

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 janvier 2011 (13.01.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/003522 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F16B 37/04 (2006.01) F16B 39/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2010/003885

(22) Date de dépôt international :
24 juin 2010 (24.06.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
09/54806 10 juillet 2009 (10.07.2009) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : A.
RAYMOND ET CIE [FR/FR]; 115, Cours Berriat,
F-38000 Grenoble (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : GIRAUD,
Sylvain [FR/FR]; 12, Avenue Kimberley, Im.
Tempologis, F-38130 Echirolles (FR). MOUCHET,
Steve [FR/FR]; Route des Rosières, F-38530
Chapareillan (FR). SICOT, Mikael [FR/FR]; Apt. 202,
Bât. d, 5 rue du Palluel, F-38120 Fontanil Cornillon
(FR).

(74) Mandataire : RÜTTGERS, Joachim; c/o A. Raymond
GmbH & Co. KG, Teichstrasse 57, 79539 Lörrach (DE).

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

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

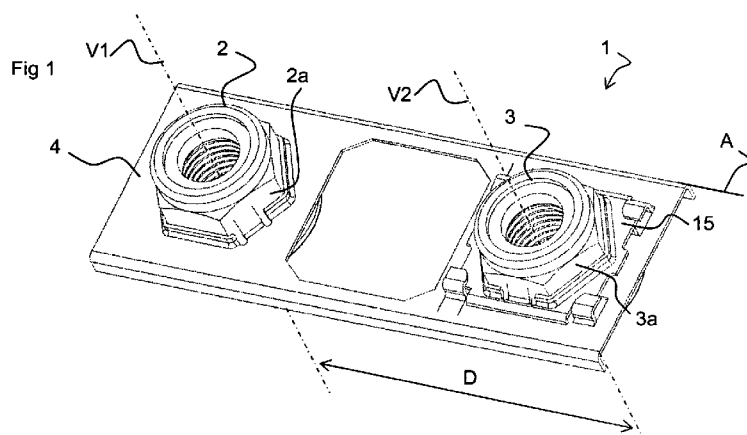
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ATTACHMENT DEVICE WITH MULTIPLE ATTACHMENT ELEMENTS, ONE OF WHICH IS FLOATING

(54) Titre : DISPOSITIF DE FIXATION A ELEMENTS DE FIXATION MULTIPLES DONT L'UN EST FLOTTANT



(57) Abstract : The invention relates to an attachment device (1) with multiple attachment elements (2, 3), including a supporting plate (4) with at least two through-holes (5, 6) spaced apart from each other in a given longitudinal direction (A) of the supporting plate and each of which is to have an attachment element (2, 3) pass therethrough, with the possibility of adjusting the spacing (D) between two adjacent attachment elements (2, 3) in said longitudinal direction (A), characterised in that one of the attachment elements passes through an intermediate plate (15) slidably mounted on said supporting plate (4) in said longitudinal direction in tracks (10, 11, 12, 13) provided on said supporting plate, said plate comprising side edges having shoulders (16, 17, 18, 19) serving as an abutment for restricting the translation of the plate (15) in said longitudinal direction (A).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2011/003522 A1



Un dispositif de fixation (1) à éléments fixation multiples (2,3), comprenant une plaque support (4) avec au moins deux orifices (5,6) traversant espacés l'un de l'autre selon une certaine direction longitudinale (A) de la plaque support et destinés à être traversés chacun par un élément de fixation (2,3) avec possibilité de régler l'espacement (D) entre deux éléments de fixation (2,3) adjacents selon ladite direction longitudinale (A), est caractérisé en ce que l'un des éléments de fixation traverse une platine intermédiaire (15) montée coulissante sur ladite plaque support (4) selon ladite direction longitudinale dans des glissières (10,11,12,13) prévues sur ladite plaque support, ladite platine comportant des bords latéraux avec des épaulements (16,17,18,19) qui servent de butée pour limiter le mouvement de translation de la platine (15) selon ladite direction longitudinale (A).

Dispositif de fixation à éléments de fixation multiples dont l'un est flottant

1

L'invention concerne un dispositif de fixation à éléments multiples de fixation, comprenant une plaque support avec au moins deux orifices traversant espacés l'un de l'autre selon une certaine direction longitudinale de la plaque support et destinés à être traversés chacun par un élément de
5 fixation avec possibilité de régler l'espacement entre deux éléments de fixation adjacents selon ladite direction longitudinale.

Ce type de dispositif de fixation peut comporter par exemple deux écrous espacés l'un de l'autre sur la plaque, un des écrous étant flottant par rapport à l'autre ce qui permet par exemple de corriger des défauts de
10 parallélisme entre les axes de vissage des boulons dans les écrous. En particulier, on connaît du document de brevet FR2919692 un tel dispositif de fixation dans lequel la plaque support est une tôle avec deux bords longitudinaux recourbés pour former deux glissières, les écrous ayant une embase en forme de jupe dont la dimension est ajustée pour coulisser dans
15 les deux glissières.

Le but de l'invention est de proposer un autre agencement d'un tel dispositif de fixation.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de fixation à éléments multiples de fixation, comprenant une plaque support avec au moins deux
20 orifices traversant espacés l'un de l'autre selon une certaine direction longitudinale de la plaque support et destinés à être traversés chacun par un élément de fixation avec possibilité de régler l'espacement entre deux éléments de fixation adjacents selon ladite direction longitudinale, caractérisé en ce que l'un des éléments de fixation traverse une platine intermédiaire

montée coulissante sur ladite plaque support selon ladite direction longitudinale dans des glissières prévues sur ladite plaque support, ladite platine comportant des bords latéraux avec des épaulements qui servent de butée pour limiter le mouvement de translation de la platine selon ladite

5 direction longitudinale.

Selon une particularité du dispositif de fixation selon l'invention, ladite plaque support est une tôle emboutie, un des deux orifices sur la plaque ayant un bord relevé, la platine étant elle-même une tôle emboutie avec un orifice à bord relevé, lesdites glissières étant formées par des découpes dans

10 ladite tôle de la plaque support. La tôle de la platine peut être avantageusement venue d'une découpe dans la tôle de ladite plaque support entre les deux orifices de la plaque support.

Selon une autre variante de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, ladite plaque support et ladite platine intermédiaire sont en

15 matière plastique moulée, et dans lequel ladite platine intermédiaire présente selon ladite direction longitudinale une extrémité en forme de T qui est mobile selon cette direction dans un logement de forme complémentaire prévu dans la plaque.

Les éléments de fixation peuvent être des éléments de fixation à pas

20 de vis, par exemple des écrous ou des vis. Dans le dispositif de fixation selon l'invention, on a un élément de fixation qui est monté fixe dans la plaque support tandis que l'autre élément de fixation est monté fixe dans la platine laquelle est flottante sur la plaque support. On peut prévoir par exemple de monter un écrou dans la plaque support et un autre écrou dans la platine.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail et en référence aux figures annexées qui en illustrent des exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue de dessus schématique en perspective du dispositif de fixation selon l'invention selon un premier mode de réalisation.

5 La figure 2 est une vue de dessus schématique en plan du dispositif de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus schématique en plan de la platine intermédiaire du dispositif de la figure 1.

La figure 4 est une vue de dessus schématique en perspective du
10 dispositif de fixation selon l'invention selon un second mode de réalisation.

La figure 5 est une vue de dessous schématique en perspective du dispositif de la figure 4.

La figure 6 est une vue de dessus schématique en perspective de la platine intermédiaire du dispositif de la figure 4.

15 La figure 7 est une vue en coupe selon l'axe VII-VII de la figure 4 du dispositif de la figure 4.

Sur la figure 1, on a représenté un dispositif de fixation 1 selon l'invention à deux écrous 2,3. Il comprend ici une plaque support 4 en tôle emboutie qui s'étend selon une direction longitudinale A.

20 Comme on peut mieux le voir sur la figure 2, la plaque support 4 est percée de deux orifices 5,6 de forme hexagonale qui sont espacés selon ladite direction longitudinale A. Un premier orifice 5 dans la plaque présente sur son bord périphérique intérieur deux languettes flexibles 7,8 diamétralement opposées (en opposition sur un axe de symétrie S et

disposées de part et d'autre de cet axe) destinées à appuyer contre des flancs 2a de l'écrou 2 quand celui-ci est inséré dans l'orifice 5. Les languettes 7,8 ont de préférence une inclinaison au repos d'environ 70° par rapport à la plaque support 4. Elles servent à maintenir l'écrou 2 dans l'orifice 5 alors que les bords hexagonaux de l'orifice 5 bloquent la rotation de l'écrou 2 également de forme hexagonale. En outre, l'orifice 5 a un bord 9 périphérique relevé par rapport à la plaque support 4 pour renforcer ses caractéristiques de résistance mécanique aux efforts de vissage.

Sur la plaque support 4 autour du second orifice 6, on a représenté également quatre pattes de retenue 10,11,12,13 formées par découpe de la tôle et qui, après pliage, forment des glissières dans lesquelles coulisse une platine intermédiaire 15 selon la direction A. Ces pattes s'étendent selon une direction B sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale A. Elles sont disposées globalement aux quatre coins d'un carré dans lequel s'inscrit l'orifice 6.

Comme visible sur la figure 3, la platine intermédiaire 15 est une plaque ici avec une forme carrée dont les quatre coins sont découpés de sorte à former des épaulements 16,17,18,19 qui s'étendent transversalement à la direction A. Ces épaulements coopèrent respectivement avec les pattes de retenue 10,11,12,13 de la plaque support 4 pour servir de butée afin de limiter le mouvement de translation de la platine selon la direction A. Avantagusement, la distance d1 entre deux pattes de retenue 11,12 ou 10,13 adjacentes selon la direction longitudinale A est légèrement supérieure à la distance d2 entre deux épaulements adjacents 17,18 ou 16,19 selon la

direction A de sorte qu'une fois mise en place entre les pattes de retenue, la platine intermédiaire 15 est montée flottante entre deux pattes adjacentes de la plaque support 4 ce qui permet un réglage de la distance D entre les deux axes V1 et V2 respectifs des écrous 2,3.

5 La platine intermédiaire 15 est ici une tôle percée d'un orifice hexagonal 20 traversant dans lequel vient ici se placer l'écrou 3. Le bord de l'orifice 20 comporte deux languettes flexibles de retenue 21,22 diamétralement opposées (en opposition sur un axe de symétrie Z) destinées à venir en appui contre deux flancs 3a opposés de l'écrou 3. Comme les
10 languettes 7,8 du premier orifice 5, les languettes 21,22 ont de préférence une inclinaison au repos d'environ 70° par rapport à la platine intermédiaire 15. En outre, l'orifice 15 a aussi un bord 23 périphérique relevé venu par emboutissage.

A noter que la platine 15 peut avantageusement venir d'une découpe
15 14 dans la tôle de la plaque support 4 entre les deux orifices 5 et 6 ce qui permet d'économiser de la matière.

Pour fabriquer le dispositif de fixation 1 selon l'invention, on fabrique simultanément la plaque support 4 et la platine 15 par découpe et emboutissage d'une tôle. On insère un écrou 2 dans l'orifice 5 de la plaque 4
20 et un autre écrou 3 dans l'orifice 20 de la platine 15. On place la platine 15 à plat sur la plaque 4 en faisant coïncider les orifices 6 et 20. On rabat ensuite les pattes de retenue 10,11,12,13 sur les épaulements 16,17,18,19 de la platine 15. Les deux écrous 2,3 sont alors montés flottant l'un par rapport à

l'autre, leurs axes de vissage V1,V2 respectifs étant ici sensiblement parallèles.

Sur la figure 4, on a représenté un autre exemple de réalisation du dispositif de fixation 101 à deux écrous 102,103, ici en matière plastique. Le
5 dispositif de fixation 101 comprend une plaque support 104 en matière plastique moulée qui s'étend selon une direction longitudinale A'. Elle comprend deux orifices 105,106 espacés selon la direction A'. Un premier écrou 102 est surmoulé au niveau de l'orifice 105. Le second écrou 103 est
10 surmoulé dans un orifice 108 d'une platine intermédiaire 107 qui est montée coulissante sur la plaque 104 selon la direction longitudinale A' dans des glissières 109 prévues sur la plaque 104. L'orifice 108 coïncide avec l'orifice 106.

Sur la figure 5, on voit que la platine intermédiaire 107 a une forme générale en T qui s'intègre dans un logement 110 de forme complémentaire
15 formé dans une face inférieure 104a de la plaque support 104. La barre du T (globalement de forme carrée) correspond à la partie principale de la platine 107 dans laquelle est monté l'écrou 103 tandis que le pied du T s'étend selon la direction A' entre les deux orifices 105 et 106. Cette forme en T offre une
bonne résistance mécanique au couple de vissage de l'écrou 103 en
20 répartissant les efforts dans la plaque support 104.

On a représenté sur la figure 6 la platine 107 munie de bords latéraux 111 flexibles avec des crans 112 délimités par des épaulements 113. Comme on peut mieux le voir sur la figure 7, les crans 112 viennent se clipper dans les glissières 109 formées dans des ouvertures 114 des parois

latérales 115 de la plaque support 104. En outre, les épaulements 113, avec les bords 116 des glissières 109, forment des butées qui limitent le débattement de la platine 107 sur la plaque 104 selon la direction A'. En particulier, ici on a la longueur l1 de la glissière 109 sur la plaque support 104
5 plus grande que la longueur l2 entre deux épaulements adjacents 113 sur la platine intermédiaire 107, ce qui procure une position flottante de la platine 107 que la plaque support 104.

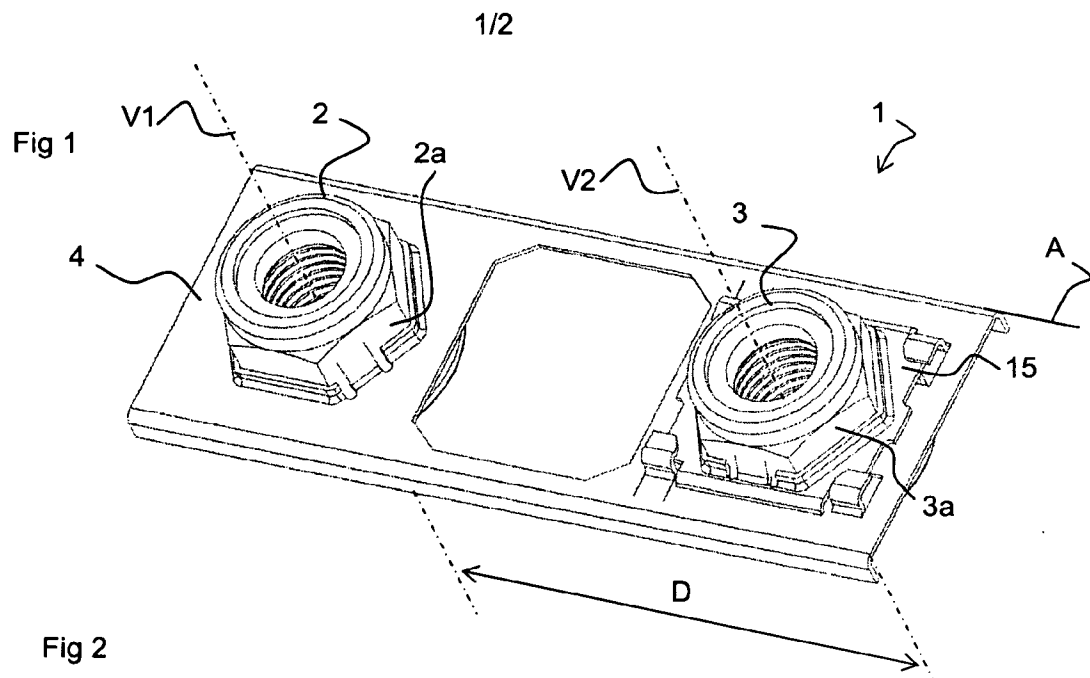
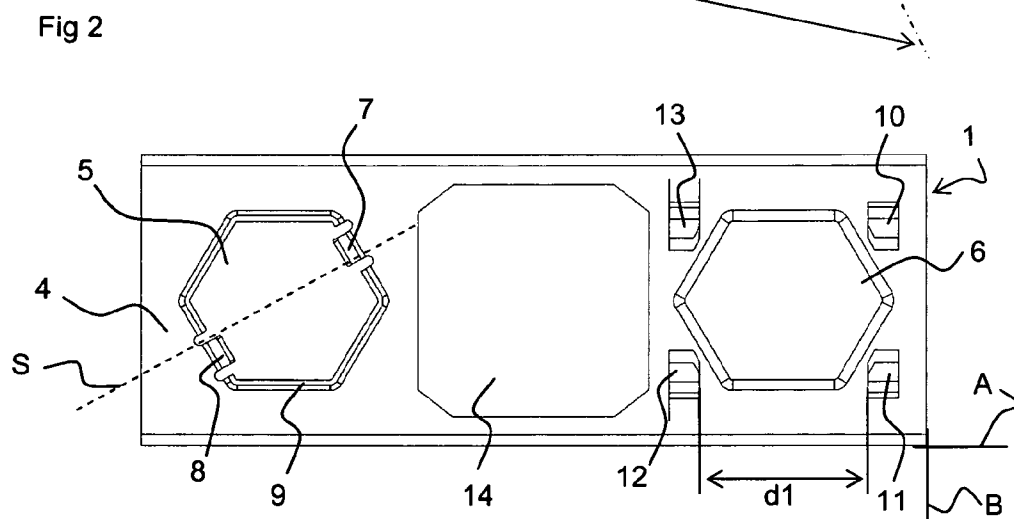
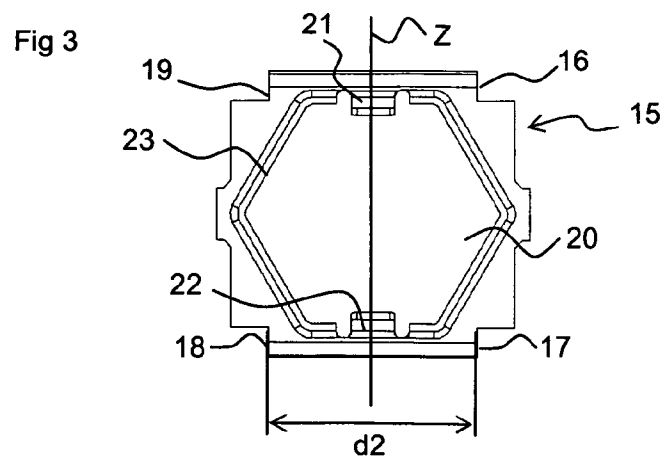
REVENDEICATIONS

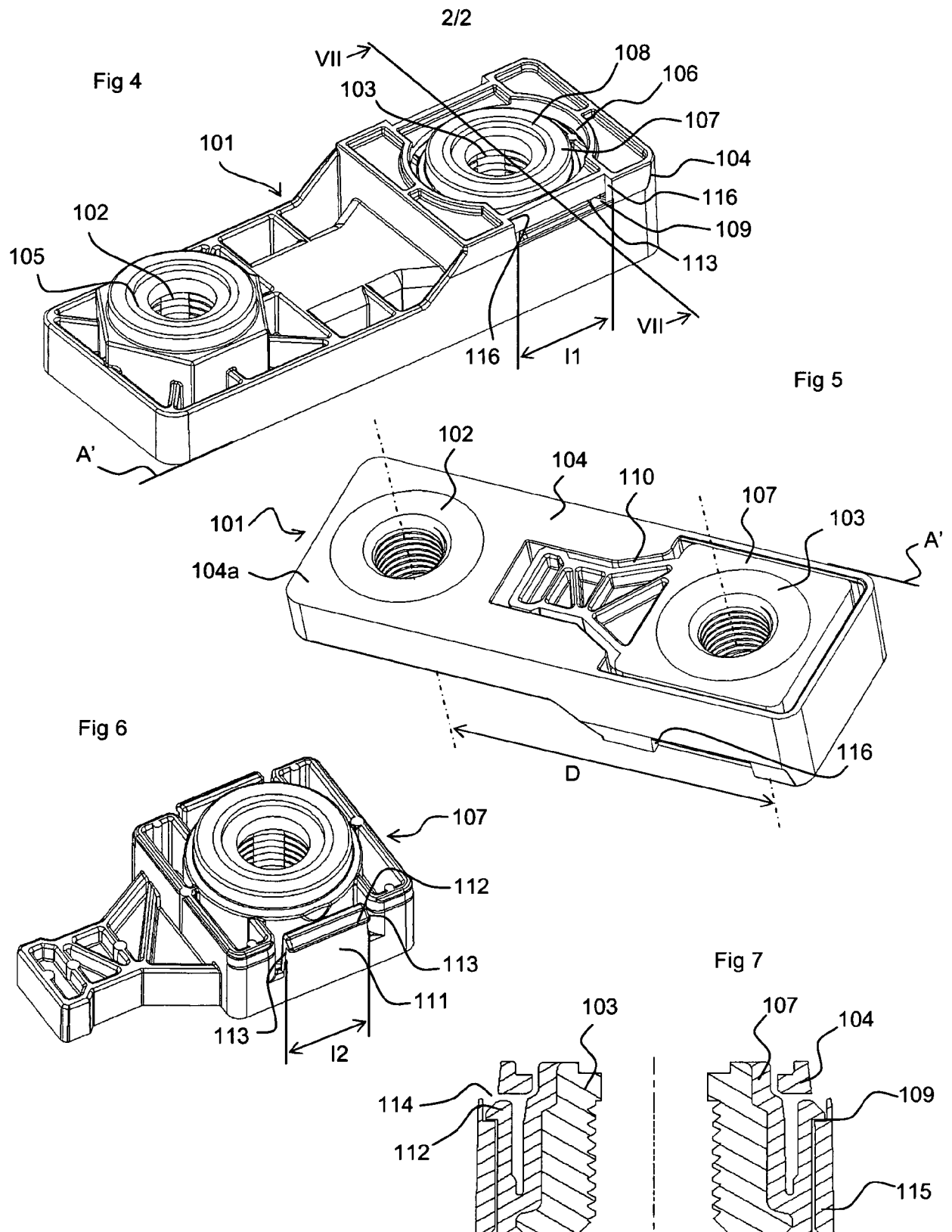
1. Dispositif de fixation (1 ; 101) à éléments de fixation multiples (2,3 ; 102,103), comprenant une plaque support (4 ; 104) avec au moins deux
5 orifices (5,6 ; 105,106) traversant espacés l'un de l'autre selon une certaine direction longitudinale (A ; A') de la plaque support et destinés à être traversés chacun par un élément de fixation (2,3 ; 102,103) avec possibilité de régler l'espacement (D) entre deux éléments de fixation (2,3 ; 102,103) adjacents selon ladite direction longitudinale (A ; A'), caractérisé en ce que
10 l'un des éléments de fixation (3 ; 103) traverse une platine intermédiaire (15 ; 107) montée coulissante sur ladite plaque support (4 ; 104) selon ladite direction longitudinale dans des glissières (10,11,12,13 ; 109) prévues sur ladite plaque support, ladite platine comportant des bords latéraux (111) avec des épaulements (16,17,18,19 ; 113) qui servent de butée pour limiter le
15 mouvement de translation de la platine (15 ; 107) selon ladite direction longitudinale (A ; A').

2. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 1, dans lequel ladite plaque support (4) est une tôle emboutie, un des deux orifices (5) sur la
20 plaque (4) ayant un bord relevé (9), la platine (15) étant elle-même un tôle emboutie avec un orifice (20) à bord relevé, lesdites glissières (10,11,12,13) étant formées par des découpes dans ladite tôle de la plaque support (4).

3. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 2, dans lequel ladite tôle de la platine (15) est venue d'une découpe dans la tôle de ladite plaque support (4) entre les deux orifices (5,6) de la plaque support.

5 4. Dispositif de fixation (101) selon la revendication 1, dans lequel ladite plaque support (104) et ladite platine intermédiaire (107) sont en matière plastique moulée, et dans lequel ladite platine intermédiaire (107) présente selon ladite direction longitudinale (A') une extrémité en forme de T qui est
10 complémentaire prévu dans la plaque (104).





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/003885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16B37/04
ADD. F16B39/10

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16B

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 020 946 A (MILLS MALCOLM E) 13 February 1962 (1962-02-13)	1
A	column 2, line 19 - column 3, line 33; figures 1-11	2-4
A	----- FR 2 699 235 A1 (RAPID SA [FR]) 17 June 1994 (1994-06-17)	1
A	page 2 - page 3; figures 1,2 ----- US 4 895 484 A (WILCOX JAMES G [US]) 23 January 1990 (1990-01-23)	1
	column 2, line 24 - line 48; figures 1-4 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2010

Date of mailing of the international search report

11/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Granger, Hugo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/003885

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3020946	A	13-02-1962	GB 864543 A	06-04-1961
FR 2699235	A1	17-06-1994	NONE	
US 4895484	A	23-01-1990	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2010/003885

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. F16B37/04

ADD. F16B39/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

F16B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 3 020 946 A (MILLS MALCOLM E) 13 février 1962 (1962-02-13)	1
A	colonne 2, ligne 19 - colonne 3, ligne 33; figures 1-11	2-4
A	FR 2 699 235 A1 (RAPID SA [FR]) 17 juin 1994 (1994-06-17) page 2 - page 3; figures 1,2	1
A	US 4 895 484 A (WILCOX JAMES G [US]) 23 janvier 1990 (1990-01-23) colonne 2, ligne 24 - ligne 48; figures 1-4	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 octobre 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/10/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Granger, Hugo

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2010/003885

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3020946	A	13-02-1962	GB 864543 A	06-04-1961
FR 2699235	A1	17-06-1994	AUCUN	
US 4895484	A	23-01-1990	AUCUN	