

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 999 159

②1 N° d'enregistrement national : 12 03387

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 D 75/32 (2013.01), A 61 B 19/02, A 61 J 1/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.12.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.06.14 Bulletin 14/24.

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) : IMPLANTS SERVICE ORTHOPEDIE  
(ISO) Société à responsabilité limitée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : STASZEWSKI JEAN MICHEL.

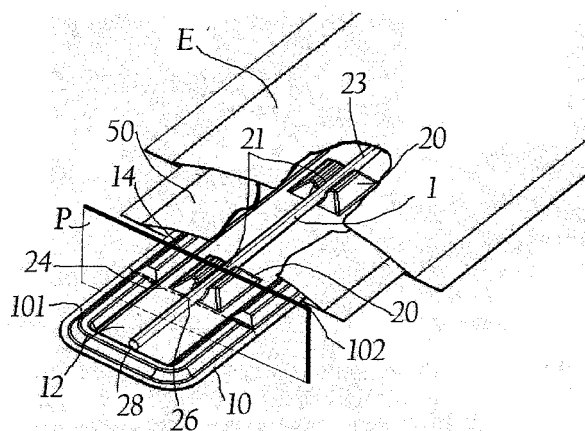
⑦3 Titulaire(s) : IMPLANTS SERVICE ORTHOPEDIE  
(ISO) Société à responsabilité limitée.

⑦4 Mandataire(s) : ABRITT.

⑤4 BLISTER DE BROCHE MEDICALE.

⑤7 La présente invention concerne les blisters de broche  
1 médicale de forme cylindrique de révolution de diamètre D  
et de longueur L.

Le blister selon l'invention comporte un support 10; un  
logement 12 dans le support 10, le logement ayant une pro-  
fondeur et une largeur au moins égales à D, et une longueur  
au moins égale à L; une pince 20 pour maintenir par pin-  
cement la broche en un premier 21 de ses points selon un axe  
de maintien 23; des moyens pour solidariser la pince 20  
avec le support 10 de façon que la broche 1 soit entièrement  
contenue dans le logement 12; le support 10 comportant au  
moins une ligne de pliure 24 le partageant en deux parties  
101, 102, la ligne de pliure étant définie dans un plan P dé-  
fini de façon qu'il passe par un second point 26 de la broche  
situé entre le premier point 21 et l'extrémité 28 de la broche  
1.



FR 2 999 159 - A1



## BLISTER DE BROCHE MEDICALE

La présente invention concerne les blisters de broche(s) médicale(s).

Il est déjà connu des blisters de une ou plusieurs broches médicales.

5 Cependant, ces blisters ne sont pas très pratiques, notamment pour extraire les broches quand elles doivent être utilisée lors d'opérations chirurgicales car, de par la structure de ces blisters, il arrive que ces broches, surtout quand elles sont très fines, se tordent lors de leur extraction de l'enveloppe du blister, jusqu'à parfois se casser.

10 Aussi, la présente invention a-t-elle pour but de réaliser un blister de broche(s) médicale(s) qui tente de pallier les inconvénients des blisters connus de l'art antérieur.

Plus précisément, la présente invention a pour objet un blister de broche médicale, ladite broche ayant une forme sensiblement cylindrique de révolution de diamètre  $D$  et de longueur  $L$ , caractérisé par le fait qu'il

15 comporte :

- un support,
- un logement réalisé en creux dans ledit support, ledit logement ayant une profondeur et une largeur au moins égales au diamètre  $D$ , et une

20 longueur au moins égale à  $L$ , ledit logement comportant une ouverture dont la longueur est au moins égale à  $L$  et la largeur au moins égale à  $D$ ,

- au moins une pince pour maintenir par pincement ladite broche en au moins un premier de ses points selon un axe de maintien,

- des moyens pour solidariser ladite pince avec ledit support dans

25 ledit logement de façon que, lorsque ladite broche est montée en coopération de pincement avec la pince, elle soit entièrement contenue dans ledit logement,

- ledit support comportant au moins une ligne de pliure le partageant en deux parties, ladite ligne de pliure étant définie dans un plan, ce plan

30 étant défini de façon que, lorsque la broche est montée en coopération de pincement avec la pince dans ledit logement, il passe par un second point de ladite broche et fait avec cette dernière un angle non nul, ledit second

point étant situé entre ledit premier point et l'extrémité de la broche qui est directement en regard de la pince.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des  
5 dessins annexés à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective cavalière et partiellement en écorché d'un premier mode de réalisation du blister selon l'invention, avant d'être utilisé,

La figure 2 est une vue en perspective cavalière du même mode de  
10 réalisation du blister selon l'invention que celui illustré sur la figure 1, mais dans un état qui permet de prélever aisément la broche,

Les figures 3 et 4 représentent une coupe transversale en perspective d'une partie du blister selon l'invention, dans un autre mode de réalisation, la figure 3 étant une vue en éclaté et la figure 4 une vue du blister avant  
15 utilisation.

Il est tout d'abord précisé que, sur les figures, les mêmes références désignent les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent et quelle que soit la forme de représentation de ces éléments. De même, si des éléments ne sont pas spécifiquement référencés sur l'une  
20 des figures, leurs références peuvent être aisément retrouvées en se reportant à une autre figure.

Il est aussi précisé que les figures représentent un certain nombre de modes de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut en exister d'autres qui répondent à la définition de cette invention.

Il est en outre précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention,  
25 l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et  
30 si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

Il est enfin précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurelles, ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit  
5 séparément, soit en combinaison totale et/ou partielle.

Il est enfin précisé que, dans la présente description, si l'adverbe "sensiblement" est associé à un qualificatif d'un moyen donné, ce qualificatif doit être compris au sens strict ou approché.

10 Plus particulièrement en référence à la figure 1, la présente invention concerne un blister de broche médicale 1, la broche ayant une forme sensiblement cylindrique de révolution de diamètre D et de longueur L.

Ce blister de broche comporte un support 10, un logement 12 réalisé en creux dans ce support 10 et ayant une profondeur et une largeur au  
15 moins égales au diamètre D, et une longueur au moins égale à L.

Le support peut prendre différentes formes. Mais, de façon préférentielle, comme illustré sur les figures, il présentera la forme d'un parallélépipède rectangle, de même que, par homothétie de coefficient inférieur à l'unité, le logement 12.

20 De façon tout à fait avantageuse, le logement comporte une ouverture 14, dite "de dessus", dont la longueur est au moins égale L et la largeur au moins égale à D, ces longueur et largeur étant avantageusement les mêmes que celles du logement en creux. Cette ouverture 14 a deux fonctions essentielles qui seront explicitées ci-après.

25 Le blister comporte au moins une pince 20 pour maintenir par pincement la broche 1 en au moins un premier 21 des points de sa surface périphérique cylindrique, selon un axe de maintien 23, et des moyens pour solidariser la pince 20 avec le support 10 dans le logement 12 de façon que, lorsque la broche 1 est montée en coopération de pincement avec la pince  
30 20, elle soit entièrement contenue dans le logement.

Selon une réalisation très préférentielle, pour assurer une bonne tenue de la broche 1, le blister comporte au moins deux pinces 20, de

préférence deux, agencées dans le logement 12 de façon que les deux axes de maintien 23 des deux pinces soient colinéaires, figures 1 et 3.

Le support 10 comporte en outre au moins une ligne de pliure 24 le partageant en deux parties 101, 102, cette ligne de pliure étant définie dans un plan P défini de façon que, lorsque la broche 1 est montée en coopération de pincement avec la pince 20 dans le logement 12, il passe par un second point 26 de la broche et fait, avec cette dernière, un angle non nul, de préférence un angle droit, ce second point 26 étant situé entre le premier point 21 et l'extrémité 28 de la broche 1 qui est directement en regard de la pince 20, c'est-à-dire l'extrémité de la broche qui n'est séparée du premier point 21 par aucun obstacle, par exemple une autre pince solidaire du support dans le cas où le blister comporte au moins deux pinces comme illustré sur la figure. 1 qui représente le mode de réalisation préféré du blister selon l'invention. En d'autres termes, ce plan P ne doit pas passer entre deux pinces.

Selon une réalisation préférée, la pince 20 est constituée d'un élément comportant une rainure sensiblement en forme de V, l'ouverture d'entrée et le fond de cette forme en V ayant une largeur respectivement supérieure et inférieure au diamètre D de la broche 1, pour permettre à la pince de recevoir et de pincer la broche 1 par encliquetage, figures 1, 2 et 4.

Dans une réalisation très avantageuse, il est prévu au moins une paire d'empreintes 40, une seule paire dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2. Les deux empreintes 41, 42 de cette paire sont respectivement réalisées dans les deux parois en regard de la forme en V et ont la forme de goulottes cylindriques définies sur une même surface cylindrique de révolution de diamètre sensiblement égal à D.

De façon encore plus avantageuse, il est prévu au moins deux paires d'empreintes 140, 240, trois dans le mode de réalisation illustré sur les figures 3 et 4. Les diamètres de toutes les empreintes peuvent être égaux. Cependant, le mode de réalisation du blister de broche illustré sur les figures 3 et 4 est avantageux pour enfermer des broches de diamètres différents. Dans ce cas, les goulottes des empreintes d'une paire ont un diamètre différent de celui des goulottes des empreintes d'une autre paire, les

goulottes des deux empreintes de la paire 240 qui est située le plus près de l'ouverture de la forme en V ayant le diamètre le plus grand.

Le mode de réalisation selon les figures 3 et 4 permet au blister de présenter un encombrement moindre qu'un blister qui comporterait plusieurs paires de pinces 20 régulièrement réparties sur le fond du logement 12, la présence de la pliure 24 permettant le prélèvement de n'importe quelle broche sans devoir préalablement en prélever au moins une autre.

Selon une autre réalisation qui peut être avantageuse dans certains cas, notamment par sécurité pour indiquer par exemple que le blister a déjà été ouvert, et plus particulièrement dans le cas où il ne comporte qu'une seule broche, la ligne de pliure 24 est constituée de points de faiblesse pour pouvoir obtenir la séparation des deux parties 101, 102 par cassure du support 10.

De façon avantageuse, les moyens pour solidariser la pince 20 avec le support dans le logement 12 sont constitués par le fait que le support 10 et la pince 20 (ou les deux pinces 20) sont réalisés d'une seule pièce, comme plus particulièrement visible sur les figures 3 et 4, selon l'une des techniques suivantes : moulage, usinage, emboutissage, optionnellement et de préférence moulage avec une matière plastique ou analogue.

De façon préférentielle, la hauteur de la pince 20 (ou les pinces 20), prise à partir du fond du logement 12, est au plus égale à la profondeur de ce logement, de préférence égale, pour qu'un opercule de fermeture étanche 50 solidarisé avec le support 10, par exemple par soudage, collage, etc. sur les bords 51 de l'ouverture 14 du logement 12, puisse aussi être solidarisé sur les sommets des pinces 20 qui sont alors au même niveau que les bords de l'ouverture.

Le blister selon l'invention tel que décrit ci-dessus s'utilise de la façon suivante :

Le support 10 et les pinces 20 sont obtenus, par exemple par moulage, l'ouverture 14 facilitant largement ce moulage. Les broches 1 sont alors encliquetées dans les pinces entre les empreintes, en passant par cette ouverture 14 suivant une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe de maintien 23 des pinces 20. A titre d'exemple, selon le mode de

réalisation illustré sur les figures 3 et 4, trois broches de différents diamètres sont encliquetées l'une à la suite de l'autre en commençant par la broche qui a le diamètre D le plus petit et en terminant par la broche qui a le diamètre le plus grand.

5 L'opercule 50 peut alors être soudé, collé, etc. sur les bords 51 de l'ouverture 14, et éventuellement sur le sommet des pinces 20, enfermant ainsi les broches dans un logement 12 totalement étanche.

Le blister peut alors subir une stérilisation suivant les techniques bien connues dans le domaine médical.

10 Par sécurité, le blister ainsi traité peut être en outre inséré dans une enveloppe de protection E, figures 1 et 2.

Lorsqu'un praticien veut utiliser une broche, il commence par soulever au moins la partie de l'opercule 50 qui se trouve en regard de la partie de support 101 définie ci-avant, c'est-à-dire celle qui enferme l'extrémité 28 de la broche qu'il désire utiliser. Puis, il fait subir une pliure à cette partie de support 101 par rapport à la partie 102 qui comporte les pinces 20, aidé en  
15 cela par la ligne de pliure 24, jusqu'à ce que l'extrémité 28 de la broche qu'il désire utiliser soit complètement dégagée, comme illustré sur la figure 2.

Pour prélever la broche, il lui suffit de la saisir par son extrémité 28 et de la faire glisser en translation T, figure 2, suivant son axe longitudinal qui correspond en fait à l'axe de maintien 23 des pinces 20, jusqu'à la dégager de ces pinces.  
20

Cette façon de prélever la broche par rapport un prélèvement selon une direction perpendiculaire à son axe longitudinal évite le risque de la déformer, sinon même la casser, d'autant plus que, dans le domaine  
25 médical, les broches de ce type sont très fines.

Dans le cas du mode de réalisation selon les figures 3 et 4, où la structure du blister lui permet de contenir plusieurs broches 1 superposées, il est possible de prélever n'importe quelle de ces broches sans être obligé  
30 d'enlever les autres.

Si le praticien veut conserver le blister contenant les broches restantes, il peut ramener les deux parties de support 101, 102 dans leur position relative originelle et recoller l'opercule 50.

S'il ne veut pas que le blister soit réutilisé, il exerce une traction et/ou torsion sur la partie de support 101 par rapport à la partie 102 pour que, grâce aux points de faiblesse sur la ligne de pliure, ces deux parties se détachent l'une de l'autre par cassure du support.

- 5 Aux descriptions faites ci-dessus, il apparaît à l'évidence que les buts de l'invention sont atteints et que le blister de broches médicales selon l'invention présente des avantages certains par rapport aux blisters de même type de l'art antérieur.

## REVENDICATIONS

1. Blister de broche (1) médicale, ladite broche ayant une forme sensiblement cylindrique de révolution de diamètre D et de longueur L, caractérisé par le fait qu'il comporte :
- 5
- un support (10),
  - un logement (12) réalisé en creux dans ledit support (10), ledit logement ayant une profondeur et une largeur au moins égales au diamètre D, et une longueur au moins égale à L, ledit logement comportant une

10

  - ouverture (14) dont la longueur est au moins égale L et la largeur au moins égale à D,
  - au moins une pince (20) pour maintenir par pincement ladite broche en au moins un premier (21) de ses points selon un axe de maintien (23),
  - des moyens pour solidariser ladite pince (20) avec ledit support (10)

15

  - dans ledit logement (12) de façon que, lorsque ladite broche (1) est montée en coopération de pincement avec ladite pince (20), elle soit entièrement contenue dans ledit logement (12),
  - ledit support (10) comportant au moins une ligne de pliure (24) le partageant en deux parties (101, 102), ladite ligne de pliure étant définie

20

  - dans un plan (P), ce plan étant défini de façon que, lorsque la broche (1) est montée en coopération de pincement avec la pince (20) dans ledit logement, il passe par un second point (26) de ladite broche et fait avec cette dernière un angle non nul, ledit second point (26) étant situé entre ledit premier point (21) et l'extrémité (28) de la broche (1) qui est directement en regard de la

25

  - pince (20).
2. Blister selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite pince (20) est constituée par un élément comportant une rainure sensiblement en forme de V, l'ouverture d'entrée et le fond de cette forme en V ayant une largeur respectivement supérieure et inférieure au diamètre
- 30
- D de la broche (1).
3. Blister selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une paire d'empreintes (40), les deux empreintes (41, 42) de cette paire étant respectivement réalisées dans les deux parois en regard de la

forme en V et ayant la forme de goulottes cylindriques définies sur une même surface cylindrique de révolution de diamètre sensiblement égal à D.

4. Blister selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins deux paires d'empreintes (140, 240), les goulottes des empreintes  
5 d'une paire ayant un diamètre différent de celui des goulottes des empreintes de l'autre paire, les goulottes des deux empreintes de la paire (240) qui est située le plus près de l'ouverture de la forme en V ayant le diamètre le plus grand.

5. Blister selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par  
10 le fait qu'il comporte au moins deux pinces (20) agencées dans ledit logement (12) de façon que les deux axes de maintien (23) des deux pinces soient colinéaires.

6. Blister selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ladite ligne de pliure (24) est constituée de points de faiblesse  
15 pour obtenir la séparation des deux parties (101, 102) par cassure du support (10).

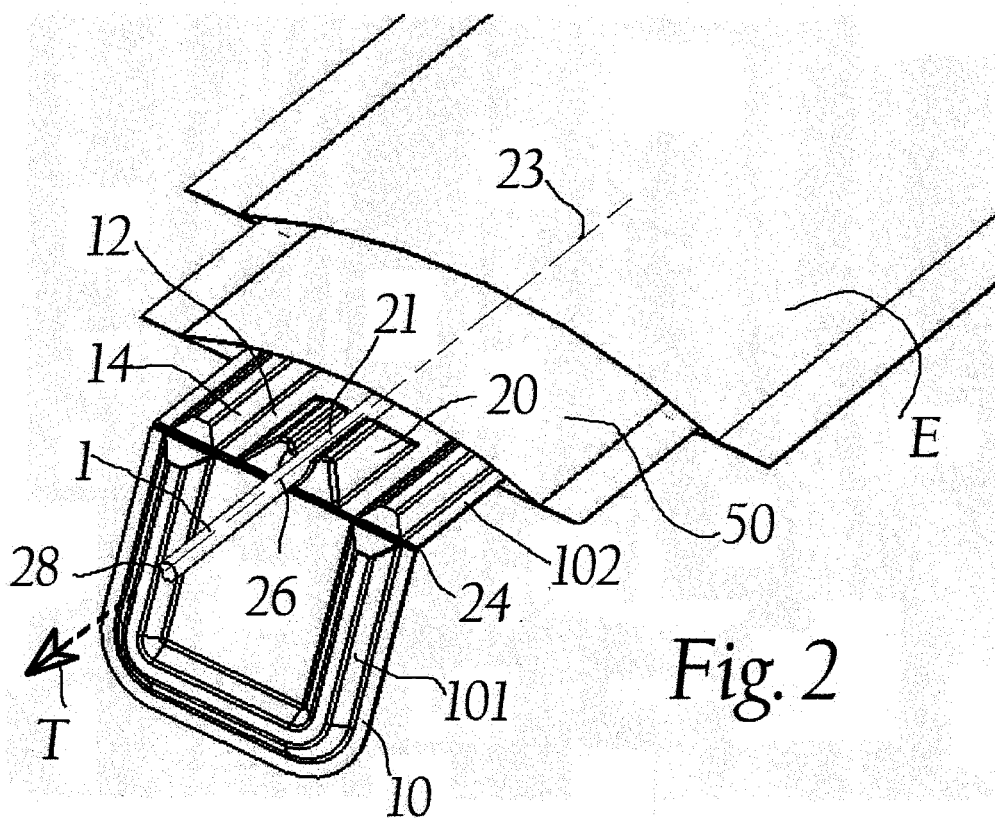
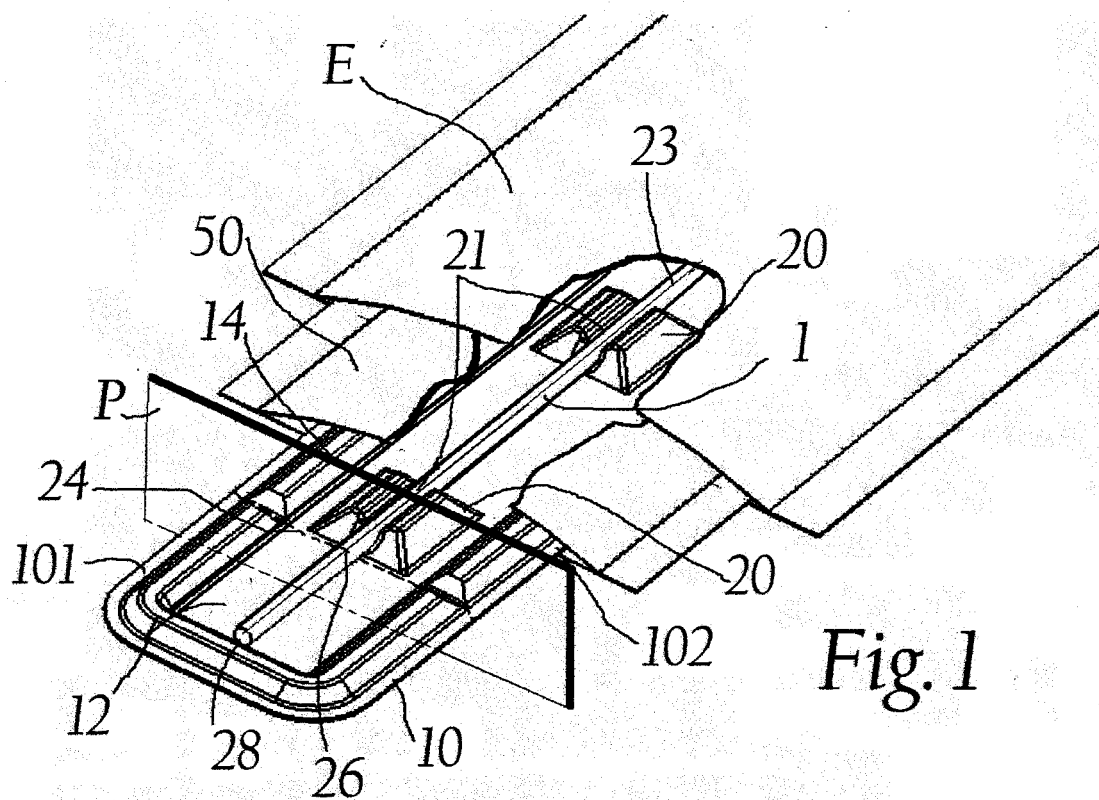
7. Blister selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens pour solidariser ladite pince (20) avec ledit support dans ledit logement (12) sont constitués par le fait que ledit support (10) et  
20 ladite pince (20) sont réalisés d'une seule pièce.

8. Blister selon la revendication 7, caractérisé par le fait que ledit support et ladite pince sont réalisés d'une seule pièce selon l'une des techniques suivantes : moulage, usinage, emboutissage, optionnellement moulage avec une matière plastique.

9. Blister selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la hauteur de ladite pince (20), prise à partir du fond du logement (12), est au plus égale à la profondeur de ce logement.

10. Blister selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un opercule de fermeture étanche (50) solidarisé  
30 avec ledit support (10) sur les bords (51) de ladite ouverture (14) du logement (12).

1/2



2/2

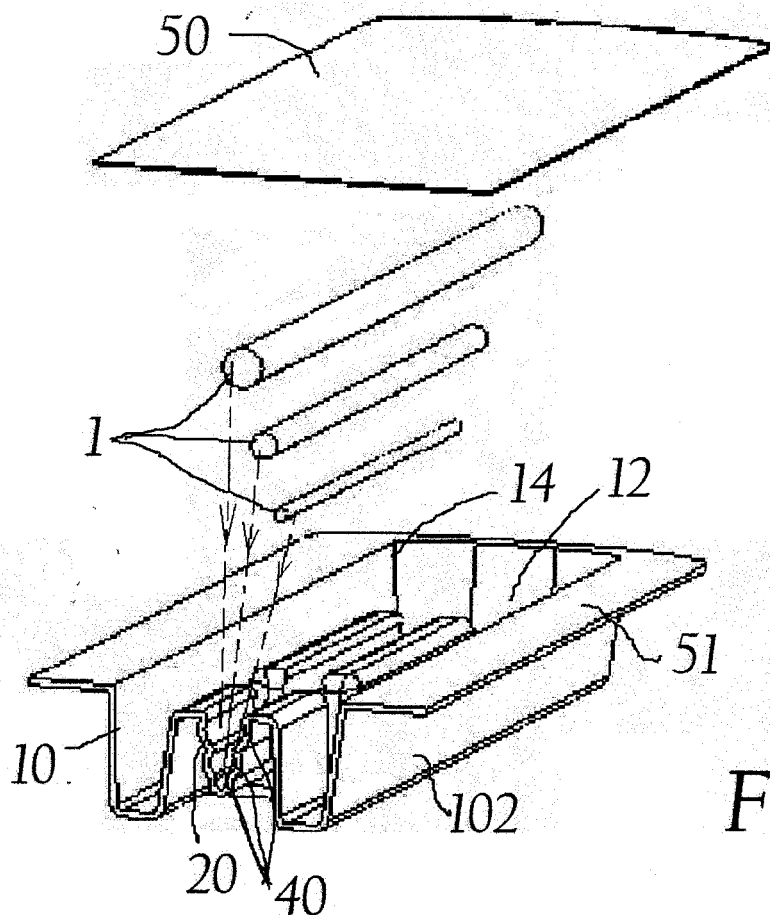


Fig. 3

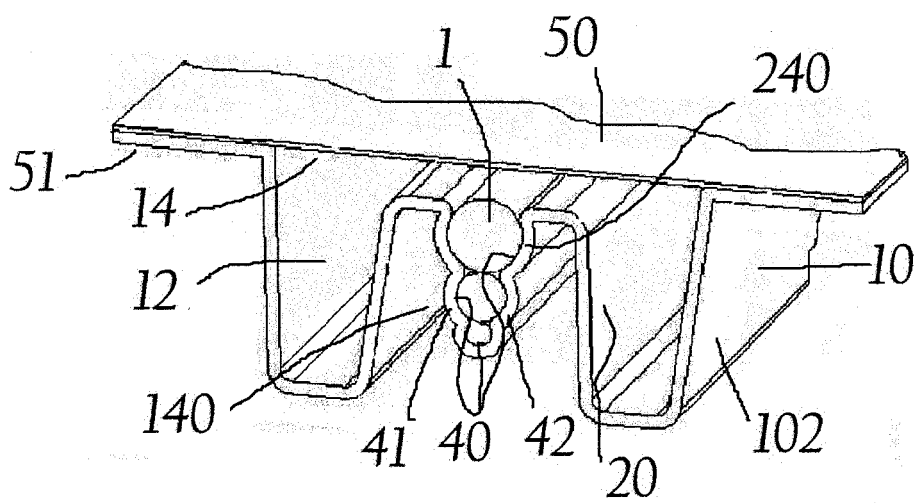


Fig. 4



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 777174  
FR 1203387

| 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  |  |  |
| Y   | US 4 005 776 A (SEELEY LEONARD)<br>1 février 1977 (1977-02-01)<br>* abrégé; figures 1-4 *<br>* colonne 2, ligne 25-48 *<br>-----                                     | 1-10   | B65D75/32<br>A61B19/02<br>A61J1/00                           |
| Y   | US 4 106 621 A (SORENSEN JAMES L)<br>15 août 1978 (1978-08-15)<br>* abrégé; figures 1-3 *<br>-----   | 1,5-10   |  |
| A   | US 3 967 730 A (DRISCOLL FRANK E ET AL)<br>6 juillet 1976 (1976-07-06)<br>* abrégé; figures *<br>-----   | 1  |  |
| A   | EP 1 584 257 A2 (TECNOFORM S R L [IT])<br>12 octobre 2005 (2005-10-12)<br>* abrégé; figures *<br>* alinéa [0026] *<br>-----  | 1,6  |  |
| Y   | DE 92 02 429 U1 (WILLI HAHN GMBH)<br>25 juin 1992 (1992-06-25)<br>* figure 6 *<br>-----  | 2-4  |  |
| A   | US 4 324 331 A (IGNASIAK MICHAEL J)<br>13 avril 1982 (1982-04-13)<br>* le document en entier *<br>-----  | 1  | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)<br>B65D<br>A61B<br>A61C |
| A   | FR 2 800 046 A1 (TIVOLY S A [FR])<br>27 avril 2001 (2001-04-27)<br>* abrégé; revendication 1; figures *<br>-----   | 1  |  |
| A   | US 3 500 998 A (SANDERS NORMAN THOMAS)<br>17 mars 1970 (1970-03-17)<br>* colonne 1, ligne 23-32; figures *<br>* colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 16 *<br>----- | 1  |  |
| Date d'achèvement de la recherche   |  | Examineur  |  |
| 8 mai 2013  |  | Serrano Galarraga, J   |  |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS   |  | T : théorie ou principe à la base de l'invention   |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul   |  | 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. |  |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie |  | D : cité dans la demande   |  |
| A : arrière-plan technologique  |  | L : cité pour d'autres raisons   |  |
| O : divulgation non-écrite  |  | .....  |  |
| P : document intercalaire   |  | & : membre de la même famille, document correspondant  |  |

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1203387 FA 777174**

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 **08-05-2013**

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<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                        | Date de<br>publication                               |
|---|----|------------------------|--|--|
| US 4005776                                      | A  | 01-02-1977             | CA 1059076 A1<br>US 4005776 A                                  | 24-07-1979<br>01-02-1977                             |
| US 4106621                                      | A  | 15-08-1978             | AUCUN  |  |
| US 3967730                                      | A  | 06-07-1976             | CA 1029339 A1<br>US 3967730 A                                  | 11-04-1978<br>06-07-1976                             |
| EP 1584257                                      | A2 | 12-10-2005             | EP 1584257 A2<br>IT RE20040009 U1                              | 12-10-2005<br>08-07-2004                             |
| DE 9202429                                      | U1 | 25-06-1992             | AUCUN  |  |
| US 4324331                                      | A  | 13-04-1982             | AUCUN  |  |
| FR 2800046                                      | A1 | 27-04-2001             | AUCUN  |  |
| US 3500998                                      | A  | 17-03-1970             | DE 1611963 A1<br>DE 1786561 A1<br>FR 1558629 A<br>US 3500998 A | 26-03-1970<br>09-01-1975<br>28-02-1969<br>17-03-1970 |