

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 047 415

②1 N° d'enregistrement national : **16 50974**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 L 2/18 (2017.01), A 61 L 2/26**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 08.02.16.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.08.17 Bulletin 17/32.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *MG DEVELOPPEMENT Société par actions simplifiée — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : GIL JOSE.

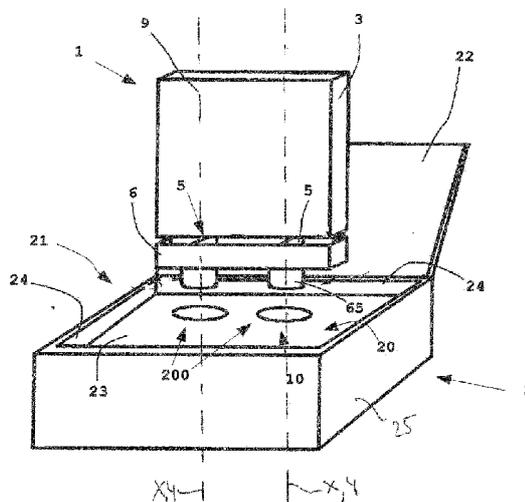
⑦3 Titulaire(s) : *MG DEVELOPPEMENT Société par actions simplifiée.*

⑦4 Mandataire(s) : CABINET BREV&SUD.

⑤4 **UNITE DE RECHARGEMENT DE LIQUIDE POUR UN DISPOSITIF DE NETTOYAGE D'UN EMBOUT INTRA-AURICULAIRE D'UNE PROTHESE AUDITIVE ET ENSEMBLE COMPORTANT UNE TELLE UNITE ET UN TEL DISPOSITIF.**

⑤7 La présente invention a pour objet une unité de rechargement (1) adaptée à contenir un liquide de nettoyage utilisé dans un dispositif de nettoyage (2) pour nettoyer un embout d'une prothèse auditive, l'unité de rechargement (1) comportant, d'une part, une cuve (3) équipée d'une ouverture (4) fermée par un opercule (40), et d'autre part, des moyens de connexion qui sont adaptés à perforer l'opercule (40) lorsqu'ils sont mis en connexion avec un logement (200) du dispositif de nettoyage (2).

L'invention concerne également un ensemble comportant un dispositif de nettoyage (2) d'un embout d'une prothèse auditive et une telle unité de rechargement (1).



FR 3 047 415 - A1



Unité de rechargement de liquide pour un dispositif de nettoyage
d'un embout intra-auriculaire d'une prothèse auditive et
ensemble comportant une telle unité et un tel dispositif

La présente invention entre dans le domaine de l'hygiène
5 personnelle et concerne plus particulièrement celui de
l'entretien d'un embout intra-auriculaire d'une prothèse
auditive.

De manière classique, un embout intra-auriculaire d'une prothèse
auditive requiert un nettoyage régulier afin d'en retirer les
10 particules de cérumen et de poussières qui s'y déposent au fil
de son usage. Ceci est indispensable pour maintenir une bonne
qualité d'audition et le confort de l'utilisateur, ainsi que
pour préserver l'intégrité structurelle de ses éléments
constitutifs.

15 A ce titre, des dispositifs automatiques de nettoyage de
l'embout intra-auriculaire d'une prothèse auditive ont par
exemple été décrits dans les documents WO 2012/049429 et
US 7,823,598. Chacun de ces dispositifs comprend un espace de
réception de la prothèse auditive pourvu d'au moins un logement
20 apte à accueillir un embout. Dans sa partie basse, un tel
logement comporte un orifice permettant à l'extrémité distale de
l'embout qui y est logé, de dépasser au sein d'une cavité dans
laquelle circule un liquide de nettoyage à même de liquéfier et
décoller les particules retenues sur ledit embout (par exemple
25 un liquide céruménolytique). Les deux documents précités
prévoient l'utilisation d'une unité de rechargement de liquide
de nettoyage permettant de procéder à un renouvellement de ce
dernier après un certain nombre de cycles de nettoyage. Une
telle unité de rechargement comporte une cuve équipée d'une
30 ouverture fermée par un opercule susceptible d'être perforé par
des moyens percuteurs, destinée à être insérée dans un espace
interne du dispositif de nettoyage afin d'y jouer un rôle de
réservoir. Ainsi, lorsque le liquide de nettoyage contenu dans
l'unité de rechargement doit être changé, l'utilisateur retire

cette dernière de l'espace interne du dispositif et la remplace par une nouvelle unité de rechargement, remplie de liquide de nettoyage propre. Une telle façon de procéder présente néanmoins l'inconvénient, lors du retrait de l'unité de rechargement usagée, de produire des éclaboussures salissant l'espace interne du dispositif de nettoyage. De plus, l'utilisation d'une unité de rechargement faisant office de réservoir présente également l'inconvénient de nécessiter l'aménagement d'un espace interne au sein du dispositif de nettoyage afin que celui-ci puisse accueillir l'unité de rechargement. Ceci a pour effet d'augmenter le volume du dispositif de nettoyage et donc de le rendre plus encombrant et moins facile à stocker et à transporter.

La présente invention se veut à même d'apporter une solution aux inconvénients de l'état de la technique en proposant une unité de rechargement de structure simple et peu coûteuse, adaptée non pas pour définir un réservoir de liquide de nettoyage au sein d'un dispositif de nettoyage, mais pour procéder uniquement à un remplissage d'un réservoir aménagé au sein d'un dispositif de nettoyage, de sorte à limiter l'encombrement de celui-ci tout en garantissant un remplissage facile, propre, et sans éclaboussures de ce dernier.

De façon plus particulière, la présente invention concerne une unité de rechargement adaptée à procéder à un remplissage d'un réservoir d'un dispositif de nettoyage par le biais d'un logement dont est pourvu un dispositif de nettoyage du type décrit ci-dessus.

A cet effet, la présente invention concerne une unité de rechargement adaptée à contenir un liquide de nettoyage utilisé dans un dispositif de nettoyage pour nettoyer un embout d'une prothèse auditive, l'unité de rechargement comportant, d'une part, une cuve équipée d'une ouverture fermée par un opercule, et d'autre part, des moyens de connexion qui sont adaptés à perforer l'opercule lorsqu'ils sont mis en connexion avec un logement du dispositif de nettoyage.

Conformément à une variante de réalisation de l'invention, l'unité de rechargement comporte un capuchon qui comprend un canal, un perforateur adapté à perforer l'opercule et des moyens de connexion avec le logement, le capuchon étant mobile par rapport à la cuve entre une position préliminaire dans laquelle l'organe perforateur est écarté de l'ouverture, et une position de percussion dans laquelle le perforateur perce l'opercule et libère le liquide par le canal.

Avantageusement, cette unité de rechargement permet lorsque le capuchon est maintenu en position préliminaire de conserver hermétiquement le liquide à l'intérieur de la cuve, et de maîtriser tant la perforation de l'opercule que l'écoulement du liquide qui s'en suit. De plus, son utilisation permet de limiter le volume du dispositif de nettoyage, et donc l'encombrement de celui-ci puisqu'il n'est plus nécessaire de prévoir au sein de celui-ci un espace suffisamment grand pour accueillir l'unité de rechargement.

Selon une particularité de l'invention, l'unité de rechargement comporte des moyens de blocage amovibles permettant de maintenir le capuchon en position préliminaire.

Selon une autre particularité de l'invention, le perforateur définit une canule d'écoulement du liquide de nettoyage contenu dans la cuve au travers du canal du capuchon jusqu'au logement. Cette caractéristique permet de limiter le débit de liquide lors de son écoulement hors de l'unité de rechargement, évitant ainsi toutes éclaboussures intempestives.

Conformément à un mode de réalisation de l'invention, le perforateur s'étend dans le sens du déplacement du capuchon, et présente deux faces latérales reliées entre elles par une base comportant une pointe perforatrice apte à perforer l'opercule.

En outre, le perforateur est conformé de manière telle qu'il compartimente le canal du capuchon en une zone centrale, située entre les faces latérales, et deux zones latérales situées chacune entre une face latérale et un bord du canal. Cette

caractéristique, permet de produire un appel d'air au niveau de chaque zone latérale alors que la zone centrale est traversée par le liquide qui s'écoule.

5 D'autre part, afin de guider le capuchon en déplacement entre ses deux positions, l'unité de rechargement comporte des moyens de déplacement permettant la translation du capuchon par rapport à la cuve selon un axe parallèle à l'axe de l'ouverture. A cet effet, les moyens de déplacement comportent un rail monté en translation dans une coulisse, le capuchon portant le rail ou la
10 coulisse et la cuve portant le rail ou la coulisse.

Selon une autre particularité de l'invention, les moyens de connexion comportent un manchon qui délimite le canal et qui est conformé complémentaire au logement.

L'invention se rapporte également à un ensemble comprenant une
15 unité de chargement présentant les caractéristiques mentionnées ci-dessus et un dispositif de nettoyage d'un embout d'une prothèse auditive, le dispositif comportant un logement apte à accueillir un manchon.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront
20 de la description détaillée qui suit de deux exemples de réalisation de l'invention illustrés par six figures placées en annexe dans lesquelles :

- la figure 1 est une représentation en perspective, avant remplissage, d'un dispositif de nettoyage et d'une unité
25 de rechargement conforme à un premier exemple de réalisation de l'invention, dans laquelle le capuchon est placé en position préliminaire,
- la figure 2 est une vue de dessous de l'unité de rechargement de la figure 1,
- 30 - la figure 3 est une vue de face de l'unité de chargement de la figure 1, le capuchon étant en position de percussion ;
- la figure 4 est une vue de face en perspective du capuchon de l'unité de rechargement de la figure 1,

- la figure 5 est une vue de dessus du capuchon de l'unité de rechargement de la figure 1, et
- la figure 6 est une vue de dessous de la cuve d'une unité de rechargement de la figure 1.

5 La présente invention se rapporte à une unité de rechargement 1 de liquide permettant de remplir de liquide de nettoyage un dispositif de nettoyage 2 d'un embout d'une prothèse auditive. Conformément à l'invention, le dispositif de nettoyage 2 est du type comportant une enceinte 10 apte à contenir un liquide de
10 nettoyage, et pourvue d'un espace de réception 20 de ladite prothèse auditive. Ce dernier présente de manière classique deux logements 200, aptes à accueillir chacun un embout à nettoyer, et pourvus chacun en sa partie inférieure d'un orifice permettant une communication entre chaque logement 200 et
15 l'enceinte 10.

Dans la variante de réalisation illustrée, l'unité de rechargement 1 comporte une cuve 3 en forme de pavé. Bien entendu, d'autres formes peuvent également être envisagées telles que cubique, sphérique, cylindrique etc. En référence à
20 la figure 6, la cuve 3 comporte sur une de ses faces deux ouvertures 4 disposées de manière telle qu'elles peuvent être situées chacune dans l'axe X d'un logement 200 du dispositif de nettoyage 2 lorsque l'unité de rechargement 1 est située vis à vis de l'espace de réception 20 dudit dispositif 2. Afin de
25 conserver, de façon hermétique, le liquide de nettoyage à l'intérieur de la cuve 3, les ouvertures 4 sont fermées chacune par un opercule 40 imperméable qui retient le liquide à l'intérieur de la cuve 3 aussi longtemps qu'il n'est ni pelé ni perforé.

30 Dans la variante de réalisation illustrée, l'opercule 40 est susceptible d'être perforé par un perforateur 5 afin de libérer le liquide de la cuve 3 et permettre son écoulement à travers les ouvertures 4. Il est à noter que la cuve 3 pourrait également contenir une poche hermétique remplie de liquide de
35 nettoyage et dont une portion remplirait une fonction d'opercule

obturant les ouvertures 4. De la même manière, une telle poche serait par conséquent susceptible d'être perforée par un perforateur 5 afin de libérer le liquide et de permettre son écoulement à travers les ouvertures 4.

5 Dans l'exemple illustré aux figures, l'unité de rechargement 1 est en outre équipée d'un capuchon 6, recouvrant les ouvertures 4, pourvu de deux canaux 63 s'étendant chacun dans l'axe Y d'une ouverture 4. Le capuchon 6 constitue en fait une interface de connexion entre l'unité de rechargement 1 et le dispositif de
10 nettoyage 2 à recharger. Il comporte une face interne 61 disposée face aux ouvertures 4 de la cuve 3 et une face externe 62 destinée à être placée au contact du dispositif de nettoyage 2, lors du rechargement de ce dernier.

Aux fins de libération du liquide contenu dans la cuve 3 de
15 l'unité de rechargement 1, le capuchon 6 comporte deux perforateurs 5 adaptés à perforer chacun un opercule 40 et laisser s'écouler le liquide une fois l'opercule 40 perforé.

En fait, chaque organe perforateur 5 s'étend depuis la face
interne 61 du capuchon 6 en direction des ouvertures 4 de la
20 cuve 3. De plus, le capuchon 6 est mobile par rapport à la cuve 3 entre une position préliminaire (illustrée aux figures 1 et 2) dans laquelle les perforateurs 5 sont écartés de chaque ouverture 4, et une position de percussion (illustrée à la figure 3) dans laquelle chaque perforateur 5 s'étend dans une
25 ouverture 4 à travers l'opercule 40 ainsi perforé. La position préliminaire correspond à la position dans laquelle se trouve le capuchon 6 avant l'utilisation de l'unité de rechargement 1, tandis que la position de percussion est atteinte lors de l'utilisation de l'unité de rechargement 1.

30 Dans la variante de réalisation illustrée, le capuchon 6 comporte deux paires de rails 640 s'étendant chacun parallèlement à l'axe Y d'une ouverture 4. Ces rails sont prévus aptes à coopérer avec des coulisses 7 ménagées de manière appropriée sur la paroi 9 de la cuve 3. Ces caractéristiques

permettent au capuchon 6 d'être mobile en translation par rapport à la cuve 3 selon une direction parallèle à l'axe Y d'une ouverture 4.

5 Chaque rail 640 coopère avec une coulisse 7 de manière à ce que le capuchon 6 se déplace entre ses deux positions. Ainsi, le capuchon 6 peut à la fois remplir un rôle de protecteur d'un opercule 40 lorsqu'il est en position préliminaire et que l'unité de rechargement 1 doit être conservée intacte en attendant son utilisation, et un rôle de perforateur d'un
10 opercule 40 lorsqu'il est en position de percussion, tel qu'il sera décrit ci-dessous.

Par ailleurs, les perforateurs 5 du capuchon 6 sont avantagement conformés de manière à définir chacun une canule d'écoulement du liquide de nettoyage contenu dans la cuve 3 au
15 travers de chaque ouverture 4 de la cuve 3 et de chaque canal 63 du capuchon 6. A cet effet, chaque perforateur 5 présente deux faces latérales 51 reliées entre elles par une base 52 et s'étend dans le sens de déplacement du capuchon 6, dans un plan perpendiculaire à la face interne 61 du capuchon 6. Le bord
20 libre 54 de la base 52 de chaque perforateur 5 est en outre conformé de manière à définir une pointe perforatrice 53, faisant saillie au niveau de la base 52, et apte à perforer un opercule 40. Par ailleurs, de par sa structure et son positionnement transversalement à un canal 63, chaque
25 perforateur 5 compartimente ce dernier en trois zones, une zone centrale 630 de canalisation du liquide, située entre ses deux faces latérales 51, et deux zones latérales 631 situées entre chaque face latérale 51 et le bord 632 du canal 63. Il est à noter qu'un perforateur 5 peut présenter différentes formes dès
30 lors qu'il s'étend depuis la face interne 61 du capuchon 6 en direction des ouvertures 4.

Ainsi, lorsque le capuchon 6 passe de sa position préliminaire à sa position de percussion, la pointe perforatrice 53 du perforateur 51 entre en contact avec un opercule 40, le perce,
35 l'enroule et libère le liquide contenu dans la cuve 3.

Avantageusement, chaque zone latérale 631 réalise un appel d'air permettant au liquide de s'écouler au travers de la zone centrale 630.

5 Afin d'éviter tous déplacements non désirés du capuchon 6 depuis sa position préliminaire vers sa position de percussion, des moyens de blocage sont disposés à la jonction entre le capuchon 6 et la cuve 3. Ces moyens de blocage sont prévus amovibles, et permettent au capuchon 6 de rester en position préliminaire
10 jusqu'à l'utilisation de l'unité de rechargement 1. Les moyens de blocage peuvent par exemple être définis par une lanière en plastique disposée à la jonction entre un opercule 40 et la cuve 3, cette lanière bloquant le déplacement du capuchon 6.

Dans l'exemple illustré aux figures 1 à 5, le capuchon 6 comporte par ailleurs deux manchons 65 s'étendant sur sa face
15 externe 62 et définissant le canal 63. Chaque manchon 65 est conformé de façon complémentaire à un logement 200 du dispositif de nettoyage 2. Ainsi, les manchons 65 constituent des moyens de connexion entre l'unité de rechargement 1 et le dispositif de nettoyage 2.

20 Comme indiqué ci-dessus, l'unité de rechargement 1 selon l'invention est conformée de façon spécifique afin de recharger, en liquide de nettoyage, un dispositif de nettoyage 2 au travers du logement 200 apte à accueillir un embout que comporte celui-ci.

25 De manière générale, le dispositif de nettoyage 2 comporte un espace de réception 20 d'une prothèse auditive, aménagé sur sa face supérieure 21, délimité supérieurement par un couvercle 22, inférieurement par une platine 23 et latéralement par des parois périphériques 24.

30 Le couvercle 22 est prévu mobile entre deux positions, une position fermée dans laquelle il délimite supérieurement l'espace de réception 20 et en ferme l'accès, et une position ouverte dans laquelle l'espace de réception 20 est accessible. Lors d'un cycle de nettoyage, le couvercle 22 est disposé en

position fermée afin que des éléments extérieurs ne perturbent pas le nettoyage de l'embout de la prothèse auditive.

Le dispositif de nettoyage 2 comporte également un réservoir 25 apte à stocker le liquide de nettoyage qui est classiquement réutilisé au cours d'un nombre de cycle défini. Le réservoir 25 est aménagé dans l'espace interne du dispositif de nettoyage 2. Il est situé sous chaque logement 200 et communique avec chacun d'entre eux, d'une part, via un canal d'alimentation en liquide de nettoyage débouchant dans chaque logement 200, et d'autre part via un canal d'évacuation du liquide de nettoyage aménagé dans le prolongement d'un siphon situé dans le fond de chaque logement 200. Cette caractéristique permet au liquide de nettoyage, suite à un cycle de nettoyage, de retourner dans le réservoir 25 par gravitation.

Afin de projeter le liquide de nettoyage depuis le réservoir 25 vers un logement 200, le dispositif de nettoyage 2 comporte des moyens de projection de liquide adaptés à pomper le liquide depuis le réservoir 25 et à l'injecter dans un logement 200 via le canal d'alimentation.

De manière à utiliser le liquide de nettoyage pendant plusieurs cycles, un filtre est disposé dans le canal d'évacuation. Ce filtre permet d'éviter que du cérumen ou autres impuretés détachés de l'embout intra-auriculaire ne tombent dans le réservoir 25. Le dispositif de nettoyage 2 comprend également des moyens de fermeture du canal d'évacuation, de manière à confiner le liquide de nettoyage dans le réservoir 25 lorsque le dispositif de nettoyage 2 n'est pas utilisé. Ainsi, le dispositif 2 est transportable alors que le réservoir 25 est plein de liquide de nettoyage.

Toutefois, le liquide de nettoyage doit être changé au bout d'un nombre défini de cycles, ou bien lorsque le niveau de liquide présent dans le réservoir devient insuffisant, par exemple suite à des pertes de liquide par évaporation. Dès lors, suite à une vidange du réservoir 25, l'unité de rechargement 1 permet de

remplir ce dernier par gravité en utilisant les logements de nettoyage 200 du dispositif de nettoyage 2 comme accès au réservoir 25.

5 Afin de procéder au rechargement du réservoir 25 du dispositif de nettoyage 2, il convient de désactiver les moyens de fermeture du canal d'évacuation et de réaliser une vidange du réservoir 25. L'unité de rechargement 1 est ensuite débarrassée des moyens de blocage du déplacement du capuchon 6, avant que
10 chaque manchon 65 du capuchon 6 ne soit positionné au sein d'un logement 200 de manière à ce que l'unité de rechargement 1 s'emboîte avec le dispositif de nettoyage 2. Ainsi, chaque ouverture 4 de la cuve 3 est alignée avec un canal 63 du capuchon 6 et un siphon donnant accès au réservoir par gravitation.

15 Pour finir, l'utilisateur applique une pression verticale sur la cuve 3 de l'unité de rechargement 1. Sous l'effet de cette pression, le capuchon 6 se déplace, depuis sa position préliminaire vers sa position de percussion. Chaque perforateur 5 est alors apte à entrer en contact avec un opercule 40, perce
20 celui-ci et contrôle, de par sa disposition et sa conformation, l'écoulement du liquide de nettoyage contenu dans la cuve 3 de l'unité de rechargement 1 vers le réservoir 25 du dispositif de nettoyage 2.

Dans le présent exemple, le logement 200 du dispositif de
25 nettoyage 2 rempli deux fonctions, une fonction de nettoyage d'un embout d'une prothèse auditive et une fonction de remplissage au réservoir 25. Toutefois, le logement 200 peut tout à fait être uniquement dédié au remplissage du réservoir 25. Dans ce cas, le logement 200 serait dimensionné de façon
30 spécifique à la réception d'un manchon 65 du capuchon 6 de l'unité de rechargement 1.

Grâce à l'invention et à la complémentarité entre l'unité de rechargement 1 et le dispositif de nettoyage 2, il est ainsi

possible de réaliser un remplissage propre du réservoir 25, sans éclaboussures et sans perte de liquide.

Revendications

1. Unité de rechargement (1) adaptée à contenir un liquide de nettoyage utilisé dans un dispositif de nettoyage (2) pour nettoyer un embout d'une prothèse auditive, l'unité de rechargement (1) comportant, d'une part, une cuve (3) équipée d'une ouverture (4) fermée par un opercule (40), et d'autre part, des moyens de connexion qui sont adaptés à perforer l'opercule (40) lorsqu'ils sont mis en connexion avec un logement (200) du dispositif de nettoyage (2).
2. Unité de rechargement (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte un capuchon (6) qui comprend un canal (63), un perforateur (5) adapté à perforer l'opercule (40) et des moyens de connexion avec le logement (200), le capuchon (6) étant mobile par rapport à la cuve (3) entre une position préliminaire dans laquelle l'organe perforateur (5) est écarté de l'ouverture (4), et une position de percussion dans laquelle le perforateur (5) perce l'opercule (40) et libère le liquide par le canal (63).
3. Unité de rechargement (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'il comporte des moyens de blocage amovibles permettant de maintenir le capuchon (6) en position préliminaire.
4. Unité de rechargement (1) selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le perforateur (5) définit une canule d'écoulement du liquide de nettoyage contenu dans la cuve (3) au travers du canal (63) du capuchon (6) jusqu'au logement (200).
5. Unité de rechargement (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que le perforateur (5) s'étend dans le sens de déplacement du capuchon (6) et présente deux faces latérales (51) reliées entre elles par une base (52) comportant une pointe perforatrice (53) apte à perforer l'opercule (40).

- 5 6. Unité de rechargement (1) selon la revendication 5, caractérisée en ce que le perforateur (5) est conformé de manière telle qu'il compartimente le canal (63) du capuchon (6) en une zone centrale (630) située entre les faces latérales (51), et deux zones latérales (631) situées chacune entre une face latérale (51) et un bord (632) du canal (63).
- 10 7. Unité de rechargement (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'il comporte des moyens de déplacement (64) permettant la translation du capuchon (6) par rapport à la cuve (3) selon un axe parallèle à l'axe (X) de l'ouverture (4).
- 15 8. Unité de rechargement (1) selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens de déplacement (64) comportent un rail (640) monté en translation dans une coulisse (7), le capuchon (6) portant le rail (640) ou la coulisse (7) et la cuve (3) portant la coulisse (7) ou le rail (640).
- 20 9. Unité de rechargement (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que les moyens de connexion comportent un manchon (65) qui délimite le canal (63) et qui est conformé de façon complémentaire au logement (200).
- 25 10. Ensemble comprenant une unité de rechargement (1) selon l'une des revendications 1 à 9 et un dispositif de nettoyage (2) d'un embout d'une prothèse auditive, le dispositif de nettoyage (2) comportant un logement (200) apte à accueillir un manchon (65).

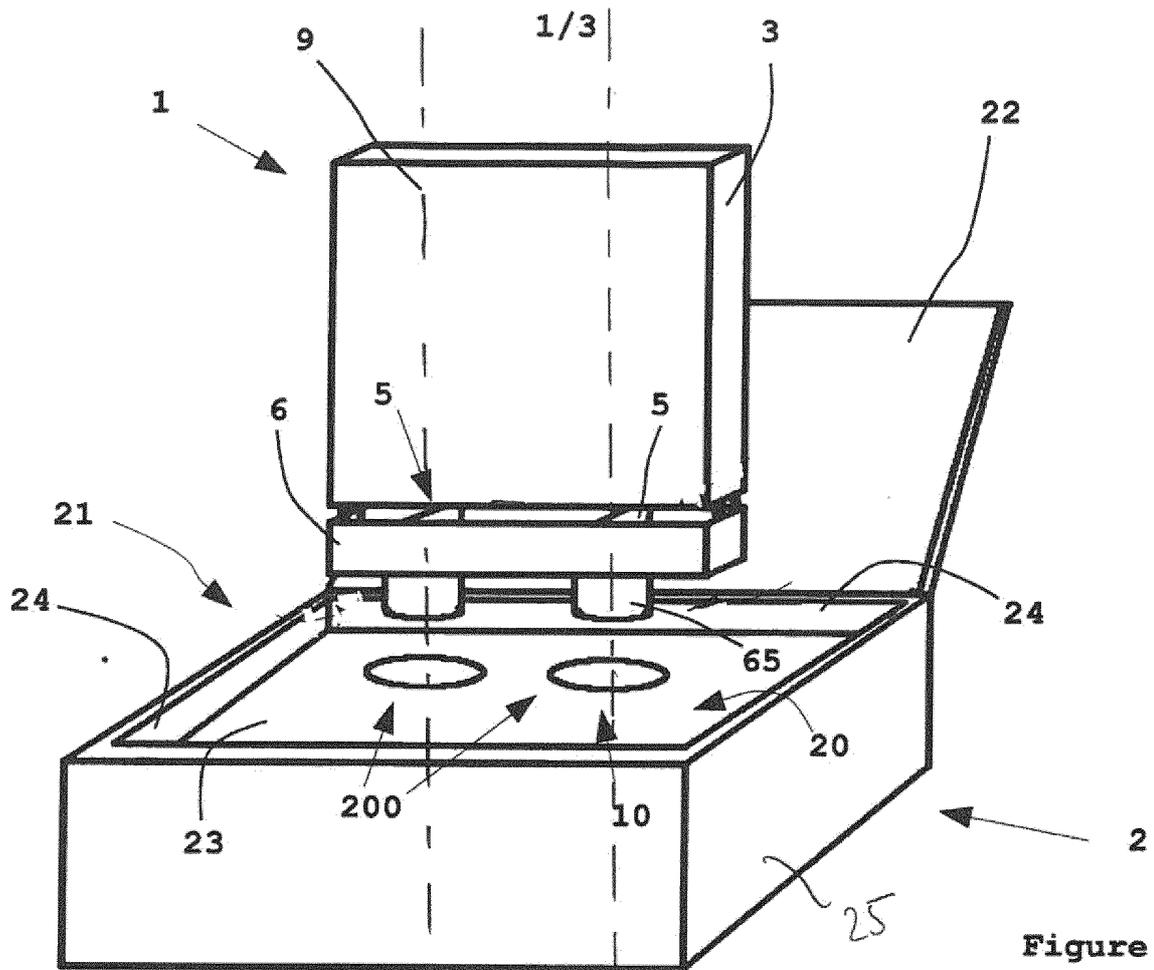


Figure 1

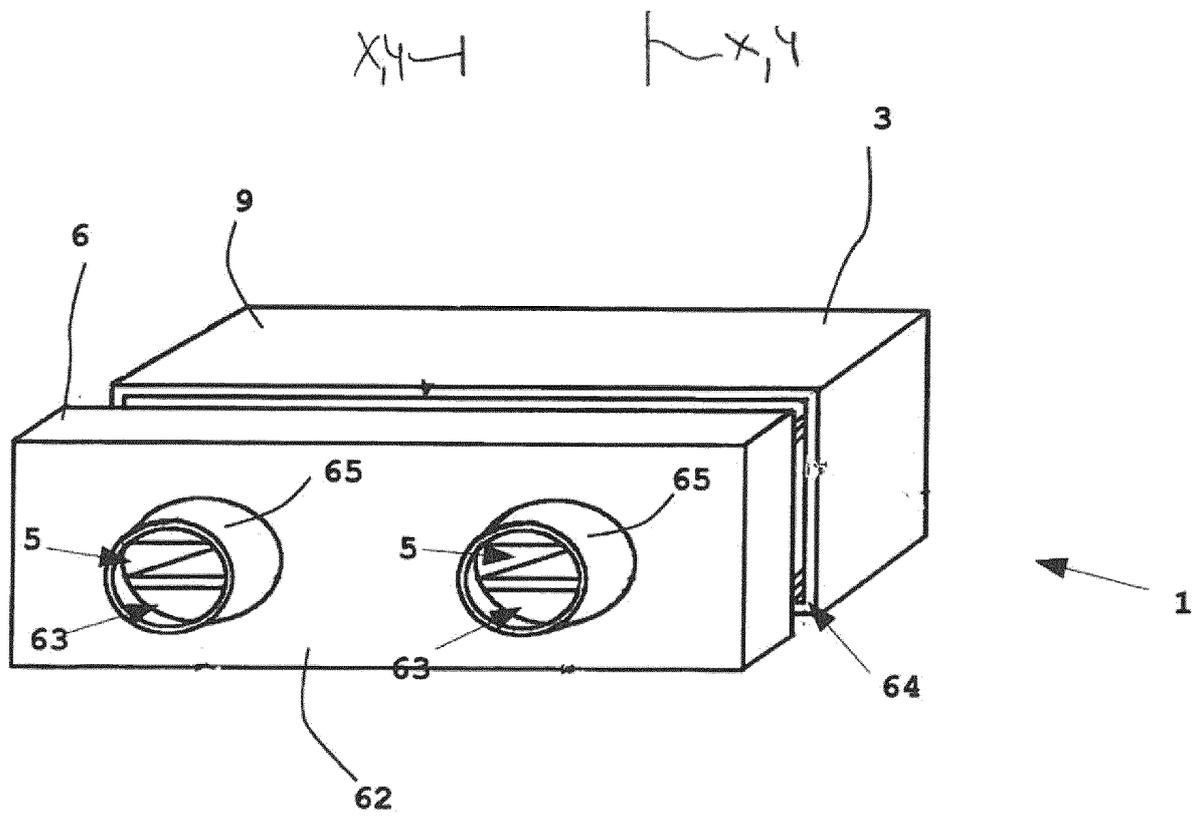


Figure 2

2/3

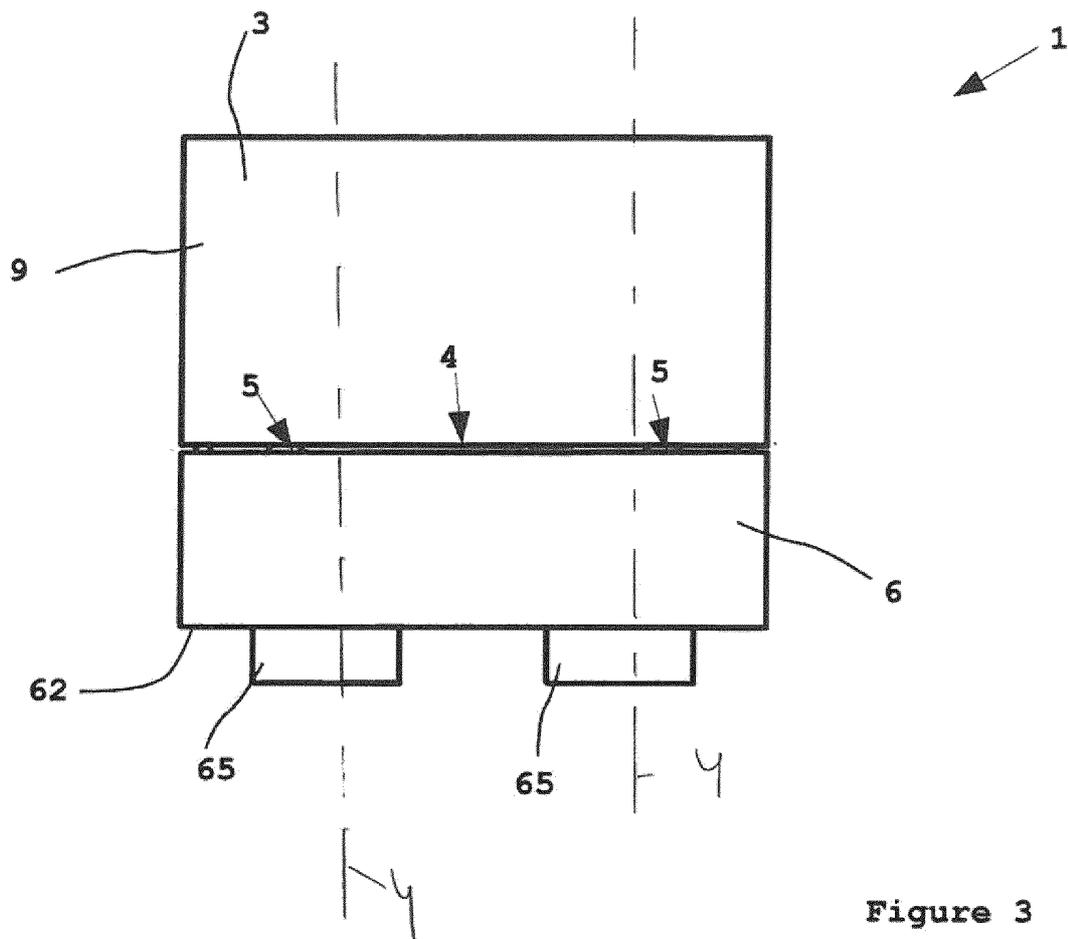


Figure 3

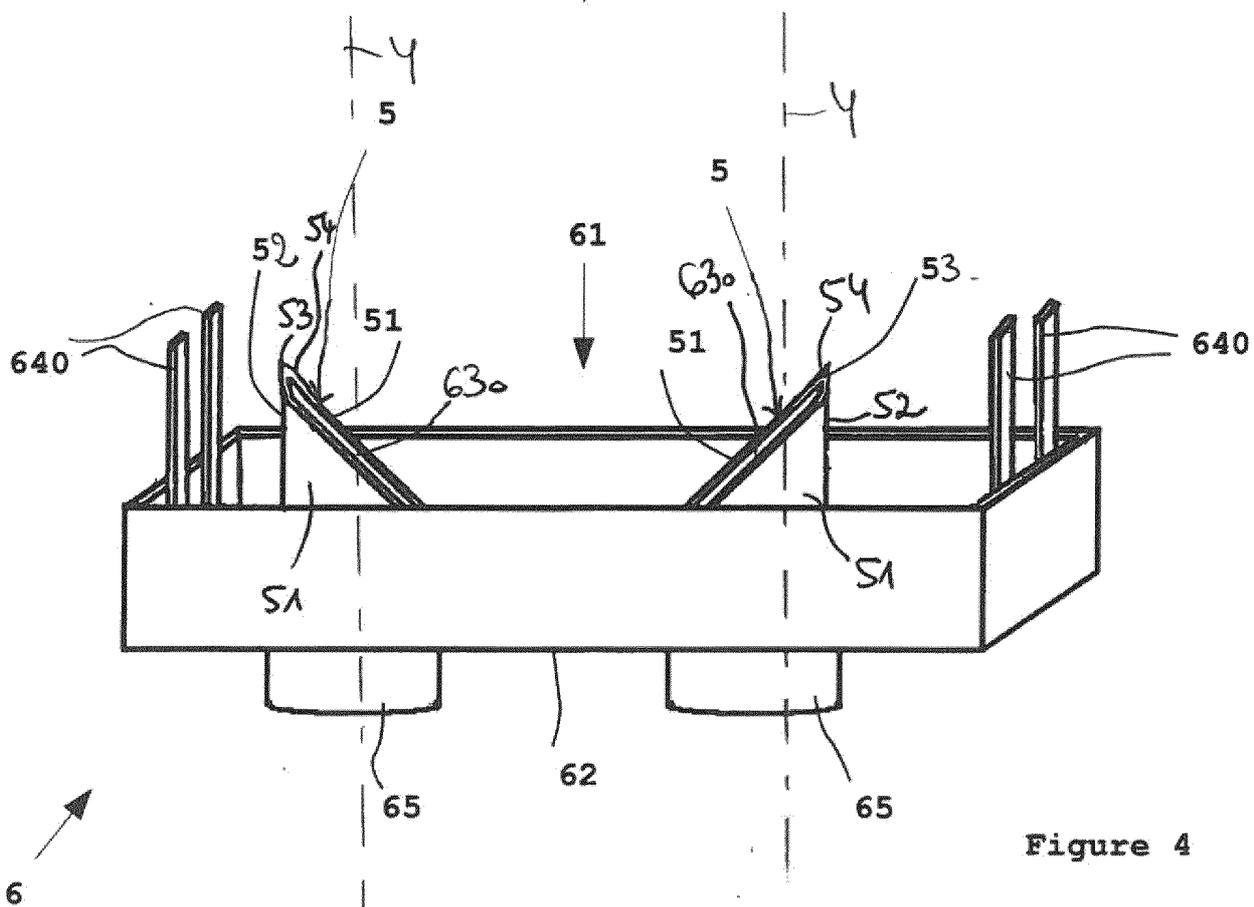


Figure 4

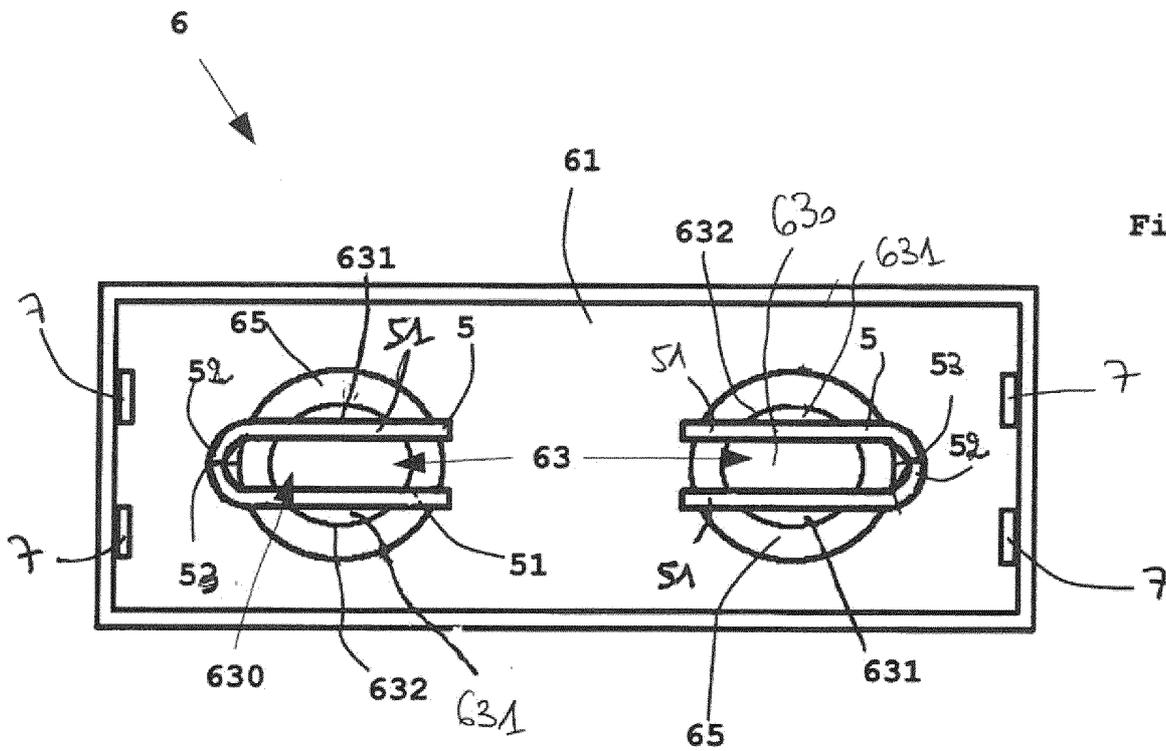


Figure 5

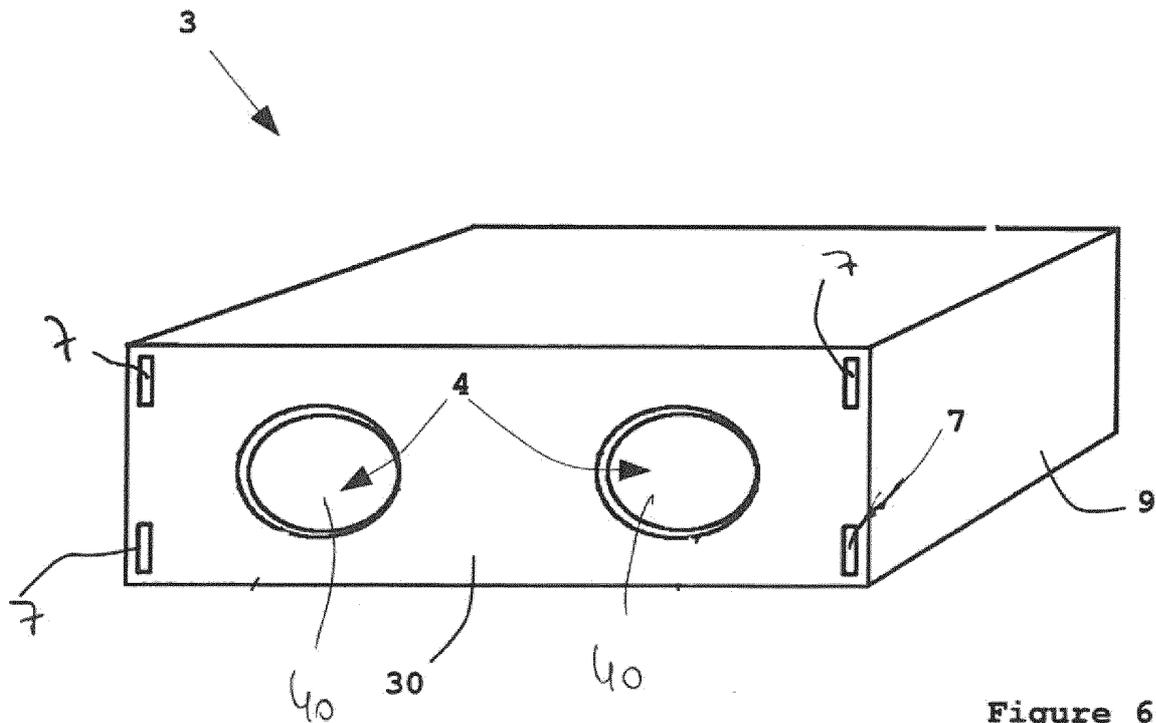


Figure 6

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 822643
FR 1650974

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2012/049429 A2 (MG DEV [FR]; GIL JOSE ANTONIO [FR]) 19 avril 2012 (2012-04-19)	1,10	A61L2/18 A61L2/26
A	* page 10, lignes 20-22; revendications 1, 6 *	2-9	
	* page 11, lignes 26-34 *		

X	US 3 676 076 A (GRADY DENNIS R) 11 juillet 1972 (1972-07-11)	1-9	
A	* colonne 3, lignes 70-72; revendication 1; figures 3, 2, 4, 6 *	10	

X	EP 0 468 265 A2 (BEIERSDORF AG [DE]) 29 janvier 1992 (1992-01-29)	1-9	
A	* revendication 1; figure 1 *	10	

X	US 2016/001959 A1 (LONG SR ROBERT J [US] ET AL) 7 janvier 2016 (2016-01-07)	1-9	
A	* revendication 1; figure 1 *	10	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65D A61L A61J H04R B03B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		4 novembre 2016	Papageorgiou, Marie
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1650974 FA 822643**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04-11-2016

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012049429 A2	19-04-2012	EP 2628321 A2	21-08-2013
		FR 2966046 A1	20-04-2012
		US 2013220385 A1	29-08-2013
		WO 2012049429 A2	19-04-2012

US 3676076 A	11-07-1972	CA 946768 A	07-05-1974
		DE 2145355 A1	30-03-1972
		GB 1306014 A	07-02-1973
		US 3676076 A	11-07-1972

EP 0468265 A2	29-01-1992	DE 9010979 U1	31-10-1990
		EP 0468265 A2	29-01-1992
		JP H06115563 A	26-04-1994

US 2016001959 A1	07-01-2016	AUCUN	
