

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ DISPOSITIF DE PROTECTION DE POCHE DE STOMIE.

②② Date de dépôt : 29.01.15.

③③ Priorité :

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : BARCELLA LUCIEN — FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 05.08.16 Bulletin 16/31.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 20.07.18 Bulletin 18/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : BARCELLA LUCIEN.

⑦③ Titulaire(s) : BARCELLA LUCIEN.

⑦④ Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

FR 3 032 111 - B1



DISPOSITIF DE PROTECTION DE POCHE DE STOMIE

La présente invention a pour objet un dispositif de protection de poche de stomie ou d'ostomie.

5 Le secteur technique de l'invention est celui de la fabrication de matériel médical destiné à recueillir des fluides et/ou déchets corporels évacués par des patients.

10 Il est connu en effet depuis de nombreuses années, dans l'application principale de l'invention lorsque les selles d'une personne ne peuvent plus être évacuées par les voies naturelles, d'opérer chirurgicalement cette personne en pratiquant une petite ouverture, temporaire ou permanente, dans son abdomen et en y reliant
15 l'intestin afin de permettre l'évacuation des selles par cette ouverture : celle-ci est appelée stomie, le terme d'anus artificiel étant aussi parfois utilisé. Les soignants disent également que « le côlon est abouché à la peau » (stomie vient d'ailleurs du mot grec stoma, qui
20 signifie bouche).

On pourra se référer utilement à diverses documentations qui traitent du sujet telles que les publications de l'Institut National (Français) du Cancer dont certaines informations ci-dessous sont extraites.

25 Une stomie peut en effet être nécessaire dans le cadre de la chirurgie d'un cancer du côlon ou du rectum, qui est la 3eme cause de cancer chez l'homme et la 2eme chez la femme.

Après avoir enlevé la portion de côlon atteinte
30 par la tumeur, le chirurgien procède habituellement au raccordement des deux portions de côlon non atteintes

pour rétablir la continuité intestinale, mais dans certains cas, il est nécessaire de mettre le côlon au repos pour favoriser sa cicatrisation. Une colostomie temporaire est alors pratiquée. On parle aussi de
5 colostomie de protection. Elle dure en moyenne entre trois et six mois. Une fois le côlon cicatrisé, une nouvelle intervention est programmée pour refermer la stomie et rétablir la continuité intestinale.

Une colostomie définitive peut être aussi
10 nécessaire dans le cadre de la chirurgie d'un cancer du rectum, en particulier s'il faut enlever le sphincter anal, ce qui ne permet plus au patient d'expulser ses selles par les voies naturelles. Les selles et les gaz sont donc définitivement recueillis au niveau de
15 l'abdomen, à travers la stomie.

Dans le cadre d'un cancer du côlon ou du rectum, c'est souvent le côlon qui est uni à la peau de l'abdomen. On parle de colostomie. La stomie peut aussi être faite au niveau de l'iléon, qui désigne la dernière
20 partie de l'intestin grêle avant le côlon. On parle alors d'iléostomie.

La petite ouverture ainsi réalisée est de forme ronde ou ovale : la peau qui l'entoure ne contient pas de nerfs, elle n'est donc pas douloureuse lorsqu'on la
25 touche mais elle peut saigner facilement en raison de la présence de nombreux petits vaisseaux sanguins près de la surface.

Elle s'étire légèrement pour évacuer les selles, mais contrairement à l'anus, elle ne possède pas de
30 muscle pour contrôler l'émission des selles : celles-ci sont alors recueillies dans une poche spéciale, collée autour de la stomie et qui nécessite d'y être fixée d'une façon amovible pour être changée ou vidée, et bien sûr d'une manière étanche.

Diverses techniques ont été mis au point par plusieurs laboratoires et fabricants pour faire face à la demande des patients de plus en plus nombreux : on estime à ce jour à plus de 800.000 personnes concernées en France, 12 Millions en Europe et plus de 60 Millions dans le Monde ! Pour améliorer l'efficacité, la fiabilité et la mise en œuvre de ces poches de stomie, de nombreuses demandes de brevets ont été déposées et publiées depuis plus de 40 ans et on pourra s'y reporter utilement sans qu'il soit besoin de décrire ces techniques dans la présente description.

On peut citer par exemple dans ce domaine le brevet FR2387643 publié le 17/11/1978 au nom de la sté US Squibb & Sons sur un « dispositif d'ostomie », ou le brevet EP0832626 publié le 01/04/1998 au nom de la sté US Hollister Incorporation (qui a déposé plus de 110 demandes de brevets sur le sujet) sur un « dispositif d'ostomie et sa couronne de fixation adhésive associé », ou encore le brevet EP1913908 publié 23/04/2008 au nom de la sté Coloplast (qui a déposé plus de 180 demandes de brevets sur le sujet depuis 1974) sur un « dispositif pour stomie ».

Malgré cependant ces nombreuses techniques et demandes de brevets, il s'avère que le port de telles poches est assez inconfortable et surtout inesthétique, leur volume les rendant trop visibles, avec des risques d'arrachage du fait qu'elles représentent une excroissance importante tenue par leur seul orifice, et donc de débordement, ce qui empêche les patients de vivre à l'extérieur de chez eux, bloqués également psychologiquement par l'appréhension, l'inconfort et l'image qu'ils ont d'eux même.

Aussi il a été étudié des dispositifs de soutien et de support de ces poches, dont certains développés

récemment, pour pallier à ces inconvénients, tels que des ceintures ou des sous-vêtements aptes à soutenir:

- soit directement ces poches tels que décrits par exemple dans la demande de brevet US 2012/0283679 de Mary
5 Berish publiée le 08/11/2012 ou la demande WO 2014/082147 de la sté brésilienne LP da Mata publiée le 05/06/2014

- soit indirectement tel que décrit dans le brevet US 5651777 de Wanda Walters publié le 29/07/1997 et qui enseigne un porte-poche fixé à une ceinture et ouvert
10 latéralement pour y glisser la poche.

Cependant ces dispositifs ne sont pas satisfaisants car :

- soit ils compriment trop les poches, ce qui d'une part empêche la bonne évacuation des selles dans
15 celles-ci (créant un inconfort accru pour le patient avec en plus un risque de débordement si la poche se détache à cause de la pression) et d'autre part, comme indiqué en introduction, peut faire saigner la peau qui entoure la stomie,

20 - soit ils ne soutiennent pas assez les poches, dont les problèmes évoquées précédemment restent alors entiers.

Le problème posé est donc de permettre, d'une part, un bon soutien de la poche de stomie au plus près
25 du corps du patient pour effacer le plus possible son excroissance et rendre une esthétique acceptable pour celui-ci, et d'autre part, une bonne évacuation des selles dans la poche avec un minimum de risque de fuite et/ou de saignement, et cela sans perturber la mise en
30 place et le maintien des poches sur et autour des orifices de stomie, quel que soit le type de poches connues utilisées, avec pour objectif final de permettre aux patients de pouvoir sortir de chez eux sans crainte

et avec un confort optimum, et ainsi de vivre quasi normalement.

Une solution au problème posé est un dispositif de protection de poche de stomie tel qu'il comporte une
5 coquille rigide, creuse et apte à venir recouvrir la dite poche, et une couronne de maintien solidaire du bord de ladite coquille, et dont la partie centrale est apte à permettre le passage de l'orifice d'entrée de la poche, une fois celle-ci connectée à l'orifice de stomie et
10 permettant le passage des selles à travers la peau d'un patient : de par cette conception décrite plus en détail ci-après, la mise en place d'un tel dispositif est simple, et, la poche restant ainsi libre au niveau de la stomie et sans compression puisque protégée par la
15 coquille rigide, l'évacuation des selles n'est pas perturbée.

De plus la cavité formée et délimitée par la coquille creuse rigide est de préférence de faible épaisseur grâce à une courbure assez plate de la forme de
20 la coquille, ce qui donne au dispositif un encombrement d'excroissance minimum par rapport à la peau du patient, tout en laissant un volume intérieur suffisant pour contenir la poche de stomie, même pleine, sans compression.

25 Dans un mode particulier de réalisation la couronne de maintien est ouverte sur sa périphérie pour permettre, lors de la mise en place du dispositif sur le patient, de faire glisser la dite couronne autour de l'orifice d'entrée de la poche, ce qui permet une mise en
30 place facile sans avoir à enlever la poche et sans en perturber le fonctionnement.

Dans un mode préférentiel de réalisation, le dispositif comporte une ceinture apte à appuyer sur la coquille et à plaquer la couronne de maintien contre la

peau, ce qui permet d'effacer le plus possible l'excroissance de la poche sans l'écraser grâce à la rigidité de la coquille qui la protège, et de donner ainsi une esthétique acceptable pour le patient.

5 De plus le dispositif suivant l'invention peut comporter des plaques latérales débordant de la couronne de maintien au-delà de la coquille, formant ainsi des sortes d'oreilles et permettant de comprimer, en même temps que le soutien sans compression et la protection de
10 la poche, toutes excroissances d'hernies, souvent provoquées par l'opération chirurgicale et/ou les traitements associés, et qui gênent également les patients.

Le résultat est un nouveau dispositif de
15 protection et de support de poche de stomie qui répond à l'ensemble des aspects du problème posé ci-dessus et dont les avantages et les caractéristiques évoqués ci-dessus et décrits ci-après en prouvent l'intérêt. En effet un tel dispositif permet à toute personne « stomisée », et
20 portant une poche de stomie protégée par ce dispositif, de se vêtir normalement, d'aller et venir sans contrainte comme bon lui semble, lui apportant une décontraction vis-à-vis d'autrui, et lui permettant ainsi de vivre chaque instant sans appréhension du pire comme les
25 systèmes proposés à ce jour.

Un prototype a été réalisé et testé à titre personnel et confidentiel par l'inventeur lui-même, ce qui a permis de vérifier le bien être apporté et de contrôler le bon fonctionnement du dispositif et de
30 constater ni complication médicale (tel qu'aucune torsion, aucun effet baïonnette), ni effet contraire au bon fonctionnement de la stomie

Le dispositif de protection de poche suivant l'invention apporte ainsi une amélioration certaine pour

le confort et le bien être des personnes ou patients
« stomisés » : ceux-ci peuvent porter un tel dispositif
suivant leurs besoins personnels ressentis, même avec des
poches de stomie portées continuellement avec leur
5 différentes fonctions d'utilisation ; le dispositif
suivant l'invention assure une sécurité contre les fuites
éventuelles et/ou le décollement du support collé à la peau
sans pour autant blesser et faire saigner et/ou perturber
la stomie : son utilisation est ainsi principalement
10 conseillée et utile pour les déplacements, les sorties,
les vacances, les petits travaux ... que peut ainsi faire
le patient équipé d'un dispositif suivant l'invention.

La description et les figures ci-jointes en
donnent deux exemples de réalisation mais d'autres modes
15 de réalisation sont possibles dans le cadre de la portée
de la présente invention, en notant que le dispositif
suivant l'invention peut être réalisé pour tout type et
volume de poche de stomie existante ou à venir, et tout
diamètre de stomie tel qu'à ce jour 50 et 60mm.

20 La figure 1 est une vue de face d'un exemple de
dispositif suivant l'invention représenté dans une
position verticale correspondant à sa mise en place sur
une poche de stomie et posé en contact contre la peau
d'un patient considéré debout, déterminant ainsi son
25 positionnement dans l'espace à partir duquel sont
référencées les vues des figures 2 à 4.

La figure 2 est une vue en perspective de trois
quart de la face arrière, considérée par rapport à la
figure 1 et venant en contact contre la peau d'un
30 patient, du même exemple de dispositif suivant
l'invention mais sans poche ni ceinture.

La figure 3 est une vue en perspective, prise de
trois quart de face et par en dessous du dispositif
suivant l'invention, considéré par rapport à la figure 2,

et en position d'ouverture pour être mis en place sur une poche de stomie.

La figure 4 est une vue de profil en perspective, prise par en dessous d'un dispositif suivant l'invention, 5 considéré par rapport à la figures 3, et en position de fermeture.

La figure 5 est une coupe transversale horizontale suivant V,V' de la figure 1 schématisant un dispositif suivant l'invention mis en place sur une poche de stomie 10 et posé en contact contre la peau d'un patient.

La figure 6 est une vue de face d'un autre exemple de dispositif suivant l'invention représenté dans une position verticale correspondant à sa mise en place sur une poche de stomie et posé en contact contre la peau 15 d'un patient considéré debout.

Le dispositif de protection de poche 3 de stomie comporte suivant l'invention une coquille 1 rigide, creuse et apte à venir recouvrir la dite poche 3, et une couronne de maintien 10 solidaire du bord de ladite 20 coquille 1, et dont la partie centrale est apte à permettre le passage de l'orifice d'entrée 12 de la poche 3 une fois celle-ci connectée à l'orifice de stomie 8 de passage des selles à travers la peau 13 d'un patient.

La cavité 11 formée et délimitée par la coquille 25 creuse rigide 1 crée un logement où la poche 1 est insérée librement, soit au moins pour sa partie supérieure (considérée en position verticale sur un patient debout comme représentée sur la figure 1) soit totalement comme c'est obligatoirement le cas suivant la 30 figure 6 ; la cavité 11 est de préférence de faible épaisseur grâce à une courbure assez plate de la forme de la coquille 1, ce qui donne au dispositif un encombrement ou hauteur « e » d'excroissance minimum par rapport à la peau 13 du patient, tout en laissant un volume intérieur

suffisant pour contenir la partie haute de la poche 3 de stomie, même pleine, sans compression.

Selon l'exemple du mode de réalisation des figures 1 à 4, la couronne de maintien 10 est ouverte 10₁ sur sa
5 périphérie pour permettre, lors de la mise en place du dispositif sur le patient, de faire glisser la dite couronne 10 autour de l'orifice d'entrée 12 de la poche 3, comme représenté sur la figure 5 : cet orifice d'entrée 12 de la poche et relié directement à l'orifice
10 8 de passage des selles, ou stomie à laquelle a été relié chirurgicalement l'intestin 16, à travers la peau 13 du patient ; la connexion étanche entre ces deux orifices 12,8 est assuré par d'un côté une couronne support 2 entourant la stomie 8 et collée à la peau, et de l'autre
15 une couronne de fixation 9 faisant partie intégrante de la poche 3 et adhérent d'une manière connue, réversible et étanche à la couronne support 2.

L'ouverture de la couronne 9 de fixation de la poche 3 est fixée directement (ou moulée si l'ensemble
20 forme une seule pièce) à l'orifice 12 de la poche 3 : cette liaison forme ainsi une gorge 15 extérieure formant un col périphérique entre la couronne 9 et la poche 3 et permettant ainsi au dispositif suivant l'invention d'y être glissé et guidé, l'ouverture intérieure de la
25 couronne étant d'un diamètre plus important pour venir entourer la dite gorge 15.

La conception du dispositif suivant l'invention permet d'éviter tout angle et tout espace mort, tout en offrant une accessibilité maximum pour le nettoyage.

30 Préférentiellement la couronne de maintien 10 comporte une languette amovible 4, représentée ici pivotante autour d'une de ses extrémités 4₁ articulée sur un coté de l'ouverture extérieure 10₁ de la couronne 10,

et clipsable à son autre extrémité 4₂ sur l'autre côté de l'ouverture 10₁.

Cette languette 4 est ainsi apte à fermer cette ouverture extérieure 10₁ de la couronne 10 une fois
5 celle-ci mise en place autour de l'orifice d'entrée 12 de la poche 3, et telle que représentée sur les figures 1 ; les figures 2 et 4 représentent aussi le dispositif avec la languette 4 en position de fermeture, mais sans la poche 3 ni la ceinture 6 figurant sur la figure 1.

10 Cette languette 4 assure la tenue à la fois de la poche 3, même si celle-ci est plus longue que la coquille 1 et dépasse vers le bas (comme représenté sur la figure 1) en passant entre la coquille 1 et cette languette 4, et de l'appareillage de la stomie sans torsion ni effort
15 baïonnette.

Le dispositif suivant l'invention comporte au moins une ceinture 6, souple, apte à entourer le corps du patient, à appuyer, quand on la serre, sur la coquille 1 rigide, et donc sans écraser la poche 3, et à plaquer la
20 couronne de maintien 10 contre la peau 13. Pour la maintenir en place sur la coquille 1 le dispositif comporte au moins un jeu de deux passants 7 situés chacun sur un coté de la couronne 10 de part et d'autre de la coquille 1 et dans un plan horizontal quand celle-ci est
25 considérée mise en place sur un patient debout.

De préférence le dispositif comporte au moins deux jeux, et même trois comme représentés sur les figures 1 à 4, de deux passants 7 permettant un réglage de position de la ceinture 6 par rapport à la coquille 1 suivant le
30 type de pantalon porté par le patient et la position de la stomie.

En effet les passants 7 du haut sont à utiliser quand le patient porte un pantalon taille basse, ceux du bas pour un pantalon taille haute, ceux du milieu pour

des vêtements à taille élastique, short ou survêtement, afin d'avoir la couronne 10 toujours maintenue bien à plat contre la peau 13.

Le dispositif peut comporter aussi des plaques d'appui latérales 5 débordant de la couronne de maintien 10 au-delà et de part et d'autre de la coquille 1, sauf bien sûr du côté de l'ouverture 10₁ de la couronne : ces plaques peuvent être des extensions de la couronne 10 dont elles forment alors des sortes d'oreilles et comme représenté en pointillé sur la figure 1 ; ces plaques en forme d'oreilles 5 permettent ainsi de comprimer toutes excroissances d'hernies pouvant exister autour de la stomie.

La coquille 1 comporte également au moins un trou d'évent 14, et de préférence plusieurs tels que cinq représentés sur les figures 1 et 3, percé dans sa partie considérée haute quand elle est mise en place sur un patient debout tel que représenté sur la figure 1 : ces trous d'évent 14 permettent l'évacuation, hors de la coquille 1, des gaz éventuels pouvant s'échapper des poches 3, qui comportent du reste un filtre pour cela ; ces trous d'évent 14 assurent également une certaine insonorisation.

Suivant un autre mode de réalisation représenté sur la figure 6 pour une protection complète de la poche 3 lors de baignade en particulier, la coquille 1 et la couronne de maintien 10 sont en deux parties assemblables solidairement l'une à l'autre, et de préférence articulées l'une à l'autre autour d'un axe commun 18 situé en partie haute ; ces deux parties une fois assemblées solidairement entourent et couvrent complètement la poche 3 qui est alors de petite dimension bien entendu pour être entièrement contenue dans le logement 11 formé par la cavité de la coquille creuse 1

rigide, qui doit être le plus étanche possible et ne comporte du reste pas d'évents.

Pour assurer une bonne continuité de la surface de la coquille 1 une fois fermée, les bords des deux parties de la coquille 1 formant une ligne de jonction 17 d'assemblage de celle-ci sont de forme complémentaires et s'emboîtent l'un par rapport à l'autre, tels que de forme ondulée suivant une sinusoïde comme représenté sur la figure 6. La fermeture entre les deux parties de la coquille doit être en effet la plus étanche possible et est par ailleurs maintenue :

- d'une part par un système de maintien 19, tel que par clip ou bandes auto-accrochantes, disposé en partie basse à l'opposé de l'articulation 18, et
- d'autre part par la ceinture 6 qui est interrompue au niveau de la coquille 1 et dont les deux extrémités $6_1, 6_2$ formées par cette interruption sont chacune fixée respectivement sur la demi-coquille opposée au sens de traction 20 de l'extrémité considérée, l'une d'entre elles 6_1 étant doublée pour être fixée de part et d'autre de l'autre 6_2 et permettre que les tractions $20_1, 20_2$ sur chaque extrémité $6_1, 6_2$ de la ceinture soient alignées et ne fassent pas tourner le dispositif.

NOUVELLES REVENDICATIONS MODIFIÉES

1- Dispositif de protection de poche (3) de stomie comportant une coquille (1) rigide, creuse et apte à
5 venir recouvrir la dite poche (3), et une couronne de maintien (10) solidaire du bord de ladite coquille (1), et dont la partie centrale est apte à permettre le passage de l'orifice d'entrée (12) de la poche (3) une fois celle-ci connectée à l'orifice (8) de passage des
10 selles à travers la peau (13) d'un patient, caractérisé en ce que :

- la couronne de maintien (10) est ouverte (10₁) sur sa périphérie pour permettre, lors de la mise en place du dispositif sur le patient, de faire glisser la
15 dite couronne (10) autour de l'orifice d'entrée (12) de la poche (3),

- la couronne de maintien (10) comporte une languette amovible (4) qui ferme l'ouverture (10₁) de la couronne (10) une fois celle-ci mise en place autour de
20 l'orifice d'entrée (12) de la poche (3).

2- Dispositif de protection suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte au moins une ceinture (6) apte à appuyer sur la coquille (1) et à
25 plaquer la couronne de maintien (10) contre la peau (13).

3- Dispositif suivant la revendication 2 caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux jeux de deux passants (7) permettant un réglage de position de la
30 ceinture (6) par rapport à la coquille (1).

4- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il comporte des plaques latérales (5) débordant de la couronne de maintien (10) au-delà de la coquille (1).

5

5- Dispositif de protection suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que la coquille (1) comporte au moins un trou d'évent (14) percé dans sa partie considérée haute quand elle est mise en place sur un patient debout.

10

6- Dispositif de protection suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la coquille (1) et la couronne de maintien (10) sont en deux parties assemblables solidairement l'une à l'autre.

15

7- Dispositif de protection suivant la revendication 6 caractérisé en ce que les deux parties une fois assemblées entourent et couvrent complètement la poche (3).

20

8- Dispositif suivant la revendication 6 ou 7 caractérisé en ce que les bords des deux parties de la coquille (1) formant une ligne de jonction (17) d'assemblage de celle-ci sont de forme complémentaires et s'emboîtent l'un par rapport à l'autre.

25

1/3

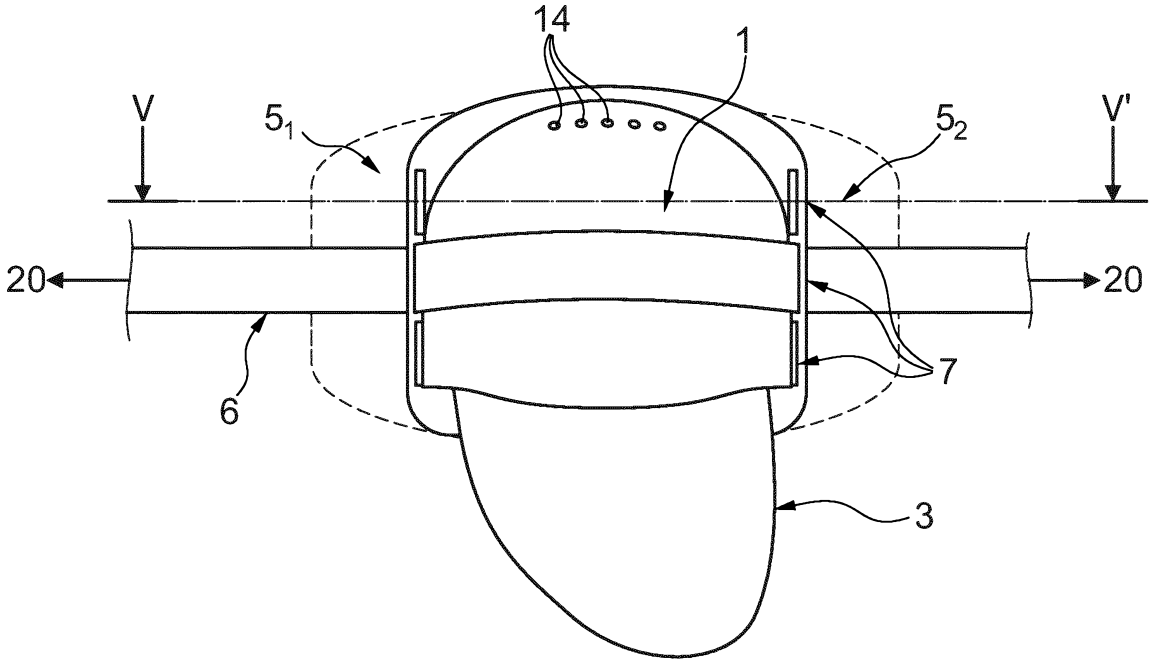


Fig. 1

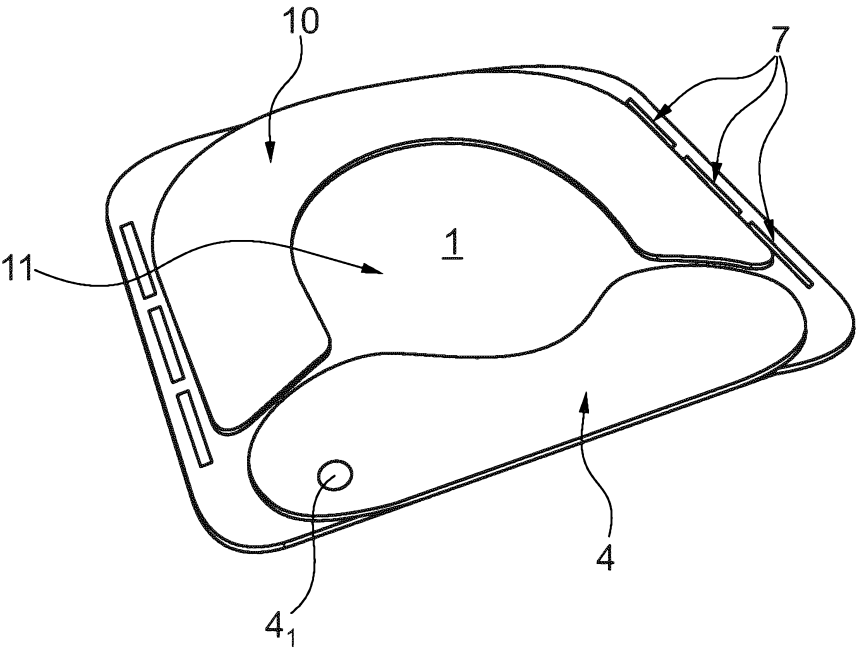


Fig. 2

2/3

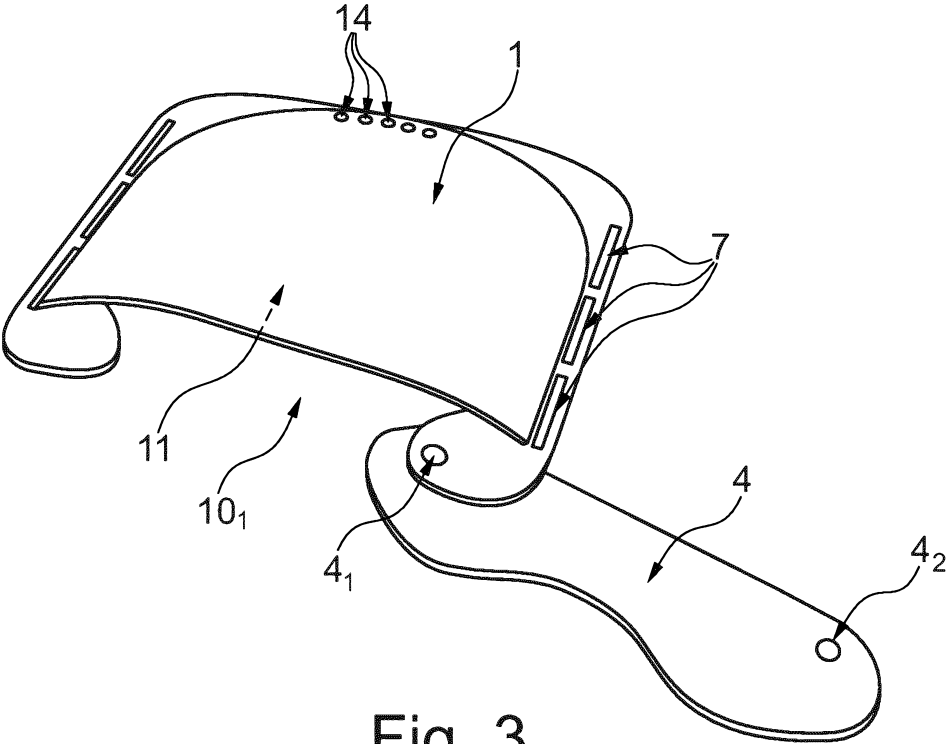


Fig. 3

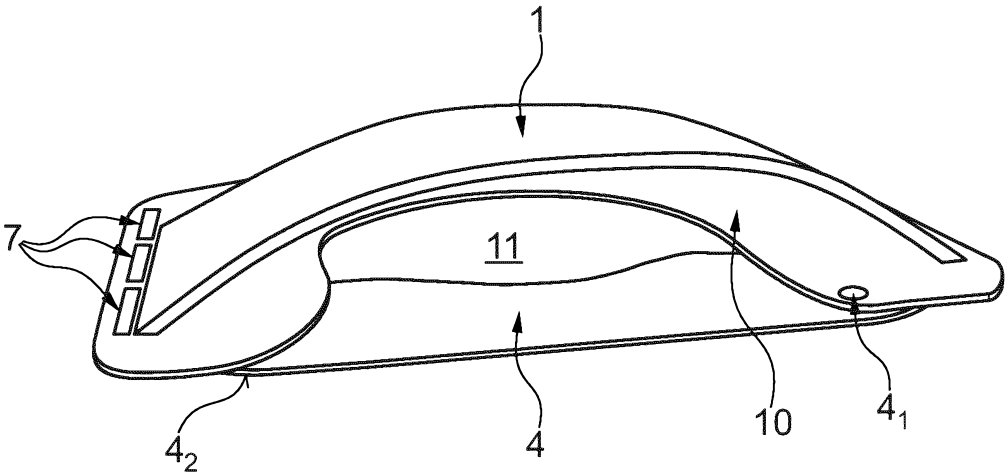


Fig. 4

3/3

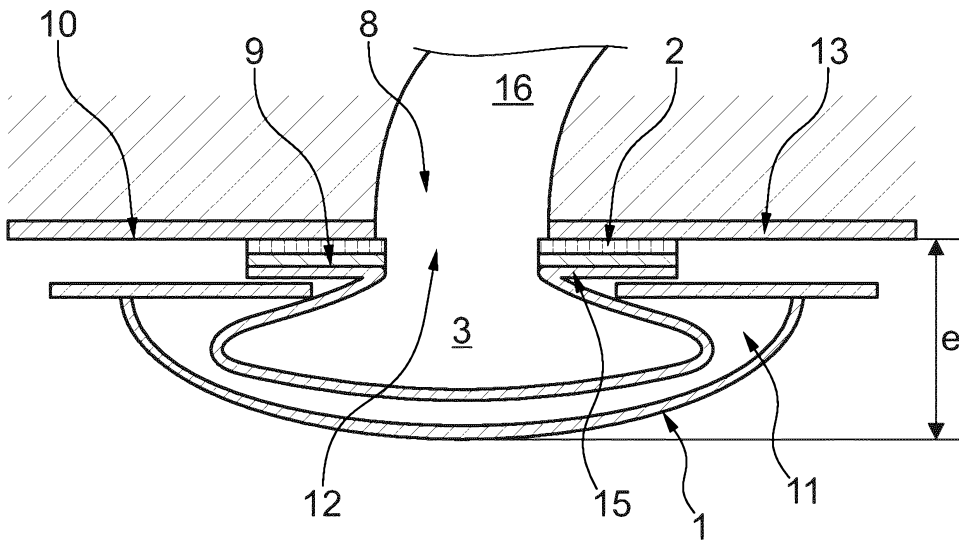


Fig. 5

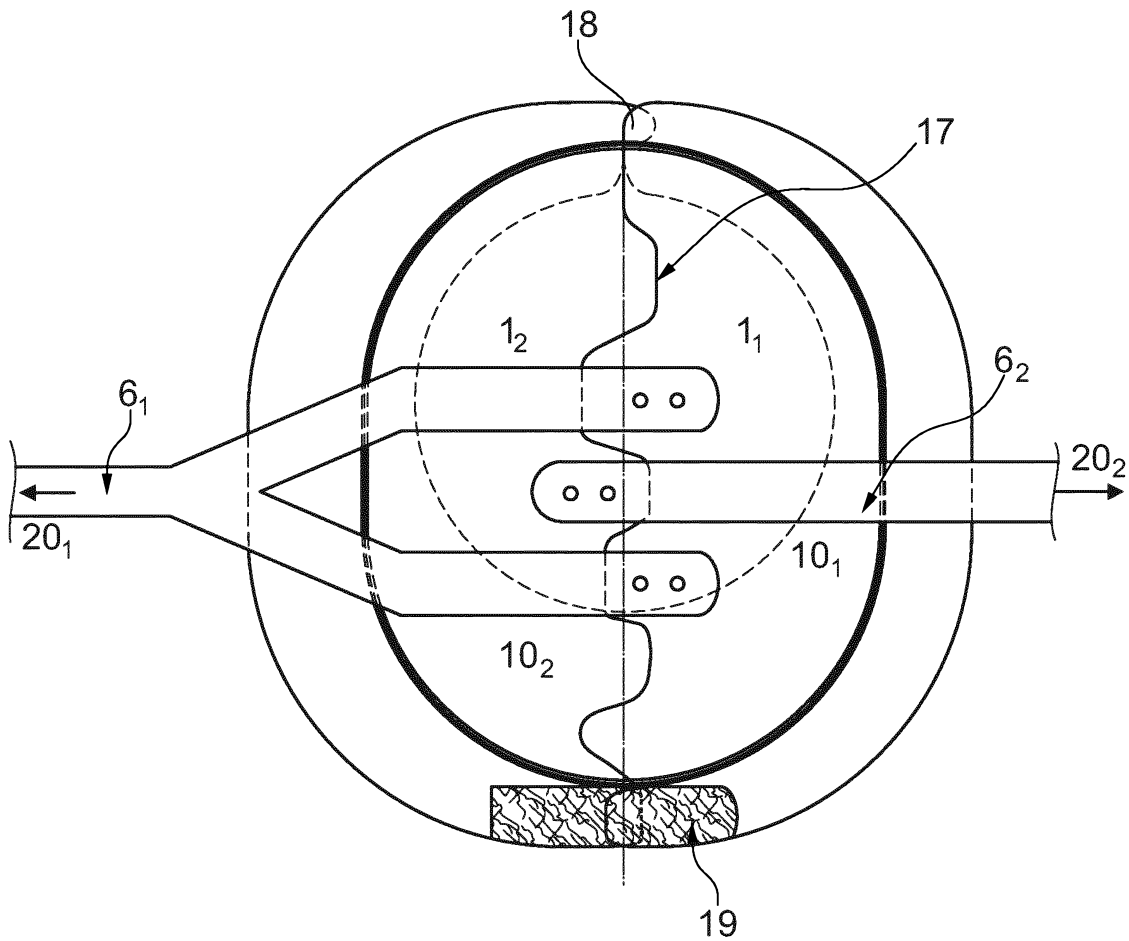


Fig. 6

RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

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

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

NEANT

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

DE 20 2008 001572 U1 (TASHLYK OLEKSANDR [DE])
26 juin 2008 (2008-06-26)

GB 2 399 502 A (MERIDEW BARRIE JAMES [GB])
22 septembre 2004 (2004-09-22)

WO 2013/009848 A2 (LUCE DONNA E [US])
17 janvier 2013 (2013-01-17)

US 4 636 206 A (EDERATI RICHARD M [US] ET AL)
13 janvier 1987 (1987-01-13)

US 5 338 315 A (BAKER FREDDIE R [US])
16 août 1994 (1994-08-16)

WO 97/16141 A1 (DESERT SHIELD TRUST [US])
9 mai 1997 (1997-05-09)

US 2 675 002 A (CESARE DOMINEC J)
13 avril 1954 (1954-04-13)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT