



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.11.2009 Bulletin 2009/47

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09159622.1**

(22) Date de dépôt: **07.05.2009**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **15.05.2008 FR 0853144**

(71) Demandeur: **RADIALL**
93116 Rosny-Sous-Bois (FR)

(72) Inventeur: **Wadoux, Pierre**
37390, METTRAY (FR)

(74) Mandataire: **Leszczynski, André**
NONY & ASSOCIES
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(54) **Connecteur multicontacts avec pièce de verrouillage intégrée rotative**

(57) La présente invention concerne un ensemble de connexion (1) comportant un premier boîtier (10) de connecteur multicontacts comportant au moins un élément de blocage en relief (14), un deuxième boîtier (20) de connecteur multicontacts apte à être assemblé, de préférence de manière amovible, avec le premier boîtier (10), le deuxième boîtier (20) comportant un corps de boîtier (21) s'étendant selon un axe longitudinal (X) et un capot de verrouillage (30) mobile par rapport au corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) entre une position verrouillée et une position déverrouillée, le capot de verrouillage (30) étant mobile par rapport au corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) en rotation autour d'un axe (Y) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X), le corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) comportant au moins une face (25) comportant au moins une zone de verrouillage (26) du capot de verrouillage,

s'étendant selon l'axe (X) du corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20), le capot de verrouillage (30) comportant au moins une rampe de blocage (34) dans laquelle l'élément de blocage en relief (14) du premier boîtier (10) peut glisser lorsque le capot de verrouillage (30) passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée, de manière à ce que, lorsque le capot de verrouillage (30) est en position verrouillée, la coopération de l'élément de blocage en relief (14) avec la rampe de blocage (34) solidarise les deux boîtiers (10, 20) ensemble dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (X), caractérisé par le fait que le capot de verrouillage (30) comporte au moins une patte de verrouillage (39) faisant saillie vers l'arrière du capot (30) et destinée à être au contact de la zone de verrouillage (26) lorsque le capot de verrouillage (30) passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée.

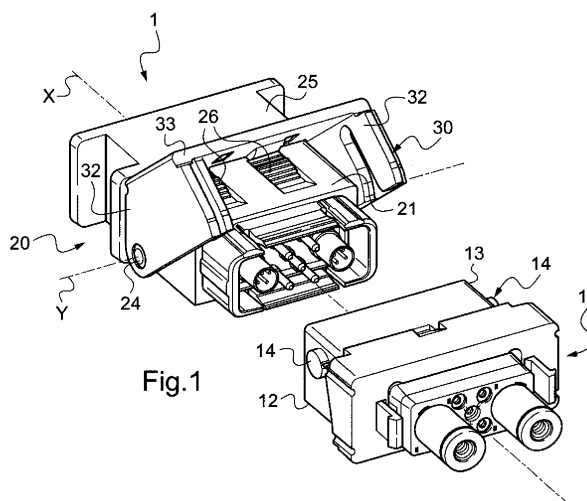


Fig.1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un connecteur multicontacts utilisé notamment dans le domaine d'équipements embarqués à bord d'un aéronef.

[0002] On connaît par le document FR 2 884 059 au nom de la Demanderesse un ensemble de connexion comportant un premier boîtier et un deuxième boîtier apte à être assemblé avec le premier boîtier. Le deuxième boîtier comporte un corps de boîtier et un capot de verrouillage, mobile en translation par rapport au corps de boîtier entre une position déverrouillée et une position verrouillée.

[0003] L'emploi d'un tel ensemble de connexion nécessite un guidage en translation de la pièce de verrouillage, qui, dans un ensemble de connexion plus large que haut, peut être coincée par arc-boutement.

[0004] L'invention vise à résoudre le problème en apportant un bon guidage et une rigidification de la pièce de verrouillage, tout en maintenant une course avantageuse.

[0005] On connaît encore par les documents US 5 174 785, US 5 647 752, US 2 987 693, US 5 603 624 et US 2003/109167, un ensemble de connexion comportant un premier boîtier et un deuxième boîtier de connecteur multicontacts, le deuxième boîtier de connecteur multicontacts comportant un corps de boîtier s'étendant selon un axe longitudinal et un capot de verrouillage mobile par rapport audit corps de boîtier en rotation autour d'un axe perpendiculaire audit axe longitudinal.

[0006] L'ensemble de connexion selon l'invention comporte :

- un premier boîtier de connecteur multicontacts comportant au moins un élément de blocage en relief,
- un deuxième boîtier de connecteur multicontacts apte à être assemblé, de préférence de manière amovible, avec le premier boîtier, le deuxième boîtier comportant un corps de boîtier s'étendant selon un axe longitudinal et un capot de verrouillage mobile par rapport au corps de boîtier du deuxième boîtier entre une position verrouillée et une position déverrouillée, le capot de verrouillage comportant au moins une rampe de blocage dans laquelle l'élément de blocage en relief du premier boîtier peut glisser lorsque le capot de verrouillage passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée, de manière à ce que, lorsque le capot de verrouillage est en position verrouillée, la coopération de l'élément de blocage en relief avec la rampe de blocage solidarise les deux boîtiers ensemble dans une direction parallèle à l'axe longitudinal, l'ensemble de connexion étant caractérisé par le fait que le capot de verrouillage est mobile en rotation par rapport au corps de boîtier du deuxième boîtier autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal.

[0007] On désigne par « position verrouillée du capot

de verrouillage » la position de ce dernier lorsque les deux boîtiers sont solidarisés ensemble dans une direction parallèle à l'axe longitudinal du corps de boîtier du deuxième boîtier.

[0008] La rampe de verrouillage est avantageusement définie par un premier bord longitudinal rectiligne et par un deuxième bord longitudinal comportant au moins une portion s'écartant du premier bord longitudinal lorsque l'on s'éloigne du fond de la rampe. Une telle forme de la rampe de blocage est adaptée au mouvement de rotation du capot de verrouillage et permet l'accouplement complet des premier et deuxième boîtiers avant la fermeture du capot de verrouillage.

[0009] La portion du deuxième bord longitudinal de la rampe s'éloignant du premier bord longitudinal présente avantageusement une forme courbe.

[0010] Le capot de verrouillage est avantageusement monté rotatif sur deux pions disposés respectivement sur deux faces latérales opposées du corps de boîtier du deuxième boîtier.

[0011] On désigne par "face latérale du corps de boîtier" du deuxième boîtier ou du premier boîtier, une face latérale s'étendant selon l'axe longitudinal du corps de boîtier et différente de la face supérieure et de la face inférieure du corps de boîtier.

[0012] La liaison par l'intermédiaire de deux pions du capot de verrouillage et du corps de boîtier du deuxième boîtier peut permettre d'obtenir une rigidification et un guidage de ce capot de verrouillage.

[0013] Au moins une face du corps de boîtier du deuxième boîtier, par exemple la face supérieure, comporte avantageusement au moins une zone de verrouillage du capot de verrouillage. Cette zone de verrouillage s'étend par exemple selon l'axe longitudinal du corps de boîtier du deuxième boîtier.

[0014] Le capot de verrouillage comporte par exemple au moins une patte de verrouillage faisant saillie vers l'arrière du capot et destinée à être au contact de la zone de verrouillage lorsque le capot de verrouillage passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée.

[0015] La ou les pattes de verrouillage peuvent être configurées pour être au contact de la zone de verrouillage lorsque le capot de verrouillage est en position verrouillée.

[0016] La zone de verrouillage comporte avantageusement au moins une portion présentant une forme générale incurvée, ayant avantageusement un profil correspondant au parcours du capot de verrouillage lorsque ce dernier passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée.

[0017] La portion présentant une forme générale incurvée comporte avantageusement une succession de dents alignées selon un axe courbe, étant par exemple constituée par ladite succession de dents.

[0018] D'autres caractéristiques et propriétés avantageuses de l'invention apparaîtront à la description qui va suivre d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de celle-ci et à l'examen du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue éclatée d'un ensemble de connexion selon l'invention,
- la figure 2 est une vue d'un ensemble de connexion accouplé lorsque le capot de verrouillage est dans la position déverrouillée,
- la figure 3 est une vue de l'ensemble de connexion accouplé lorsque le capot de verrouillage est dans la position verrouillée et,
- les figures 4 et 5 sont des vues de côté selon IV et V des figures 2 et 3.

[0019] On a représenté à la figure 1 un ensemble de connexion désigné globalement par 1.

[0020] Cet ensemble de connexion comprend un premier boîtier de connecteur multicontacts désigné globalement par 10 et un deuxième boîtier de connecteur multicontacts désigné globalement par 20.

[0021] Le premier boîtier 10 s'étend selon un axe longitudinal X et présente sur chaque face latérale 12 ou 13, un élément de blocage en relief 14. Ces éléments de blocage en relief 14 sont par exemple des picots.

[0022] Ce premier boîtier 10 est destiné à être accouplé avec le deuxième boîtier 20, comme représenté à la figure 2.

[0023] Le deuxième boîtier 20 comporte un corps de boîtier 21 et un capot de verrouillage 30, mobile en rotation par rapport au corps de boîtier 21 du deuxième boîtier 20 autour d'un axe Y perpendiculaire à l'axe longitudinal X selon lequel s'étend ledit corps de boîtier 21. Le premier boîtier 10 et le deuxième boîtier 20 sont par exemple réalisés en matière plastique présentant un revêtement métallisé.

[0024] Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, le capot de verrouillage 30 est monté rotatif sur deux pions 24 disposés respectivement sur deux faces latérales opposées du corps de boîtier 21 du deuxième boîtier 20.

[0025] Le corps de boîtier 21 du deuxième boîtier 20 comporte, dans l'exemple décrit, sur sa face supérieure 25 deux zones de verrouillage 26 qui s'étendent dans l'exemple décrit selon l'axe longitudinal X du corps de boîtier 21 du deuxième boîtier 20.

[0026] Comme on peut le voir sur les figures 4 et 5, cette zone de verrouillage 26 comporte au moins une portion 27 de forme générale incurvée. Cette portion 27 comporte par exemple, voire est constituée par, une succession de dents 28 alignées selon un axe curviligne Z. Cette portion 27 de forme générale incurvée présente par exemple un rayon de courbure compris entre 8 et 16 mm.

[0027] Le capot de verrouillage 30 présente, par exemple, en section une forme en U définie par deux faces latérales 32 et une face supérieure 33.

[0028] Chaque face latérale 32 comporte, sur sa surface intérieure, une rampe de blocage 34.

[0029] Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, cette rampe de blocage 34 est définie par un premier bord longitudinal 35 et un deuxième bord longitudinal 36. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne du fond 37 de la

rampe de blocage, le deuxième bord longitudinal 36 s'écarte du premier bord longitudinal 35 grâce à une portion divergente 38. Cette portion divergente 38 est par exemple une portion courbe présentant un rayon de courbure compris entre 3 et 8 mm.

[0030] La forme évasée des rampes de blocage 34 permet à chaque élément de blocage en relief 14 de glisser dans une rampe de blocage 34 lors du mouvement de rotation du capot de verrouillage passant de la position déverrouillée à la position verrouillée, une fois l'accouplement complet réalisé entre les premier et deuxième boîtiers 10 et 20, comme représenté à la figure 2.

[0031] Le capot de verrouillage 30 comporte encore deux pattes de verrouillage 39 s'étendant en prolongement de la face supérieure 33 et faisant saillie vers l'arrière du capot de verrouillage 30, comme représenté par exemple aux figures 3 à 5.

[0032] Comme on peut le voir aux figures 4 et 5, lors du passage du capot de verrouillage 30 de la position déverrouillée telle que représenté à la figure 2 à la position verrouillée telle que représentée à la figure 3, les pattes de verrouillage 39 du capot se déplacent en rotation le long de la portion 27 présentant une forme générale incurvée de la zone de verrouillage 26, ce qui permet l'accompagnement du mouvement du capot de verrouillage 30 par la zone de verrouillage 26 du corps de boîtier 21 du deuxième boîtier 20.

[0033] Dans la position verrouillée, les pattes de verrouillage 39 peuvent reposer, comme illustré sur la figure 5, contre des dents 28 de la zone de verrouillage 26. Dans les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme signifiant « comportant au moins un », sauf lorsque le contraire est spécifié.

Revendications

1. Ensemble de connexion (1) comportant :

- un premier boîtier (10) de connecteur multicontacts comportant au moins un élément de blocage en relief (14),
- un deuxième boîtier (20) de connecteur multicontacts apte à être assemblé, de préférence de manière amovible, avec le premier boîtier (10), le deuxième boîtier (20) comportant un corps de boîtier (21) s'étendant selon un axe longitudinal (X) et un capot de verrouillage (30) mobile par rapport au corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) entre une position verrouillée et une position déverrouillée, le capot de verrouillage (30) étant mobile par rapport au corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) en rotation autour d'un axe (Y) perpendiculaire à l'axe longitudinal (X), le corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20) comportant au moins une face (25) comportant au moins une zone de verrouillage (26) du capot de verrouillage,

s'étendant selon l'axe (X) du corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20), le capot de verrouillage (30) comportant au moins une rampe de blocage (34) dans laquelle l'élément de blocage en relief (14) du premier boîtier (10) peut glisser lorsque le capot de verrouillage (30) passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée, de manière à ce que, lorsque le capot de verrouillage (30) est en position verrouillée, la coopération de l'élément de blocage en relief (14) avec la rampe de blocage (34) solidarise les deux boîtiers (10, 20) ensemble dans une direction parallèle à l'axe longitudinal (X),

(28) alignées selon un axe courbe (Z).

caractérisé par le fait que le capot de verrouillage (30) comporte au moins une patte de verrouillage (39) faisant saillie vers l'arrière du capot (30) et destinée à être au contact de la zone de verrouillage (26) lorsque le capot de verrouillage (30) passe de la position déverrouillée vers la position verrouillée.

2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la rampe de blocage (34) est définie par un premier bord longitudinal rectiligne (35) et par un deuxième bord longitudinal (36) comportant au moins une portion (38) s'écartant du premier bord longitudinal (35) lorsque l'on s'éloigne du fond (37) de la rampe de blocage (34).
3. Ensemble selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** la portion (38) du deuxième bord longitudinal (36) de la rampe de blocage (34) s'écartant du premier bord longitudinal (35) présente une forme courbe.
4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le capot de verrouillage (30) est monté rotatif sur deux pions (24) disposés respectivement sur deux faces latérales opposées du corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20).
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la ou les zones de verrouillage (26) du capot de verrouillage sont ménagées sur la face supérieure (25) du corps de boîtier (21) du deuxième boîtier (20).
6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la zone de verrouillage (26) comporte au moins une portion (27) présentant une forme générale incurvée.
7. Ensemble selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la portion (27) présentant une forme générale incurvée comporte une succession de dents

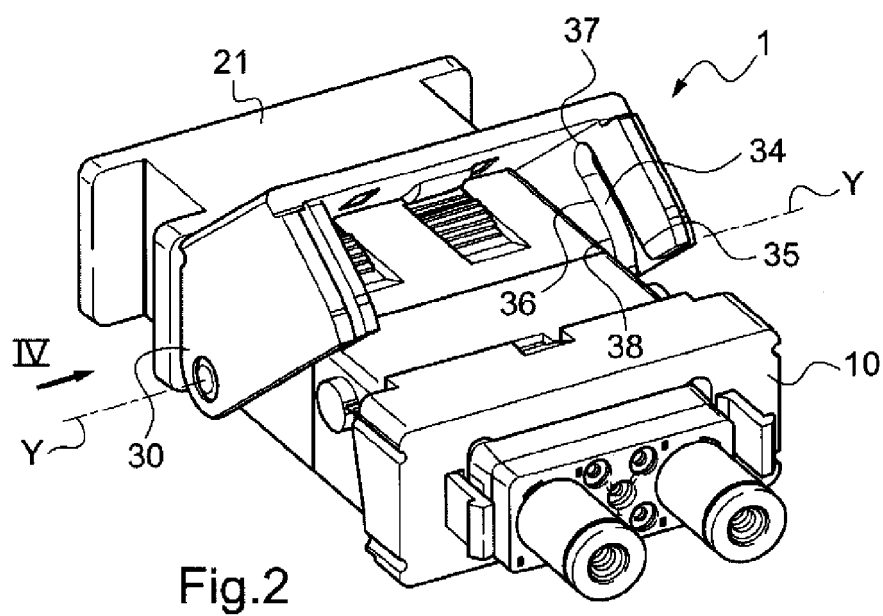
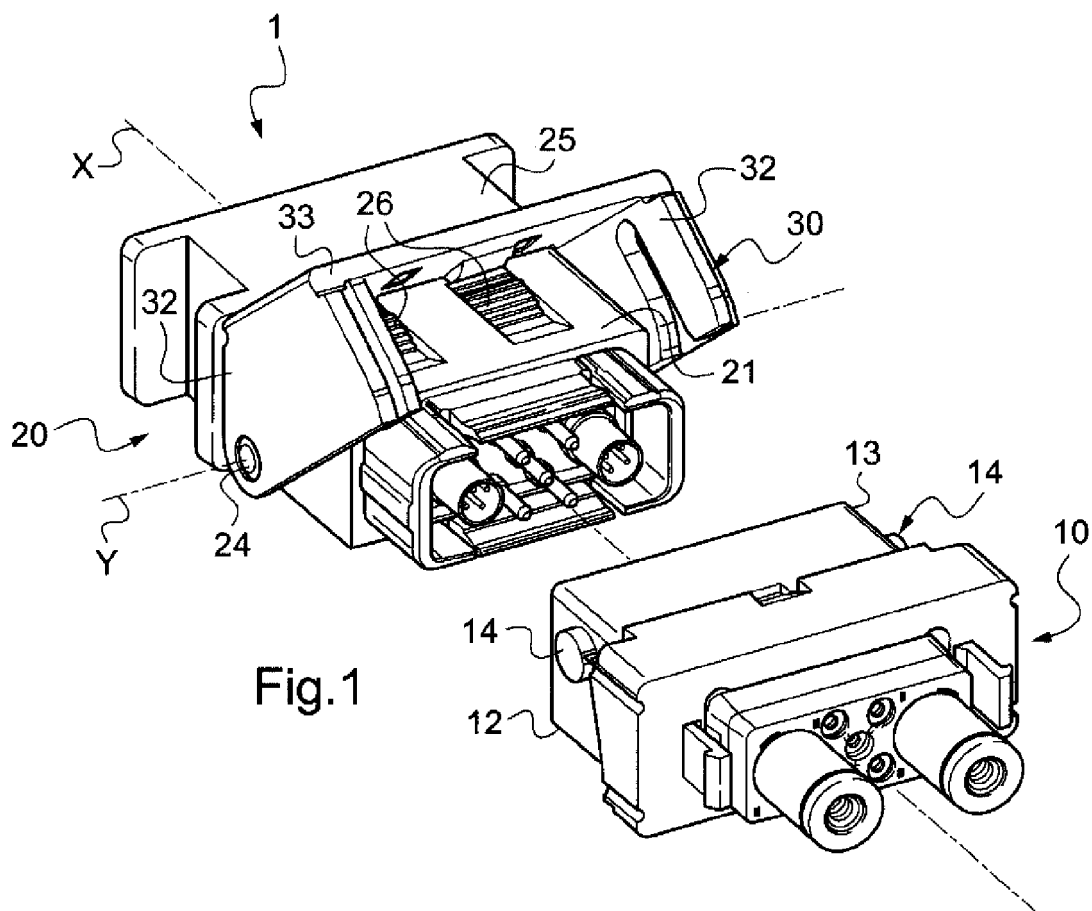


Fig.3

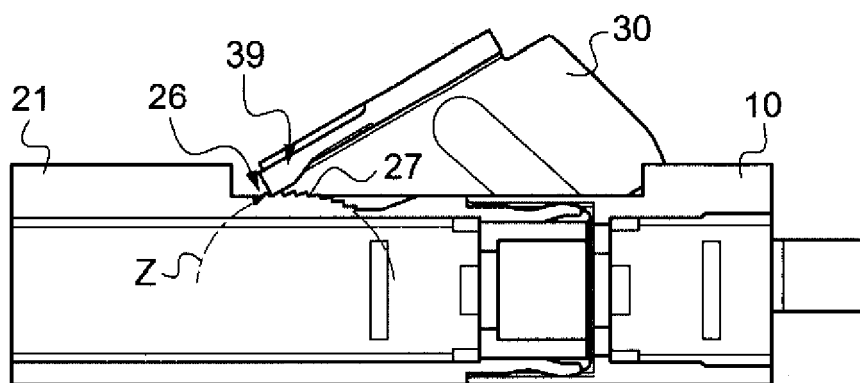
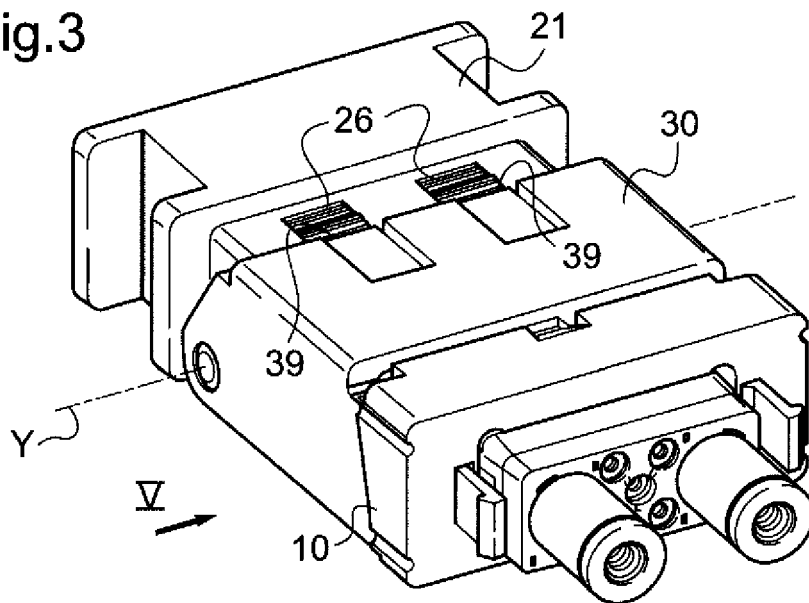


Fig.4

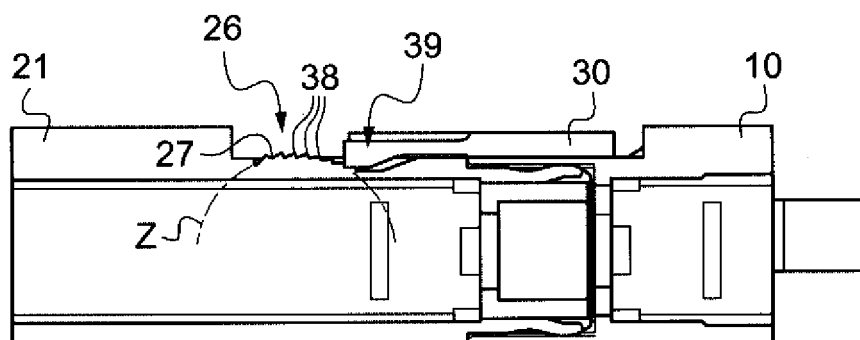


Fig.5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 9622

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 174 785 A (ENDO TAKAYOSHI [JP] ET AL) 29 décembre 1992 (1992-12-29) * colonne 7, ligne 46 - colonne 8, ligne 56; figures 12A-12D *	1	INV. H01R13/629
A	US 5 647 752 A (TAGUCHI NAOTO [JP]) 15 juillet 1997 (1997-07-15) * colonne 4, ligne 55 - colonne 5, ligne 4; figures 6,7 *	1	
A	US 2 987 693 A (WAMSLEY MEREDITH D) 6 juin 1961 (1961-06-06) * revendication 1; figures 1,3 *	1	
A	US 5 603 624 A (TAGUCHI NAOTO [JP] ET AL) 18 février 1997 (1997-02-18) * abrégé; figures 3-6 *	1	
A	US 2003/109167 A1 (MAEGAWA TAKAO [JP]) 12 juin 2003 (2003-06-12) * abrégé; figures 1,2 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 juillet 2009	Jiménez, Jesús
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 15 9622

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

16-07-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5174785	A	29-12-1992	AUCUN	
US 5647752	A	15-07-1997	JP 2929412 B2 JP 7307183 A	03-08-1999 21-11-1995
US 2987693	A	06-06-1961	AUCUN	
US 5603624	A	18-02-1997	JP 2904390 B2 JP 7176349 A	14-06-1999 14-07-1995
US 2003109167	A1	12-06-2003	DE 10256676 A1 JP 3804524 B2 JP 2003178838 A	26-06-2003 02-08-2006 27-06-2003

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2884059 [0002]
- US 5174785 A [0005]
- US 5647752 A [0005]
- US 2987693 A [0005]
- US 5603624 A [0005]
- US 2003109167 A [0005]