



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

EXAMEN DE QUALIFICATION EN VUE DE L'INSCRIPTION SUR LA LISTE DES PERSONNES QUALIFIÉES EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

MENTION BREVETS D'INVENTION

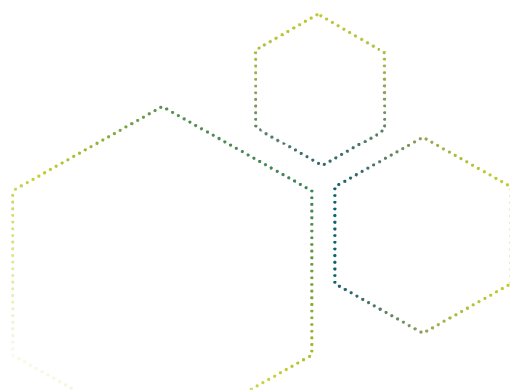
SESSION 2022

02.03.2023

Secteur mécanique/électricité

ÉPREUVES ÉCRITES et ORALES

inpi



SOMMAIRE

- ▶ **AVERTISSEMENT**
- ▶ **INSTRUCTIONS EPREUVE 1**
- ▶ **SUJET ÉPREUVE 1**
- ▶ **INSTRUCTIONS EPREUVE 2**
- ▶ **SUJET ÉPREUVE 2**
- ▶ **INSTRUCTIONS EPREUVE ORALE**
- ▶ **SUJET ÉPREUVE ORALE**

AVERTISSEMENT

L'Institut national de la propriété industrielle publie pour chaque session d'examen des annales destinées à donner aux candidats une base pour leur préparation à cet examen.

Ces annales regroupent les textes des épreuves écrites de l'examen.

Ces annales sont publiées par secteur technique.

Cet examen est mis en place conformément à l'arrêté du 23 septembre 2004 modifié portant application des dispositions des articles R. 421-1, R. 421-2 et R. 421-5 à R. 421-8 du code de la propriété intellectuelle.

Instructions aux candidats

PREMIÈRE ÉPREUVE ÉCRITE

Dans cette épreuve, le candidat doit supposer qu'il a reçu de son client le courrier annexé au sujet, qui comporte la description d'une invention pour laquelle son client souhaite obtenir un brevet français, ainsi que des renseignements et/ou documents relatifs à l'état de la technique le plus pertinent dont son client a connaissance.

Le candidat doit accepter les faits exposés dans le sujet de l'épreuve et fonder ses réponses sur ces faits. Il décide sous sa propre responsabilité s'il fait usage de ces faits, et dans quelle mesure.

Le candidat doit admettre que l'état de la technique, dans le domaine spécifique de l'invention que lui soumet son client, est effectivement celui qui est indiqué dans l'épreuve et/ou ses documents annexes, et que cet état de la technique, le cas échéant complété des connaissances générales nécessaires sur lesquelles il pourrait s'appuyer de façon implicite, est exhaustif.

Il est demandé au candidat de rédiger sauf instruction contraire, en les présentant dans cet ordre : (1) la partie introductive de la description de la demande de brevet souhaitée par le client, et (2) un jeu de revendications comprenant au moins une revendication indépendante et quelques revendications dépendantes.

Il est entendu par partie introductive :

- l'indication du domaine technique auquel se rapporte l'invention ;
- l'indication de l'état de la technique antérieure, connu du demandeur, pouvant être considérée comme utile pour l'intelligence de l'invention et pour l'établissement du rapport de recherche ; les documents servant à refléter l'état de la technique antérieure sont, autant que possible, cités ;
- un exposé de l'invention, telle que caractérisée dans les revendications, permettant la compréhension du problème technique ainsi que la solution qui lui est apportée ; sont indiqués, le cas échéant, les avantages de l'invention par rapport à l'état de la technique antérieure.

La ou les revendication(s) indépendante(s) sera(ont) rédigée(s) de façon à donner au client la protection la plus étendue possible, tout en respectant les critères de brevetabilité et les exigences formelles applicables.

Les revendications dépendantes, seront rédigées de façon à définir une position de repli utile pour le cas où un art antérieur affectant la généralité de chaque revendication indépendante serait découvert après le dépôt de la demande brevet.

L'exercice de rédaction demandé se limite à une seule demande de brevet français, qui devra satisfaire aux exigences d'unité d'invention. Au cas où, dans la pratique, il demanderait la protection d'autres inventions en déposant une ou plusieurs autres demandes distinctes, le candidat devra indiquer succinctement, dans une troisième partie, l'objet de la principale revendication indépendante de chaque autre demande distincte, la rédaction détaillée de telles revendications indépendantes n'étant cependant pas requise.

Enfin le candidat peut, sauf instruction contraire du sujet, indiquer dans une note séparée les raisons du choix de sa solution, et par exemple expliquer pourquoi il a choisi telle ou telle forme de revendication, telle ou telle caractéristique pour une revendication indépendante, tel ou tel élément particulier de l'état de la technique comme point de départ, toute note de ce genre devant cependant rester brève.

SUJET DE LA PREMIERE EPREUVE ECRITE

Note aux candidats : Il est rappelé aux candidats de faire abstraction des connaissances techniques éventuelles qu'ils pourraient avoir en connexion avec le domaine technique du sujet, et de s'en tenir uniquement aux éléments techniques apportés par le client et par les documents cités.

Lettre du client

Madame, Monsieur,

Nous sommes la société SACLIP, société familiale indépendante d'une cinquantaine de personnes basée à Brive-la-Gaillarde, spécialisée dans la conception et la fabrication « Made in France » de connecteurs fluidiques, et intervenons principalement dans le domaine médical. En plus du marché national et européen, les États-Unis d'Amérique représentent une part significative de notre chiffre d'affaires.

Nous vous contactons pour que vous nous accompagniez dans la protection de notre nouvelle invention auprès de l'INPI, qui concerne une série d'améliorations associées aux valves, aux têtes de valves et à leurs procédés de fabrication.

Vous noterez que nous faisons généralement référence à l'utilisation de nos produits dans des applications de transfert de fluide. Toutefois, vous comprendrez aisément qu'ils peuvent être employés dans d'autres applications. Par exemple, nos produits peuvent aussi être utilisés pour permettre le transfert d'une matière particulière relativement fine ou pulvérulente.

Notre invention concerne une valve. De manière générale, une valve peut être définie comme tout arrangement d'un certain nombre de composants et présentant une configuration ouverte et une configuration fermée. Dans la configuration fermée, la valve empêche le fluide de s'écouler. Dans une configuration ouverte, la valve permet au fluide de s'écouler. Le fluide peut s'écouler radialement vers la sortie, en contournant un corps de valve qui obture l'orifice de sortie, ou axialement en traversant le corps de valve.

Les valves sont utilisées dans de nombreuses applications pour contrôler l'écoulement d'un fluide entre deux points ou récipients. Elles sont en général fabriquées à partir de matières plastiques, par exemple par moulage par injection, car cela réduit le coût et le temps de fabrication et permet de produire un grand nombre de valves avec un haut degré de conformité en termes de forme et de qualité. Il est également souhaitable que le nombre de pièces utilisées pour former la valve soit réduit au minimum.

En effet, plus le nombre de pièces nécessaire augmente et plus :

- a) le nombre d'outils distincts, c'est-à-dire de moules, nécessaires au processus de fabrication est grand, ce qui augmente les coûts de démarrage pour le fabricant,
- b) la durée du processus de fabrication est lente, car un grand nombre de composants doit d'abord être formé avant de pouvoir assembler ces composants et former la valve, et
- c) la quantité de déchets générés dans le processus de fabrication est grande.

Dans certains cas, des noyaux temporaires sont nécessaires à l'intérieur des moules. Ces noyaux temporaires permettent de former des contre-dépouilles dans les composants fabriqués et sont notamment utilisés pour former des taraudages. Chacun des noyaux nécessaires est cependant coûteux à l'achat et à l'intégration dans les machines de fabrication.

Certaines valves permettent d'éviter des opérations secondaires d'assemblages. Toutefois, cela nécessite des opérations de surmoulage, entre la tête de valve et le reste de la valve, qui présente l'inconvénient d'une faible modularité : une fois la valve fabriquée, on ne peut plus en modifier les caractéristiques (elle est indémontable).

Les étapes d'assemblages secondaires permettent d'adapter les caractéristiques des valves, par exemple la section de passage de fluide, le seuil d'actionnement de la tête de valve, un matériau spécifique adapté à un usage bien précis, etc., à partir d'un unique boîtier de valve et en y montant différentes têtes de valves.

D'un point de vue économique, il est globalement préférable de retenir cette dernière solution, à savoir des étapes d'assemblages secondaires, à la solution de surmoulage qui est moins flexible. Toutefois, vous noterez que les acteurs du marché commercialisent uniquement des valves assemblées. Il est en effet inconcevable, notamment dans le milieu médical, de commercialiser des kits de valves prêtes à être montées, ou encore uniquement des pièces détachées d'une valve.

Aussi, nous avons conçu notre valve pour pouvoir la fabriquer en matières plastiques, qu'elle présente un nombre minimum de pièces à assembler et que ces pièces puissent facilement être assemblées.

5

Vous trouverez ci-joint des figures de notre prototype, qui répond parfaitement à notre cahier des charges. Nous précisons, pour faciliter votre lecture, que la figure 1 est une vue en coupe selon le plan de coupe I de la figure 3, et que les figures 4a et 4b sont des vues en coupe selon le plan de coupe IV de la figure 3.

10

La valve 1 comprend un boîtier 2, un certain nombre d'indentations d'engagement 3 situées à l'intérieur du boîtier 2, et une tête de valve 4. La tête de valve 4 est constituée d'une coupelle 5 élastiquement déformable et d'un tube 6. La tête de valve 4 comprend en outre des ailettes 7 s'étendant radialement depuis le tube 6 et configurées pour limiter le déplacement de la tête de valve 4 dans le corps du boîtier 2. En d'autres termes, les ailettes 7 permettent d'assurer un positionnement satisfaisant de la tête de valve 4 au sein du boîtier 2.

15

La figure 2 illustre plus en détail la tête de valve 4. La tête de valve 4 comprend une partie en forme de coupelle 5, le tube 6 et un certain nombre d'ailettes 7. Comme on peut le voir sur les schémas, la tête de valve 4 comprend quatre ailettes 7 qui aident à positionner la tête de valve 4 à l'intérieur du boîtier de la valve 2. Les ailettes 7 aident notamment à limiter la course de la tête de valve 4 vers le haut sur la figure 1.

20

Comme on peut le voir clairement sur la figure 3, le boîtier 2 comprend un certain nombre d'indentations d'engagement 3 dans lesquelles les bords de la coupelle 5 de la tête de valve 4 peuvent être engagés. Les bords supérieurs 3a de l'indentation 3 coopèrent avec la coupelle 5 de la tête de valve 4, notamment lorsqu'elle est poussée vers l'avant (le haut de la figure 3). Ces quatre indentations d'engagement 3 positionnent solidement la coupelle 5 de la tête de valve 4 dans le boîtier 2 et garantissent également la déformation homogène de la coupelle 5 de la tête de valve 4, empêchant ainsi que la coupelle 5 de la tête de valve 4 ne se déloge après qu'elle soit enfoncée dans l'indentation d'engagement. Dans une des configurations que nous envisageons, l'extrémité libre de la coupelle est pourvue d'une collerette qui vient en appui contre le bord supérieur 3a de l'indentation 3. Cela permet de renforcer encore le blocage de la coupelle 5 dans le boîtier 2, pour éviter qu'elle ne se déloge lorsqu'elle est amenée dans sa position fermée.

25

30

35

Dans notre prototype, le boîtier 2 comprend un carter interne de section carrée qui s'étend à distance d'un carter externe. Les indentations 3 sont formées dans le carter interne. De plus, les ailettes 7 sont placées face aux coins du carter interne afin de permettre le blocage en rotation de la tête de valve 4 par rapport au boîtier 2. Cette configuration améliore encore la stabilité de la tête de valve 4. Incidemment, cela simplifie également l'assemblage et l'encliquetage de la coupelle 5. Bien sûr, d'autres sections sont envisageables pour le carter interne afin de remplir cette fonction anti-rotation.

Nous avons aussi réfléchi à la forme du tube afin de faciliter l'encliquetage de la tête de valve dans le boîtier. Dans la forme actuelle que nous pensons commercialiser, le tube est tronconique : sa section diminue de la coupelle jusqu'à son extrémité opposée qui forme un obturateur de l'entrée du boîtier. L'extrémité du tube est donc fermée par cet obturateur, qui bouche l'orifice d'entrée du boîtier en position fermée de la valve. La coopération de l'obturateur avec l'orifice d'entrée permet de placer la coupelle en appui contre le bord supérieur 3a des indentations 3 et de permettre ainsi son encliquetage. L'étanchéité de la valve est en outre améliorée. L'obturateur peut être monté serré dans l'orifice. On peut sinon conformer les ailettes 7 afin qu'elles viennent en butée contre la paroi d'extrémité du boîtier lorsque la coupelle 5 est en appui contre les bords 3a.

Dans notre prototype, les éléments d'engagement 3 peuvent être des indentations, des trous ou des évidements formés dans le boîtier 2. Une indentation peut être définie comme tout type d'évidement ou d'ouverture ménagé dans le corps du boîtier 2. Bien entendu, des variantes peuvent ne pas utiliser une indentation 3 dans la surface intérieure du boîtier 2 comme élément d'engagement (ou de butée). Par exemple, des saillies moulées dans la surface intérieure du boîtier peuvent être utilisées comme éléments d'engagement (ou taquets de butée). Ces saillies peuvent attraper et maintenir un bord de la coupelle 5 de la tête de valve 4, déformant la coupelle lorsqu'une force est appliquée pour déplacer la coupelle 5 contre la saillie d'engagement (du haut vers le bas sur les figures 1, 2, 4a et 4b).

Comme on peut le voir sur les figures 1, 3 et 4a, la coupelle 5 de la tête de valve 4 est verrouillée en place à l'intérieur du boîtier 2 en s'engageant avec les indentations d'engagement 3. Lors de l'utilisation, le tube 6 de la tête de valve 4 est enfoncé dans le boîtier 2 (selon la flèche F sur la figure 4b), ce qui amène la coupelle 5 en butée contre les bords 3a de chaque indentation 3. Un fluide peut alors s'écouler de l'entrée de la valve jusqu'aux indentations, autour du tube 6 et de la coupelle 5.

Pour assembler la tête de valve 4 avec le boîtier 2, il suffit d'introduire la tête de valve 4 dans le boîtier 2 (dans le sens du bas vers le haut dans les figures 1 et 4a), jusqu'à ce que la coupelle 5 soit en prise avec les indentations d'engagement 3 et que l'obturateur du tube coopère avec l'entrée du boîtier 2. Un tel assemblage par encliquetage est particulièrement
 5 avantageux dans le cadre de notre cahier des charges, et assez contre-intuitif dans le domaine. En effet, pour des raisons évidentes de sécurité (il faut éviter à tout prix des prises d'air) et de maîtrise parfaite des quantités de fluide injecté à un patient, ce type d'assemblage est jusqu'à ce jour évité. Toutefois, nous avons validé en interne le respect des exigences normatives pour ce type de dispositif, et sommes entièrement confiants sur son homologation
 10 (que nous demanderons lorsque la demande de brevet sera déposée).

Selon la définition communément admise dans le milieu, l'encliquetage est un mode d'assemblage de deux parties par engagement et déformation élastique temporaire. Lorsque les deux parties sont engagées dans la position d'encliquetage, les parties ont généralement
 15 repris leur forme initiale ou une forme intermédiaire par l'effet du retour élastique et ne présentent plus de déformation élastique. Lorsque les deux parties sont engagées l'une avec l'autre dans la position d'encliquetage, elles coopèrent l'une avec l'autre de manière à rester assemblées l'une avec l'autre et que leurs mouvements relatifs selon la direction d'encliquetage sont limités.

20

Après assemblage de la tête de valve 4 avec le boîtier 2, la valve a, au repos (en l'absence de sollicitation externe), une configuration fermée, telle que représentée sur les figures 1, 3 et 4a. La position de repos de la valve est donc sa position fermée.

25 Une force F appliquée sur le tube 6 de la tête de valve 4 (voir figure 4b) provoque la déformation de la coupelle 5 lorsqu'elle est en butée, puis s'écrase, contre les bords des indentations 3. Lorsque la coupelle 5 se déforme, l'orifice 9 (ou entrée 9) qui est obturé par le tube 6 en position de fermeture, est libéré, le tube 6 étant déplacé vers le bas sur les figures 4a et 4b, et le fluide peut alors s'écouler le long de la tête de valve 4 au sein du boîtier 2, et
 30 sortir au niveau des indentations 3. Les flèches en pointillés sur la figure 4 représente un tel écoulement du fluide au sein de la valve en configuration ouverte.

Une fois que la force F appliquée au tube 6 est supprimée, la coupelle 5, par effet de retour élastique, reprend sa forme initiale de la figure 1, grâce à quoi le tube 6 remonte et ferme
 35 l'orifice 9 de sorte que la valve retourne dans sa configuration fermée.

On note que le tube 6 peut selon une variante être plein. Dans notre prototype, nous avons retenu de fabriquer la tête de valve 4 d'une seule et même pièce en silicone, les ailettes 7 jouant également le rôle de raidisseurs permettant d'éviter une déformation en banane du tube 6 lorsqu'on applique la force F. De manière générale, il est possible d'utiliser n'importe quel type de composant qui peut facilement se déformer pour créer un passage de fluide après avoir été enfoncé dans le boîtier et ensuite permettre de retrouver la forme originale du composant, fermant le passage de fluide. Le boîtier peut être fabriqué d'une seule et même pièce, en ABS ou PP. D'autres matériaux peuvent bien entendu être utilisés.

La force F peut provenir soit de la pression du fluide à l'entrée, soit d'un ergot non représenté présent dans un embout de tuyau configuré pour s'emmancher avec le boîtier 2, l'ergot coopérant avec et poussant le tube 6. Inversement, la force F est supprimée soit lorsque le fluide n'est plus à la pression requise, soit en déconnectant l'embout du boîtier 2. Les connecteurs avec de tels ergots sont bien connus en tant que tels (nous en commercialisons depuis de nombreuses années). Toutefois, la connexion de l'embout du tuyau avec la valve permet un remplacement fiable et facile des poches de perfusions en fin d'utilisation, ou d'autres sources de fluide. Cette étape de connexion/déconnexion à notre valve, permet d'améliorer une étape de traitement thérapeutique lorsqu'elle est en place sur le patient, par exemple en étant montée sur un cathéter, est assez novatrice et mérite selon nous de mettre tous les moyens en œuvre pour la protéger autant que possible sur nos différents marchés. L'amélioration de cette étape de traitement thérapeutique est notamment liée à la structure globale de la valve, et en particulier la structure d'assemblage par encliquetage et les différents éléments qui guident la tête de valve lors de son assemblage avec le boîtier et lors sa déformation entre sa position fermée et sa position ouverte.

En effet, selon notre retour d'expérience sur le terrain, l'étanchéité des valves connues laisse à désirer. Au contraire, dans notre valve la portion du corps de valve qui assure la fermeture/ouverture de la valve est simplement déplacée, et pas déformée, ce qui assure une meilleure étanchéité en état fermé. Dans notre prototype, l'étanchéité est notamment assurée par l'encliquetage et la force générée par la coupelle 5, qui forme une sorte de ressort de rappel, cette forme assurant une certaine pression de contact entre le tube 6 et les parois de l'orifice 9. La forme tronconique et le matériau du tube participent également à assurer une bonne étanchéité, en permettant un contact ferme entre les parois de l'orifice 9 et le tube.

Notre prototype ne présente que deux pièces constitutives, à savoir le boîtier et la tête de valve. Toutefois, des variantes plus élaborées peuvent comprendre des pièces supplémentaires, en particulier pour réaliser des fonctions distinctes de l'assemblage entre le

boîtier et la tête de valve. Par exemple, la valve peut comprendre un capuchon 8 associé au boîtier 2, mais formant une pièce distincte du boîtier. Dans cet exemple le capuchon 8 est fixé au boîtier 2 pour éviter de l'égarer mais peut être détaché lorsque cela est nécessaire pour couvrir l'extrémité de la tête de valve et l'orifice 9.

5

Dans un brevet que nous avons déposé précédemment, et qui n'a aucun rapport avec cette valve, nous avons eu beaucoup de difficultés avec un examinateur qui, contrairement au jargon communément admis dans le domaine, s'est obstiné à ne pas vouloir interpréter les termes « encliqueter » / « encliquetage » comme les termes anglais « snap-fit » / « snap-fitting », au motif que les dictionnaires français donnent un sens différent aux termes « encliqueter » / « encliquetage » et qu'il n'y a pas de mot français réellement équivalent à « snap-fit » / « snap-fitting » : notre brevet a été rejeté. Vous noterez qu'on rencontre parfois aussi les termes « clipsage » ou « emboitage élastique », mais ces termes ne sont pas non plus vraiment satisfaisant.

15

Nous ne pouvons pas tout à fait lui donner tort, mais nous ne sommes pas responsables des lacunes de la langue française et avons trouvé sa démarche excessive. Aussi, nous vous faisons confiance pour trouver un moyen de nous préserver d'une issue aussi défavorable pour ce nouveau projet, qui est assez stratégique pour nous

20

En effet, nouvel investisseur, la société DEZTRAISSE semble intéressée pour entrer au capital de notre entreprise et nous comprenons qu'un nouveau brevet serait un atout.

S'il vous plait, si vous pensez que nous pouvons déposer un brevet sur nos travaux, ne dépensez que le strict nécessaire en matière de taxes (toutes les taxes dues à l'INPI pour un dépôt), le budget pour ce projet a été largement dépassé par le marketing qui mise beaucoup sur cette valve et reste dans les starting-blocks pour lancer sa campagne de communication. Aussi, compte tenu de la période post-covid et de la situation en Ukraine, notre situation économique est assez délicate et notre service comptabilité nous alloue une enveloppe de 300€ pour l'ensemble des taxes à consacrer pour le dépôt de cette nouvelle demande de brevet. Nous n'aurons pas la possibilité d'allouer plus de 300 € de taxes officielles sur ce budget, mais vous demandons, pour des raisons d'allocations budgétaires, d'utiliser au maximum ce budget. Si nous laissons trop de reliquat, notre budget ne sera pas reconduit sur nos prochains projets. Vous noterez que nous avons déjà bénéficié des *SME fund* et ne pouvons plus prétendre à ces aides.

35

Toutefois, rassurez-vous, vos honoraires seront affectés à une autre ligne budgétaire qui ne peut pas intégrer des taxes officielles au risque d'un redressement fiscal.

5 Le procédé de fabrication de notre valve comprend une étape d'encliquetage des deux éléments constitutifs de la valve, ce qui à notre connaissance est assez novateur dans le milieu. Pour votre information, pour faciliter l'assemblage par encliquetage et réduire significativement le nombre de rebus, les différents plastiques sont chargés avec 0.001 % en masse de talc lors du moulage. Nous utilisons cette astuce depuis de nombreuses années. Le talc est indétectable sur le produit final, et aucun de nos concurrents ne comprend comment
10 nous arrivons à être aussi compétitifs sur les produits encliquetés, ce qui nous convient. Nous souhaitons continuer de garder cette astuce secrète.

Nous avons identifié les documents D1 et D2 en pièce jointe dans le cadre de notre veille technologique. Nous vous laissons le soin de préparer une demande de brevet (revendications
15 et partie introductive de la description) nous permettant de couvrir tous les aspects de notre invention et satisfaisant aux critères en vigueur de la législation française, et en anticipant, si besoin était, les spécificités des législations de nos marchés principaux. Pour des raisons de budget, nous souhaitons éviter de déposer plus d'une demande de brevet, et n'accepterons pas des objections de manque de clarté ou d'insuffisance de description : c'est l'une des
20 principales raisons qui nous poussent à passer par vos services.

Enfin, nous attirons votre attention sur les points fondamentaux de notre stratégie : nous souhaitons autant que possible bloquer toutes les variantes techniquement envisageables de notre invention. Aussi, une revendication indépendante « photographique » de notre prototype
25 ne nous serait d'aucun intérêt. En d'autres termes, nous souhaitons expressément une (ou des) revendication(s) indépendante(s) formulée(s) fonctionnellement.

Nous vous remercions, par avance, pour la considération apportée à notre requête, et restons dans l'attente de vous lire.

30

Sahra Clippont & Aristide Clippont

Dessins annexés à la lettre du client

Fig. 1

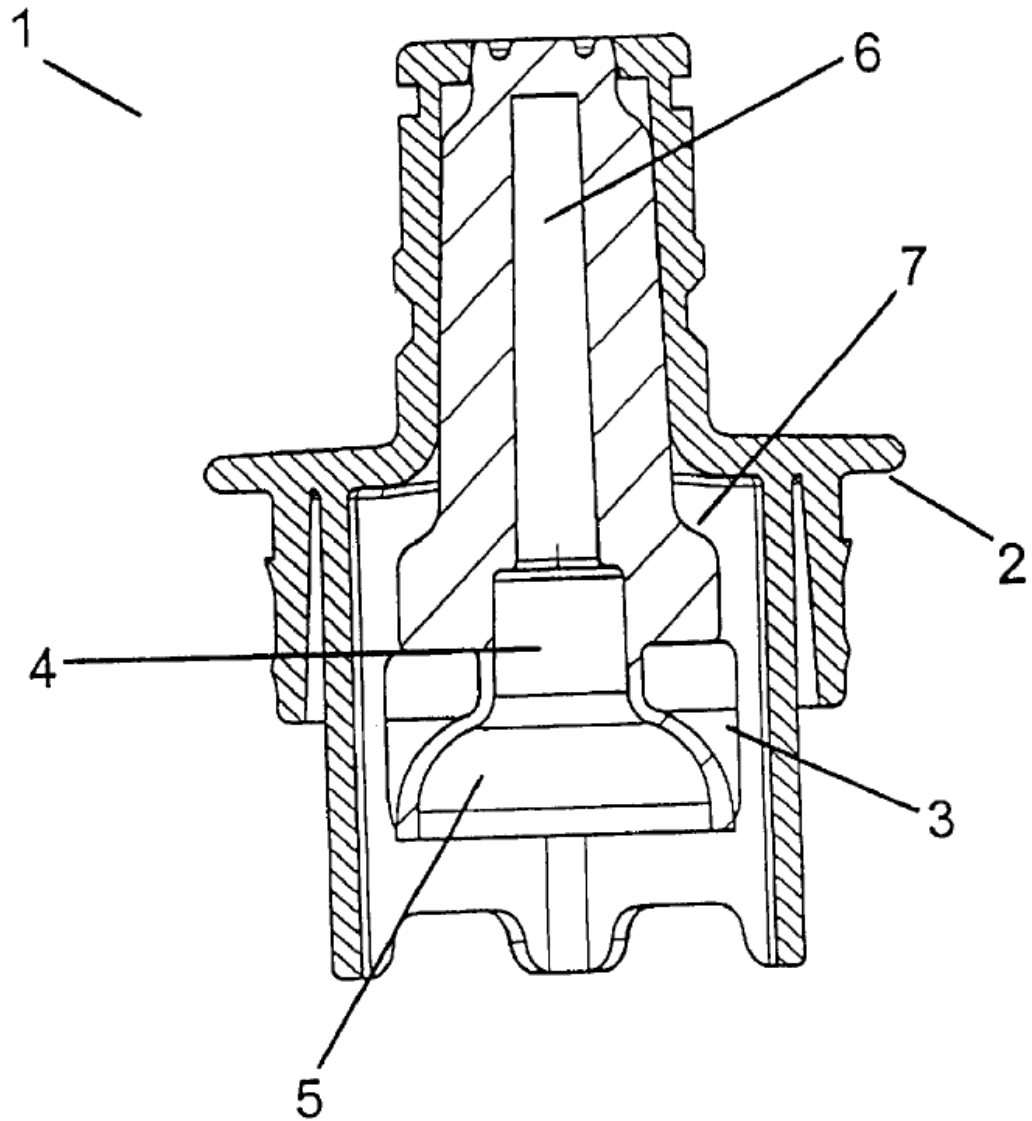
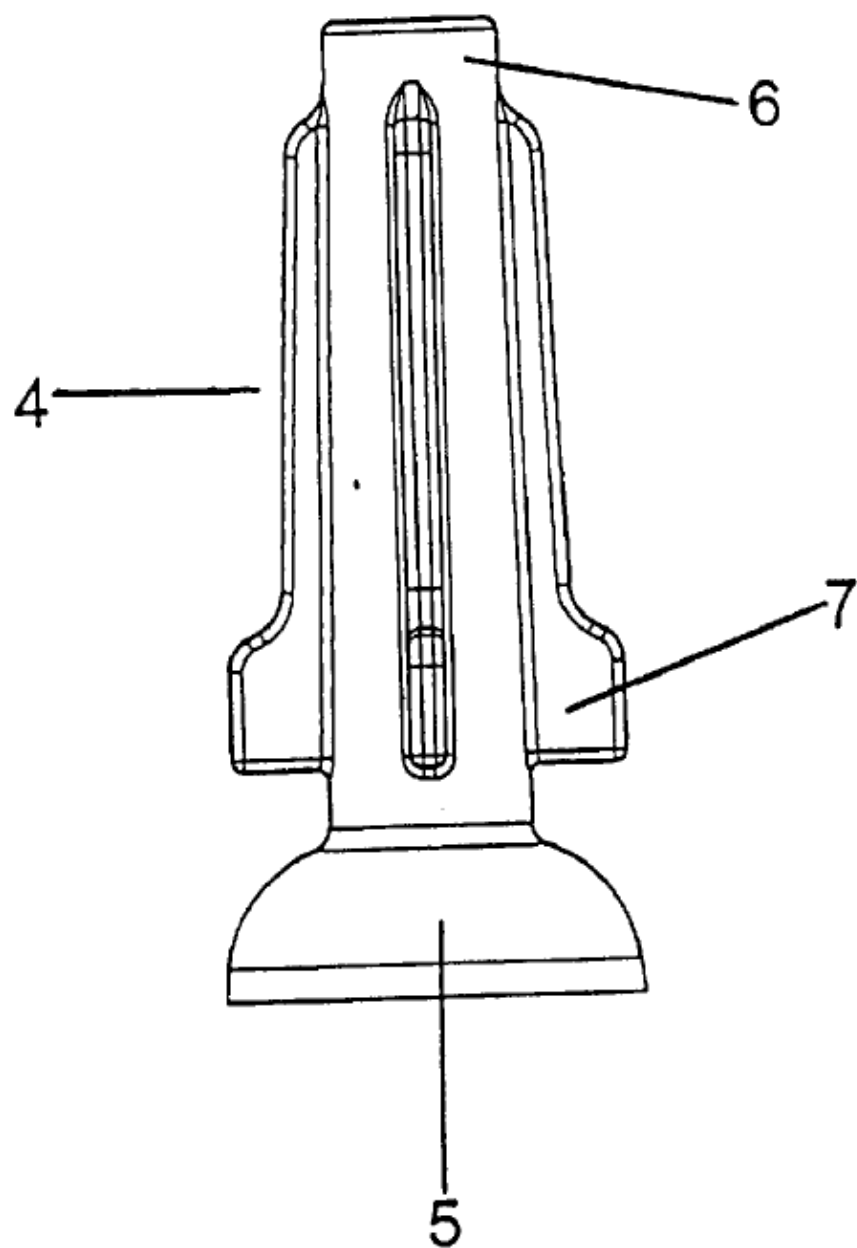
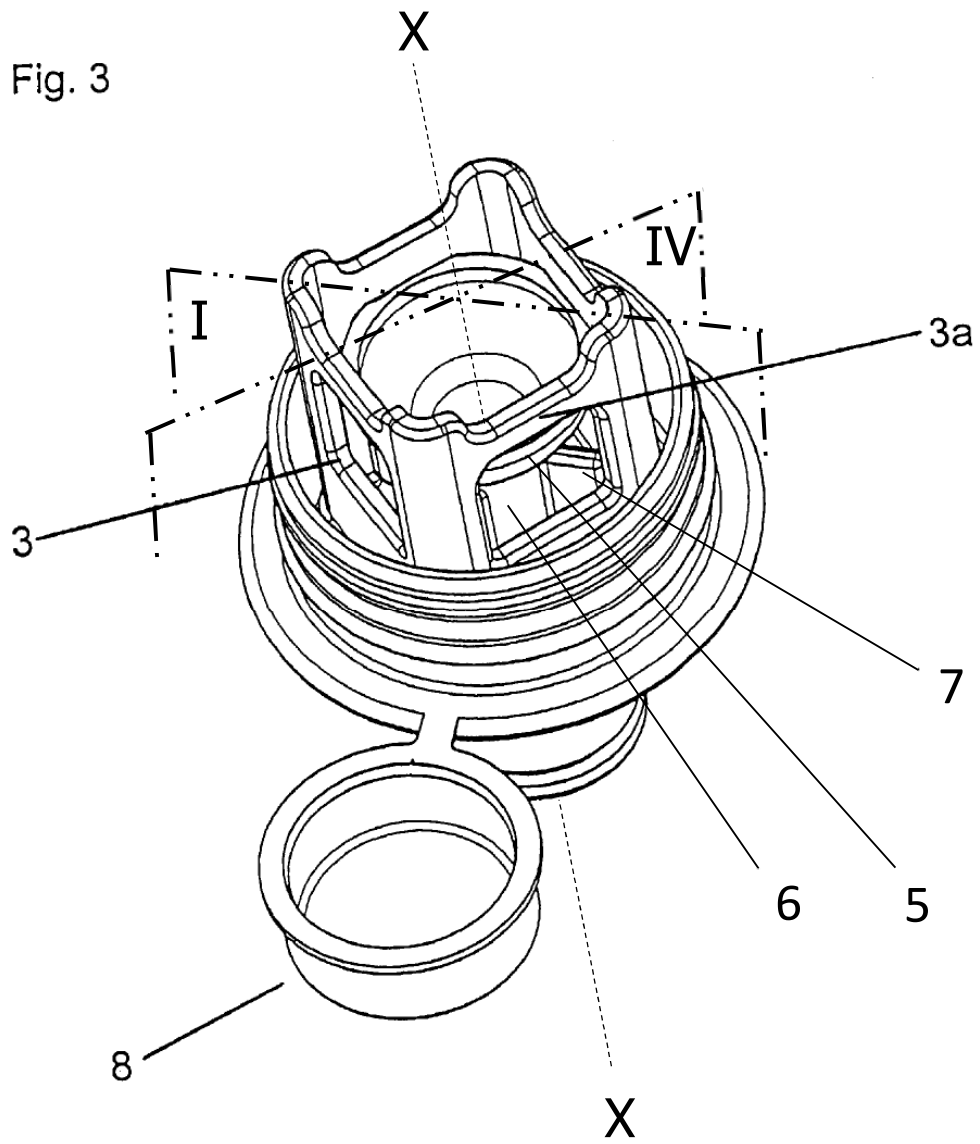


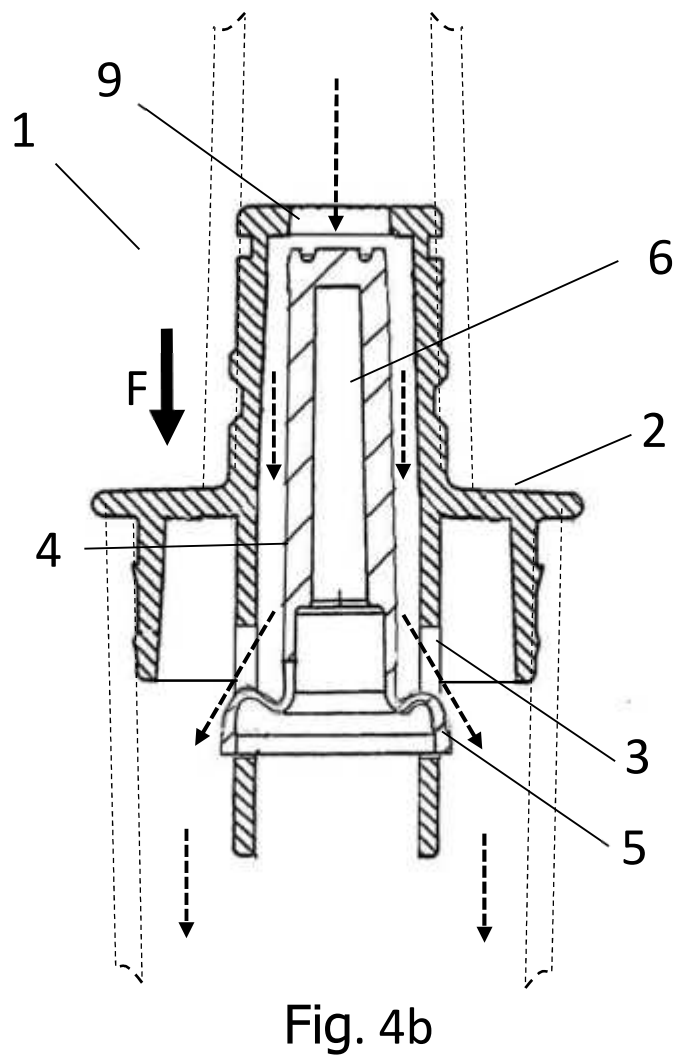
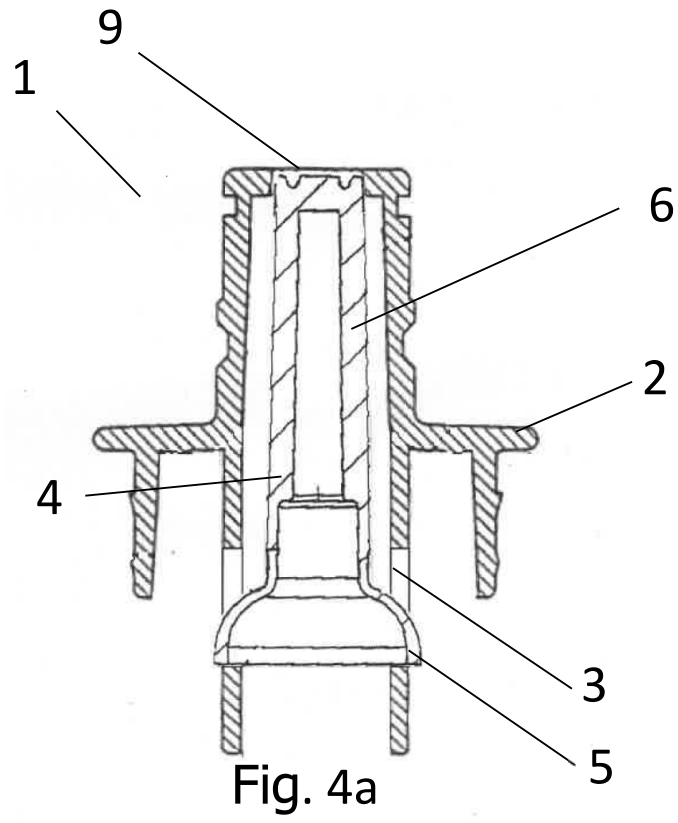
Fig. 2



5

Fig. 3





United States Patent [19]**Tauschinski**[11] **4,387,879**[45] **Jun. 14, 1983**

[54] **SELF-SEALING CONNECTOR FOR USE
WITH PLASTIC CANNULAS AND VESSEL
CATHETERS**

[75] Inventor: **Stefan Tauschinski, Vienna, Austria**

[73] Assignee: **Eduard Fresenius Chemisch
Pharmazeutische Industrie KG, Bad
Homburg von der Hohe, Fed. Rep.
of Germany**

[21] Appl. No.: **284,136**

[22] Filed: **Jul. 16, 1981**

[56]

References Cited**U.S. PATENT DOCUMENTS**

962,027	6/1910	Kennedy	137/846 X
3,570,484	3/1971	Steer	128/274 X
3,601,151	8/1971	Winnard	137/846
3,620,500	11/1971	Santomieri	251/149.1
3,848,579	11/1974	Villa-Real	128/218 NV
4,143,853	3/1979	Abramson	251/149.1

Primary Examiner—Dalton L. Truluck

Attorney, Agent, or Firm—Perry Carvellas

Related U.S. Application Data

[63] Continuation of Ser. No. 30,390, Apr. 16, 1979.

[30] Foreign Application Priority Data

Apr. 19, 1978 [DE] Fed. Rep. of Germany 2817102

[51] Int. Cl.³ **F16K 37/28**

[52] U.S. Cl. **251/149.1; 137/846;
604/247; 604/249**

[58] Field of Search 128/214 R, 214 G, 214.2,
128/221, 247, 274; 137/845, 846; 251/149.1,
149.4, 331; 604/247, 249

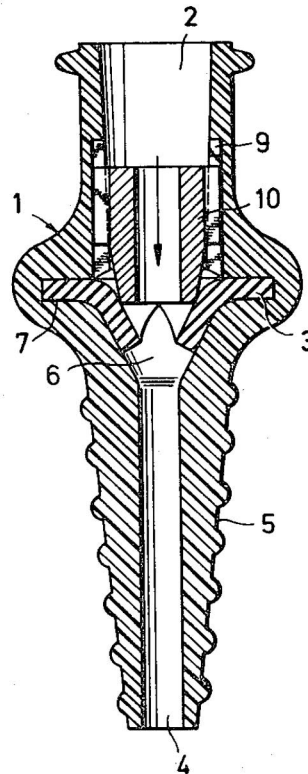


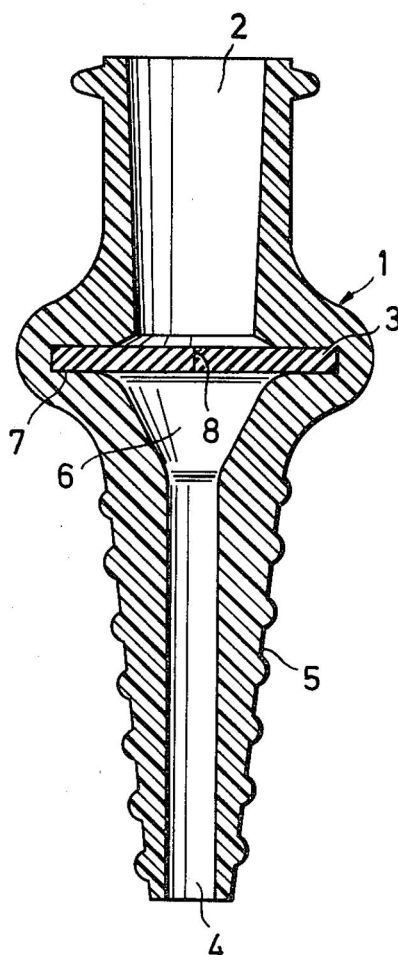
Fig. 1

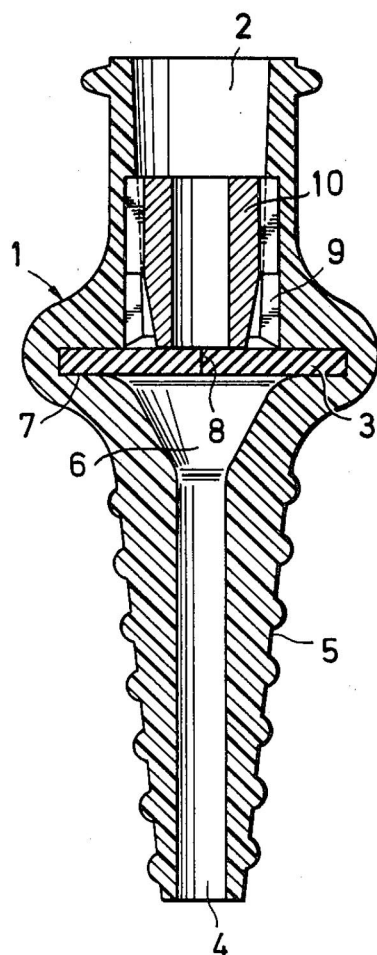
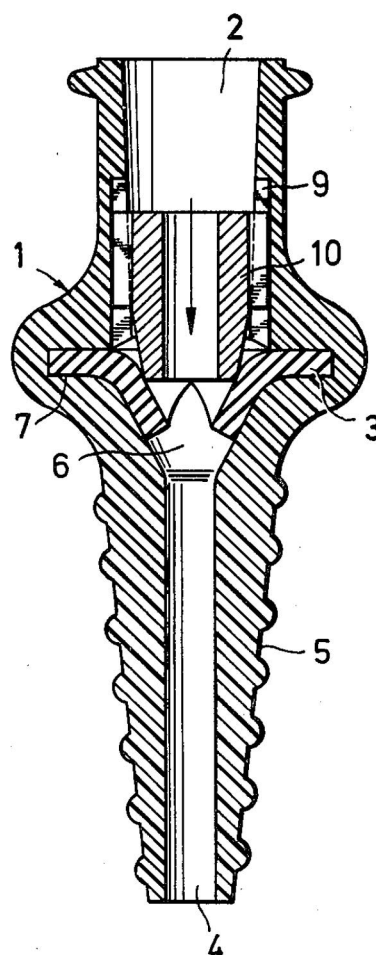
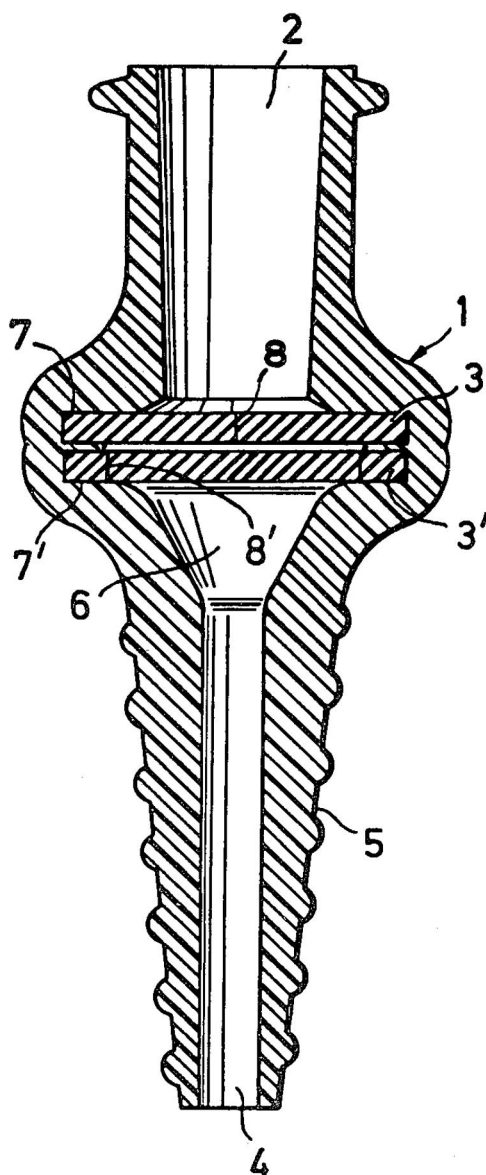
Fig. 2**Fig. 3**

Fig. 4

SELF-SEALING CONNECTOR FOR USE WITH PLASTIC CANNULAS AND VESSEL CATHETERS

[001] This invention relates to a connector which is adapted to be connected to a plastic cannula or a vein catheter and comprises a tubular and/or conical portion that is adapted to be tightly joined to a parenteral solution supply needle and/or to a hose provided with a cone fitting.

[002] Plastic cannulas and vein catheters are used in medicine to supply blood or parenteral solution into the vessel system of patients. The plastic cannula or a short catheter contains a sharp metal cannula and by means of the latter is pierced through the skin and the tissue and introduced into a blood vessel. Through a plastic cannula which has been applied, a long catheter can be introduced into the vessel system. If a peripheral vein is to be punctured the same is squeezed off on its distal side and is thus caused to swell to a larger volume. When the vein has been punctured the metal needle is removed from the plastic cannula. In that operation it has hardly been possible before to prevent an emergence of blood from the cone fitting which was connected to the cannula. When a short catheter is introduced by means of an internally disposed needle into a large vena cava and is subsequently advanced as far as to the vena cava superior, an emergence of blood from the cone fitting cannot be prevented even when the patient is properly placed. If the patient is improperly placed or when he makes spontaneous movements or coughs, there is an additional danger that a vacuum may occur in the punctured vena cava so that air is sucked through the catheter. This may result in air embolism.

[003] In another method of vein catheterizing, the bore of the catheter is sealed by a core and the catheter is introduced through a plastic cannula, which has previously been introduced into the vein. In that method an emergence of blood from the cannula and from the catheter when the sealing core has been removed can hardly be avoided.

[004] A special danger resides in that the supply hose for the parenteral solution may inadvertently detach from the cone fitting of the vein catheter. When a subclavian catheter is applied to a seated patient, for instance, this may result in air embolism. On the other hand, blood would continually emerge from a peripheral catheter or the latter would be clogged by coagulation.

[005] The emergence of blood from the cone fitting of cannulas and catheters had previously to be put up with although it may have most serious consequences particularly in long-term treatments. For instance, mass examinations of vessel catheters have shown that a high percentage of the catheters was infected with bacteria.

[006] In that finding it was most remarkable that in most cases the infection had been effected at the tip of the catheter rather than at the point where the catheter emerged from the skin. This suggests that the bacteria had grown through the catheter, which was contaminated with blood, and had thus entered the interior of the catheter and accumulated at its tip.

[007] It has been attempted to prevent an emergence of blood and a risk of an entrance of air into the vein by the provision of a two-way or three-way cock between the cannula or catheter, on the one hand, and the cone fitting, on the other hand. But because the physician must use both hands in handling the plastic cannula or the catheter, a helper is required for turning the cock to its closed position. Besides, the cock must be closed very promptly because blood will otherwise enter the fitting. And even such cock cannot prevent an inadvertent detaching of the hose from the catheter.

[008] For this reason it is an object of the present invention to provide a connector which is of the kind mentioned first

hereinbefore and through which a metal cannula or a vessel catheter can be pushed without obstruction but which will close automatically as soon as the metal cannula or the catheter or the cone fitting of a supply hose has been pulled from such connector. The connector is intended to close as the metal cannula, the vessel catheter or the cone fitting of the supply hose are pulled out of the fitting or inadvertently fall from the same, and the closed connector is intended to prevent an emergence of blood or an ingress of air through the fitting.

[009] This object is accomplished according to the invention in that the body of the connector is provided with a receptacle, which is radial with respect to the flow passage, and a disc consisting of elastomeric material and having a central slit that is held in said receptacle and blocks the flow passage. The slit may be straight or Y-shaped or star-shaped. A metal cannula or a catheter hose can be inserted through the central slit of the rubber-elastic, plane disc of the connector according to the invention, and when the cannula or hose has been pulled out the slit is tightly closed to seal the passage, owing to the elasticity of the disc. In consideration of the diameter, the thickness and the material of the disc, the length of the slit is selected so that metal cannulas and catheter hoses can properly be pushed through the slit and that a tight seal is ensured when such cannula or hose has been removed.

[0010] The receptacle is overmolded on the disc.

[0011] According to a preferred further feature of the invention, a member having a central through hole is guided in the conical entrance passage of the connector body and is longitudinally slidable within limits to such an extent that when the member is retracted its forward end face is clear of the flat disc and when the member is advanced it protrudes at least through part of the disc to open the slit. If the connector body has a hollow-conical extension and a cone fitting, e.g., of a supply hose, is pushed into said extension, the cone fitting will advance the longitudinally slidable member toward the disc to open the slit and to lock said member in position. When the cone fitting of the supply hose is pulled out or falls off inadvertently, the elastically deformed disc will urge the member back so that the slit closes tightly.

[0012] Further desirable embodiments of the invention will be defined more in detail in the sub-claims.

[0013] All illustrative embodiment of the invention will now be explained more fully with reference to the accompanying drawing, in which

[0014] FIG. 1 is a longitudinal sectional view showing on an enlarged scale a connector provided with a slit sealing disc,

[0015] FIG. 2 is a view similar to FIG. 1 and shows a connector having an axially slidable, central member, and

[0016] FIG. 3 shows the connector of FIG. 2 with the member advanced to open the slit in the disc.

[0017] FIG. 4 shows the connector of FIG. 1 with two adjoining elastomeric discs having their central slits cross each other.

[0018] A plastic connector body shown in FIG. 1 has at its entrance and a hollow-conical portion 2, which can be tightly connected to an inserted fitting cone of a hose for supplying a parenteral solution. The connector body 1 is provided at its exit end with a cylindrical passage 4, which has a diameter that has been selected in view of the diameter of a cannula or catheter which can be inserted. That portion of the connector body which surrounds the passage 4 is conically tapered and provided with peripheral annular ribs and serves to retain a hose, which leads to the vessel system. A chamber 6 connects the interior of the hollow-conical portion 2 to the passage 4 and is provided with a peripheral

annular radial groove 7, in which a disc 3 of elastic material is held. The disc 3 is provided with a central slit 8, which terminates short of the edge of the disc.

[0019] The embodiment shown in FIGS. 2 and 3 differs from the embodiment shown in FIG. 1 in that the inside surface of the hollow-conical portion 2 is formed with two or more axial guide grooves 9, which are engaged by mating splines of a member 10, which is axially slidable between limits. Alternatively, the cylindrical portion of the member 10 may be guided in a mating cylindrical bore. The member 10 has a central through bore and has a square rear end face whereas its forward end portion is frustoconical. In the position shown in FIG. 2 the forward end of the member 10 just contacts the disc 3, which has sprung back to its plane position, so that the slit 8 of the disc 3 is tightly closed.

[0020] In FIG. 3 the member 10 is shown in a position to which it has been advanced by a oval fitting, not shown, of a supply hose. In that position the slit 8 is open because it has been expanded.

[0021] Instead of one slit disc of elastomeric material, two or more adjoining discs may be provided, which have central slits crossing each other. When two discs are provided, the crossing slits may extend at an angle of 90 DEG to each other. When three discs are provided, adjacent slits include an angle of 60 DEG.

[0022] In FIG. 4 there is shown peripheral annular radial groove 7 in which 3' is provided with a central slit 8', which terminates a short distance short of the edge of the disc.

[0023] The slidable member 10 need not be guided in grooves but may have a cylindrical outside surface, provided that suitable means are provided to prevent the member 10 from falling out of the connector 1.

[0024] To ensure that the member 10 is easily slidable, ribs which are preferably semicircular in cross-section may be provided on the inside surface of the hollow-conical portion 2 or on the peripheral surface of the slidable member 10. The member 10 does not only open the slit 8 in the disc 3 but reduces also the friction between the disc 3 and the inserted element, which may consist of a cannula, a catheter, or a core for a catheter.

What is claimed is:

1. A connector consisting essentially of a hollow longitudinal passage, a hollow body portion containing a chamber, a hollow inlet portion and a hollow outlet portion, said connector containing a longitudinally slidable member, having a central opening, disposed within said longitudinal passage, and slidable within limits in said longitudinal passage, said member contacting and cooperating with a deformable elastomeric disc, having a central slit, disposed and held in place within the chamber of said body portion transversely across said longitudinal passage to close off the passage, said inlet portion having a hollow conical portion adapted to be connected to a parenteral solution supply needle or hose having a cone fitting, said outlet portion having a hollow passage and being adapted to be connected to a cannula, catheter or hose; said longitudinally slidable member cooperating with said cone fitting such that when said cone fitting is inserted into said inlet hollow conical portion the cone fitting contacts and causes the longitudinal slidable member to advance and protrude at least through part of the elastomeric disc to open the slit in the disc and provide communication between the hollow inlet portion, the chamber in the body portion and the hollow outlet portion, the elastomeric disc providing resilient means such that when the cone fitting is withdrawn from the inlet portion of the connector the disc springs back to its original position closing the slit and sealing the disc and thereby forcibly urging the longitudinally slidable member to retract to its original position.

2. The connector of claim 1 wherein the hollow body portion is overmolded on the disc.

3. The connector of claim 1 wherein the elastomeric disc is disposed in the chamber of the body portion of the connector which joins the inlet portion to the outlet portion of the connector.

4. The connector of claim 1 wherein the slidable member has a frustoconical shape forward end portion.

5. The connector of claim 1 wherein the chamber of the body portion when viewed in the direction of flow is conically tapered.

6. The connector of claim 1 wherein two or more adjoining elastomeric discs are provided and their central slits cross each other.

7. The connector of claim 1 wherein the slit in the elastomeric disc is straight, Y-shaped or star-shaped.

8. The connector of claim 1 wherein the slidable member has a cylindrical portion which is guided in a mating bore that is formed in the connector body and is larger in axial length.

9. The connector of claim 1 wherein the slidable member has axially extending splines, semicircular-sections or ribs which engage mating guide grooves in the connector body.

10. The connector of claim 1 wherein the splines, semicircular-sections or ribs and mating guide grooves prevent the slidable member from falling out of the connector body.

(19)



D2



(11)

EP 2 272 423 A1

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:

12.01.2011 Bulletin 2011/02

(51) Int Cl.:

A61B 5/00 (2006.01)

A61B 5/02 (2006.01)

A61B 5/103 (2006.01)

A61B 5/117 (2006.01)

A61B 5/0215 (2006.01)

F16K 15/14 (2006.01)

(21) Application number: 10183298.8

(22) Date of filing: 09.12.2002

(84) Designated Contracting States:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

(30) Priority: 07.12.2001 US 338859 P

07.12.2001 US 338883 P

09.12.2002 US 316147

(62) Document number(s) of the earlier application(s) in
accordance with Art. 76 EPC:

02804796.7 / 1 455 642

(71) Applicant: ACIST Medical Systems, Inc.

Eden Prairie, MN 55344 (US)

(72) Inventors:

• Wilson, Robert F.

Roseville, MN 55113 (US)

• Duchon, Douglas J.

Chanhassen, MN 55317 (US)

• Gabbard, Mark

Salisbury, MD 21804 (US)

• Mohiuddin, Khadir

Medina, MN 55340 (US)

• Mcpeak, Thomas

Shakopee, MN 55379 (US)

(74) Representative: Eisenführ, Speiser & Partner

Anna-Louisa-Karsch-Strasse 2

10178 Berlin (DE)

Remarks:

This application was filed on 30-09-2010 as a
divisional application to the application mentioned
under INID code 62.

(54) Low pressure measurement devices in high pressure environments

(57) A fluid valve comprising a first input port (222),
a second input port (220); and an output port (221),
wherein any fluid path from the second input port to the

output port is closed, when a high-pressure fluid flows
through the first input port, and wherein a portion or all
of the valve is an elastomere material (202).

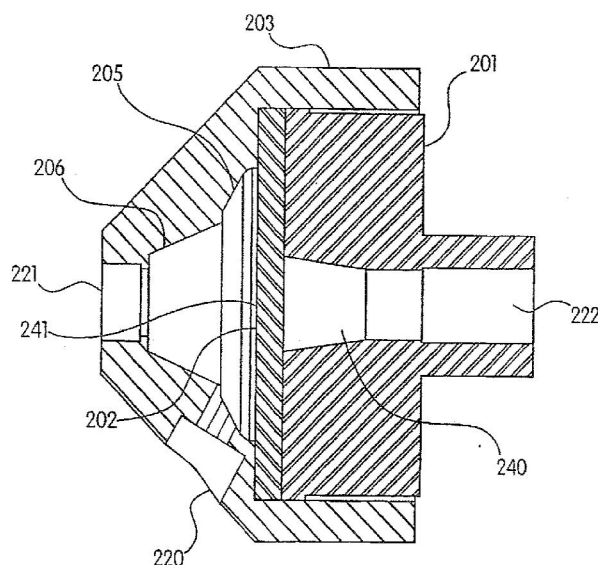


FIG. 2

CROSS REFERENCE TO OTHER APPLICATIONS:

[0001] This application claims the benefit of United States Provisional Patent Application Serial Nos. 60/338,859 and 60/338,883, each filed on December 7, 2001.

FIELD OF THE INVENTION:

[0002] This invention relates to the field of biomedical technology and, in particular, to methods, systems and apparatus for protecting biological pressure measurement devices in high fluid pressure environments.

BACKGROUND OF THE INVENTION:

[0003] Certain medical procedures, such as, for example, contrast media injections during cardiological procedures, can require that liquids (such as radiographic contrast agents in, for example, angiography) be injected into a patient's system under high pressures.

[0004] Such pressures are commonly as high as 1200 lb/in² (psi) or more than 60,000 mm Hg. While performing such procedures it is also desirable to measure the patient's biological pressures. For example, in angiography it is desirable to record the much lower intravascular and intracardiac pressures -- generally falling within the range of -1 to +6 psi between high pressure injections of the contrast media. Generally, pressure transducers that are designed for physiological measurements cannot tolerate even moderate injection pressures and therefore must be isolated from the fluid path during a high-pressure injection. One such method of isolating pressure transducers is described in U. S. Patent No. US 5,800, 397 (Wilson et al.), that uses a manifold to isolate a low pressure system line -- where a pressure transducer can be located -- from a high pressure contrast medium injection line based on a spool valve concept.

[0005] Spool-type manifolds are common in industrial applications and can manage very high pressures. However, such manifolds also require close manufacturing tolerances, are generally expensive, and are designed for use in permanent installations. Also, due to its mechanical "stickiness", the position (open/closed) of a spool-type manifold needs to be monitored by a sensor to avoid malfunction with inspiration of blood during a syringe refill. In medical applications, plastic and elastomeric parts are commonly used. This is because pressures are generally low in such environments and sterile parts need to be inexpensive so that for hygienic and safety reasons they can be readily disposed of after a single use. Such polymers have a drawback; they are less conducive to a consistent fit between different parts, which tends to decrease reliability. No device currently exists that combines low cost and ease of manufacture and use with the high pressure capability of industrial valves.

[0006] In addition, devices adapted to measure high pressures which would, by definition, be capable of withstanding those pressures, are simply not sensitive enough to accurately measure physiological pressures. Thus, in the example discussed above, a physician performing an angiography using only a high-pressure sensor could, in fact, monitor the injection pressure while contrast material is being injected, but would have no way of monitoring the patient's blood pressure when no injection is occurring. Thus, what is needed in the art is a method of facilitating the deployment of pressure measuring devices -- that is sensitive enough to measure physiological pressures -- within high fluid pressure

environments in a manner that either isolates or protects such devices when high pressures are present.

[0007] Thus, within the objects of the present invention are methods, apparatus and systems which facilitate placing devices that make accurate physiological pressure measurements within environments that are intermittently subjected to high pressure fluid flow.

SUMMARY OF THE INVENTION:

[0008] The present invention presents various novel approaches to solving the problems inherent in measuring biological pressures in high pressure systems. To protect a pressure transducer exposed to fluid flows at higher pressures than its overpressure rating, a novel valve is used that closes a protected leg in which the transducer is located. The various exemplary embodiments of such valves each have a high pressure input, one or more low pressure inputs, and an output. In operation, when a high pressure fluid flow occurs at a high pressure input, the valve automatically closes the low pressure inputs. Alternatively, a novel transducer system is presented, which automatically limits the effective pressure sensed by a transducer to a certain maximum.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS:

[0009] Fig. 1 depicts an expanded view of an exemplary valve assembly according to the present invention;

Fig. 2 is a cross sectional view taken along a direction normal to fluid flow of the exemplary valve assembly of Fig. 1 depicting the normal (low pressure) mode of operation;

Fig. 3 is a cross sectional view taken along a direction normal to fluid flow of the exemplary valve assembly of Fig. 1 depicting the open (high pressure) mode of operation;

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION: Disc Valve Embodiment

[0010] It is within the objects of the present invention to provide a valve that is inexpensive, reliable, biocompatible, non-allergenic and able to withstand pressures up to 1500 psi.

[0011] Moreover, the valve must be able to withstand several modes of sterilization (gamma irradiation, ethylene oxide and e-beam) as well as have a clear housing. It must be easy to remove all bubbles when it is flushed with saline or contrast. The pressure gradients required in the valve are complex. It must have a reliable cracking pressure above 9 psi and, upon opening, ensure that an attached pressure gauge (generally, but not always, located in the saline port, as described below) is never exposed to pressures above approximately 15 psi (1 atm). To achieve this, because generally a pressure sensing connection is very 'stiff', parts of the valve must not project or bulge into the sensing path even at very high pressure conditions. Finally, the components of the valve must not degrade the fidelity of a physiologic pressure signal.

[0012] In addition to pressure measurement from a tube system through which a high pressure injection is performed, it is often desirable to infuse fluids, such as physiological saline, into a patient through the same tubing system through which the high pressure injection is made. The valve described herein allows a continuous fluid path to a low pressure infusion reservoir to tubing connected eventually to the patient's blood vessel. Injection from

another fluid reservoir will passively close off the low pressure reservoir system, preventing back flow from the high pressure reservoir to the low pressure reservoir.

[0013] With reference to Fig. 1, an exemplary embodiment of a high-pressure activated valve will be described. An exemplary low and high-pressure elastomeric valve is comprised of a disc holder 101, a middle valve disc 102 and a valve body 103. The valve body 103 and disc holder 102 are made of a relatively rigid polymer, such as for example, polycarbonate, and the valve disc 102 is molded of an elastomer, preferably silicone rubber, with a slit in the center.

[0014] The elastomeric disc 102 with the slit is sandwiched between the valve body 103 and disc holder 101 and is affixed at the perimeter of the disc. Such affixation may be effected by, for example, entrapment, adhesion, mechanical or chemical welding, or any other means known in the art. The valve body 103 and disc holder 101 are bonded together, by, for example, sonic welding, UV curable adhesive, mechanical threads or snap (interference) locking, or other bonding or adhesion technologies as may be known in the art, thus entrapping the disc.

[0015] In an exemplary embodiment, the valve has at least two, and preferably three, ports that communicate with attached tubing. Such ports are, for example, (a) a contrast inlet port, (b) a saline inlet and pressure transducer port, and (c) a patient or outlet port. In an exemplary embodiment the disc holder 101 contains such a contrast inlet port, as is shown in more detail in Fig. 2, described next.

[0016] With reference to Fig. 2, a valve body 203 contains a saline/transducer 220 and a patient/outlet 221 port. Also, a disc holder inlet port hole 222 is tapered outward (in the forward flow direction, i.e., from right to left in Fig. 2) to create a pocket 240 in front of an elastomeric disc 202 so that as fluid travels through the hole 222 and into the empty pocket, air is forced from the pocket (purged) through the disc slit 241 and into the valve body 203 (more precisely, into the cavity in the valve body which is adapted to fluid flow). Thus, for example, in an angiographic procedure as described above, as contrast media fills the empty pocket 240 of the disc holder 201 and pressure thus builds, the elastomeric valve disc 202 bends and eventually opens the slit 241 (which occurs at a certain pressure, known and referred to herein as the 'cracking pressure') to inject fluid into the valve body. The dimensions of the pocket allow for control of the cracking pressure; at a given pressure, exposing a greater surface of the disc to that pressure will increase the force upon a disc and thus lower the cracking pressure. The situation where the slit opens and fluid flows from the inlet port 222 through the slit into the valve body 203 is shown in more detail in Fig. 3, described below.

[0017] Continuing with reference to Fig. 2, in an exemplary embodiment a valve body 203 has two internal tapers. A narrow taper 205 closest to the disc 202 that contains the saline port, and a second wider taper 206. In operation, the narrow taper next to the disc 202 allows the saline/transducer port 220 to be sealed as pressure builds up and before fluid passes through the disc 202. The second, wider taper 206 and associated cavity create room for the disc to expand and allow the slit 241 to open fully. The converging angles (in the forward flow direction) also promote flushing of air from the valve so that no bubbles are left behind.

[0018] Fig. 3 depicts the exemplary valve of Fig. 2 in the high pressure fluid flow state described above. With reference to Fig. 3 contrast fluid under high pressure flows through inlet port 322. This has caused the pressure applied to the right side of the disc 302 to exceed the 'cracking pressure', which caused disc 302 to expand in the direction of flow (or to the left in Fig. 3), opening the disc slit 341. As the disc expanded it covered the opening of the saline/transducer port 320 in the cavity of the valve body 303. At the same time, the force maintained on the disc 302 by the incoming fluid keeps the saline port shut during high pressure fluid flow, such as, for example, is experienced in a contrast fluid injection. The first taper has, for example, a ring-shaped channel 350 where the saline port 320 is located, thus allowing the interior of the valve body 303 to be completely filled with saline during initial setup.

[0019] In an exemplary embodiment, the rest of the valve body 303 and the corners of the channel are preferably rounded to eliminate any trapping of air bubbles during setup and. Also, such a channel helps air to be removed by a vacuum applied manually using a syringe.

[0020] In exemplary embodiments, the valve can be used in connection with low pressure (60 psi) to high pressure (1200 psi) medical fluid injections. It can also be used with CT, MRI and cardiology contrast media injection systems. Additionally, a two-port version of the valve with the elimination of the saline/transducer port 320 can be manufactured economically enough to act as a check valve. Such a high/low pressure valve is thus inexpensive to manufacture, having a simple design and consisting of three molded parts that can be assembled and bonded together with ease.

[0021] The disc holder contains the fluid inlet port and, in exemplary embodiments, can be molded or machined out of, for example, polycarbonate, PET, acrylic or any other tough polymer as may be known in the art that can withstand pressures up to 1500 psi. In exemplary embodiments of the invention the elastomeric disc 202, 302 is preferably circular and may be, for example, molded or cut from sheet silicone rubber or other elastomers including, for example, polyurethane and latex. In preferred exemplary embodiments, properties of an elastomeric disc material are, for example, a durometer in the range of 40-70 A, more specifically, for example, 55 A, a tensile strength of 1000-1500 psi, an elongation of 300-700%, and a tear strength 150-300 lbs./inch. In a preferred exemplary embodiment the disc may be 0.060" thick or may have a range of 0.020" to 0.200" in thickness depending on the durometer, fluid and slit dimensions. In an exemplary embodiment the slit in the middle of the disc is preferably 0.125" long, and may be 0.050"- 0.30" in length. In preferred exemplary embodiments the disc has a preferred working surface diameter of 0.580" and may range from .250" to 2.00".

[0022] The valve body 203,303 is molded or machined out of, for example, polycarbonate, PET, acrylic or other tough polymers that can withstand high pressures up to 1500 psi.

[0023] In exemplary embodiments it contains the fluid outlet port 221,321 and the saline inlet/transducer port 220,320. In exemplary embodiments the internal shape of the valve body has two tapers 205,206, the first taper being at an angle from the vertical (i.e., from a plane that is normal to the fluid flow direction, and substantially parallel to the plane the disc surface is in when the disc is non-distended as in Fig. 2) of, for example, 10°-45°, and in

a preferred exemplary embodiment 20°, with a width of, for example, .020"-.500", and in a preferred exemplary embodiment 0.115". In exemplary embodiments the saline inlet/transducer port 220,320 is located in the first taper so that the taper enables the disc 202,302 to close the saline port 220,320 when fluid flows from the injection system. In exemplary embodiments the second taper may be at an angle upward from the vertical (as above), for example, 45°-90° and preferably 0.161" deep (depth being measured along the direction of fluid flow) to create space for the disc to expand and the slit 241,341 to open for passage of fluid through the disc.

[0024] In exemplary embodiments the valve is assembled by placing a disc 202,302 in the valve body 203,303. Then the disc holder 201,301 is placed into the valve body 203, 303 and the two parts are, for example, pressed together mechanically or threaded together and either UV-bonded, sonic welded or attached by any equivalent means as may be known in the art. The disc is thus trapped between the valve body and the disc holder all along the disc's outer edge to prevent leaks. In exemplary embodiments the three fluid ports may have, for example, male or female luer threads to conveniently attach to the injection system, patient catheter and saline/transducer system.

[0025] Thus, the disc valve of the current invention accommodates both high and low pressure fluid systems. Also more than one port can be provided in the valve body 203,303, and can thus be closed or opened during injection, e. g. up to 4 saline-type ports and can be used for different purposes, such as drug injection, patient fluid sampling and a separate pressure transducer. For example, during a high or low pressure injection (although high enough to exceed the cracking pressure) all such ports can be simultaneously closed, and when the injection system is OFF all such ports will be open, or "ON" and can be used simultaneously or as required.

[0026] The present invention has been described in connection with exemplary embodiments and exemplary preferred embodiments and implementations, as examples only. It will be understood by those having ordinary skill in the pertinent art that modifications to any of the embodiments or preferred embodiments may be easily made without materially departing from the scope and spirit of the present invention as defined by the appended claims.

CLAIMS

1. A fluid valve comprising:
a first input port ;
a second input port ; and
an output port ,
wherein any fluid path from the second input port to the output port is closed, when a high-pressure fluid flows through the first input port, and
wherein a portion or all of the valve is an elastomere material .
2. The fluid valve of claim 1, further comprising:
a valve body defining a first fluid path from the first input port to the output port and a second fluid path from the second input port to the output port,
wherein the elastomere-material portion of the valve is disposed within the valve body, the elastomere-material portion opening

the first fluid path and closing the second fluid path when a fluid pressure at the first input port exceeds a certain pressure.

3. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein the valve body is injection molded in one piece.
4. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein the elastomere-material portion, hereinafter called elastomeric portion, of the valve allows the second fluid path to be open when there is no fluid flow through the valve body or when the fluid pressure at the first input port does not exceed the certain pressure.
5. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein the output port is substantially axially aligned with the first input port.
6. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein when the fluid pressure at the first input port exceeds the certain pressure, the second fluid path is closed due to movement of the elastomeric portion.
7. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein the certain pressure comprises a cracking pressure necessary to open the first fluid path.
8. The fluid valve of claim 7, wherein when the fluid pressure at the first input port exceeds the cracking pressure, the second fluid path is closed due to a change in shape of the elastomeric portion of the valve.
9. The fluid valve of claim 8, wherein the cracking pressure comprises a minimum cracking pressure necessary for the elastomeric portion to change its shape.
10. The fluid valve of claim 9, wherein the minimum cracking pressure is a function of at least one of a durometer and an elasticity of the elastomeric portion, and wherein variation of at least one of the durometer and the elasticity allow for specification of the minimum cracking pressure.
11. The fluid valve of claim 1 or 2, further comprising:
a first tapered cavity provided in front of the first input port so as to receive fluid flow therefrom; and
a second tapered cavity provided behind the output port so as to provide fluid flow thereto,
wherein the elastomeric portion comprises an elastomeric disc portion between the first and second tapered cavities.
12. The fluid valve of claim 11, wherein the elastomeric disc portion comprises one or more slits that open when the fluid pressure in first tapered cavity exceeds a cracking pressure.
13. The fluid valve of claim 11, wherein the second input port opens into the second tapered cavity.
14. The fluid valve of claim 1 or 2, wherein the elastomeric portion comprises a valve disc having an opening comprising a slit.

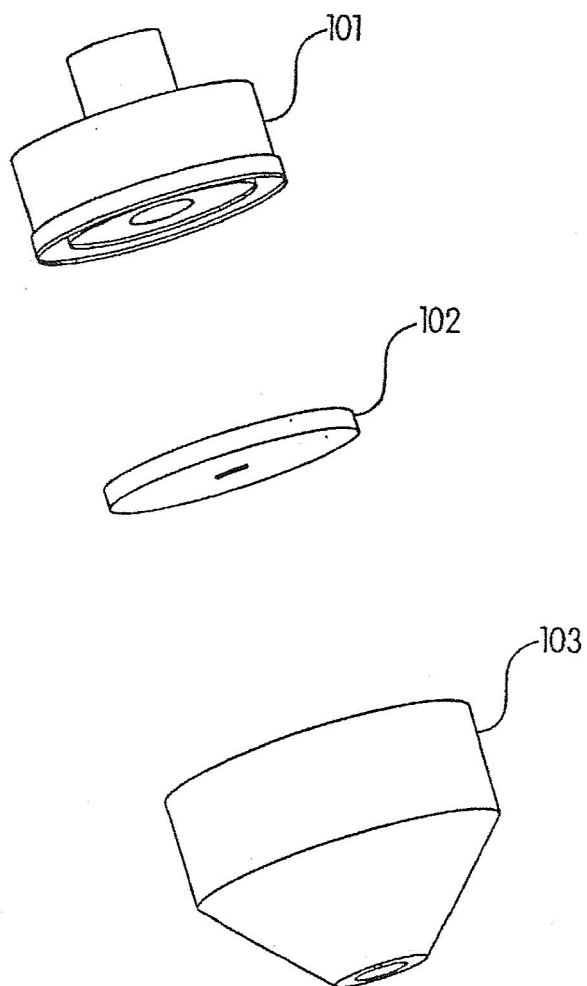


FIG. 1

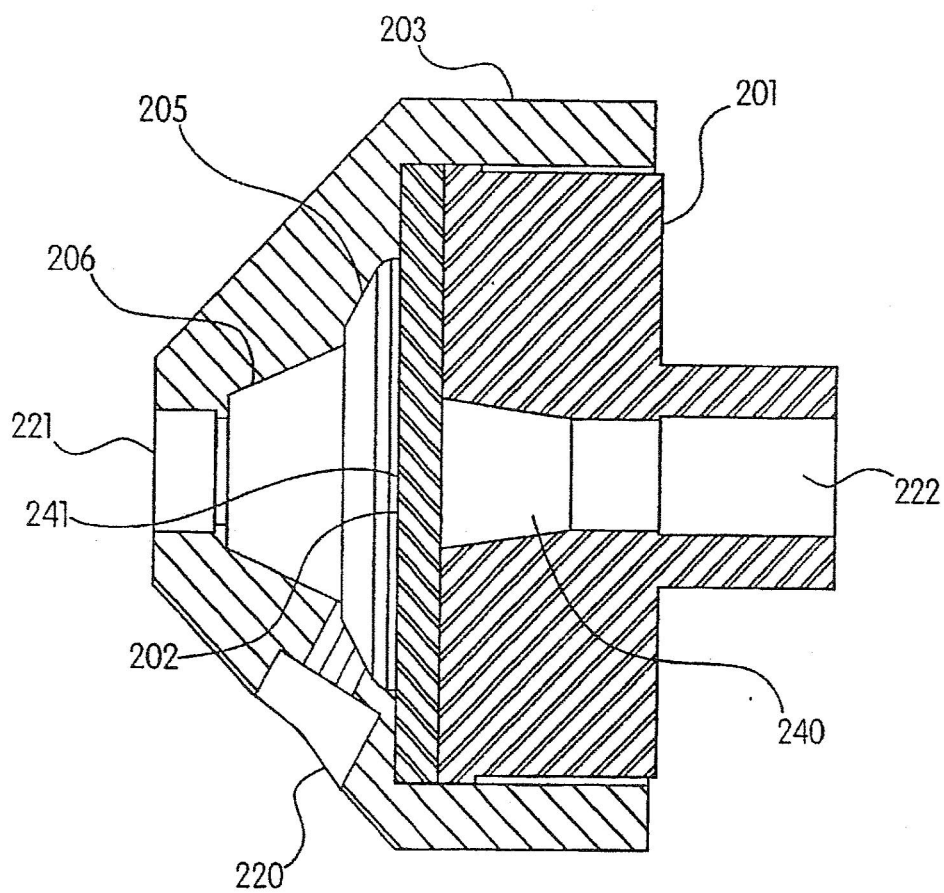


FIG. 2

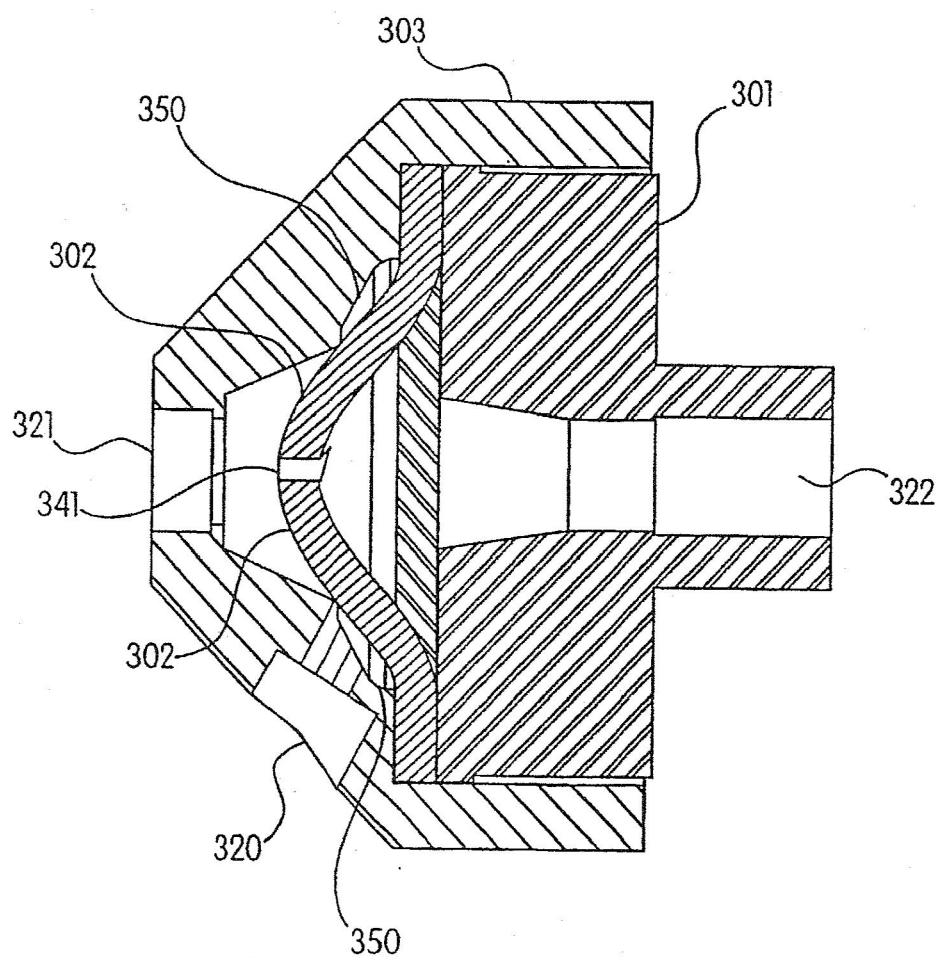


FIG. 3

Instructions aux candidats

DEUXIEME ÉPREUVE ÉCRITE

Dans cette épreuve, le candidat doit supposer qu'il a reçu de son client le courrier annexé au sujet, qui comporte la description d'un problème relatif à la validité, à la contrefaçon et/ou à la procédure de délivrance d'un brevet applicable au territoire français, ainsi qu'une copie au moins partielle de ce brevet, le cas échéant, des renseignements et/ou documents reflétant l'état de la technique le plus pertinent et des agissements contestés dont le client a connaissance à l'égard du brevet en question.

Le candidat doit accepter les faits exposés dans le sujet de l'épreuve et fonder ses réponses sur ces faits. Il décide sous sa propre responsabilité s'il fait usage de ces faits, et dans quelle mesure.

Le candidat doit admettre que l'état de la technique, dans le domaine spécifique de l'invention qui fait l'objet du brevet précédemment évoqué, est effectivement celui qui est indiqué dans le sujet et/ou les documents annexes, et que cet état de la technique, le cas échéant complété des connaissances générales nécessaires sur lesquelles il pourrait s'appuyer de façon implicite, est exhaustif.

Il est demandé au candidat de rédiger, sous la forme d'une consultation, un avis sur le problème soumis par son client, en y incluant l'indication de toutes solutions et procédures qu'il pourrait recommander à ce dernier.

Le candidat devra, dans la rédaction de cet avis, identifier de façon complète et non ambiguë les bases factuelles et juridiques de ses conclusions, veiller à exposer clairement le raisonnement qui l'y conduit, et évaluer l'efficacité prévisible de chacune des voies et/ou possibilités de solution qu'il aura envisagée, en les hiérarchisant par degré de pertinence et d'efficacité, afin d'aider son client dans sa prise de décision.

Pour des raisons d'efficacité de rédaction et de lisibilité de cette consultation, il est recommandé au candidat d'éviter de recopier de longs extraits des documents annexés au sujet ou de textes législatifs ou réglementaires, les éléments de fait ou de droit nécessaires à la compréhension de l'argumentation étant de préférence identifiés par localisation des pages et paragraphes pertinents de ces documents et par référence aux numéros des articles applicables.

*Examen de Qualification Français
Session 2022 - Mention brevet d'invention*

*Sujet de Mécanique - Deuxième épreuve écrite
21 juin 2022*

Durée : 5 heures

(Pièces du sujet)

Sujet	6 pages	
Annexe 1	1 page	
Annexe 2	11 pages	(Brevet, Rapport de Recherche, Extrait du RNB)
Annexe 3	9 pages	(Brevet, Rapport de Recherche, Extrait du RNB)
Annexe 4	12 pages	(Brevet, Rapport de Recherche, Extrait du RNB)

(Début du sujet)

[1] Aujourd'hui, 21 juin 2022, la société ProConcept, ayant son siège social à Paris (France) et spécialisée dans la conception et la fabrication d'interfaces Homme-Machine pour tout type d'industries, vient demander votre conseil et vous livre les informations suivantes.

[2] Une étude commanditée par l'Association des Equipementiers Automobiles Français et réalisée au premier trimestre 2018 auprès d'automobilistes a fait ressortir une complexité d'emploi des systèmes de climatisation de véhicules automobiles liée à un manque d'intuitivité des modes de fonctionnement et des commandes de contrôle mises à disposition de l'utilisateur.

[3] La société ProConcept a décidé d'analyser cette problématique et de développer un tableau de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles dont l'utilisation est simplifiée et facilitée.

[4] Pour cette étude, la société ProConcept a constitué, à compter du 1^{er} janvier 2019, une équipe dédiée faisant intervenir des spécialistes dans différents domaines de l'ingénierie, salariés de la société ProConcept ou de sociétés filiales dont la société ProConcept détient l'intégralité du capital.

[5] Cela a abouti à une proposition de dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles tels que présentés en Annexe 1, dont les études de conception ont été finalisées en juin 2020.

[6] Plus spécifiquement, afin de répondre aux divers appels d'offre de ses clients dans divers secteurs, la société ProConcept a quatre filiales :

- la société ProArt, située dans les locaux de la société ProConcept, spécialisée dans le design industriel et la définition des agencements des interfaces Homme-Machine,
- la société ProDev, située à Orléans (France), spécialisée dans la recherche et le développement d'interfaces Homme-Machine,
- la société ProMat, située à Metz (France), spécialisée dans les études, la recherche et la définition de matériaux pour les interfaces Homme-Machine développés par la société ProDev, et
- la société ProFab, située à Vierzon (France), spécialisée dans le prototypage et la production à échelle industrielle d'interfaces Homme-Machine, tels que ceux conçus par les sociétés ProArt et ProDev intégrant des matériaux développés par la société ProMat.

[7] Les dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles d'Annexe 1 comprennent :

- un tableau de commande comportant divers organes mis à disposition de l'utilisateur pour transmettre ses commandes,
- un boîtier muni de connecteurs pour le raccordement au réseau électrique, électronique et mécanique du véhicule,
- une carte électronique et des moyens mécaniques disposés dans le boîtier pour assurer la commande des divers composants du système de climatisation pour de véhicules automobiles en réponse à une commande de l'utilisateur.

[8] Les deux tableaux de commande présentés en Annexe 1 sous les appellations « Concept #1 » et « Concept #2 » ainsi que la nouvelle configuration visuelle de ceux-ci ont été dessinés et réalisés par Mlle Boileau, designer salariée de la société ProArt.

[9] La carte électronique et des moyens mécaniques ont été étudiés et dimensionnés par Mme Rousseau, ingénieure salariée de la société ProDev, en étroite collaboration avec Mlle Boileau.

[10] Aucun développement spécifique n'a été réalisé sur le boîtier muni de connecteurs ainsi que sur la carte électronique et des moyens mécaniques puisque ceux-ci sont des éléments standards et ont été repris de précédents dispositifs de commande de systèmes de climatisation précédemment commercialisés.

[11] Enfin, les divers organes du tableau de commande mis à disposition de l'utilisateur pour transmettre ses commandes comprennent des boutons réalisés dans une matière plastique standard. Toutefois, pour répondre à une demande spécifique, un développement particulier a été réalisé pour des boutons réalisés dans un nouveau matériau de type cristal avec incrustation de logotype.

[12] Pour développer ce nouveau matériau de type cristal avec incrustation de logotype, M. Diderot, ingénieur matériau salarié de la société ProMat, a collaboré avec M. d'Allembert, employé de la cristallerie Bacgamone localisée à Nancy

(France). Cette coopération a permis l'élaboration d'une composition nouvelle pour un matériau de type cristal, particulièrement adapté à une incrustation de logotype.

[13] La société ProConcept a répondu et remporté un appel d'offre lancé en septembre 2021 par la Société de Construction Automobile Française (SCAF) pour la fourniture de dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 pour équiper le futur modèle, dénommé Zéphyr, que SCAF commercialisera à compter du 1er janvier 2025.

[14] Afin de tester l'adhésion du marché et avoir des premiers retours d'expérience des utilisateurs, la société ProConcept envisage d'installer quatre maquettes d'habitacle de véhicule équipées des nouveaux dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles tels que présentés en Annexe 1 sur son stand au prochain salon CarEquip dédié aux équipementiers automobiles qui se tiendra du 3 au 7 octobre 2022 au parc des expositions de Paris Nord Villepinte (France).

[15] Les maquettes mises à disposition du public sont purement à but d'évaluation afin de récolter les appréciations et commentaires des automobilistes, utilisateurs de systèmes de climatisation. Les retours ainsi obtenus serviront à développer les derniers ajustements pour la fourniture d'un produit finalisé et optimisé.

[16] Les quatre dispositifs de commande de systèmes de climatisation installés dans les maquettes du salon CarEquip seront fabriqués par la société ProFab et vendus à la société ProConcept au prix unitaire de 2 500,-€.

[17] A l'issue du salon CarEquip, pour approfondir la collecte de retours-client dans un contexte plus proche d'une utilisation quotidienne et finaliser le développement des dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1, la société ProConcept fournira 100 dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 produits par la société ProFab et vendus par la société ProConcept pour équiper une présérie de 100 véhicules automobiles du modèle Zéphyr.

[18] Les 100 véhicules automobiles du modèle Zéphyr de présérie seront mis à disposition du personnel de la société SCAF en tant que voitures de fonction à compter du 1er janvier 2023 et circuleront sur le réseau urbain et autoroutier en France.

[19] Le contrat de partenariat avec la société SCAF stipule que les dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 pour les 100 véhicules automobiles du modèle Zéphyr de présérie seront facturés par la société ProConcept à la société SCAF au prix unitaire de 1 000,-€. La société ProConcept précise que les 100 dispositifs de commande de systèmes de climatisation sont achetés à la société ProFab au prix unitaire de 500,-€.

[20] Par suite, le contrat de partenariat avec la société SCAF stipule que la société ProConcept assurera la fourniture de dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 afin d'assurer la production de série du véhicule automobile du modèle Zéphyr sur une base de 10 000 unités par mois à compter du 1er juillet 2024 pendant une durée de 6,5 ans, soit jusqu'au 31 décembre 2030.

- [21] A cet effet, la société ProConcept envisage
- de sous-traiter une partie de la fabrication de dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 à la société roumaine Mecanica Românească, à hauteur de 8 000 unités par mois, et
 - de faire fabriquer 2 000 unités de dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 par mois à la société ProFab.

[22] Le contrat de sous-traitance avec la société Mecanica Românească prévoit un prix d'achat par la société ProConcept de 50,-€ par unité et un import en France depuis la Roumanie par la société ProConcept.

[23] Par ailleurs, la société ProFab sera en mesure de vendre les dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 qu'elle fabriquera au prix unitaire de 60,-€ et qu'elle facturera 80,-€ à la société ProConcept.

[24] Chaque dispositif de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1 pour les véhicules Zéphyr de série sera facturé par la société ProConcept au prix unitaire de 100,-€ à la société SCAF, que le dispositif de commande de systèmes de climatisation ait été fabriqué par la société Mecanica Românească ou par la société ProFab.

[25] La société ProConcept a été informée par la société SCAF que la société AutoMeca avait également répondu à l'appel d'offre pour la fourniture de dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour équiper le futur modèle Zéphyr mais n'avait pas été retenue.

[26] Sur ce fait, la société ProConcept a fait procéder par ses équipes à une recherche de brevets qui a permis d'identifier 3 documents de brevet (Annexes 2 à 4) au nom de la société AutoMeca qui lui paraissent pertinents vis-à-vis des dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1.

[27] Pour compléter son propos, la société ProConcept précise avoir précédemment conclu un accord de licence de brevet avec un autre constructeur automobile portant sur un autre développement qu'elle a réalisé. Les modalités de cette licence sont classiques dans le domaine automobile et portaient sur une somme forfaitaire de 100 000,-€ exigible à la signature du contrat de licence et un taux de 5,-% du chiffre d'affaires annuel.

I – Opposabilité et analyse de validité :

Compte tenu du présent contexte et sur la base des informations actuellement à votre disposition, votre cliente, la société ProConcept, souhaite obtenir votre analyse quant à la validité des documents de brevet identifiés par les équipes de la société ProConcept (Annexes 2 à 4).

Donnez votre avis circonstancié sur l'opposabilité et la validité des documents de brevet au nom de la société AutoMeca (Annexes 2 à 4).

II – Analyse de contrefaçon et des risques associés :

II.a – Par suite, présomption étant due aux titres actuellement en vigueur, votre cliente, la société ProConcept, souhaite disposer de votre analyse sur la fourniture de dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1, vis-à-vis des documents de brevet opposables.

Donnez votre analyse complète sur la matérialité et les éventuels actes de contrefaçon actuels ou à venir dont pourrait être accusée la société ProConcept et citez les bases légales sur lesquelles vous vous fondez.

II.b – Au vu de vos précédentes conclusions, la société ProConcept souhaite disposer de recommandations et préconisations quant aux dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles tels que présentés en Annexe 1.

Formulez vos recommandations à la société ProConcept sur les éventuelles mises en œuvre des dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour véhicules automobiles tels que présentés en Annexe 1.

III – Actions judiciaires et évaluation des sanctions potentielles :

III.a – Par ailleurs, la société ProConcept désire disposer de votre analyse sur les possibles actions judiciaires qui pourraient lui être intentées.

Détaillez les actions possibles qui pourraient être engagées à l'encontre de la société ProConcept et les sanctions possibles qui pourraient être prononcées en conséquence.

III.b – En parallèle, la société ProConcept souhaite évaluer les potentielles conséquences financières associées à d'éventuelles condamnations.

Déterminez les différents dommages et intérêts potentiels auxquels pourrait être condamnée la société ProConcept, si des actes de contrefaçon devaient lui être imputés.

III.c – Enfin, la société ProConcept voudrait disposer de votre analyse sur les actions susceptibles d'être engagées à l'encontre des documents de brevet au nom de la société AutoMeca (Annexes 2 à 4).

Listez les actions possibles qui peuvent être engagées par la société ProConcept à l'encontre des brevets au nom de la société AutoMeca (Annexes 2 à 4).

IV – Recommandations supplémentaires :

La société ProConcept souhaite pouvoir protéger, à son nom, les diverses innovations réalisées dans le cadre du développement des dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1. Elle désire vos conseils sur les mesures à entreprendre à cet effet.

Détaillez les mesures que doit mettre en œuvre la société ProConcept en vue de procéder au dépôt, à son nom, de demandes de brevet visant à protéger les innovations relatives aux dispositifs de commande de systèmes de climatisation selon Annexe 1.

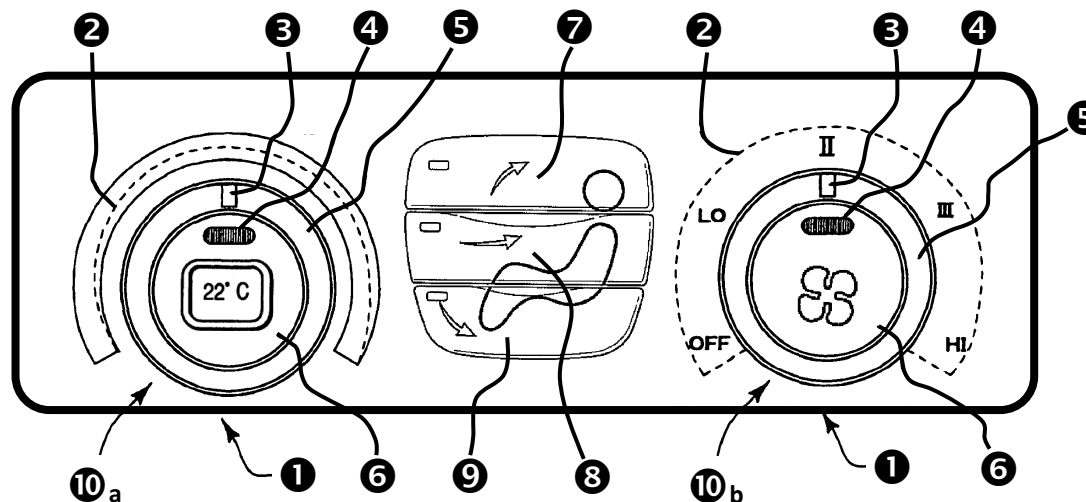
(Fin du sujet).

Dispositifs de commande de systèmes de climatisation pour automobile Etude préliminaire – SCAF Modèle Zephyr

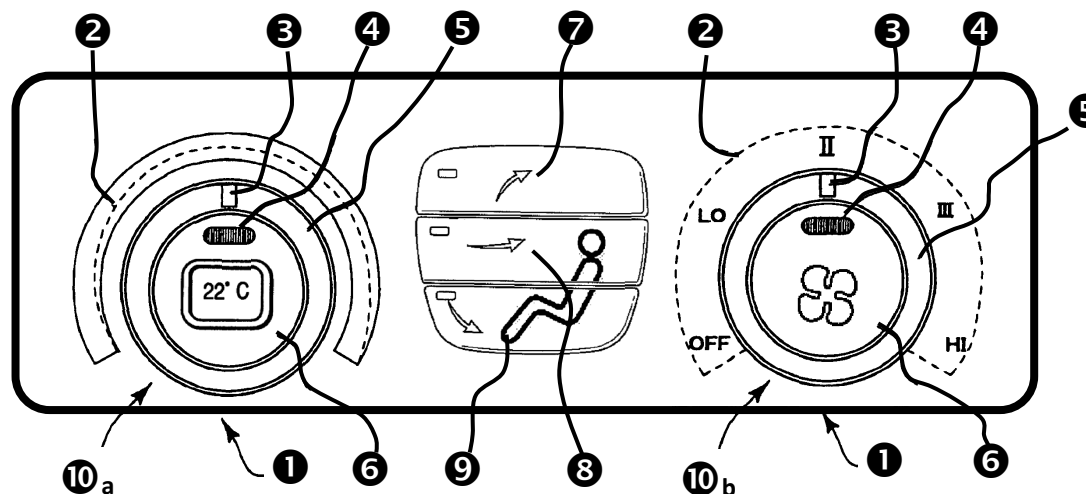
Confidentiel

Légende

- ❶ Cadran de commande
- ❷ Afficheur de sélection
- ❸ Sélecteur rotatif
- ❹ Indicateur lumineux
- ❺ Couronne rotative
- ❻ Bouton poussoir « On/Off »
- ❼ Sélecteur de diffusion « tête »
- ❽ Sélecteur de diffusion « corps »
- ❾ Sélecteur de diffusion « pieds »
- ❿a Sélecteur de température
- ❿b Sélecteur de vitesse de ventilation



Concept #1



Concept #2

Annexe 2

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①⑪ N° de publication : 3 123 222

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : 18 55222

⑤① Int Cl⁶ : B60H 1/00

⑫

BREVET D'INVENTION

B 1

⑤④ AGENCEMENT D'UN POSTE DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE
CONDITIONNEMENT D'AIR DE VEHICULE AUTOMOBILE

②② Date de dépôt : 07.09.2018

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.03.2020 Bulletin 2020/11

④⑤ Date de mise à la disposition du public du
brevet d'invention : 07.08.2020 Bulletin 2020/32

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME
- FR

⑦② Inventeur(s) : XXXXXXXXXXXXXXXX

⑦③ Titulaire(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME -
FR

⑦④ Mandataire(s) : AUTOMECA Service Propriété
Intellectuelle

FR 3 123 222 - B1



AGENCEMENT D'UN POSTE DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE VEHICULE AUTOMOBILE

[001]. L'invention concerne un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air d'un habitacle de véhicule automobile, et plus particulièrement un agencement d'un poste de commande permettant un accès simple et rapide aux fonctions dudit conditionnement d'air.

[002]. Afin de répartir un flux d'air, plus ou moins chaud, dans l'habitacle d'un véhicule automobile, il est utilisé des installations de conditionnement d'air pouvant faire varier la température du flux d'air entrant dans l'habitacle. Les variations de température ainsi que la localisation et la puissance de sortie du flux d'air sont contrôlées par l'intermédiaire de boutons de commande généralement disposés au niveau de la planche de bord ou de la console du véhicule automobile.

[003]. Les commandes sont généralement composées

- d'un bouton rotatif de commande du niveau de température,
- d'un bouton rotatif de sélection des sorties de flux d'air,
- d'un bouton rotatif de puissance de ventilation.

[004]. Les boutons rotatifs sont parfois remplacés par des curseurs de commande ayant un déplacement en translation dans des rainures rectilignes.

[005]. Une telle disposition demande au conducteur de l'attention pour le choix et le réglage des différents paramètres. Les différentes possibilités de réglage des sorties d'air ne sont pas toujours bien interprétées par les utilisateurs et ne correspondent pas obligatoirement à leur souhait.

[006]. Il est aussi utilisé, sur des véhicules de gamme supérieure, des tableaux de commande comportant un écran central qui indique, par exemple, la température souhaitée dans l'habitacle et le niveau de puissance de ventilation. Différents boutons sont alors répartis autour de l'écran afin de régler les paramètres affichés, ainsi que le choix des sorties du flux d'air dans l'habitacle.

[007]. Un tel tableau de commande permet facilement le réglage de la température, mais peut être rendu complexe pour d'autres réglages par la présence de nombreuses touches de commande. Par ailleurs, ce type de tableau de commande est très onéreux.

[008]. Afin de pallier ces inconvénients, l'invention a pour objet un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air d'un habitacle d'un véhicule automobile, permettant un réglage facile des différents paramètres du conditionnement d'air.

5 [009]. L'invention a également pour objet un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air de l'habitacle d'un véhicule automobile, permettant des combinaisons multiples des différentes sorties d'air.

10 [0010]. Selon une caractéristique de l'invention, le sélecteur de sortie d'air est constitué d'une suite de boutons portant chacun une représentation schématisée d'une partie du corps pouvant être ventilée, l'assemblage des représentations schématisées du corps, portées par les boutons, illustrant un personnage schématisé en position assise.

15 [0011]. Selon une autre caractéristique de l'invention, la suite de boutons du sélecteur de sortie d'air divise le personnage schématisé en au moins deux parties :

- une partie supérieure, comprenant les parties supérieures du corps du personnage schématisé, qui correspond à un bouton.
- une partie inférieure, comprenant les parties inférieures du corps du personnage schématisé, qui correspond à un bouton.

20 [0012]. Selon une autre caractéristique de l'invention, la suite de boutons du sélecteur de sortie d'air divise le corps du personnage schématisé en trois parties

- une partie supérieure (tête, épaule), qui correspond à un bouton.
- une partie centrale (thorax, avant-bras), qui correspond à un bouton.
- 25 • une partie basse (pieds, mollets), qui correspond à un bouton.

[0013]. Selon une autre caractéristique de l'invention, un bouton de commande du désembuage du pare-brise avant est localisé devant la tête du personnage schématisé sur la suite de boutons du sélecteur de sortie d'air.

30 [0014]. Selon une autre caractéristique de l'invention, un bouton de commande du désembuage de la lunette arrière est localisé derrière la tête du personnage schématisé sur la suite de boutons du sélecteur de sortie d'air.

[0015]. Selon une autre caractéristique de l'invention, une pression sur au moins un bouton du sélecteur de sortie d'air entraîne une mise en route de la ventilation du flux d'air à un niveau minimal.

[0016]. Selon une autre caractéristique de l'invention, des ensembles de sélection de la température et de la puissance du flux d'air sont disposés de part et d'autre du sélecteur de sortie d'air, et chacun de ces ensembles comporte au moins :

- un bouton supérieur d'augmentation de la température d'air.
- un bouton inférieur de diminution de la température d'air.
- un bouton central de variation de la puissance de sortie du flux d'air.

[0017]. Selon une autre caractéristique de l'invention, le bouton supérieur et le bouton inférieur sont réunis en un bouton basculant.

[0018]. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'exemples de réalisation d'un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air de véhicule automobile en référence aux dessins annexés dans lesquels

- la figure 1 représente un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air selon l'invention, et
- la figure 2 représente une variante de l'invention représentée à la figure 1.

[0019]. La figure 1 représente un agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air constitué d'un sélecteur de sortie d'air 1, de deux ensembles de sélection 2 de la température et de la puissance du flux d'air, d'au moins un élément d'affichage 3, tels qu'un ou deux écrans 3 d'affichage, d'informations relatives au réglage du conditionnement d'air, en relation avec les actions sur les ensembles de sélection 2. Le(s) écran(s) 3 peuvent être déporté(s) afin d'en améliorer la lisibilité par le conducteur et/ou le passager avant.

[0020]. Le sélecteur de sortie d'air 1 localisé en position centrale, sur la planche de bord ou la console centrale du véhicule, est constitué d'une suite de boutons 5 qui correspondent chacun à une division d'une partie du corps une représentation schématisée 4 d'une personne en position assise

- un bouton 10 correspondant à la partie supérieure du corps (tête, épaule).
- un bouton 11 correspondant à la partie centrale du corps (thorax, avant-bras).
- un bouton 12 correspondant à la partie basse du corps (pieds, mollets).

[0021]. Chaque bouton 10, 11 et 12 comporte un voyant d'utilisation 13.

[0022]. Un bouton 14 de commande du désembuage du pare-brise avant, contrôlant automatiquement les paramètres nécessaires à un bon désembuage du pare-brise, est localisé devant le visage du personnage schématisé 4, au niveau des yeux, afin de correspondre à la localisation du pare-brise dans le véhicule réel par rapport au conducteur, par exemple.

[0023]. Les ensembles de sélection 2 de la température et de la puissance du flux d'air sont disposés de part et d'autre du sélecteur de sortie d'air 1. Chaque ensemble 2 est constitué de trois boutons indépendants :

- un bouton supérieur 20 d'augmentation de la température d'air.
- un bouton inférieur 21 de diminution de la température d'air.
- un bouton central 22 de variation de la puissance de sortie du flux d'air.

[0024]. Les boutons supérieur 20 et inférieur 21 de réglage de la température peuvent être réalisés sur un même bouton basculant, recouvrant la même forme définie par les boutons 20 et 21, sans pour autant avoir d'incidence sur l'utilisation des commandes. L'utilisation d'un bouton 22 à bascule pour la fonction de variation de la puissance de sortie du flux d'air permet d'obtenir une certaine compacité de la commande.

[0025]. La figure 2 représente une variante de l'invention. Le sélecteur de sortie d'air 1 est constitué de deux boutons 15 et 16 divisant une représentation schématisée 4 d'une personne en position assise, en une partie supérieure, comprenant les parties supérieures du corps du personnage schématisé 4, et en une partie inférieure, comprenant les parties inférieures du corps du personnage schématisé 4. Le bouton de commande 14 de désembuage du pare-brise avant étant situé au même endroit que dans la version précédemment décrite.

[0026]. Le regroupement des commandes peut être optimisé en intégrant, à proximité de la sélection des sorties d'air 1, un bouton 17 de commande du désembuage de la lunette arrière, localisé derrière la tête du personnage schématisé 4. Cette localisation correspondant à la situation de la lunette arrière dans le véhicule réel par rapport au conducteur.

[0027]. Lorsque le conducteur du véhicule, par exemple, souhaite utiliser les fonctions du conditionnement d'air, une simple pression sur au moins un bouton 10, 11, 12, 15 ou 16 désignant les parties du corps à ventiler est suffisante pour la mise en route de la ventilation et le contrôle des sorties

du flux d'air. Il suffit ensuite d'ajuster le niveau de température souhaité par actionnement des boutons 20 et 21, et éventuellement de corriger le niveau de ventilation par l'intermédiaire du bouton 22.

5 [0028]. L'utilisation de la fonction de désembuage du pare-brise avant, par une pression sur le bouton 14, commande directement la ventilation vers le pare-brise avant, uniquement, et contrôle le niveau de ventilation et de température optimal pour donner un résultat satisfaisant et rapide.

10 [0029]. L'appui une nouvelle fois sur le bouton 14 de la fonction de désembuage du pare-brise avant, permet de retourner dans le contexte précédemment utilisé et d'arrêter toute ventilation sur le pare-brise avant.

15 [0030]. Toutes ces manipulations peuvent être effectuées sans demander une attention importante. Un tel agencement sera avantageusement utilisé avec un dispositif de climatisation. Dans le cas d'un conditionnement d'air sans climatiseur, un élément d'affichage 3 peut indiquer un niveau de chauffage de l'air, chiffré ou schématisé.

REVENDEICATIONS

1) Agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air d'un habitacle de véhicule automobile comportant au moins un moyen de réglage d'une température d'un flux d'air, un
5 moyen de réglage d'une puissance du flux d'air, un sélecteur de sorties d'air et au moins un élément d'affichage des informations relatives au réglage du conditionnement d'air caractérisé en ce que le sélecteur de sortie d'air (1) est constitué d'une suite de boutons (5) portant chacun une représentation schématisée d'une partie du corps pouvant être ventilée, l'assemblage des représentations schématisées du corps, portées par les boutons, réalisant un personnage schématisé
10 (4) en position assise.

2) Agencement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la suite de boutons (5) du sélecteur de sortie d'air (1) divise le personnage schématisé (4) en au moins deux parties

- une partie supérieure, comprenant les parties supérieures du corps du personnage schématisé (4), qui correspond à un bouton (15) ;
- une partie inférieure, comprenant les parties inférieures du corps du personnage schématisé (4), qui correspond à un bouton (16).

15

3) Agencement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la suite de boutons (5) du sélecteur de sortie d'air (1) divise le corps du personnage schématisé (4) en trois parties

- une partie supérieure (tête, épaule...), qui correspond à un bouton (10) ;
- une partie centrale (thorax, avant-bras...), qui correspond à un bouton (11) ;
- une partie basse (pieds, mollets...), qui correspond à un bouton (12).

20

4) Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un bouton (14) de commande du désembuage du parebrise avant est localisé devant la tête du personnage schématisé (4) sur la suite de boutons (5) du sélecteur de sortie d'air (1) et/ou en ce qu'un bouton (17) de commande du désembuage de la lunette arrière est localisé derrière la tête du personnage schématisé (4) sur la suite de boutons (5) du sélecteur de sortie d'air (1).

25

5) Agencement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une pression sur au moins un bouton (10, 11, 12, 15, 16) du sélecteur de sortie d'air (1) entraîne une mise en route de la ventilation du flux d'air à un niveau minimal.

30

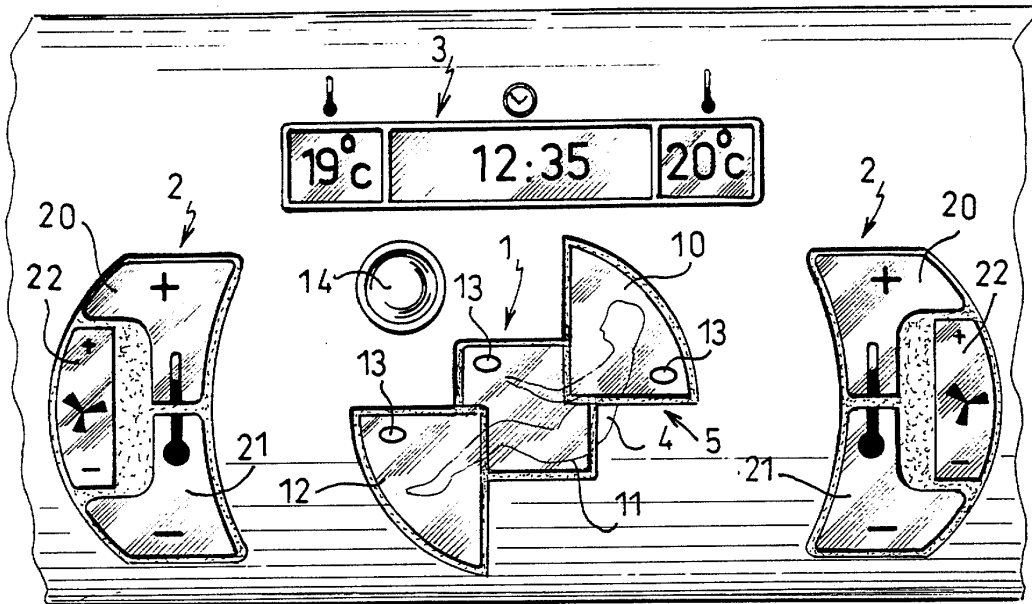


Figure 1

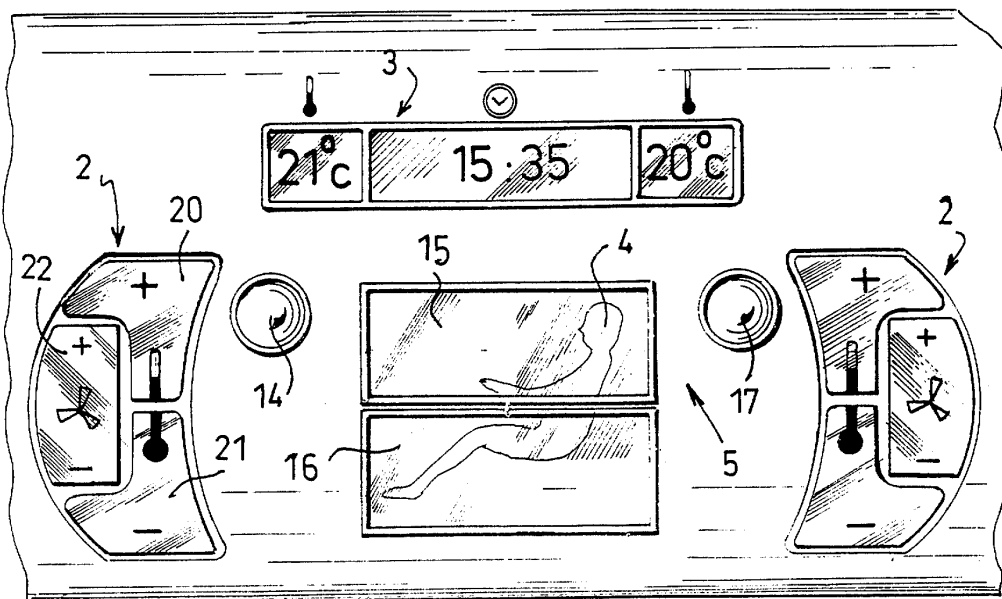


Figure 2

N° d'enregistrement national:

18 55222

N° de publication:

3 123 222

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

Annexe 2

N° d'enregistrement national : **18 55222**

N° de publication : **3 123 222**

1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
FR 2 345 678 (Nippon Motors Corp) 29 Septembre 1978 * Page 7, ligne 38 – page 9, ligne 13; figure 8 *	1
FR 2 456 789 (Nippon Motors Corp) 17 Novembre 1978 * Page 36, ligne 28 – ligne 37; figure 30 *	1
2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL	
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 008 n° 276 (M-346), 18 Décembre 1984 & JP 59 123456 (SUSHITA DENKI KK), 21 Août 1984 FR 2 665 778 (DEUTSCH MOTOREN AG) 31 Janvier 1992 GB 2 290 120 (CELDO ELECTRONICS CORP) 13 Décembre 1995	
3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
NEANT	

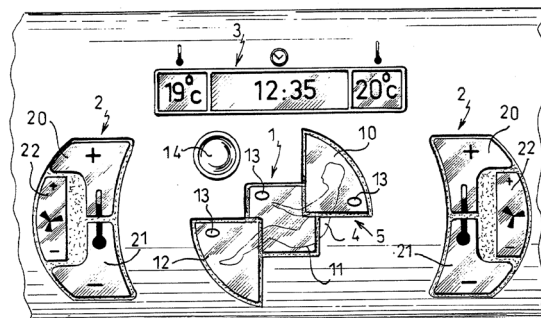
Annexe 2



Extrait de la base Brevets
du site DATA INPI
15 Juin 2022

Notice n° FR3123222

Figure :



Titre :

AGENCEMENT D'UN POSTE DE COMMANDE D'UNE
INSTALLATION DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE VEHICULE
AUTOMOBILE

N° et date de publication de la demande :

FR3123222 - 13/03/2020 (BOPI 2020-11)

Type de la demande :

A1

N° et date de dépôt :

FR1855222 - 07/09/2018

N° et date de priorité :

FR1855222 - 07/09/2018

Classification CIB :

B60H 1/00

Classification CPC :

B60H 1/00

Famille de brevets :

FR3123222A1

Abrégé :

Agencement d'un poste de commande d'une installation de conditionnement d'air d'un habitacle de véhicule automobile qui comporte au moins un moyen de réglage de la température du flux d'air, un moyen de réglage de la puissance du flux d'air, un sélecteur de sorties d'air et des fonctions de désembuage du pare-brise avant et de la lunette arrière et au moins un écran d'affichage des informations relatives au réglage dudit conditionnement d'air, caractérisé en ce que le sélecteur de sortie d'air (1) est constitué d'une suite de boutons (5) qui portent chacun une représentation schématisée d'une partie du corps pouvant être ventilée, l'assemblage desdites représentations schématisées du corps, portées par lesdits boutons, réalisant un personnage schématisé (4) en position assise.

INTERVENANTS

Déposant : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Titulaire : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Inventeur : XXXXXXXXXXXXXXX

Mandataire : AUTOMECA Serv. Propr. Intellectuelle, 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR

STATUT EN FRANCE

Publication du rapport de recherche préliminaire : 13/03/2020 (BOPI 2020-11)

Délivrance : 07/08/2020 (BOPI 2020-32)

Dernière annuité payée : 30/09/2021

Quantième- N° de l'annuité payée : 4

Date de paiement de la prochaine annuité : 30/09/2022

Annexe 3

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 567 333**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **01 09333**

(51) Int Cl⁵ : **B60H 1/00**

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) **PROCEDE DE REGULATION ET DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE CLIMATISATION A COMMANDE MANUELLE OU AUTOMATIQUE POUR VEHICULES AUTOMOBILES.**

(22) Date de dépôt : 13.07.2001

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 17.01.2003 Bulletin 2003/03

(45) Date de mise à la disposition du public du brevet d'invention : 20.01.2006 Bulletin 2006/03

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME
- FR

(72) Inventeur(s) : XXXXXXXXXXXXXXX

(73) Titulaire(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME -
FR

(74) Mandataire(s) : AUTOMECA Service Propriété
Intellectuelle

FR 2 567 333 - B1



PROCEDE DE REGULATION ET DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE CLIMATISATION A COMMANDE MANUELLE OU AUTOMATIQUE POUR VEHICULES AUTOMOBILES.

[001] L'invention concerne un procédé de régulation et de commande d'une installation de climatisation à commande manuelle ou automatique pour véhicule automobile comprenant une unité de commande possédant plusieurs éléments de commande pour l'une de plusieurs variantes de programmes pour la régulation de la température et/ou la distribution de l'air, et comprenant :

- au moins un élément de commande prévu pour activer le fonctionnement automatique,
- un organe sélecteur de température respectif servant pour le réglage manuel d'une valeur de consigne des températures établies dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule, et
- des organes de commande pour la distribution de l'air dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule.

[002] On connaît déjà une installation de ce genre comprenant, dans une unité de commande, des éléments de commande pour des fonctions primaires telles que le dégivrage, le refroidissement, le recyclage de l'air qui sont actifs pour les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule et sont commandées en conséquence. Par ailleurs, l'unité de commande présente, pour des fonctions secondaires, pour chacune des deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule, un organe sélecteur de température servant à régler manuellement une valeur de consigne de la température à établir, et des organes de commande correspondant à des programmes séparés qui peuvent donc être sélectionnés individuellement pour chacune des deux moitiés latérales.

[003] Du fait qu'au moins la distribution de l'air s'effectue elle aussi séparément pour chacune des deux moitiés latérales, il faut, d'une part, prévoir un nombre double d'organes de commande sur l'unité de commande et également un nombre double d'éléments actionneurs pour la manœuvre de l'installation de climatisation, ce qui a, à son tour, pour conséquence un coût élevé en moyens de commande et moyens de régulation tout en facilitant les erreurs possibles de réglage de l'installation de climatisation.

[004] Le but de l'invention est d'optimiser une installation de climatisation d'un point de vue du coût et de la simplicité d'utilisation. Ce problème est résolu selon l'invention par le fait que, lorsque le mode automatique est activé au moyen de l'élément de commande, il se produit une régulation de la température, les valeurs de consigne réglées manuellement au moyen des organes sélecteurs de température perdent leur priorité, et le réglage de la valeur de consigne pour l'une des moitiés latérales étant alors rendu égal à celui de l'autre moitié latérale et utilisé comme grandeur réglée, lorsque le

mode automatique est désactivé au moyen de l'élément de commande, il se produit une régulation de la température en accord avec les réglages manuels des valeurs de consigne effectués sur les organes sélecteurs de température, et la distribution de l'air dans les deux moitiés latérales de l'habitacle s'effectue à l'aide des organes de commande qui sont communs aux deux moitiés latérales.

5

[005] De cette façon, on crée, sans limitation notable du confort comparativement à l'installation déjà connue, une installation de climatisation à peu de frais, en commande automatique ou en commande manuelle. Un exemple de réalisation de l'invention est représenté sur la figure 1 montrant une unité de commande de l'installation de climatisation selon l'invention et sur la figure 2 montrant un organigramme du procédé mis en service selon l'invention.

10

[006] Selon la figure 1, une unité de commande 1 pour une commande manuelle et automatique d'une installation de climatisation pour véhicule automobile comprend plusieurs éléments de commande 2, 3 constitués par des interrupteurs à poussoir pour l'un ou l'autre de plusieurs programmes pour la régulation de la température et/ou la distribution d'un flux d'air. L'élément de commande 3 sert à activer le mode automatique de climatisation des organes de commande 4.1 à 4.4 constitués par des interrupteurs à poussoir pour la distribution de l'air dans deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule, un organe sélecteur de température 5.1, 5.2 constitué par des touches complétées d'un afficheur 5.3 correspondant pour le réglage de la valeur de consigne pour la moitié latérale gauche et un ensemble correspondant 6.1 à 6.3 pour la moitié latérale droite, ainsi que des touches 7.1, 7.2 pour la vitesse de rotation d'un ventilateur, figuré symboliquement par le pictogramme 7.3.

15

20

[007] Ainsi qu'on peut le voir, au moyen de deux organes sélecteurs de température 5.1, 5.2; 6.1, 6.2, on peut régler individuellement le niveau de température dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule, et un régulateur non représenté commande de façon appropriée, en fonction des réglages et du signal de sortie d'au moins un capteur de température de l'habitacle, non représenté, des échangeurs de chaleur associés respectivement aux deux moitiés de l'habitacle. On obtient donc une régulation de température.

25

[008] La distribution de l'air est commandée dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule avec les organes de commande 4.1 à 4.4 qui sont communs aux deux moitiés latérales, et qui commandent les éléments actionneurs des volets d'air correspondants pour les deux moitiés latérales.

30

[009] La régulation de température manuelle est obtenue lorsque l'interrupteur de commande automatique 3 n'est pas actionné, c'est-à-dire lorsqu'on est en présence de la fonction "commande manuelle de la climatisation".

35

[010] Si, au contraire, la fonction "commande automatique de climatisation" est activée au moyen de l'interrupteur de commande automatique 3, il se produit certes encore une distribution d'air telle que décrite précédemment mais la régulation de température se base sur le réglage de valeur de consigne d'un côté du véhicule, qui est de préférence le côté du conducteur, et ramène au même niveau le réglage de valeur de consigne de l'autre côté du véhicule, c'est-à-dire qu'elle prend la priorité sur les réglages individuels des valeurs de consigne, de sorte qu'on obtient: consigne de température de gauche = consigne de température de droite.

[011] Ainsi que ceci ressort de l'organigramme de la figure 2, la régulation de climatisation est mise en marche dans une étape 10.1 lorsque, sur l'unité de commande 1, on place la touche MARCHE/ARRET 8 dans sa position MARCHE ou dans une variante lorsque le contact est mis. Aussitôt, dans une étape 10.2, on vérifie si la commande automatique de la climatisation est activée au moyen de l'élément de commande 3, c'est-à-dire si l'interrupteur de commande automatique se trouve dans sa position MARCHE. Dans la négative, c'est-à-dire dans la position ARRET, le programme de travail de l'installation de climatisation se produit, après l'étape 10.3, avec régulation individuelle de la température pour les moitiés latérales gauche et droite, et avec la même distribution d'air dans les moitiés latérales gauche et droite du véhicule. Dans une étape 10.4, on vérifie si la touche MARCHE/ARRET 8 se trouve encore dans sa position MARCHE et, dans la négative, la régulation de climatisation est désactivée.

[012] Au contraire, si l'interrogation a montré dans l'étape 10.2 que l'interrupteur de commande automatique 3 se trouve dans sa position MARCHE, on peut vérifier dans une étape 10.5 si les réglages individuels de valeurs de consigne pour la température étaient affichés sur les afficheurs 5.3 et 6.3 si ces afficheurs sont présents. Dans l'affirmative, dans une étape 10.6, l'afficheur 6.3, qui est associé à la moitié latérale côté passager, est désactivé et, dans une étape 10.7, le réglage de valeur de consigne du côté passager est rendu identique au réglage de valeur consigne du côté conducteur. Dans l'étape 10.3, le programme de commande automatique de climatisation s'effectue alors avec régulation de la température et de la distribution de l'air, c'est-à-dire la même régulation de température et la même distribution d'air pour la moitié latérale gauche et pour la moitié latérale droite.

REVENDECATIONS

- 1 Procédé de régulation et de commande d'une installation de climatisation à commande manuelle et
5 automatique pour véhicule automobile comprenant une unité de commande possédant :
plusieurs éléments de commande pour l'une de plusieurs variantes de programmes de travail pour la
régulation de la température et/ou la distribution de l'air, et dans laquelle au moins un élément de
commande est prévu pour activer le fonctionnement automatique,
un organe sélecteur de température respectif servant pour le réglage manuel d'une valeur de consigne
10 des températures qui doivent être établies dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du véhicule, et
des organes de commande pour la distribution de l'air dans les deux moitiés latérales de l'habitacle du
véhicule, caractérisé en ce que, lorsque le mode automatique est activé au moyen de l'élément de
commande (3), il se produit une régulation de la température, les valeurs de consigne réglées
manuellement au moyen des organes sélecteurs de température (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) perdent leur priorité,
15 et le réglage de la valeur de consigne pour l'une des moitiés latérales est alors rendu égal à celui de
l'autre moitié latérale et utilisé comme grandeur réglée, lorsque le mode automatique est désactivé au
moyen de l'élément de commande (3), il se produit une régulation de la température en accord avec
les réglages manuels des valeurs de consigne effectués sur les organes sélecteurs de température
(5.1, 5.2; 6.1, 6.2)
20 et la distribution de l'air dans les deux moitiés latérales de l'habitacle s'effectue à l'aide des organes de
commande (4.1, 4.2, 4.3, 4.4) qui sont communs aux deux moitiés latérales.

1/1

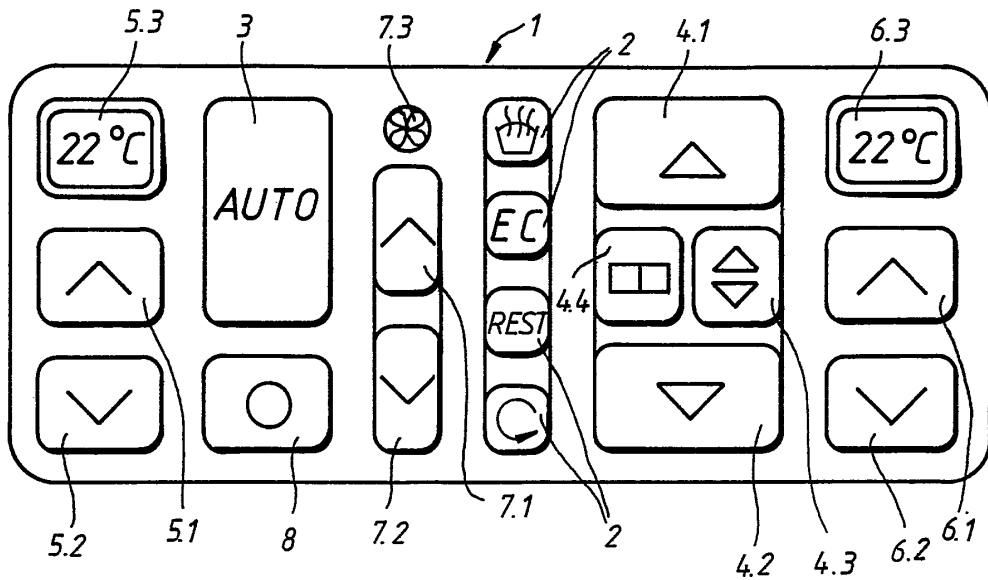


Figure 1

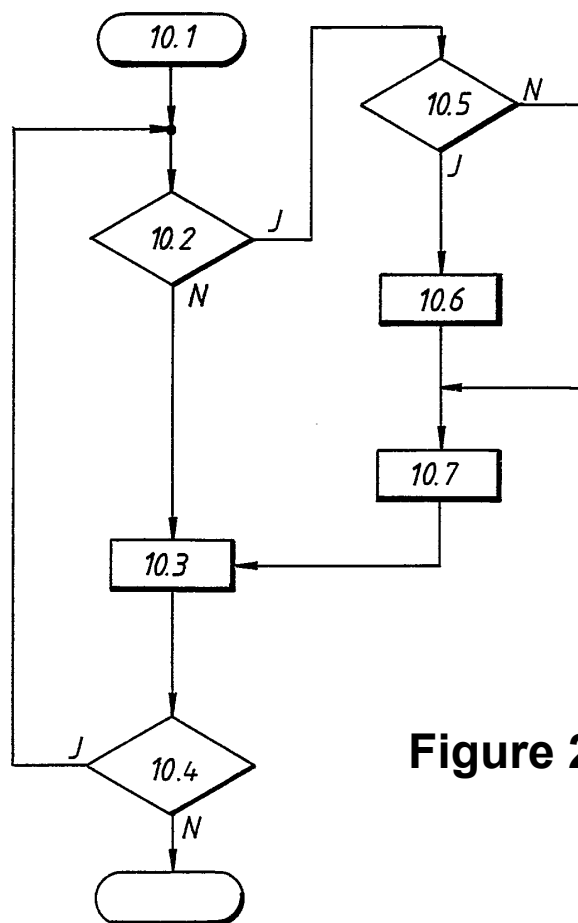


Figure 2

N° d'enregistrement national:

01 09333

N° de publication:

2 567 333

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

Annexe 3

N° d'enregistrement national : 01 09333

N° de publication 2 567 333

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
<p>EP – A – 0 270 780 (AMERICAN CARS) * Colonne 7, ligne 34 – colonne 8, ligne 54 * * Colonne 9, ligne 16 – ligne 37 * * Colonne 10, ligne 12 – ligne 50 * * Colonne 14, ligne 22 – colonne 15, ligne 11 * Figures 1, 3, 4, 7</p> <p>EP – A – 0 340 800 (BAYERN AUTO AG) * le document en entier *</p> <p>DE – A – 3 640 600 (BAYERN AUTO AG) * le document en entier *</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL	
N E A N T	
3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
N E A N T	

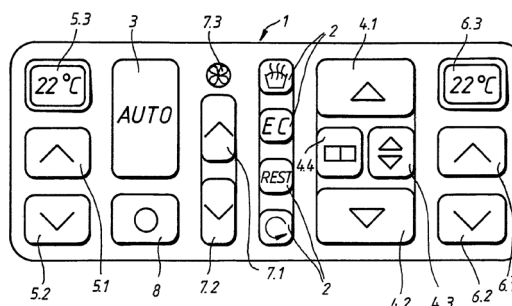
Annexe 3



Extrait de la base Brevets
du site DATA INPI
15 Juin 2022

Notice n° FR2567333

Figure :



Titre :

PROCEDE DE REGULATION ET DE COMMANDE D'UNE
INSTALLATION DE CLIMATISATION A COMMANDE
MANUELLE OU AUTOMATIQUE POUR VEHICULES
AUTOMOBILES.

N° et date de publication de la demande : FR2567333 - 17/01/2003 (BOPI 2003-03)

Type de la demande : A1

N° et date de dépôt : FR0109333 - 13/07/2001

N° et date de priorité : FR0109333 - 13/07/2001

Classification CIB : B60H 1/00

Classification CPC : B60H 1/00

Famille de brevets : FR2567333A1

Abrégé : L'invention se rapporte à la climatisation des véhicules automobiles. Dans le mode de commande manuelle de la climatisation, la régulation de la température s'effectue individuellement en fonction des valeurs de consigne réglées respectivement (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) pour les moitiés latérales gauche et droite de l'habitacle du véhicule tandis que, dans le mode de commande automatique de la climatisation (élément de commande 3), la régulation de température et la distribution de l'air se produit de telle sorte que les valeurs de consigne réglées manuellement au moyen des organes sélecteurs de température (5.1, 5.2; 6.1, 6.2) perdent leur priorité.

INTERVENANTS

Déposant : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Titulaire : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Inventeur : XXXXXXXXXXXXXXX

Mandataire : AUTOMECA Serv. Propr. Intellectuelle, 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR

STATUT EN FRANCE

Publication du rapport de recherche préliminaire : 17/01/2003 (BOPI 2003-03)

Délivrance : 20/01/2006 (BOPI 2006-03)

Dernière annuité payée : 29/07/2020

Quantième- N° de l'annuité payée : 20

Annexe 4

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①⑪ N° de publication : 2 789 444

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : 04 55444

⑤① Int Cl⁶ : B60H 1/00

⑫

BREVET D'INVENTION

B 1

⑤④ COMMUTATEUR À SYMBOLE PICTURAL

②② Date de dépôt : 20.12.2004

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.06.2006 Bulletin 2006/25

④⑤ Date de mise à la disposition du public du
brevet d'invention : 16.02.2007 Bulletin 2007/07

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME
- FR

⑦② Inventeur(s) : XXXXXXXXXXXXXXXX

⑦③ Titulaire(s) : AUTOMECA SOCIETE ANONYME -
FR

⑦④ Mandataire(s) : AUTOMECA Service Propriété
Intellectuelle

FR 2 789 444 - B1



Commutateur à symbole pictural

[001]. L'invention se rapporte à un commutateur à symbole pictural utilisé pour un tableau de commande d'un véhicule automobile ou similaire.

5

[002]. Un tableau de commande, dans lequel un commutateur à symbole pictural est incorporé, est souvent utilisé, par exemple, dans un véhicule automobile. Un exemple d'un tel tableau de commande conventionnel utilisé dans un véhicule automobile est illustré à la fig. 3.

10

[003]. En se reportant à la fig. 3, le tableau de commande 1 est incorporé dans une console d'un véhicule automobile non représentée, et un curseur 2 sert d'élément de commande vers l'extérieur du tableau de commande 1. Le curseur 2 est monté coulissant sur une fente 3 formée dans le tableau de commande 1 pour assurer un mouvement linéaire. Une pluralité de symboles picturaux 4a, 4b, 4c, 4d et 4e servant de sections d'affichage est indiquée dans une ligne horizontale au-dessus de la fente 3.

15

[004]. Si le curseur 2 est déplacé vers une position correspondant à l'un des symboles picturaux 4a à 4e, une opération correspondant au symbole pictural 4a à 4e est effectuée. Ainsi, par exemple, si le curseur 2 est déplacé vers la position correspondant au symbole pictural 4c, alors un flux d'air vent chaud est diffusé aux pieds d'un conducteur.

20

[005]. Un exemple d'un tableau de bord conventionnel utilisé dans un véhicule automobile est illustré à la fig. 4.

25

[006]. En se reportant à la fig. 4, le tableau de bord 5 comporte une section d'affichage 6 dans laquelle un conducteur est indiqué par un symbole pictural. Dans ce cas, si, par exemple, un commutateur de contrôle non affiché est pressé, alors une partie d'un conducteur vers lequel le flux d'air doit être soufflé est indiqué par une flèche sur la section d'affichage 6.

30

[007]. Dans le tableau de commande 1 et le tableau de bord 5 tels que décrits précédemment, un élément de commande et une section d'affichage, disposés séparément les uns des autres, sont aptes à fournir une indication visuelle correspondant à un mode de fonctionnement défini par le positionnement de l'élément de commande. La section d'affichage doit être suffisamment grande pour permettre une bonne lisibilité par le conducteur. En conséquence, il s'ensuit que le panneau ne peut pas être facilement réduit en taille.

35

[008]. La présente invention est propre à un commutateur à symbole pictural permettant de réduire la taille d'une section d'affichage tout en empêchant une opération d'erreur sur celle-ci.

[009]. Dans ce but, selon la présente invention, il est fourni un commutateur à symbole pictural qui comprend une première unité de commutation ayant un premier symbole pictural indiqué sur une surface de celui-ci et représentant visuellement un premier événement qui doit avoir lieu lorsque la première unité de commutation est actionnée, et une deuxième unité de commutation disposée à côté de la première unité de commutation et ayant un deuxième symbole pictural indiqué sur une surface de celui-ci et représentant visuellement un deuxième événement qui doit avoir lieu lorsque la deuxième unité de commutation est actionnée.

[0010]. Avec le commutateur à symbole pictural, comprenant à l'a fois un élément de commande et une section d'affichage, le tableau de commande, dans lequel le commutateur à symbole pictural est incorporé, peut être réduit en taille. De plus, comme chacune des unités de commutation a un symbole pictural relatif à un événement qui doit se réaliser lorsque l'unité de commutation est actionnée, une erreur de fonctionnement du commutateur est empêchée.

[0011]. Le commutateur à symbole pictural peut en outre comprendre des troisième et quatrième unités de commutation disposées à côté des premières et deuxième unités de commutation, respectivement, et ayant respectivement les troisième et quatrième symboles picturaux indiqués sur les surfaces, et représentant visuellement les troisième et quatrième événements qui ont chacun lieu lorsque les troisième et quatrième unités de commutation sont actionnées.

[0012]. Les objets, caractéristiques et autres avantages de la présente invention deviendront évidents à partir de la description qui va être faite en relation avec les dessins annexés sur lesquels :

- FIG. 1 est une vue de face d'un commutateur à symbole pictural selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;
- FIG. 2 est une vue de face d'un commutateur à symbole pictural selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention ;
- FIG. 3 est une vue de face d'un tableau de commande conventionnel ; et
- FIG. 4 est une vue de face d'un tableau de bord conventionnel.

[0013]. En se référant tout d'abord à la fig. 1, il est montré un commutateur à symbole pictural selon la présente invention. Le commutateur à symbole pictural 10 est incorporé dans une zone d'un tableau de commande 10a, par exemple, d'un véhicule automobile non représenté.

[0014]. Le commutateur à symbole pictural 10 comprend une première unité de commutation 11a ayant un premier symbole pictural 12a indiqué sur une surface de celle-ci. Le premier symbole

pictural 12a représente un mode de fonctionnement dans laquelle un flux d'air est diffusé à la partie supérieure du corps d'un conducteur si la première unité de commutation 11a est actionnée.

[0015]. Une deuxième unité de commutation 11b est disposée juste en dessous de la première unité de commutation 11a et a un deuxième symbole pictural 12b indiqué sur une surface de celle-ci. Le deuxième symbole pictural 12b représente un autre mode de fonctionnement dans laquelle le flux d'air est diffusé à la partie inférieure du corps d'un conducteur si la deuxième unité de commutation 11b est actionnée.

[0016]. Une troisième unité commutation 11c est disposée sur le côté droit de l'unité de première commutation 11a et a un troisième symbole pictural 12c indiqué sur une surface de celle-ci. Le troisième symbole pictural 12c représente un mode de fonctionnement supplémentaire dans laquelle le flux d'air est diffusé à la partie supérieure du corps d'un autre passager si l'unité de troisième commutation 11c est actionnée.

[0017]. Une quatrième unité de commutation 11d est disposée juste en dessous de l'unité de troisième commutation 11c et a un quatrième symbole pictural 12d indiqué sur une surface de celle-ci. Le quatrième symbole pictural 12d représente un autre mode de fonctionnement supplémentaire dans laquelle le flux d'air est diffusé à la partie inférieure du corps de l'autre passager si l'unité de quatrième commutation 11d est actionnée.

[0018]. Avec l'interrupteur de symboles picturaux décrit ci-dessus, un utilisateur ne doit regarder que les symboles picturaux 12a à 12d et actionner l'une des unités de commutation 11a à 11d qui correspond à l'un des symboles picturaux 12a à 12d, ce qui représente un mode de fonctionnement souhaité. En conséquence, même une personne qui n'est pas très familière avec les modes de fonctionnement d'un commutateur peut faire fonctionner le commutateur correctement et selon ses besoins. De plus, puisque les unités de commutation 11a à 11d sont disposées individuellement en prenant en compte une position d'un utilisateur, une erreur de fonctionnement du commutateur est empêchée.

[0019]. Se référant maintenant à la fig. 2, il est montré un autre commutateur à symbole pictural selon la présente invention. Le commutateur à symbole pictural 15 comprend quatre unités de commutation 13a à 13d disposées de manière similaire au commutateur à symbole pictural 10 illustré sur la Fig. 1. Les unités de commutation 13a à 13d ont des symboles picturaux 14a à 14d indiqués respectivement sur les surfaces. Dans ce cas, les symboles picturaux 14a à 14d indiquent les volumes de son de quatre haut-parleurs radio (non illustrés) disposés aux emplacements avant et arrière et des emplacements droite et gauche, respectivement, dans un habitacle du véhicule automobile. Ainsi,

lorsqu'il est souhaité augmenter le volume de son du haut-parleur, par exemple à l'emplacement avant droit, la troisième unité de commutation 13c peut être actionnée.

[0020]. Il convient de noter que, bien que les commutateurs à symbole pictural des modes de réalisation décrits ci-dessus soient appliqués pour le réglage de la diffusion d'un flux d'air et le volume sonore dans un habitacle du véhicule automobile, respectivement, un commutateur à symbole pictural selon la présente invention peut naturellement être appliqué à tout autre appareil tel que les équipements de climatisation, les systèmes audio, etc.

[0021]. De plus, alors que l'un ou l'autre des commutateurs à symbole pictural des modes de réalisation décrits ci-dessus comprend quatre unités de commutation chacune ayant un symbole pictural connexe indiqué par celui-ci, le nombre de ces unités de commutation n'est pas limité à quatre et tout nombre approprié d'unités de commutation peut être fourni sur un commutateur à symbole pictural en fonction du besoin selon la présente invention.

[0022]. Ayant maintenant décrit entièrement l'invention, il apparaîtra pour l'homme de l'art que de nombreux changements et modifications peuvent y être apportés sans quitter l'esprit et la portée de l'invention décrite.

Revendications

1. Commutateur à symbole pictural comprenant :

- une première unité de commutation ayant un premier symbole pictural sur une surface de celle-ci représentant un premier mode de fonctionnement, notamment d'un appareil de conditionnement d'air d'un véhicule automobile qui doit avoir lieu à un premier emplacement dans un habitacle fermé du véhicule automobile, lorsque la première unité de commutation est actionnée ; et
- une deuxième unité de commutation disposée adjacente à la première unité de commutation et ayant un deuxième symbole pictural sur une surface de celle-ci représentant un deuxième mode de fonctionnement, notamment de l'appareil de conditionnement d'air du véhicule automobile qui doit avoir lieu à un deuxième emplacement dans habitacle fermé du véhicule automobile, lorsque la deuxième unité de commutation est actionnée, chacun des premier et deuxième symboles picturaux illustrant symboliquement comment l'actionnement d'une des première et deuxième unités de commutation est apte à affecter le premier et/ou deuxième mode de fonctionnement,

caractérisé en ce que les premier et deuxième symboles picturaux, lorsqu'ils sont vus en combinaison, forment un symbole pictural complexe représentant symboliquement une première zone affectée par les premier et deuxième modes de fonctionnement ; et

et en ce que la disposition de la première unité de commutation par rapport à la deuxième unité de commutation correspond à la disposition d'un premier emplacement par rapport à un deuxième emplacement de la première zone affectée par les premier et deuxième modes de fonctionnement.

2. Commutateur à symbole pictural selon la revendication 1, comprenant en outre des troisième et quatrième unités de commutation disposées adjacentes aux première et deuxième unités de commutation ayant respectivement des troisième et quatrième symboles picturaux sur une surface respective de celle-ci représentant respectivement des troisième et quatrième modes de fonctionnement lorsque les troisième et quatrième unités de commutation sont actionnées, chacun des premier et deuxième symboles picturaux illustrant symboliquement comment l'actionnement d'une des troisième et quatrième unités de commutation est apte à affecter le troisième et/ou quatrième mode de fonctionnement

caractérisé en ce que les troisième et quatrième symboles picturaux, lorsqu'ils sont vus en combinaison avec les premier et deuxième symboles picturaux, forment un autre symbole pictural complexe représentant symboliquement un environnement fermé affecté par les divers modes de fonctionnement

; et

et en ce que la disposition de la troisième unité de commutation par rapport à la quatrième unité de commutation correspond à la disposition d'un troisième emplacement par rapport à un quatrième emplacement de l'environnement fermé affecté par les divers modes de fonctionnement.

- 5 3. Commutateur à symbole pictural selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les unités de commutation sont incorporées dans un tableau de commande, notamment du véhicule automobile.

1/2

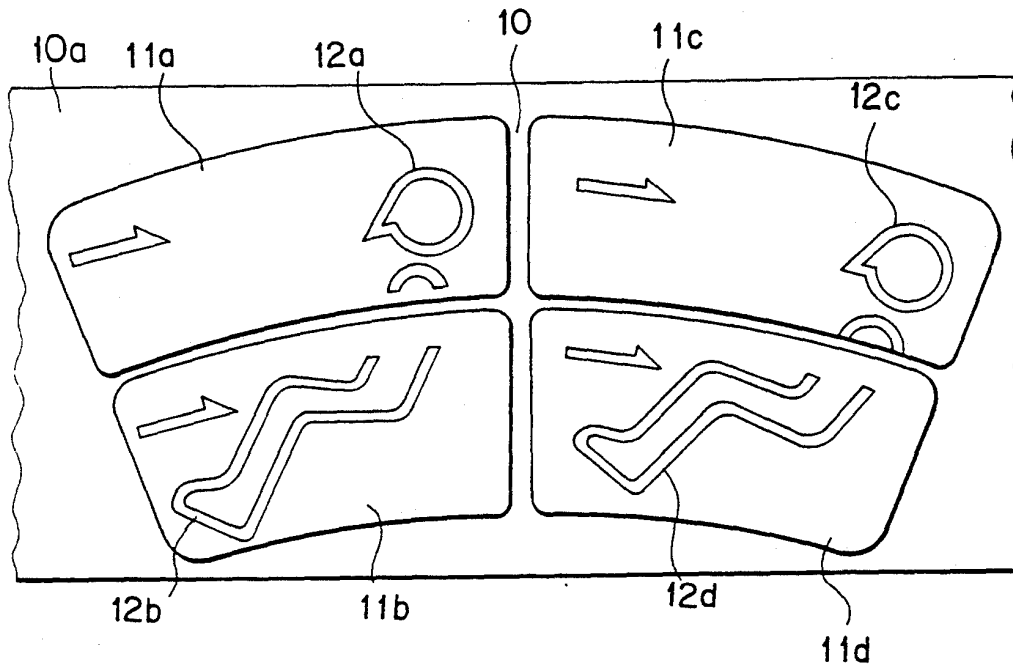


Figure 1

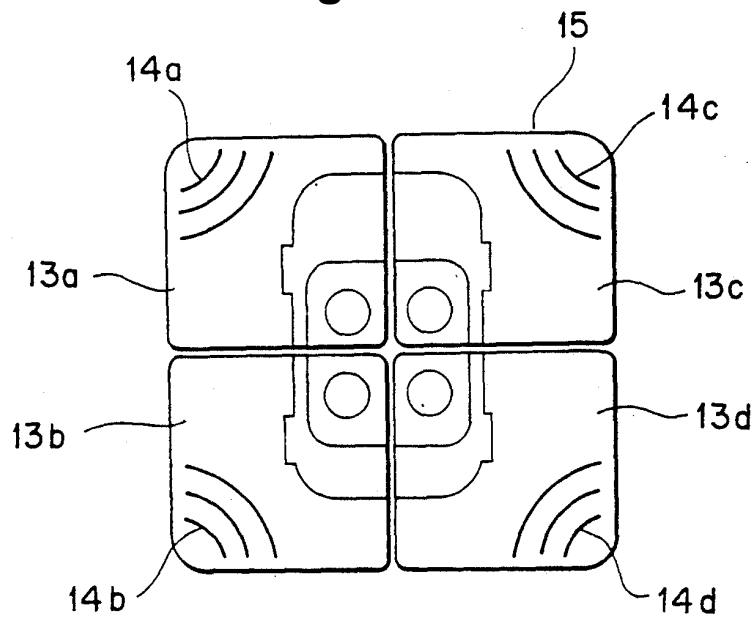


Figure 2

2/2

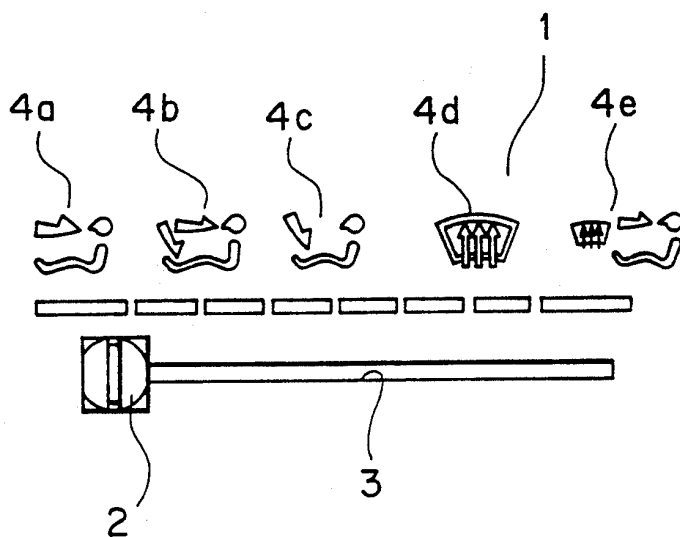


Figure 3

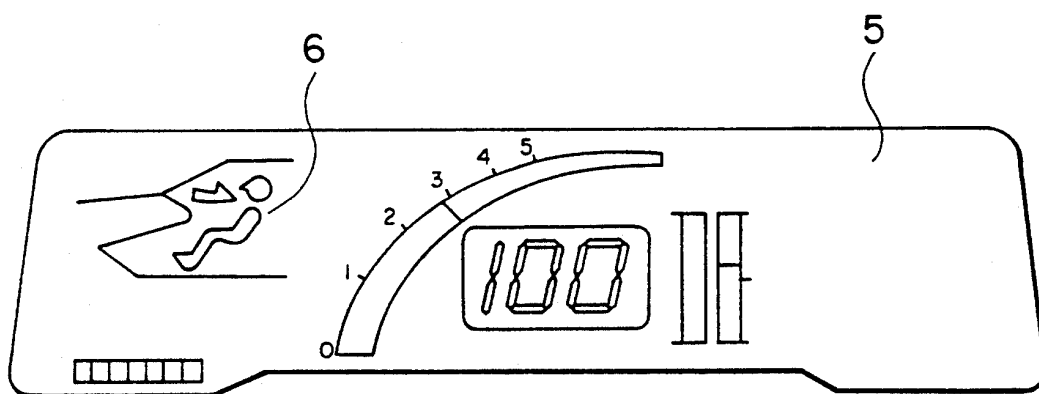


Figure 4

N° d'enregistrement national:

04 55444

N° de publication:

2 789 444

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☒ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

Annexe 4

N° d'enregistrement national : **04 55444**

N° de publication **2 789 444**

1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
FR 2 345 678 (Nippon Motors Corp) 29 Septembre 1978 * Page 7, ligne 38 – page 9, ligne 13; figure 8 *	1
FR 2 456 789 (Nippon Motors Corp) 17 Novembre 1978 * Page 36, ligne 28 – ligne 37; figure 30 *	1
2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL	
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 008 n° 276 (M-346), 18 Décembre 1984 & JP 59 123456 (SUSHITA DENKI KK), 21 Août 1984 FR 2 665 778 (DEUTSCH MOTOREN AG) 31 Janvier 1992 GB 2 290 120 (CELDO ELECTRONICS CORP) 13 Décembre 1995	
3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES	
Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)	Revendications du brevet concernées
NEANT	

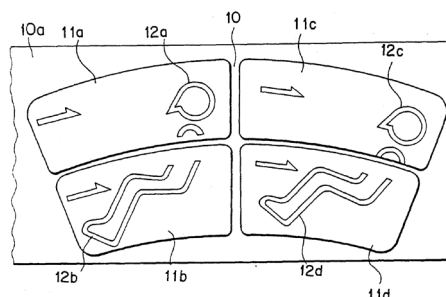
Annexe 4



Extrait de la base Brevets
du site DATA INPI
15 Juin 2022

Notice n° FR2789444

Figure :



Titre : COMMUTATEUR À SYMBOLE PICTURAL

N° et date de publication de la demande : FR2789444 - 23/06/2006 (BOPI 2006-25)

Type de la demande : A1

N° et date de dépôt : FR0455444 - 20/12/2004

N° et date de priorité : FR0455444 - 20/12/2004

Classification CIB : B60H 1/00

Classification CPC : B60H 1/00

Famille de brevets : FR2789444A1

Abrégé : Commutateur à symbole pictural efficace pour minimiser un tableau de commande et empêcher une opération par erreur de celle-ci. Le commutateur à symbole pictural comprend des première et deuxième unités de commutation ayant respectivement des premiers et deuxième symboles picturaux indiqués sur les surfaces de celle-ci, et représentant visuellement des premier et deuxième événements qui ont lieu lorsque la première ou la deuxième unité de commutation est actionnée. Ainsi, un mode de fonctionnement et une section d'affichage sont fournies dans une relation intégrale les unes avec les autres pour chacune des unités de commutation du commutateur à symbole pictural.

INTERVENANTS

Déposant : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Titulaire : AUTOMECA - 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR - N° Siren : 8xxxxxx9

Inventeur : XXXXXXXXXXXXXXXX

Mandataire : AUTOMECA Serv. Propr. Intellectuelle, 60 AV DE LA GRANDE ARMEE 75017 PARIS - FR

STATUT EN FRANCE

Publication du rapport de recherche préliminaire : 23/06/2006 (BOPI 2006-25)

Délivrance : 16/02/2007 (BOPI 2007-07)

Date de constatation de déchéance : 06/09/2019 (BOPI 2019-39)

Dernière annuité payée : 21/12/2017

Quantième- N° de l'annuité payée : 14

Date de paiement de la prochaine annuité : 02/01/2019

Instructions aux candidats

Épreuve orale

Le choix du secteur technique est effectué par le candidat au moment de l'inscription (mécanique/électricité ou chimie/pharmacie).

Pour cette épreuve, il est remis au candidat le sujet composé soit d'une note décrivant les éléments du contexte à étudier, soit d'une décision de justice à commenter. Il peut être remis également le texte du brevet en cause, les documents de l'art antérieur (en langue française, anglaise ou allemande) et l'objet suspecté d'être contrefaisant ou une description ou une représentation de celui-ci.

L'épreuve orale consiste en un exposé, suivi d'un entretien avec la commission d'examen, sur l'acquisition et l'exploitation d'un brevet en France, notamment sur les aspects techniques, juridiques et/ou contentieux d'un problème de validité, de propriété et/ou de contrefaçon. Lors de l'entretien, des questions concernant la déontologie professionnelle, l'application des conventions européennes ou internationales et des règlements et directives communautaires ainsi que les droits étrangers prévus au règlement de l'examen pourront être posées. Pour la session 2020 les pays sont : Allemagne et Etats-Unis d'Amérique.

Le candidat dispose de 1h30 pour préparer le sujet qu'il traitera devant le jury pendant environ 30 minutes, sans toutefois que cela excède 45 minutes, questions comprises.

Enfin, à la fin de l'épreuve, le candidat ne devra conserver aucun document écrit ou note personnelle, et devra restituer les documents ou objets qui lui ont été éventuellement remis pour analyse.

Epreuve orale

Cette épreuve comprend deux parties (A et B). **La partie A devra être traitée à l'oral avant la partie B.**

Partie A – 13 points

J'ai reçu un courrier de mise en demeure d'un concurrent qui me dit que je reproduis littéralement les revendications de la partie française de son brevet européen, qui a été déposé en 2012 et délivré en juin 2022.

Question 1 : Je ne comprends pas pourquoi mon concurrent m'attaque. J'achète mon produit en Chine auprès d'un de ses distributeurs officiels et l'importe en France pour le revendre dans mon réseau de distribution. Il n'a donc pas le droit de m'attaquer en contrefaçon, si ?

Quels sont les risques encourus par votre client ?
Que recommandez-vous à votre client ?

Question 2 : Votre réponse serait-elle différente si le client achetait son produit en Espagne plutôt qu'en Chine, auprès d'un partenaire qui a déposé un brevet couvrant sa technologie en 2017 (brevet EP désignant FR délivré en 2020) et qui affirme lui vendre un produit exactement conforme à ce qui est décrit dans son brevet ?

Quels sont les risques encourus par votre client ?
Que recommandez-vous à votre client ?

Question 3 : Votre client envisage à présent d'acheter un produit équivalent auprès d'un partenaire qui a breveté sa technologie en 2000 et qui affirme lui vendre un produit exactement conforme à ce qui est décrit dans son brevet.

Quels sont les risques encourus par votre client ?
Que recommandez-vous à votre client ?

Question 4: Est-il possible de soumettre un courrier d'un CPI dans le cadre d'un litige ?
Si oui, comment ? Si non, pourquoi ?

Partie B – 7 points

Dans le cadre d'une veille technologique réalisée en interne par notre entreprise, nous avons identifié un brevet délivré et en vigueur (Annexe 2 – brevet du concurrent). Nous ne vous envoyons que les dessins et les revendications car la description ne contient pas d'informations supplémentaires.

Or, nous avons envie de commercialiser le produit développé par notre stagiaire dans le cadre de son stage de fin d'étude d'école d'ingénieur, entre mars et août 2022 (Annexe 1 – déclaration d'invention du stagiaire). Je peux vous envoyer sa convention de stage si vous le souhaitez.

Question 1 : Quelles recommandations et mises en garde (brevetabilité / liberté d'exploitation) adresseriez-vous à votre client ?

Question 2 : Est-ce que votre client doit prendre des précautions vis-à-vis de son stagiaire ?

ANNEXE 1 – Déclaration d'invention du stagiaire

1 / 7

Date	12/08/2022
Objet	maintien en position du capuchon
Circonstances de la réalisation de l'invention	Projet de fin d'étude (stage)
Divulgations prévues	NON
Identification de(s) inventeur(s)	Paul Martin

Le dispositif manuel d'outil applicateur 10 comprend d'une part un outil 12 ayant un embout 121, et d'autre part le capuchon 16. L'arbre 170 est solidaire du capuchon 16 tandis que le support d'arbre 120 est solidaire de l'outil 12. Bien
5 entendu, le corps de l'outil 12 contient les organes (non représentés) nécessaires à sa fonction tels que qu'une bobine d'alimentation en ruban, une bobine de récupération de ruban, un système de couplage en rotation des bobines, etc.

Le capuchon 16 comprend un corps de capuchon 160 formant une coiffe dans laquelle l'embout 121 est logé lorsque le capuchon 16 est en position de protection
10 (cf. fig.6). Le capuchon 16 définit ainsi une cavité 161 destinée à loger tout ou partie de l'embout 121. Dans cet exemple, la cavité 161 permet de loger l'intégralité de l'embout 121. Dans cet exemple, le capuchon 16, et plus particulièrement le corps de capuchon 160, a une forme générale de nez.

Le capuchon 16 comprend deux joues 162 entre lesquelles s'étend une languette
15 élastique 164. Le capuchon 16 comprend également une partie de capot principale 166 qui s'étend entre les deux joues 162. La languette élastique 164 est disposée vers l'extrémité libre de la partie de capot principale 166. L'ensemble partie de capot principale 166 plus languette 164 forme la partie avant du nez tandis que les joues 162 forment les parties latérales du nez, la cavité 161 débouchant sur la
20 partie arrière du nez. Ainsi, l'extrémité distale de la languette 164 est disposée du côté arrière tandis que la base de la languette est disposée du côté avant.

La languette élastique 164 présente un bossage 164a situé à son extrémité distale et destiné à coopérer avec l'embout applicateur 121. Dans cet exemple, le bossage 164a forme une saillie du côté intérieur du capuchon 16. Le capuchon 16
25 comporte en outre des reliefs de surface 168a et 168b aidant à sa manipulation (cf. fig.2). Plus particulièrement, les reliefs de surfaces 168a et 168b sont formés sur la surface externe du capuchon 16. Les reliefs de surface 168a sont situés du côté de l'extrémité distale de la languette 164. Le relief de surface 168b est situé du côté de la base de la languette 164, sur la partie de capot principale 166.

ANNEXE 1 – Déclaration d'invention du stagiaire

2 / 7

L'arbre 170 est disposé du côté opposé à la languette élastique 164. L'arbre 170 et l'extrémité distale de la languette 164 sont disposés du côté de l'entrée de la cavité 161, sur la partie arrière du nez.

5 L'arbre 170 présente au moins quatre reliefs 170a séparés par des espacements angulaires sur la circonférence de l'arbre 170. Par « espacement angulaire » on entend un espacement mesuré long de la périphérie de l'arbre 170, perpendiculairement à son axe A170. L'espacement angulaire A entre deux reliefs 170a est représenté sur la figure 9. Par ailleurs on comprend que deux reliefs peuvent être espacés angulairement sans nécessairement être dans une même
10 position axiale le long de l'arbre. En outre, l'arbre 170 présente au moins deux reliefs 170a alignés axialement. On comprend donc que deux reliefs alignés axialement ne sont pas espacés angulairement. Dans cet exemple, l'arbre présente huit reliefs 170a au total. L'arbre 170 présente en effet deux séries de quatre reliefs 170a séparés par des espaces angulaires réguliers A, les reliefs étant alignées
15 axialement deux à deux.

Les reliefs 170a forment des grains couvrant chacun une plage angulaire comprise entre 10° et 50° (dix et cinquante degrés d'angle). On comprend que la « plage angulaire » est l'angle que recouvre le grain dans une section transversale de l'arbre 170, le sommet de l'angle étant le point par où passe l'axe A170 de l'arbre
20 170 dans la section. La plage angulaire B recouverte par un relief 170a est représentée par la figure 9.

Dans cet exemple, les grains ont une forme de calotte oblongue ou de « grain de riz ». Le plus petit côté de la calotte oblongue s'étend axialement le long de l'arbre 170. Bien entendu, d'autres formes de grains sont envisageables, notamment une
25 forme de calotte sphérique ou de forme présentant une arête angulaire telle qu'un tétraèdre ou un prisme dont la base serait appuyée sur la surface de l'arbre 170. Cependant les formes « arrondies » telles que les calottes (oblongue, sphérique ou autre) présentent l'avantage d'être plus résistantes à l'usure que les formes présentant une arête angulaire.

30 La charnière 18 par laquelle le capuchon 16 est monté sur l'outil 12 comprend l'arbre 170 et le support d'arbre 120.

En référence à la figure 6, le support d'arbre 120 constitue un palier d'arbre comprenant une fenêtre longitudinale 122 par laquelle l'arbre 170 est inséré dans le support d'arbre 120. La fenêtre 122 comprend deux bords 122a parallèles
35 s'étendant selon la direction axiale de l'arbre 170. Ainsi, les bords 122a sont sensiblement perpendiculaires à la trajectoire des reliefs 170a lorsque le capuchon

ANNEXE 1 – Déclaration d'invention du stagiaire

3 / 7

16 tend à changer de position, et permettent ainsi une coopération efficace pour la retenue du capuchon 16. Avantageusement, le support d'arbre 120 est déformable élastiquement de telle sorte que l'arbre 170 est monté par insertion dans le support d'arbre 120, dans une partie de palier 124. Par ailleurs, le support
5 d'arbre 122 est préférentiellement déformé élastiquement lorsque l'arbre 170 est disposé dans la partie de palier 124, notamment par les reliefs 170a. Cette déformation élastique fournit, par réaction, un effort de serrage qui serre l'arbre 170 au niveau des reliefs 170a. Ce serrage améliore la coopération des reliefs 170a avec le support d'arbre 120, tant au niveau du palier d'arbre 124 qu'au niveau des
10 bords 122a. On comprend donc que la déformation élastique du support d'arbre 122 est due à la surépaisseur que représentent les reliefs 170a, et pas au diamètre de l'arbre 170. En d'autres termes, si l'arbre 170 ne présentait pas de relief 170a, le support d'arbre 122 ne serait pas déformé élastiquement.

Cette configuration permet un mouvement aisé du capuchon 16 tout en fournissant
15 un maintien en position fiable (cad en position de protection, en position dégagée ou en position intermédiaire entre la position de protection et la position dégagée) et en évitant une usure prématurée de l'arbre 170 et/ou du support d'arbre 120.

Sur la figure 6, le capuchon 16 est en position de protection. Dans cette vue en coupe, trois reliefs 170a d'une série de reliefs coopèrent avec la partie de palier
20 124 de sorte que lorsque le capuchon 16 est soumis à des efforts extérieurs qui ne sont pas destinés à le faire changer de position, par exemple lors de la manipulation du dispositif 10, des forces de frottement sont générées entre les reliefs 170a et la partie de palier 124 et retiennent la rotation de l'arbre 170 dans le support d'arbre 120 et donc retiennent le capuchon 16 dans sa position. Bien
25 entendu, l'arbre 170 comprenant deux séries de quatre reliefs 170a alignées deux à deux, on comprend aisément que la retenue est opérée par la coopération de six reliefs 170 pris dans partie de palier 124.

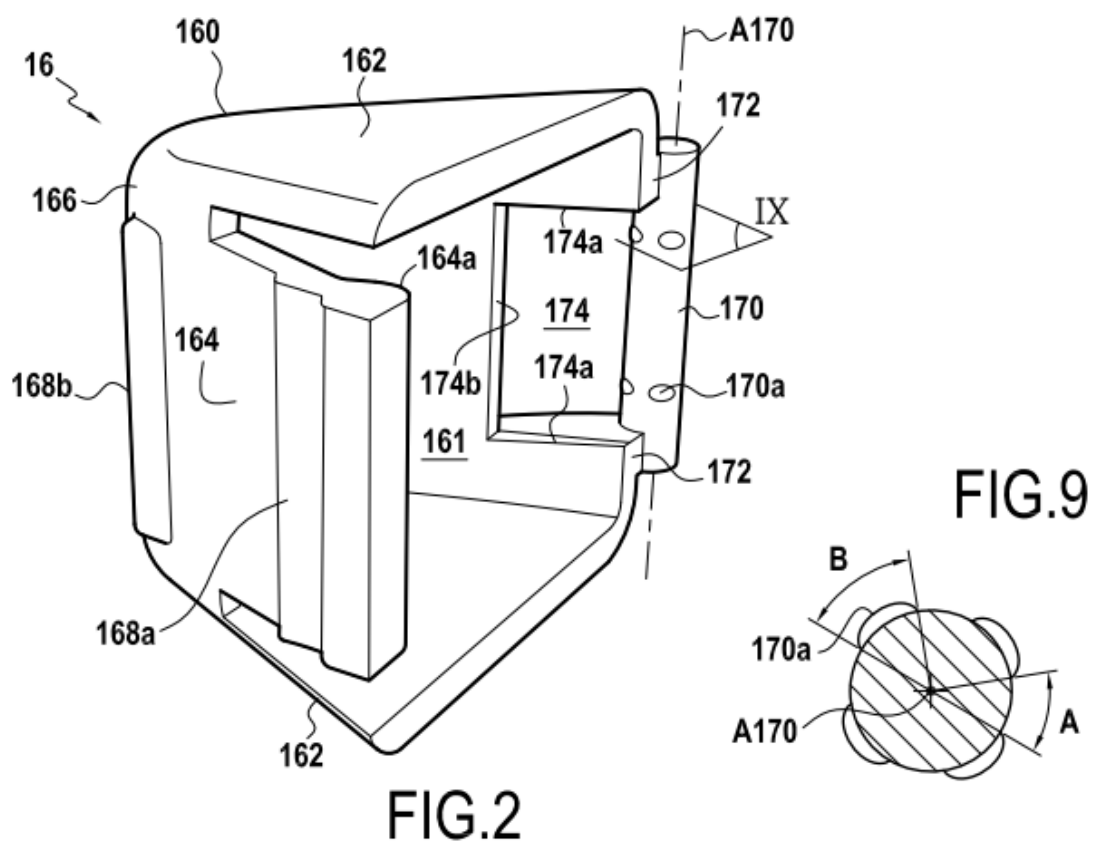
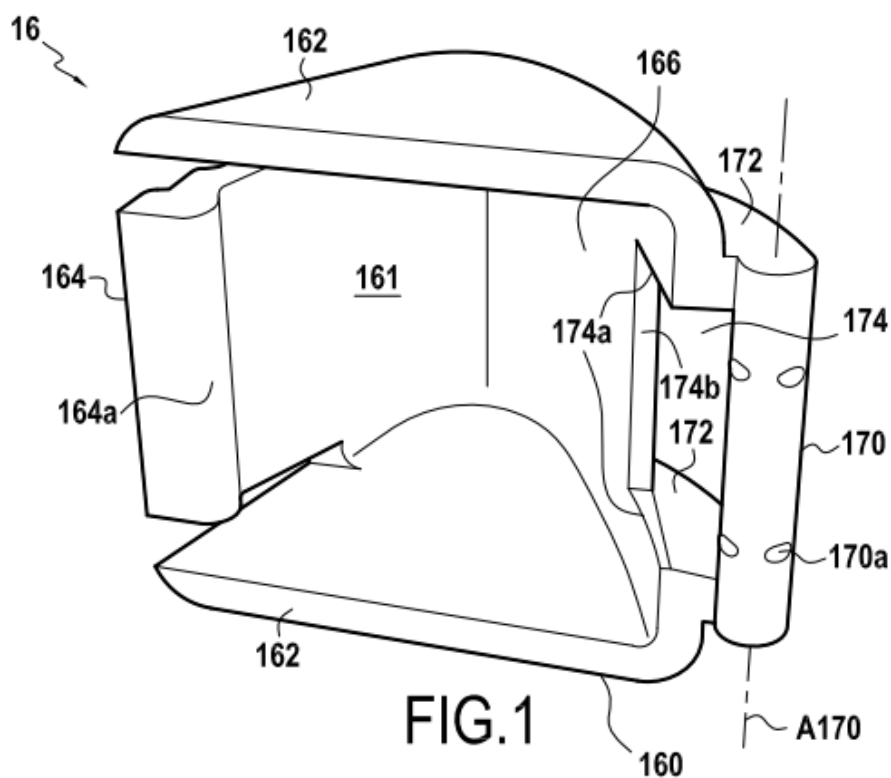
Par ailleurs, la languette élastique 164 coopère avec l'embout 121 et bloque le capuchon 16 en position de protection. Plus précisément le bossage 164a de la
30 languette élastique 164 coopère avec les méplats 123a des flagues de guidage 123 du ruban 125. Ces méplats 123a sont notamment représentés sur la figure 5 où le capuchon 16 est en position intermédiaire et laisse apparaître le ruban 125, l'embout 121 et ses flasques 123. Les méplats 123a sont disposés du côté inférieur des flasques 123. Le côté supérieur des flasques 123 est disposé du côté de la
35 charnière 18. Ce blocage permet d'éviter d'abimer l'embout 121 et le ruban par un déplacement accidentel du capuchon lorsque le dispositif d'application n'est pas utilisé, par exemple lorsqu'il est rangé dans une trousse d'écolier.

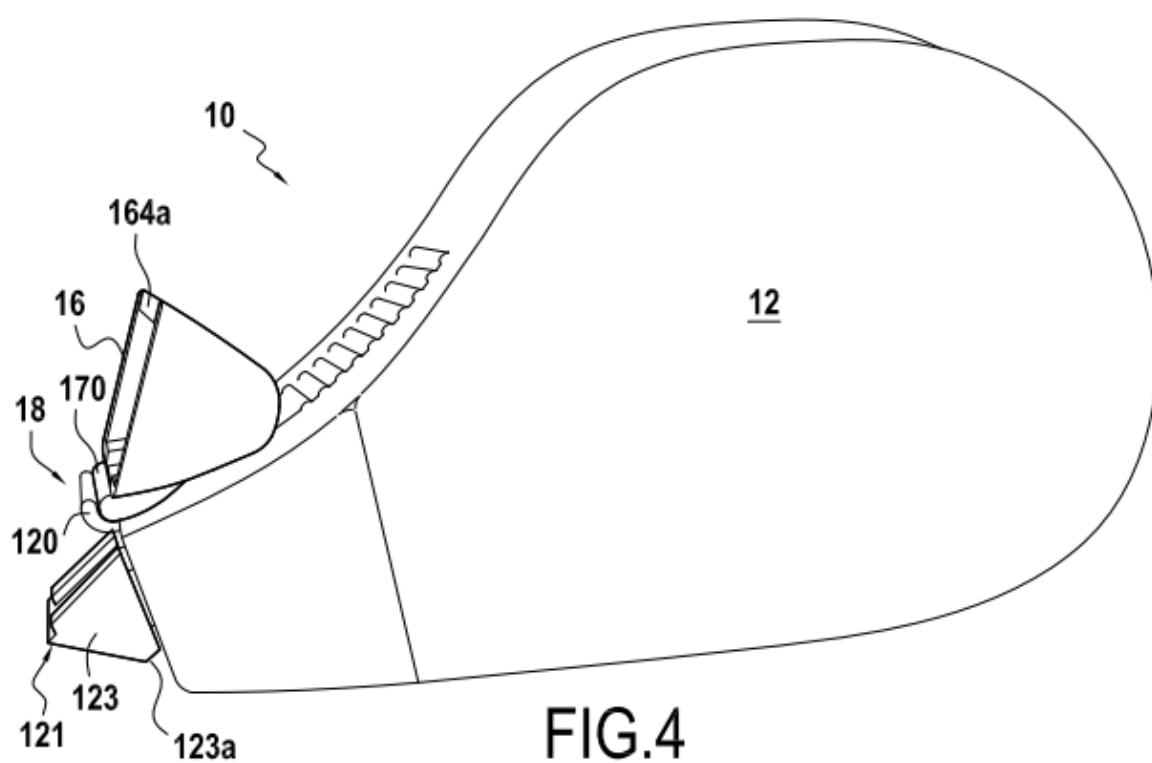
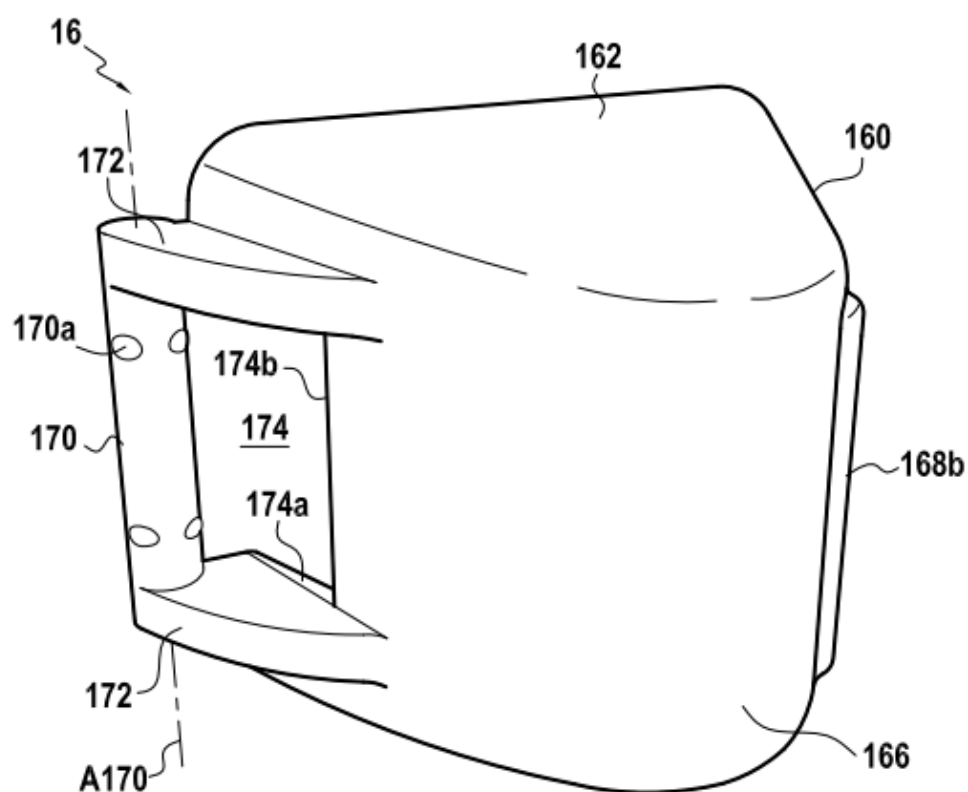
ANNEXE 1 – Déclaration d'invention du stagiaire

4 / 7

On notera que la position intermédiaire du capuchon représentée par la figure 5 est une position intermédiaire suffisamment dégagée pour permettre l'application du revêtement, dont le ruban est enduit, sur un support à l'aide de l'embout, sans que le capuchon ne gêne l'utilisateur.

- 5 Compte tenu du maintien en position du capuchon procuré par la présente structure, il n'est pas nécessaire de bloquer le capuchon en position dégagée ou en position intermédiaire entre la position de protection et la position dégagé.





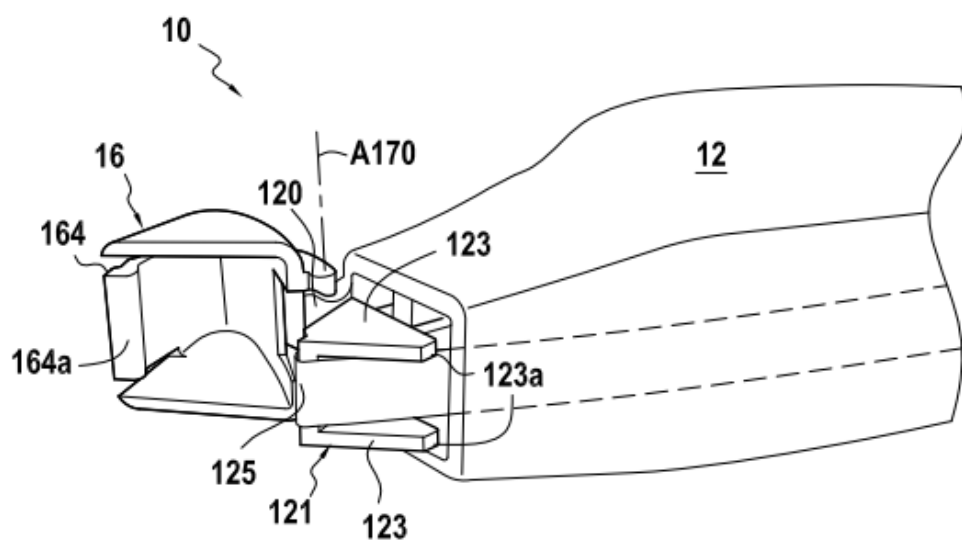


FIG.5

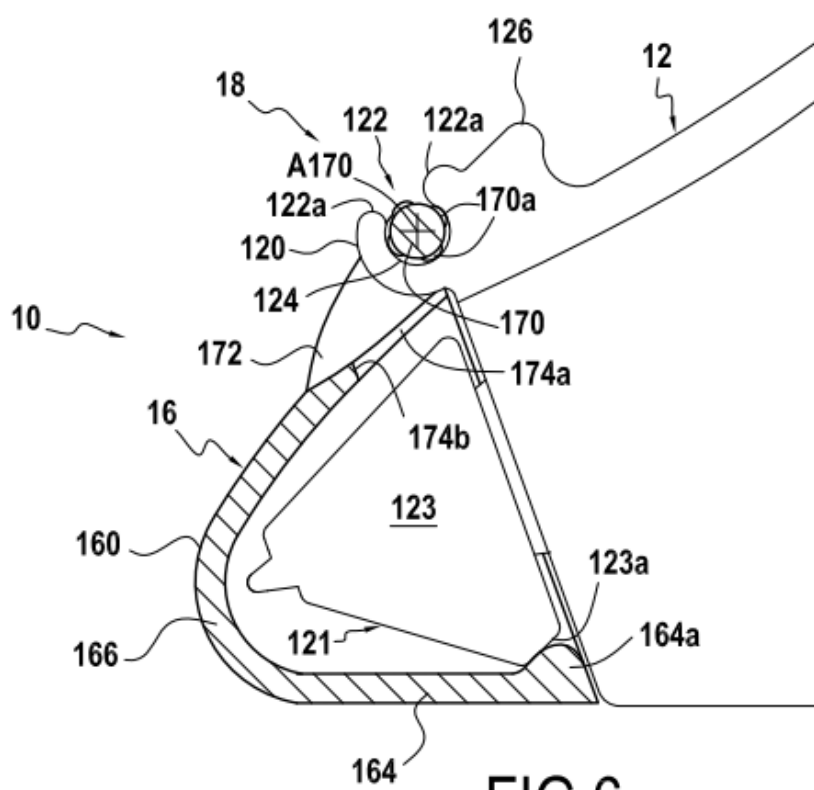


FIG.6

ANNEXE 2 – Brevet du concurrent

1 / 4



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 123 456 B1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01/07/2020

(51) Int. Cl.⁵: B65H 37/00

(22) Anmeldetag: 01/01/2019

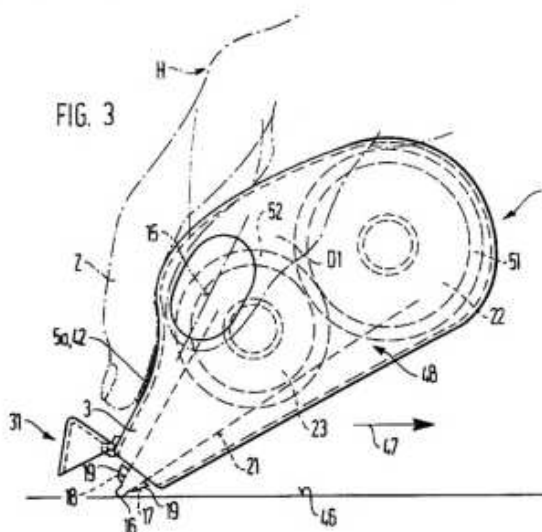
(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT

(30) Priorität:

(71) Anmelder:
Competitor GMBH

(54) Dispositif manuel pour appliquer un film d'un ruban porteur sur un substrat
(57)

L'instrument (1) de transfert de film d'une bande de support (21) à une surface (46), ayant un boîtier portatif (2), ayant un outil d'application (4) pour presser le film contre la surface. La bande de support est s'étend et circule autour de l'outil grâce mécanisme d'enroulement (12). Un protecteur de l'outil est mobile entre une position de protection le recouvrant au moins partiellement et une position l'exposant. Un support le maintient en position de protection, et peut également être agencé pour solidariser l'outil de façon permanente au boîtier. Au niveau de l'outil, le logement peut avoir une saillie en forme de coin, avec des faces en rampe s'étendant vers le haut et vers le bas. Le capot peut avoir des parois latérales parallèles, et des parois supérieures et inférieures convergentes formant une forme de coin.



ANNEXE 2 – Brevet du concurrent

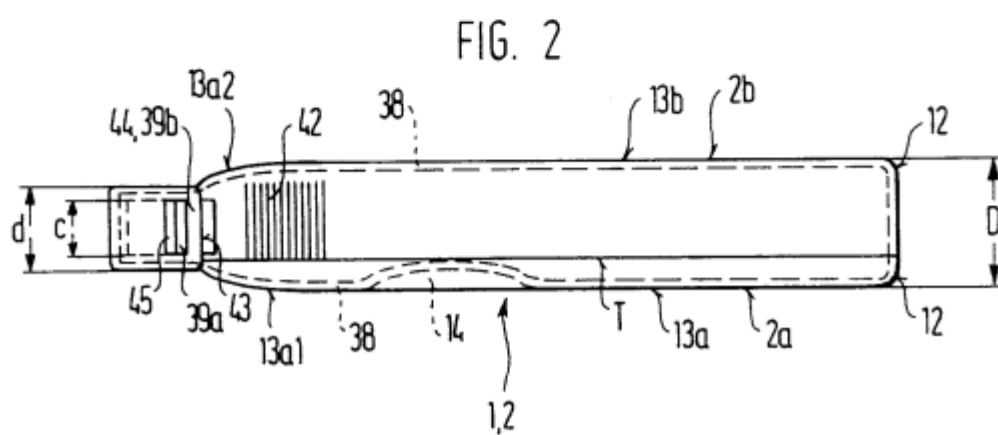
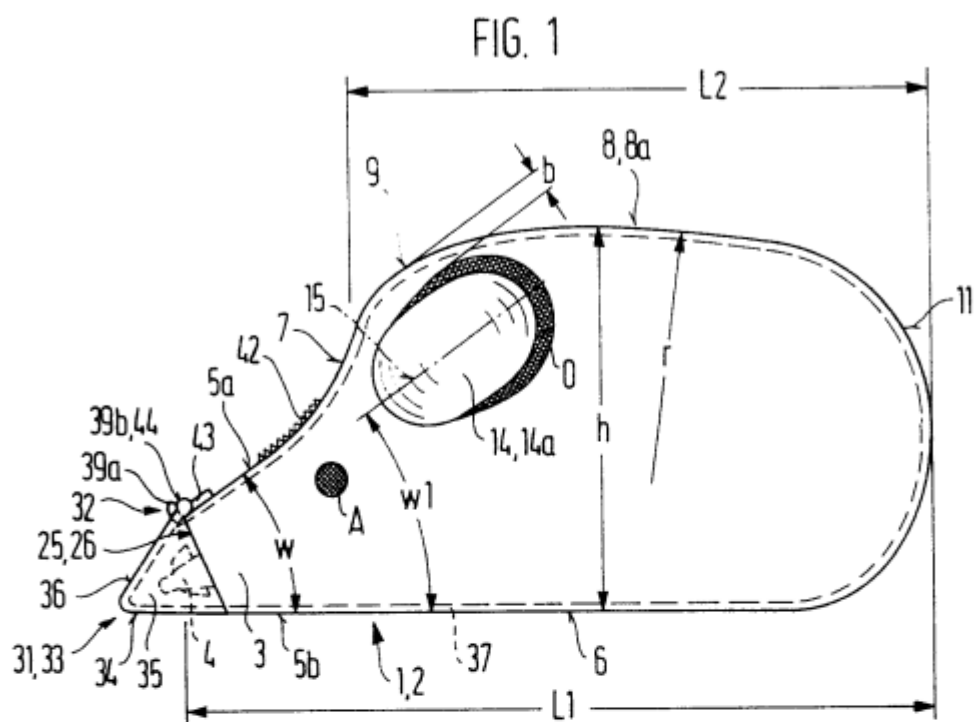
2 /4

REVENDEICATIONS

1. Appareil portatif (1) pour transférer un film de matériau adhésif, de recouvrement ou coloré, d'un ruban support (21) sur un substrat (46), comprenant un boîtier (2) à préhension manuelle, une partie d'application (4) pour presser le film sur le substrat (46), un dispositif d'extraction et d'insertion (22, 23) pour la bande de support (21) disposé dans le boîtier (2), la bande de support (21) s'étendant depuis le dispositif d'extraction (22) via la partie d'application (4) au dispositif d'insertion (23), un dispositif de protection (31) étant prévu pour la partie d'application (4), le dispositif de protection (31) étant mobile entre une position de protection recouvrant au moins partiellement la partie d'application (4) et une position de libération libérant la partie d'application (4), et un dispositif de maintien (32) monté sur l'un au moins parmi le dispositif de protection (31) et la partie d'application, configuré pour bloquer le dispositif de protection (31) en position de protection ou en position de libération.
2. Appareil portatif (1) selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de protection (31) est relié en permanence au boîtier (1) par le dispositif de maintien (32), le dispositif de maintien (32) comprenant une charnière (39a, 39b).
3. Appareil portatif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de maintien (32) est configuré pour bloquer le dispositif de protection (31) uniquement en position de protection ou en position de libération.
4. Appareil portatif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de maintien (32) comprend une languette de maintien en position de libération.

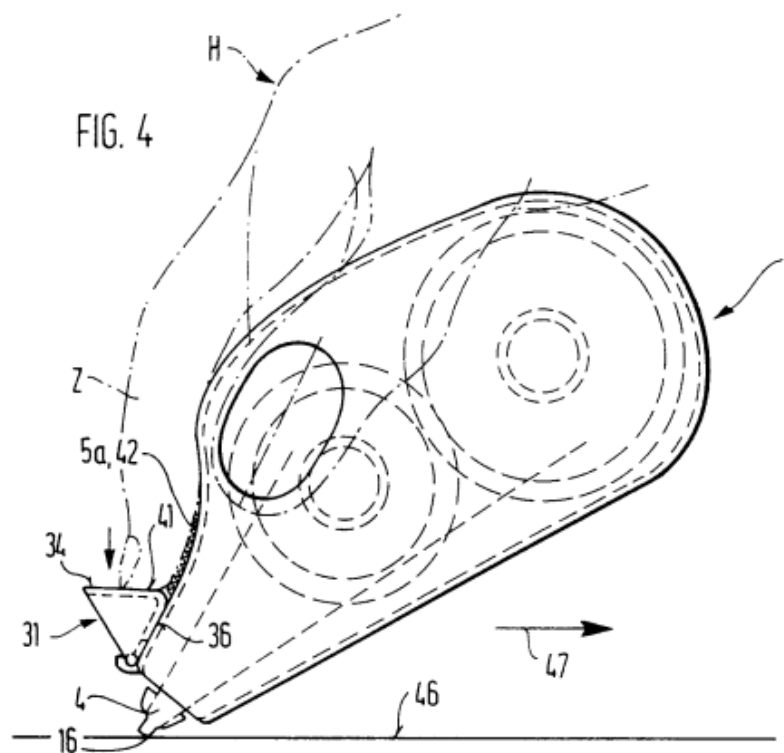
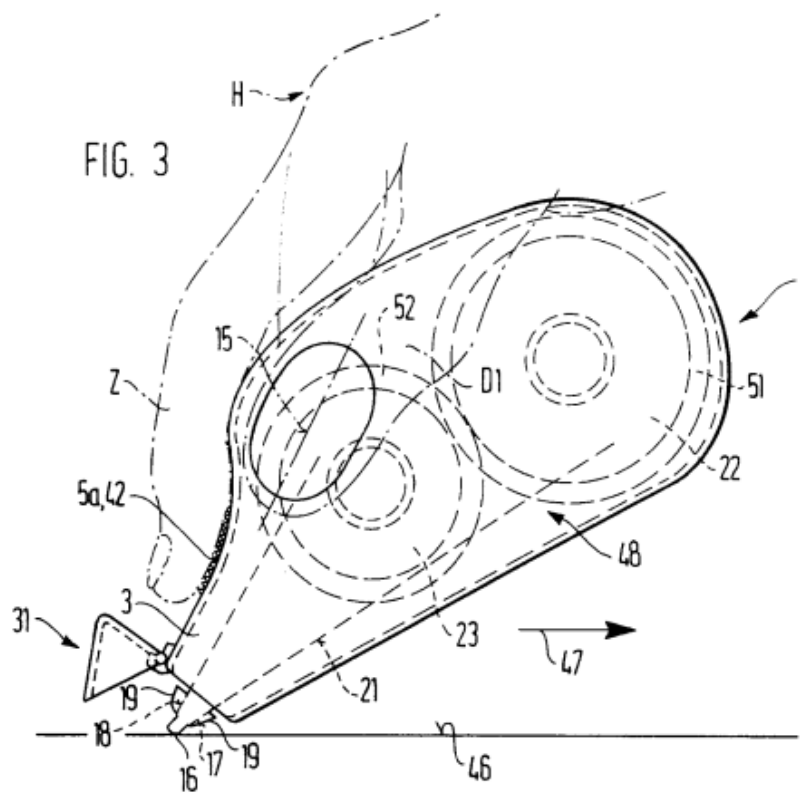
ANNEXE 2 – Brevet du concurrent

3 / 4



ANNEXE 2 – Brevet du concurrent

4 / 4



Sujet

Trois questions

Six pages-une pièce jointe (US 1,364,601)

Votre client la société « La couverture française » produit et commercialise en France des couvertures matelassées à usage thérapeutique.

Ces couvertures comprennent des moyens pour augmenter le poids de la couverture, tel qu'une chaîne qui est complètement enfermée à l'intérieur de la couverture. En appliquant une pression sur le corps, ces couvertures procurent un sentiment de sécurité et aident à soulager les symptômes tels que les troubles du de sommeil.

Votre client vous contacte car il vient de recevoir une lettre d'avertissement signée du conseil en propriété industrielle représentant une société suédoise concurrente, lettre par laquelle il porte à votre connaissance l'existence d'un brevet européen (EP 2 345 678 B1) dont ladite société suédoise est titulaire.

Cette lettre requiert réponse à celle-ci dans les trente jours et informe votre client que la titulaire du brevet européen a l'habitude de faire respecter ses droits de propriété intellectuelle.

La revendication principale du brevet européen EP 2 345 678 B1 a pour objet ce qui suit

*« Couverture pesante pour traitement thérapeutique, comprenant des moyens pour augmenter le poids de la couverture, **caractérisée en ce que** lesdits moyens comprennent au moins un objet relié (5) ; ledit au moins un objet relié (5) est placé dans plusieurs conduits (2) correspondants entre une première et une deuxième couches de tissu (11, 12) dans la couverture (1) ; ledit au moins un objet relié (5) créant des bandes de poids étalées sur la couverture, de*

façon que la pression suive la forme du corps de l'utilisateur de la couverture, ledit au moins un objet relié (5) étant complètement enfermé à l'intérieur de la couverture, ladite couverture pesante étant dépourvue d'objets reliés croisés de la même taille. »

Il est indubitable que la couverture de votre client reproduit l'ensemble de caractéristiques de cette revendication à l'exception de la dernière : « *ladite couverture pesante étant dépourvue d'objets reliés croisés de la même taille. »*.

Question 1 : Sur la base de ces seules informations quelles recommandations faites-vous à votre client.

- a) En ce qui concerne l'exploitation de sa couverture matelassée ;
- b) En ce qui concerne l'exploitation d'une couverture matelassée produite par votre client mais non commercialisée jusqu'à présent qui comprend « *des objets reliés croisés de la même taille* ».

Comme suite au premier contact de votre client, vous avez consulté le dossier de ce brevet européen et constaté ce qui suit :

- a) L'existence du brevet américain, US 1,364,601, qui divulgue une couverture pour protéger une voiture, y compris des fonctionnalités pour prévenir le vol de la couverture.
- b) La dernière caractéristique de la revendication principale du brevet européen EP 2 345 678 B1 : « *ladite couverture pesante étant dépourvue d'objets reliés croisés de la même taille.* », a été introduite pour répondre à une objection de manque de nouveauté par rapport audit brevet US 1,364,601.
- c) Il n'existe aucun fondement pour cette caractéristique : « *ladite couverture pesante étant dépourvue d'objets reliés croisés de la même taille.* » dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée le 02 janvier 2019, dont est issu le brevet européen en cause (PCT/EP2019/123456).
- d) Le brevet européen EP 2 345 678 B1 a été délivré le 14 juillet 2022.

Question 2 : Sur la base de l'ensemble de ces informations quelles recommandations ferez-vous sans tarder à votre client.

- a) En ce qui concerne l'exploitation de sa couverture matelassée ;
- b) En ce qui concerne l'exploitation d'une couverture matelassée produite par votre client mais non commercialisée jusqu'à présent qui comprend « *des objets reliés croisés de la même taille* ».
- c) En ce qui concerne la ou les procédures à suivre.

Fig. 2

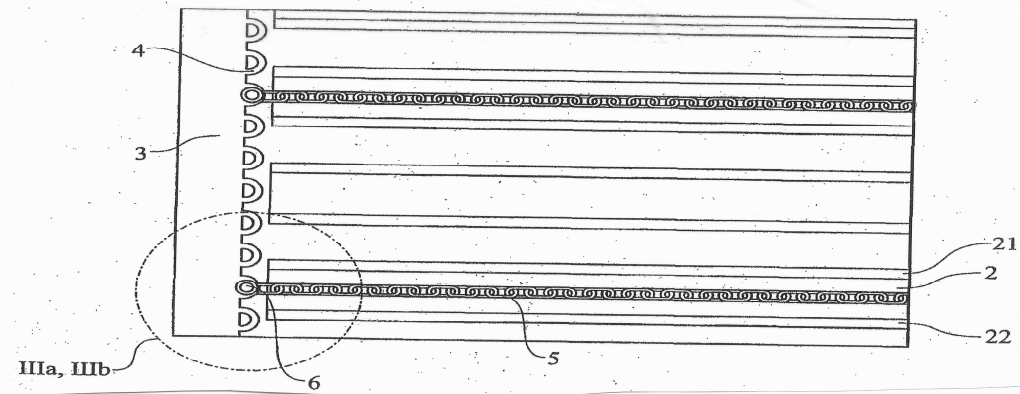


Fig. 3a

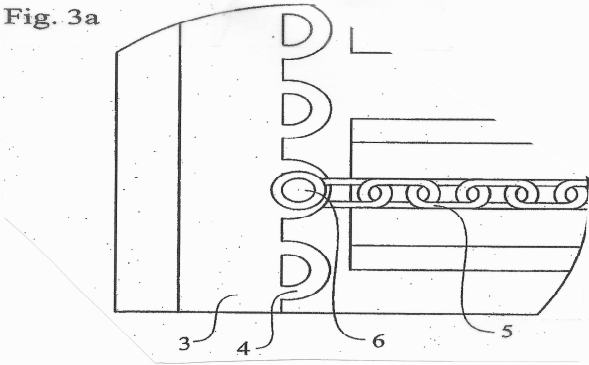
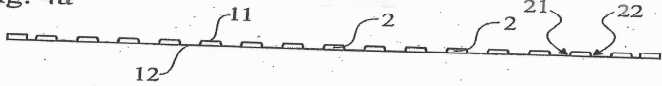
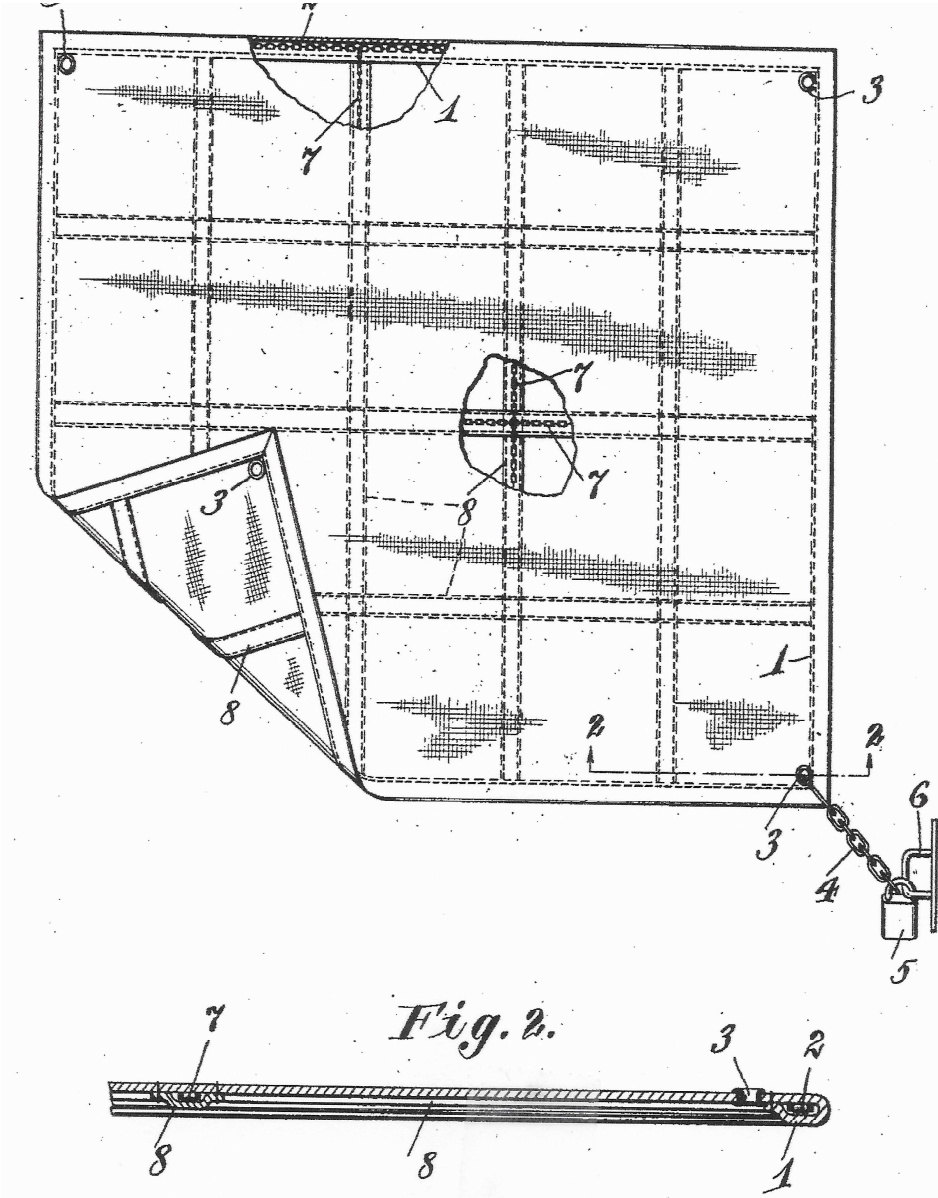


Fig. 4a





Question 3 : Quelles sont les différences principales entre la procédure de d'annulation d'un brevet français et la procédure d'opposition au brevet français.

W. A. WOOD.
AUTOMOBILE BLANKET OR ROBE.
APPLICATION FILED DEC. 22, 1919.

1,364,601.

Patented Jan. 4, 1921.

Fig. 1.

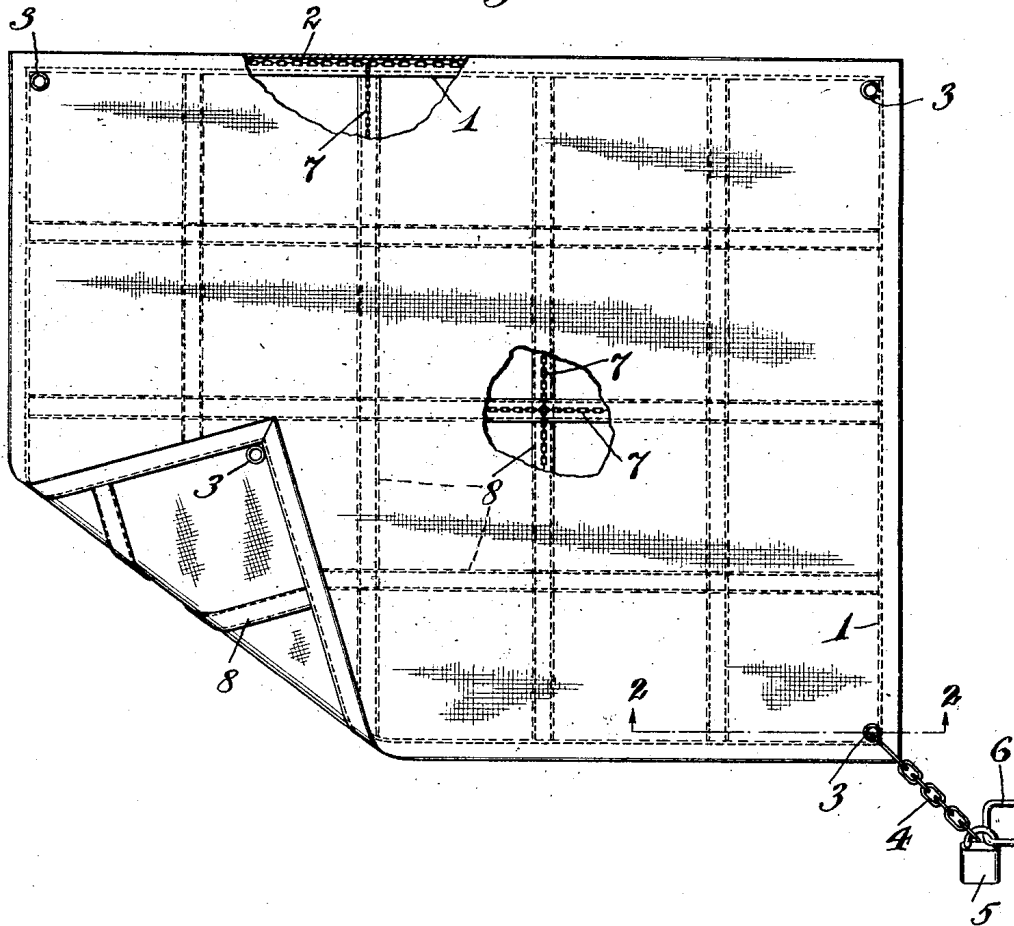
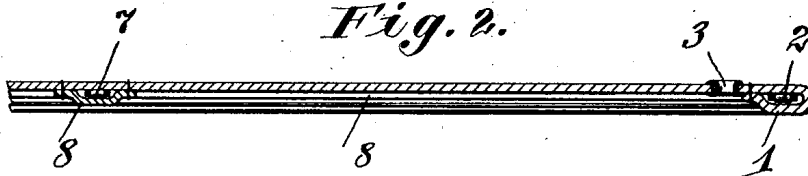


Fig. 2.



Inventor
William A. Wood.

By *Jas. H. Griffin*
Attorney

UNITED STATES PATENT OFFICE.

WILLIAM A. WOOD, OF NEW YORK, N. Y., ASSIGNOR TO HOLYOKE PLUSH COMPANY, A CORPORATION OF MAINE.

AUTOMOBILE BLANKET OR ROBE.

1,364,601.

Specification of Letters Patent.

Patented Jan. 4, 1921.

Application filed December 22, 1919. Serial No. 346,745.

To all whom it may concern:

Be it known that I, WILLIAM A. WOOD, a citizen of the United States, residing at New York city, borough of Manhattan, county and State of New York, have invented a certain new and useful Automobile Blanket or Robe, of which the following is a specification.

This invention has to do with automobile blankets, robes and the like, hereinafter, for brevity, termed robes, with a view to not only increasing their strength and durability, but, also, incorporating into their structure suitable attaching or locking means, in order to prevent surreptitious removal of the blankets or robes from unoccupied vehicles, when once secured in the desired place, either within the machine or on the radiator.

Automobile blankets, under ordinary conditions of use, last, or should last, from six to eight years. Statistics show, however, that on an average, they must be replaced every two or three years, owing to the fact that they are so frequently stolen. As they are quite valuable, and can be surreptitiously removed from the vehicle so readily, they offer a special temptation to pilferers of automobile attachments and accessories.

Moreover, automobile blankets are commonly used during the winter season to protect the engine radiator against freezing. As the blankets, now in use, do not embody any means for detachably securing them in place over the hoods of the radiators, they are not infrequently blown away and lost. Furthermore, they are subjected to comparatively severe strains when positioned on radiators, due to wind pressure, and accordingly, very often become torn or ripped.

The present invention overcomes the disadvantages referred to, and others, in that it embodies a blanket provided with flexible strengthening elements, whereby the utility of the blanket, for normal use, is not impaired, whereas the life of the blanket, from the standpoints of wear and durability are greatly enhanced. The blanket, moreover, embodies means whereby it may be attached to any convenient part of the machine, to preclude its surreptitious removal, or securely fixed in position over a radiator.

Features of the invention, other than those specified, will be apparent from the hereinafter detailed description taken in

conjunction with the accompanying drawings.

In the accompanying drawings, I have illustrated one practical embodiment of the invention, but the construction therein shown is to be understood as illustrative only, and not as defining the limits of the invention.

Figure 1 is a face view of a blanket or robe embodying the invention, portions of the robe being broken away in the interest of clearness, and one corner of said robe being turned back so that the under side thereof may be seen; and,

Fig. 2 is a section on the line 2—2 of Fig. 1.

The robe or blanket of this invention may be made of any material or shape depending upon the use to which it is intended. In any event, it is hemmed around its outer periphery, as at 1, and within the hem is inclosed a flexible tension member 2. This tension member may be in the form of a flexible cable, wire or other suitable metallic structure, but is shown in the drawings as embodying a chain of the interlocked flat link type commonly used in connection with sash weights.

Some of the advantages of the invention may be realized by employing the chains or cables 2 on two sides only of the blanket: *e. g.*, on the two sides adjacent the locking elements hereinafter described.

The tension member 2 preferably extends continuously around the four sides of the robe and immediately inside of the tension member 2, and preferably at the four corners of the robe are positioned gromets or eyelets 3, although, in practice, only one of said eyelets is required when the robe is to be used as a lap covering. Through any one or more of the eyelets 3, a chain 4 with pad lock 5 may be passed to secure the robe to any convenient part 6 of the car. The construction thus described is preferable, but the robe may, of course, be locked against removal in many ways without departing from the spirit of this invention.

When a robe is locked to a car as shown in Fig. 1, its removal by unauthorized persons is thwarted since the flexible connection 2 is metallic and of such nature that it is practically non-severable by such means as are ordinarily at the disposal of such unauthorized persons.

As many automobile robes are made of valuable material, it is probable, however, that a person, so disposed, would, upon finding that he could not remove the entire robe, attempt to cut out the center portion of the robe by slitting it around the inner edge of the hem. The robe thus stolen could be rehemmed and would be practically as good as the original robe. To preclude this practice, I preferably lay across the back of the robe a net work of flexible tension members 7 which extend parallel to the sides and ends of the robe and are secured at their opposite ends to the peripheral tension member 2. This net work of tension members is shown, for the purpose of illustration, in the form of chains similar to chain 2. If the blanket or robe embodies two or more plies, this chain net work may be housed between the plies of the blanket, but, if the blanket is of the single ply type, inclosing straps 8 may be sewed on to the back of the blanket in such manner as to house the chains 7. Moreover, these straps may be ornamental so as to add to the appearance of the blanket rather than to detract from the same. The peripheral chain 2 has been referred to as housed within the hem 1, though, manifestly, it may be secured to the blanket by means of straps similar to the straps 8. By incorporating in the blanket construction a net work of flexible metallic tension members, as described, surreptitious removal of the blanket, or any portion thereof, by unauthorized persons, is precluded.

Accordingly, the present invention precludes the theft of the blanket, but aside from this, the tension members have the further function of relieving the blanket from tensional strains which might ordinarily be imposed thereon during its normal use as a lap robe. It is a common practice, moreover, during the winter season, to cover the radiator of a car with a blanket or robe, to preclude freezing of the radiator and when the blanket constructed as herein described is employed for this purpose, the flexible tension members serve the important function of not only providing means for readily securing the blanket in position but also relieving the blanket from wind strains. In this connection it will appear that the blanket may be as readily locked in place on

a radiator as within a car body, although, when used on the radiator it is preferable to securely attach all the corners of the robe. If desired, eyelets or other fastening means may be positioned along the edges of the robe intermediate the corners thereof.

It will be apparent that the specific structure described may be modified in formal respects, such as by the substitution of equivalents, without departing from the spirit or substance of the invention, the scope of which is commensurate with the appended claims.

Having thus fully described the invention, what I claim as new and desire to secure by Letters Patent is:—

1. As a new article of manufacture, an automobile robe provided near its edges, and throughout its body portion, with flexible metal reinforcing and strengthening elements and cooperating means associated therewith, whereby the robe may be locked in place on a vehicle to preclude its surreptitious removal.

2. As a new article of manufacture, an automobile robe provided with a net work of metallic tension and strengthening members for precluding the severing of the robe.

3. As a new article of manufacture, an automobile robe provided with a net work of metallic tension and strengthening members and metallic locking means passing through said net work for securing the robe in position on a car.

4. As a new article of manufacture, an automobile robe provided at two of its edges with a flexible, metal reinforcing and strengthening element, in combination with means, positioned near the juncture of said two edges, whereby the robe may be locked in place on a vehicle to preclude surreptitious removal therefrom.

5. As a new article of manufacture, an automobile robe provided at two of its edges with a flexible, metal reinforcing and strengthening element, in combination with means, cooperating with said element, whereby the robe may be locked in place on a vehicle to preclude its surreptitious removal without mutilating the robe.

In testimony whereof, I have signed my name to this specification.

WILLIAM A. WOOD.

Epreuve orale mécanique / électricité

Sujet

Lettre du Client – Instructions	2 pages
Annexe 1	7 pages
Annexe 2	6 pages
Annexe 3	13 pages
Annexe 4	6 pages
Annexe 5	1 page

Lettre du Client - Instructions

Soc. Française de Connexions Electriques
45, Rue des électrons
45 670 Bornier sur Loire

Consult IP
12, Rue de la faculté
45 100 Le Savoir sur Tout

Madame, Monsieur,

La *Société Française de Connexions Electriques* est spécialisée dans la conception d'équipements électriques.

Il y a vingt ans, nous avons développé un nouveau type de borne de connexion isolée électriquement permettant de faciliter les connexions de câbles, principalement pour des câblages spécifiques lorsque les bornes sont placées dans des coffrets, boîtiers ou armoires recevant des câbles dans un encombrement restreint. Elle a été commercialisée à partir de 2005 sous le nom **KonExl**.

La borne de connexion **KonExl** a été conçue par notre expert émérite, M. Eddy Sonne, et a fait l'objet d'une protection par demande de brevet en France via notre agent de l'époque, le Cabinet Mar&Des. Nous joignons, pour votre information, une copie de celle-ci (**Annexe 4**).

La borne de connexion **KonExl** est devenue la référence mondiale pour la connexion d'installations en éclairage public, grâce à sa conception unique et brevetée. Elle assure une maîtrise du raccordement pour des installations fiables, sécurisées, rapides et flexibles et une maintenance facile.

Fort de ce succès et afin de maintenir notre position de leader sur le marché, il a été demandé à M. Eddy Sonne d'envisager une nouvelle borne de connexion, constituant une amélioration de la borne de connexion **KonExl**.

M. Eddy Sonne a eu pour objectif de concevoir une borne de connexion permettant de brancher les conducteurs réseaux sans les dénuder, tout en assurant un excellent contact électrique. Il a donc développé un nouveau connecteur pour câbles électriques isolés que nous espérons prochainement commercialiser sous le nom **OptiCon**.

Le connecteur **OptiCon** a fait l'objet d'un dépôt de demande de brevet en France. Fort de notre coopération et de l'expérience que nous avons pu acquérir lors de nos échanges avec le Cabinet Mar&Des dans le cadre de la protection de la borne de connexion **KonExl** selon **Annexe 4**, nous avons procédé par nous même à la rédaction et au dépôt d'une demande de brevet en France (**Annexe 1**).

Nous avons également répondu au Rapport de Recherche Préliminaire qui mentionnait uniquement notre propre demande antérieure (**Annexe 4**) classifiée X en argumentant que le connecteur selon **Annexe 1** se différenciait d'**Annexe 4** par le fait qu'il permettait de brancher les conducteurs sans les dénuder, tout en assurant un excellent contact électrique, ce que ne permet pas la borne selon **Annexe 4**.

A priori, cela n'a pas été convaincant car nous venons de recevoir une mise en demeure de l'INPI que nous vous communiquons (**Annexe 5**).

Par ailleurs, comme nous souhaitons également obtenir une protection sur le marché Européen, nous avons confié le dépôt et le suivi de la procédure auprès de l'Office Européen des Brevets au Cabinet VoxIP par l'intermédiaire de son associé de M. Philippe Martin.

Nous avons récemment obtenu la délivrance d'un brevet européen dont nous vous joignons le texte (**Annexe 2**).

Très récemment, nous avons été sollicités par la ville de Versailles pour la rénovation des éclairages publics. A cet effet, nous envisageons de proposer le connecteur **OptiCon** comme dispositif de connexion pour le remplacement et mise au standard des bornes de connexions actuelles.

Lors de la soumission de notre réponse à l'appel d'offre, nous avons croisé dans les couloirs de l'Hôtel de Ville de Versailles, les représentants de notre concurrent principal, la société *Connect' Industries*, localisée à Grenoble.

Curieux d'en connaître plus sur leur proposition, M. Eddy Sonne s'est mis en recherche d'informations. Il a notamment fait une rapide inspection des bases de données « brevets ». Il suspecte que *Connect' Industries* ait inclus leur nouvelle génération de connecteurs tels que décrits dans la demande de brevet **Annexe 3**.

Dans ce contexte, nous souhaiterions disposer de vos conseils pour :

- I. répondre à la mise en demeure émise par l'INPI pour la demande de brevet **Annexe 1** ; et
- II. envisager les mesures que nous pouvons prendre immédiatement à l'encontre de *Connect' Industries*.

Dans l'attente de vous entendre et d'échanger sur les recommandations que vous pourrez nous apporter, nous restons à votre disposition.

Soc. Française de Connexions Electriques

Annexe 1

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : 3 012 100

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : 18 55001

⑤① Int Cl⁷ : H 01 R 4/26

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.04.2018

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.10.19 Bulletin 19/41

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société Française de Connexions
Electriques
45 670 Bornier sur Loire - France

⑦② Inventeur(s) : Eddy SONNE

⑦③ Titulaire(s) : Société Française de Connexions
Electriques
45 670 Bornier sur Loire - France

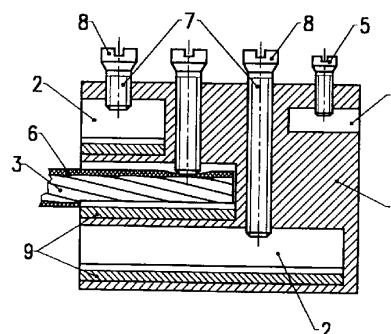
⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Connecteur pour câbles électriques isolés

⑤⑦ La présente invention a pour objet un connecteur
auto-dénudant pour câbles électriques isolés.

Il est constitué d'un bloc-borne (1) en métal bon conduc-
teur tel que le laiton, le cuivre ou l'aluminium, comportant
plusieurs canaux (2) avec boulon de serrage (7) destiné à
recevoir chacun un conducteur d'alimentation (3) et équipés
d'une barre longitudinale (9) disposée en face du boulon de
serrage et comportant des arêtes longitudinales aptes à
couper la gaine isolante (6) du conducteur et à établir le con-
tact électrique entre le bloc-borne et l'âme du conducteur.

Il est surtout destiné à servir de bornier de raccordement
au réseau d'alimentation pour les platines électriques des
appareils d'éclairage public, que celles-ci soient logées
dans un coffret ou dans le pied d'un candélabre.



FR 3 012 100 - A1



Connecteur pour câbles électriques isolés

[001]. La présente invention a pour objet un connecteur pour câbles électriques isolés.

5

[002]. Il se rapporte d'une manière générale au domaine industriel des connexions électriques basse tension pour courants forts, mais est surtout destiné à servir de bornier de raccordement au réseau d'alimentation pour les platines électriques des appareils d'éclairage public, que celles-ci soient logées dans un coffret ou dans le pied d'un candélabre.

10

[003]. Les platines d'éclairage public sont constituées d'un socle éventuellement protégé par un couvercle et comportant un appareillage de protection électrique (fusibles, disjoncteur...), les éventuels ballasts et transformateurs ainsi qu'un bornier destiné à assurer une connexion avec des câbles du réseau d'alimentation.

15

[004]. Ces câbles du réseau d'alimentation sont souvent d'une section relativement importante et constitués de nombreux conducteurs. Afin d'être connectés avec les borniers habituels, tous les conducteurs doivent être dénudés l'un après l'autre, ce qui représente une opération longue et fastidieuse.

20

[005]. Le dispositif selon la présente invention a pour objectif de remédier à cet état de choses. Il permet en effet de brancher les conducteurs réseaux sans les dénuder, tout en assurant un excellent contact électrique. En outre, en cas de desserrement accidentel des moyens de fixation du bornier et de sortie du câble, celui-ci, ayant conservé sa gaine d'isolation, ne risque pas d'entrer en contact électrique avec une partie métallique.

25

[006]. Il est constitué d'un bloc-borne en métal bon conducteur électrique, tel que le laiton, le cuivre ou l'aluminium, comportant plusieurs canaux avec boulons de serrage destinés à recevoir chacun un conducteur d'alimentation. De plus, les canaux peuvent être équipés d'une barre longitudinale disposée en face du boulon de serrage et comportant des arêtes coupantes, aptes à couper la gaine isolante du

30

conducteur et à établir le contact électrique entre le bloc-borne et l'âme du conducteur.

[007]. Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs de formes de réalisation de l'objet de l'invention :

- la figure 1 représente en perspective un bloc-borne vu du côté des canaux recevant les câbles d'alimentation,
- la figure 2 est une coupe verticale suivant les flèches F1-F1 de la figure 1,
- la figure 3 représente une barre longitudinale sortie de son logement dans le bloc-borne,
- la figure 4 montre, vu de dessus, un bornier constitué d'un boîtier isolant équipé de quatre blocs-bornes, et
- les figures 5 et 6 représentent des variantes d'exécution des boulons de serrage.

[008]. Le dispositif, tel que représenté sur les figures 1 à 6, est constitué d'un bloc-borne 1 comportant à l'une de ses extrémités deux ou trois canaux 2 borgnes superposés de section sensiblement circulaire destinés à recevoir chacun un seul conducteur d'alimentation 3 et, à l'autre extrémité, une cage 4 à vis 5 de type classique permettant de brancher les câbles de faible section raccordés aux appareils utilisateurs.

[009]. Les canaux 2 ont un diamètre légèrement supérieur à celui du conducteur 3 avec sa gaine isolante 6 et comportent chacun un boulon de serrage 7 traversant de haut en bas le bloc-borne 1 de sorte que les têtes 8 de ces boulons de serrage 7 se trouvent toutes à la surface supérieure du bloc-borne 1. Le canal inférieur s'étend sur presque toute la longueur du bloc-borne 1, alors que chacun des canaux supérieurs est plus court que celui situé au-dessous, de manière à permettre à chaque boulon de serrage 7 d'atteindre le canal 2 correspondant sans traverser d'autres canaux.

[0010]. Des barres 9 de section trapézoïdale, en métal dur, tel que l'acier inoxydable, sont insérées dans un logement 10 de section identique prévu à la base de chaque canal 2 et s'étendant sur toute sa longueur. Les barres 9 comportent à

leur partie supérieure des stries longitudinales 11 formant une série d'arêtes coupantes aptes à sectionner l'isolant 6 du conducteur 3 et à s'enfoncer dans l'âme de ce dernier lorsqu'il est appuyé contre la barre 9 par le serrage du boulon de serrage 7, assurant ainsi un excellent contact électrique entre le bloc-borne 1 et le
5 conducteur 3 sans qu'il soit nécessaire de dénuder ce dernier.

[0011]. Les dimensions des logements 10 et des barres 9 sont déterminées de sorte que celles-ci soient insérées, notamment à force, afin de les rendre
imperdables.

10

[0012]. Les boulons de serrage 7 comportent avantageusement à leur extrémité inférieure un amortisseur d'effort 12 constitué d'un amincissement et d'un petit plateau de même diamètre que le filetage. Les boulons de serrage 7 peuvent avoir une tête 8 fendue (figures 1, 2 et 4), à empreinte cruciforme, ou encore une tête
15 creuse 8' pour clé hexagonale (figures 5 et 6). Par ailleurs, la tête des boulons de serrage 7 pourra être autocassante de façon à éviter un serrage excessif. Un tel résultat est obtenu grâce à une partie tubulaire 13 à paroi mince située entre la tête et le filetage et dont la cavité interne se prolonge, dans la partie haute du filetage, sous la forme d'une empreinte hexagonale 14 permettant de dévisser le boulon 7
20 même lorsque la tête 8' a été rompue (figure 6).

[0013]. Selon une alternative de réalisation, les boulons de serrage 7 peuvent être dépourvus de tête. De plus, dans un tel agencement, les boulons de serrage 7 peuvent comporter uniquement une empreinte hexagonale 14 permettant de
25 visser/dévisser le boulon 7. Enfin, en complément, selon cette alternative de réalisation, les boulons de serrage 7 peuvent être de même longueur, ce qui permet de standardiser les boulons de serrage 7 afin de n'employer qu'un seul type de boulons de serrage 7, pour maintenir le conducteur 3 dans le canal 2 quel que soit le canal 2.

30

[0014]. Les blocs-bornes 1 sont réalisés dans un métal bon conducteur, par exemple en laiton, cuivre ou aluminium. Pour réaliser un bornier, il faut prévoir un bloc par phase et, le cas échéant, un bloc pour le neutre, ce qui fait quatre blocs-bornes pour une alimentation triphasée. Les blocs constituant un bornier seront

avantageusement montés dans un boîtier isolant 15 comportant des parois de séparation 16 formant autant de logements que de blocs-bornes nécessaires, à savoir deux logements en monophasé, trois logements en triphasé et quatre logements en tétraphasé. Ce boîtier comportera des perçages pour le passage des conducteurs et sera conçu pour permettre l'accès aux boulons 7 et vis 5.

REVENDEICATIONS

1. Connecteur pour câbles électriques isolés, destiné en particulier à servir de bornier de raccordement au réseau d'alimentation pour des platines électriques des
5 appareils d'éclairage public,
caractérisé en ce qu'il comporte au moins un bloc-borne (1) en métal conducteur électrique comportant plusieurs canaux (2) avec au moins un boulon de serrage (7), chacun des canaux étant destiné à recevoir un unique conducteur (3) d'alimentation.
- 10 2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les canaux (2) sont superposés et borgnes, le canal inférieur s'étendant sur presque toute la longueur du bloc-borne (1), alors que chacun des canaux supérieurs est plus court que celui situé au-dessous, chaque canal (2) comportant un boulon de serrage (7) traversant de haut en bas le bloc-borne (1) disposé de manière à atteindre le canal correspondant
15 sans traverser d'autres canaux, et à ce que les têtes (8) des boulons de serrage (7) se trouvent toutes à la surface supérieure du bloc-borne (1).
3. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les canaux (2) débouchent tous à une extrémité du bloc-borne (1) qui
20 comporte, à l'extrémité opposée, une cage (4) à vis (5) permettant de brancher des câbles de faible section.
4. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les boulons de serrage (7) comportent à leur extrémité inférieure un
25 amortisseur d'effort (12).
5. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les boulons de serrage (7) comportent une tête (8') autocassante.
- 30 6. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs blocs-bornes (1) montés dans un boîtier isolant (15) comportant des parois de séparation (16) formant autant de logements que de blocs-bornes nécessaires.

1/1

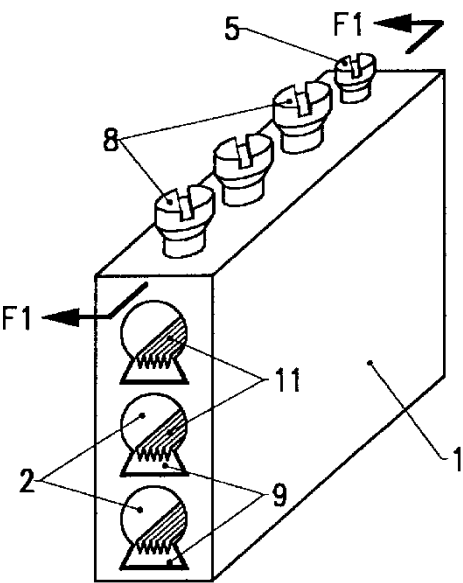


Figure 1

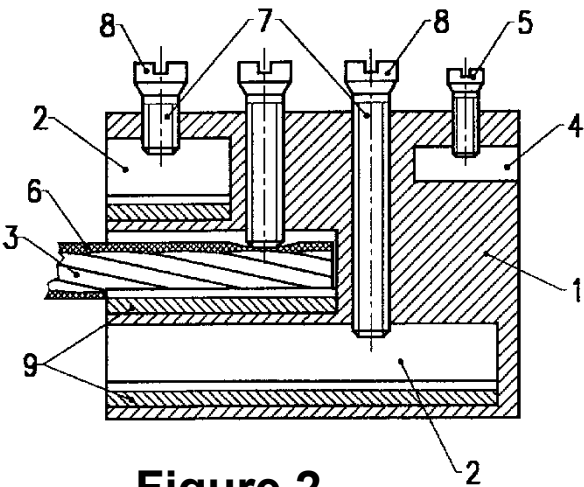


Figure 2

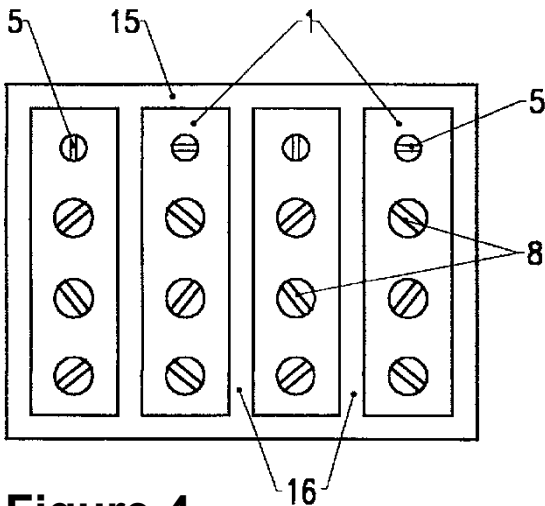


Figure 4

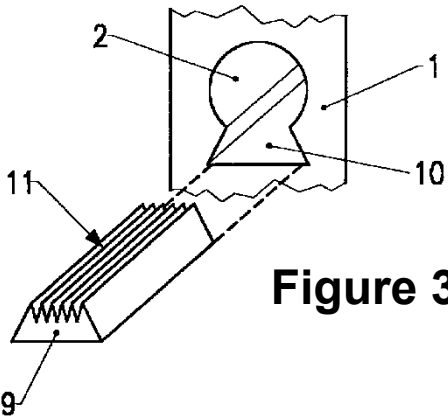


Figure 3

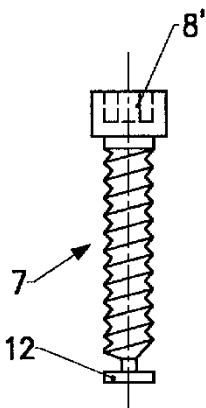


Figure 5

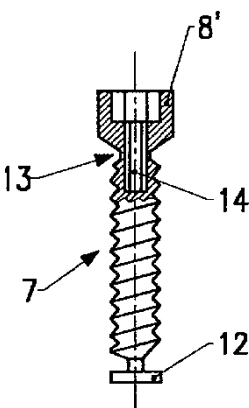


Figure 6

Annexe 2



(11) **EP 3 555 200 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
07.09.2022 Bulletin 2022/36

(51) Int Cl.:
H01R 4/24 ; H01R 4/26 ; H01R 4/36 ; H01R 25/00

(21) Numéro de dépôt: **19162002.2**

(22) Date de dépôt: **09.04.2019**

(54) **Connecteur pour câbles électriques isolés**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **10.04.2018 FR 1855001**

(43) Date de publication de la demande:
16.10.2019 Bulletin 2019/42

(73) Titulaire : **Société Française de Connexions
Electriques
45 670 Bornier sur Loire - France**

(72) Inventeurs : **Eddy SONNE
45 670 Bornier sur Loire - France**

(74) Mandataire : **MARTIN, Philippe
Cabinet VoxIP
Rue de Lille
75007 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
FR-A-2 012 400

EP 3 555 200 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description**DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION**

5 [001]. La présente invention a pour objet un connecteur pour câbles électriques isolés.

[002]. Il se rapporte d'une manière générale au domaine industriel des connexions électriques
10 basse tension pour courants forts, mais est surtout destiné à servir de bornier de raccordement au réseau d'alimentation pour les platines électriques des appareils d'éclairage public, que celles-ci soient logées dans un coffret ou dans le pied d'un
15 candélabre.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

20 [003]. Les platines d'éclairage public sont constituées d'un socle éventuellement protégé par un couvercle et comportant un appareillage de protection électrique (fusibles, disjoncteur...), les éventuels ballasts et transformateurs ainsi qu'un
25 bornier destiné à assurer une connexion avec des câbles du réseau d'alimentation.

[004]. Ces câbles du réseau d'alimentation sont souvent d'une section relativement importante et
30 constitués de nombreux conducteurs. Afin d'être connectés avec les borniers habituels, tous les conducteurs doivent être dénudés l'un après l'autre, ce qui représente une opération longue et fastidieuse.

35

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[005]. Le dispositif selon la présente invention a pour objectif de remédier à cet état de choses. Il
40 permet en effet de brancher les conducteurs

réseaux sans les dénuder, tout en assurant un excellent contact électrique. En outre, en cas de desserrement accidentel des moyens de fixation du bornier et de sortie du câble, celui-ci, ayant conservé sa gaine d'isolation, ne risque pas d'entrer en contact électrique avec une partie métallique.

[006]. Il est constitué d'un bloc-borne en métal bon conducteur électrique, tel que le laiton, le cuivre ou
50 l'aluminium, comportant plusieurs canaux avec boulons de serrage destinés à recevoir chacun un conducteur d'alimentation. De plus, les canaux peuvent être équipés d'une barre longitudinale disposée en face du boulon de serrage et
55 comportant des arêtes coupantes, aptes à couper la gaine isolante du conducteur et à établir le contact électrique entre le bloc-borne et l'âme du conducteur.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[007]. Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs de formes de réalisation de l'objet de l'invention :

- 65 – la figure 1 représente en perspective un bloc-borne vu du côté des canaux recevant les câbles d'alimentation,
- la figure 2 est une coupe verticale suivant les flèches F1-F1 de la figure 1,
- 70 – la figure 3 représente une barre longitudinale sortie de son logement dans le bloc-borne,
- la figure 4 montre, vu de dessus, un bornier constitué d'un boîtier isolant équipé de quatre blocs-bornes, et
- 75 – les figures 5 et 6 représentent des variantes d'exécution des boulons de serrage.

Description détaillée d'au moins un mode de réalisation de l'invention

[008]. Le dispositif, tel que représenté sur les figures 1 à 6, est constitué d'un bloc-borne 1 comportant à l'une de ses extrémités deux ou trois canaux 2 borgnes superposés de section sensiblement circulaire destinés à recevoir chacun un seul conducteur d'alimentation 3 et, à l'autre extrémité, une cage 4 à vis 5 de type classique permettant de brancher les câbles de faible section raccordés aux appareils utilisateurs.

[009]. Les canaux 2 ont un diamètre légèrement supérieur à celui du conducteur 3 avec sa gaine isolante 6 et comportent chacun un boulon de serrage 7 traversant de haut en bas le bloc-borne 1 de sorte que les têtes 8 de ces boulons de serrage 7 se trouvent toutes à la surface supérieure du bloc-borne 1. Le canal inférieur s'étend sur presque toute la longueur du bloc-borne 1, alors que chacun des canaux supérieurs est plus court que celui situé au-dessous, de manière à permettre à chaque boulon de serrage 7 d'atteindre le canal 2 correspondant sans traverser d'autres canaux.

[0010]. Des barres 9 de section trapézoïdale, en métal dur, tel que l'acier inoxydable, sont insérées dans un logement 10 de section identique prévu à la base de chaque canal 2 et s'étendant sur toute sa longueur. Les barres 9 comportent à leur partie supérieure des stries longitudinales 11 formant une série d'arêtes coupantes aptes à sectionner l'isolant 6 du conducteur 3 et à s'enfoncer dans l'âme de ce dernier lorsqu'il est appuyé contre la barre 9 par le serrage du boulon 7, assurant ainsi un excellent contact électrique entre le bloc-borne 1 et le conducteur 3 sans qu'il soit nécessaire de dénuder ce dernier.

[0011]. Les dimensions des logements 10 et des barres 9 sont déterminées de sorte que celles-ci soient insérées, notamment à force, afin de les rendre imperdables.

[0012]. Les boulons de serrage 7 comportent avantageusement à leur extrémité inférieure un amortisseur d'effort 12 constitué d'un amincissement et d'un petit plateau de même diamètre que le filetage. Les boulons de serrage 7 peuvent avoir une tête 8 fendue (figures 1, 2 et 4), à empreinte cruciforme, ou encore une tête creuse 8' pour clé hexagonale (figures 5 et 6). Par ailleurs, la tête des boulons de serrage 7 pourra être autocassante de façon à éviter un serrage excessif. Un tel résultat est obtenu grâce à une partie tubulaire 13 à paroi mince située entre la tête et le filetage et dont la cavité interne se prolonge, dans la partie haute du filetage, sous la forme d'une empreinte hexagonale 14 permettant de dévisser le boulon 7 même lorsque la tête 8' a été rompue (figure 6).

[0013]. Selon une alternative de réalisation, les boulons de serrage 7 peuvent être dépourvus de tête. De plus, dans un tel agencement, les boulons de serrage 7 peuvent comporter uniquement une empreinte hexagonale 14 permettant de visser/dévisser le boulon 7. Enfin, en complément, selon cette alternative de réalisation, les boulons de serrage 7 peuvent être de même longueur, ce qui permet de standardiser les boulons de serrage 7 afin de n'employer qu'un seul type de boulons de serrage 7, pour maintenir le conducteur 3 dans le canal 2 quel que soit le canal 2.

[0014]. Les blocs-bornes 1 sont réalisés dans un métal bon conducteur, par exemple en laiton, cuivre ou aluminium. Pour réaliser un bornier, il faut prévoir un bloc par phase et, le cas échéant, un bloc pour

le neutre, ce qui fait quatre blocs-bornes pour une alimentation triphasée. Les blocs constituant un bornier seront avantageusement montés dans un boîtier isolant 15 comportant des parois de 5 séparation 16 formant autant de logements que de blocs-bornes nécessaires, à savoir deux logements en monophasé, trois logements en triphasé et quatre logements en tétraphasé. Ce boîtier comportera des perçages pour le passage des 10 conducteurs et sera conçu pour permettre l'accès aux boulons de serrage 7 et vis 5.

Revendications

1. Connecteur pour câbles électriques isolés, destiné en particulier à servir de bornier de
5 raccordement au réseau d'alimentation pour des platines électriques des appareils d'éclairage public, comportant au moins un bloc-borne (1) en métal conducteur électrique comportant plusieurs canaux (2) avec au moins un boulon de serrage (7),
10 chacun des canaux étant destiné à recevoir un unique conducteur (3) d'alimentation, caractérisé en ce que chacun des canaux (2) est équipé d'une barre (9) longitudinale en métal dur disposée face au boulon de serrage (7) et
15 comportant des arêtes coupantes aptes à sectionner une gaine isolante (6) du conducteur (3) et à établir le contact électrique entre le bloc-borne (1) et l'âme du conducteur.

20 2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barres (9) sont de section trapézoïdale et sont insérées dans des logements (10) de section identique prévus à la base de chaque canal (2) et s'étendant sur toute sa
25 longueur, les arêtes coupantes des barres formant des stries longitudinales (11).

3. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les dimensions des logements (10) et des
30 barres (9) sont déterminées de sorte que les barres soient insérées à force afin de les rendre imperdables.

4. Connecteur selon l'une quelconque des
35 revendications précédentes, caractérisé en ce que les canaux (2) sont superposés et borgnes, le canal inférieur s'étendant sur presque toute la longueur du bloc-borne (1) alors que chacun des canaux supérieurs est plus court que celui situé au-
40 dessous, chaque canal (2) comportant un boulon de

serrage (7) traversant de haut en bas le bloc-borne (1) disposé de manière à atteindre le canal correspondant sans traverser d'autres canaux, et à ce que les têtes (8) des boulons de serrage (7), se
45 trouvent toutes à la surface supérieure du bloc-borne (1).

5. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que
50 les canaux (2) débouchent tous à une extrémité du bloc-borne (1) qui comporte, à l'extrémité opposée, une cage (4) à vis (5) permettant de brancher des câbles de faible section.

55 6. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les boulons de serrage (7) comportent à leur extrémité inférieure un amortisseur d'effort (12).

60 7. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les boulons de serrage (7) comportent une tête (8') autocassante.

65 8. Connecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs blocs-bornes (1) montés dans un boîtier isolant (15) comportant des parois de séparation (16) formant autant de logements que de
70 blocs-bornes nécessaires.

1/1

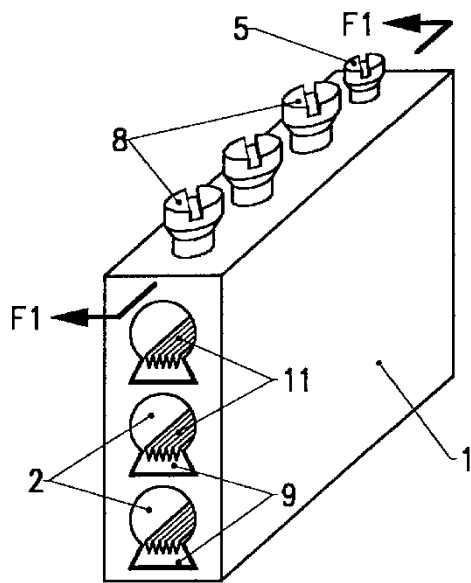


Figure 1

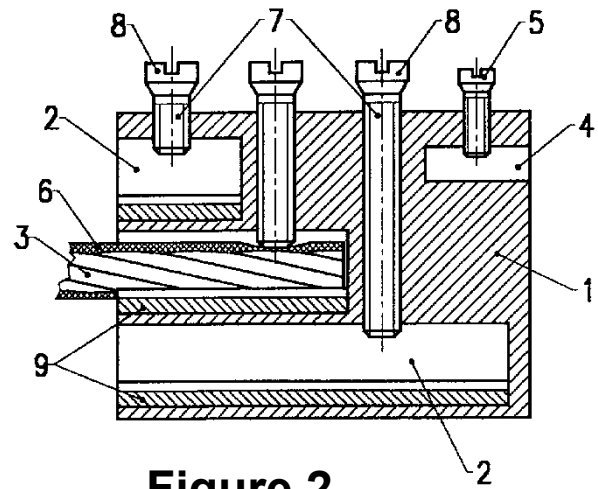


Figure 2

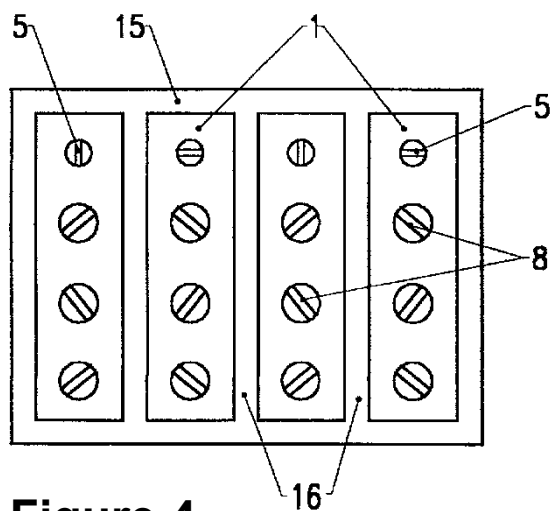


Figure 4

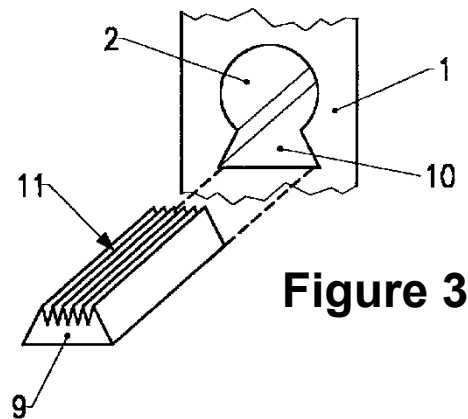


Figure 3

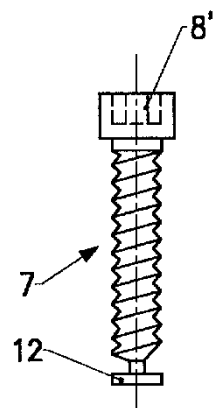


Figure 5

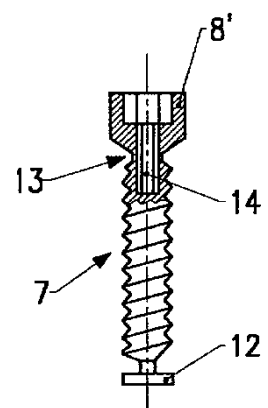


Figure 6

Annexe 3

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : 3 111 300

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : 20 03003

⑤① Int Cl⁶ : H 01 R 4/30

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.09.2020

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.03.2022 Bulletin 22/12

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : CONNECT' INDUSTRIES SA - FR
Grenoble - France

⑦② Inventeur(s) : Marc HONNY

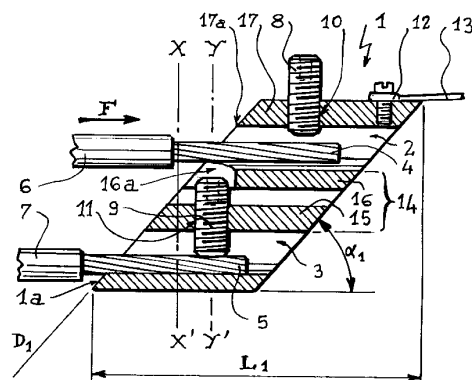
⑦③ Titulaire(s) : CONNECT' INDUSTRIES SA - FR
Grenoble - France

⑦④ Mandataire(s) : MARTIN, Philippe
Cabinet VoxIP

⑤④ Connecteur pour conducteurs électriques

⑤⑦ Connecteur (1) pour conducteurs électriques comprenant au moins deux logements (2, 3) de réception et d'immobilisation de l'extrémité (4, 5) d'un conducteur (6, 7), lesdits logements étant accessibles par une même face du dit connecteur, dite face avant (1a), caractérisé en ce que ladite face avant est inclinée (α_1) par rapport à la direction (F) d'introduction desdites extrémités desdits conducteurs dans lesdits logements.

Ce connecteur peut être réalisé par extrusion d'un profilé comprenant au moins deux canaux internes et tronçonnage selon une direction (D₁) oblique par rapport à la direction d'extrusion.



FR 3 111 300 - A1



Connecteur pour conducteurs électriques

[001]. L'invention a trait à un connecteur pour conducteurs électriques.

- 5 [002]. Dans le domaine des boîtiers d'éclairage public, et plus généralement pour le raccordement de conducteurs électriques, il est connu d'utiliser des connecteurs comprenant au moins deux logements de réception et d'immobilisation de l'extrémité d'un conducteur, ces logements étant accessibles par une même face du connecteur, communément appelée face avant.

10

- [003]. Un connecteur connu, par exemple de FR-A-2 012 400, est représenté à la figure 6. Un tel connecteur 151 comprend deux perçages parallèles 152 et 153 destinés à recevoir chacun l'extrémité dénudée 154 ou 155 d'un conducteur 156 ou 157. Des vis 158 et 159 sont insérées dans les taraudages 160 et 161
15 perpendiculairement aux perçages 152 et 153. On note que les vis 158 et 159 sont de longueurs différentes, de sorte qu'elles ne sont pas interchangeables. La longueur des parties dénudées 154 et 155 doit être prévue différente, car la partie 154 ne doit pas venir buter et se déformer contre la vis 161, alors que la partie 155 doit être assez longue pour coopérer avec cette vis 161. En particulier, compte tenu de la
20 longueur de la partie dénudée 155, le positionnement du conducteur 157 est délicat car il se fait en aveugle sur une grande longueur. De plus, lorsque le système doit être démonté après plusieurs mois, voire plusieurs années de fonctionnement, l'opérateur qui accède au connecteur 151 par le dessus n'a pas de moyen simple ou mnémotechnique de savoir à quel conducteur correspond quelle vis. Ainsi, s'il
25 souhaite extraire le conducteur 157, il ne sait pas nécessairement s'il doit dévisser la vis 158 ou la vis 159. Ceci peut conduire à des erreurs de manipulation susceptibles de résulter dans le sectionnement d'une partie dénudée 154 ou 155.

- [004]. C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention
30 en proposant un connecteur pour conducteurs électriques du type précité dans lequel le positionnement de chaque conducteur dans son logement correspondant est aisé alors que la mise en place et le serrage des vis de fixation est facile pour un

opérateur. Un autre but de l'invention est de fournir un connecteur plus léger et plus simple que ceux de l'art antérieur.

5 [005]. A cet effet, l'invention concerne un connecteur pour conducteurs électriques comprenant au moins deux logements de réception et d'immobilisation de l'extrémité d'un conducteur, les logements étant accessibles par une même face du connecteur, dite face avant, inclinée par rapport à une direction d'introduction des extrémités des conducteurs dans les logements. Ce connecteur est caractérisé en ce qu'au moins un taraudage de réception d'une vis d'immobilisation de l'extrémité d'un conducteur
10 est accessible par cette face avant.

[006]. Le connecteur conforme à l'invention atteint les buts précités dans la mesure où les entrées des logements de réception et d'immobilisation des extrémités des conducteurs peuvent être décalées vers l'avant grâce à l'inclinaison de la face avant.

15

[007]. Selon un premier aspect avantageux de l'invention, le connecteur est réalisé à partir d'un profilé extrudé, tronçonné selon un plan oblique. Cet aspect de l'invention permet une réalisation particulièrement économique du connecteur de l'invention.

20 [008]. Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'angle d'inclinaison de la face avant par rapport à la direction d'introduction des extrémités du conducteur est compris entre 30 et 60°, de préférence de l'ordre de 45°. Ces valeurs de l'angle d'inclinaison permettent d'obtenir un décalage adéquat des orifices d'entrée des logements considérés.

25

[009]. Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le connecteur comprend au moins une première nervure pourvue d'un taraudage de réception d'une vis de blocage, ce taraudage étant décalé vers l'avant par rapport au bord avant d'une seconde nervure située immédiatement au-dessus de la première nervure. Le
30 décalage des taraudages de réception des vis de blocage permet un accès aisé à ces vis sans nécessiter le perçage d'une ou plusieurs nervures situées immédiatement au-dessus de la nervure considérée.

[0010]. Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le connecteur comprend au moins trois logements de réception et d'immobilisation, chaque nervure de séparation de logement étant pourvue d'un taraudage décalé vers l'avant par rapport au bord avant d'une autre nervure située immédiatement au-dessus de la

5 nervure de séparation.

[0011]. Selon une réalisation pratique de l'invention, les nervures de séparation des logements comprennent deux bords sensiblement parallèles, le taraudage de chaque nervure étant prévu dans un premier bord, une vis étant insérée dans ce

10 taraudage pour immobiliser l'extrémité d'un conducteur reçu dans un logement sans dépasser, en position de blocage, au-delà de la surface du second bord de la nervure tournée vers un logement adjacent. Grâce à cet aspect de l'invention, les vis d'immobilisation des différents conducteurs ne font pas saillie dans les logements des conducteurs voisins, ce qui évite de déformer l'extrémité dénudée d'un

15 conducteur en cours d'introduction dans un logement adjacent.

[0012]. Dans ce cas, le second voile comprend avantageusement un évidement au droit du taraudage afin de permettre la mise en place et la manœuvre de la vis.

20

[0013]. Selon une variante avantageuse de l'invention, les logements sont décalés les uns par rapport aux autres dans une direction sensiblement perpendiculaire à la direction d'introduction des extrémités des conducteurs et perpendiculaire aux vis de blocage. Ceci facilite l'accès à ces vis et permet

25 d'imbriquer deux connecteurs adjacents.

[0014]. L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de modes de réalisation d'un connecteur pour conducteurs électriques conforme à son principe,

30 donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un connecteur conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une coupe longitudinale du connecteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une coupe analogue à la figure 2 pour un connecteur conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 est une vue de face d'un connecteur conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 en est une coupe longitudinale selon le plan V-V à la figure 4 ; et
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 2 pour un connecteur conforme à l'art antérieur.

10 [0015]. Le connecteur 1 représenté aux figures 1 et 2 comprend deux logements 2 et 3 de réception des extrémités dénudées 4 et 5 de deux conducteurs électriques 6 et 7. Deux vis 8 et 9 sont respectivement prévues dans des taraudages 10 et 11 pour immobiliser les extrémités 4 et 5 dans les logements 2 et 3. Une platine 12 est prévue sur une partie supérieure du connecteur 1 pour relier le connecteur à un fusible, non représenté, au moyen d'un câble 13.

[0016]. Conformément à l'invention, la face avant 1a du connecteur 1 est inclinée d'un angle α_1 par rapport à la direction d'introduction des extrémités 4 et 5 dans les logements 2 et 3 représentée par la flèche F.

20 [0017]. Grâce à l'inclinaison de la surface 1a, les entrées 2a et 3a des logements 2 et 3 sont décalées de part et d'autre de part et d'autre d'un axe XX' passant par le centre de la face avant 1a et globalement perpendiculaire à la flèche F. Ainsi, les vis 8 et 9 peuvent être situées approximativement à la même distance des entrées 2a et 3a tout en étant accessibles, de sorte que la longueur des extrémités dénudées 4 et 5 des câbles 6 et 7 peut être sensiblement identique.

30 [0018]. Le taraudage 11 destiné à recevoir la vis 9 est ménagé dans une nervure 14 constituée d'un premier bord 15, ou bord inférieur, bordant le logement 3 et d'un second bord 16, ou bord supérieur, bordant le logement 2. On note que le second bord 16 présente un évidement 16a au droit du logement 2. De plus, l'axe YY' du taraudage 11 est décalé vers l'avant, c'est-à-dire en direction de l'entrée 3a par rapport au bord avant 17a d'une seconde nervure 17 bordant le logement 2.

Ainsi, lorsque l'extrémité 4 du conducteur 6 n'est pas immobilisée dans le logement 2, il est possible d'accéder à la tête de la vis 9 sans interférer avec la nervure 17. Il est même possible d'accéder à la tête de la vis 9 lorsque l'extrémité 4 du conducteur 6 est en place en repoussant latéralement cette extrémité avec la pointe d'un tournevis.

[0019]. On prévoit la longueur de la vis 9 de telle sorte qu'en position serrée, c'est-à-dire lors de l'immobilisation du câble 7 dans le logement 3, la tête de la vis 9 ne dépasse pas au-dessus de la surface du bord 16 tournée vers le logement 2. Ainsi, la vis 9 ne risque pas d'interférer avec l'extrémité 4 du conducteur 6, lorsque celle-ci est mise en place dans le logement 2.

[0020]. On note que les vis 8 et 9 peuvent avoir la même longueur, ce qui permet de n'utiliser qu'une référence de vis avec le connecteur de l'invention.

[0021]. Le connecteur 1 est fabriqué de façon très simple par extrusion d'un profilé d'aluminium comprenant deux canaux internes, destinés à former les logements 2 et 3 et s'étendant dans la direction d'extrusion, et par tronçonnage de ce profilé selon une direction D1 qui est inclinée par rapport à cette direction d'extrusion. En effet, la direction d'extrusion est globalement parallèle à la flèche F, de sorte que l'inclinaison de la direction D1 résulte dans l'inclinaison voulue pour la face avant 1a. On réalise ensuite dans les nervures 14 et 17 les taraudages 10 et 11. Le taraudage 11 est réalisé après découpage de l'évidement 16a dans le bord 16. On note que l'angle α_1 est de l'ordre de 30° , ce qui donne une bonne accessibilité à la vis 9.

[0022]. Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 3, les éléments analogues à ceux du mode de réalisation des figures 1 et 2 portent des références identiques augmentées de 50. Dans ce mode de réalisation, un connecteur 51 comprend trois logements 52, 53 et 53' de réception des extrémités dénudées 54, 55 et 55' de trois conducteurs 56, 57 et 57'. Des vis 58, 59 et 59' sont respectivement prévues dans des taraudages 60, 61 et 61' respectivement ménagés dans des nervures 67, 64 et 64'. Les nervures 64 et 64' sont chacune constituées de deux bords 65 et 66, respectivement 65' et 66', sensiblement parallèles. Des

évidements 66 a et 66' a sont prévus dans les bords 66 et 66' pour le passage des vis 59 et 59'.

[0023]. Comme précédemment, la face avant 51a du connecteur 51 est inclinée, selon une direction D2 par rapport à la direction d'introduction des extrémités 54, 55 et 55' dans les logements 52, 53 et 53' représentée par la flèche F. Dans ce cas, l'angle α_2 d'inclinaison de la face avant 51a est de l'ordre de 45° , de sorte que la largeur totale L2 du connecteur 51 est à peu près identique à la largeur totale L1 du connecteur 1 du mode de réalisation des figures 1 et 2. En d'autres termes, l'augmentation de la valeur de l'angle d'inclinaison de la face avant du connecteur permet d'augmenter sa compacité.

[0024]. Cependant, l'angle α_2 ne doit pas être trop important car il convient que les taraudages 61 et 61' demeurent décalés vers l'avant par rapport au bord avant 67a ou 64a de la nervure 67 ou 64 située immédiatement au-dessus de la nervure 64 ou 64' dans laquelle ils sont réalisés. En pratique, cet angle est maintenu inférieur à 60° .

[0025]. Comme précédemment, le connecteur 51 est réalisé par extrusion d'un profilé d'aluminium comprenant trois canaux internes destinés à former les logements 52, 53 et 53'. On tronçonne ce profilé selon la direction D2, ce qui permet d'obtenir l'angle d'inclinaison α_2 de la face avant 51a. La gamme de fabrication du connecteur 51 est analogue à celle du connecteur 1.

[0026]. Dans le troisième mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 4 et 5, les éléments analogues à ceux du mode de réalisation des figures 1 et 2 portent des références analogues augmentées de 100. Dans ce mode de réalisation, un connecteur 101 comprend trois logements 102, 103 et 103' de réception des extrémités dénudées 104, 105 et 105' de trois conducteurs 106, 107 et 107'. Des vis 108, 109 et 109' sont respectivement prévues dans des taraudages 110, 111 et 111' respectivement ménagés dans des nervures 117, 114 et 114'.

[0027]. Comme précédemment, la face avant 101 a du connecteur 101 est inclinée, selon une direction D3 par rapport à la direction d'introduction des extrémités 104, 105 et 105' dans les logements 102, 103 et 103' représentée par la flèche F. Dans ce cas, l'angle α_3 d'inclinaison de la face avant 101a est de l'ordre de 5 60°.

[0028]. Comme il apparaît plus clairement à la figure 4, le logement 103 est décalé dans une direction D4 perpendiculaire au plan de la figure 5. Ceci facilite l'accès à la vis 109 par un tournevis T. On note que deux connecteurs adjacents 10 peuvent être partiellement imbriqués l'un dans l'autre, ce qui garantit un positionnement relatif précis de l'un par rapport à l'autre.

[0029]. Ce connecteur est fabriqué d'une façon analogue aux précédents, la filière d'extrusion du logement 103 étant simplement décalée dans la direction D4 par 15 rapport à celles des logements 102 et 103'.

[0030]. Quel que soit le mode de réalisation de l'invention envisagé, l'angle d'inclinaison α_1 , α_2 ou α_3 est aigu. Ainsi, le bord supérieur du connecteur est en retrait par rapport à son bord inférieur, ce qui permet d'accéder aux vis de blocage 20 par le dessus.

REVENDEICATIONS

1. Connecteur (1; 51; 101) pour conducteurs électriques (6, 7; 56, 57, 57'; 106, 107, 107') comprenant au moins deux logements (2, 3; 52, 53, 53'; 102, 103, 103') de
5 réception et d'immobilisation d'une extrémité (4, 5; 54, 55, 55'; 104, 105, 105') d'un conducteur, les logements étant accessibles par une même face du connecteur, dite face avant (1a, 51a, 101a),
caractérisé en ce que la face avant est inclinée (α_1 , α_2 , α_3) par rapport à une
direction (F) d'introduction des extrémités des conducteurs dans les logements.
- 10 2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé à partir d'un profilé extrudé, tronçonné selon un plan oblique (D1, D2, D3).
3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'angle (α_1 , α_2 ,
15 α_3) d'inclinaison de la face avant (1a, 51a, 101a) ou du plan de tronçonnage (D1, D2, D3) par rapport à la direction d'introduction (F) est compris entre 30° et 60°, de préférence de l'ordre de 45°.
4. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il
20 comprend au moins une première nervure (14; 64, 64'; 114, 114') pourvue d'un taraudage (11; 61, 61'; 111, 111') de réception d'une vis de blocage (9; 59, 59'; 109, 109'), le taraudage étant décalé vers l'avant par rapport au bord avant (17a; 64a, 67a) d'une seconde nervure (17; 64, 67; 114, 117) située immédiatement au-dessus de la première nervure.
- 25 5. Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend au moins trois logements (52, 53, 53'; 114, 114') de réception et d'immobilisation, chaque nervure (64, 64'; 102, 103, 103') de séparation des logements étant pourvue d'un taraudage (61, 61'; 111, 111') décalé vers l'avant par rapport au bord avant (64a, 67a) d'une autre nervure (64, 67; 114, 117) située immédiatement au-dessus de la
30 nervure de séparation.

6. Connecteur selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que les nervures (14; 64, 64') de séparation des logements (2, 3; 52, 53, 53') comprennent deux bords (15, 16; 65, 66, 65', 66') sensiblement parallèles, ledit taraudage (11; 61, 61') de chaque nervure étant prévu dans un premier bord (15; 65, 65'), une vis (9; 59, 59') étant insérée dans le taraudage pour immobiliser l'extrémité (5; 55, 55') d'un conducteur (7, 57, 57') reçu dans un logement (3; 53, 53') sans dépasser, en position de blocage, au-delà de la surface du second bord (16; 66, 66') de la nervure tournée vers un logement adjacent (2; 52, 53).
- 10 7. Connecteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le second bord (16; 66, 66') comprend un évidement (16a; 66a, 66'a) au droit du taraudage (11; 61, 61') afin de permettre la mise en place et la manœuvre de la vis (9; 59, 59').
- 15 8. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les logements (102, 103, 103') sont décalés les uns par rapport aux autres dans une direction (D4) sensiblement perpendiculaire à la direction (F) d'introduction des extrémités (104, 105, 105') des conducteurs (106, 107, 107') et sensiblement perpendiculaire à des vis de blocage (108, 109, 109').

1/3

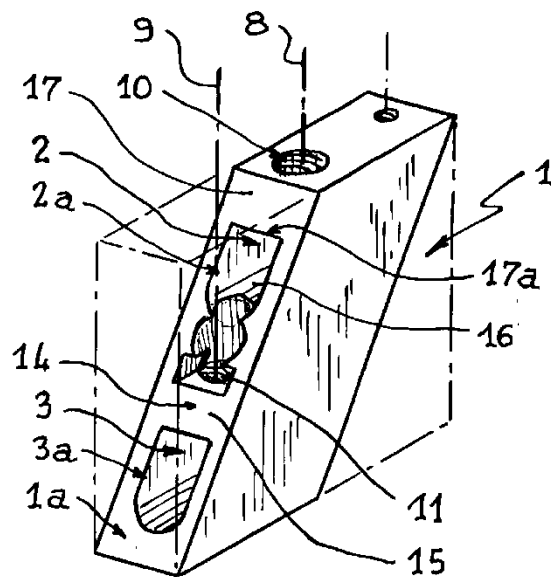


Figure 1

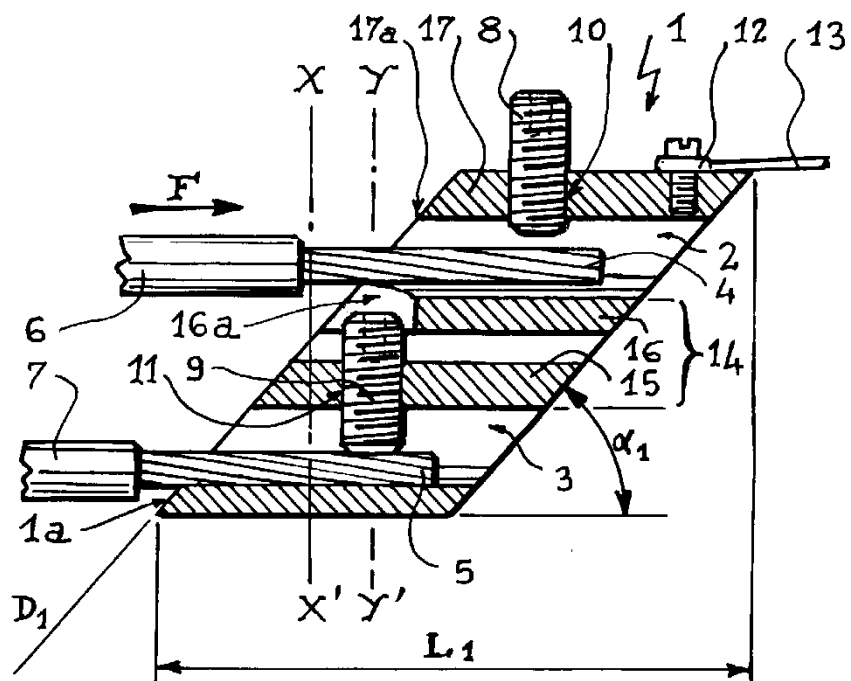


Figure 2

2/3

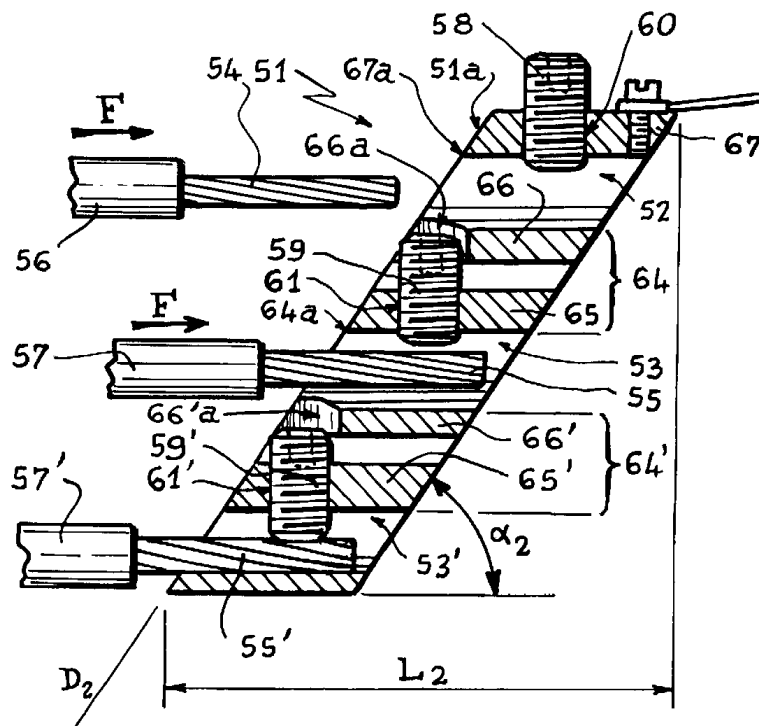


Figure 3

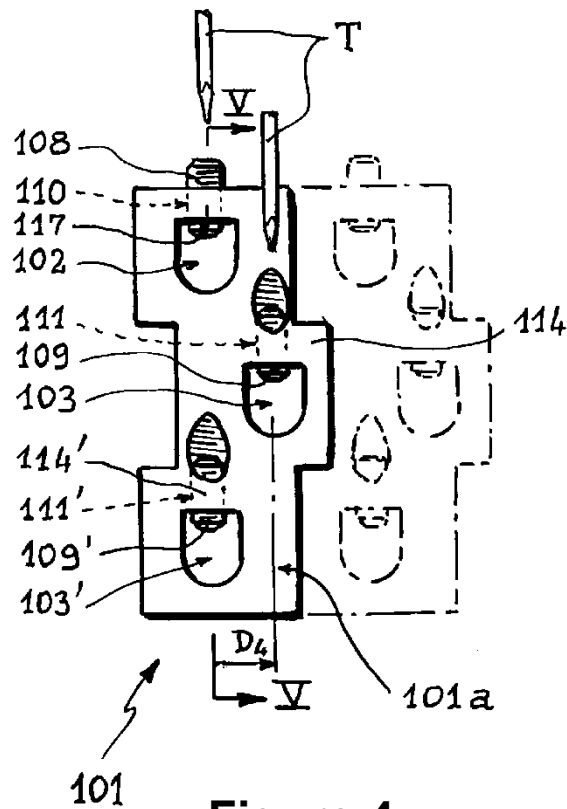


Figure 4

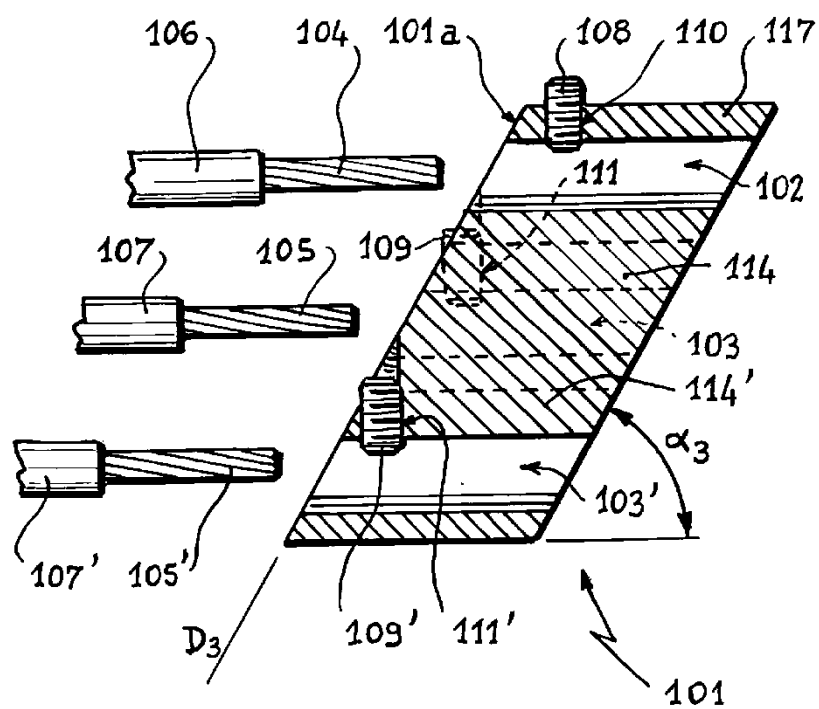


Figure 5

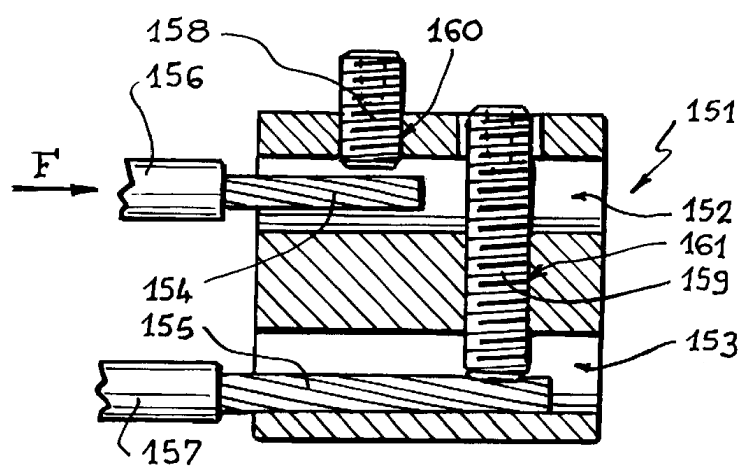


Figure 6

Annexe 4

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : 2 012 400

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : 04 04004

⑤① Int Cl⁷ : H 01 R 4/26

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.02.2004

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.08.05 Bulletin 05/32

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société Française de Connexions
Electriques
45 670 Bornier sur Loire - France

⑦② Inventeur(s) : Eddy SONNE

⑦③ Titulaire(s) : Société Française de Connexions
Electriques
45 670 Bornier sur Loire - France

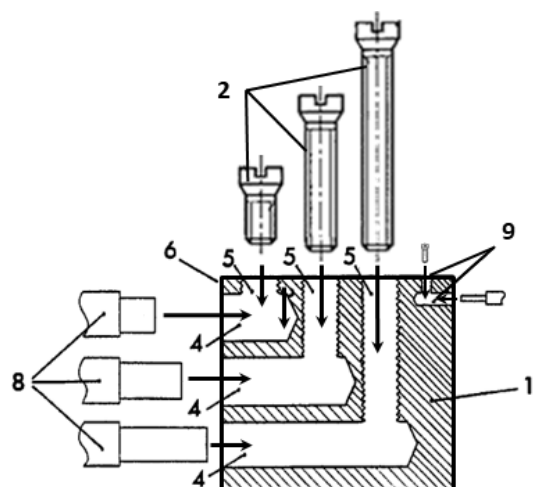
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Mar&Des

⑤④ Borne de connexion permettant le raccordement de plusieurs câbles électriques

⑤⑦ Borne de connexion, isolée électriquement, permettant de
connecter ensemble plusieurs câbles électriques de grosses
sections ou de sections différentes, chaque câble étant posi-
tionné dans un logement séparé et bloqué individuellement par
une vis; les logements des câbles étant superposés verticale-
ment.

L'invention est caractérisée par l'utilisation d'une pièce mo-
nobloc en cuivre ou laiton de forme parallélépipédique 1,
percée sur l'une de ses petites faces verticales 6 de trous
horizontaux de profondeurs croissantes 4, en marches d'escalier,
chaque perçage recevant un câble 8, et sur l'une des
petites faces horizontales adjacentes 7 d'un même nombre de
trous verticaux taraudés 5 recevant chacun une vis de blocage
2, ces trous ayant de même des profondeurs croissantes, en
marches d'escalier, et communiquant avec un seul perçage
horizontal.

Le bloc laiton est serti dans deux demi-coquilles plastiques
10-11 permettant à l'ensemble d'une part d'être isolé électri-
quement et d'autre part de se fixer sur les rails Din standards.



FR 2 012 400 - A1



Borne de connexion permettant le raccordement de plusieurs câbles électriques

[001]. La présente invention concerne une borne de connexion, isolée électriquement, permettant le raccordement entre eux de plusieurs câbles électriques de grosses sections ou de sections différentes entrant d'un même côté et de plusieurs câbles de faibles sections entrant du côté opposé ; chaque câble étant bloqué unitairement dans un logement individuel par une vis, les logements étant superposés verticalement.

[002]. La borne de connexion est utilisable pour toutes les connexions électriques et principalement dans le cas où il est nécessaire de bloquer chaque câble individuellement (câbles de sections différentes) et où les câbles arrivent tous du même côté.

[003]. Il existe sur le marché un grand nombre de bornes de connexion, principalement de deux types :

- Soit les bornes classiques permettant de bloquer des câbles de même section dans un seul et même logement ;
- Soit les blocs de jonction où chaque câble est bloqué individuellement dans son logement, soit à l'opposé, soit côte à côte mais non pas superposés du même côté.

[004]. La borne objet de la présente invention permet de faciliter les connexions de câbles difficilement réalisables avec les bornes existantes, principalement pour des câblages spécifiques lorsque les bornes sont placées dans des coffrets, boîtiers ou armoires recevant des câbles de fortes sections arrivant et repartant du même côté dans un encombrement restreint.

[005]. La borne objet de la présente invention se compose d'une pièce principale en cuivre ou laiton (1), d'un ensemble de vis (2) et d'une enveloppe plastique (3).

[006]. La pièce principale en cuivre ou laiton de forme générale d'un parallélépipède (1) est destinée d'une part à recevoir les perçages de logement (4) des câbles (8) ainsi que les perçages correspondants (5), taraudés pour les vis (2) et d'autre part, grâce à la conductivité naturelle du cuivre ou laiton, à assurer la connexion électrique de l'ensemble des câbles entre eux.

[007]. Sur l'une des petites faces verticales (6) du bloc parallélépipédique sont percés autant de trous horizontaux que de logements de câbles désirés (2 à 4 en général), trous de profondeurs croissantes du haut vers le bas. Ces perçages ont un diamètre correspondant au diamètre imposé par les normes en fonction du type de câble utilisé.

[008]. Sur la petite face adjacente horizontale (7) sont taraudés autant de trous verticaux (5) que de perçages horizontaux de logement de câbles (4).

[009]. Ces trous taraudés reçoivent chacun une vis (2) de diamètre et de longueur correspondant au perçage (5). Les perçages horizontaux et verticaux sont de profondeurs croissantes, en marches d'escalier, de sorte que chaque trou taraudé vertical (5) ne soit en communication qu'avec un seul perçage de logement de câble horizontal (4). En utilisation normale, les câbles dénudés (8) sont enfilés dans chaque perçage horizontal (4) et bloqués par la vis (2) logée dans le perçage taraudé vertical correspondant (5).

[0010]. Les mêmes perçages horizontaux peuvent être effectués sur la petite face verticale opposée correspondant également à d'autres perçages taraudés sur la même face adjacente supérieure (9).

[0011]. L'enveloppe plastique (3) est composée de deux demi-coquilles (10-11) s'adaptant exactement aux dimensions de la pièce monobloc laiton et assemblées par soudure par ultrasons, collage ou autre.

[0012]. Cette enveloppe plastique joue un triple rôle :

- Isolation électrique de l'ensemble de la borne, selon les normes en vigueur.
- Accrochage de l'ensemble de la borne (12) sur rail DIN standard symétrique ou asymétrique.
- Retenue des vis supérieures : les perçages d'accès aux vis (13) sont d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre des vis, empêchant celles-ci de sortir de l'enveloppe plastique.

REVENDEICATIONS

- 1) Borne de connexion isolée électriquement permettant de connecter plusieurs câbles électriques de grosses sections ou de sections différentes,
- 5 caractérisée en ce que les câbles (8) entrant tous sur le même petit côté de la borne (6) sont bloqués individuellement, chaque câble ayant un logement indépendant (4) avec une vis de blocage correspondante (2), les logements de câble étant positionnés les uns au-dessus des autres, verticalement.
- 10 2) Borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble des connexions est effectué sur une seule pièce monobloc (1), en cuivre ou laiton, de forme parallélépipédique, percée sur l'une de ses petites faces (6) du nombre de trous d'entrée de câbles (4) correspondant au nombre de câbles à bloquer, et sur la petite face adjacente (7) du même nombre de trous taraudés (5) recevant les vis de
- 15 blocage (2), chaque trou d'entrée ne communiquant qu'avec un seul trou taraudé.
- 3) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les perçages d'entrée de câble (4) ont des profondeurs croissantes du bas vers le haut, permettant de décaler en marches d'escalier les perçages d'entrée de câble (4)
- 20 et les perçages filetés (5) recevant la vis de blocage (2) correspondants, chaque vis de blocage ayant une longueur proportionnelle à la longueur du perçage taraudé correspondant.
- 4) Borne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce
- 25 que l'enveloppe isolante plastique (3) est composée de deux demi-coquilles symétriques (10 et 11) enchâssant la pièce laiton (1) et soudée par ultrasons.

1/1

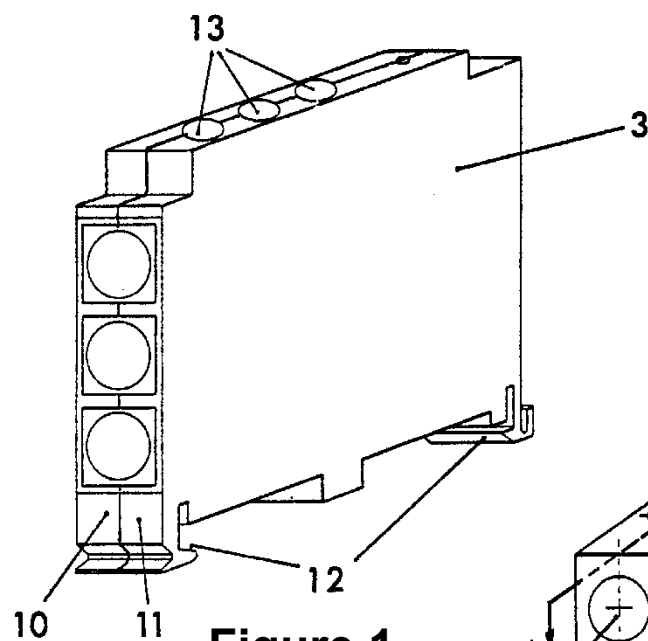


Figure 1

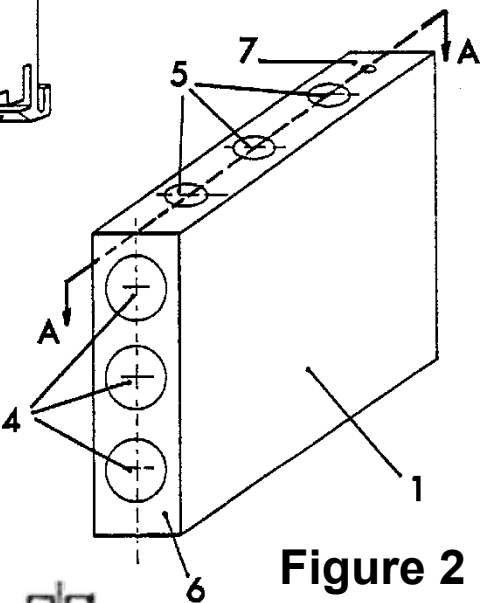


Figure 2

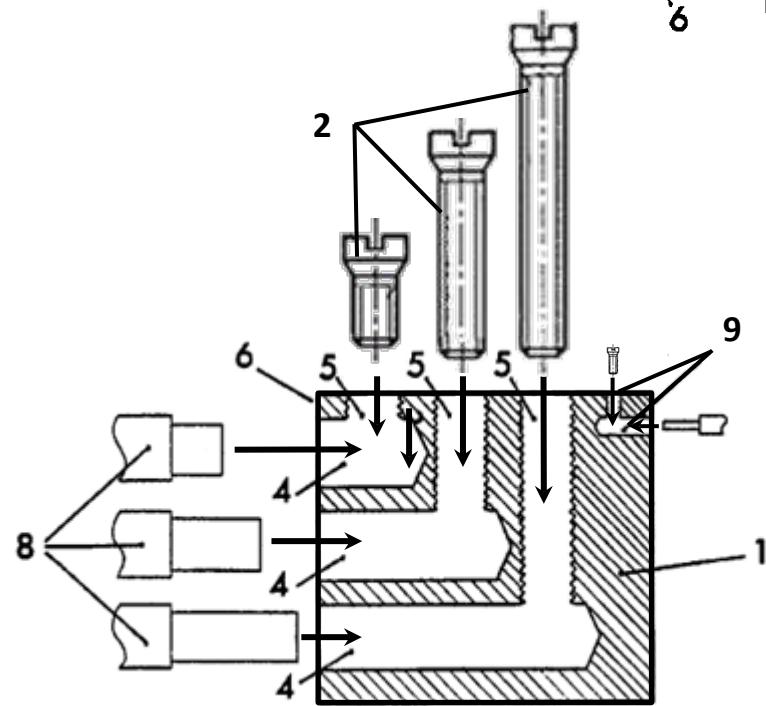


Figure 3

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

15, rue des Minimes-CS 50001
92677 Courbevoie Cedex

BREVETS

N° national et réf : FR1855001

(à rappeler dans toute correspondance –
art. R. 612-7 du Cde de la Propriété Intellectuelle)

Votre référence : BREV2017-01

Soc. Française de Connexions Electriques

45, Rue des électrons
45 670 Bornier sur Loire

Affaire suivie par : Jean DUPOND

Téléphone : 01-56-56-56-56

Courbevoie, le 10/10/2022

LETTRE RECOMMANDEE AVEC A.R.

MISE EN DEMEURE

Motif : Absence manifeste de nouveauté

Art. L. 611-11, L. 612-12-7° et R. 612-51 du code de la propriété intellectuelle

Madame, Monsieur,

Par lettre en date du 7 janvier 2020, vous avez maintenu les revendications telles que déposées et fait parvenir un argumentaire en support de cette prise de position en réponse au Rapport de Recherche Préliminaire.

Je vous informe que la demande visée en référence n'est pas conforme à certaines prescriptions du code de la propriété intellectuelle. En effet, l'absence de nouveauté des revendications n° 1-3 maintenues dans la réponse du 7 janvier 2020 résulte manifestement du rapport de recherche.

En effet, le document **D1** (FR-A-2 012 400) divulgue au moins toutes les caractéristiques de la revendication 1 actuellement en instance. Les revendications n°2 et 3 ne sont également pas nouvelles. Les revendications en question sont donc susceptibles d'être rejetées par application de l'article L. 612-12-7° du Code de la Propriété Intellectuelle.

Il vous est imparti un délai de deux mois à compter de la date de réception de la présente notification pour répondre afin de régulariser votre demande en fournissant les pièces nécessaires, conformément à la décision 2018-156 du Directeur Général de l'INPI.

A défaut de régularisation dans le délai imparti, la demande sera rejetée conformément à l'article R.612-51 du Code de la Propriété Intellectuelle.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur Général
de l'Institut National de la Propriété Industrielle
Jean DUPOND
Examineur Technique



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



www.inpi.fr



+33 (0)1 56 65 89 98



INPI France

inpi