



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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

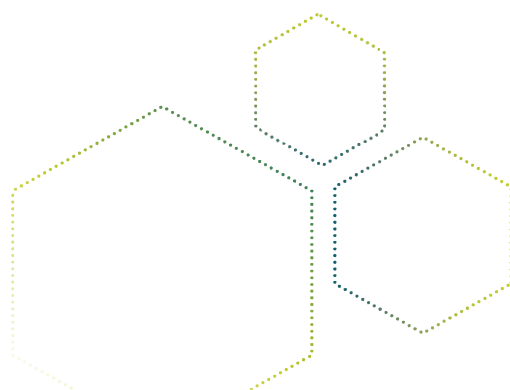
MENTION BREVETS D'INVENTION

SESSION 2024

07.02.2025

Secteur mécanique/électricité

inpi



SOMMAIRE

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

Rappel aux candidats du règlement de l'examen

Après avoir pris connaissance de l'ensemble des documents, vous rédigerez le jeu de revendications d'une demande de brevet français ainsi que la partie introductive de sa description, en veillant à protéger au mieux les intérêts de votre client tout en respectant les critères en vigueur à l'INPI.

Dans une courte lettre de réponse au client, accompagnant votre projet, vous lui indiquerez les raisons du choix de la solution retenue, lui ferez part de toutes vos suggestions et le cas échéant, répondrez succinctement aux questions posées par le client.

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.

A titre indicatif, la rédaction des revendications représente **2/3 de la note finale**, tandis que la lettre de réponse au client et la partie introductive de la description représentent **1/3 de la note**.

Annexes :

- lettre du client (7 pages) ;
- dessins annexés à la lettre du client (4 pages) ;
- document D1 (12 pages) ;
- document D2 (7 pages).

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 CABLECAR, société française familiale spécialisée dans la conception et la fabrication de circuits électriques, incluant des câbles électriques et boîtiers de composants électroniques, destinés aux véhicules automobiles. Le marché est prometteur et en pleine croissance.

Nous vous contactons pour vous solliciter sur un accompagnement dans la protection de notre nouvelle innovation technique en France, qui concerne le raccordement électrique d'une gaine de blindage électromagnétique d'un câble blindé.

Nous avons eu connaissance des documents FR 2 972 305 (D1) et GB 2 181 607 (D2) dans ce même domaine. Ils sont joints à la présente.

Pour être clairs, nous nous sommes inspirés de la terminologie utilisée dans FR 2 972 305 pour décrire notre innovation ci-après.

La gaine de blindage d'un câble est destinée à envelopper un ou plusieurs fils électriques de ce câble pour empêcher les interférences électromagnétiques entre ces fils et leur voisinage, notamment entre ces fils et les dispositifs électriques ou électroniques placés dans leur voisinage. La gaine de blindage optimise la compatibilité électromagnétique (CEM) du câble. La gaine de blindage est d'autant plus utile que la tension ou l'intensité du courant qui circule dans le câble est importante, ce qui est le cas notamment lorsque le câble est utilisé dans un véhicule automobile électrique ou hybride.

Vous pouvez voir sur la figure 1 ci-jointe un câble blindé 10 d'axe de révolution 11 comportant différents éléments concentriques, à savoir une âme centrale 12 conductrice électriquement, entourée d'une gaine d'isolation électrique 14, elle-même entourée d'une gaine de blindage 16 sensiblement tubulaire. La gaine d'isolation électrique 14 permet d'isoler électriquement la gaine de blindage 16 de l'âme conductrice 12 afin que la gaine de blindage 16 puisse protéger l'âme 12 du câble 10 des interférences électromagnétiques et empêcher les interférences portées par le câble de perturber les dispositifs électriques ou électroniques situés à proximité. La gaine de blindage 16 est entourée d'une gaine d'étanchéité 18 qui protège le câble 10 de la poussière, de l'humidité et des solvants.

Pour protéger des composants électroniques des interférences électromagnétiques et empêcher que ces composants électroniques ne perturbent d'autres dispositifs électriques ou

électroniques situés à proximité, il est connu de placer ces composants dans un boîtier électriquement conducteur, ce boîtier formant ainsi un blindage.

Notre bureau d'étude a eu la bonne idée de concevoir une continuité de blindage en raccordant la gaine de blindage du câble au boîtier électriquement conducteur entourant les composants électroniques.

Ce qui a été conçu par notre bureau d'étude est représenté dans l'ensemble des figures jointes.

Le câble 10 est susceptible d'être raccordé au boîtier 26 à l'aide d'un dispositif de raccordement dont les éléments sont illustrés sur les figures 2 à 4.

La figure 2 représente, d'une part, un manchon électriquement conducteur 20 agencé sur le câble 10. Ce manchon 20 comporte des moyens d'immobilisation axiale 22 permettant d'immobiliser le câble 10 dans un embout électriquement conducteur 24 dans la direction d'emmanchement. En effet, la figure 2 représente, d'autre part, l'embout électriquement conducteur 24 porté par le boîtier 26. L'embout 24 est raccordé électriquement à au moins une partie conductrice du boîtier 26 formant blindage. L'embout électriquement conducteur 24 peut être rapporté sur le boîtier 26 ou venu de matière avec ce boîtier 26. Dans ce dernier cas, le boîtier 26 peut être moulé avec l'embout 24 de manière à ne faire qu'un avec le boîtier 26.

Le boîtier 26, qui est donc au moins en partie blindé, contient des composants électroniques classiques. Le boîtier 26 est destiné notamment à protéger ces composants électroniques des interférences électromagnétiques et empêcher que ces composants électroniques ne perturbent d'autres dispositifs électriques ou électroniques situés à proximité.

Lorsque l'on raccorde le câble blindé 10 à l'un des composants électroniques contenus dans le boîtier 26, on réalise une continuité de blindage en raccordant la gaine de blindage 16 du câble à la partie de blindage du boîtier 26 via le manchon 20 et l'embout 24.

Sur la figure 2, on a représenté en pointillés le tronçon mis à nu de la gaine de blindage 16 du câble. Le manchon 20 recouvre complètement ce tronçon.

Le manchon 20, mis en contact étanche avec un contour extérieur de la gaine d'étanchéité 18 et un contour extérieur de la gaine d'isolation électrique 14, forme un pont d'étanchéité entre la gaine d'étanchéité 18 et la gaine d'isolation électrique 14 séparant la gaine de blindage 16 de l'âme conductrice 12.

Le manchon 20 a une longueur supérieure à la longueur du tronçon de gaine de blindage 16 mis à nu et il est positionné sur le câble de sorte qu'il ne soit pas en contact avec l'âme 12 du câble.

On notera par ailleurs que l'embout 24 du boîtier 26 comporte des moyens d'immobilisation axiale 28 complémentaires des moyens d'immobilisation axiale 22 du manchon 20.

Plus particulièrement, dans l'exemple de réalisation de la figure 2, le manchon 20 comporte deux extrémités :

- une première extrémité 30 portant les moyens d'immobilisation axiale 22 et de préférence des lèvres d'étanchéité 31;
- une deuxième extrémité 32 de forme sensiblement tronconique.

Les moyens d'immobilisation axiale 22 portés par la première extrémité 30 du manchon 20 comprennent un organe mâle 22 élastiquement déformable solidaire de cette première extrémité

30 du manchon 20 (notez que nous désignons par la même référence numérique l'organe mâle 22 et les moyens d'immobilisation axiale 22). Cet organe mâle 22 coopère avec les moyens d'immobilisation axiale 28 portés par l'embout 24. Ces moyens d'immobilisation axiale 28 complémentaires comportent un organe rigide femelle 28 porté par l'embout 24 (notez que nous désignons par la même référence numérique l'organe rigide femelle 28 et les moyens d'immobilisation axiale 28).

De préférence, la première extrémité 30 du manchon 20 est rendue solidaire de l'organe mâle 22 par surmoulage sur une extrémité de cet organe mâle.

De préférence également, l'organe rigide femelle 28 est venu de matière avec l'embout 24. En variante, l'organe rigide femelle 28 pourrait être rapporté sur l'embout 24.

Pour assurer une bonne tenue de l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24, ce manchon 20 est de préférence déformable élastiquement. A cet effet, le manchon 20 est réalisé en matériau déformable, par exemple en élastomère. Cet élastomère peut, par exemple, être de la silicone.

Pour être conducteur électriquement, le manchon 20 comprend une charge conductrice classique.

Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures 2 à 4, l'organe mâle 22 comprend trois pattes axiales 34, radialement déformables élastiquement et équiréparties circonférentiellement autour de l'axe 11 du câble 10. Comme visible sur la figure 4, chaque patte 34 porte une butée axiale 36 coopérant avec une butée axiale 38 portée par l'organe rigide femelle 28 de l'embout 24.

Chaque butée axiale 36 est radialement déplaçable entre une position encliquetée d'immobilisation axiale et une position escamotée, permettant de désemmancher le manchon 20 du boîtier 26.

Dans l'exemple de la figure 4, on peut voir que la butée axiale 38 de l'organe rigide 28 est formée par un bord d'une gorge annulaire 40 ménagée dans l'embout 24.

Les moyens d'immobilisation complémentaires 22, 28 étant portés respectivement par le manchon 20 et l'embout 24, ils peuvent être activés au cours d'une opération qui est simultanée avec l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24. Ceci est particulièrement pratique.

En effet, lors de la course d'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24, les butées axiales 36 portées par les pattes axiales 34 (radialement déformables élastiquement) s'escamotent tout d'abord par coopération de ces pattes 34 et butées axiales 36 avec le contour interne de l'embout 24, de façon à permettre l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24. Puis, en fin de course d'emmanchement du manchon 20, les butées axiales 36 sont rappelées élastiquement dans la gorge annulaire 40 ménagée dans l'embout 24 de façon à coopérer avec le bord de cette gorge 40 formant la butée axiale 38 complémentaire des butées axiales 36.

On notera que la fin de course d'emmanchement du manchon 20 est imposée par la coopération de la seconde extrémité 32 du manchon 20 avec un épaulement E interne de l'embout 24.

En fin de course d'emmanchement, le manchon 20 est donc immobilisé axialement :

- par l'épaulement E de l'embout 24 qui coopère avec la seconde extrémité 32 de ce manchon 20, et
- par la butée axiale 38 de l'embout 24 coopérant avec les butées axiales 36 de l'organe mâle 22.

On écarte ainsi le risque de désemmanchement intempestif du manchon 20.

On notera que les pattes axiales 34 sont munies d'extrémités libres 34L faisant saillie à l'extérieur de l'embout 24 lorsque le manchon 20 est dans sa position de fin d'emmanchement. Pour, le cas échéant, désemmancher le manchon 20 de l'embout 24, on agit sur ces extrémités libres 34L de façon centripète, à l'encontre de la force élastique de rappel des pattes 34, pour escamoter les butées axiales 36 et permettre l'extraction du manchon 20 de l'embout 24.

Les figures 5 à 7 représentent une première variante de réalisation de l'organe mâle élastiquement déformable 22. Dans cette première variante, l'organe mâle élastiquement déformable 22 comprend deux extrémités axiales reliées entre elles par deux bandes 42. Les deux bandes 42 s'étendent hélicoïdalement entre les deux extrémités de l'organe mâle 22 de façon qu'il soit axialement déformable élastiquement.

Comme pour l'exemple de réalisation précédent, la première extrémité 30 du manchon 20 est surmoulée sur une première extrémité axiale 43A de l'organe mâle 22. La seconde extrémité axiale 43B de l'organe mâle 22 a de préférence une forme générale d'anneau.

L'organe mâle 22 a une forme générale annulaire et entoure le câble 10, de façon notamment que sa seconde extrémité axiale 43B entoure ce câble 10.

Dans le cas des figures 5 à 7, une des bandes 42 porte un ergot formant butée axiale 44. Cette butée 44 coopère avec une butée axiale complémentaire 46, visible sur la figure 6, portée par l'organe rigide femelle 28 de l'embout 24.

L'ergot 44 est déplaçable axialement et circonférenciellement (par rapport à l'axe 11) entre une position encliquetée d'immobilisation axiale représentée en figure 6 et une position escamotée permettant de désemmancher le manchon 20 du boîtier 26. En effet, les bandes hélicoïdales 42 de l'organe mâle 22 permettent de déplacer l'ergot 44 vers sa position escamotée par un mouvement combinant au moins une translation (mouvement axial) et une rotation (mouvement circonférentiel) de cet ergot 44.

Dans cette variante, la butée axiale 46 de l'organe femelle rigide 28 est formée par un bord d'une rainure 48 ménagée dans l'embout 24. Pour permettre l'encliquetage des moyens complémentaires d'immobilisation 22, 28, cette rainure 48 a une forme évolutive et comporte :

- une extrémité axiale débouchante 50 autorisant le déplacement axial de l'ergot 44 pour soit l'encliqueter, soit l'escamoter,
- une extrémité de blocage formant la butée axiale 46.

Comme dans le cas des figures 2 à 4, les moyens d'immobilisation complémentaires 22, 28 peuvent être activés au cours d'une opération qui est simultanée avec l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24.

En effet, lors de la course d'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24, tout d'abord, l'ergot 44 est déplacé axialement dans l'extrémité débouchante 50 de la rainure 48.

Puis, en fin de course d'emmanchement du manchon 20, on agit sur la seconde extrémité axiale 43B de l'organe mâle 22, notamment pour comprimer axialement cet organe mâle 22. Par effet des déformations élastiques des bandes hélicoïdales 42, l'ergot 44 est déplacé vers sa position encliquetée d'immobilisation axiale (représentée sur la figure 6) en suivant un mouvement combinant au moins une translation et une rotation de cet ergot 44.

En fin de course d'emmanchement, le manchon 20 est donc immobilisé axialement par l'épaule E de l'embout 24, coopérant avec la seconde extrémité 32 de ce manchon 20, et par la butée axiale 46 de l'embout 24, coopérant avec l'ergot 44 de l'organe mâle 22. On écarte ainsi le risque de désemmanchement intempestif du manchon 20.

Pour, le cas échéant, désemmaucher le manchon 20 de l'embout 24, on agit sur la seconde extrémité axiale 43B de l'organe mâle 22 pour provoquer un mouvement de l'ergot 44 inverse à celui décrit précédemment.

La figure 8 représente une deuxième variante de réalisation de l'organe mâle élastiquement déformable 22. Dans cette deuxième variante, la première extrémité 30 du manchon 20 est surmoulée sur une première extrémité axiale 43A de l'organe mâle 22. La seconde extrémité axiale 43B de l'organe mâle 22 a une forme générale d'anneau ouvert 52. L'anneau ouvert 52 est muni de deux languettes 54 sensiblement radiales portées respectivement par les deux extrémités de l'anneau 52. Ces deux extrémités de l'anneau 52 peuvent être rapprochées l'une de l'autre par déformation élastique circonférentielle de l'anneau 52.

L'organe mâle 22 a une forme générale annulaire et entoure le câble 10, de façon notamment que l'anneau 52 entoure ce câble 10.

Comme illustré en figure 9, les deux languettes 54 coopèrent avec deux butées axiales 56 portées par l'organe rigide femelle 28 de l'embout 24.

Afin de permettre l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24 ainsi que le désemmanchement de ce manchon 20, chaque languette 54 est circonférentiellement (par rapport à l'axe 11) déplaçable par rapprochement des extrémités de l'anneau 52 entre une position encliquetée d'immobilisation axiale et une position escamotée.

Dans cette deuxième variante, les butées axiales 56 sont formées par un bord d'une lumière 58 directement ménagée dans l'embout 24. Cette lumière 58 a une forme évolutive en « T » et comporte :

- une extrémité axiale débouchante 60 (barre verticale du « T ») autorisant le déplacement axial de chaque languette 54 en position escamotée ou encliquetée, et
- une extrémité de blocage (barre transversale du « T ») délimitée par les bords formant butées axiales 56.

Comme dans le cas des figures 2 à 4, les moyens d'immobilisation complémentaires 22, 28 peuvent être activés au cours d'une opération qui est simultanée avec l'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24.

En effet, lors de la course d'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 24, tout d'abord, les deux languettes 54 sont déplacées axialement dans l'extrémité débouchante 60 de la lumière 58. Ces deux languettes 54 coopèrent avec le bord de l'extrémité débouchante 60 de la lumière 58 de façon à être rapprochées l'une de l'autre par déformation élastique circonférentielle de l'anneau 52, à l'encontre de la force élastique de rappel de l'anneau 52.

Puis, en fin de course d'emmanchement du manchon 20, les languettes 54 sont rappelées élastiquement au droit des bords formant butées axiales 56 de l'extrémité de blocage de la lumière 58.

En fin de course d'emmanchement, le manchon 20 est donc immobilisé axialement par l'épaule E de l'embout 24, coopérant avec la seconde extrémité 32 de ce manchon 20 (voir cas précédents), et par les butées axiales 56 de l'embout 24, coopérant avec les languettes 54 de l'organe mâle 22. On écarte ainsi le risque de désemmanchement intempestif du manchon 20.

Pour, le cas échéant, désemmancher le manchon 20 de l'embout 24, on agit sur les extrémités libres des languettes 54 de façon à les rapprocher, à l'encontre de la force élastique de rappel de l'anneau 52, pour escamoter les languettes 54 et permettre l'extraction du manchon 20 de l'embout 24. Dans une variante non illustrée, la longueur des languettes 54 peut être réduite de manière à empêcher le désemmanchement. L'opération d'emmanchement est alors irréversible. En effet, même si dans certains cas la réversibilité de l'emmanchement peut être souhaitée, dans d'autres cas, on peut souhaiter, toujours dans le cadre de notre innovation, que l'emmanchement soit irréversible.

On retiendra que, pour réaliser un raccordement de la gaine de blindage 16 du câble 10 avec l'embout 24 du boîtier 26 au moyen du manchon 20 dans un circuit électrique, tel qu'un circuit électrique pour véhicule automobile, il convient de :

- dénuder une extrémité du câble blindé 10 de manière à découvrir successivement une partie de gaine de blindage 16, une partie de gaine d'isolation 14 et une partie terminale d'âme 12,
- positionner le manchon 20 sur la partie dénudée de gaine de blindage 16,
- mettre en contact le manchon 20 avec l'embout 24 par emmanchement,
- encliqueter les moyens d'immobilisation axiale complémentaires 22, 28 portés respectivement par l'organe mâle 22 du manchon 20 et l'organe femelle 28 de l'embout 24.

Nous prévoyons de commercialiser, outre des circuits électriques complets (comprenant au moins un câble blindé, un boîtier, et bien entendu l'embout et le manchon électriquement conducteur que nous venons de mettre au point), des ensembles limités à des dispositifs de raccordement. Nous prévoyons également de fournir un dispositif de raccordement comprenant le manchon (tel que nous l'avons décrit plus haut) et un embout (tel que nous l'avons décrit plus haut) qui pourra être rapporté sur un boîtier.

Au vu des documents D1 et D2, pensez-vous qu'une protection puisse être obtenue pour notre innovation ?

Dans l'affirmative, nous vous laissons le soin de préparer une demande de brevet (revendications 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. Nous avons vu sur le site de l'INPI, dans le guide du brevet, que *« les revendications indépendantes comportent les caractéristiques indispensables au fonctionnement de l'invention et communes à tous les modes de réalisation. Le préambule désigne l'objet de l'invention et mentionne les caractéristiques techniques déjà connues dans l'état de la technique. La partie caractérisante commence par l'expression « caractérisé en ce que » et énonce les caractéristiques techniques pour lesquelles la protection est recherchée. Chacune des caractéristiques doit, s'il y a lieu, être suivie, entre parenthèses, du numéro de référence. »* Nous vous demandons de vous y conformer.

Afin de limiter les coûts, nous souhaitons déposer une seule demande de brevet même si vous considérez qu'il y a plusieurs inventions en limitant le nombre de revendications pour éviter tout paiement de taxe supplémentaire.

Nous avons développé notre innovation essentiellement pour le domaine des véhicules électriques civils. Du fait des tensions internationales que nous connaissons en ce moment, un prospect étranger nous a contactés pour que nous lui fournissions des circuits électriques intégrant notre innovation dans des mines antipersonnel. Notre conseil juridique qui nous assiste pour les contrats avec l'étranger nous a rappelé que la France était signataire de la Convention d'Ottawa sur l'interdiction des mines antipersonnel. Cette Convention souligne « *le rôle de la conscience publique dans l'avancement des principes humanitaires* » et vise « *à faire cesser les souffrances et les pertes en vies humaines causées par les mines antipersonnel qui tuent ou mutilent notamment des civils innocents et sans défense, en particulier des enfants* ». Pensez-vous que nous puissions revendiquer cette dernière application dans notre demande de brevet en France ?

D1 est une demande de brevet en France qui comporte des revendications qui semblent gênantes pour notre innovation. Pouvez-vous nous indiquer en quelques lignes comment mieux cerner le risque d'exploiter notre innovation en France vis à vis de D1 ?

Nous vous remercions par avance pour votre accompagnement pour protéger au mieux notre innovation et restons dans l'attente de vous lire.

Bien cordialement,

Jacques Wire

PJ : - Figures de notre innovation
 - D1 : FR 2 972 305
 - D2 : GB 2 181 607

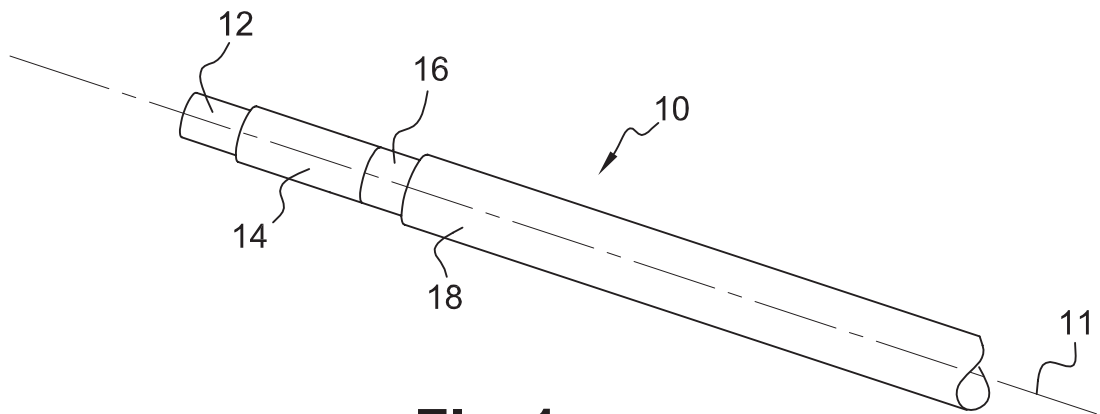


Fig. 1

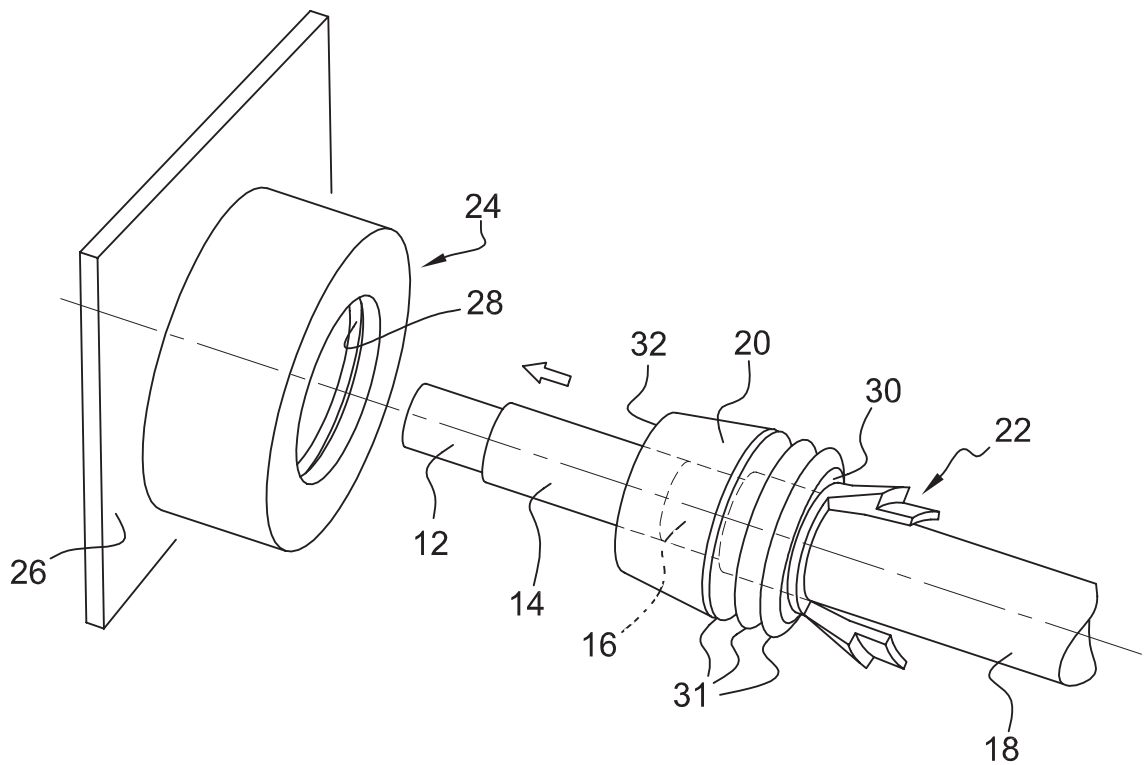


Fig. 2

Fig. 3

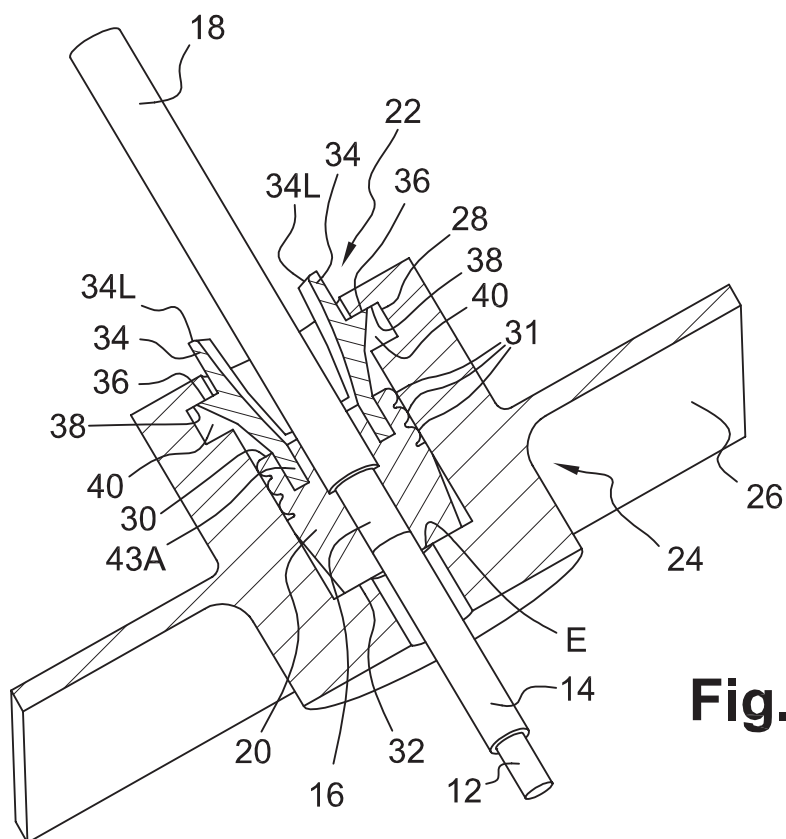
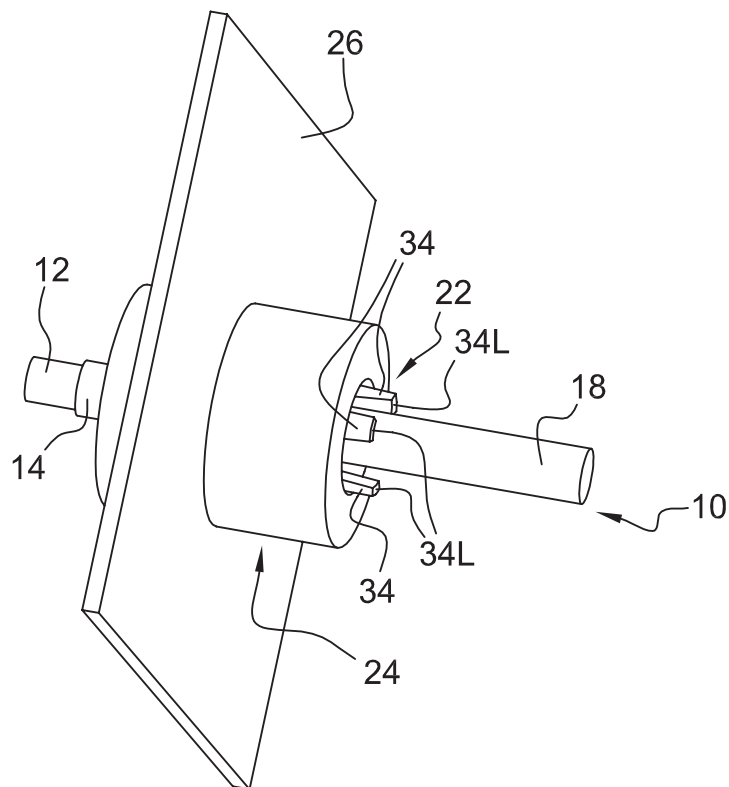
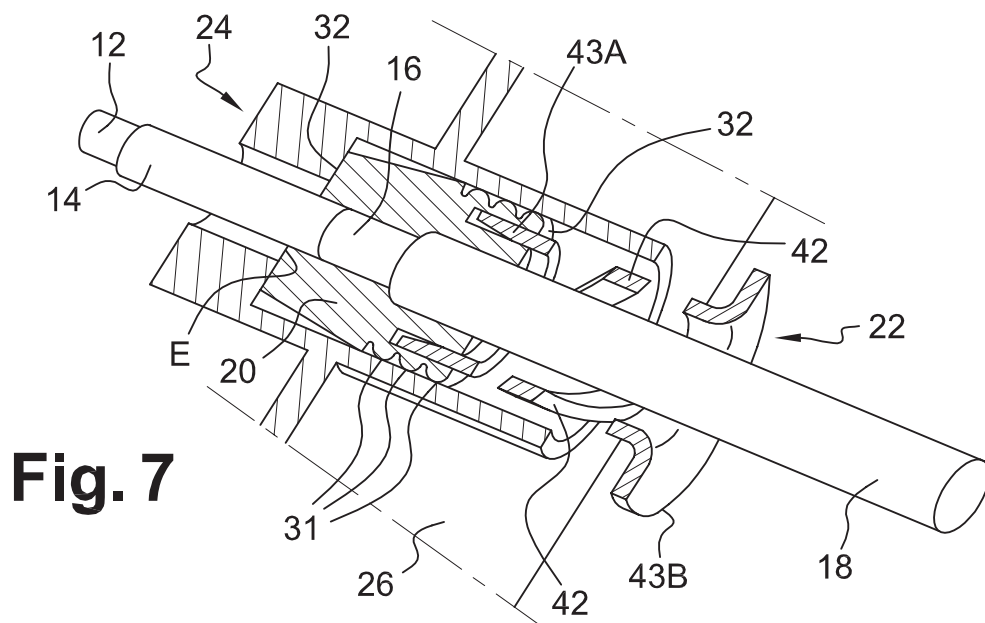
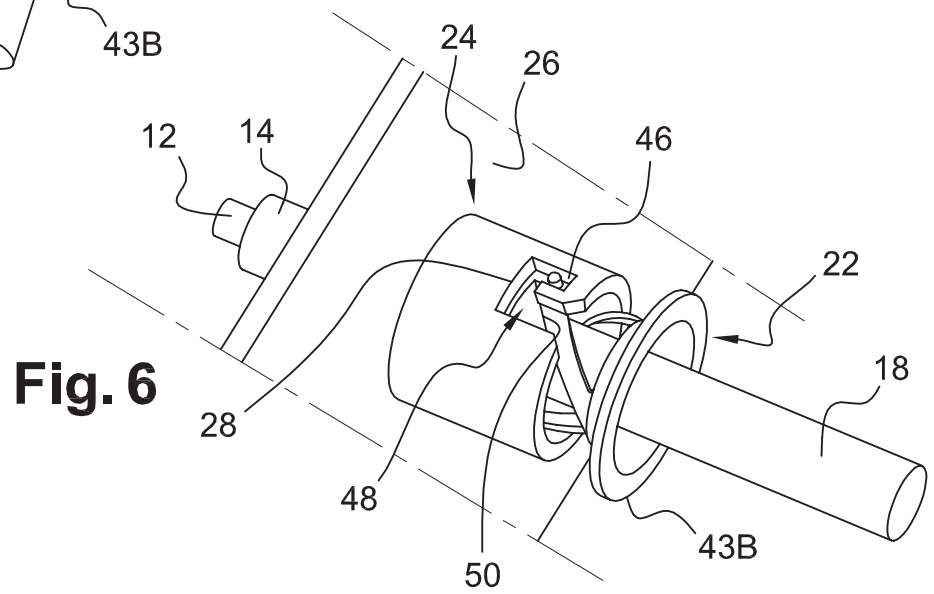
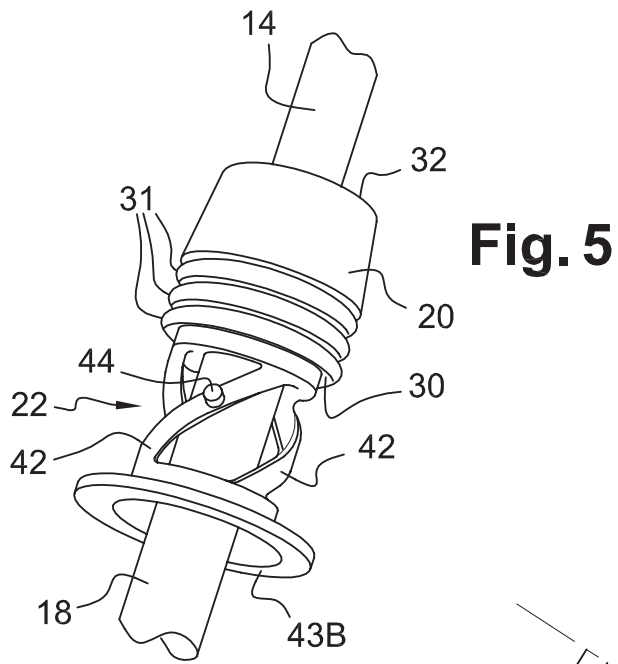


Fig. 4



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

①⑪ N° de publication : **2 972 305**
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)
 ②① N° d'enregistrement national : **11 58117**

⑤① Int Cl⁸ : **H 01 R 4/70** (2013.01), **H 02 G 15/068**, **H 05 K 9/00**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**A1**

②② Date de dépôt : 13.10.11

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
 demande : 14.04.13 Bulletin 14/15

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) : VALENCIN & CABLES
 — FR.

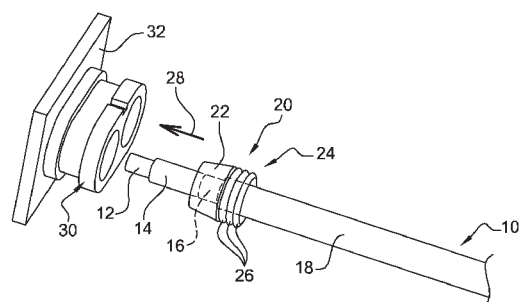
⑦② Inventeur(s) : CELINE VALENCIN

⑦③ Titulaire(s) : VALENCIN & CABLES

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BOXTIER

⑤④ **DISPOSITIF DE RACCORDEMENT D'UN CÂBLE BLINDÉ SUR UN BOÎTIER.**

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de raccordement d'un câble blindé (10) sur un boîtier (32) comprenant un embout (30) électriquement conducteur porté par le boîtier (32) et destiné à être mis en contact avec une gaine de blindage (16) sensiblement tubulaire du câble (10). Le dispositif comporte un manchon (20) électriquement conducteur mis en contact étanche avec la gaine de blindage (16) et l'embout conducteur (30). Le manchon (20) forme un pont d'étanchéité entre une gaine d'étanchéité (18) du câble et une gaine d'isolation électrique (14) séparant la gaine de blindage (16) d'une âme conductrice (12) du câble (10).



- 1 -

L'invention concerne le raccordement électrique d'une gaine de blindage électromagnétique d'un câble blindé, destiné en particulier à être utilisé dans un circuit électrique d'un véhicule automobile.

On connaît déjà des gaines de blindage destinées à envelopper des fils
5 électriques pour empêcher les interférences électromagnétiques au voisinage des fils et également d'empêcher ceux-ci de perturber les systèmes électroniques situés à proximité, améliorant ainsi leur compatibilité électromagnétique (CEM). Ces gaines sont plus particulièrement utiles lorsque les fils électriques sont utilisés en tension et courant importants, notamment dans un véhicule automobile
10 électrique ou hybride.

Généralement, le câble blindé est composé de plusieurs couches concentriques comprenant, en partant de l'axe central du câble, une âme conductrice recouverte d'une gaine d'isolation électrique, elle-même recouverte d'une gaine de blindage, également recouverte d'une gaine d'étanchéité.

15 Pour raccorder le câble blindé à des organes électroniques et protéger ces composants des interférences électromagnétiques et empêcher que ceux-ci perturbent les systèmes situés à proximité, il est souhaitable de raccorder la gaine de blindage à un boîtier électriquement conducteur entourant les composants.

Un procédé connu de raccordement consiste à dénuder la gaine de blindage du
20 câble et à la fixer sur un embout conducteur du boîtier au moyen par exemple d'un collier de serrage. Il est souvent nécessaire de positionner ensuite un élément autour du collier de serrage afin de garantir l'étanchéité du raccordement. Ce procédé est complexe et requiert l'utilisation de plusieurs pièces.

Un but de l'invention est de simplifier le montage d'une gaine de blindage d'un
25 câble électrique blindé.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de raccordement d'un câble blindé sur un boîtier comprenant un embout électriquement conducteur porté par le boîtier et destiné à être mis en contact avec une gaine de blindage sensiblement tubulaire du câble, **caractérisé en ce qu'un** manchon électriquement conducteur
30 est mis en contact étanche avec la gaine de blindage et l'embout conducteur, le manchon formant un pont d'étanchéité entre une gaine d'étanchéité du câble et une gaine d'isolation électrique séparant la gaine de blindage d'une âme conductrice du câble.

On obtient ainsi ^{un} dispositif simple ne comportant qu'une pièce, le manchon,
35 permettant de raccorder électriquement la gaine de blindage du câble à l'embout conducteur électrique du boîtier tout en assurant une étanchéité du raccordement. En effet, le manchon forme un pont d'étanchéité entre la gaine d'étanchéité du

- 2 -

câble et la gaine d'isolation électrique sans toutefois être en contact avec l'âme du câble. Il y a donc une étanchéité entre le manchon et la gaine d'étanchéité et entre le manchon et la gaine d'isolation électrique. Ainsi, la gaine de blindage n'est pas exposée à l'humidité, à la poussière ou aux solvants, et le manchon, serré entre le
5 câble et l'embout du boîtier, permet un contact électrique entre la gaine de blindage et l'embout.

Il n'est donc plus nécessaire d'utiliser un collier de serrage ou un élément d'étanchéité supplémentaire.

Le dispositif de raccordement peut en outre comporter l'une ou plusieurs des
10 caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- Le manchon est surmoulé sur la gaine de blindage. On s'assure ainsi que le manchon est bien en contact avec la gaine de blindage du câble.

- Le dispositif comprend un élément de maintien du manchon sur le câble, tel qu'un collier de serrage, une frette de sertissage ou un manchon thermo-
15 rétractable étanche.

- Le manchon est mis en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage et un contour intérieur de l'embout conducteur.

- Le manchon comprend au moins une lèvre d'étanchéité annulaire, préférentiellement trois lèvres d'étanchéités, destinée chacune à s'étendre
20 radialement entre le câble et le contour intérieur de l'embout conducteur. Cette lèvre d'étanchéité permet une insertion plus aisée du manchon dans l'embout par déformation de la lèvre d'étanchéité tout en garantissant l'étanchéité du contact entre le manchon et l'embout lorsque le manchon est en place. De façon avantageuse, le manchon comprend trois lèvres d'étanchéité.

- Le manchon comprend une partie de centrage de forme sensiblement tronconique convergeant dans le sens d'emmanchement du manchon dans l'embout. Cette forme tronconique permet un centrage et un emmanchement plus
25 aisé du manchon dans l'embout.

- Le manchon comporte deux extrémités, une première extrémité ayant une
30 forme tronconique et la deuxième extrémité portant au moins une lèvre d'étanchéité.

- Le manchon est mis en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage et un contour intérieur de l'embout conducteur.

- Le manchon comprend un matériau élastomère comprenant une charge
35 conductrice. Le manchon est donc déformable et conducteur ce qui permet d'assurer au mieux la double fonction de contact électrique et d'étanchéité du manchon.

- 3 -

- L'élastomère comprend du silicone.

- La charge conductrice est choisie parmi le groupe constitué de l'aluminium, du cuivre, du nickel, de l'argent et du graphite.

L'invention a aussi pour objet un circuit électrique comportant un câble blindé et
 5 un boîtier comprenant un embout électriquement conducteur porté par le boîtier et
 destiné à être mis en contact avec une gaine de blindage sensiblement tubulaire de
 blindage du câble, **caractérisé en ce qu'un** manchon électriquement conducteur
 est mis en contact étanche avec la gaine de blindage et l'embout conducteur, le
 manchon formant un pont d'étanchéité entre une gaine d'étanchéité du câble et
 10 une gaine d'isolation électrique séparant la gaine de blindage d'une âme
 conductrice du câble.

L'invention a également pour objet un procédé de raccordement d'un câble
 blindé sur un boîtier, le câble comprenant une âme conductrice entourée par une
 gaine de blindage, une gaine d'isolation électrique séparant la gaine de blindage de
 15 l'âme conductrice et une gaine d'étanchéité entourant la gaine de blindage,
caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes suivantes :

- on dénude une extrémité du câble blindé de façon à découvrir successivement
 une partie de gaine de blindage, une partie de gaine d'isolation et une partie
 terminale d'âme électrique,
 20 - on positionne, sur le tronçon de gaine de blindage du câble, un manchon
 électriquement conducteur formant un pont d'étanchéité entre la gaine
 d'isolation électrique et la gaine d'étanchéité,
 - on met en contact étanche le manchon avec un embout électriquement
 conducteur du boîtier.

25 Le positionnement du manchon sur le tronçon de gaine de blindage est réalisé
 par surmoulage du manchon sur le câble.

Le manchon peut également être rapporté et maintenu en position sur le tronçon
 de gaine de blindage par l'ajout d'un élément supplémentaire, par exemple un
 collier de serrage, une frette de sertissage ou par un manchon thermo-rétractable
 30 étanche.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre,
 donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans
 lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un câble blindé ;
 35 - la figure 2 est une vue en perspective d'un câble blindé muni d'un manchon
 électriquement conducteur prêts à être emboîtés dans un embout de boîtier selon
 un premier mode de réalisation ;

- 4 -

- la figure 3 est une vue similaire à la précédente, sur laquelle le manchon est emmanché à force entre le câble et l'embout ;

- la figure 4 est une vue en perspective d'un manchon selon un deuxième mode de réalisation ;

5 - la figure 5 est une vue en coupe d'un manchon selon un troisième mode de réalisation ;

- la figure 6 est une vue en perspective d'un manchon selon un quatrième mode de réalisation ;

10 - la figure 7 est une vue en perspective d'un manchon selon le premier mode de réalisation et d'un câble comprenant plusieurs âmes conductrices.

On a représenté sur la figure 1 un câble blindé 10 de forme sensiblement cylindrique de révolution comprenant un axe de révolution 11 représenté par des traits mixtes. Ce câble 10 comporte une âme centrale 12 conductrice électriquement, entourée d'une gaine d'isolation électrique 14, elle-même entourée
15 d'une gaine de blindage 16. La gaine d'isolation électrique 14 permet d'isoler électriquement la gaine de blindage 16 de l'âme conductrice 12 afin que la gaine de blindage puisse protéger l'âme 12 du câble des interférences électromagnétiques et empêche les interférences portées par le câble de perturber les systèmes électroniques situés à proximité. La gaine de blindage 16 est
20 entourée d'une gaine d'étanchéité 18 qui protège le câble 10 de la poussière, de l'humidité et des solvants. Vu en section, le câble 10 présente une succession d'anneaux concentriques adjacents dont le centre est un disque formant l'âme 12 du câble 10 et dont l'anneau extérieur est la gaine d'étanchéité 18.

Sur la figure 1, l'extrémité du câble 10 présente successivement un tronçon
25 d'âme 12, un tronçon de gaine d'isolation électrique 14, un tronçon de gaine de blindage 16 et un tronçon de gaine d'étanchéité 18.

La figure 2 représente le câble 10 et un manchon électriquement conducteur 20 formant un pont d'étanchéité entre la gaine d'étanchéité 18 du câble et la gaine d'isolation électrique 14 séparant la gaine de blindage 16 de l'âme conductrice 12
30 du câble 10. On voit que le manchon 20 recouvre complètement le tronçon de gaine de blindage 16 mis à nu et est mis en contact étanche avec un contour extérieur de la gaine d'étanchéité 18 et un contour extérieur de la gaine d'isolation électrique 14. On a représenté le manchon 20 en mode filaire de sorte qu'il est possible de voir le recouvrement du tronçon de la gaine de blindage 16 par le
35 manchon 20. Il est cependant généralement réalisé en matériau non transparent.

Le manchon 20 a une longueur supérieure à la longueur du tronçon de gaine de blindage 16 mis à nu et il est positionné sur le câble de sorte qu'il ne soit pas en

- 5 -

contact avec l'âme 12 du câble.

Dans le mode de réalisation de la figure 2, le manchon 20 comporte deux extrémités, une première extrémité 22 de forme sensiblement tronconique et une deuxième extrémité 24 portant trois lèvres d'étanchéité 26. La forme tronconique de la première extrémité 22 converge dans le sens d'emmanchement du manchon dans un embout conducteur 30 d'un boîtier 32, le sens d'emmanchement est représenté par la flèche 28. Chaque lèvre d'étanchéité 26 est de forme sensiblement annulaire et est destinée à s'étendre radialement entre le câble 10 et le contour intérieur de l'embout 20 conducteur électriquement. Préférentiellement, chaque lèvre d'étanchéité 26 s'étend entre un contour extérieur de la gaine d'étanchéité 18 et le contour intérieur de l'embout 30.

La partie tronconique 22 du manchon 20 permet un centrage et un emmanchement aisé du manchon 20 dans l'embout 30 et les lèvres d'étanchéité 24 permettent de garantir l'étanchéité entre le contour intérieur de l'embout 30 et le manchon 20.

La figure 3 représente le manchon 20 mis en contact étanche avec la gaine de blindage 18 et l'embout 30 par emmanchement à force entre au moins un contour extérieur de la gaine de blindage 16 et un contour intérieur de l'embout 30, c'est-à-dire qu'un contour intérieur du manchon 20 est en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage 18 et qu'un contour extérieur du manchon 20 est en contact avec un contour intérieur de l'embout 30.

L'emmanchement à force du manchon 20 dans l'embout 30 requiert un écrasement du manchon 20. Il est donc intéressant que le manchon soit réalisé dans un matériau déformable, tel qu'un élastomère. Cet élastomère peut, par exemple, être du silicone.

Le manchon 20 devant être conducteur électriquement, l'élastomère comprend alors une charge conductrice. Cette charge conductrice peut être réalisée en tout matériau dont la conductivité électrique est suffisante. Elle peut être choisie parmi le groupe constitué de l'aluminium, du cuivre, du nickel, de l'argent et du graphite.

La figure 4 représente un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel le manchon 34 est emmanché sur deux câbles blindés 10. Ce manchon 34 permet de raccorder la gaine de blindage 16 de chaque câble 10 à un embout conducteur électrique.

On décrira ci-dessous un procédé permettant de réaliser un raccordement de la gaine de blindage 16 du câble 10 avec l'embout 30 du boîtier 32 au moyen du manchon 20 dans un circuit électrique, tel qu'un circuit électrique pour véhicule automobile.

- 6 -

Lorsque l'on veut raccorder un câble blindé 10 à un composant électronique, on protège généralement le composant des interférences électromagnétiques par un boîtier blindé en mettant en contact électrique le blindage du câble avec le blindage du boîtier.

- 5 Dans le mode de réalisation des figures 1 à 3, le procédé de raccordement comprend les étapes dans lesquelles on dénude une extrémité du câble blindé 10 de façon à découvrir successivement une partie de gaine de blindage 16, une partie de gaine d'isolation 14 et une partie terminale d'âme électrique 12.

On positionne ensuite le manchon 20, sur le tronçon de gaine de blindage 16 du
10 câble 10 mis à nu, le manchon 20 forme un pont d'étanchéité entre la gaine d'isolation électrique 14 et la gaine d'étanchéité 18 et est en contact avec la gaine de blindage 16. Et finalement, on met en contact le manchon 20 avec l'embout 30 par emmanchement à force le manchon 20 dans l'embout 30 du boîtier 32.

Les trois lèvres d'étanchéité 26 portées par l'extrémité 24 du manchon 20 se
15 déforment bien que leur diamètre extérieur soit supérieur au diamètre du contour intérieur de l'embout 30.

Grâce à la forme tronconique convergente dans le sens d'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 30, le manchon 20 est facilement positionné et les lèvres d'étanchéité 26 permettent de garantir, une fois le manchon 20 emmanché
20 dans l'embout 30, une étanchéité entre le manchon 20 et l'embout 30.

Il est avantageux de surmouler le manchon 20 sur le câble 10 afin de réduire les risques de déplacement du manchon 20 par rapport au câble 10 pendant l'étape d'emmanchement du manchon 20 dans l'embout 30 ou lorsque le câble 10, relié au composant est utilisé dans un véhicule automobile.

25 Dans le mode de réalisation de la figure 5, le manchon 20 est mis en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage 16 et un contour extérieur de l'embout 30. Il forme un pont d'étanchéité entre la gaine d'isolation électrique 14 et la gaine d'étanchéité 18 par contact du manchon 20 avec un contour extérieur de la gaine d'isolation 14 et un contour extérieur de la gaine d'étanchéité 18. On notera
30 également que le manchon 20 n'est pas en contact avec l'âme conductrice 12 du câble 10.

Dans ce mode de réalisation, le manchon 20 comprend deux extrémités, une première extrémité 36 en contact électrique étanche avec la gaine de blindage 16 et une deuxième extrémité 38 en contact électrique étanche avec l'embout 30 du
35 boîtier 32. On notera que dans ce cas un contour intérieur du manchon 20 est mis en contact avec un contour extérieur de l'embout 30.

Sur la figure 6, on a représenté un manchon 40 emmanché sur trois câbles

- 7 -

blindés 10. Ce manchon 40 permet de raccorder la gaine de blindage 16 de chaque câble 10 à un embout conducteur électrique.

Sur la figure 7, on a représenté un manchon 20, semblable au manchon 20 de la figure 2, emmanché sur un câble 10 comportant une pluralité d'âmes conductrices 12, entourées chacune par une gaine d'isolation électrique 14. Les
5 âmes 12 et les gaines d'isolation 14 sont rassemblées dans une gaine de blindage 16, elle-même entourée d'une gaine d'étanchéité 18.

On notera enfin que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits.

REVENDEICATIONS

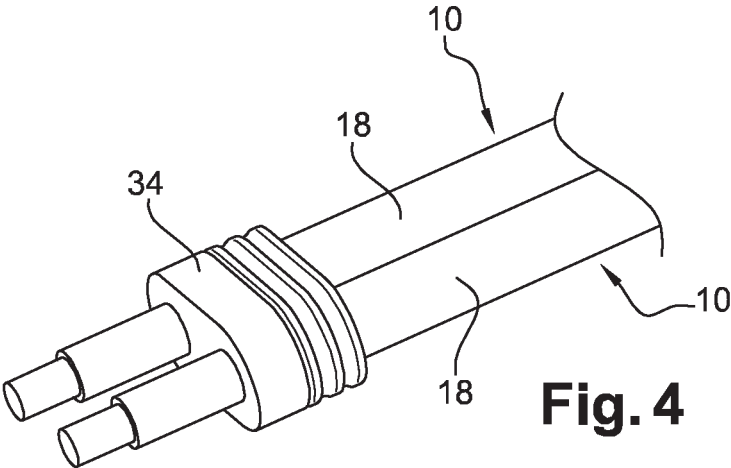
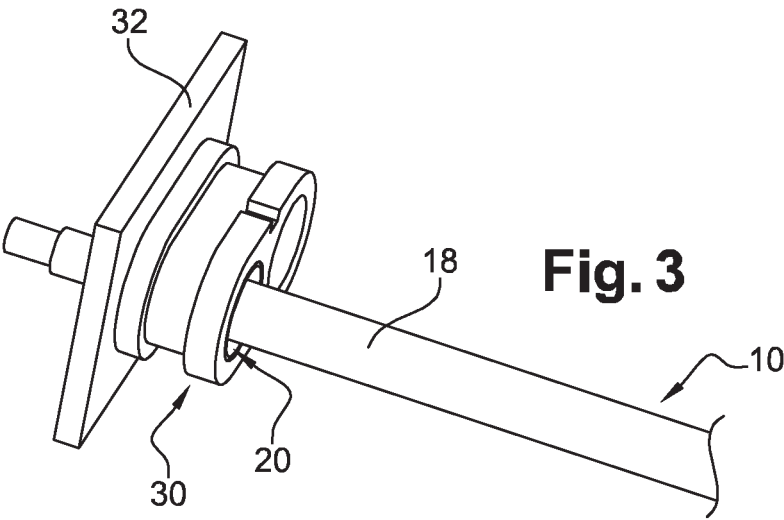
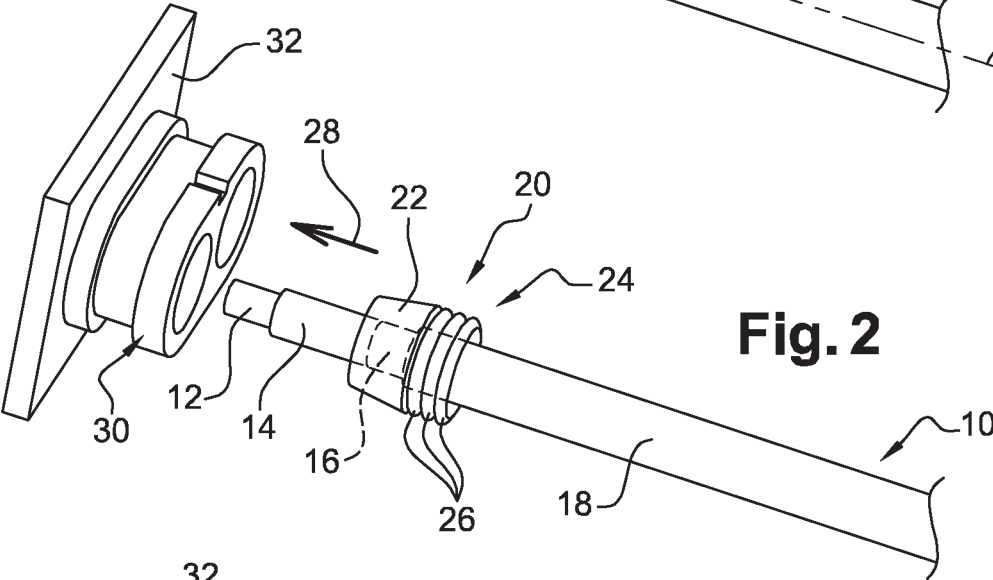
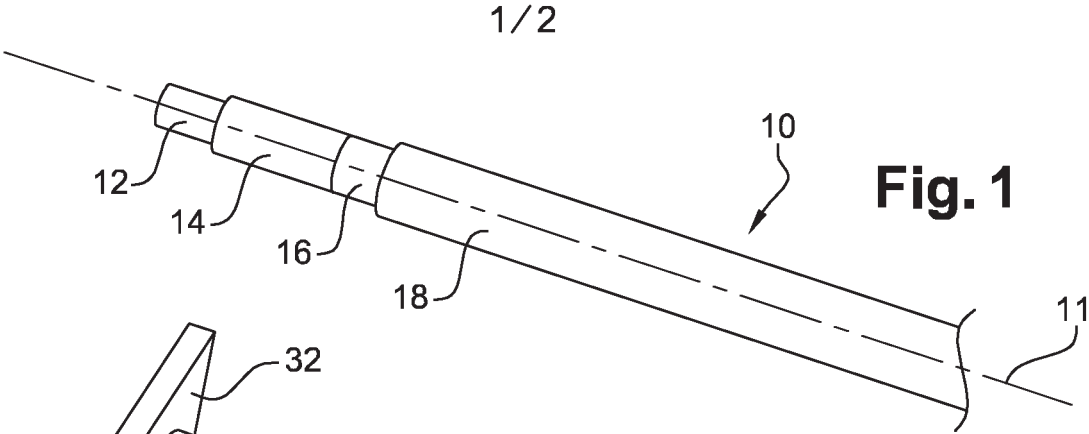
1. Dispositif de raccordement d'un câble blindé (10) sur un boîtier (32) comprenant un embout (30) électriquement conducteur porté par le boîtier (32) et destiné a être mis en contact avec une gaine de blindage (16) sensiblement tubulaire du câble (10), **caractérisé en ce qu'un** manchon (20) électriquement conducteur est mis en contact étanche avec la gaine de blindage (16) et l'embout conducteur (30), le manchon (20) formant un pont d'étanchéité entre une gaine d'étanchéité (18) du câble et une gaine d'isolation électrique (14) séparant la gaine de blindage (16) d'une âme conductrice (12) du câble (10).
2. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel le manchon (20) est surmoulé sur la gaine de blindage (16).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un élément de maintien du manchon (20) sur le câble (10), tel qu'un collier de serrage, une frette de sertissage ou un manchon thermo-rétractable étanche.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le manchon (20) est mis en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage (16) et un contour intérieur de l'embout conducteur (30).
5. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel le manchon (20) comprend au moins une lèvre d'étanchéité annulaire (26), préférentiellement trois lèvres d'étanchéités (26), destinée chacune à s'étendre radialement entre le câble (10) et le contour intérieur de l'embout conducteur (30).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le manchon (20) comprend une partie de centrage (22) de forme sensiblement tronconique convergeant dans le sens d'emmanchement du manchon (20) dans l'embout (30).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le manchon (20) est mis en contact avec un contour extérieur de la gaine de blindage (16) et un contour extérieur de l'embout conducteur (30).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le manchon (20) comprend un matériau élastomère comprenant une charge conductrice.
9. Dispositif selon la revendication précédente, dans lequel l'élastomère comprend du silicone.
10. Circuit électrique comportant un câble blindé (10) et un boîtier (32) comprenant un embout électriquement conducteur (30) porté par le boîtier (32) et destiné a être mis en contact avec une gaine de blindage (16) sensiblement

- 9 -

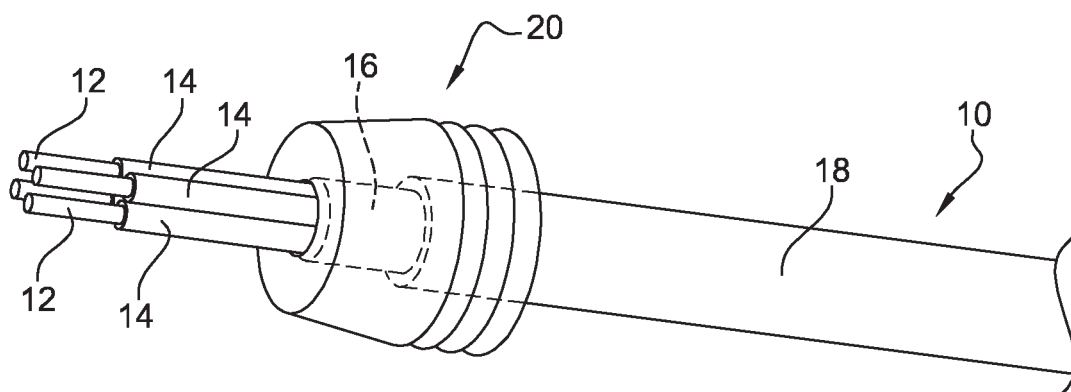
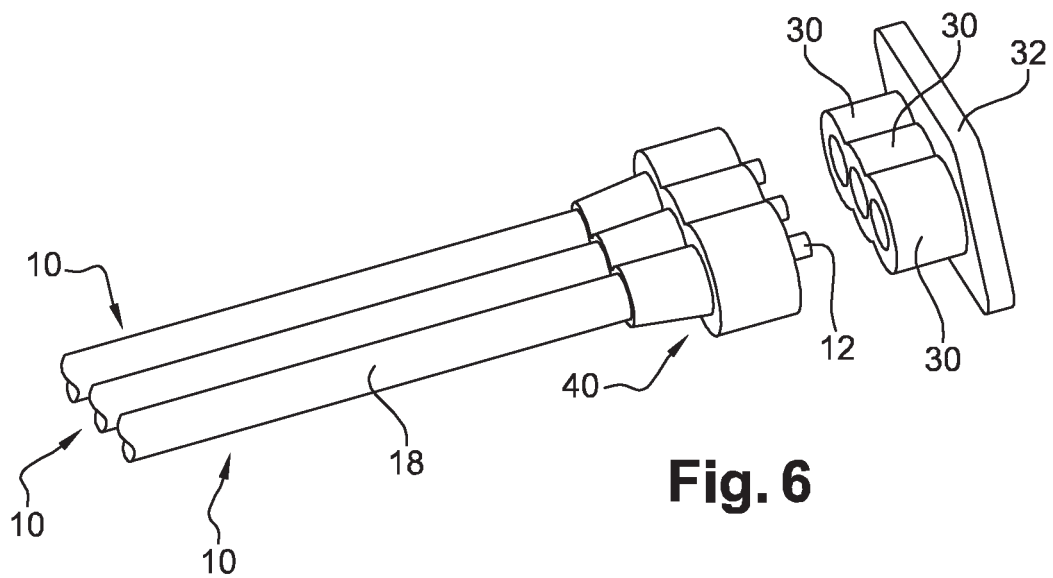
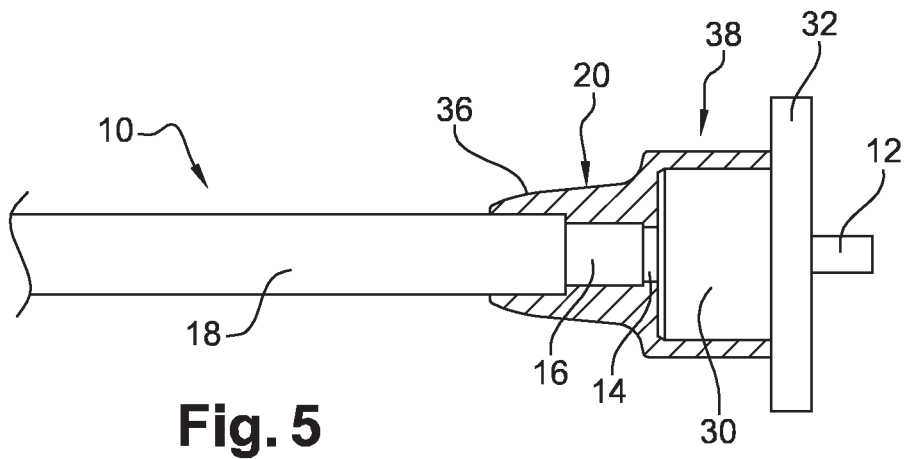
tubulaire de blindage du câble (10), **caractérisé en ce qu'un** manchon électriquement conducteur (20) est mis en contact étanche avec la gaine de blindage (16) et l'embout conducteur (30), le manchon (20) formant un pont d'étanchéité entre une gaine d'étanchéité (18) du câble (10) et une gaine d'isolation électrique (14) séparant la gaine de blindage (16) d'une âme conductrice (12) du câble (10).

11. Procédé de raccordement d'un câble blindé (10) sur un boîtier (32), le câble (10) comprenant une âme conductrice (12) entourée par une gaine de blindage (16), une gaine d'isolation électrique (14) séparant la gaine de blindage (16) de l'âme conductrice (12) et une gaine d'étanchéité (18) entourant la gaine de blindage (16), **caractérisé en ce que** le procédé comporte les étapes suivantes :

- on dénude une extrémité du câble blindé (10) de façon à découvrir successivement une partie de gaine de blindage (16), une partie de gaine d'isolation (14) et une partie terminale d'âme électrique (12),
- on positionne, sur le tronçon de gaine de blindage (16) du câble, un manchon électriquement conducteur (20) formant un pont d'étanchéité entre la gaine d'isolation électrique (14) et la gaine d'étanchéité (18),
- on met en contact étanche le manchon (20) avec un embout électriquement conducteur (30) du boîtier (32).



2 / 2



⁽¹²⁾ UK Patent Application ⁽¹⁹⁾ GB ⁽¹¹⁾ 2 181 607 ⁽¹³⁾ A

(43) Application published **23 Apr 1987**

(21) Application No 8623700

(22) Date of filing **2 Oct 1986**

(30) Priority data

(31) 60/151500

(32) 4 Oct 1985

(33) JP

(71) Applicant
Alps Electric Co Ltd,

(Incorporated in Japan),

1-7 Yukigaya, Otsuka-cho, Ota-ku, Tokyo 145, Japan

(72) Inventor
Hiroaki Sasaki

(74) Agent and/or Address for Service
**Michael A. Enskat & Co., 35 Church Street, Rickmansworth,
Herts WD3 1DH**

(51) INTCL⁴
H01R 4/64

(52) Domestic classification (Edition I)
H2E DME KB
U1S 2116 2120 H2E

(56) Documents cited

GB A 2160718	EP A2 0090539
GB 1470807	EP A2 0058876
GB 1469445	EP A2 0016367

(58) Field of search
H2E

(54) Shielding electronic devices

(57) A resilient conductive bush (16) mechanically and electrically connects the shield (2) of a cable (1) to a conductive casing (7) so as to shield electronic elements (5) inside the casing. The casing may house and support a bar-code scanner or mouse, and may be formed of plastics material coated with metal or electrically conductive paint.

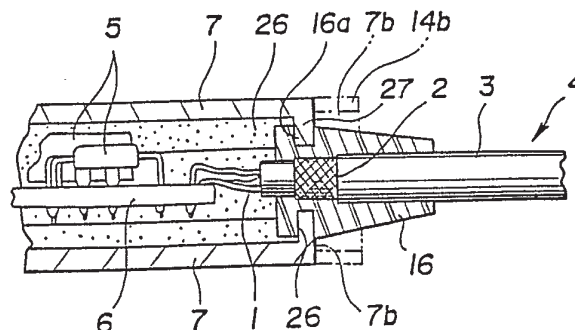


FIG. 1

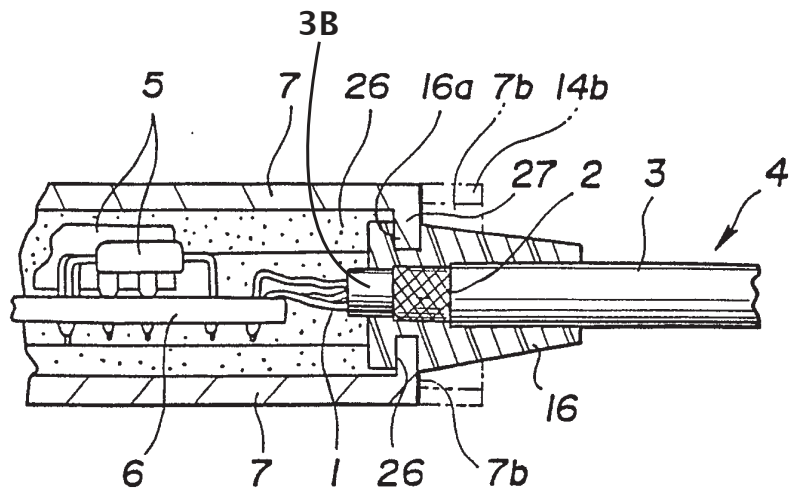
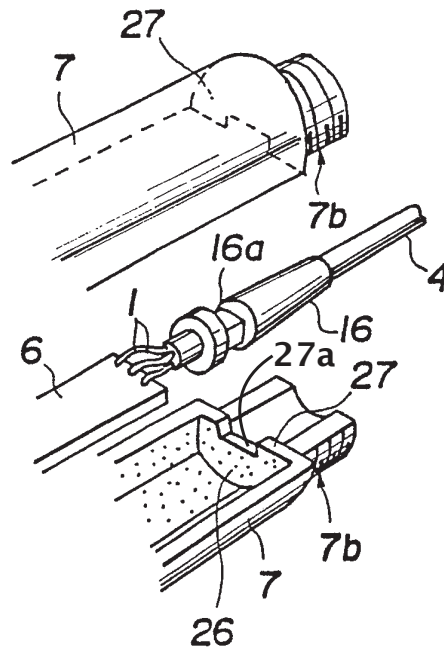
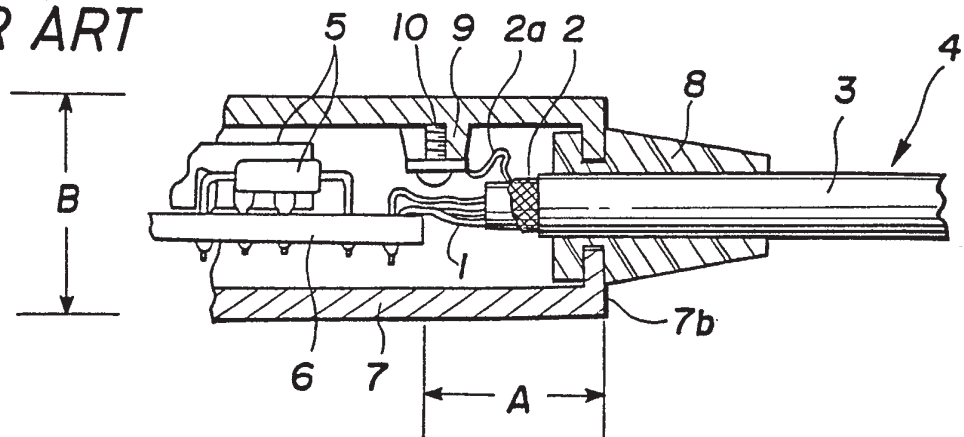


FIG. 2

FIG. 4
PRIOR ART

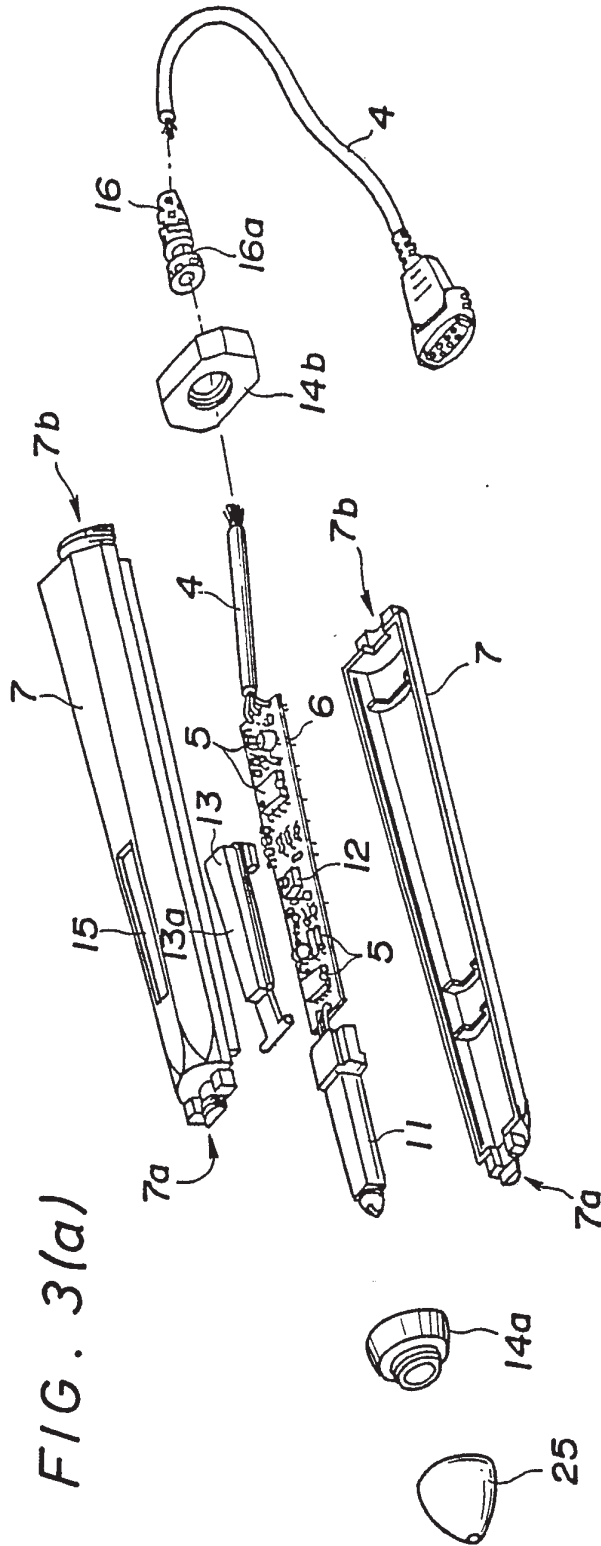


FIG. 3(a)

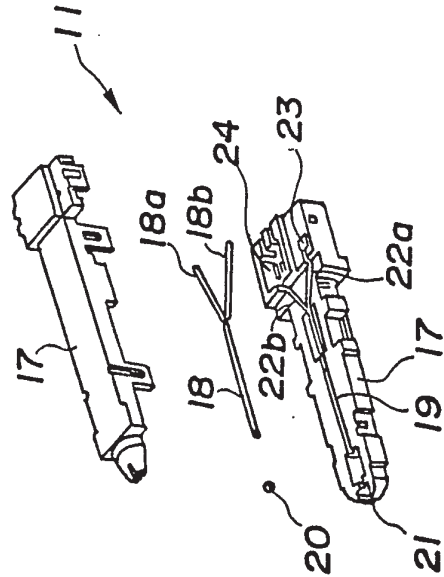


FIG. 3(b)

SPECIFICATION

Electronic devices

5 The present invention relates to electronic devices such as a barcode scanner, or mouse for example.

10 It is an object of the present invention to provide an improved electronic device.

According to the present invention there is provided, an electronic device wherein one end of a shielded wire having an electrically conductive wire coated with a shielding material and an armoring tube is fitted to a main body casing housing an electronic element, and the electrically conductive wire is electrically connected to the electronic element, while a portion of the shielding material exposed by partially removing the armoring tube is electrically connected to a shielding portion provided on the casing, the improvement which comprises: a bush made of an electrically conductive resilient material through which the shielded wire is secured to the casing, the shielding material being electrically connected to the bush at a portion thereof within the bush which is exposed by partially removing the armoring tube, and a portion of the bush being electrically connected to the shielding portion of the casing.

Electronic devices embodying the present invention, will now be described, by way of example, with reference to the accompanying diagrammatic drawings in which:

Figure 1 is a fragmentary sectional view of a portion of a bar code scanner;
 45 *Figure 2* is a fragmentary exploded perspective view of the scanner of *Figure 1*;

Figures 3(a) and *3(b)* are exploded perspective views of the bar code scanner embodying the present invention; and
 50 *Figure 4* is a fragmentary sectional view of a portion of a previously proposed bar scanner.

55 A previously proposed bar scanner incorporating an electromagnetic shielding mechanism is shown in *Figure 4*. As shown a shielded wire 4 is composed of electrically conductive wires 1, a shielding material 2 which shields electromagnetic waves, and an armoring tube 3 which covers the wires 1 and the shielding material 2. One end of the shielded wire 4 is connected to the main body of an apparatus (not shown), and the other end of the wire 4 is attached through a rubber bush 8 made of an electrically insulating material such as vinyl chloride or urethane rubber to a main body casing 7 which houses a printed circuit board 6 having various electronic elements 5 mounted thereon. The wires 1 are electrically connected to the respective electronic elements 5 through the printed board 6. A portion of the shielding material 2 inside the casing 7 is exposed by partially removing the armoring tube 3. The exposed portion of the shielding material 2 is subjected to an appropriate terminal processing to form a thin wire 2a at the end thereof. This thin wire 2a is electrically connected to a screw 10 provided in a projection 9 projecting inside the casing 7 and is grounded through the screw 10.

The above-described conventional device suffers, however, from the following disadvantages. Appropriate terminal processing of the shielding material 2 is needed and it is necessary to provide the projection 9 or the screw 10 on the casing 7 in order to ground the shielding material 2, which leads to a complicated

structure. In addition, the device requires a space for providing the projection 9 on the casing 7 and for electrically connecting the thin wire 2a of the shielding material 2 and the screw 10. In other words, the dimension A between the end 7b of the casing 7 and the end of the printed board 6 and the dimension B, that is, the width of the casing 7, must be relatively large, and this inhibits any reduction in the size of the device.

In Figures 1 to 3(b) parts similar to those in Figure 4 are similarly referenced.

The bar code scanner shown in Figures 3a and 3b includes a main body casing 7 constituted by a split casing which consists of a pair of upper and lower casing members. The casing 7 houses therein a group of various electronic elements 5 mounted on a printed board 6. Further housed in the casing 7 are a sensor unit 11 electrically connected to the printed board 6, a shielded wire 4, and a pivotally attached portion 13a of an operating member 13 for operating a switching element 12 provided on the printed board 6. After the above-described elements have been housed in the casing 7, the pair of split casing members are joined together, and the respective ends 7a and 7b of the casing members are rigidly connected by means of retainer tubes 14a and 14b, respectively. The finger-rest portion 13a of the operating member 13 projects from an opening 15 bored in the upper side wall of the casing 7, thereby allowing an operator to perform a switching operation. One end portion of the shielded wire 4 is fitted to the end 7b of the casing 7 through a rubber bush 16, and the other end of the shielded wire is connected to a connector portion of the main body of an apparatus.

The details of the sensor unit 11 are shown in Figure 3(b). As shown in this Figure, the casing of the sensor unit 11 is also a split casing 17 which consists of a pair of upper and lower casing members. A groove 19 is formed in the inner surface of the casing 17 for receiving an optical fibre 18. A lens receiving portion 21 is formed in the casing 17 for receiving a ball lens 20 at one end of the optical fibre 18. Two grooves 22a and 22b are formed in the casing 17 at the other end of the optical fibre 18 for accommodating two branches of the fibre 18 providing two optical transmission sections 18a and 18b. Further, an accommodating portion 23 is formed at the termination of the groove 22a for accommodating a phototransistor (not shown), and an accommodating portion 24 is formed at the termination of the groove 22b for accommodating a light-emitting element such as an LED (not shown). After the above-described members have been mounted, the casing members 17 are joined together in one unit and a cover 25 covers the sensor unit 11.

This bar scanner differs from previously proposed scanners in the mechanism for grounding the shielded wire 4. The grounding mechanism is shown in detail in Figures 1 and 2.

More specifically, the main body casing 7 is a synthetic resin moulded element, and an appropriate portion of its inner surface is plated with a metal or coated with an electrically conductive paint to form a shielding portion 26. The casing 7 is provided at the end 7b with the shielded wire 4 inserted into the rubber bush 16 made of an electrically conductive rubber. A non-circular groove 27a is formed in the outer surface of the portion 27 at the end 7b is fitted into a groove 16a of the bush 16. Thus portion 27 forms a collar to

axially immobilize the rubber bush 16 with respect to the casing 7. The shielded wire 4 is composed of electrically conductive wires 1 which are coated with a shielding material 2 having an electromagnetic shielding effect for the wires 1, together with an armoring tube 3. The wires 1 are electrically connected to the electronic elements through the printed board 6. A portion of the shielding material 2 which is within the rubber bush 16 is exposed by partially removing the armoring tube 3 so that the shielding material 2 is electrically connected to the rubber bush 16. Thus, the rubber bush 16 forms a sealing bridge between the armoring tube 3 (forming a sealing sheath) and an electrical insulation sheath 3B separating the shielding material 2 from the wires 1. The rubber bush 16 is electrically connected at the groove 16a to the shielding portion 26 which extends to the inner surface of the bent portion 27 at the end 7b of the casing 7.

Accordingly, the shielding material 2 of the shielded wire 4 is grounded to the shielding portion 26 of the casing 7 through the rubber bush 16 made of an electrically conductive rubber. Thus, it is possible to reliably shield any electromagnetic wave generated from the outside of the wires 1.

As the shielding portion 26 of the casing 7, it is also possible to employ known shielding means such as a shielding plate, or a shielding wire. As the bush, it is, as a matter of course, possible to employ an electrically conductive resilient member made of a synthetic resin material formed by mixing an electrically conductive substance into a synthetic resin material such as vinyl chloride.

As has been described above, the

shielding material of the shielded wire is electrically connected to the shielding portion of the main body casing through a bush made of an electrically conductive resilient material. It is, therefore, possible to provide an electronic device which is simple in arrangement and easy to assemble as compared with the conventional device and which requires only an extremely small space for the electrical connection so that the size of the device can be reduced. In addition, the device can reliably shield various kinds of electromagnetic wave.

CLAIMS

1. An electronic device comprising a shielded wire having an electrically conductive wire enveloped by a shielding material and an armoring sleeve, a portion of said shielding material being exposed through a removed portion of said armoring sleeve, a main body casing having a shielding portion and housing an electronic element, the electrically conductive wire being electrically connected to said electronic element, and a bush made of an electrically conductive resilient material through which said shielded wire is anchored to said casing, said shielding material being electrically connected to said bush at the exposed portion thereof within said bush, and a portion of said bush being electrically connected to said shielding portion of said casing.

2. An electronic device according to Claim 1, wherein said main body casing is a synthetic resin molded element, having a portion of its inner surface plated with a metal or coated with an electrically conductive paint to form said shielding portion.

3. An electronic device according to Claim
1 or to Claim 2, wherein said bush is
made of an electrically conductive
5 synthetic resin material formed by mixing
an electrically conductive substance into a
synthetic resin material such as vinyl
chloride.
- 10 4. An electronic device substantially as
hereinbefore described with reference to
Figures 1 to 3(b) of the accompanying
drawings.
- 15 5. A bar code scanner incorporating a
device according to any preceeding claim.
6. A mouse incorporating a device
according to any one of Claims 1 to 4.
- 20

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 – Mention brevets d'invention

Spécialité mécanique / électricité

Deuxième épreuve écrite - Session 2024

Contenu du sujet

- Exposé (pages 2 à 4)
- Questions et barème indicatif (page 5)
- Annexe 1 – Revendications du brevet FR1 (page 6)
- Annexe 2 - Demande EP1 telle que déposée (pages 7 à 13)
- Annexe 3 - Document WO 2009/140594 A1 cité dans le rapport de recherche européenne de la demande EP1 (pages 14 à 23)
- Annexe 4 - Brevet EP 1 234 567 B1 cité dans l'observation de tiers (pages 24 à 29)

EXPOSÉ

A partir de 2015, le marché des montres connectées a commencé à fortement évoluer et à devenir ce qu'il est aujourd'hui. Les utilisateurs peuvent recevoir des informations directement sur leurs montres, pour des utilisations à la fois personnelles et professionnelles. C'est aussi un moyen de géolocalisation très efficace et, pour les sportifs, un outil pour surveiller leur vitesse et leur fréquence cardiaque grâce à différents capteurs. Les fonctionnalités de plus en plus nombreuses impliquent un effort d'ergonomie en termes d'affichage mais aussi d'esthétique avec notamment des écrans LCD, parfois en couleurs, permettant d'afficher des images tridimensionnelles.

Dans ce contexte, deux amis s'étant rencontrés sur les bancs de leur école d'ingénieur, Thibaut Ponteau et Manuel Vidot, se sont lancés dans une aventure entrepreneuriale en créant, en janvier 2018, la startup française « Heure Divers » spécialisée dans le développement des montres à affichage numérique à écran LCD et haute définition. Thibaut et Manuel sont tous les deux co-gérants non-salariés de l'entreprise.

Avant la création de la société, Thibaut et Manuel avaient beaucoup travaillé sur le sujet et se sont rapidement heurtés à une problématique technique majeure concernant la surconsommation électrique de la batterie liée aux calculs de rendu sur l'écran.

En juin 2017, Thibaut et Manuel ont enfin trouvé une solution à leur problème de surconsommation électrique liée à l'affichage : détecter, à partir de capteurs dans la montre, une séquence de mouvements traduisant une intention de l'utilisateur de consulter sa montre et n'afficher des informations sur la montre que lorsqu'une telle séquence est détectée.

Pour protéger cette solution, Thibaut et Manuel ont déposé le 17 juillet 2017 une demande de brevet français (notée FR1) et obtenu la délivrance de ce brevet par l'INPI le 15 janvier 2022 sans avoir effectué de modification pendant la procédure de délivrance. Les inventeurs désignés sont Thibaut et Manuel, qui sont également déposants en tant que personnes physiques. Les annuités ont été valablement acquittées et le brevet français est toujours en vigueur.

Une demande de brevet européen (notée EP1) a été déposée le 13 juillet 2018 revendiquant la priorité de la demande de brevet français, au nom d'Heure Divers. Aucune modification n'a été apportée à la demande de brevet européen depuis son dépôt. Le rapport de recherche européen citait un seul document comme appartenant à l'arrière-plan technologique (Annexe 3). Thibaut et Manuel ont récemment répondu à la notification selon la règle 71(3) CBE en donnant leur accord sur le texte envisagé pour la délivrance du brevet européen (identique au texte déposé), en acquittant la taxe de délivrance et de publication, et en fournissant les traductions du jeu de revendications en anglais et en allemand. La publication de la mention de la délivrance interviendra le 03 juillet 2024.

Le texte de la demande de brevet européen EP1 est quasiment identique à celui de la demande de brevet français FR1. Seul le paragraphe 33 a été ajouté à la description, et la

référence 107 a été ajoutée à la Figure 1. La revendication 3 a également été ajoutée à la demande de brevet EP1 par rapport à la demande FR1.

Les revendications du brevet français FR1 sont fournies en Annexe 1. La demande de brevet européen EP1 est fournie en Annexe 2.

Pour des raisons de coûts, la demande de brevet français FR1 n'a pas donné lieu à d'autres extensions. En outre, cette demande de brevet FR1 n'a jamais fait l'objet d'une cession ou d'une licence.

Une observation de tiers visant la demande de brevet européen EP1 a été présentée de façon anonyme à l'OEB le 2 mai 2024, puis transmise à Thibaut et Manuel. Cette observation fait mention d'un brevet européen EP 1 234 567 B1 (Annexe 4), qui remettrait en cause la nouveauté et l'activité inventive de l'ensemble des revendications de la demande EP1. Cette observation de tiers n'a pas entravé la procédure de délivrance du brevet européen par la division d'examen.

Heure divers poursuit son activité depuis sa création à travers différentes prestations de conseils auprès de grands fabricants de montres connectées mais n'a pas encore commercialisé ses propres montres sous la marque Heure divers. Thibaut et Manuel souhaiteraient toutefois commercialiser leurs propres montres sur le marché européen à moyen terme (début 2026), et sont actuellement en négociation avec différents fournisseurs et potentiels distributeurs.

Depuis juin 2018, Thibaut et Manuel ont en revanche identifié la gamme de montres « Skywatch » de la société américaine « Hoursky » : ces montres sont largement vendues sur le marché européen dans son ensemble et notamment sur le marché français où ces montres sont distribuées dans de nombreuses grandes surfaces sur tout le territoire. Jusqu'à présent, Heure divers n'avait entrepris aucune action à l'égard de Hoursky, car le cabinet de CPI qui gère leurs brevets leur avait conseillé de ne rien faire jusqu'à la délivrance du brevet européen.

Hoursky possède plusieurs usines de fabrication, dont une localisée à Clermont-Ferrand. Heure divers n'a aucun partenariat commercial avec Hoursky. Les montres Skywatch ont connu un succès considérable et sont encore vendues aujourd'hui. Soucieux d'effectuer une veille concurrentielle efficace, Thibaut et Manuel ont acheté un exemplaire de la montre Skywatch dans une grande surface en France : après l'avoir analysé, ils ont constaté la présence d'au moins un processeur et de plusieurs capteurs dont un accéléromètre et un gyroscope, ainsi que la présence de la fonctionnalité de « sortie de veille » lorsque l'utilisateur effectue un mouvement consistant à regarder l'heure. Ils n'ont en revanche pas été en mesure d'analyser la manière dont les données sont traitées par le processeur.

Toutefois, Thibaut et Manuel ont réussi à se procurer, via un ancien employé de Hoursky, une documentation technique relative aux différents problèmes techniques fréquemment rencontrés par les montres Skywatch, qui mentionne l'utilisation d'un

algorithme d'apprentissage automatique à partir des données de capteur pour déclencher la mise en veille.

Cet ancien employé leur a également indiqué que Hoursky prévoyait de commercialiser prochainement une nouvelle gamme de montres, « Skywatch + », qui intègre un capteur de lumière et dont la sortie de mise en veille est conditionnée par un niveau de luminosité ambiante suffisant.

Dans le cadre de ses nouveaux développements, Heure divers a par ailleurs réalisé très récemment une amélioration liée à l'affichage des images 3D sur les écrans LCD. Cette amélioration a été réalisée conjointement par Thibaut et Vincent Degoit, stagiaire chez « Heures divers » depuis 6 mois. Thibaut et Manuel envisagent le dépôt d'une demande de brevet visant à protéger cette amélioration : ils ont pris soin d'établir une convention de stage entre Heure divers et Vincent Degoit, prévoyant notamment une cession gratuite à Heure Divers de l'ensemble des droits de propriété industrielle susceptibles d'être générés par Vincent durant son stage.

Thibaut et Manuel vous consultent car leur conseil en propriété industrielle habituel vient de les avertir qu'il préférerait renoncer à être leur conseil car il venait de débiter une coopération active avec un important fabricant de montres coréen et qu'il voudrait éviter tout risque de conflit d'intérêt.

QUESTIONS

Question 1 (8 points)

Heure divers s'interroge sur ce qu'elle doit faire du document de l'Annexe 4 cité dans l'observation de tiers et si ce dernier peut avoir des conséquences sur les activités de l'entreprise de manière générale, et en particulier sur leurs brevets.

Par rapport à leurs brevets, compte tenu de l'ensemble des informations dont vous disposez, Heure divers souhaiterait s'assurer de la validité de leur portefeuille.

Question 2 (3 points)

Heure divers est convaincue que les montres produites par Hoursky reproduisent les caractéristiques de sa technologie brevetée. Si cette reproduction était avérée, quel(s) pourrai(en)t être le(s) acte(s) de contrefaçon réalisé(s) par Hoursky ?

Question 3 (5 points)

Heure divers envisage très sérieusement de faire valoir ses droits, en vue de faire interdire l'exploitation des montres Skywatch par Hoursky, mais également d'obtenir réparation de son préjudice à travers le versement de dommages et intérêts.

3a – Quelle(s) action(s) Heure divers pourrait-elle envisager, devant quelle(s) juridiction(s) et sur la base de quel(s) titre(s) ?

3b – Détaillez la ou les procédures qui pourraient permettre d'apporter la preuve de la reproduction des caractéristiques de la technologie brevetée d'Heure divers par Skywatch ?

Question 4 (2 points)

Heure divers vous questionne également sur votre capacité à représenter l'entreprise devant les différentes instances administratives et judiciaires. Que leur répondez-vous ?

Question 5 (2 points)

Voyez-vous d'autres points à discuter avec Thibaut et Manuel à partir des éléments qui vous ont été présentés ?

REVENDEICATIONS

1. Procédé de gestion d'une opération de sortie de veille d'un cadran à affichage numérique d'une montre, le procédé comprenant :

- acquérir des données au moyen d'un ensemble de capteurs de la montre ;
- déterminer si les données acquises correspondent à une séquence de transition ;
- si les données acquises correspondent à une séquence de transition, provoquer la sortie de veille du cadran à affichage numérique.

2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel l'ensemble de capteurs comprend un accéléromètre apte à relever des données d'accélération de la montre et un gyroscope apte à relever des données variables de position de la montre.

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre : replacer le cadran à affichage numérique dans un état de veille après écoulement d'un délai prédéfini suivant la sortie de veille.

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[001] Le domaine de l'invention est, d'une manière générale, celui des montres à affichage numérique.

[002] En particulier, la présente invention concerne un procédé de gestion d'une opération de sortie de veille d'une montre à affichage numérique.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[003] Les montres à affichage numérique existantes font le plus souvent appel à un organe régulateur, dont la fonction est de dispenser une unité de temps régulière nécessaire à l'indication du temps et de la date, de type oscillateur à quartz. Cet organe régulateur est associé à un circuit électronique affichant l'heure sous forme numérique. L'oscillateur à quartz est le plus souvent alimenté par une pile, qui doit être remplacée par une nouvelle lorsque la pile utilisée est épuisée, les piles les plus communément utilisées étant des piles à oxyde d'argent ou des piles au lithium.

[004] Jusqu'à présent, les affichages numériques proposés par ce type de montre demeurent sommaires, et se contentent le plus souvent d'indiquer l'information d'heure sous forme de chiffres numériques ou d'aiguilles numériques, éventuellement en y ajoutant différentes informations, également sous forme numérique (date, fuseau horaire, ...).

[005] Les montres concernées par l'invention sont des montres dont le cadran complet est constitué d'un écran LCD, avantageusement en couleur et présentant une haute définition, permettant ainsi de présenter notamment des images tridimensionnelles, calculées en temps réel par un processeur principal de la montre.

[006] Pour ce type de montre, il est nécessaire de trouver un compromis entre l'encombrement des différents composants électroniques intervenant pour le fonctionnement de la montre, les performances de calcul nécessaires et l'autonomie de la montre.

[007] La consommation électrique liée aux calculs de rendu est un élément sensible. La pile (ou un autre élément d'alimentation électrique, tel qu'une batterie rechargeable) utilisée doit être de taille limitée, et doit pouvoir être sollicitée fortement, notamment pour le rendu élaboré des images tridimensionnelles.

[008] Il est donc nécessaire de trouver une solution pour limiter la consommation en énergie de la montre, sous peine de voir son autonomie en durée de fonctionnement largement limitée.

RESUME DE L'INVENTION

[009] L'objet de l'invention offre une solution au problème ci-dessus en proposant une solution pour limiter la consommation en énergie de la montre, tout en assurant un confort d'utilisation pour le porteur de la montre. A cet effet, il est proposé dans l'invention de placer par défaut la montre dans un état de veille, dont elle ne sort que dans des conditions particulières d'utilisation, la sortie de l'état de veille se faisant de manière automatique, sans intervention de l'utilisateur.

[010] L'invention concerne ainsi un procédé de gestion d'une opération de sortie de veille d'une montre selon la revendication 1.

[011] Des modes de réalisation particuliers couverts par l'invention sont fournis aux revendications dépendantes.

[012] L'invention concerne également une montre selon la revendication 6.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[013] Les figures sont présentées à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.

[014] La Figure 1 est une représentation schématique d'une architecture des différents composants électroniques d'une montre selon un mode de réalisation de l'invention.

[015] La Figure 2 illustre un exemple d'événements intervenant pour aboutir à une sortie d'un état de veille de la montre selon un mode de réalisation de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[016] La Figure 1 est une représentation schématique d'une architecture des différents composants électroniques d'une montre selon un mode de réalisation de l'invention. Ces composants électroniques peuvent être interconnectés par des bus aptes à véhiculer des signaux de commandes et/ou de données, et comprennent :

- Une unité 101 de régulation de la consommation d'énergie, comportant un élément de type batterie 102 et un module 103 de gestion de l'utilisation de la batterie ;
- Une unité 104 de détection de mouvement de la montre, comportant notamment un gyroscope 106 et un accéléromètre 105 ;
- Un processeur intermédiaire 108 recevant en entrée des informations issues de l'unité 104 de détection de mouvement de la montre ;
- Un processeur principal 109, dont la fonction principale est de gérer l'affichage numérique sur un cadran 115 de la montre, et d'une manière plus générale, l'ensemble des fonctionnalités de la montre. A cet effet, le processeur principal 109 comporte notamment un module 110 destiné aux effets sonores de la montre restitués via un haut-parleur 116, et un module graphique 111 pour restituer les effets graphiques sur le cadran 115. Le processeur principal 109 est relié au processeur intermédiaire 108 au moyen d'une liaison 117 par laquelle peut transiter un signal d'interruption pour faire

sortir le processeur principal 109 d'un état de veille dans lequel il se situe, l'état de veille du processeur principal 109 correspondant à un mode de fonctionnement de celui-ci dans lequel une quantité d'énergie minimale est utilisée. Par exemple, lorsque le processeur principal 109 est en état de veille, les fonctions d'affichage sur le cadran 115 ne sont pas actives ;

- Différents modules de mémoire 112, 113 ;
- Un module de communication 114, par exemple fonctionnant selon le protocole Bluetooth, comportant au moins un module de réception, et avantageusement un module d'émission. Un tel module de communication 114 peut être utilisé par exemple pour la mise à jour d'algorithmes présents au sein des différents processeurs de la montre et/ou pour le téléchargement de nouvelles images tridimensionnelles à restituer sur le cadran de la montre.

[017] Par défaut, la montre est placée dans un mode de veille, dans lequel le cadran n'est pas activé. Ainsi, en mode de veille aucune image, ou au moins aucune image complexe, n'est affichée. Dans ce mode de veille, le processeur principal 109 n'est pas actif, et est également placé dans un état de veille.

[018] D'une manière générale, le processeur principal 109 (et donc le cadran à affichage numérique 115) est dans état de veille lorsque la montre se trouve dans une position dans laquelle il est considéré que le cadran 115 n'est pas regardé par l'utilisateur. C'est dans une telle configuration, qui est la configuration la plus fréquente lorsqu'un utilisateur porte une montre, qu'une économie d'énergie est réalisée par la montre selon l'invention.

[019] Selon l'invention, la sortie de l'état de veille de la montre est commandée à la détection d'une séquence dite de transition. Par « séquence de transition », il est entendu une séquence de mouvements indiquant qu'un utilisateur souhaite consulter le cadran 115 de la montre.

[020] Ainsi, comme détaillé ci-dessous, c'est l'identification d'un ou plusieurs mouvements caractéristiques de la montre qui provoque la sortie de veille du processeur principal 109, et ainsi l'affichage de données complexes (par exemple de type images tridimensionnelles) sur le cadran 115 de la montre. Un tel mouvement caractéristique est typiquement un mouvement bref qui consiste à tourner le poignet pour ramener le cadran 115 de la montre dans le champ de vision de l'utilisateur, témoignant par exemple du passage de la montre d'une position dans laquelle le bras de l'utilisateur est droit le long du corps, à une position dans laquelle le bras de l'utilisateur est plié, avec le poignet incliné de manière à rendre visible le cadran 115 de la montre.

[021] Dans le procédé selon l'invention, il est ainsi proposé de déterminer en temps réel, et de manière continue, dans quelle position se trouve la montre, tout en considérant un historique des positions précédentes et le mouvement qui a permis d'être dans la position courante. A cet effet, l'invention propose d'utiliser un algorithme statistique permettant de

déterminer si des mouvements observés de la montre correspondent ou non à une séquence de transition nécessitant la sortie de veille de la montre.

[022] Selon l'invention, une telle identification est rendue possible par l'utilisation de capteurs, tels qu'un gyromètre ou un accéléromètre. Des essais ont mis en évidence que la combinaison des informations issues de ces deux capteurs (informations de vitesse et information de position) permettait d'identifier finement une séquence de mouvements, et de déterminer avec une grande fiabilité lorsque l'utilisateur souhaite consulter sa montre. Le nombre de faux positifs (il est déterminé que l'utilisateur souhaite consulter sa montre alors que ce n'est pas le cas) et de faux négatifs (il n'est pas déterminé que l'utilisateur souhaite consulter sa montre alors que c'est le cas) est ainsi grandement réduit lorsque ces informations sont combinées, par rapport l'utilisation des informations d'un seul capteur.

[023] Un fonctionnement de la montre selon l'invention est détaillé en référence à la Figure 2, sur laquelle est représenté, au niveau de la partie inférieure 202, un exemple de déroulement du procédé selon l'invention, et au niveau de la partie supérieure 201, les différents composants électroniques intervenant en regard des différentes phases du procédé se déroulant au niveau de la partie inférieure 202.

[024] Le procédé de la Figure 2 comprend une acquisition 301 de données au moyen de capteurs de la montre, notamment le gyroscope 106 et l'accéléromètre 105. L'acquisition 301 de données est réalisée sous la forme d'une capture continue des mouvements et/ou des accélérations de la montre. Cette capture est effectuée à une fréquence comprise entre 10 et 50 Hertz, par exemple 20 Hertz, ce qui correspond à une capture de données toutes les 0,05 secondes.

[025] L'ensemble des données acquises sont communiquées au processeur intermédiaire 108. Le processeur intermédiaire 108 réalise alors essentiellement trois étapes 302, 303, 304.

[026] L'étape 302 dite d'échantillonnage comprend une détermination et/ou un calcul de des données variables qui sont destinées à être fournies à un algorithme de détection d'une séquence de transition. Ces données sont soit des données brutes fournies par les différents capteurs de la montre, soit des données calculées à partir de ces données brutes. Ces données permettent de décrire un historique d'événements relatifs à une utilisation de la montre.

[027] L'étape 303 est une étape d'identification d'une séquence de transition, une séquence de transition correspondant à un ensemble de mouvements observés au niveau de la montre qui permettent de conclure que la montre est en position de consultation (l'utilisateur ayant manifesté son intention de la consulter), et que l'affichage sur le cadran doit être effectué. Au cours de l'étape 303, il est donc déterminé si les données calculées à l'étape 302 correspondent ou non à une séquence de transition.

[028] Cette étape 303 peut être mise en œuvre par un algorithme d'apprentissage supervisé. De manière connue, un tel algorithme permet de « prédire » un état (ici : présence d'une séquence de transition ou non) à partir d'un ensemble de données d'entrée (ici : les données calculées lors de l'étape 302). Cet algorithme repose sur un modèle mathématique (appelé « modèle de décision ») préalablement entraîné sur une base de données « labellisées », c'est-à-dire pour lesquelles l'état est connu. Par exemple, la base de données comprend des données représentant une pluralité d'historiques d'événements relatifs à une utilisation de la montre, et chaque historique est associé à un état connu (séquence de transition ou non), par exemple indiqué par l'utilisateur (qui, lors de cette phase d'apprentissage, indiquer via un bouton qu'il souhaite consulter le cadran de sa montre).

[029] L'étape 304 de décision de réveil du processeur principal 109 consiste à générer un signal d'interruption depuis le processeur intermédiaire 108 vers le processeur principal 109 qu'il a été déterminé à l'étape 303 que les données correspondent à une séquence de transition.

[030] Lorsque la décision de réveil 304 du processeur principal 109 est prise, un signal d'interruption est généré depuis le processeur intermédiaire 108 vers le processeur principal 109 pour sortir ce dernier de son état de veille au cours d'une étape 305.

[031] Ainsi, selon l'invention, seul le processeur intermédiaire 108 est actif en permanence, celui-ci consommant peu d'énergie. Le réveil du processeur principal 109, fort consommateur d'énergie, n'est ordonnée que lorsqu'une séquence de transition a été détectée. Il en résulte des économies conséquentes en termes de consommation d'énergie.

[032] Dans des modes de réalisation, le processeur principal 109 peut être replacé dans un état de veille de manière relativement rapide, par exemple après un laps de temps prédéfini (ex : dix secondes) suivant la sortie de veille du processeur principal 109. Alternativement, le processeur principal 109 peut être replacé dans un état de veille lors de la détection d'une séquence de transition inverse correspondant au retour de la montre dans une position de repos, c'est-à-dire une position dans laquelle l'utilisateur ne la consulte plus.

[033] En outre, la montre peut comprendre un capteur de lumière 107. Pour limiter les sorties de veille erronées, il peut être prévu d'utiliser les informations fournies par ce capteur de lumière 107. Ainsi, même si une séquence de transition semble avoir été détectée, une lumière insuffisante à un instant considéré est interprétable par l'algorithme de détection de séquence de transition comme une indication selon laquelle l'utilisateur ne tente pas de consulter le cadran de la montre, celle-ci étant par exemple demeurée sous la chemise de l'utilisateur. La sortie de veille n'est alors pas commandée.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de gestion d'une opération de sortie de veille d'un cadran à affichage numérique d'une montre, le procédé comprenant :
 - acquérir des données au moyen d'un ensemble de capteurs de la montre ;
 - déterminer si les données acquises correspondent à une séquence de transition ;
 - si les données acquises correspondent à une séquence de transition, provoquer la sortie de veille du cadran à affichage numérique.
2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel l'ensemble de capteurs comprend un accéléromètre apte à relever des données d'accélération de la montre et un gyroscope apte à relever des données variables de position de la montre.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre : relever, au moyen d'un capteur de lumière présent sur la montre, une information relative à un niveau de luminosité, dans lequel la sortie de veille du cadran à affichage numérique est provoquée uniquement si le niveau de luminosité dépasse un seuil de luminosité prédéterminé.
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre : replacer le cadran à affichage numérique dans un état de veille après écoulement d'un délai prédéfini suivant la sortie de veille.
5. Montre comprenant un cadran (115) à affichage numérique, un ensemble de capteurs (105, 106), et un processeur (108) configuré pour mettre en œuvre le procédé selon l'une des revendications précédentes.

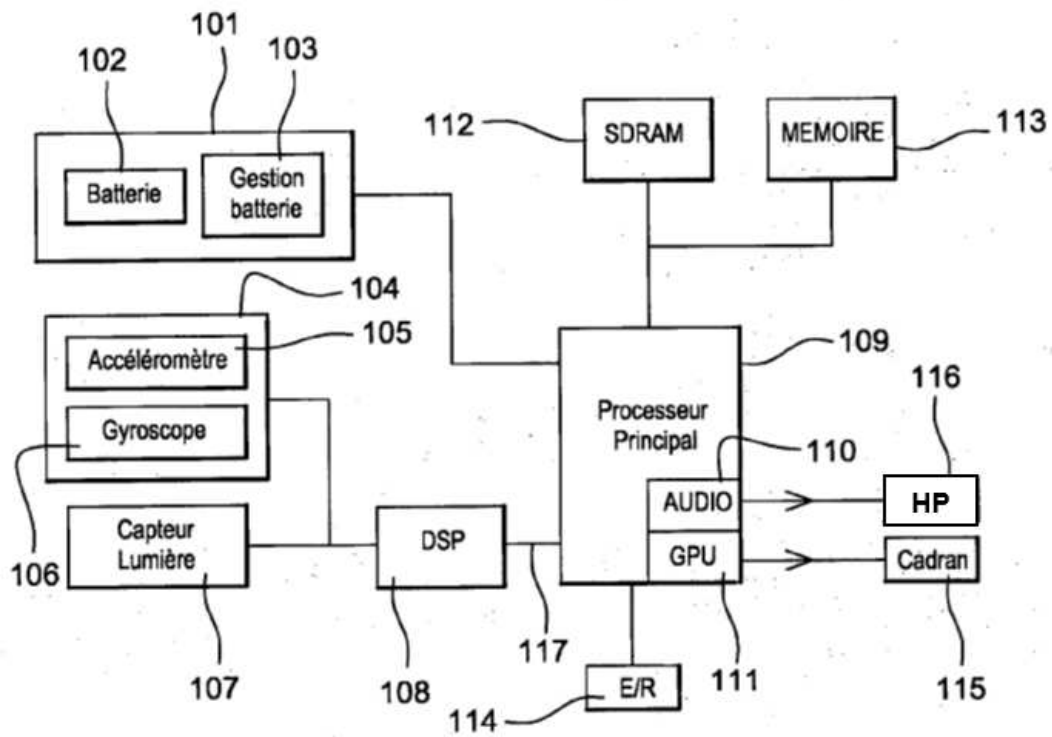


Fig. 1

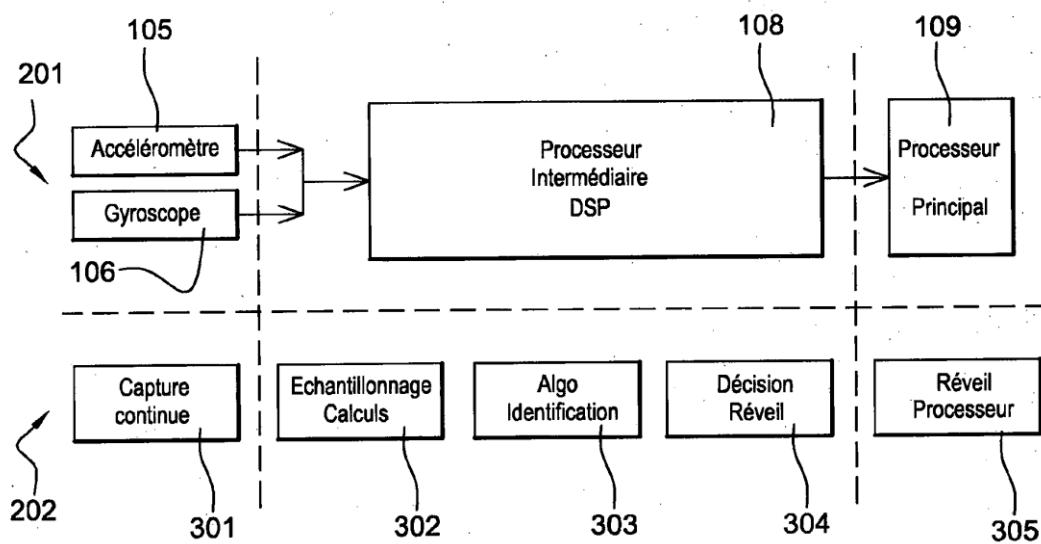


Fig. 2



(43) International Publication Date
19 November 2009 (19.11.2009)

PCT

(10) International Publication Number

WO 2009/140594 A1

(51) International Patent Classification:
A61B 5/11 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2009/041267

(22) International Filing Date:
13 May 2009 (13.05.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/071,701 14 May 2008 (14.05.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
OURPOWER, LLC [US]; 26489 John Perse Road, CA
92656 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants: (for US only): BRODEN Ben
[US]; 146 Lakewood Street, Plum Island, FL 32484
(US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(74) Agents: IP Crust; 805 Philadelphia Avenue, NW
Washington, DC 20001-4413 (US).

(54) Title: PHYSICAL ACTIVITY MONITOR AND DATA COLLECTION UNIT

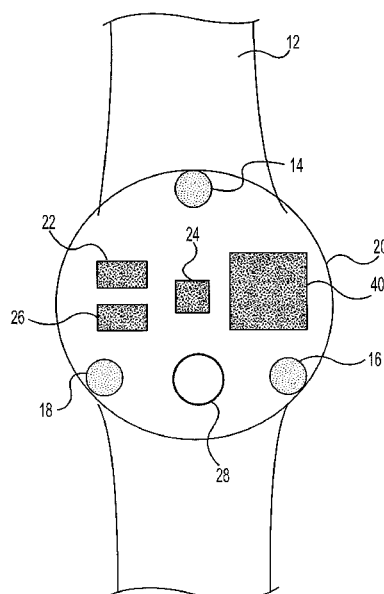


FIG. 1

(57) Abstract: A physical activity data collection unit includes one or more infrared sensors configured to provide an output indicative of a pulse rate of a user of the physical activity data collection unit, at least one temperature sensor configured to provide an output indicative of at least a body temperature of the user, and at least one accelerometer configured to provide an output indicative of movements of the user. The physical activity data collection unit can also include a microcontroller configured to determine a pulse rate, a body temperature, and movement characteristics of the user of the data collection unit based on outputs from the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer; determine a physical exertion level of the user based on one or more of the pulse rate, the body temperature, or the movement characteristics of the user; and store, in a memory, data indicative of the physical exertion level during a time period during which the physical exertion level exceeds a predetermined threshold.

Description

PHYSICAL ACTIVITY MONITOR AND DATA COLLECTION UNIT

Technical Field

[01] The present disclosure relates to a sensor-based device configured to monitor the physical activity level of an individual, collect data during periods of physical exertion, and transmit the collected data to a data collection portal associated with a physical activity rewards allocation system and/or a physical activity tracking system.

Summary of the Invention

[02] One aspect of the disclosure includes a physical activity data collection unit that includes one or more infrared sensors configured to provide an output indicative of a pulse rate of a user of the physical activity data collection unit, at least one temperature sensor configured to provide an output indicative of at least a body temperature of the user, and at least one accelerometer configured to provide an output indicative of movements of the user. The physical activity data collection unit can also include a microcontroller configured to determine a pulse rate, a body temperature, and movement characteristics of the user of the data collection unit based on outputs from the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer; determine a physical exertion level of the user based on one or more of the pulse rate, the body temperature, or the movement characteristics of the user; and store, in a memory, data indicative of the physical exertion level during a time period during which the physical exertion level exceeds a predetermined threshold. Another aspect of the disclosure includes a physical activity data collection unit including at least one physiological sensor configured to generate an output related to the physical activity level of a user and a microcontroller configured to: monitor the output of the at least one physiological sensor; determine a physical exertion level of the user based on the output of the at least one physiological sensor; and store, in a memory, data indicative of the physical exertion level during a time period during which the physical exertion level exceeds a predetermined threshold.

[03] Yet another aspect of the disclosure includes a physical activity data collection unit that

includes one or more infrared sensors configured to provide an output indicative of a pulse rate of a user of the physical activity data collection unit; at least one temperature sensor configured to provide an output indicative of at least a body temperature of the user; at least one accelerometer configured to provide an output indicative of movements of the user; and a microcontroller. The microcontroller may be configured to: sample the outputs of the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer; and store, in a memory, data derived from the sampled outputs of the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer.

Brief Description of the Drawings

[04] Fig. 1 is a diagrammatic representation of a data collection unit according to an exemplary disclosed embodiment.

[05] Fig. 2 is a functional block level diagram of a data collection unit according to an exemplary disclosed embodiment.

Detailed Description

[06] Fig. 1 provides diagrammatic representation of a data collection unit according to an exemplary disclosed embodiment. As illustrated in Fig. 1, the disclosed data collection unit 10 may be configured as a wearable article. In certain embodiments, for example, the data collection unit may be incorporated into an article wearable on an individual's wrist.

[07] In one embodiment, data collection unit 10 may be embedded into a small, self-contained wrist band 12. In other embodiments, the data collection unit may be incorporated into a watch, bracelet, heart rate monitor or other wearable article to provide added functionality to those devices.

[08] Data collection unit 10 includes a sensor array (including one or more sensors) configured to monitor biological markers that vary with the level of exertion of an individual. The monitored biological markers may include, for example, pulse rate, body temperature, blood oxygen content, or any other suitable marker.

[09] In one embodiment, data collection unit 10 may include several sensors. These sensors may include any arrangement of one or more sensors capable of monitoring biological characteristics and/or movement associated with a user of data collection unit 10. In one

exemplary embodiment, as shown in Fig. 1, data collection unit 10 may include at least one infrared sensor 14, a temperature sensor 22, and/or an accelerometer 24.

[10] In the exemplary embodiment shown in Fig. 1, data collection unit 10 includes three infrared sensors 14, 16, 18. Each infrared sensor may be configured as a transmitter/receiver capable of monitoring the oxygen content of blood passing through nearby blood vessels.

[11] Data collection unit 10 may also include a temperature sensor 22. Temperature sensor 22 may be configured to monitor the body temperature of the wearer of data collection unit 10 by measuring the temperature outside of housing 20 and, for example, against the skin of the wearer. Additionally, temperature sensor 22 may be configured to measure the temperature inside housing 20. Using the difference between the temperature measurements from inside and outside of housing 20, it can be determined whether an observed temperature change outside of the housing is likely attributable to atmospheric conditions or an actual change in body temperature of the wearer of data collection unit 10.

[12] Additionally, data collection unit 10 may include an accelerometer 24 to monitor motion of data collection unit 10. In certain embodiments, accelerometer 24 includes only a single axis accelerometer configured to detect motion along one axis. Other embodiments, however, may include multiple accelerometers. In one exemplary embodiment, accelerometer 24 may include a three-axis accelerometer, which includes three accelerometers arranged orthogonally with respect to one another. With such an arrangement, accelerometer 24 may be able to detect or monitor movements along three separate axes.

[13] A three-axis accelerometer may be especially useful for the detection of movements associated with exercise and certain types of physical activity. Generally, most sports or types of physical activity produce a signature pattern of movements that can be detected using an accelerometer. In this way, accelerometer 24 can help confirm whether the wearer of data collection unit 10 is engaged in physical activity and, in certain cases, can help determine the type of sport or activity in which the wearer is engaged.

[14] Data collection unit 10 may also include a transceiver 26 for establishing communication with devices external to data collection unit 10. To address power requirements, data collection unit 10 may also include a battery 28.

[15] Fig. 2 provides a schematic, functional block level diagram of data collection unit 10, according to an exemplary disclosed embodiment. Within data collection unit 10, several sensed quantities can be provided to a microcontroller 40 for processing. For example, these sensed quantities may include outputs 30, 31, and 32 from infrared sensors 14, 16, and 18, respectively. Additionally, these sensed quantities may include temperature sensor outputs 33

and 34. Temperature output 33 may correspond to the temperature inside housing 20, for example, and temperature output 34 may correspond to the observed temperature outside of housing 20. The sensed quantities may also include accelerometer outputs 35, 36, and 37, each corresponding to a unique axis of movement.

[16] Microcontroller 40 can store the data associated with the sensed quantities in a memory 50 in raw form or, alternatively, after processing. Further, the data relating to the sensed quantities can be transmitted to a remote location by transceiver unit 26.

[17] Microcontroller 40 of data collection unit 10 has several responsibilities. Among these responsibilities, microcontroller 40 periodically collects data from the available sensors via an analog-to-digital converter 42. The frequency of data collection can be selected to meet the requirements of a particular application. In one embodiment, microcontroller 40 may sample the data from the sensors at least once per second. Higher or lower sampling frequencies, however, may also be possible.

[18] Microcontroller 40 may also be configured to determine when the user is at rest and when the user is exercising.

[19] Microcontroller 40 can be configured to determine when the user's level of activity qualifies as exercise. For example, microcontroller 40 can assimilate one or more of the user's pulse rate, temperature, and acceleration levels into an exercise evaluation score. Comparing the exercise evaluation score with a predetermined threshold level, microcontroller 40 can determine that the user is exercising when the exercise evaluation score exceeds the threshold.

[20] The microcontroller's accuracy in determining the physical activity level or exertion level of a user can be refined according to any desired algorithm. In one embodiment, for example, microcontroller 40 may be configured to determine the relative reliability of the data provided by the sensors onboard data collection unit 10 and assign weighting factors (e.g., values between 0 and 1) to those outputs based on the perceived reliability of the data from each output. For example, if one of the infrared sensors is emitting a stable, oscillating output signal with a low noise level and another is emitting a noisy signal, then microcontroller 40 can assign a higher weighting factor to the higher quality signal and a lower weight to the noisy signal. In this way, microcontroller 40 can minimize the effects of extraneous noise and low-quality data and maximize the measurement reliability when high quality data output signals are available.

[21] It will be apparent to those skilled in the art that various modifications and variations can be made in the disclosed sensor unit without departing from the scope of the disclosure. Other

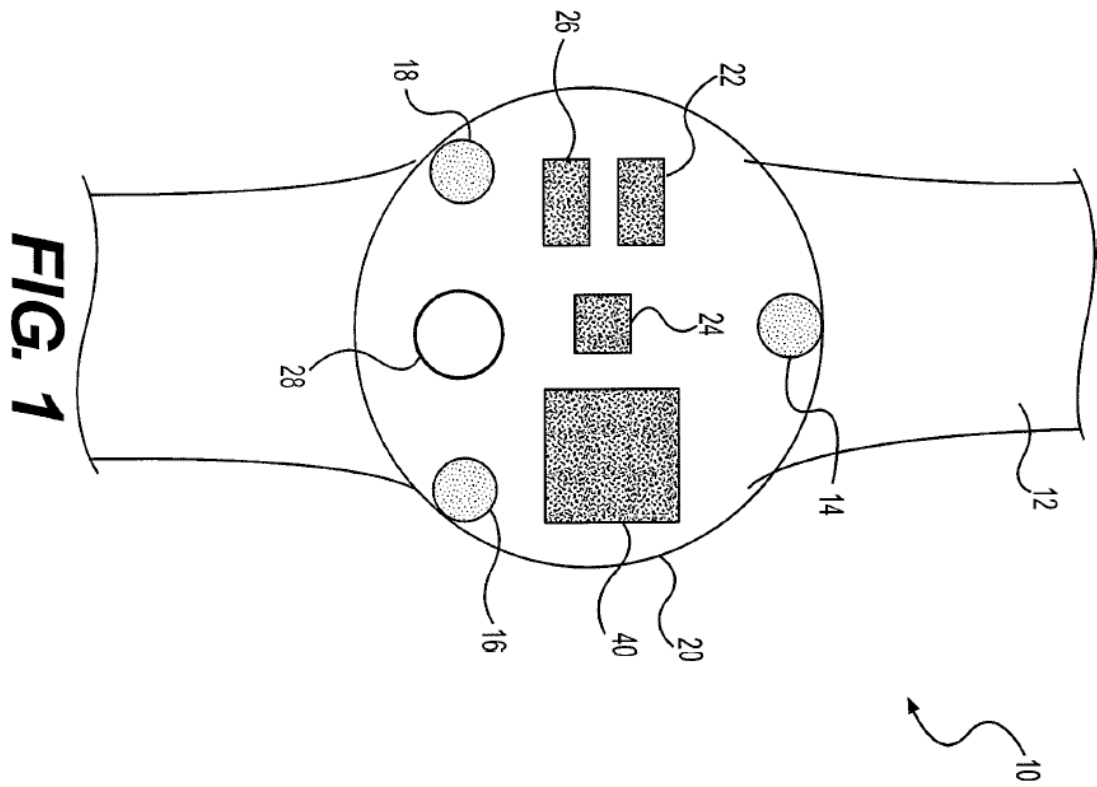
embodiments of the disclosed systems and methods will be apparent to those skilled in the art from consideration of the specification and practice of the disclosure disclosed herein.

Claims

What is claimed is:

1. A physical activity data collection unit, including: one or more infrared sensors configured to provide an output indicative of a pulse rate of a user of the physical activity data collection unit; at least one temperature sensor configured to provide an output indicative of at least a body temperature of the user; at least one accelerometer configured to provide an output indicative of movements of the user; and a microcontroller configured to: determine a pulse rate, a body temperature, and movement characteristics of the user of the data collection unit based on outputs from the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer; determine a physical exertion level of the user based on one or more of the pulse rate, the body temperature, or the movement characteristics of the user; and store, in a memory, data indicative of the physical exertion level during a time period during which the physical exertion level exceeds a predetermined threshold.
2. The physical activity data collection unit of claim 1, wherein the one or more infrared sensors each include an infrared transceiver unit.
3. The physical activity data collection unit of claim 2, wherein the pulse rate is determined by monitoring changes in the blood oxygen saturation level.
4. The physical activity data collection unit of claim 1, wherein the microcontroller is configured to condition the output signals provided by the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, or the at least one accelerometer and store conditioned signals in the memory.
5. A physical activity data collection unit, including: at least one physiological sensor configured to generate an output related to the physical activity level of a user; and a microcontroller configured to: monitor the output of the at least one physiological sensor; determine a physical exertion level of the user based on the output of the at least one physiological sensor; and store, in a memory, data indicative of the physical exertion level during a time period during which the physical exertion level exceeds a predetermined threshold.

6. A physical activity data collection unit, including: one or more infrared sensors configured to provide an output indicative of a pulse rate of a user of the physical activity data collection unit; at least one temperature sensor configured to provide an output indicative of at least a body temperature of the user; at least one accelerometer configured to provide an output indicative of movements of the user; and a microcontroller configured to: sample the outputs of the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer; and store, in a memory, data derived from the sampled outputs of the one or more infrared sensors, the at least one temperature sensor, and the at least one accelerometer.



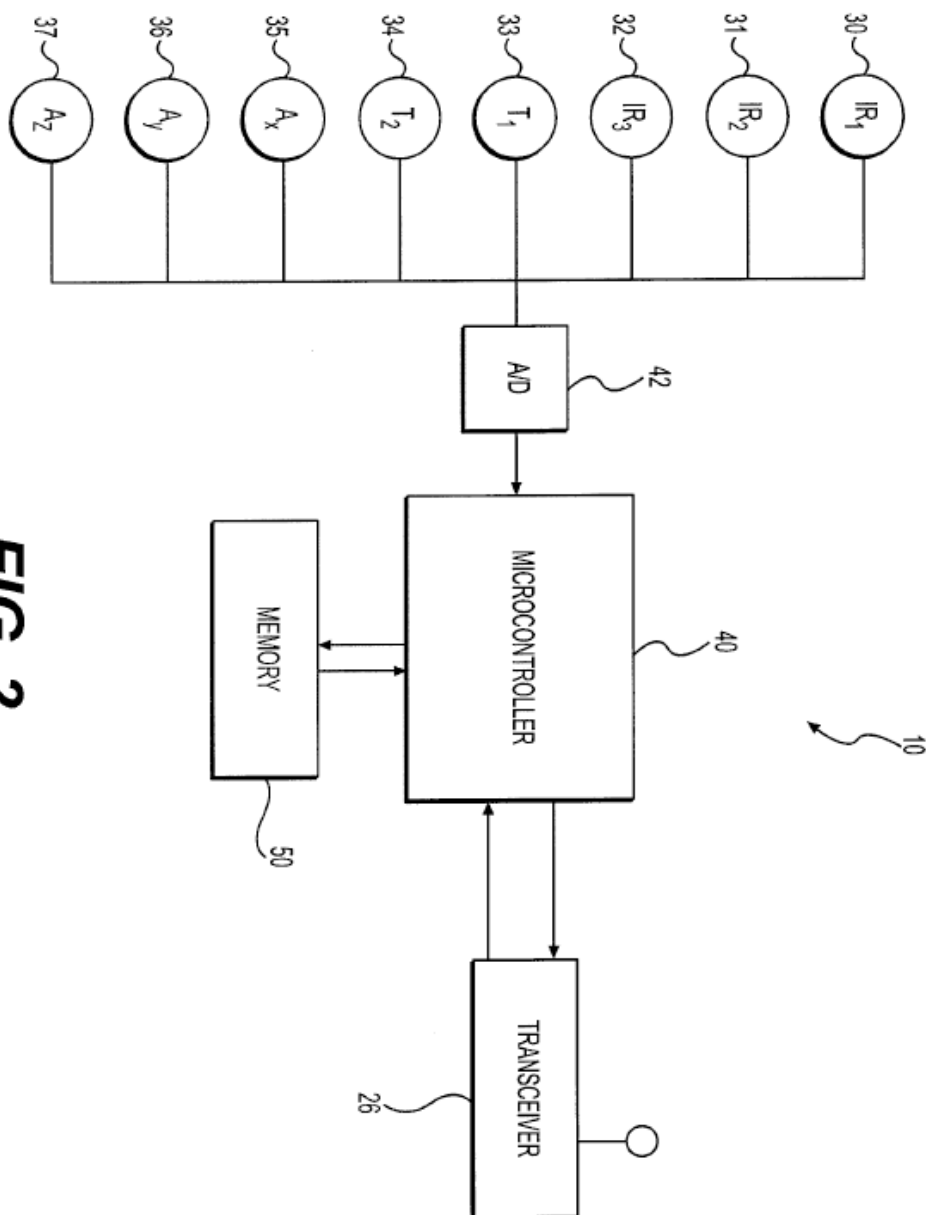


FIG. 2

(19)



(11)

EP 1 234 567 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

24.06.2015 Bulletin 2015/26

(51)

Int Cl.:

G04C 3/00^(2006.01) G04G 19/12^(2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: **12737738.1**

(22)

Date de dépôt: **08.08.2012**

(54)

MONTRE ELECTRONIQUE MISE EN VEILLE EN FONCTION DU SIGNAL D'UN ACCELEROMETRE

ELEKTRONISCHE UHR, DIE ABHÄNGIG VOM SIGNAL EINES BESCHLEUNIGUNGSMESSERS IN DEN STANDBY-MODUS VERSETZT WIRD

ELECTRONIC WATCH PUT ON STANDBY DEPENDING ON THE SIGNAL FROM AN ACCELEROMETER

(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**

(72)

Inventeur: **Fleury, André**
83160 La Valette-du-Var (FR)

(74)

Mandataire: **Marin, Clément**
Cabinet Chouette IP
7, rue de la trouvaille
75014 Paris

(43)

Date de publication de la demande:
12.02.2014 Bulletin 2014/19

(56)

Documents cités:
EP-A1- 0 691 497 EP-A1- 1 273 483
EP-A1- 1 714 841 US-A- 4 036 127
US-A- 5 166 955

(73)

Titulaire: **RushOur**
83000 Toulon (FR)

EP 1 234 567 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

[001] La présente invention concerne une montre électronique comportant un mode veille.

[002] Il existe des montres électroniques comportant un boîtier contenant un circuit électronique de commande et des moyens d'affichage alimentés en énergie électrique par un accumulateur ou une pile, la montre comportant un mode de fonctionnement actif, dans lequel le circuit électronique commande l'affichage de l'heure courante par les moyens d'affichage, et un mode de fonctionnement veille, dans lequel le circuit électronique commande l'arrêt des moyens d'affichage, le circuit électronique déclenchant le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre en fonction du signal produit par un capteur.

[003] Par exemple, certaines montres de l'état de la technique passent d'un mode veille (dans lequel les moyens d'affichage sont éteints) à un mode actif lorsqu'un poussoir de la montre est pressé ou lorsqu'un capteur de lumière détecte de la lumière.

[004] Un tel système de déclenchement du mode veille et du mode actif n'est pas complètement satisfaisant. La montre peut être placée dans un lieu exposé à la lumière sans être utilisée pour autant, ce qui rend un déclenchement basé sur la lumière peu fiable. Le déclenchement par bouton poussoir nécessite une action de la part de l'utilisateur, qui peut être pénible par exemple lorsque l'utilisateur a besoin rapidement de consulter sa montre ou que son autre main n'est pas libre.

[005] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant une montre comportant un système de déclenchement plus simple et plus efficace.

[006] Dans ce but, l'invention propose une montre comprenant un capteur constitué par un accéléromètre et agencé à l'intérieur du boîtier, et qui comporte au moins un axe de mesure de l'accélération subie par la montre, de manière que le circuit électronique puisse déterminer si la montre est portée, en vue de passer en mode actif.

[007] Le circuit électronique selon l'invention présente l'avantage de tenir compte réellement du fait que la montre est portée ou non par son utilisateur pour déclencher le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre, ce qui lui permet de maximiser les économies d'énergie électrique. En particulier, le circuit électronique selon l'invention est particulièrement réactif ce qui lui permet de passer en mode veille dès que la montre n'est plus portée.

[008] De plus, le circuit électronique selon l'invention nécessite un seul moyen de détection pour déclencher le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre. Par exemple, l'accéléromètre permet de détecter l'utilisation de la montre avant que l'utilisateur ne presse un poussoir, en mesurant l'accélération appliquée à la montre par l'utilisateur lorsqu'il s'en saisit.

[009] Un aspect de l'invention concerne ainsi une montre selon la revendication 1.

[010] Des caractéristiques additionnelles d'une montre selon l'invention sont présentées dans les revendications 2 à 4.

[011] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatifs et dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe axiale qui représente schématiquement une montre électronique conforme aux enseignements de l'invention ;
- La figure 2 est un diagramme qui représente schématiquement le circuit électronique équipant la montre de la figure 1.

[012] Sur la figure 1, on a représenté une montre 10 électronique réalisée conformément aux enseignements de l'invention. Elle comporte un boîtier 12 contenant un circuit électronique 14 de commande et des moyens d'affichage 16 alimentés en énergie électrique par un accumulateur ou une pile 18.

[013] Selon le mode de réalisation représenté, les moyens d'affichage 16 sont du type analogique et sont constitués d'au moins deux aiguilles 20, 22 entraînées en rotation par un moteur électrique 24.

[014] Bien entendu, selon une variante de réalisation (non représentée), les moyens d'affichage 16 peuvent être du type digital et comporter un écran à cristaux liquides.

[015] Le circuit électronique 14 est ici agencé sur une plaquette 25 à circuits intégrés fixée dans le boîtier 12 et il comporte un microcontrôleur 26 qui commande les moyens d'affichage 16 de manière à afficher l'heure courante en fonction d'une base de temps fournie par un circuit de division du temps 28 comprenant un résonateur.

[016] La montre 10 comporte un mode de fonctionnement actif, dans lequel le circuit électronique 14 commande l'affichage de l'heure courante par les moyens d'affichage 16, et un mode de fonctionnement veille, dans lequel le circuit électronique 14 commande l'arrêt des moyens d'affichage 16. Le circuit électronique 14 déclenche le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre en fonction du signal produit par un capteur 30.

[017] Conformément aux enseignements de l'invention, le capteur 30 est constitué par un accéléromètre 30 qui est agencé à l'intérieur du boîtier 12 et qui comporte au moins un axe de mesure de l'accélération subie par la montre 10, de manière que le circuit électronique 14 puisse déterminer si la montre 10 est portée, pour passer en mode actif.

[018] L'accéléromètre 30 produit des signaux électriques analogiques représentatifs de l'accélération instantanée subie par la montre 10. Ces signaux transitent par un convertisseur analogique-numérique 32 avant d'être fournis en entrée au microcontrôleur 26, sous la forme d'un signal digital.

[019] On note que l'accéléromètre 30 peut comporter plusieurs axes de mesure de l'accélération, par exemple selon deux axes orthogonaux, de manière à détecter toute

accélération subie par la montre 10, y compris lorsque cette accélération ne possède pas de composante suivant l'un des axes.

[020] Avantageusement, l'accéléromètre 30 est constitué par une microstructure réalisée par micro-usinage dans une plaque en matériau cristallin tel que du silicium. L'accéléromètre 30 se présente donc sous la forme d'un microcircuit qui est monté directement sur la plaquette 25 à circuits intégrés.

[021] L'accéléromètre 30 est de type conventionnel et l'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour en choisir un qui soit adapté à la mise en œuvre de la présente invention.

[022] Selon un mode de réalisation avantageux, la montre 10 comporte un organe de commande 34 tel qu'un bouton poussoir qui permet de déclencher manuellement le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre. Cet organe de commande 34 peut être constitué par un bouton utilisé pour la mise à l'heure de la montre 10 ou par un bouton utilisé pour accéder aux différentes fonctions de la montre 10. Ainsi, dès que l'organe de commande 34 est actionné, le microcontrôleur 26 peut commander la montre 10 en mode actif.

[023] Le fonctionnement de la montre 10 selon l'invention est le suivant.

[024] Lorsque la montre 10 est portée par un utilisateur, par exemple au poignet dans le cas d'une montre bracelet, elle subit des accélérations d'intensités variables dues aux mouvements naturels effectués par l'utilisateur. Ces accélérations sont mesurées par l'accéléromètre 30 et transmises au microcontrôleur 26 qui en déduit que la montre 10 est portée. La montre 10 est alors maintenue dans son mode actif et les aiguilles 20, 22 sont entraînées en rotation pour afficher l'heure.

[025] Lorsque l'utilisateur quitte la montre 10, et la pose par exemple sur une table, la montre 10 est immobile de sorte qu'aucune accélération ne peut être mesurée par l'accéléromètre 30. Le microcontrôleur 26 en déduit alors que la montre 10 n'est plus portée et il déclenche le passage en mode veille de manière à minimiser la consommation de la montre 10 en énergie électrique.

[026] Ainsi, l'autonomie de la montre 10 selon l'invention est plus importante à capacité de pile 18 égale.

[027] De préférence, le circuit électronique 14 commande la montre 10 en mode veille lorsque l'accéléromètre 30 n'a mesuré aucune accélération pendant une durée déterminée, et/ou lorsque les valeurs d'accélération mesurées sont inférieures à une valeur seuil, ce qui permet d'éviter un passage en mode veille intempestif, par exemple lorsque le porteur de la montre 10 est immobile quelques instants.

[028] En mode veille, le microcontrôleur 26 coupe l'alimentation des moyens d'affichage 16 en énergie électrique ce qui provoque l'arrêt de la rotation des aiguilles 20, 22. Toutefois, le

temps continue d'être décompté pour permettre à la montre 10 de garder en mémoire l'heure courante.

[029] A cet effet, le circuit électronique 14 comporte des moyens 36 pour mémoriser la position angulaire occupée par les aiguilles 20, 22 au moment de leur arrêt. Ainsi, lorsque la montre 10 passe de nouveau en mode actif, le microcontrôleur 26 est capable de commander la rotation des aiguilles 20, 22 depuis leur position d'arrêt jusqu'à leur position angulaire correspondant à l'heure courante.

[030] Dès que l'accéléromètre 30 mesure une accélération, le microcontrôleur 26 en déduit que la montre 10 est de nouveau utilisée de sorte qu'il déclenche le passage en mode actif.

REVENDECATIONS

1. Montre (10) électronique comportant un boîtier (12) contenant un circuit électronique (14) de commande et des moyens d'affichage (16) alimentés en énergie électrique par un accumulateur ou une pile (18), la montre (10) comportant un mode de fonctionnement actif, dans lequel le circuit électronique (14) commande l'affichage de l'heure courante par les moyens d'affichage (16), et un mode de fonctionnement veille, dans lequel le circuit électronique (14) commande l'arrêt des moyens d'affichage (16), le circuit électronique (14) déclenchant le passage d'un mode de fonctionnement à l'autre en fonction du signal produit par un capteur (30), caractérisée en ce que le capteur (30) est un accéléromètre (30) agencé à l'intérieur du boîtier (12) et comprenant au moins un axe de mesure de l'accélération subie par la montre (10) de manière que le circuit électronique (14) puisse déterminer si la montre (10) est portée, en vue de passer en mode actif.

2. Montre (10) selon la revendication précédente, dans laquelle l'accéléromètre (30) comprend plusieurs axes de mesure de l'accélération de manière à détecter tout accélération subie par la montre (10), y compris lorsque cette accélération ne possède pas de composante selon l'un des axes.

3. Montre (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le circuit électronique (14) commande la montre (10) en mode veille lorsqu'aucune accélération n'a été mesurée pendant une durée prédéterminée.

4. Montre (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens d'affichage (16) sont du type digital.

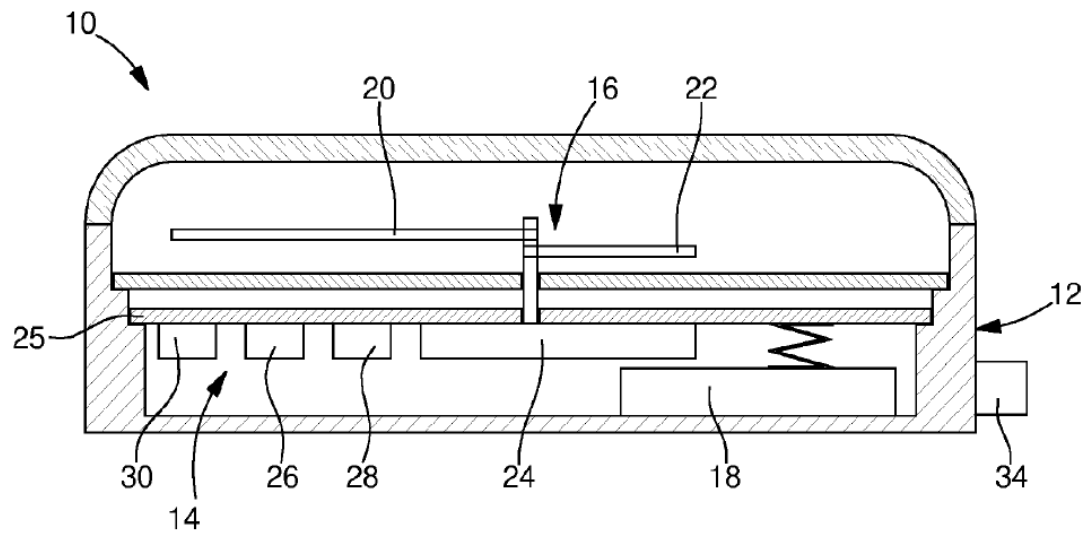


Fig. 1

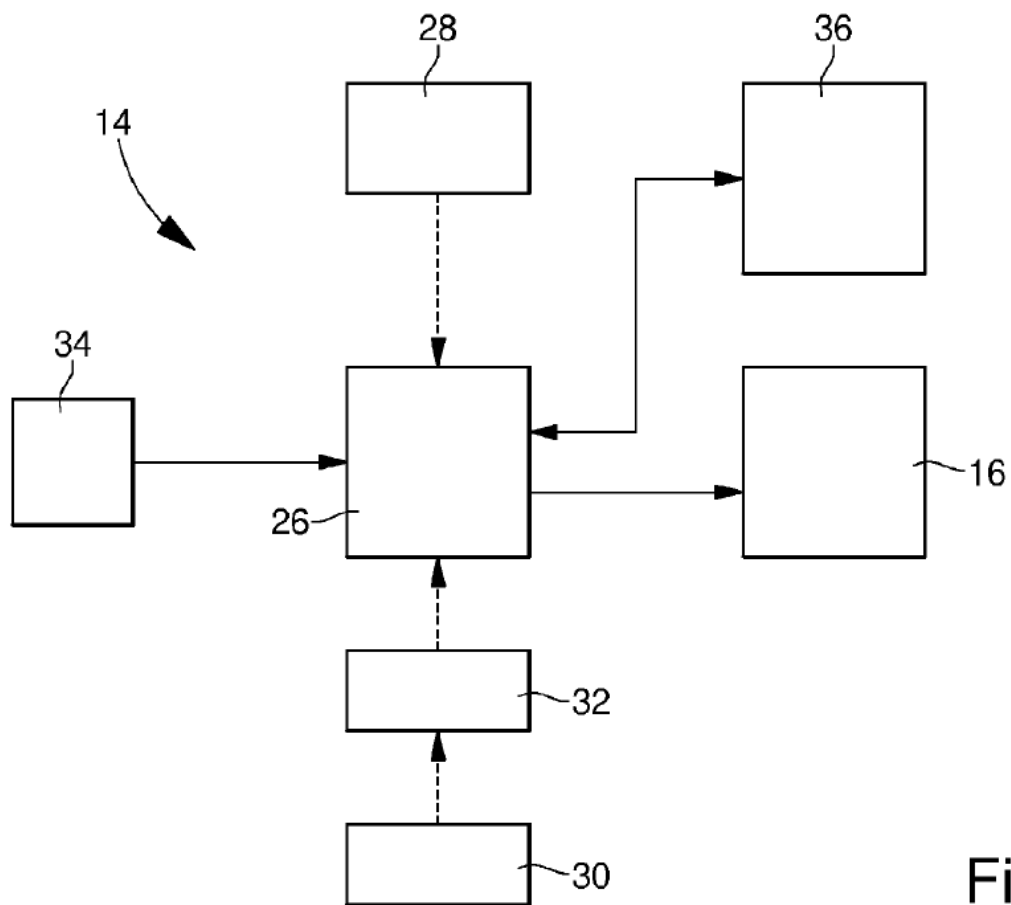


Fig. 2

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 2023 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 MECANIQUE - PREMIER SUJET

Sujet de l'Oral de Mécanique 1 de l'EQF 2024

Nous sommes le 27 novembre 2024.

La société WIG est une entreprise spécialisée dans la vente de produits cosmétiques pour cheveux et compléments capillaires et qui développe depuis quelques années une activité accessoire de vente de perruques. A cet égard, elle distribue sur le marché français les perruques de la société de droit américain HAIR STYLE.

La société WIG vous contacte car avant-hier, elle a reçu la visite d'un huissier dans le cadre d'une procédure de « saisie-contrefaçon ». Cette saisie aurait été réalisée à la demande de la société française IN THE HAIR, qui est une concurrente de la société WIG en France. La société IN THE HAIR est titulaire du brevet européen EP 3 567 890 intitulé « *Elément souple antidérapant et perruque munie d'un tel élément* », déposé le 13 mars 2017, délivré le 5 novembre 2024.

La société WIG vous remet :

- Une copie du fascicule de brevet EP 3 567 890 (**Annexe 1**).
- Un extrait du Registre européen des brevets (**Annexe 2**).
- Un extrait du Registre de la juridiction unifiée du brevet (**Annexe 3**).
- Une copie du procès-verbal qui lui a été remis à la fin de la saisie (**Annexe 4**).
- Une antériorité D1 (**Annexe 5**).
- Une antériorité D2 (**Annexe 6**).

La société WIG vous indique que même si elle connaît bien la société IN THE HAIR, elle n'avait pas connaissance de ce brevet et que « *de ce fait elle ne peut pas contrefaire un brevet dont elle ignorait l'existence* » (citation du président de la société WIG). Elle s'étonne d'ailleurs de ne pas avoir été avertie par la société IN THE HAIR, « *surtout que la date de dépôt remonte à 2017 !* » (citation du président de la société WIG).

La société WIG s'étonne également que l'information sur la saisie ait déjà fuitée, car l'un de ses principaux clients l'a contactée hier pour lui signaler qu'au vu de la saisie qui a été réalisée avant-hier, il envisage de cesser de s'approvisionner chez elle et de se tourner désormais vers la société IN THE HAIR qui « *possède un brevet* ».

La société WIG souhaite solliciter votre avis sur les points suivants (qui sont relativement indépendants les uns des autres).

Note aux candidats : le brevet, l'art antérieur et le PV de saisie sont inspirés d'un cas réel ; le ou la candidate n'est pas attendu(e) sur l'interprétation et l'analyse technique des documents, qui ne représentent pas l'essentiel du sujet.

Question 1

A quoi la société WIG doit-elle s'attendre dans les prochains jours et semaines ?

Question 2

Les éléments dont dispose la société IN THE HAIR vous semblent-ils suffisants pour établir que le modèle ULTIMA constitue une contrefaçon du brevet EP 3 567 890 ?

Question 3

Quel sont les chances de faire annuler le brevet EP 3 567 890, du point de vue de la suffisance de description et de la nouveauté ? Comment faire annuler le brevet ?

Question 4

Quels risques sont encourus par la société WIG en cas de condamnation ? Répondez notamment aux remarques du président de la société WIG.

Question 5

La société WIG envisage de délocaliser son stock en Allemagne. Qu'en pensez-vous ?

Question 6

En attendant que ce litige soit résolu, que peut faire la société WIG à l'égard du client qui envisage de se tourner vers la société IN THE HAIR ?

Question 7

Le cabinet au sein duquel vous exercez a payé une annuité pour le brevet EP 3 567 890 pour le compte de la société IN THE HAIR. Cela change-t-il votre analyse ?

Annexe 1
Brevet EP 3 567 890

- (1) **EP 3 567 890 B1**
- (19) **Office européen des brevets**
- (12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**
- (45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet : **05.11.2024 Bulletin 2024/42**
- (21) Numéro de dépôt : **17895550.6**
- (22) Date de dépôt : **13.03.2017**
- (51) Int. Cl. : **A41G 3/00**
- (54) **ELEMENT SOUPLE ANTIDERAPANT POUR PERRUQUE**
- (84) Etats contractant 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
- (43) Date de publication de la demande :
16.08.2018
- (73) Titulaire :
IN THE HAIR S.A.R.L.
75010 Paris (FR)
- (72) Inventeurs :
LESSUEUR, Paul
75010 Paris (FR)
- (74) Mandataire :
IP FIRM
75002 Paris (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un élément souple à faible coefficient de glissement ou élément antidérapant applicable aux perruques afin de contribuer à leur maintien dans la position souhaitable sur la tête des utilisateurs, l'invention s'appliquant, dans ce cas, à tous types de cheveux postiches, quelle que soit leur destination (perruques, postiches, compléments capillaires), voire à d'autres types de coiffures.

[0002] On sait que les cheveux postiches, les perruques et similaires comprennent un support interne, le plus souvent constitué par un filet d'un type particulier, sur lequel sont fixés les cheveux naturels ou artificiels, le support interne étant muni de moyens de fixation de la perruque sur la tête d'un utilisateur. Ces moyens de fixation sont de natures très diverses et ils devraient, en théorie, satisfaire aux nécessités ci-après :

- Permettre la mise en place aisée et rapide de la perruque sur la tête d'un utilisateur ;
- Empêcher son glissement en position de travers ;
- Autoriser son enlèvement de façon facile et quasi instantanée.

[0003] Ils ne doivent pas, d'autre part, avoir d'effets traumatiques sur la peau du porteur.

[0004] Toutefois, les moyens de fixation actuels des perruques ne solutionnent pas les problèmes susmentionnés, de façon très satisfaisante.

[0005] Par exemple, l'inconvénient majeur des perruques ou postiches est la propension au glissement de ces dernières sur la tête de l'utilisateur, constaté quelle que soit la base de montage utilisé pour les fabriquer, à savoir notamment sur les montages mécaniques (montage en bande) ou implanté main (montage sur tulle). Ce risque est augmenté dans le cas des personnes chauves ou imberbes présentant une surface plus importante à couvrir avec un relief complexe. Le fait que les perruques ou postiches classiques ne soient pas antidérapantes, entraîne évidemment de nombreux inconvénients pour l'utilisateur.

[0006] Différentes techniques de fixation desdites perruques sur la tête d'un porteur ont été proposées à ce jour, pour assurer leur maintien en position, par exemple en utilisant des organes d'accrochage (clip, peigne, épingles...) s'accrochant sur des mèches de cheveux naturels, ou par collage au moyen d'adhésifs indéfinis.

[0007] Les moyens de fixation mécaniques des perruques sont d'une utilisation difficile, ils ne permettent pas de garantir la préservation du bon positionnement de celles-ci ou ne permettent pas de les enlever aisément et rapidement, ils sont inconfortables lorsqu'ils n'ont pas d'effets traumatiques

sur la tête du porteur. Ils ne paraissent donc pas représenter une voie sinon d'avenir, du moins de grande diffusion.

[0008] La mise en place des perruques au moyen d'un adhésif nécessite d'encoller les surfaces appelées à venir au contact l'une de l'autre sur la perruque et la peau du crâne, en dosant la quantité nécessaire à cette intervention, laquelle est délicate et allonge le temps de pause de la perruque.

[0009] La tête de la personne sur laquelle doit être placée la perruque doit être nettoyée préalablement avec une solution particulière (alcool) pour assurer un collage correct. Ce type de collage dure 3 à 6 semaines selon les cas et la perruque ne peut être enlevée, après collage directement sur la peau, qu'au prix de maintes difficultés, voire en coupant les cheveux sur lesquels elle était collée, afin de repositionner, par exemple, la perruque, ce qui est fort désagréable et gênant. D'autre part, le collage peut produire des phénomènes d'allergie et de démangeaisons. L'adhésif restant sur le crâne doit être retiré par des produits dissolvants ou abrasifs.

[0010] Aucun des moyens susmentionnés ne donne entière satisfaction. à la fois en ce qui concerne la rapidité de la pose et la tenue de la perruque sur la tête.

[0011] Un objectif visé par l'invention est la mise à disposition d'un dispositif s'attachant à résoudre les différents problèmes soulevés par l'utilisation de cheveux postiches.

[0012] Ce but est atteint grâce à une élément souple selon la revendication 1.

[0013] Grâce aux pièces antidérapantes dont est munie la perruque selon l'invention, celle-ci :

- Peut être rapidement et facilement mise en place par un utilisateur, sans spécialiste ;
- A une bonne tenue sur la tête, sans provoquer de sensation d'inconfort ;
- Peut être aisément et instantanément retirée sans effet désagréable (pas d'effet « tire-pois »).

[0014] Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et du dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 est une vue en coupe, à caractère schématique et à plus grande échelle, d'un élément souple antidérapant selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue en perspective et à caractère schématique de l'envers du support en forme de bonnet d'une perruque, muni d'éléments souples antidérapants.

[0015] On se reporte audit dessin pour décrire un exemple de réalisation intéressant, quoique nullement limitatif d'un élément souple antidérapant et d'une perruque selon l'invention.

[0016] La perruque selon l'invention comprend, de façon connue en soi :

- Un support 1 en forme de calotte ou de bonnet qui peut être constitué par une sorte de filet ;
- Des cheveux naturels ou artificiels (non représentés) fixés sur la surface externe de ce support.

[0017] Selon une première disposition caractéristique, la face interne du support en forme de bonnet est munie de pièces antidérapantes 2A, 2B, 2C, 2D, constituées par un tissu élastique imprégné d'une colle formant une pellicule sur au moins sa face destinée à venir au contact de la peau du crâne d'un individu, cette pellicule présentant une capacité d'étirement et une surface de contact non collante ou non gluante, à des températures inférieures à sa température de ramollissement, par exemple à la température ambiante, après imprégnation et séchage.

[0018] Le tissu étirable qui constitue l'âme des pièces antidérapantes 2A, 2B, 2C, 2D, peut être un tissu tissé, ou tricoté, ou un non tissé doté d'une capacité d'étirement. Ce tissu peut être réalisé en différentes matières textiles végétales, animales, artificielles ou synthétiques, présentant les qualités requises.

[0019] L'âme de tissu est imprégnée d'une colle formant une pellicule sur au moins sa face destinée à venir au contact de la peau du crâne d'un individu, cette pellicule présentant une capacité d'étirement. Elle présente également une surface de contact non collante ou non gluante à des températures inférieures à sa température de ramollissement, par exemple à la température ambiante, après imprégnation du tissu et séchage.

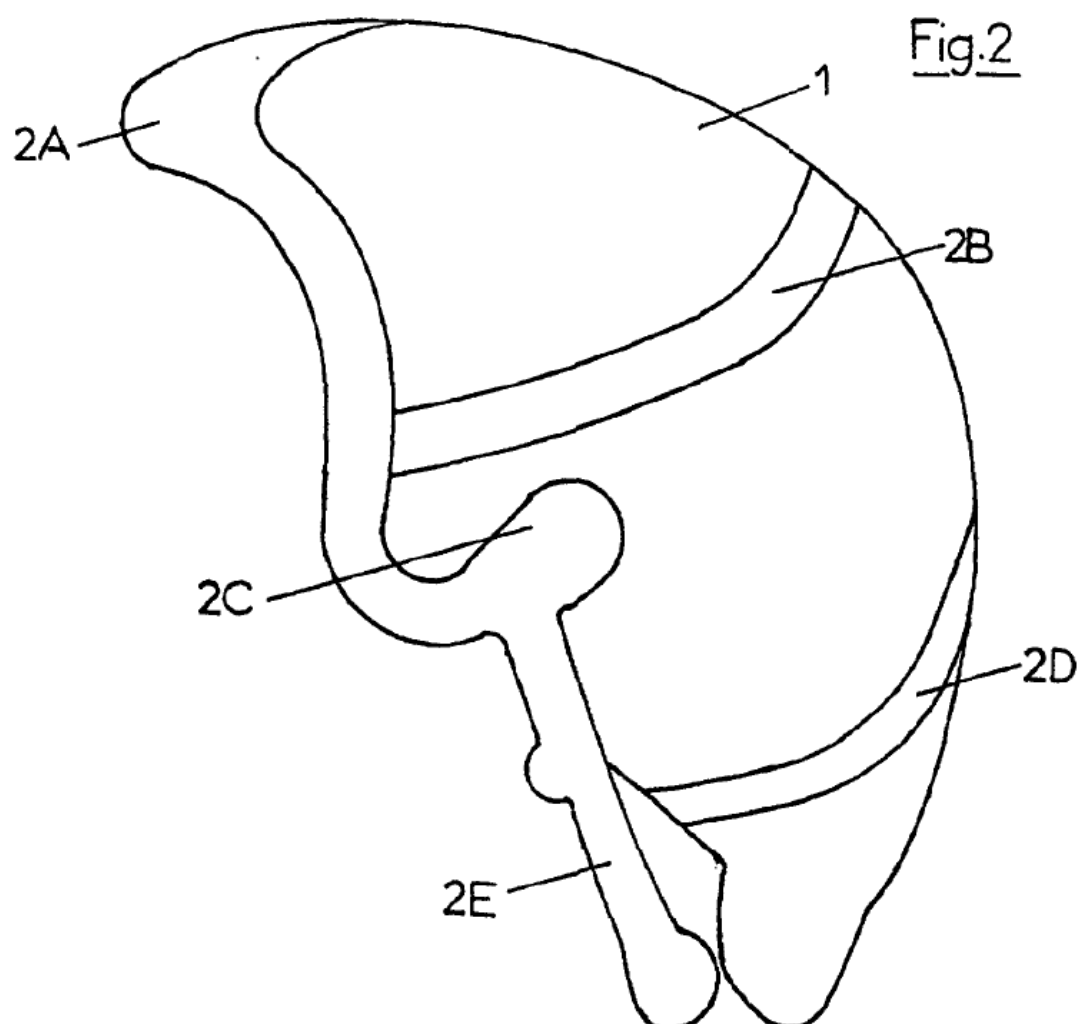
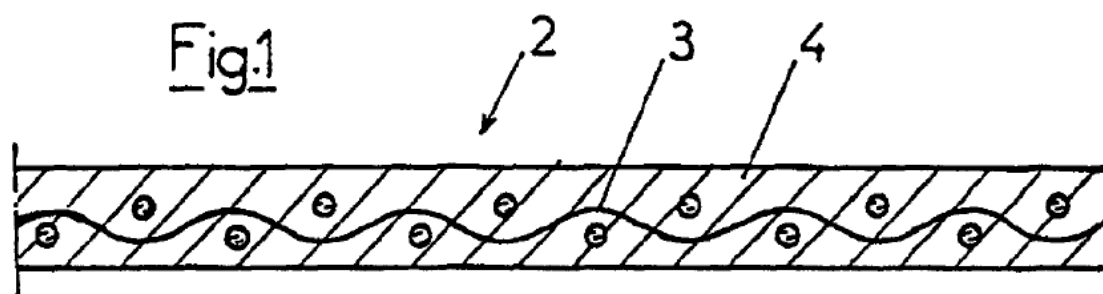
[0020] La pellicule de colle peut être exécutée au moyen de tout adhésif présentant les caractéristiques susmentionnées et choisi dans la classe des produits naturels ou dans celles des résines synthétiques telles que, par exemple, les thermodurcissables (acryliques anaérobies, époxydes, polyesters insaturés, polyuréthanes, etc.).

[0021] L'élément souple antidérapant ainsi structuré peut être fabriqué sous la forme de bandes à découper, de pastilles, etc. Il est fixé par tout moyen connu (collage, couture manuelle ou à la machine, etc.) sur la face interne du bonnet de la perruque (ou « partie intérieure de la perruque ou du postiche »), quelle que soit la base de montage utilisée pour le bonnet (à savoir mécanique, implanté main, microfilament, mono-filament), de façon à être régulièrement espacé (figure 2) ou bien de façon aléatoire. Cette addition sur la matière tissée permet d'adapter le concept sur tout support ; perruque déjà créée, postiche, etc. Le recouvrement de la surface interne du bonnet avec ces éléments antidérapants peut être partiel ou total. Il peut être suffisant de disposer des bandes verticales ou horizontales d'éléments antidérapants sur tout le pourtour interne du support ou bonnet intérieur.

Revendications

1. Élément souple antidérapant pour perruques,
caractérisé en ce qu'il est formé par un tissu étirable (3) imprégné d'une substance adhésive formant une mince pellicule étirable (4) sur sa face destinée à venir au contact de la peau du crâne d'une personne utilisatrice,
cette pellicule étirable (4) présentant une surface antidérapante (2, 2A, 2B, 2C, 2D) non collante ou non gluante à des températures inférieures à sa température de ramollissement après imprégnation dudit tissu et séchage.

Dessins



Annexe 2

Extrait du Registre européen des brevets

EP3567890 – ELEMENT SOUPLE ANTIDERAPANT POUR PERRUQUE

Statut : Brevet délivré

Demandeur(s) : Pour tous les Etats désignés
IN THE HAIR S.A.R.L.
54, rue de Paradis
75010 Paris / FR

Inventeur(s) : LESSUEUR, Paul
54, rue de Paradis
75010 Paris / FR

Mandataire(s) : IP FIRM
48, avenue de l'Opéra
75002 Paris / FR

(...)

Taxes payées : Taxe annuelle

09.08.2019	Taxe annuelle Année du brevet 03
24.03.2020	Taxe annuelle Année du brevet 04
24.03.2021	Taxe annuelle Année du brevet 05
22.03.2022	Taxe annuelle Année du brevet 06
25.03.2023	Taxe annuelle Année du brevet 07
26.03.2024	Taxe annuelle Année du brevet 08

(...)

Dérogation à la compétence exclusive de la juridiction unifiée du brevet :

Voir le Registre de la juridiction unifiée du brevet pour les données relatives à la dérogation

(...)

Annexe 3

Extrait du Registre de la juridiction unifiée du brevet pour les données relatives à la dérogation

Search for Opt-outs

Accueil

NUMÉRO DE BREVET (EP-----)

EP3567890

Patent Number: EP3567890

Case Number: UPC_APP_270367/2023

Case Type: OPT_OUT

Date of lodging: May 22, 2024

Annexe 4

Procès-verbal de saisie-contrefaçon

L'AN DEUX MILLE VINGT-QUATRE ET LE 25 NOVEMBRE

A 9 HEURES 35 MINUTES

JE SOUSSIGNE :

Maître X, Commissaire de Justice, (...)

A LA DEMANDE DE :

La société IN THE HAIR, S.A.R.L., (...)

AGISSANT EN VERTU DU :

D'une Ordonnance rendue le 12 novembre 2024 par Monsieur le Président du Tribunal judiciaire de Paris, au visa des articles L.615-5 et suivants du Code de la propriété intellectuelle, et dont copie a été préalablement signifiée et lecture faite avant le début des opérations de saisie à la partie saisie et sur les lieux de la saisie par acte séparé de mon Ministère de ce jour.

DIT ET DECLARE A :

La société WIG, (...)

Qu'en vertu de l'ordonnance susmentionnée dont je suis porteur, précédemment signifiée et avec l'assistance de Monsieur Y, Conseil en propriété industrielle,

Ayant rencontré Monsieur Z, Responsable Commerciale de la société WIG,

Je lui ai décliné mes nom, prénom, qualité et objet de ma mission et dit que j'allais procéder à toutes les opérations de saisie-contrefaçon prévues par ladite ordonnance,

Et qui m'ont déclaré qu'ils allaient collaborer sans difficultés à l'exécution de ma mission.

SUR PLACE J'AI PROCEDE AINSI QU'IL SUT :

A 9h38, je commence les opérations.

J'interroge la société WIG sur le modèle de perruque ULTIMA.

Ce produit est commercialisé par la société WIG en France depuis environ 3 ans.

Ce produit est importé des Etats-Unis.

Eléments comptables sur les 3 dernières années :

- Prix unitaire moyen d'achat : 30,00 €
- Prix unitaire moyen de vente : 60,00 €
- Quantités vendues depuis 3 ans : 10,000 unités.

Je demande à Monsieur Z de me remettre un exemplaire du modèle de perruque ULTIMA.

Je procède à la saisie réelle de cet exemplaire.

Description détaillée de la perruque ULTIMA par mes soins :

- Il s'agit d'une perruque blonde, constituée d'un bonnet sur lequel sont posées les fibres.
- Sur la partie frontale, je constate la présence d'un tissu fin et grillagé.
- En partie basse, je constate la présence d'une bande de silicone qui recouvre la zone du front et le bord intérieur de la perruque.
- Cette bande de silicone semble souple, antidérapante et non collante.
- Cette bande est en 3 parties : une partie centrale collée et deux parties latérales cousues.

Description détaillée de la perruque ULTIMA par Monsieur Y :

- Il s'agit d'une perruque, dans laquelle on trouve un tissu.
- On aperçoit une bande d'un type de silicone.
- Aucune couture n'est visible à l'œil nu. La bande paraît assembler les deux tissus.
- Cette bande semble antidérapante, non collante.
- Elle est située en partie frontale de la perruque.
- Elle est souple, de très faible épaisseur.

Mes opérations se trouvant terminées, toutes les personnes présentes signent le procès-verbal.

Je clôture à 16h35 le présent procès-verbal de saisie-contrefaçon.

Photographies annexées :



Annexe 5

Document D1

Brevet français FR 2 768 478

Date de publication : 23 mars 1999

Description

La présente invention concerne des bandes d'ancrage composées d'un tissu élastique comportant des moyens de préhension, et s'applique en particulier aux bandes d'ancrage conçues pour être fixées à des vêtements. La bande d'ancrage de l'invention est particulièrement applicable pour être utilisée comme haut de jarretière pour bas et similaires.

Les bandes élastiques sont utilisées depuis de nombreuses années pour ancrer des vêtements et des articles similaires à la surface sous-jacente par une simple constriction de la bande élastique. Cependant, il a été constaté que de telles bandes ont tendance à glisser latéralement sur la surface, en particulier lorsque des forces latérales sont appliquées à la bande. Dans les bas à jarretelles, la flexion normale de la jambe exerce une traction vers le bas sur la jarretière et tend à permettre au bas de se desserrer sur la jambe. Des tentatives ont été faites pour surmonter le glissement en incorporant des moyens de préhension dans la bande élastique. Une façon de fournir de tels moyens de préhension a été d'inclure des brins de caoutchouc nus dans la bande élastique qui font saillie hors de la bande pour engager la surface de la jambe. Les bandes élastiques ont également été laminées avec des bandes de caoutchouc ou de matériau similaire en fixant les bandes de manière adhésive à la bande. De fines couches de compositions antidérapantes ont également été appliquées dans des zones localisées de la bande. De tels articles ne sont pas entièrement efficaces dans la mesure où ils ne parviennent pas à produire une action de préhension suffisante pour empêcher le glissement ; ils sont inconfortables lorsqu'ils sont portés ; ou les moyens de préhension ont tendance à se séparer de la bande élastique lors de flexions répétées de la bande élastique et/ou de lavages répétés de l'article.

La présente invention concerne un ruban élastique amélioré comprenant une bande de tissu élastique comportant une ou plusieurs billes de matériau élastomère sur toute la longueur de la bande.

Plus spécifiquement, la présente invention concerne un ruban dans lequel le matériau élastomère est déposé sur la bande de tissu sous une forme liquide ou semi-liquide et est séché et durci in situ

pendant que le tissu est sensiblement détendu de sorte que le matériau élastomère est sensiblement détendu lorsque la bande de tissu est détendu, et vice versa.

Tous les objets de l'invention sont plus complètement exposés ci-après en référence au dessin ci-joint dans lequel :

FIG. 1 est une vue d'un bas incorporant une bande d'ancrage fabriquée conformément à la présente invention ; et

FIG. 2 est une vue fragmentaire agrandie de la partie supérieure du bas montrant la construction de la bande d'ancrage incorporée à celui-ci.

En se référant maintenant au dessin, la FIG. 1 illustre une bande d'ancrage de la présente invention appliquée à un bas classique. Comme le montre la figure 1, le bas 10 ayant une bordure retournée 11 a fixé à celui-ci au sommet de la bordure une bande d'ancrage 12, par exemple par couture 13. Comme le montre mieux la figure 2, la bande d'ancrage comprend une bande de base 16 comportant à l'intérieur, à proximité de son extrémité supérieure, une série de billes de matériau élastomère expansé 17. La bande, dans le cas présent, comprend une zone supérieure 18 en tissu extensible dans un sens qui est capable de s'étirer dans le sens longitudinal circonférentiel du bas mais est relativement inélastique dans le sens transversal, et une zone inférieure 19 qui est en tissu extensible dans les deux sens qui est extensible à la fois dans les sens transversal et longitudinal. La zone 19 a pour fonction de réduire la contrainte transversale exercée sur la zone supérieure 18 et ainsi de réduire la tendance du ruban à glisser le long de la jambe lorsqu'il est porté.

Conformément à l'invention, la bande 17 est fixée à la zone supérieure 18 de la bande 16 par une liaison physique à la surface de la bande sans pénétration substantielle du matériau élastomère des billes 17 dans le corps de la bande de manière à permettre au ruban de "respirer" sous les billes. Le matériau élastomère des billes 17 est de préférence un matériau expansé, dans ce cas une mousse à cellules fermées qui durcit pour former une peau sensiblement imperméable à l'air, par exemple une composition de latex de néoprène fouetté. La bande 16 peut être de formes diverses ; dans ce cas, il s'agit d'une structure tricotée utilisant des fils à âme élastomère recouverts de fibres.

Il est souhaitable de s'assurer que le matériau élastomère 17 est dans un état détendu lorsque la bande de support 16 est détendue de manière à assurer contre le plissement ou le froissement de l'un ou l'autre élément lorsqu'il n'est pas soumis à une contrainte. A cet effet, le matériau élastomère est appliqué sur la bande de tissu dans un état liquide ou semi-liquide et est séché et durci pendant que le tissu est dans un état sensiblement détendu. De cette manière, l'élastomère, une fois durci ou stabilisé, est dans un état détendu lorsque la bande élastique est dans un état détendu, évitant ainsi le plissement ou le froissement de l'un ou l'autre composant lorsqu'il n'est pas soumis à une contrainte.

Sur la FIG. 2, la bande d'ancrage comprend une bande de tissu sur laquelle sont déposées trois billes espacées latéralement 17 de matériau élastomère expansé, dans une relation parallèle espacée latéralement, comme illustré. Cette forme de bande, qui peut être continue ou discontinue, peut être souhaitée pour fournir l'extensibilité et l'action de préhension souhaitées pour certaines utilisations finales du ruban d'ancrage, mais d'autres formes peuvent être souhaitées pour d'autres utilisations finales.

Comme indiqué ci-dessus, il est souhaitable d'assurer un étirement longitudinal et une récupération suffisants dans la bande élastomère au-delà de l'étirement et de la récupération dans la bande de tissu élastique sous-jacente. Un tissu élastique typique peut être tricoté en chaîne sur une machine de calibre 26 dotée d'un tendeur pour produire 76 points par pouce lorsqu'il est détendu. Les fils à tricoter peuvent être en nylon 100 deniers et les connecteurs de mailles en coton blanchi 30/2 plis, le fil élastique étant un caoutchouc composé résistant à la chaleur coupé 64 fois et recouvert de rayonne sur une machine de recouvrement à deux systèmes conventionnels. Le tissu est de préférence formé en longueur indéterminée et coupé et cousu pour former des cercles du diamètre souhaité là où cela est souhaité, bien qu'il puisse être souhaitable de fabriquer le tissu sous forme de cercle intégral par tricotage tubulaire soit simultanément à la production du vêtement auquel il doit être appliqué, soit séparément.

D'autres tissus de base et compositions élastomères peuvent être utilisés, en fonction des utilisations finales auxquelles le ruban d'ancrage est appliqué.

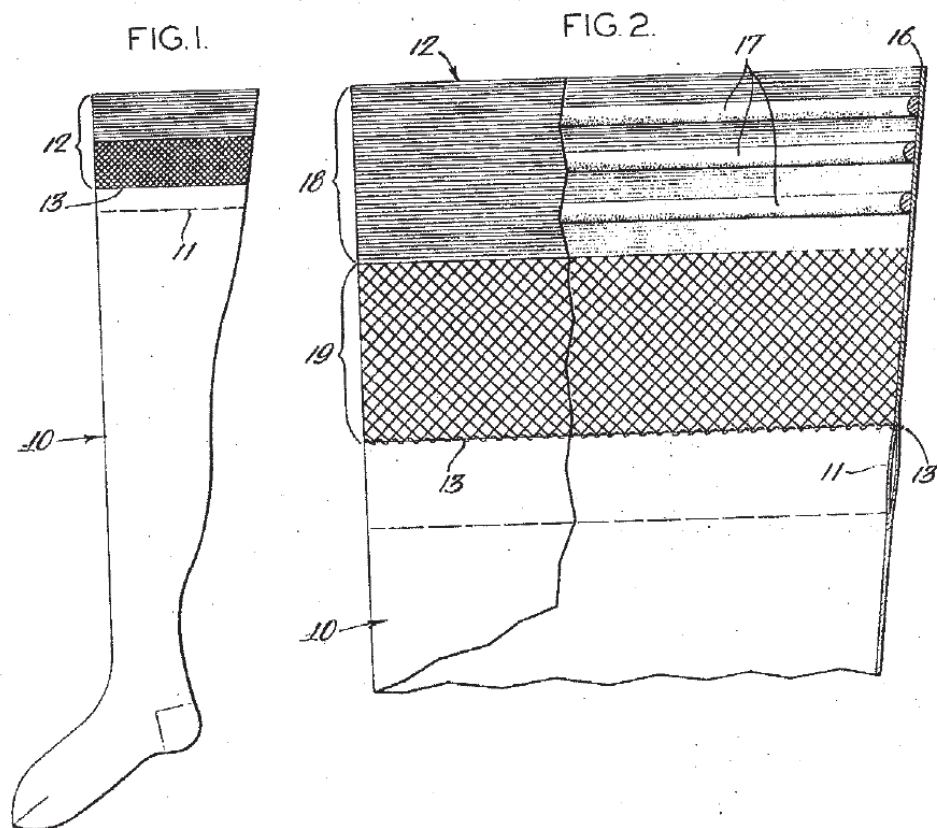
L'invention a été décrite en relation particulière avec les bas, mais il est évident qu'elle peut également s'appliquer à d'autres vêtements, notamment aux sous-vêtements, aux vêtements de corps, aux appareils corporels, aux vêtements de lit ajustés, aux housses pour meubles et analogues, et à d'autres utilisations qui nécessitent l'application d'une bande d'ancrage extensible.

Bien qu'un mode de réalisation particulier de la présente invention ait été illustré et décrit, des changements et des modifications peuvent y être apportés, comme cela sera évident pour les experts dans le domaine.

Revendications

[...]

Dessins



Annexe 6

Document D2 – traduction automatique depuis l'anglais

Brevet US 1 299 884

Date de publication : 31 juillet 1962

Description

La présente invention concerne largement les perruques, et dans ses phases spécifiques les bonnets ou bases de perruques sur lesquels des cheveux ou similaires peuvent être placés au cours de la production d'une perruque finie. Lors de l'exposition de vêtements dans des vitrines et d'autres zones de magasins de vêtements et de grands magasins, il est courant d'utiliser des mannequins. Des perruques ayant des cheveux de différents types, nuances et couleurs sont appliquées sur les mannequins pour une meilleure présentation des vêtements, des chapeaux, etc., mais les fondations ou bonnets des perruques utilisées à cette fin sont plutôt rigides, car ils sont pratiquement toujours formés d'un matériau fortement amidonné formé à une taille de tête prédéterminée tandis que l'amidon est humide puis séché dans la forme ainsi produite.

C'est la reconnaissance de ce problème, et l'absence de solution commerciale satisfaisante, qui ont conduit à la conception et au développement de la présente invention.

En conséquence, parmi les objectifs de la présente invention, il y a la résolution du problème ci-dessus en améliorant la base ou le bonnet de perruque de telle sorte qu'il adhère de manière souple à la tête du mannequin et reste tenacement en place.

Un autre objectif est de produire un bonnet de perruque ou une base qui a une couronne souple et quelque peu élastique pour faciliter l'auto-adhérence d'une tête de mannequin à surface relativement lisse et dure.

Un autre objet est non seulement de produire un bonnet de perruque ou une base avec une couronne souple et quelque peu élastique, mais aussi de fournir un tel bonnet de perruque ou une telle base avec des parties latérales et arrière relativement dures et rigides auxquelles la couronne est jointe, et de fournir ces parties latérales et arrière avec des fentes s'étendant vers le haut des côtés de celles-ci juste derrière la partie de l'oreille, ou vers le haut du centre du dos, ou les deux, avec de telles fentes recouvertes par une bande élastique fixée au bonnet de perruque ou à la base à une distance

appropriée de chaque côté de la fente correspondante pour permettre un certain étirement de cet élastique lorsque le bonnet de perruque ou la base est à la fois en cours d'ajustement et lorsqu'il est laissé en place sur le mannequin, pour faciliter davantage la réalisation de la perruque finie en position ajustée.

Un autre objet de l'invention est de produire un bonnet ou une base de perruque de telle sorte que la perruque finie s'adapte et reste en place sur des têtes de mannequins de différentes marques et dont la taille varie modérément même lorsque les têtes sont supposées de la même taille, l'élasticité du présent bonnet de perruque permettant même de s'adapter à des têtes de mannequins sur une plage un peu plus large qu'une seule taille de tête.

Un autre objectif de l'invention a été de fournir une construction simple et peu coûteuse qui peut être fabriquée rapidement et fournie à un prix raisonnable.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront encore au fur et à mesure de la description.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus et ceux qui y sont liés, l'invention comprend alors les moyens ci-après décrits en détail et particulièrement indiqués dans les revendications, le dessin annexé et la description suivante exposant en détail certains moyens de mise en œuvre de l'invention, ces moyens divulgués n'illustrant cependant que quelques-unes des différentes manières dont le principe de l'invention peut être utilisé.

La FIGURE 1 est une vue latérale, partiellement arrachée, et 2 montrant une construction préférée du bonnet ou de la base de perruque amélioré.

La FIGURE 2 est une vue de dessus, partiellement éclatée pour montrer un détail de construction.

Les FIGURES 3 et 4 sont des sections détaillées agrandies prises respectivement selon les lignes 3-3 et 4-4 de la FIGURE 1, en regardant dans la direction des flèches.

La FIGURE 5 est une vue arrière montrant une modification.

La FIGURE 6 est une coupe détaillée agrandie telle que prise sur la ligne 6-6 de la FIGURE 5, regardant dans la direction des flèches.

Bien que des préférences aient été montrées et seront décrites de manière assez spécifique, l'attention est attirée sur la possibilité d'apporter des variations dans l'esprit et la portée évidents de l'invention telle qu'exposée.

Un corps 10 enveloppant la tête est constitué d'un matériau textile relativement rigide conçu pour venir en contact avec les côtés et l'arrière de la tête. Ce corps 10 est formé d'un matériau en tissu

grossièrement tissé et fortement amidonné tel que le bougran qui peut être facilement façonné sur une forme lorsqu'il est mouillé et lorsqu'il est sec, il conservera sa forme.

Une couronne 11 souple et élastique est prévue pour reposer sur le dessus de la tête du mannequin et est formée d'un matériau textile tel que du jersey. Ainsi, le bord inférieur de la couronne 11 chevauche et est fixé au bord supérieur du corps 10. Le moyen de fixation est représenté par la couture 12 mais pourrait très bien être du ciment, ou à la fois une couture et du ciment. Il est préférable d'utiliser deux plis de jersey pour obtenir une plus grande résilience et résistance, les parties de bord avant de ces plis étant collées ensemble par points à 13. Les points de ciment sont espacés pour éviter toute interférence avec l'étirement de la couronne 11 lors de son montage sur une tête de mannequin ou un autre élément de réception de perruque.

Dans la forme de construction représentée sur les FIGURES 1 à 3, incluses, chaque partie latérale du corps 10, dans la région de l'oreille de celui-ci, est formée avec une découpe 14 s'étendant depuis son bord inférieur jusqu'à un point proche mais espacé du bord inférieur de la couronne 11. La bande élastique 15 s'étend sur la coupe 14 et est cimentée en 16, FIGURE 3, au corps 10 sur les côtés opposés de la coupe 14 et en relation de serrage avec ladite coupe. Les découpes 14 et les nervures 15, ainsi que la couronne élastique 11, permettent l'expansion du capuchon comme aide lors de son application sur la tête d'un mannequin et confèrent au capuchon une caractéristique d'auto-contraction, lui permettant de s'engager parfaitement dans une gamme modérée de tailles de tête et de rester tenacement en place.

Deux baleines flexibles 17, de préférence sous la forme d'un seul fil, sont appliquées sur les parties tempes du corps aux extrémités avant des bandes élastiques 15, respectivement ;

et deux revêtements en tissu mince 18 s'étendent respectivement sur lesdits haubans. Ces revêtements 18 peuvent chevaucher les extrémités avant des bandes élastiques 15 et le bord latéral de la couronne 11, et sont cimentés en place ! comme on le voit au point 19 de la FIGURE 3. La partie des tempes des têtes de mannequin est légèrement creusée, et en pliant la partie centrale des baleines 17 vers l'intérieur, cela permet d'adapter au mieux le bonnet de perruque à la tête du mannequin et de stabiliser le bonnet de perruque lors de l'utilisation.

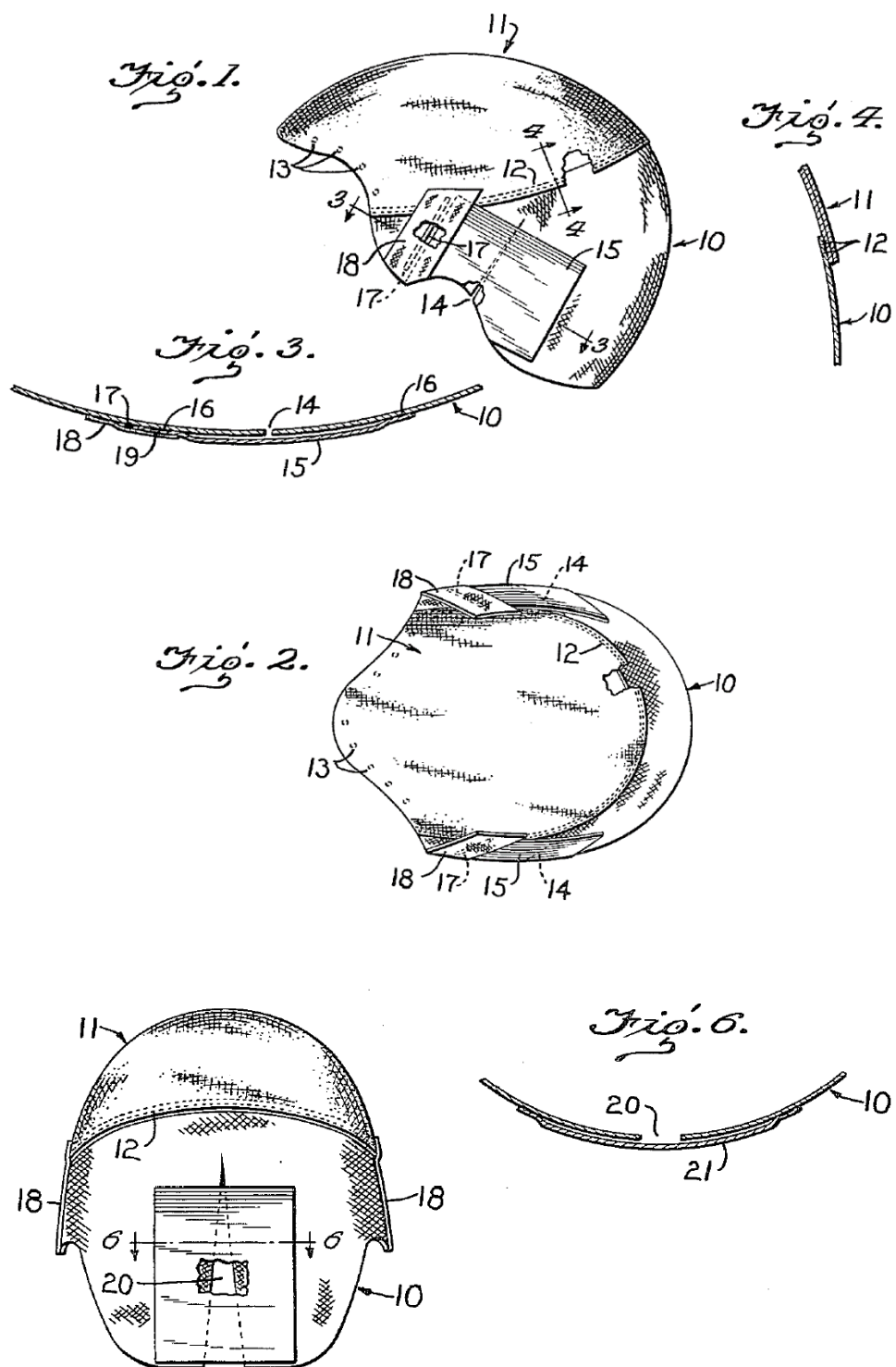
Dans les FIGURES 5 et 6, une seule découpe ou encoche 20 dans le dos du corps 10, et une seule bande élastique 21 recouvrant ladite découpe sont utilisées, à la place ou en combinaison avec les deux découpes 14 et les deux bandeaux 15 décrits ci-dessus. Cette modification confère également une extensibilité et une auto-contractibilité au bonnet de perruque pour permettre une application facile et le maintenir en place après son montage sur un mannequin ou un autre élément de réception de perruque.

Bien que la construction décrite ci-dessus offre une plus grande polyvalence d'utilisation et une plus grande force de préhension sur la tête du mannequin que tout autre bonnet de perruque ou fondation dont je connaisse, j'ai découvert qu'une finition antidérapante spéciale peut être appliquée sur la face intérieure du bonnet de perruque et améliorer encore les caractéristiques antidérapantes souhaitées , et une telle finition peut être produite en enduisant légèrement la face intérieure du bonnet de perruque avec du latex ou de la colle caoutchouc.

Revendications

1. L'invention concerne un bonnet de perruque pour une tête de mannequin ou similaire [...]

Dessins



EPREUVE ORALE MECANIQUE – DEUXIEME SUJET

Votre cliente est la société PETITLAIT qui fabrique et exploite des installations de traite automatique.

Elle souhaite votre conseil vis-à-vis du brevet de la société concurrente GROLAIT S.A. (Annexe 1).

En particulier elle souhaite votre avis en ce qui concerne les questions suivantes :

Question 1) PETITLAIT souhaite votre avis sur la validité du brevet Annexe 1 car, de son point de vue, ceci est connu dans la littérature. Elle vous joint à cet effet les documents suivants : Annexe 2 et Annexe 3. Elle attire en particulier votre attention sur les passages suivants : Annexe 2 : page 3 lignes 45-50 et page 5 lignes 55 et suivantes et Annexe 3 : avant-dernier paragraphe de la page 4 et revendications 8 et 9.

Question 2) Indépendamment de la validité de l'Annexe 1, PETITLAIT voudrait savoir si sa solution serait contrefactrice du brevet Annexe 1. Le procédé envisagé par PETITLAIT assurerait une déviation du lait initial. La transparence optique du lait serait détectée dans les installations de PETITLAIT mais ne serait qu'un paramètre parmi d'autres. La durée de cette déviation serait déterminée par un module d'intelligence artificiel à apprentissage automatique (« machine learning ») qui prend en compte de nombreux paramètres : transparence optique, identité et caractéristiques de l'animal trait et de son alimentation, conditions météo, historique des mesures réalisées lors des traites précédentes de cet animal et données du même type récoltées dans une pluralité d'autres installations...

Ainsi, PETITLAIT ne sait pas au final quels sont les critères précis et comment ces critères sont pris en compte par l'intelligence artificielle qui déterminent la fin de cette déviation du lait initial.

Question 3) PETITLAIT vous indique que le module informatique/logiciel (intelligence artificielle) qui commande et contrôle le temps de déviation du lait initial dans ses installations a été développé et fourni par un prestataire informatique INFOSOL. INFOSOL a cédé à PETITLAIT « tous ses droits sur ce logiciel et les résultats associés ».

En cas de dépôt d'une demande de brevet pour cette solution, est-ce que PETITLAIT devra une rémunération supplémentaire à Mme. Computer inventrice de la solution et salariée d'INFOSOL ?

Question 4) Indépendamment des réponses aux questions 1) et 2), devant quelle(s) juridiction(s) la société PETITLAIT pourrait être assignée par GROLAIT S.A sachant qu'elle opère et commercialise des installations de ce type dans toute l'Europe et en particulier en France, Allemagne, Pays-Bas, Italie. De même, devant quelle(s) juridiction(s) la société PETITLAIT pourrait contester la validité du brevet Annexe 1 ?

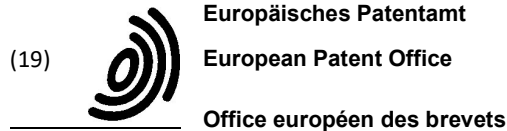
Question supplémentaire :

Question 5) Est-ce que PETITLAIT pourrait être exposée à deux brevets en France dans le cas suivant :

- le brevet Européen de l'Annexe 1 revendique la priorité d'une demande française antérieure FR1, et
- FR1 a été délivrée au même titulaire avant la délivrance du brevet européen Annexe 1, et
- la portée des revendications indépendantes de FR1 est plus large que la portée des revendications 1 et 5 du brevet européen Annexe 1?

Nb : Barème relatif indicatif Q1=25% des pts, Q2=20%, Q3=20%, Q4=20%, Q5=15%

P.J. : annexes 1, annexe 2 et annexe 3



EP011223344B1

(11) **EP011223344B1**

(45) Date of publication and mention of the grant of the patent:

28.05.2022 Bulletin 2022/31

(51) Int Cl.7: A01J 7/012

(21) Application number: 001234567.1

(22) Date de dépôt : 31.03.2018

Traite automatique

Automatic milking

Automatische Velkvorrichtung

(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

(73) Titulaire: : GROLAIT SA

(72) Inventeur: Jean Ribot

(56) Documents cités:: WOXXXXXW

74) Mandataire: GROLAIT ip

Remarque : Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut adresser à l'Office européen des brevets une opposition au brevet européen délivré. L'opposition doit être formée par écrit et motivé. Elle n'est réputée déposée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art.99(1) Convention sur le brevet européen).

[0001] La présente invention concerne la traite des animaux et concerne en particulier la séparation du premier lait dans un procédé de traite automatique. Il est bien connu que, dans le cas des vaches laitières, le lait initialement extrait du trayon d'un pis est généralement de qualité relativement médiocre en raison d'une contamination par des niveaux relativement élevés de bactéries et/ou de saleté, ce débit de lait initial étant communément appelé le pré-lait ou le premier lait. Afin que la qualité globale, et donc la valeur du lait obtenu à partir d'une vache, ne soit pas altérée par le premier lait, il est devenu une pratique courante de séparer et de jeter le premier lait. Dans le passé, cela était effectué par le travailleur de la salle de traite qui dirigeait quelques giclées de lait de chaque trayon soit sur le sol de la salle de traite, soit dans une tasse avant d'adapter les gobelets trayeurs de la machine à traire sur les trayons de l'animal. Ces dernières années, des machines de traite automatiques ont été développées qui sont capables d'appliquer les gobelets trayeurs sur les trayons sans nécessiter aucune intervention humaine, et d'autres manières de séparer le premier lait ont été proposées.

[0002] Une solution connue décrite dans le document WOXXXXXW prévoit une temporisation et/ou un capteur de débit ou de quantité pour la séparation du premier lait.

[0003] Cependant, ceci conduit à écarter une quantité prédéterminée de lait. Ceci ne garantit pas que tout le premier lait de mauvaise qualité sera séparé ou que du lait de bonne qualité n'est pas perdu.

[0004] La présente invention vise à fournir un procédé et un appareil qui peuvent réduire le gaspillage de lait de bonne qualité lors de la séparation du premier lait tout en assurant une séparation efficace de tout le premier lait.

[0005] L'invention réside dans un procédé selon la revendication 1.

[0006] D'autres particularités sont listées dans les revendications dépendantes.

[0007] La présente invention propose également un appareil selon la revendication 5.

[0008] D'autres particularités sont listées dans les revendications dépendantes.

[0009] Pour aider à une compréhension claire de l'invention, celle-ci va maintenant être décrite plus en détail en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

[0010] La figure 1 est un graphique montrant la transparence du lait à la transmission de la lumière tracée en fonction du temps au cours de la traite; et

[0011] La figure 2 est une illustration schématique d'un appareil d'une machine à traire automatique selon l'invention.

[0012] En se référant à la figure 1, l'écoulement du lait à travers le capteur de transparence commence à l'instant t_1 . La transparence détectée immédiatement chute rapidement en raison de l'influence du lait entrant dans le capteur. Il a été observé qu'au lieu de s'aplatir à un niveau inférieur, la courbe de transparence remonte alors initialement assez fortement, ce qui signifie que l'opacité du lait atteint un pic au temps t_2 comme indiqué sur la figure 1. La vitesse d'augmentation de la transparence se réduit rapidement après quoi la courbe s'aplatit pendant un certain temps avant de redescendre progressivement au fur et à mesure de la traite. A la fin de la traite, le débit de lait cesse et la transparence détectée par le capteur revient immédiatement sensiblement à la valeur initiale au début de la traite.

[0013] Le creux distinctif A dans la courbe de transparence qui se produit environ 15 à 20 secondes après le début de l'écoulement du lait est dû au premier lait. En détectant ce creux et en séparant le lait qui s'écoule jusqu'à l'instant t_3 , tout le premier lait sera exclu du lait qui est collecté pour la consommation sans qu'aucun lait de bonne qualité ne soit perdu du fait d'être dirigé vers les déchets avec le premier lait.

[0014] La figure 2 illustre une partie d'une machine à traire automatique. Le gobelet trayeur 1 est relié à un tube à lait 2 qui constitue une conduite de lait pour transporter le lait vers un récipient de collecte 3 tel qu'un

réservoir de stockage. Bien entendu, un compteur à lait pour mesurer le débit de lait pourrait être inclus dans le lactoduc. A une courte distance du gobelet trayeur 1, le tube à lait 2 est équipé d'un capteur de transparence du lait 4. Le capteur est traversé par un trajet de lait avec une source de lumière 5, telle qu'une diode électroluminescente disposée d'un côté du trajet de lait et un composant photosensible 6, tel qu'un phototransistor, disposé de l'autre côté du trajet d'écoulement directement à l'opposé de la source lumineuse de sorte que le capteur produira un signal dépendant de la transmission de la lumière à travers le trajet d'écoulement et donc de la transparence du lait passant le long le chemin d'écoulement. En aval du capteur 4 et idéalement très proche de celui-ci, une vanne à trois voies 7 est prévue dans le lactoduc, cette vanne présentant une sortie de dérivation 8 à laquelle une extrémité d'un tube est reliée, l'autre extrémité du tube étant reliée à un récipient 10 pour le lait impropre, ou il pourrait être dirigé vers un drain. La vanne 7 a un élément de soupape 11 actionnable pour interrompre l'écoulement à travers la conduite de lait vers le récipient de collecte 3, et pour détourner le lait à la place à travers la sortie de dérivation 8 dans le tube 9 et donc vers le récipient à déchets 10. Une unité de commande 12 est connectée pour recevoir un signal de sortie du capteur de transparence 4 et pour émettre un signal de commande pour commander l'élément de soupape 11 de la soupape à trois voies 7.

[0015] Si l'appareil doit être utilisé pour séparer le premier lait, lorsque le gobelet

trayeur 1 est fixé à la tétine T, l'élément de soupape 11 de la valve à trois voies peut être initialement réglé pour diriger le lait passant le long du tube à lait 2 depuis la tétine vers le récipient à déchets 10, ou l'unité de commande 12 peut être programmée pour mettre l'élément de soupape 11 dans cette position lors de la réception du capteur de transparence 4 un signal indiquant que l'écoulement de lait a commencé, c'est-à-dire au temps t_1 sur la figure 1. Comme la traite se poursuit, la transparence du lait détectée par le capteur 4 suivra la courbe représentée sur la figure 1. L'unité de commande 12 détermine le moment où le creux ou le pic inversé A dans la courbe de transparence est passé et un temps t_3 enverra un signal à la vanne 7 pour inverser le clapet de soupape 11 de façon à ce que le flux de lait suivant soit dirigé le long du lactoduc principal vers le réservoir de stockage 3. Bien entendu, l'actionnement de la vanne 7 sera légèrement retardé pour tenir compte du lait dans le lactoduc entre le capteur 4 et le clapet 11.

[0016] Le capteur 4, la valve 7 et l'unité de commande 12 peuvent également servir à détecter le lait affecté par la mammite et à diriger ce lait vers le récipient à déchets 10. Dans le cas où un tel lait est détecté, par ex. une faible transparence du lait caractéristique étant détectée, l'unité de commande répondra en maintenant la vanne 7 ajustée pour dévier tout le lait vers le récipient à déchets 10.

[0020] Des modifications sont bien entendu possibles sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Procédé de traite d'un animal dans lequel le lait extrait d'un trayon d'un animal est dirigé le long d'un trajet de lait vers un récipient, une partie initiale du lait extrait du trayon étant déviée du trajet de lait, et une propriété optique du lait extrait de la tétine est détectée, caractérisé en ce que la propriété optique est la transparence du lait à un rayonnement électromagnétique, et la déviation du flux de lait initial du trajet de lait menant au récipient est commandée en fonction de la transparence optique détectée.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le détournement du lait est contrôlé de telle sorte que la quantité de premier lait séparé dépend de la transparence optique détectée.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la transparence du lait à la transmission de la lumière à travers celui-ci est détectée.

Annexe 1

4. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel le détournement du lait du trajet du lait est terminé lorsque la transparence du lait augmente après avoir atteint un pic initial d'opacité après le début de la traite.

5. Appareil pour la traite automatique d'animaux comprenant un gobelet trayeur (1) relié à un conduit de lait principal (2) à travers lequel le lait extrait d'un trayon est transporté, un dispositif (7) pour diriger le lait à travers le conduit de lait principal ou à un embranchement (8), des moyens de commande (12) pour commander le dispositif afin qu'une quantité initiale de lait extraite d'un trayon soit dirigée dans l'embranchement (8), et un moyen de détection optique pour détecter une propriété optique du lait en amont du dispositif de direction d'écoulement (7), caractérisé en ce que le moyen de détection optique comprend un dispositif (4) pour détecter la transparence du lait, et le moyen de commande (12) est sensible à un signal provenant du dispositif de détection (4) et actionne le dispositif de direction d'écoulement (7) pour mettre fin à l'écoulement du lait dans le conduit de dérivation (8) et pour diriger le lait pour qu'il s'écoule à travers le conduit de lait principal lorsqu'un changement prédéterminé de la transparence optique détectée se produit.

6. Appareil selon la revendication 5, dans lequel le dispositif de détection (4) est adapté pour détecter la transparence du lait à la transmission de la lumière à travers le lait.

7. Appareil selon la revendication 6, dans lequel le dispositif de détection comprend une source lumineuse (5) et un composant photosensible (6) disposés sur des côtés opposés du trajet d'écoulement du lait à travers le dispositif de détection, le composant photosensible étant un phototransistor (6) et/ou la source lumineuse comprend une diode électroluminescente (5).

8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel les moyens de commande (12) sont agencés pour faire fonctionner le dispositif de direction d'écoulement (7) de sorte que l'écoulement du lait dans la conduite secondaire (8) se termine lorsque la transparence du lait augmente à nouveau après la chute initiale au début de la montée de lait.

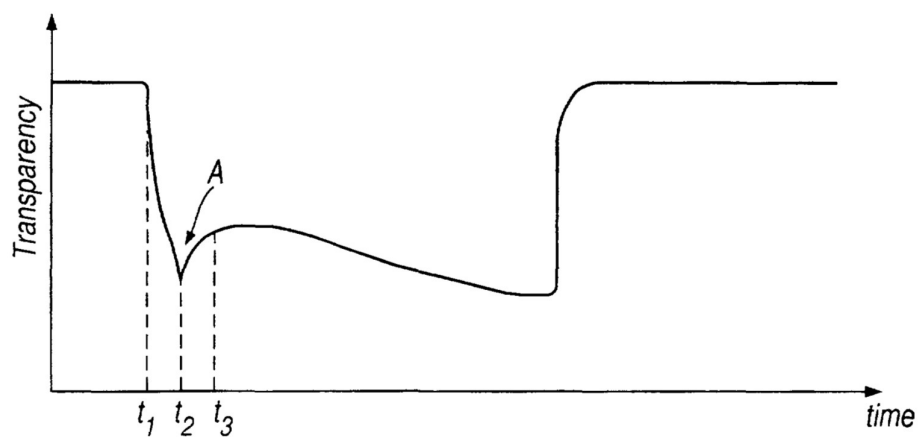


Fig 1

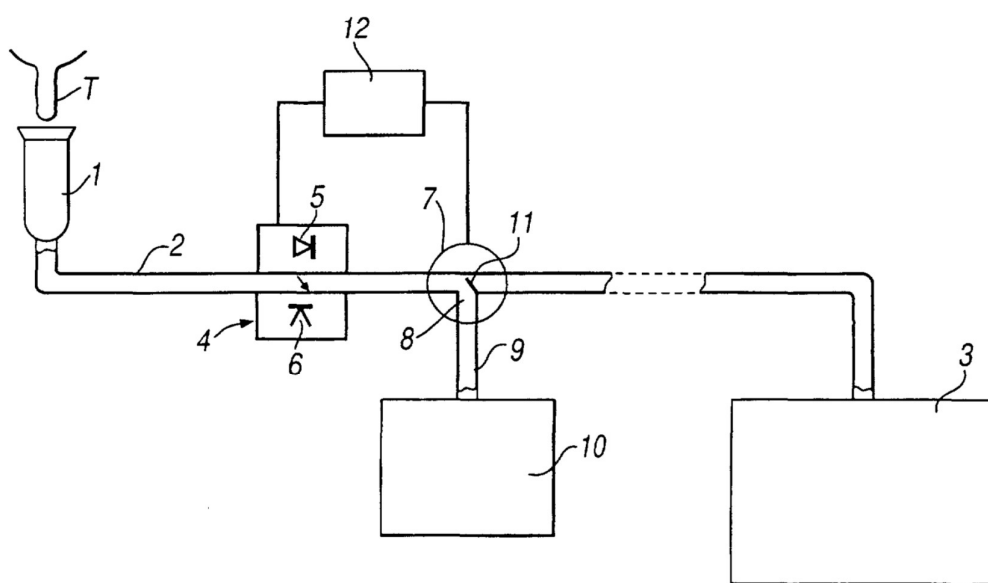


Fig 2

United States Patent
Milk et al.

5,000,000
Feb. 21, 1981

[54] PROCESS AND EQUIPMENT FOR MACHINE MILKING TO PROVIDE STERILE MILK FREE FROM BLOOD AND PUS

[75] Inventors: John. Milk

[73] Assignee:
LATTE inc.

[21] Appl. No.: XXX

[22] Filed: XX 1980

[51] Int. Cl.²AA

[52] U.S. Cl.119/1514

[58] Field of Search

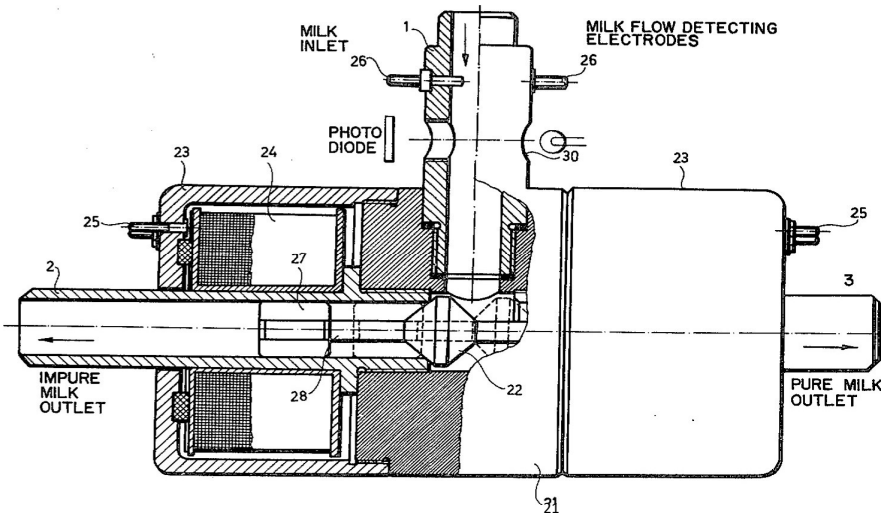
[56] References Cited

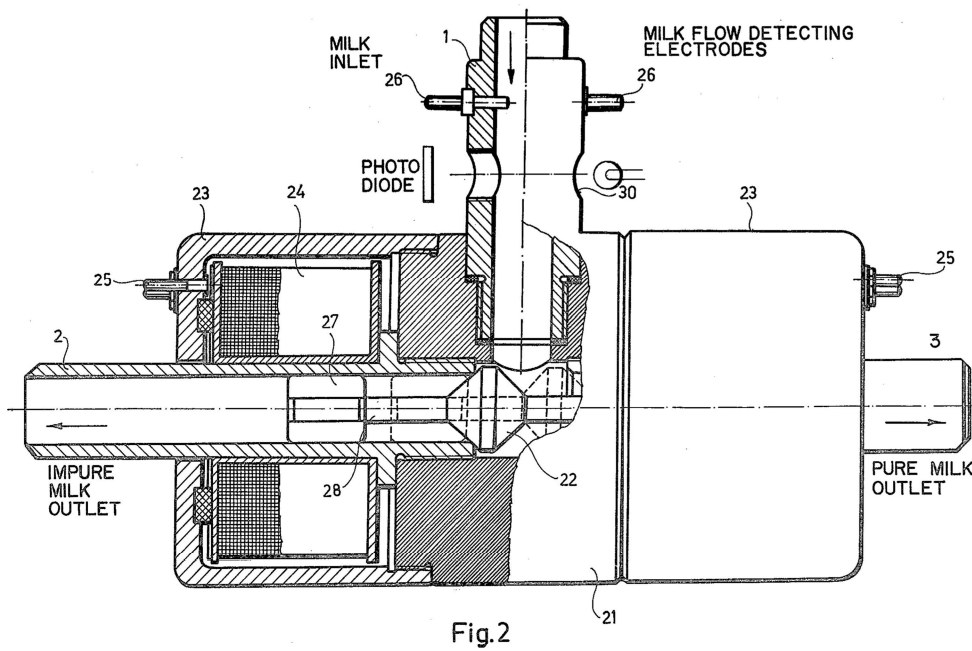
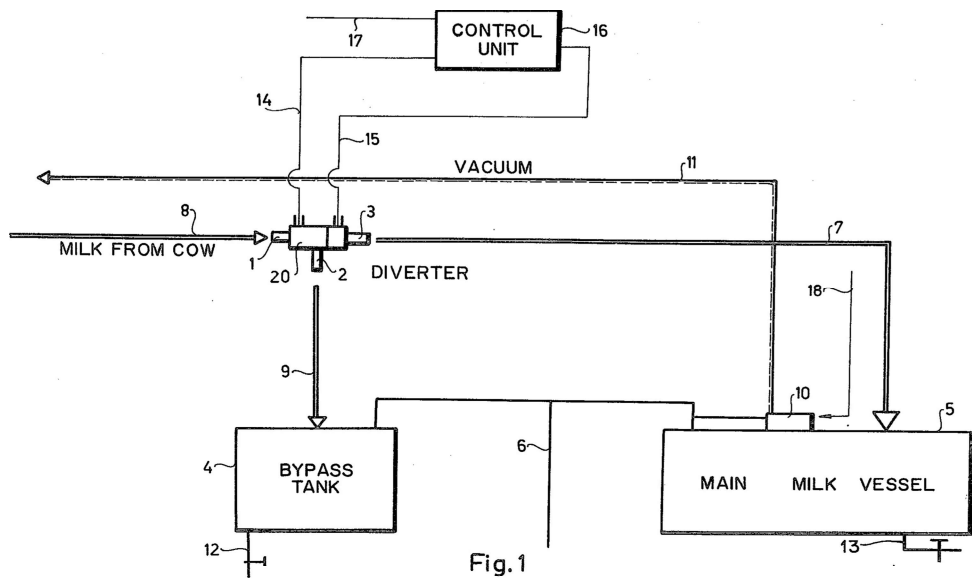
None

[57] ABSTRACT

Cows are milked by automatic machinery, by diverting the milk initially flowing, to a bypass tank, for a predetermined period of time. The milk is then diverted to a main vessel, to which it flows throughout the milking cycle unless the color of the milk changes as determined colorimetrically, in which case flow of milk is switched back to the bypass tank. Change of color is indicative of the presence of blood or pus in the milk.

1 Claims, 2 Drawing Figures





The subject of this invention is a process and equipment insuring sterile milk free from blood and pus during machine milking.

5 Specialists engaged in keeping and breeding
horned cattle have long been aware that the first
jets of milk, at the start of milking, contain far
more microbes than the milk gained during the
later phase of milking. During manual milking
the first squirts of milk were aimed at the
10 ground and only then was the milk flowed into
the milking vessel.

Along with development of large-scale
livestock-breeding and intense mechanization,
the conditions of machine-milking changed in a
15 way making impossible segregation of the first
squirts of milk.

The object of this invention is to segregate
during the process of machine milking both the
first squirts of milk appearing at the start of
milking and the bloody and/or purulent milk
occurring during machine milking, and to make
collection of such milk possible in a bypass tank
independent of the main vessel gathering
mixture-milk for human consumption.

25 It was ascertained during tests that taking wide
variations into consideration, depending on the
individual characteristics of animals--such as
age, lactation number, udder shape, milk giving
ability, etc.--the quantity of the first squirts of
30 milk to be separated is 200-250 ml. per milking
and per animal. Accordingly, in compliance
with the invention--the milk is let into a bypass
tank for 3 to 10 seconds after start of machine-
milking, after which it is flown into the main
35 vessel.

To separate bloody and/or purulent milk
independent of the length of time, such milk is
flown into a bypass tank right until the blood
and pus respectively in the milk cease to be
40 present.

It is very important that the initial squirts of
milk, furthermore the bloody and purulent milk,
be segregated during the process of machine-
milking.

45 Segregation of the initial squirts of milk is
carried out according to predetermined duration

or determined by a unit of time, while
segregation of bloody, and purulent later milk is
accomplished on the basis of its colour.

50 Therefore the essence of the invention is to
direct the first milk flow for a determined length
of time after starting machine milking and the
milk flow containing blood and pus appearing
during the milking process into a bypass tank
55 and subsequently maintaining the machine
milking, the milk is led into a main vessel.

According to one aspect of the invention, the
milk is conveyed into a bypass tank during 3 to
10 secs after starting of machine milking.

60 In order to separate bloody and purulent milk
the colour of milk flowing in the milk-line
starting from the collector of the milking
machine is continuously checked and the milk
current is directed to a bypass tank in case of
65 any change in colour due to blood or pus, then
after the original colour of the milk returns, the
direction of milk-flow is changed and the milk
is flown into the main vessel.

The equipment according to the invention
70 comprises fundamentally a flow director which
is connected on the one hand to the collector of
the milking machine and on the other hand to a
bypass tank and a main vessel respectively, and
the function of which is directed by a control
75 unit.

The flow director is actually a valve or a tap
which can be set from one position to the other
and kept in the appropriate positions practically
by means of an electro-magnet.

80 Depending on the position of the valve or tap
the milk arriving from the collector flows either
into the bypass tank or into the main vessel. A
pair of electrodes are built in the inlet stud of the
flow director-- which sense the milk flow and
85 give a start signal to the control unit. Likewise
built into the inlet stud of the flow director are a
source of light and a colour sensitive element,
e.g. a photodiode. The function of the source of
light and the photodiode is to check the colour
90 of the milk and to send an appropriate signal to
the control unit in case of any change in the
colour of the milk. If the colour of the milk
changes as a result of blood or pus the flow

director must take up a position where the milk flows into the bypass tank, and if the normal colour of the milk returns again, the control unit must set the flow-director in a position where the milk will get into the main vessel.

To assure maintenance of the position in the flowcontrol providing the initial flow direction for the predetermined length of time, the control unit comprises a time generator.

If the colour of milk flowing into the flow director differs from the normal colour, then the circuit of the already mentioned photodiode closes, bringing about as result of this a limitation signal for the control unit, whereby the position of the flow director determines a flow path leading the milk into the bypass tank.

At the end of the initial machine milking period and in the presence of normal colour of milk the flow director takes up a position--remaining in the same position till the end of the milking--by which milk flows into the main vessel.

Details of the suggested equipment according to the invention are demonstrated in connection with an exemplary construction shown in the enclosed drawings. In the drawings:

Fig. 1 shows a circuit diagram of a milking machine equipped with a device according to the invention, and

Fig. 2 shows an exemplary form of the flow director partially in section.

In the equipment shown in Fig. 1 a flow director 20 is inserted into the milk-line 8 coming from the collector of the milking machine by means of the inlet stud 1 of the flow director 20. The milking machine is not shown on the drawing; an outlet stud 3 of the flow director 20 is connected to milk-line 7 going to the main vessel 5. Bypass stud 2 of the flow director 20 is connected to the milk-line 9 going into the bypass tank 4.

Bypass tank 4 is equipped with a drain-like 12, and another drain-line 13 is attached to the main vessel 5. The bypass tank 4 and main vessel 5 are connected to a known machine providing vacuum by vacuum line 6. A pulser 10 is

connected to the milking machine by a suction pipe 11. Adjoining the pulser 10 is an airpipe 18; said airpipe 18 can be in practice a simple aperture in the pulser.

The flow director 20 is connected to control unit 16 through control lines 14 and 15. Additional lines are also provided between control unit 16 and flow director 20, serving for conducting the start signal or the signal given by the photodiode, but for simplification these are not indicated on the drawing. Control unit 16 is connected to the energy source i.e. to the electric network or transformer by feed line 17.

Fig. 2 represents as an example a diagrammatical layout of the flow director 20 according to Fig. 1 partly in section. The body of the flow director consists of hub 21 comprising three threaded bores communicating with a central space. One of the threaded bores comprises an inlet stud 1 which is--in accordance with Fig. 1--connected to the collector of the milking machine by milk-line 8. The outlet stud 3 is situated in another threaded bore and connected to the main vessel 5 by milk-line 7. In the third threaded bore comprising bypass stud 2 is fixed and connected to a bypass tank 4 through milk-line 9. Bypass stud 2 and outlet stud 3 are uniaxially arranged and their ends in hub 21 form valve seats. Valve body 22, is situated in the central space of the hub 21 surrounded by pipe studs, comprising two conical surfaces in the construction according to the example. One conical surface can be fitted onto the valve seat formed at the end of bypass stud 2, while the other cone surface forms a valve by collaborating with the valve seat formed at the end of the outlet stud 3. On the axis of the valve body 22 is arranged a rod 28 extending in both directions and at the ends of said rod 28 there are armatures 27 one for each end. Armatures 27 are made of ferromagnetic material, fitted into the pipe studs, for moving the valve body 22.

Bypass study 2 and outlet stud 3 are each surrounded by a magnet coil 24, covered by coil housings 23. Connectors 25 serve for switching the magnet coils 24 into the circuit.

In the inlet stud 1 electrodes 26 are fixed giving signal to the control unit 16 when short-circuited by milk.

Also in inlet stud 1 bores 30 are provided into one of which a light source shining into inlet stud 1 is fixed, while a colour sensitive element, suitably a photodiode is fixed in the other bore 30.

The operation of the equipment according to the invention is as follows.

When milk arrives into the inlet stud 1 of flow director 20 through milk-line 8 from the collector of the milking machine, it short-circuits the electrodes 26. The electrodes 26 give a start signal to the control unit 16 and this results in starting of the milking cycle program.

According to the started program, control unit 16 produces a control signal in consequence of which the circuit of magnet coil 24, on the right side of Fig. 2, is closed. In this way the right-side armature 27--not shown in Fig. 2--and with it the valve body 22 move to the right and the valve body 22 abutting against the valve seat formed at the end of the outlet stud 3 closes the valve. The valve body 22 and the rod 28 pertaining to it as well as armatures 27 are then in the position shown in Fig. 2 by the dashed line. In this condition of the flow director 20 the milk flowing through the inlet stud 1 can pass only through bypass stud 2 and so, through the milk-line 9 into the bypass tank 4.

After a preset length of time beginning with the start of the milking cycle program the control unit 16 gives a control signal in consequence of which the magnet coil to the left-hand side of Fig. 2 is energized and valve body 22 changes its position to that indicated by the solid line. In this position the opening of the bypass stud 2 is closed by valve body 22 and the milk is flowing from the inlet stud 1 into the outlet stud 3 and through this, and through the milk-line 7 into the main vessel 5. Under normal circumstances this flow line is secured to the very end of the milking cycle. As the milk-flow ceases, the short-circuited state of electrodes 26 also ceases and the automatic operation stops, and then balances itself. Thus the control unit prepares for the following milking cycle.

The part effecting the change-over in the control unit 16 can be a time generator or a pulse counter.

The operation as described refers to cases where the colour of milk does not change during the milking cycle.

However, after diverting the first flow of milk, if the colour of milk changes because blood or pus is present in it, then this change is sensed by a photodiode fixed in one of the bores 30 and brings about a limitation signal for control unit 16 resulting in either the prevention of valve body 22 taking up the position indicated on Fig. 2 by a solid line, or if the valve body 22 was already in this position, it gives a control signal causing return to the position indicated by the dashed line. As previously mentioned in connection with the position of the valve body 22 indicated by the dashed line, the milk can flow only into the bypass tank 4, so the discoloured, that is bloody or purulent milk cannot get into main vessel 5. The position of flow director 20, directing the milk flow toward the bypass tank 4, remains as long as discoloured milk passes in front of the photodiode in the inlet stud 1.

What we claim is:

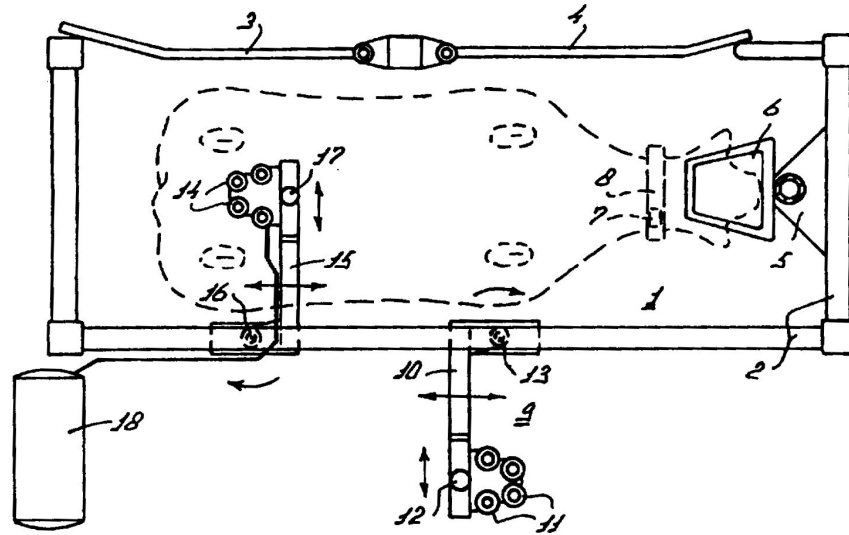
1. A process for milking a cow, comprising attaching milking apparatus to the cow and operating said apparatus to withdraw milk from the cow, diverting to a bypass tank for a predetermined time that portion of the milk which first flows from the cow, thereafter diverting the flow of milk from the cow to a main vessel, continuously colorimetrically monitoring the milk during its flow to said main vessel, and rediverting the milk from said main vessel to said bypass tank whenever the color of the milk changes from a predetermined color characteristic of healthy milk



PCT WORLD INTELLECTUAL International PROPERTY Bureau ORGANIZATION
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY
(PCT)

<p>(51) International Patent Classification AOJ 55/017,</p>	<p>AI</p>	<p>(11) International Publication Number: wo YYYY (43) International Publication Date: 19 May 1986 (19.05.86)</p>
<p>(21) International Application Number: PCT/PLXXX (22) International Filing Date: 19 October 1985 (19.10.85) (30) Priority Data: (71) Applicant (for all designated States except US): LECHE inc. (72) Inventors; Marina COFFEE (75) Inventors/Applicants (for US only): Marina COFFEE. (74) Agent: YYY</p>		<p>(81) Designated States: JP, US, European patent (AT, BE, CHI DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Published With international search report.</p>

(54) Title: AN IMPLEMENT FOR MILKING ANIMALS



(57) Abstract

An implement for milking animals comprises a milk box (1) including a milking robot (9) for automatically connecting teat cups (11) to, respectively disconnecting them from the teats of an animal, and for automatically milking this animal. Furthermore there are provided separate cleaning means for automatically cleaning the teats of the animal before the teat cups (11) are connected thereto. Also, the implement comprises means (14, 19) for automatically removing foremilk from the teats of the animal, which are activated before the teat cup (11) is connected for milking the usable milk of said animal. These automatically controlled tools (14, 19) can be constituted by a second group of teat cups (14) which can automatically be connected to, respectively disconnected from the teats of an animal, or by the cleaning means (19) themselves.

AN IMPLEMENT FOR MILKING ANIMALS

The invention relates to an implement for milking animals , such as cows.

Such implements are known. However, they often have the restriction that, in spite of the fact that the teat cups are connected to cleaned teats, the milk obtained may still contain contaminations or may be infected somehow.

In order to obtain, in this respect, a better guarantee for the milk quality, the above- defined implement, according to the invention, is characterized in that the implement comprises means for automatically removing foremilk (first milk) from the teats of the animal, which are activated before the teat cup is connected for milking the usable milk of said animal.

The said means for removing foremilk can be active independently of the cleaning means and the means for the milking of the usable milk.

In an advantageous embodiment from a constructional point of view, the means for removing foremilk, according to the invention, are constituted by the cleaning means themselves. In this case, the cleaning means are preferably active in a cleaning mode and subsequently in a foremilking mode. In particular, during a fraction of the time required for cleaning a teat, foremilk will be removed from this teat. For example, when a teat has been cleaned for about 30 seconds, immediately thereafter foremilk can be removed for a few seconds, i.e. by means of the same cleaning means.

The foremilk can be discharged to a separate tank.

For a better understanding of the invention and to show how the same may be carried into effect, reference will now be made, by way of example, to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 shows a first embodiment of the implement according to the invention, in which embodiment, the means for removing

foremilk are constituted by a second group of teat cups arranged next to the group of teat cups already present for the milking proper of the animal;

Figure 2 shows a second embodiment of the implement according to the invention, in which embodiment, the means for removing foremilk are constituted by the cleaning means for cleaning the teats;

Figure 3 shows the cleaning means;

Figure 4A and 4B show a first embodiment of the cleaning means, in which these means comprise two rotating elements having a circular cross-section; in Figure 4A the cleaning means are represented in the foremilking mode, and in Figure 4B in the cleaning mode.

In the embodiment shown in Figure 1, the implement for milking animals, such as cows, comprises a milk box 1, which is confined by a railing 2 and two doors 3 and 4. Through the entrance door 3 an animal can enter the milk box, while the animal can leave the milk box through the exit door 4. Furthermore, the milk box 1 comprises an automatic feeding system 5 including a feed through 6. Near the feed through 6, there is arranged a (non-shown) sensor, which is able to cooperate with a transponder 7 and is fitted on the collar 8 of the animal. This sensor is connected to a (non-shown) computer system and together with the transponder 7 constitutes a known per se animal identification system. By means of this animal identification system, animals entering the milk box are identified. After the animal's identification in the milk box, the data known of the relevant animal in the computer are accessible. This file contains the data in respect of the feeding and other data relevant for the milking of the animal. Furthermore the implement is provided with a milking robot 9, which is indicated only schematically in Figure 1. This milking robot comprises a robot arm 10, on the end of which are arranged teat cups 11 and a detector 12, preferably a laser detector. The robot arm 10 is movable about the shaft (longitudinal, transverse and an upward

direction). The cups 11 can subsequently be connected, Then, the milking proper can be started.

However, in practice it is often desirable, and sometimes even prescribed, that, before the milking proper takes place, foremilk is removed. This foremilk may rather often have a negative influence on the quality of the milk. Therefore, the implement according to the invention is provided with automatically controlled means for removing foremilk before the teat cups for the milking proper of the animal are connected. Consequently, the foremilk can be collected separately from the further milk.

In the embodiment represented in Figure 1, these automatically controlled means are constituted by a second group of teat cups 14, which teat cups 14 can be connected to the teats of an animal in the same way as in the case of the teat cups 11 on the robot arm 10. To that end, in the embodiment represented in Figure 1 there is provided a further robot arm 15. At the end of the robot arm 15 there is arranged the second group of teat cups 14, while furthermore an individual detector 17, preferably a laser detector, may be disposed.

The foremilk obtained with the aid of the second group of teat cups can be stored separately in a tank 18.

As prior to the milking proper of the animal not only foremilk has to be removed, but also the udder or at least the teats of the animal have to be cleaned, the means for removing foremilk can also be constituted by the cleaning means 19 used therefor.

This situation is indicated in the embodiment represented in Figure 2. The cleaning means 19 are constituted in this case by a pair of motor-driven cleaning rollers 20. The teats to be cleaned can be drawn between the two rollers 20 and be cleaned by the rotating motion thereof. The cleaning rollers are defined further in Figure 3.

In the embodiment represented in Figure 2, the cleaning rollers 20, as well as the motor 21 driving same, are disposed near the end of a movable robot arm 22.

In addition to the cleaning of the teats, also the removing of foremilk can be realized with the aid of the two cleaning rollers 20. Consequently, the cleaning means 19 can be active in a cleaning

mode, as well as in a foremilking mode, the foremilking mode becoming preferably operative after the cleaning mode and then often only during a fraction of the time required for the cleaning of the teat. There has to be a facility to collect the foremilk removed by means of the cleaning means 19, To that end, a receiver 24 is arranged under the cleaning rollers 20 and the removed foremilk is guided, through a line 25, to the tank 18 disposed for the purpose .

On the side in the lower part of the receiver 24 there is disposed a sensor 26 to detect whether or not foremilk has been removed. The removed foremilk runs in squirts along the front of the sensor 26. When the sensor is composed of a lamp and a photoelectric cell, the foremilk can be detected by light absorption. The sensor can also be placed in the immediate vicinity of the end of a teat, so that the presence of foremilk can be established by means of a temperature measurement. From the moment when foremilk is detected by the sensor 26, foremilk can be removed for a fixed time. In principle, this time will be chosen in such a way that only a few squirts of foremilk, according to the volume of the teat cavity, are removed.

The time during which foremilk is removed can be adjusted for the separate animals individually. Furthermore, this time can depend on the time elapsed since the previous milking run of the animal. When foremilk has been collected in the receiver 24, it can first be examined prior to being transported through the line 25 to the tank 18. The means provided to check the foremilk collected may react e.g. to the colour (transparency), the electric conductivity, the filter resistance, etc. of the foremilk. When the system reacts sufficiently prompt, depending on the results of this check, the time during which foremilk is removed can be adjusted.

Figures 4A and 4B show the cleaning means 19 for a first embodiment. In Figure 4A the cleaning means 19 are represented in the foremilking mode, and in Figure 4B in the cleaning mode. The cleaning means 19 comprise two cleaning rollers 20 having a circular cross-section. In the longitudinal direction, these rollers 20 extend accordion-like, as indicated in Figure 3, so that the teats drawn between the rollers 20 will come into contact therewith as much as possible. The direction of rotation of the rollers 20 is

such that they move along the teat from top to bottom. In this way, both the teat is drawn between the rollers and dirt is discharged downwards.

In the foremilking mode, the distance between the two rollers is smaller than in the cleaning mode. Because of this, the pressure exercised on the teats is greater in the foremilking mode.

In the cleaning mode represented in Figure 4B, the distance between the rollers is somewhat increased, due to which the pressure of the cleaning rollers on the teat is somewhat reduced and the teat can be cleaned without milk being removed.

In any design of the rollers, the distance between the rollers should preferably always be adjustable, and the cleaning means always be movable in height, so that in all cases the pressure exercised on the teats by the rollers, whether they are circular or have an unround shape or are shiftable in phase relative to each other so that foremilk can be removed .

CLAIMS

1. An implement for milking animals , such as cows, comprising a milk box (1) including a milking robot (9) for automatically connecting teat cups (11) to, respectively disconnecting them from the teats of an animal, and for automatically milking this animal, and having cleaning means for automatically cleaning the teats of the animal before the teat cups (11) are connected thereto, characterized in that the implement comprises means (14 , 19) for automatically removing foremilk from the teats of the animal, which are activated before the teat cup (11) is connected for milking the usable milk of said animal.

2. An implement as claimed in claim 1, characterized in that the means for removing foremilk are constituted by a second group of teat cups (14) which can automatically be connected to, respectively disconnected from the teats of an animal .

3. An implement as claimed in claim 1, characterized in that the means for removing foremilk are constituted by the cleaning means (19) .

4, An implement as claimed in claim 3, characterized in that the cleaning means (19) are active in a cleaning mode and subsequently in a foremilking mode,

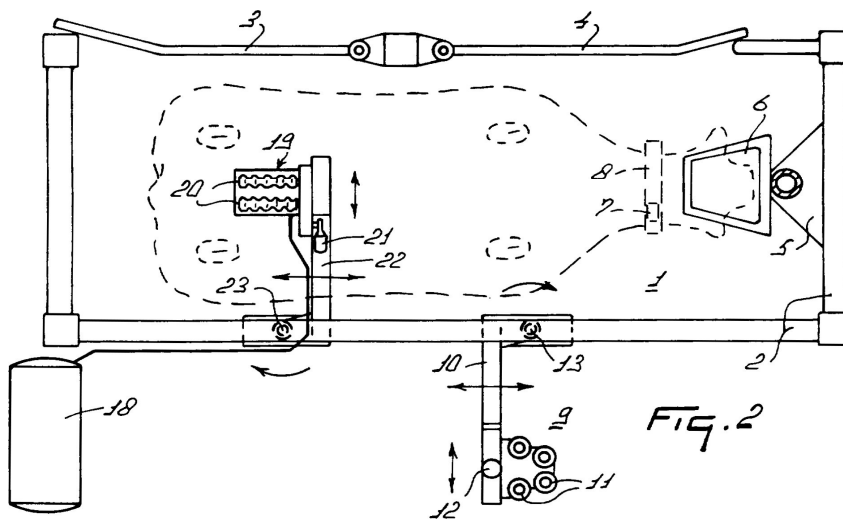
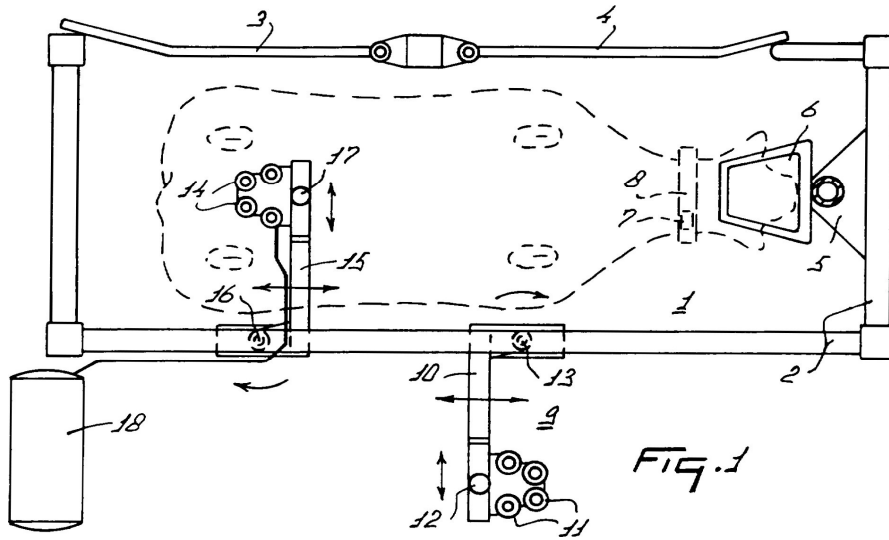
5 . An implement as claimed in claim 3, characterized in that during a fraction of the time required for cleaning a teat, foremilk is removed from this teat.

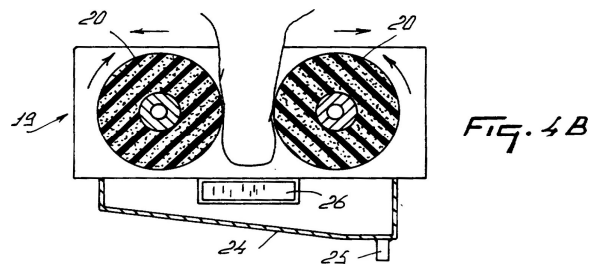
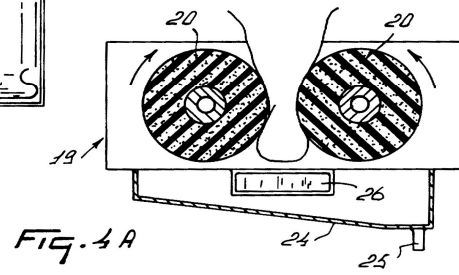
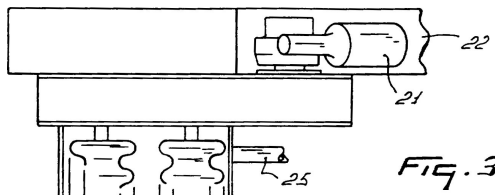
6 An implement as claimed in claim 4 or 5, characterized in that the cleaning means (19) comprise two rotating elements (20) having a circular cross-section, while, in order to be able to pass from the cleaning mode to the foremilking mode, the distance between these elements (20) is adjustable and/or the two elements (20) are movable in height and/or can be deformed.

7 An implement as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that there is provided a sensor (26) to detect whether or not foremilk has been removed.

8 An implement as claimed 7, characterized in that foremilk is removed during a fixed time from the moment when foremilk is detected by the sensor.

9 An implement as claimed in any one of the claims 7 or 8, characterized in that, there are provided means to check the foremilk collected, e.g. on colour, electric conductivity filter resistance, etc. , and, depending on the results of this check, to determine the time during which foremilk is removed.





A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A01J5/017 A01J7/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Maximum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 AOIJ

Documentation searched other than maximum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, With Indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>XXX () 2 May 1988 see page 1, line 14 - page 2, line 17 see page 8, line 18 - line 24 see claims; figures</p> <p>YYY 222 574 (THE DIRECTOR GENERAL OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE AND FISHERIES</p> <p>1990 see column 3, line 3 - line 25</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

☒

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are in annex.

Date of the completion of the international search

XXXXXX

Date of the international search report

02. 12. 86



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



www.inpi.fr



+33 (0)1 56 65 89 98



INPI France

inpi