(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **3 000 648**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **13 00038**

(51) Int Cl[8] : ***A 45 C 11/00*** *(2013.01), A 61 L 12/08*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 10.01.13.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 11.07.14 Bulletin 14/28.

(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 :**

(71) **Demandeur(s) :** *LINOSSIER PIERRE FRANCK* — FR et *LINOSSIER LAURENT* — FR.

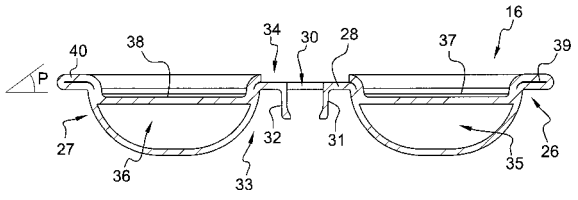
(72) **Inventeur(s) :** LINOSSIER PIERRE FRANCK, LINOSSIER LAURENT et AUDOIN PASCAL.

(73) **Titulaire(s) :** LINOSSIER PIERRE FRANCK, LINOSSIER LAURENT.

(74) **Mandataire(s) :** LINOSSIER PIERRE FRANCK.

(54) ETUI DE STOCKAGE DANS UN LIQUIDE D'ENTRETIEN ET/OU DE NETTOYAGE DE LENTILLES DE CONTACT.

(57) L'étui de stockage dans un liquide d'entretien et/ou de nettoyage d'au moins une lentille de contact comporte au moins un compartiment de réception (35, 36) de la lentille de contact, le compartiment étant également adapté pour recevoir un liquide d'entretien et/ou de nettoyage de la lentille. Au moins un compartiment (35, 36) destiné à la réception d'une lentille contient, avant une première introduction d'une lentille dans le compartiment (35, 36), une quantité prédéfinie d'un liquide d'entretien et/ou de nettoyage et en ce que le compartiment (35, 36), avant la première introduction d'une lentille dans ledit compartiment, est obturé hermétiquement par un organe d'obturation (37, 38).



FR 3 000 648 - A1

ETUI DE STOCKAGE DANS UN LIQUIDE D'ENTRETIEN ET/OU DE NETTOYAGE DE LENTILLES DE CONTACT

La présente invention concerne un étui de stockage dans un liquide d'entretien et/ou de nettoyage de lentilles de contact.

Par entretien ou nettoyage on désigne toutes opérations ayant pour objet autant le nettoyage proprement dit, c'est-à-dire l'enlèvement de souillures organiques ou minérales, que la désinfection des lentilles de contact une fois ces dernières débarrassées des souillures. L'entretien doit ici être compris comme étant une opération visant à préserver les caractéristiques des lentilles de contact, que ce soit en évitant leurs dessèchements ou la présence de souillures. Pour cela, le liquide utilisé est adapté pour réaliser ces deux fonctions. L'expression lentilles de contact désigne ici tout type de lentilles oculaires, souples ou non, à usage ophtalmique ou cosmétique.

Le terme étui doit être compris comme désignant tout contenant, de type boite, pourvu d'un moyen de fermeture et adapté pour stocker et permettre le nettoyage de lentilles de contact, quels que soient le matériau et/ou la configuration géométrique de l'étui.

Les lentilles de contact, qu'elles soient souples ou non, peuvent être à usage périodique. Par exemple le renouvellement des lentilles peut être hebdomadaire, bimensuel, mensuel, bimestriel, annuel ou autre. Les lentilles de contact à usage périodique ne sont - et ne doivent- pas être portées en permanence, en particulier l'utilisateur doit les poser et les nettoyer lorsqu'il dort, cela pour prévenir toute atteinte à l'intégrité de ses yeux. Lors de la période de non utilisation, les lentilles sont entretenues et nettoyées, par exemple à l'aide de solutions liquides nettoyantes et/ou désinfectantes. De manière connue, pour effectuer cette opération d'entretien et de nettoyage on utilise un récipient de stockage des lentilles comprenant un compartiment de réception pour chaque lentille, chaque compartiment étant muni d'un couvercle. On verse, dans chaque compartiment, un produit d'entretien et de nettoyage qui agit par trempage, ce qui implique un temps de stockage de la lentille dans le compartiment de plusieurs heures, étant entendu que la lentille peut rester plusieurs jours dans la solution de nettoyage. Le produit d'entretien et de nettoyage est généralement un liquide prélevé à partir d'un flacon dédié. L'entretien et le nettoyage s'effectuent ainsi en temps masqué, lors du stockage des lentilles.

L'utilisateur est contraint d'avoir en permanence, outre le récipient dédié au stockage et au nettoyage, un flacon de produit d'entretien et de nettoyage. Un tel flacon a, en général, une contenance de 250ml ou 500ml. Outre l'encombrement et le nombre d'éléments indépendants utilisés, un tel dispositif n'est pas optimal en ce qui concerne l'hygiène. En effet, la solution d'entretien et de nettoyage n'a pas sa stérilité préservée lorsque le flacon a été ouvert une première fois. De plus, certains utilisateurs utilisent plusieurs fois de suite une même solution.

Pour remédier à cela, on connait des dispositifs dans lesquels un réservoir de produit d'entretien et de nettoyage est incorporé au récipient de stockage des lentilles. Une communication entre le réservoir et les compartiments de réception des lentilles est prévue. Le passage du produit entre le réservoir et les compartiments se fait par un moyen de pompage et/ou par déformation du réservoir. Des moyens d'évacuation de l'air du réservoir peuvent être prévus. Des exemples de tels dispositifs sont divulgués par US-A-2005/0186128, DE-A-102007001183, US-A-2011/0056849 ou US-A-2009/0211925.

Il n'en demeure pas moins que ces dispositifs, outre une manipulation mal aisée, ne présentent pas une hygiène optimale du fait de la stagnation du produit d'entretien et de nettoyage dans le réservoir, des contraintes de remplissage du réservoir et d'évacuation du produit une fois utilisé. De plus, la fabrication de tels dispositifs est complexe, en particulier en ce qui concerne le circuit de distribution du produit dans les compartiments, ce qui induit un coût de production élevé.

L'invention entend plus particulièrement répondre à ces inconvénients en proposant un étui de stockage et d'entretien de lentilles de contact aisé à utiliser, présentant une hygiène, un coût de fabrication et une manipulation optimisés.

A cet effet, l'invention a pour objet un étui de stockage dans un liquide d'entretien et/ou de nettoyage d'au moins une lentille de contact comportant au moins un compartiment de réception de la lentille de contact, le compartiment étant également adapté pour recevoir un liquide d'entretien et/ou de nettoyage de la lentille, caractérisé en ce qu'au moins un compartiment destiné à la réception d'une lentille contient, avant une première introduction d'une lentille dans le compartiment, une quantité prédéfinie d'un liquide d'entretien et/ou de nettoyage et en ce que le compartiment, avant la première introduction d'une lentille dans ledit compartiment, est obturé hermétiquement par au moins un organe d'obturation.

Un étui de stockage dans un liquide d'entretien et/ou de nettoyage de lentilles de contact conforme à l'invention permet non seulement d'offrir à l'utilisateur un étui d'un encombrement réduit mais également présentant une hygiène optimale, la quantité de

liquide d'entretien et/ou de nettoyage nécessaire étant prédéterminée et maintenue stérile avant toute utilisation.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel étui peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- Le au moins un organe d'obturation est un organe d'obturation à usage unique, par exemple une membrane.

- Au moins un capot de protection est prévu pour obturer, de manière réversible, l'ouverture d'au moins un compartiment après l'enlèvement de l'organe d'obturation à usage unique.

-Le au moins un organe d'obturation est un organe d'obturation réutilisable, par exemple un couvercle équipé d'une bande d'inviolabilité avant une première utilisation.

- Le au moins un compartiment est reçu dans un organe de maintien inséré dans l'étui.

- L'organe de maintien est inséré de manière amovible dans un logement de réception ménagé dans l'étui.

- Le logement de réception de l'organe de maintien est équipé d'au moins un moyen de fixation de l'organe de maintien en place dans l'étui.

- L'étui est équipé d'un dispositif de datation.

- L'étui est pourvu d'une zone de réception d'un organe d'information, par exemple une carte de stockage de données ou une clé USB.

- L'étui est équipé d'un couvercle pourvu, sur au moins une face, d'un miroir.

- Les parois d'au moins un compartiment de réception d'une lentille de contact sont adaptées pour assurer la vision de la lentille dans le compartiment lorsque celui-ci est rempli de liquide d'entretien et/ou de nettoyage.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaitront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins suivants dans lesquels:

- La figure 1 est une vue en perspective d'un étui conforme à un mode de réalisation de l'invention, en configuration fermée,

- la figure 2 est une vue de dessus, à la même échelle, de l'étui illustré à la figure 1,

- la figure 3 est une vue de dessous, à la même échelle, de l'étui illustré à la figure 1,

- la figure 4 est une vue en coupe, à la même échelle, selon la ligne de coupe IV-IV de l'étui représenté à la figure 2, l'organe de maintien des compartiments n'étant pas illustré pour plus de lisibilité,

- la figure 5 est une vue de dessus de l'étui illustré aux figures précédentes, à la même échelle, en configuration ouverte,

- la figure 6 est une vue de dessus, à plus grand échelle, d'un organe de maintien seul, des organes d'obturation à usage unique étant en position sur les compartiments de réception des lentilles de contact,

- la figure 7 est une vue en coupe, à la même échelle et selon la ligne VII-VII de l'organe de maintien illustré à la figure 6 et

- la figure 8 est une vue en perspective, à la même échelle, d'un organe de maintien conforme à un autre mode de réalisation de l'invention, des capots de protection étant illustrés en position ouverte, les organes d'obturation étant enlevés.

L'étui 1 illustré à la figure 1 est représenté en configuration fermée. Cette configuration est celle la plus fréquemment rencontrée, l'étui 1 n'étant en configuration ouverte que lors des phases de retrait ou d'insertion des lentilles dans des compartiments de réception adaptés. L'étui 1 est, ici, de forme rectangulaire. Dans d'autres modes de réalisation non illustrés, il est d'une autre forme, par exemple carrée ou circulaire. L'étui 1 est réalisé en un matériau rigide et léger, insensible aux conditions environnementales et neutre vis-à-vis des produits et/ou objets qu'il contient. Avantageusement, l'étui 1 est en polymère, par exemple en ABS (Acrylonitrile-Butadiène-Styrène) ou en métal, par exemple en aluminium.

L'étui 1 est pourvu d'un couvercle 2, dont les dimensions correspondent sensiblement à celles nominales de l'étui 1. Le couvercle 2 est monté pivotant sur des charnières 3, visibles notamment aux figures 3 et 5, connues en soi et équipant un côté de l'étui 1. En l'espèce les charnières 3 sont montées sur un côté L définissant la plus grande dimension de l'étui 1, à savoir sa longueur dans le cas de l'étui 1 illustré à la figure 1. Le couvercle 2 définit, en configuration fermée comme illustré à la figure 1, une face visible 4 de l'étui 1. Ici, la face externe 4 du couvercle 2, est plane et dépourvue de motifs ornementaux. Dans d'autres modes de réalisation non illustrés, des motifs ornementaux, en relief ou non et/ou un revêtement donne un aspect particulier à au moins cette face 4 de l'étui 1. Par exemple, la face 4 a un aspect bois ou pierre. En variante, des revêtements amovibles ou coques permettent à l'utilisateur de modifier à volonté l'aspect extérieur de l'étui 1.

Le couvercle 2 comprend, au niveau de chacun des côtés C1, C2 définissant la largeur de l'étui 1, des moyens de datation 5, 6. Ces moyens de datation permettent d'indiquer, par exemple, la date de début du nettoyage et/ou la date de changement de lentilles de contact. En variante, les moyens de datation indiquent le nombre de jours de port des lentilles ou une date limite d'utilisation du liquide d'entretien et/ou de nettoyage.

Ici, ces moyens sont formés par deux mollettes 5, 6 mobiles en rotation et pourvues, chacune, sur une face de chiffres 7, 8, visibles en particulier à la figure 5, correspondant, pour une mollette 5, aux jours 7 et, pour l'autre 6, aux mois 8. Dans d'autres modes de réalisation non représentés, les moyens de datation comprennent un signal lumineux et/ou un affichage numérique de la date et/ou un signal sonore ou autre.

Dans le mode de réalisation illustré aux figures 1 à 5, la lecture des moyens de datation 5, 6 s'effectue lorsque le couvercle 2 est ouvert, comme cela apparait à la figure 5. Dans d'autres modes de réalisation non représentés, la lecture s'effectue soit couvercle fermé soit, avantageusement, couvercle fermé ou ouvert. Dans d'autres modes de réalisation non illustrés, le couvercle comprend également des moyens de verrouillage et/ou d'indication de la configuration ouverte ou fermée du couvercle. Il s'agit par exemple de moyens visuels, tels des repères colorés.

Au moins un des petits côtés C1 de l'étui 1 est pourvu d'une patte percée 9 formant un moyen d'accrochage, par exemple à l'aide d'un lien, de l'étui 1. Il est ainsi possible d'accrocher l'étui 1 à un porte-clefs ou à une sangle de type tour de cou. En variante, il peut s'agir d'un pivot ménagé dans un coin de l'étui, avantageusement sans modifier les dimensions initiales de l'étui.

La figure 3 illustre le fond 10 de l'étui 1 représenté aux figures 1 et 2. Le fond 10 de type double paroi. Il comprend un premier panneau 100 destiné à être en contact avec le contenu de l'étui 1. Le premier panneau 100 a une forme et des dimensions correspondant à la forme et aux dimensions nominales du volume utile de l'étui 1.

Comme cela apparait plus particulièrement à la figure 5, le premier panneau 100 constitutif du fond 10 de l'étui 1 est, avantageusement, pourvu de deux orifices 11, 12 traversant et circulaires. La forme, la position et les dimensions de ces orifices 11, 12 sont adaptées au contenu de l'étui 1. Par ces orifices 11, 12, l'intérieur de l'étui 1 communique avec l'extérieur, par la double paroi constitutive du fond 10 de l'étui 1. Ces orifices 11, 12 participent au positionnement d'un organe de maintien d'au moins un compartiment de réception d'une lentille de contact tout en assurant l'évacuation des liquides contenus dans l'étui 1.

Un second panneau ajouré 101 forme la face visible de la double paroi 10. Ce panneau 101 comprend une découpe allongée 13 dont les extrémités sont arrondies. La découpe 13 est ménagée sensiblement en position centrale sur le second panneau 101. Le second panneau 101 est éloigné et parallèle au premier panneau 100 de sorte à définir avec ce dernier un logement E, en l'espèce de forme rectangulaire.

Ce logement E a des dimensions adaptées pour recevoir, avantageusement de manière amovible, un organe d'information 14, en l'espèce une carte de stockage de

données visible à la figure 3. Avantageusement il s'agit d'une carte rigide, de type carte de crédit, sur laquelle les informations sont stockées soit forme électronique, magnétique, manuscrite ou autre. En variante, l'organe d'information est une clé USB. Les panneaux 100, 101 sont reliés par trois de leurs côtés, le côté non jointif constitue une ouverture d'accès 102 au logement E défini entre les deux panneaux 100, 101. L'insertion et le retrait de l'organe d'information, en l'espèce une carte à puce 14, est obtenu par appui d'un doigt de l'utilisateur sur la carte 14 à partir de la découpe 13. L'utilisateur peut ainsi, par un mouvement de translation, insérer ou retirer la carte 14.

Une telle carte 14 peut contenir divers informations relatives à l'utilisateur et/ou aux lentilles de contact destinées à être reçues dans l'étui 1. Il peut s'agir d'informations à caractère médical, par exemple le type d'affection ophtalmique de l'utilisateur, sa sensibilité ou son allergie à certains produits. Il peut s'agir également d'informations à caractère commercial, par exemple des points de fidélité, des promotions.

La carte 14 est, avantageusement, de type communicant, par exemple via une puce électronique, une étiquette RFID ou autre. La communication de la carte 14 avec un terminal permet, par exemple, la mise à jour des informations, la commande et le paiement de produits et/ou de lentilles.

D'autres mentions peuvent être portées par le couvercle 2 et/ou la face visible 15 du fond 10. Il peut s'agir, par exemple, d'une mention faisant état du port de lentilles par l'utilisateur.

La figure 4 illustre, en coupe, l'intérieur de l'étui 1 lorsque le couvercle 2 est fermé et que l'étui 1 est vide, c'est-à-dire lorsqu'un organe de maintien 16 ; 160 d'au moins un compartiment de réception d'une lentille de contact n'est pas inséré dans l'étui 1.

L'intérieur de l'étui 1 est configuré pour recevoir un organe de maintien 16 ; 160 d'au moins un compartiment de réception d'une lentille de contact. L'intérieur de l'étui 1 comprend, avantageusement, une partie pleine 17 pourvue d'un évidement central 18 de forme et de dimensions adaptées pour recevoir de manière amovible l'organe de maintien 16 ; 160. Cet évidement 18 est traversant sur toute l'épaisseur de la partie pleine 17.

Les bords de l'évidement central 18, ici de forme sensiblement rectangulaire, sont pourvus d'un lamage 19 définissant une zone d'appui pour l'organe de maintien 16 ; 160 lorsque celui-ci est en position dans l'évidement 18. En d'autres termes, l'intérieur de l'étui 1 est configuré en une empreinte de réception de l'organe de maintien 16 ; 160 dans l'étui 1. Cette empreinte peut être insérée de manière définitive ou non dans l'étui 1. Il peut s'agir, par exemple, d'une partie réalisée en mousse alvéolaire. L'utilisateur peut, dans le cas où cette partie est amovible, changer l'empreinte en fonction, par exemple, du

nombre de compartiments et/ou de la configuration géométrique de l'organe de maintien 16 ; 160.

Une patte 20 dont l'extrémité libre 21 est configurée en U s'étend dans l'intérieur de l'étui 1, perpendiculairement à partir du premier panneau 100 constitutif du fond 10 de l'étui 1. La patte 20 s'étend ainsi en position centrale dans l'évidement 18. Elle forme un organe de blocage, de manière amovible, de l'organe de maintien 16 ; 160 en position dans l'évidement 18. Dans d'autres modes de réalisation non illustrés, les moyens de blocage de l'organe de maintien sont différents et connus en soi. Il s'agit, par exemple, de clips, de bandes auto-agrippantes, d'organes de type tenon /mortaise ou autres.

De part et d'autre de la patte 20, des aimants cylindriques 22, 23 insérés dans des manchons 24, 25 de formes complémentaires, sont fixés sur le panneau 100 du fond 10, comme cela apparait plus particulièrement aux figures 4 et 5. Les aimants 22, 23 ont une orientation et des dimensions telles qu'ils assurent la fixation, de manière amovible, de l'étui 1 sur une surface métallique, par exemple la porte d'un réfrigérateur. En variante non illustrée, les aimants 22, 23 participent au blocage en position fermée du couvercle 2 de l'étui 1 lorsque le couvercle est pourvu de zones complémentaires aimantées ou métalliques. La forme de l'organe de maintien 16 ; 160 des compartiments de réception des lentilles de contact est adaptée pour permettre la fixation des manchons 24, 25. Les aimants 22, 23 et les manchons 24, 25 participent également à l'orientation de l'organe de maintien 16 ; 160 lors de sa mise en place dans l'étui 1.

Un organe de maintien 16 ; 160 des compartiments de réception des lentilles de contact est illustré seul selon deux modes de réalisation, aux figures 6 à 8. Il est de forme allongée, arrondi aux extrémités 26, 27 avec une partie centrale 28 plus étroite. En d'autres termes, il est sensiblement en forme de huit ou de haricot. En variante, la forme est différente.

La forme de la partie centrale 28 permet, lorsque l'organe de maintien 16 ; 160 est en place dans l'étui 1, le passage des extrémités libres des manchons 24, 25 contenant les aimants 22, 23 afin que ceux-ci puissent coopérer, dans un mode de réalisation non représenté, avec des zones complémentaires, à savoir des aimants ou des zones métalliques, situées sur la face interne 29 du couvercle 2.

La partie centrale 28 du mode de réalisation de l'organe de maintien 16, représenté aux figures 6 et 7, est pourvue, en son milieu, d'une découpe 30 de forme carrée dont deux bords parallèles sont prolongés par des voiles 31, 32 rectilignes flexibles. Ces voiles 31, 32 s'étendent perpendiculairement à un plan principal P de l'organe de maintien 16, à partir d'une face 33 opposée à celle 34 destinée à recevoir des compartiments de réception 35, 36 des lentilles de contact. Cette face 33 est celle

destinée à être en regard avec le panneau 100 du fond 10 de l'étui 1 lorsque l'organe de maintien 16 est en place dans ce dernier.

Les voiles 31, 32 définissent un logement de réception et de maintien du U constitutif de l'extrémité 21 de la patte 20 fixée sur le panneau 100. En d'autres termes, les deux voiles 31, 32 forment un clips d'accrochage, de façon amovible, de l'organe de maintien 16 dans l'étui 1.

Dans un autre mode de réalisation d'un organe de maintien 160 illustré à la figure 8, les voiles sont fixés sur la face 33 de l'organe de maintien 160, sans qu'ils constituent les bords d'une découpe. La présence d'une découpe est, en général, due au mode fabrication choisi.

Dans un autre mode réalisation non illustré, des aimants similaires à ceux assurant le maintien du couvercle, sont fixés sur une face de l'organe de maintien de sorte à coopérer avec des aimants situés sur le fond de l'étui. Ainsi, la fixation de l'organe de maintien dans l'étui est réalisée ou complétée par une liaison magnétique.

Les extrémités arrondies 26, 27 de l'organe de maintien 16 ou 160 sont pourvues, chacune, d'un compartiment de réception des lentilles de contact 35, 36 en forme de coupelle circulaire à fond arrondi. En d'autres termes, dans les modes de réalisation illustrés aux figures 6 à 8, les compartiments de réception 35, 36 des lentilles de contact sont avantageusement monoblocs avec l'organe de maintien 16 ou 160. Ils sont, par exemple, réalisés par thermoformage, soufflage ou autre.

Ici, les coupelles 35, 36 sont identiques, en variante elles peuvent être différentes. Dans d'autres modes de réalisation, le nombre des coupelles 35, 36 est diffèrent. Il peut être de un ou supérieur à deux, par exemple de quatre. Les coupelles 35, 36 sont destinées à recevoir, chacune, une lentille de contact, non illustrée.

Pour faciliter le repérage des lentilles lorsqu'elles sont en place dans les coupelles 35, 36 et que ces derniers contiennent un liquide, les parois des coupelles 35, 36 sont réalisées en un matériau blanc, ce matériau étant neutre, biocompatible et anallergique, vis-à-vis des lentilles de contact et du produit de nettoyage. Il s'agit par exemple de polypropylène.

Les coupelles 35, 36 sont obturées, avant leur première utilisation, c'est-à-dire avant une première insertion des lentilles de contact, de manière hermétique par au moins un organe d'obturation. Dans un mode de réalisation illustré aux figures 6 et 7, l'organe d'obturation 37, 38 est à usage unique. Il s'agit, par exemple, d'une membrane déchirable, comme illustrée aux figures 6 et 7. Cette membrane 37, 38 est, par exemple, formée par collage d'une feuille d'un matériau étanche à l'air et aux liquides, neutre et biocompatible, sur le bord de l'ouverture de chaque coupelle 35, 36, par exemple en

polymère. Pour chaque coupelle 35, 36, l'arrachage de cette membrane 37, 38 ou opercule est facilité par la présence d'une languette périphérique 39, 40. Ainsi, chaque compartiment de réception 35, 36 est maintenu dans des conditions stériles, sans contact avec l'extérieur avant une première utilisation.

Les coupelles 35, 36 sont, chacune, remplies d'un produit d'entretien et/ou nettoyage et/ou de désinfection des lentilles. Ce produit, avantageusement sous forme liquide, est introduit dans chaque coupelle 35, 36 de manière stérile et en quantité prédéfinie en usine, préalablement à la mise en place des membranes 37, 38 sur l'ouverture de la coupelle 35, 36. Ainsi, avant toute première utilisation, initiée par l'arrachage des membranes 37, 38, le produit d'entretien et/ou de nettoyage est préservé de toute souillure externe et maintenu dans des conditions de stérilité et d'hygiène optimales.

Les compartiments de réception 35, 36 des lentilles de contact sont ainsi adaptés pour un nombre limité et prédéfini d'utilisations, avantageusement pour un usage unique. Un usage unique permet d'avoir en permanence un produit d'entretien et/ou de nettoyage stérile dans les coupelles 35, 36, cela à chaque utilisation de celles–ci.

Pour permettre une telle utilisation, les compartiments de réception 35, 36 des lentilles de contact, donc de facto dans l'exemple les organes de maintien 16, 160, sont fournis sous forme de plaquettes, non représentées, livrées dans des boites contenant le nombre de plaquettes nécessaires pour une période donnée. Avantageusement, une plaquette comprend le nombre nécessaire d'organes de maintien 16 ; 160 dans lesquels sont formées les coupelles 35, 36, par exemple une semaine, une boite contenant le nombre de plaquettes pour un, trois ou six mois d'utilisation. Les organes de maintien 16 ; 160 sont reliés entre eux par une liaison sécable pour définir, de façon connue en soi, une plaquette. En variante, les coupelles sont séparées les unes des autres et livrées dans une boite pourvue d'alvéoles de réception des coupelles.

La figure 8 illustre un mode de réalisation dans lequel chaque compartiment de réception 35, 36 des lentilles de contact comprend, outre l'organe d'obturation à usage unique, au moins un capot de protection 41, 42 adapté pour obturer, de manière réversible, l'ouverture des coupelles 35, 36 lorsque la membrane 37, 38 a été ôtée. Avantageusement, comme illustré, l'organe de maintien 160 dans lequel sont formées deux coupelles 35, 36 comprend deux capots de protection 41, 42, indépendants et identiques, permettant, chacun, d'obturer une coupelle 35, 36. Ainsi, il est possible d'obturer les coupelles 35, 36, afin de préserver l'intérieur de celles-ci de toute souillure externe après leur première utilisation, c'est-à-dire, une fois les membranes d'obturation 37, 38 enlevées.

En l'espèce, chaque capot 41, 42 est venu de matière avec un bord de l'extrémité 26, 27 de l'organe de maintien 160, la charnière étant formée par une paroi de liaison entre la coupelle 35, 36 et le capot 41, 42. L'ensemble des éléments constitutifs des coupelles 35, 36 et des capots 41, 42, donc de facto de l'organe de maintien 160, est réalisé, ici, dans un même matériau. En variante, les capots 41, 42 sont dans un autre matériau que les coupelles 35, 36 et/ou articulés différemment.

Dans un autre mode de réalisation non représenté, l'organe d'obturation est réutilisable. Il s'agit par exemple de couvercles, similaires aux capots 41, 42, qui obturent hermétiquement chaque coupelle 35, 36 avant une première utilisation. Pour cela ces couvercles sont pourvus d'une bande d'inviolabilité, sécable, assurant une fermeture étanche des coupelles 35, 36 et préservant la stérilité du liquide contenu dans les coupelles. Une fois la bande d'inviolabilité ôtée, il est possible de refermer le couvercle pour préserver le liquide et les lentilles insérées dans les coupelles.

Dans un mode de réalisation non illustré, un seul compartiment de réception des lentilles de contact est prévu. Une séparation discontinue permet de diviser le compartiment en deux, définissant ainsi une zone de réception pour chaque lentille. La discontinuité de la séparation assure une répartition homogène et égale du produit d'entretien et/ou de nettoyage dans les deux zones recevant les lentilles. Un tel mode de réalisation permet de prévoir un seul organe d'obturation et, si besoin, un seul capot de protection dont les dimensions sont adaptées pour obturer le compartiment une fois l'organe d'obturation ôté.

L'utilisation d'un étui 1 de stockage et de nettoyage de lentilles de contact conforme à l'invention est maintenant décrite en référence aux différentes figures 1 à 8.

Dans une première étape, l'utilisateur positionne un organe de maintien 16 ou 160, préalablement prélevé sur une plaquette, dans l'empreinte 18 de l'étui 1. Pour cela, il clipse la patte 20 en U dans le logement défini par les voiles 31, 32 situés sur l'organe de maintien 16 ; 160. Des moyens détrompeurs, tels que des encoches et/ou des moyens visuels, permettent de faire coïncider la coupelle 35 ou 36 destinée à recevoir la lentille correspondant à l'œil droit avec un côté prédéterminé de l'évidement 18. Il en est de même pour la coupelle 36 ou 35 destinée à recevoir la lentille de l'œil gauche. Le côté prédéterminé de l'évidement 18 peut, avantageusement, être repéré par un marquage sur la partie pleine 17.

Une fois l'organe de maintien 16 ; 160 en position et maintenu dans l'empreinte 18 ménagée dans l'étui 1, l'utilisateur enlève les membranes d'obturation 37, 38 en les arrachant à l'aide des languettes 39, 40 puis dispose chaque lentille dans la coupelle 35, 36 qui lui est réservée. L'utilisateur referme alors, dans le cas de l'utilisation d'un organe

de maintien 160, les capots de protection 41, 42 de chaque coupelle 35, 36 avant de refermer le couvercle 2 de l'étui 1, ce dernier étant maintenu fermé, par exemple par clipsage ou par la liaison magnétique entre les aimants 22, 23 du fond 10 de l'étui 1 et du couvercle 2, lorsque cette liaison est prévue. Les lentilles sont ainsi stockées dans des conditions d'hygiène optimale lors de la phase de nettoyage par trempage. Si l'organe d'obturation des coupelles est réutilisable, par exemple un couvercle tel que décrit précédemment, l'utilisateur enlève la bande d'inviolabilité pour ouvrir le couvercle et accéder à la coupelle. Une fois les lentilles en place dans les coupelles, l'utilisateur referme les couvercles des coupelles, de façon similaire à la fermeture des capots 41, 42.

Lorsque l'utilisateur veut reprendre ses lentilles, il ouvre successivement le couvercle 2 de l'étui 1 et ensuite les capots 41, 42 des coupelles 35, 36 avant de récupérer ses lentilles. La récupération des lentilles est facilitée par la nature du matériau constitutif de chaque coupelle 35, 36 qui permet de repérer visuellement la lentille trempant dans le produit d'entretien et/ou de nettoyage.

Une fois la lentille récupérée, l'utilisateur ferme les capots 41, 42 des coupelles 35, 36 et ôte de l'étui 1 l'organe de maintien 160 utilisé. Avant de replacer un autre organe de maintien 16 ou 160 avec les membranes d'obturation 37, 38 en place sur les coupelles 35, 36, l'utilisateur évacue, si nécessaire, le liquide présent dans le boitier par les orifices 11, 12 traversant ménagés dans le premier panneau 100 constitutif du fond 10 de l'étui 1.

En variante, selon la durée de vie du produit de nettoyage, l'utilisateur peut laisser l'organe de maintien 16; 60 en place dans l'étui 1 avec le produit dans les coupelles 35, 36 pour un prochain usage. Néanmoins une telle utilisation ne permet pas d'évacuer les souillures contenues dans les coupelles 35, 36 à l'issue du premier nettoyage.

La fermeture des capots de protection 41, 42 des coupelles 35, 36 permet de préserver autant que faire se peut des conditions d'hygiène optimales dans les coupelles entre deux utilisations.

Avantageusement, les dimensions des capots 41, 42 des coupelles sont telles qu'il est nécessaire de les fermer pour pouvoir refermer le couvercle 2 de l'étui 1.

Dans un mode réalisation non illustré, l'organe de maintien 16 ; 160 est fixé de manière définitive dans l'étui 1 ou monobloc avec ce dernier. En d'autres termes l'organe de maintien 16 ; 160 est formé dans l'épaisseur de la partie pleine de l'étui. Dans une telle configuration, seules des coupelles individualisées sont positionnées, à chaque utilisation, dans des logements de forme adaptées ménagés dans l'organe de maintien. De tels logements adaptés sont, par exemple, formés aux extrémités des organes de maintien, cela de manière similaire aux compartiments 35, 36. En d'autres termes, si les organes 16 ou 160 sont fixés définitivement dans l'étui, on positionne des coupelles individuelles dans

les compartiments 35, 36, ces derniers n'étant alors pas destinés à recevoir directement le produit de nettoyage et les lentilles. Des coupelles en forme de demi-sphères obturées par des membranes similaires aux membranes 37, 38 étant utilisées.

Dans d'autres modes de réalisation, au moins une face, par exemple la face interne du couvercle de l'étui 1 est pourvue d'un miroir et /ou d'un moyen d'éclairage, par exemple des LEDs. En variante, les deux faces du couvercle sont équipées d'un miroir et/ou d'un dispositif d'éclairage.

- REVENDICATIONS

1.- Etui de stockage dans un liquide d'entretien et/ou de nettoyage d'au moins une lentille de contact comportant au moins un compartiment de réception (35, 36) de la lentille de contact, le compartiment étant également adapté pour recevoir un liquide d'entretien et/ou de nettoyage de la lentille, caractérisé en ce qu'au moins un compartiment (35, 36) destiné à la réception d'une lentille contient, avant une première introduction d'une lentille dans le compartiment (35, 36), une quantité prédéfinie d'un liquide d'entretien et/ou de nettoyage et en ce que le compartiment (35, 36), avant la première introduction d'une lentille dans ledit compartiment, est obturé hermétiquement par un organe d'obturation (37, 38).

2.- Etui selon la revendication 1, caractérisé en ce que le au moins un organe d'obturation est un organe d'obturation à usage unique, par exemple une membrane (37, 38).

3.- Etui selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'au moins un capot de protection (41, 42) est prévu pour obturer, de manière réversible, l'ouverture d'au moins un compartiment (35, 36) après l'enlèvement de l'organe d'obturation à usage unique (37, 38).

4.- Etui selon la revendication 1, caractérisé en ce que le au moins un organe d'obturation est un organe d'obturation réutilisable, par exemple un couvercle équipé d'une bande d'inviolabilité avant une première utilisation.

5.- Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le au moins un compartiment (35, 36) est reçu dans un organe de maintien (16 ; 160) inséré dans l'étui (1).

6.- Etui selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de maintien (16 ; 160) est inséré de manière amovible dans un logement de réception (18) ménagé dans l'étui (1).

7.- Etui selon la revendication 6, caractérisé en ce que le logement de réception (18) de l'organe de maintien (16 ; 160) est équipé d'au moins un moyen de fixation (17, 20) de l'organe de maintien (16 ; 160) en place dans l'étui (1).

8.- Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un dispositif de datation (5, 6).

-9.- Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'une zone de réception (E) d'un organe d'information (14), par exemple une carte de stockage de données ou une clé USB.

10.- Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un couvercle (2) pourvu, sur au moins une face (29) d'un miroir.

11.- Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les parois d'au moins un compartiment de réception (35, 36) d'une lentille de contact sont adaptées pour assurer la vision de la lentille dans le compartiment (35, 36) lorsque celui-ci est rempli d'un liquide d'entretien et/ou de nettoyage.

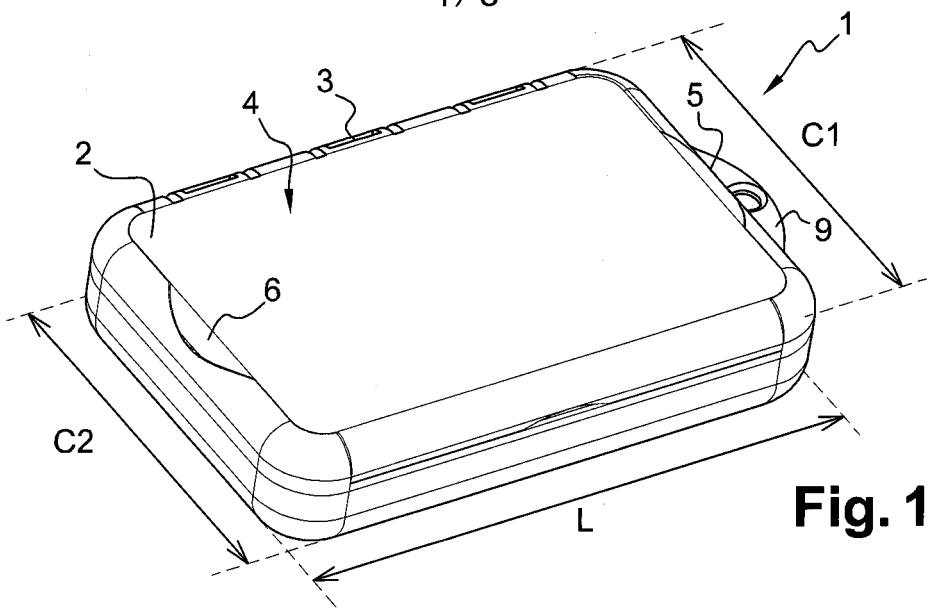


Fig. 1

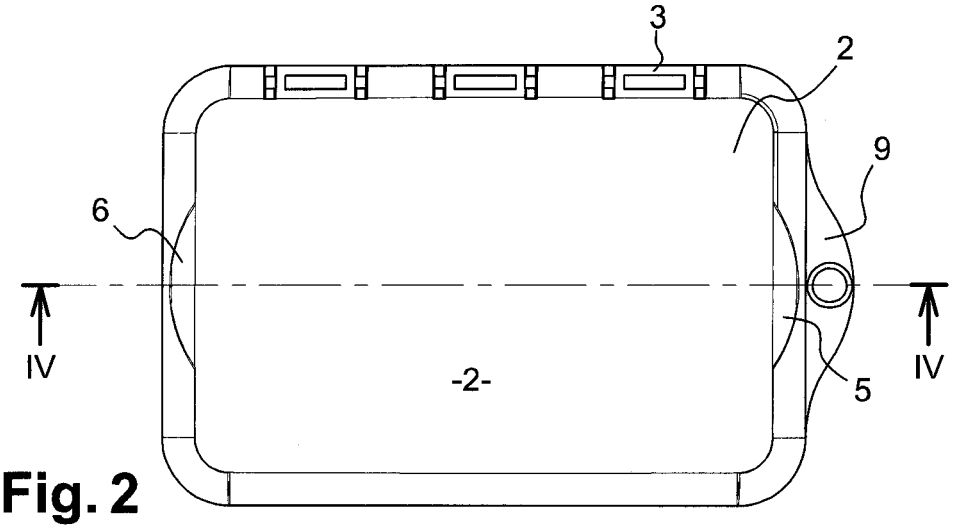


Fig. 2

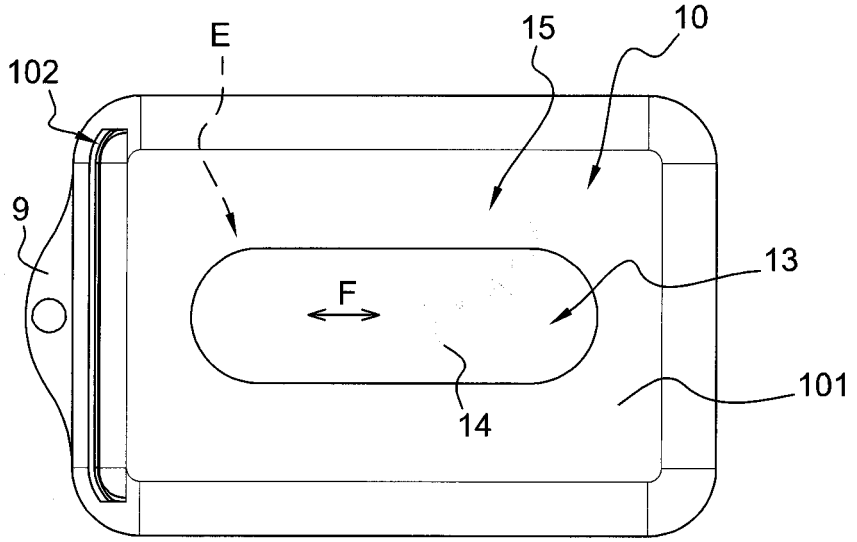


Fig. 3

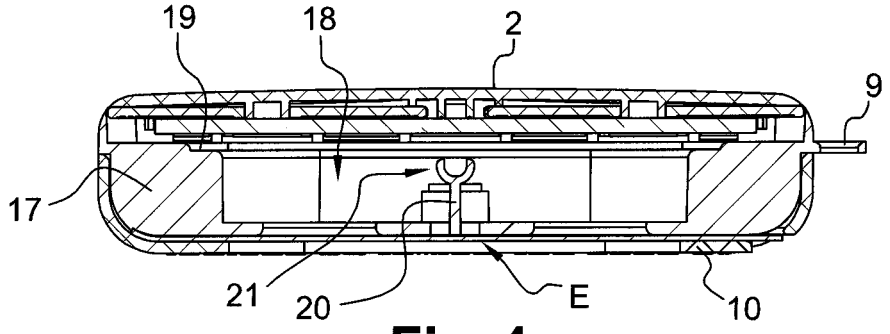


Fig. 4

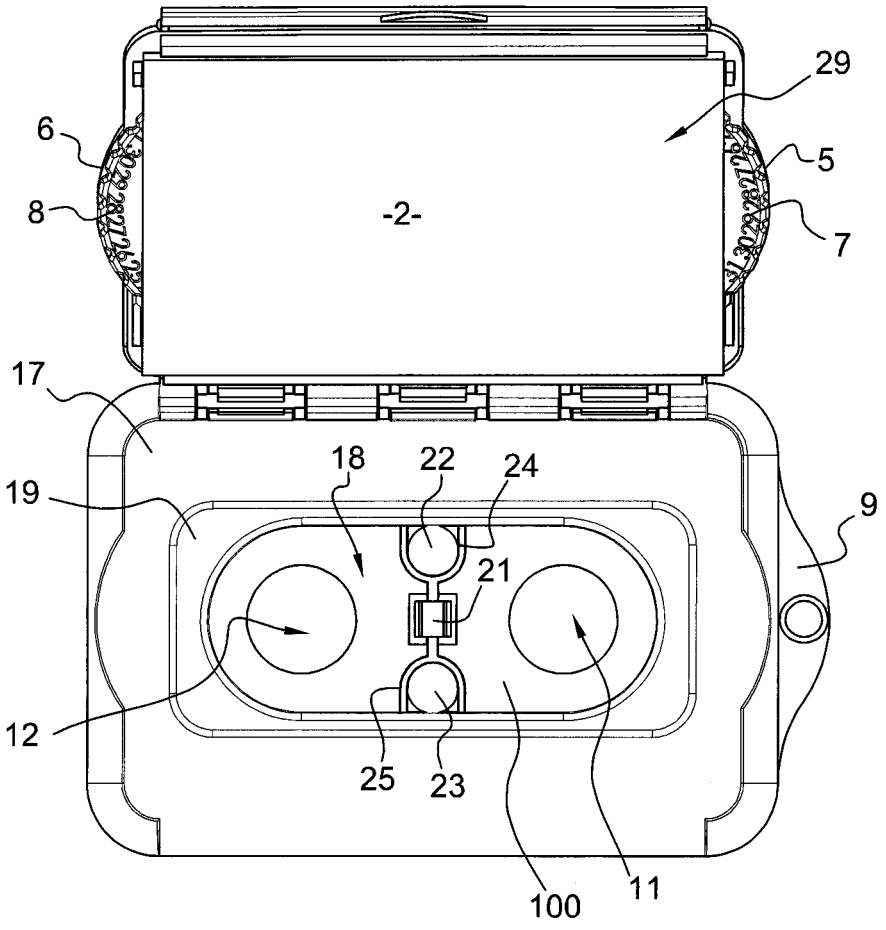


Fig. 5

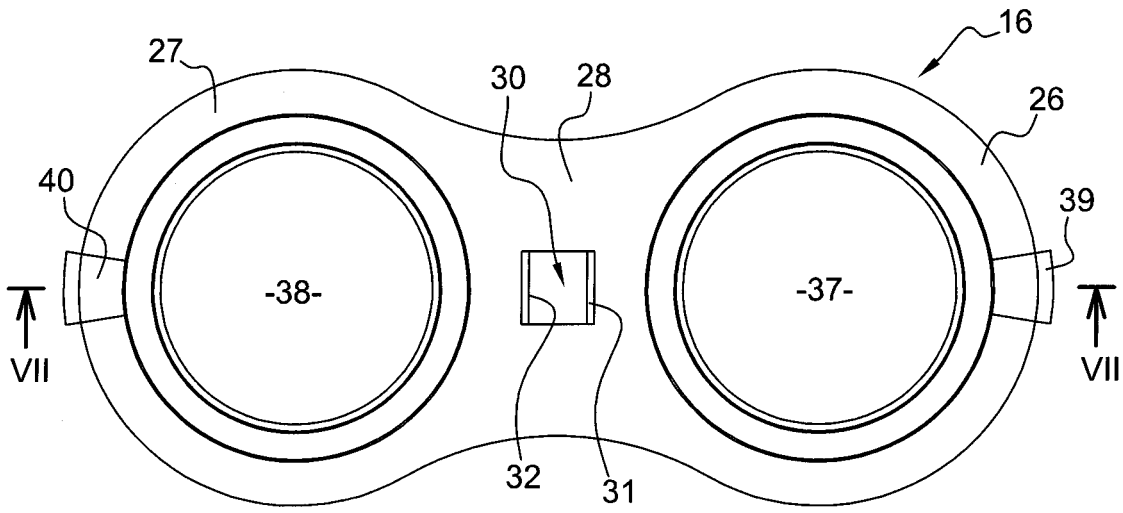


Fig. 6

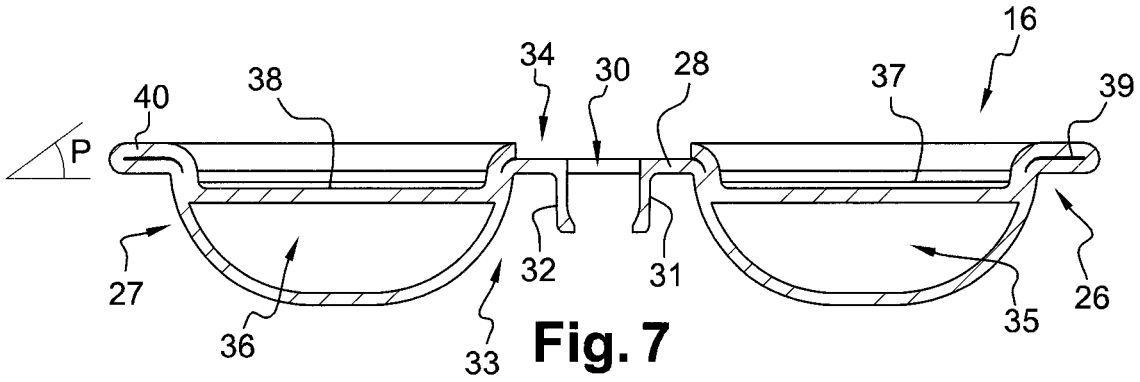


Fig. 7

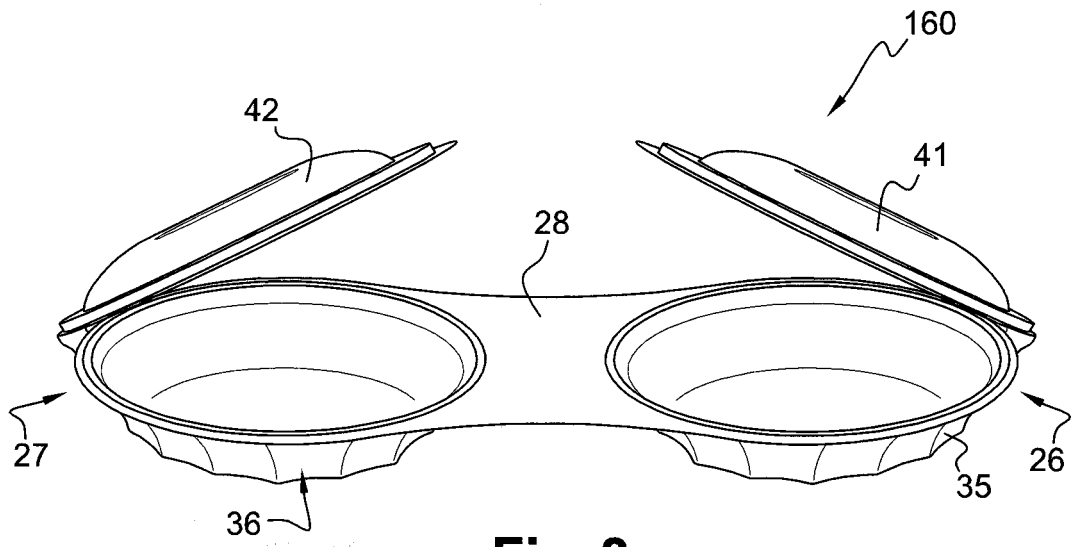


Fig. 8

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 775880
FR 1300038

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	US 2012/193245 A1 (WRIGHT MONIQUE P [US]) 2 août 2012 (2012-08-02) * abrégé * * figures * * alinéas [0018] - [0020] *	1-3	A45C11/00 A61L12/08
X	WO 00/24287 A1 (TRAVIS AARON T [US]) 4 mai 2000 (2000-05-04) * abrégé * * page 8, alinéa 4 * * figures *	1-3,5-7, 11	
X	US 5 224 593 A (BENNETT RON A [US]) 6 juillet 1993 (1993-07-06) * abrégé * * figure 1 * * colonne 3, ligne 29 - ligne 35 *	1,4,8,9	
X	US 2005/133382 A1 (GERARD MILT [US] ET AL) 23 juin 2005 (2005-06-23) * abrégé * * figures * * alinéa [0046] *	1,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A45C B65D A61L
X	WO 2004/024573 A2 (1 800 CONTACTS INC [US]; NEWMAN STEPHEN D [SG]; MCCALLUM KEVIN KIT [US) 25 mars 2004 (2004-03-25) * page 17, alinéa 2 * * figures 14-16 *	1-3,5-7	
X	US 2009/200182 A1 (POST-SMITH JULIE IRENE [US] ET AL) 13 août 2009 (2009-08-13) * abrégé *	1-3	
X	WO 96/22927 A1 (ANDERSEN THORKILD [DK]) 1 août 1996 (1996-08-01) * abrégé *	1-3	

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
30 août 2013	Zetzsche, Brigitta

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1300038 FA 775880

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 30-08-2013
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
US 2012193245 A1	02-08-2012	AUCUN	
WO 0024287 A1	04-05-2000	CA 2346302 A1	04-05-2000
		EP 1143823 A1	17-10-2001
		JP 2003504647 A	04-02-2003
		US 6244430 B1	12-06-2001
		US 6318548 B1	20-11-2001
		WO 0024287 A1	04-05-2000
US 5224593 A	06-07-1993	AUCUN	
US 2005133382 A1	23-06-2005	AUCUN	
WO 2004024573 A2	25-03-2004	AU 2003297248 A1	30-04-2004
		CA 2498678 A1	25-03-2004
		CN 1703155 A	30-11-2005
		EP 1556279 A2	27-07-2005
		US 2006274263 A1	07-12-2006
		US 2007000792 A1	04-01-2007
		US 2011031137 A1	10-02-2011
		US 2012055817 A1	08-03-2012
		WO 2004024573 A2	25-03-2004
US 2009200182 A1	13-08-2009	AUCUN	
WO 9622927 A1	01-08-1996	AT 181542 T	15-07-1999
		AU 4385996 A	14-08-1996
		DE 69603012 D1	29-07-1999
		DE 69603012 T2	21-10-1999
		DK 7595 A	24-07-1996
		DK 0804375 T3	22-11-1999
		EP 0804375 A1	05-11-1997
		ES 2132870 T3	16-08-1999
		GR 3030950 T3	30-11-1999
		US 5993755 A	30-11-1999
		WO 9622927 A1	01-08-1996

EPO FORM P0465