



(11)

EP 1 670 301 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.06.2006 Bulletin 2006/24

(51) Int Cl.:
H05K 7/14 (2006.01) **H02B 1/04** (2006.01)
H01R 13/74 (2006.01) **B64G 1/64** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05301015.3**

(22) Date de dépôt: **06.12.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **10.12.2004 FR 0452924**

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

(72) Inventeurs:
• **Van der Mee, Marnix**
37270, MONTLOUIS SUR LOIRE (FR)
• **Perrin, Henri**
37110, CHÂTEAU-RENAULT (FR)

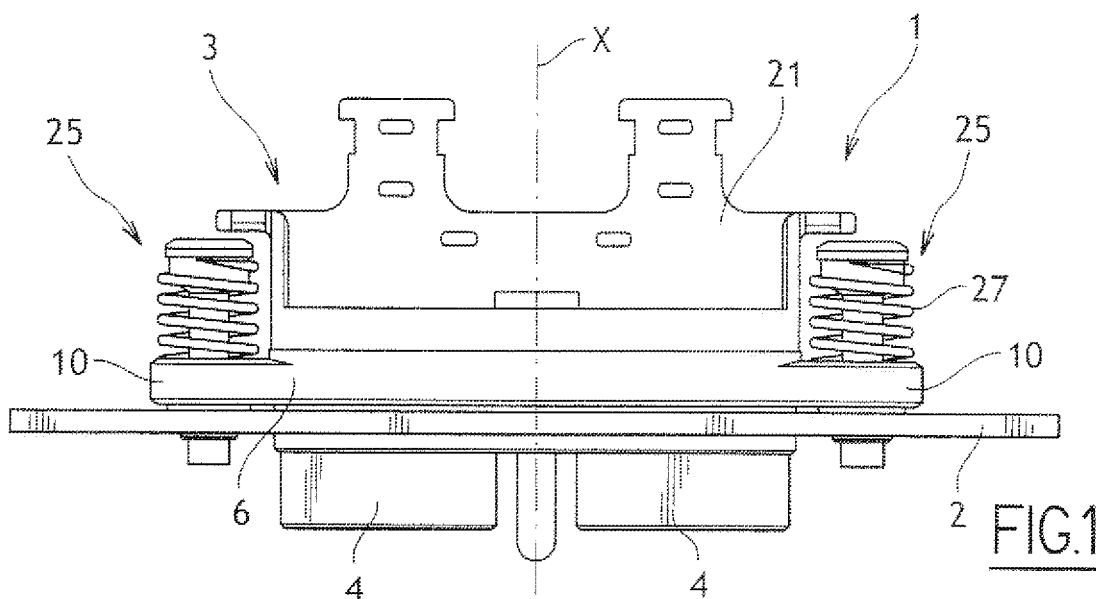
(74) Mandataire: **Leszczynski, André et al**
NONY & ASSOCIES
3, rue de Penthievre
75008 Paris (FR)

(54) **Ensemble de connexion comportant un support pourvu d'une ouverture et un boîtier de connecteur monté sur ce support**

(57) La présente invention concerne un ensemble de connexion (1) comportant :

- un support (2), notamment un élément de panneau, comportant une ouverture, l'ouverture s'étendant sensiblement suivant un plan,
- un boîtier (3) de connecteur électrique,
- des moyens d'assemblage (25) du boîtier de connecteur avec le support, ces moyens d'assemblage étant agencés pour permettre, d'une part, le maintien du boîtier par rapport au support dans une position

de repos dans laquelle le boîtier s'étend au moins partiellement à travers l'ouverture du support et, d'autre part, un déplacement du boîtier de connecteur par rapport à sa position de repos, au moins dans une direction parallèle au plan de l'ouverture, lesdits moyens d'assemblage comportant au moins un organe de rappel élastique (27) agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier de connecteur dans une direction parallèle au plan de l'ouverture et ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos.



EP 1 670 301 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un ensemble de connexion comportant un support, notamment un élément de panneau, pourvu d'une ouverture et un boîtier de connecteur monté sur ce support, ainsi qu'un tel boîtier de connecteur et un équipement comportant l'ensemble précité.

[0002] Dans le domaine de l'aéronautique, certains équipements embarqués doivent être reliés à une alimentation électrique et comportent à cet effet un connecteur électrique, mâle ou femelle, destiné à être accouplé à un connecteur électrique complémentaire, lors de l'installation.

[0003] De tels équipements peuvent comporter par exemple un élément de cuisine tel qu'un four, une plaque chauffante ou un réfrigérateur.

[0004] L'invention vise notamment à proposer un ensemble de connexion permettant d'améliorer des caractéristiques mécaniques de l'accouplement d'un connecteur avec un connecteur complémentaire, notamment dans le domaine d'équipements embarqués en particulier à bord d'un aéronef.

[0005] L'invention a ainsi pour objet un ensemble de connexion comportant :

- un support, notamment un élément de panneau, comportant une ouverture, l'ouverture s'étendant sensiblement suivant un plan,
- un boîtier de connecteur électrique,
- des moyens d'assemblage du boîtier de connecteur avec le support, ces moyens d'assemblage étant agencés pour permettre, d'une part, le maintien du boîtier par rapport au support dans une position de repos dans laquelle le boîtier s'étend au moins partiellement à travers l'ouverture du support et, d'autre part, un déplacement du boîtier de connecteur par rapport à sa position de repos, au moins dans une direction parallèle au plan de l'ouverture, lesdits moyens d'assemblage comportant au moins un organe de rappel élastique agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier de connecteur dans une direction parallèle au plan de l'ouverture et ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos.

[0006] Grâce à l'invention, le maintien du boîtier de connecteur sur le support est de type flottant, permettant un accouplement correct du connecteur solidaire du support avec un connecteur complémentaire, même en cas de défaut d'alignement de l'ensemble précité par rapport au connecteur complémentaire.

[0007] De plus, ledit au moins un organe de rappel élastique permet de ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos suite au désaccouplement des connecteurs.

[0008] L'organe de rappel élastique est avantageusement agencé pour pouvoir se déformer élastiquement

pour accompagner un déplacement du boîtier dans une direction non parallèle au plan de l'ouverture, notamment dans une direction perpendiculaire au plan de l'ouverture.

[0009] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, dans la position de repos, le boîtier de connecteur ne présente aucun contact avec un bord de l'ouverture, étant notamment centré par rapport à celle-ci.

[0010] L'invention permet, lors du désaccouplement des connecteurs, un recentrage spontané du connecteur par rapport à l'ouverture du support.

[0011] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, dans la position de repos, le boîtier de connecteur ne présente aucun contact avec le support.

[0012] De préférence, lors d'un accouplement, le boîtier de connecteur selon l'invention est déplacé dans le sens d'un éloignement du support.

[0013] L'organe de rappel élastique peut permettre de limiter l'amplitude de flottement du boîtier de connecteur par rapport au support, notamment dans le plan de l'ouverture.

[0014] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, l'organe de rappel élastique est agencé pour travailler en compression. En variante, l'organe de rappel élastique peut être agencé pour travailler en traction.

[0015] L'organe de rappel élastique est notamment agencé pour exercer sur le boîtier de connecteur une force tendant à le ramener en direction du support.

[0016] L'organe de rappel élastique peut comporter un ressort hélicoïdal, notamment cylindrique ou conique. En variante, l'organe de rappel élastique peut comporter par exemple un bloc d'un matériau compressible, par exemple un matériau élastomère.

[0017] L'organe de rappel élastique peut permettre d'exercer sur le boîtier de connecteur un effort tendant à l'appliquer contre un connecteur complémentaire avec lequel le boîtier de connecteur est accouplé.

[0018] De préférence, l'organe de rappel élastique, notamment un ressort hélicoïdal, est en appui sur une portion du boîtier, sans entourer complètement ce boîtier.

[0019] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, les moyens d'assemblage comportent au moins un organe de retenue de l'organe de rappel élastique, l'organe de retenue étant fixé sur le support, de préférence de manière rigide.

[0020] Avantageusement, l'organe de rappel élastique est fixé sur une portion de sa hauteur à l'organe de retenue de sorte que, sur cette portion de hauteur, il ne subsiste sensiblement aucun jeu radial entre l'organe de rappel élastique et l'organe de retenue.

[0021] Lorsque l'organe de rappel élastique est un ressort hélicoïdal, l'organe de retenue peut comporter une tige s'engageant entre des spires du ressort, la tige se raccordant de préférence à une tête solidaire d'une extrémité du ressort. La tige et la tête sont de préférence réalisées d'un seul tenant.

[0022] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, une ou plusieurs spires du ressort ou une portion

seulement d'une spire, sont engagées, suite à une légère déformation radiale, autour de la tête précitée.

[0023] Ainsi, le ressort peut, d'une part, être comprimé dans le sens axial de la tige et, d'autre part, développer un effort radial, c'est-à-dire dans une direction transversale à la tige, contribuant à ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos, lorsque le boîtier est désaccouplé.

[0024] Le cas échéant, l'organe de rappel élastique ne s'applique pas directement sur le support.

[0025] Avantagusement, le boîtier de connecteur reste en permanence engagé au moins partiellement dans l'ouverture du support, y compris lorsque le boîtier est poussé à fond en éloignement du support.

[0026] De préférence, les moyens d'assemblage comportent au moins une première surface de guidage, de préférence annulaire, notamment sensiblement tronconique, le boîtier de connecteur comporte au moins une deuxième surface de guidage, de préférence annulaire, notamment sensiblement tronconique, et les première et deuxième surfaces de guidage sont agencées pour venir en appui l'une sur l'autre lorsque le boîtier de connecteur est dans sa position de repos.

[0027] Ces surfaces de guidage permettent d'assurer un positionnement précis du boîtier de connecteur par rapport au support lorsque le boîtier revient dans sa position de repos.

[0028] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la première surface de guidage est réalisée sur l'organe de retenue précité.

[0029] Lorsque l'organe de retenue comporte une base fixée sur le support, la première surface de guidage est avantagusement réalisée sur cette base. La tige, la tête et la base de l'organe de retenue peuvent être réalisées d'un seul tenant. En variante, ces différents éléments peuvent être réalisés séparément puis assemblés.

[0030] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le boîtier de connecteur comporte un orifice à travers lequel s'étend au moins partiellement ledit organe de retenue, la deuxième surface de guidage précitée peut notamment être adjacente à cet orifice.

[0031] De préférence, le boîtier de connecteur comporte un épaulement, notamment annulaire, sur lequel l'organe de rappel élastique vient en appui, cet épaulement pouvant être adjacent à l'orifice précité. De préférence encore, l'organe de rappel élastique ne s'étend pas à travers ledit orifice.

[0032] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, le boîtier de connecteur comporte un renforcement dans lequel s'étend au moins partiellement l'organe de rappel élastique sur une portion de sa hauteur, de préférence sans laisser subsister de jeu radial.

[0033] L'organe de rappel élastique peut notamment être engagé dans le renforcement suite à une légère déformation radiale.

[0034] Avantagusement, le boîtier de connecteur comporte au moins une fente latérale débouchant dans

ledit orifice et agencée pour permettre l'introduction de l'organe de retenue dans l'orifice.

[0035] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, les moyens d'assemblage comportent au moins deux organes de rappel élastique et au moins deux organes de retenue associés chacun à un organe de rappel élastique, permettant de maintenir le boîtier de connecteur en au moins deux emplacements du support, par exemple en trois ou quatre emplacements.

[0036] Le boîtier de connecteur peut comporter au moins un plot de guidage s'étendant en saillie d'une face du boîtier et agencé pour coopérer avec un connecteur complémentaire.

[0037] Le boîtier de connecteur peut comporter au moins une cavité, notamment au moins deux cavités, agencées pour recevoir chacune un bloc isolant de maintien de contacts électriques.

[0038] L'invention a également pour objet un boîtier de connecteur pour former un ensemble tel que précité, ainsi qu'un organe de retenue pour cet ensemble.

[0039] L'invention a encore pour objet un boîtier de connecteur électrique, comportant un orifice et une surface de guidage sensiblement tronconique adjacente à l'orifice.

[0040] Le boîtier comporte avantagusement une fente latérale débouchant dans l'orifice.

[0041] Le connecteur peut être du type rectangulaire ou circulaire.

[0042] L'invention a encore pour objet un équipement destiné à être embarqué notamment à bord d'un aéronef, comportant un ensemble de connexion tel que défini plus haut.

[0043] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'un exemple de mise en oeuvre non limitatif de l'invention, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente, schématiquement et partiellement, en vue de côté, un ensemble de connexion conforme à l'invention,
- la figure 2 représente, schématiquement et partiellement, en vue de dessus, l'ensemble de la figure 1,
- la figure 3 représente, schématiquement et partiellement, en coupe suivant III-III, l'ensemble de la figure 2,
- la figure 4 est une vue schématique et partielle, en perspective, d'un détail de l'ensemble de la figure 1,
- les figures 5 et 6 représentent, schématiquement et partiellement, en coupe suivant III-III, un détail de l'ensemble de la figure 3, dans deux positions différentes, et
- la figure 7 est une vue schématique et partielle d'un ressort hélicoïdal conique.

[0044] On a représenté sur la figure 1 un ensemble de connexion désigné globalement par 1 conforme à l'invention, comportant un support 2 constitué par un élément de panneau et un boîtier 3 d'un connecteur électri-

que rectangulaire (non représenté entièrement).

[0045] Le plan de l'élément de panneau 2 s'étend perpendiculairement à un axe X.

[0046] L'élément de panneau 2 est réalisé par exemple en métal, notamment en aluminium.

[0047] L'élément de panneau 2 comporte une ouverture 7 rectangulaire, réalisée par exemple au centre de l'élément de panneau 2.

[0048] Le boîtier 3 est de type mâle et comporte un corps de boîtier 6 définissant deux cavités 5, comme on peut le voir sur la figure 3 notamment.

[0049] En variante, le boîtier 3 peut être de type femelle.

[0050] Le corps de boîtier 6, réalisé en métal dans l'exemple considéré, comporte deux parois tubulaires 4 d'axe X, de section sensiblement rectangulaire, entourant chacune une cavité 5. Le corps de boîtier 6 peut, en variante, être réalisé en plastique ou en matière composite.

[0051] Chaque cavité 5 est agencée pour recevoir un bloc isolant (non représenté) pourvu de passages permettant l'insertion de contacts électriques (non représentés).

[0052] Ces contacts électriques peuvent être reliés chacun à un fil électrique, par exemple.

[0053] Dans une variante non illustrée, le boîtier de connecteur 3 peut comporter une cavité 5 unique.

[0054] Le boîtier 3 peut recevoir des éléments de retenue 18 agencés pour coopérer avec un bloc isolant (non représenté) inséré dans une cavité 5.

[0055] Cet élément de retenue 18 peut comporter par exemple des pattes 19 élastiquement déformables.

[0056] Le connecteur formé par le boîtier 3 est destiné à être accouplé à un connecteur complémentaire de type femelle (non représenté).

[0057] Le boîtier 3 présente en vue de dessus, comme illustré sur la figure 2, une forme généralement rectangulaire et comporte à chaque extrémité longitudinale une portion en saillie 10.

[0058] Chaque portion 10 est traversée par un orifice 11 s'étendant sensiblement suivant l'axe X, et comporte une fente latérale 16 débouchant dans cet orifice 11, comme illustré sur la figure 4 notamment.

[0059] Chaque portion 10 présente un renforcement 12 dans lequel débouche l'orifice 11, ce renforcement 12 définissant un épaulement annulaire 13 sensiblement perpendiculaire à l'axe X, comme illustré sur les figures 5 et 6 notamment.

[0060] Chaque portion 10 présente en outre, sur une face en regard du support 2, une surface de guidage tronconique 15 adjacente à l'orifice 11.

[0061] Le boîtier 3 comporte un plot de guidage 20 s'étendant à l'avant du boîtier 3 et agencé pour coopérer avec un connecteur complémentaire lors de l'accouplement.

[0062] Le plot de guidage 20 est disposé entre les deux parois tubulaires 4 et présente une hauteur plus importante que celle de ces parois 4.

[0063] Le boîtier 3 peut comporter un élément 21 permettant d'attacher des câbles fixés sur le connecteur.

[0064] Le boîtier 3 est monté sur le support 2 *via* des moyens d'assemblage 25 de manière à ce que les parois tubulaires 4 s'étendent à travers l'ouverture 7 du support 2.

[0065] Les dimensions de l'ouverture 7 sont choisies de manière à ce que le boîtier 3 partiellement engagé dans l'ouverture 7 puisse être déplacé dans le plan du support 2.

[0066] Les moyens d'assemblage 25 comportent, pour chaque portion en saillie 10 du boîtier 3, un organe de rappel élastique 27 constitué, dans l'exemple considéré, par un ressort hélicoïdal cylindrique travaillant en compression.

[0067] Chaque ressort 27 s'engage, à une extrémité, dans un logement 12, contre un épaulement 13 du boîtier 3 et est solidaire, à une extrémité opposée, d'une tête 28 d'un organe de retenue 29.

[0068] Les dimensions du renforcement 12 sont choisies de manière à ce que le ressort 27 s'y engage en se déformant légèrement dans la direction radiale sur une certaine hauteur et y soit maintenu serré sans jeu radial.

[0069] Le ressort 27 est également maintenu serré, sur une certaine hauteur, autour de la tête 28, sans jeu radial.

[0070] Cette manière de fixer le ressort 27 à ses deux extrémités lui permet de développer un effort de rappel dans une direction radiale.

[0071] La tête 28 se raccorde à une tige 30 s'étendant parallèlement à l'axe X et engagée entre des spires 31 du ressort 27.

[0072] La tige 29 se raccorde, à l'extrémité opposée à la tête 28, à une base 32 fixée sur le support 2.

[0073] Chaque base 32 présente une surface de guidage tronconique 33 contre laquelle peut venir en appui la surface de guidage 15 du boîtier 3, lorsque celui-ci est dans une position de repos, comme illustré sur la figure 5.

[0074] La tige 30 est engagée dans l'orifice 11 en l'y introduisant par la fente latérale 16.

[0075] Dans l'exemple considéré, la tête 28, la tige 30 et la base 32 sont réalisées d'un seul tenant.

[0076] Comme illustré sur la figure 3, la tige 30 est creuse et présente un filetage intérieur permettant de fixer l'organe de retenue 29 sur le support 2 à l'aide d'une vis 35 s'étendant à travers un orifice 36 du support 2.

[0077] L'organe de retenue 29 peut être fixé par tout autre moyen idoine sur le support 2, par exemple par sertissage.

[0078] En position de repos, le boîtier 3 ne présente aucun contact avec le bord annulaire 39 de l'ouverture 7, étant sensiblement centré par rapport à celle-ci.

[0079] Lorsque le boîtier 3 est accouplé à un connecteur complémentaire, le boîtier 3, afin de compenser d'éventuels défauts d'alignement, peut être déplacé par rapport au support 2, notamment dans le plan de celui-ci.

[0080] En position accouplée, le boîtier 3 peut, le cas échéant, être déplacé suivant l'axe X de manière à com-

primer les ressorts 27.

[0081] Lorsque le boîtier de connecteur 3 est désaccouplé, les ressorts 27, du fait qu'ils sont solidaires chacun d'une tête 28 d'une tige 30 traversant le ressort 27 correspondant, peuvent exercer un effort de rappel radial, ce qui permet de centrer le boîtier de connecteur 3 par rapport à l'ouverture 7 du support 2.

[0082] L'appui des surfaces de guidage 15 et 33 permet un centrage final précis du boîtier 3 dans sa position de repos.

[0083] L'invention est particulièrement avantageuse en ce qu'elle nécessite seulement un nombre réduit de pièces pour obtenir l'effet de centrage souhaité.

[0084] L'ensemble de connexion 1 est notamment destiné à être intégré à un équipement embarqué à bord d'un aéronef, notamment un équipement comprenant un élément de cuisine. On doit comprendre qu'il ne s'agit là que d'une application particulière, l'ensemble de connexion selon l'invention pouvant être utilisé dans des installations fixes ou embarqué dans d'autres types d'appareils de locomotion par terre, par air ou par eau.

[0085] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de mise en oeuvre qui vient d'être décrit.

[0086] Le ressort 27 peut notamment être remplacé par un ressort hélicoïdal conique 27', comme illustré sur la figure 7.

Revendications

1. Ensemble de connexion (1) comportant :

- un support (2), notamment un élément de panneau, comportant une ouverture (7), l'ouverture s'étendant sensiblement suivant un plan,
- un boîtier (3) de connecteur électrique,
- des moyens d'assemblage (25) du boîtier de connecteur avec le support, ces moyens d'assemblage étant agencés pour permettre, d'une part, le maintien du boîtier par rapport au support dans une position de repos dans laquelle le boîtier s'étend au moins partiellement à travers l'ouverture du support et, d'autre part, un déplacement du boîtier de connecteur par rapport à sa position de repos, au moins dans une direction parallèle au plan de l'ouverture, lesdits moyens d'assemblage comportant au moins un organe de rappel élastique (27) agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier de connecteur dans une direction parallèle au plan de l'ouverture et ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos,

caractérisé par le fait que l'organe de rappel élastique (27) est un ressort hélicoïdal et **par le fait que** l'organe de retenue comporte une tige (30) s'engageant entre des spires (31) du ressort, la tige (30)

se raccordant à une tête (28) solidaire d'une extrémité du ressort.

2. Ensemble de connexion (1) comportant :

- un support (2), notamment un élément de panneau, comportant une ouverture (7), l'ouverture s'étendant sensiblement suivant un plan,
- un boîtier (3) de connecteur électrique,
- des moyens d'assemblage (25) du boîtier de connecteur avec le support, ces moyens d'assemblage étant agencés pour permettre, d'une part, le maintien du boîtier par rapport au support dans une position de repos dans laquelle le boîtier s'étend au moins partiellement à travers l'ouverture du support et, d'autre part, un déplacement du boîtier de connecteur par rapport à sa position de repos, au moins dans une direction parallèle au plan de l'ouverture, lesdits moyens d'assemblage comportant au moins un organe de rappel élastique (27) agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier de connecteur dans une direction parallèle au plan de l'ouverture et ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos,

caractérisé par le fait que, dans la position de repos, le boîtier de connecteur ne présente aucun contact avec le support (2).

3. Ensemble de connexion (1) comportant :

- un support (2), notamment un élément de panneau, comportant une ouverture (7), l'ouverture s'étendant sensiblement suivant un plan,
- un boîtier (3) de connecteur électrique, le connecteur étant de type rectangulaire,
- des moyens d'assemblage (25) du boîtier de connecteur avec le support, ces moyens d'assemblage étant agencés pour permettre, d'une part, le maintien du boîtier par rapport au support dans une position de repos dans laquelle le boîtier s'étend au moins partiellement à travers l'ouverture du support et, d'autre part, un déplacement du boîtier de connecteur par rapport à sa position de repos, au moins dans une direction parallèle au plan de l'ouverture, lesdits moyens d'assemblage comportant au moins un organe de rappel élastique (27) agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier de connecteur dans une direction parallèle au plan de l'ouverture et ramener le boîtier de connecteur dans sa position de repos.

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'or-

- gane de rappel élastique (27) est agencé pour pouvoir se déformer élastiquement pour accompagner un déplacement du boîtier (3) de connecteur dans une direction non parallèle au plan de l'ouverture, notamment dans une direction perpendiculaire au plan de l'ouverture.
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, le support présentant un bord définissant l'ouverture, **caractérisé par le fait que**, dans la position de repos, le boîtier de connecteur ne présente aucun contact avec le bord de l'ouverture (7).
 6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, à l'exception de la revendication 2, **caractérisé par le fait que**, dans la position de repos, le boîtier de connecteur ne présente aucun contact avec le support (2).
 7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de rappel élastique (27) est agencé pour travailler en compression.
 8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe de rappel élastique (27) comporte un ressort hélicoïdal, notamment cylindrique ou conique.
 9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens d'assemblage (25) comportent au moins un organe de retenue (29) de l'organe de rappel élastique (27), l'organe de retenue étant fixé sur le support (2), notamment de manière rigide.
 10. Ensemble selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** l'organe de rappel élastique est fixé sur une portion de sa hauteur à l'organe de retenue de sorte que, sur cette portion de hauteur, il ne subsiste sensiblement aucun jeu radial entre l'organe de rappel élastique et l'organe de retenue.
 11. Ensemble selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé par le fait que** l'organe de rappel élastique (27) est un ressort hélicoïdal et **par le fait que** l'organe de retenue comporte une tige (30) s'engageant entre des spires (31) du ressort, la tige (30) se raccordant à une tête (28) solidaire d'une extrémité du ressort.
 12. Ensemble selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la tête (28) et la tige (30) sont réalisées d'un seul tenant.
 13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens d'assemblage comportent au moins une première surface de guidage (33), de préférence annulaire, notamment sensiblement tronconique, **par le fait que** le boîtier de connecteur comporte au moins une deuxième surface de guidage (15), de préférence annulaire, notamment sensiblement tronconique, et **par le fait que** les première et deuxième surfaces de guidage sont agencées pour venir en appui l'une sur l'autre lorsque le boîtier (3) de connecteur est dans sa position de repos.
 14. Ensemble selon la revendication 13 et l'une quelconque des revendications 1 ou 7 à 10, **caractérisé par le fait que** la première surface de guidage (33) est réalisée sur ledit organe de retenue (29).
 15. Ensemble selon la revendication 14, **caractérisé par le fait que** l'organe de retenue (29) comporte une base (32) fixée sur le support et **par le fait que** la première surface de guidage (33) est réalisée sur cette base.
 16. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, les moyens d'assemblage (25) comportant au moins un organe de retenue de l'organe de rappel élastique, **caractérisé par le fait que** le boîtier de connecteur comporte un orifice (11) à travers lequel s'étend au moins partiellement ledit organe de retenue (29).
 17. Ensemble selon les revendications 13 et 16, **caractérisé par le fait que** ladite deuxième surface de guidage (15) est adjacente audit orifice (11).
 18. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le boîtier de connecteur comporte un épaulement (13), notamment annulaire, sur lequel l'organe de rappel élastique (27) vient en appui.
 19. Ensemble selon les revendications 16 et 18, **caractérisé par le fait que** l'épaulement (13) est adjacent à l'orifice (11).
 20. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le boîtier de connecteur comporte un renforcement dans lequel s'étend au moins partiellement l'organe de rappel élastique sur une portion de sa hauteur, de préférence sans laisser subsister de jeu radial.
 21. Ensemble selon la revendication 16 et l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le boîtier (3) de connecteur comporte au moins une fente latérale (16) débouchant dans ledit orifice et agencé pour permettre l'introduction de l'organe de retenue dans l'orifice.
 22. Ensemble selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisé par le fait que** les moyens d'assemblage comportent au moins deux organes de rappel élastique (27) et au moins deux organes de retenue (29) associés chacun à un organe de rappel élastique, permettant de maintenir le boîtier de connecteur en au moins deux emplacements du support. 5

23. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le boîtier de connecteur comporte au moins un plot de guidage (20) en saillie d'une face du boîtier et agencé pour coopérer avec un connecteur complémentaire. 10

24. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le boîtier (3) de connecteur comporte au moins une cavité (5), notamment au moins deux cavités, agencées pour recevoir chacune un bloc isolant de maintien de contacts électriques. 15 20

25. Boîtier (3) de connecteur pour un ensemble de connexion tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un orifice et une surface de guidage (15) sensiblement tronconique adjacente à l'orifice (11). 25

26. Boîtier selon la revendication 25, **caractérisé par le fait qu'il** comporte une fente latérale (16) débouchant dans l'orifice. 30

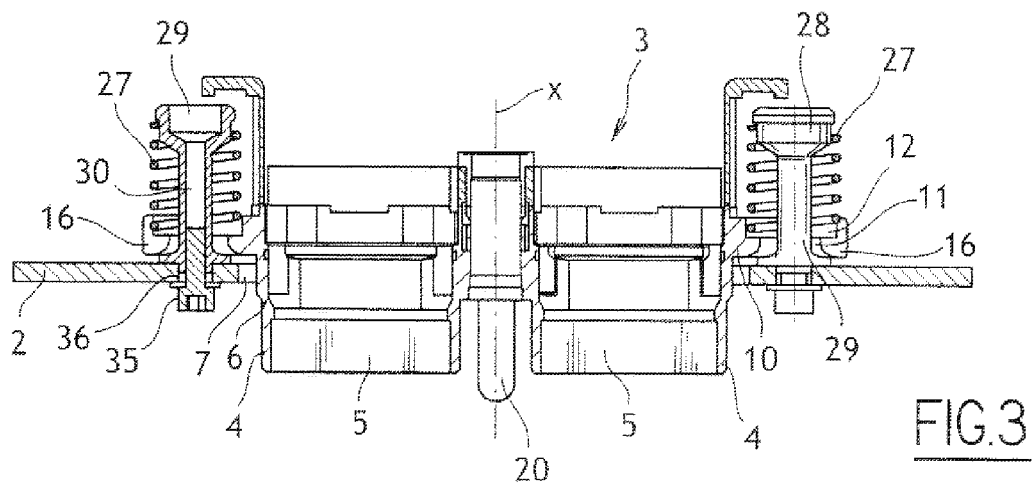
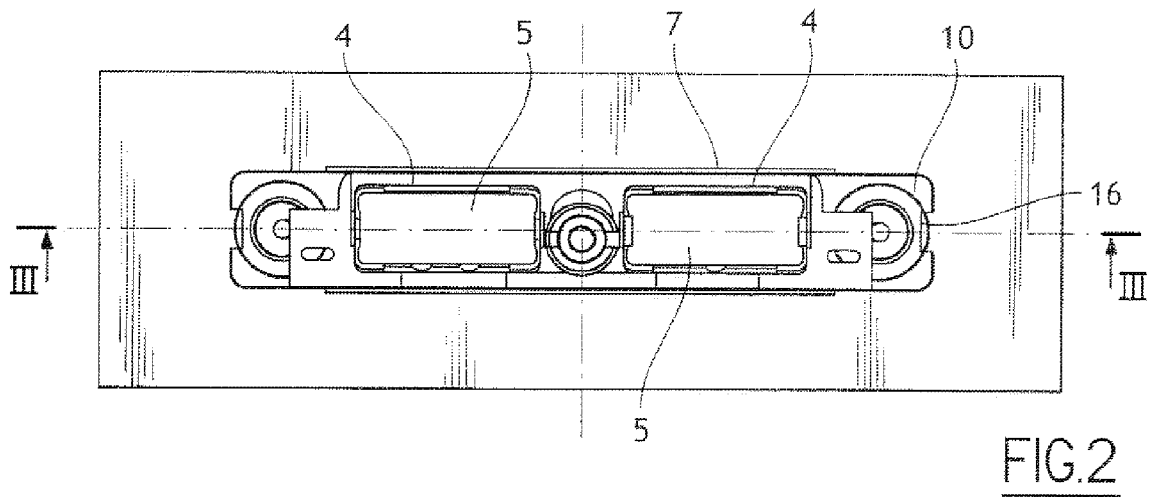
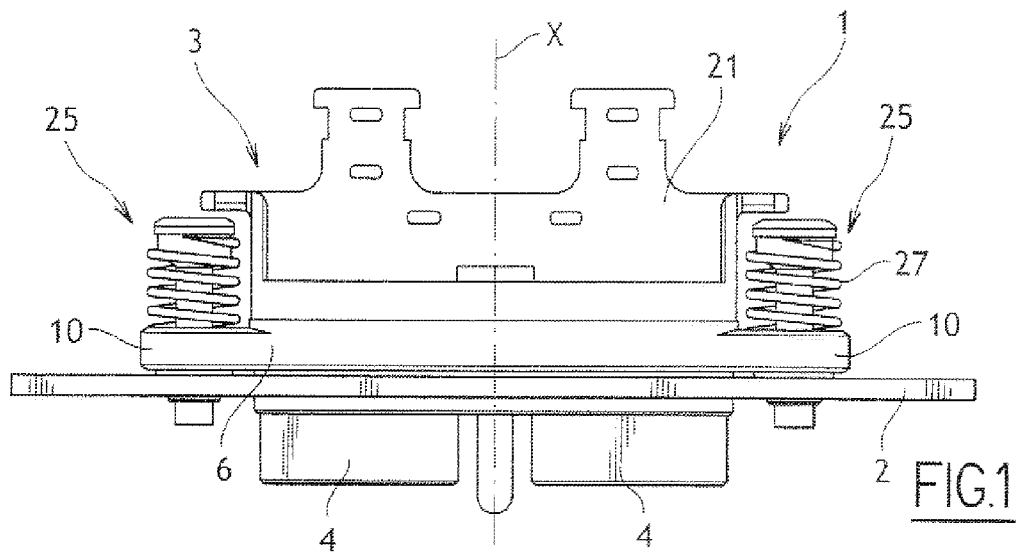
27. Equipement destiné à être embarqué notamment à bord d'un aéronef, comportant un ensemble de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 24. 35

40

45

50

55



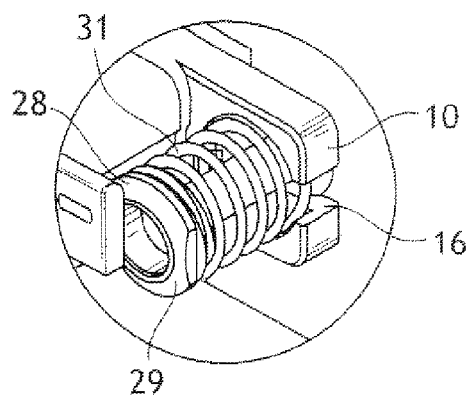


FIG. 4

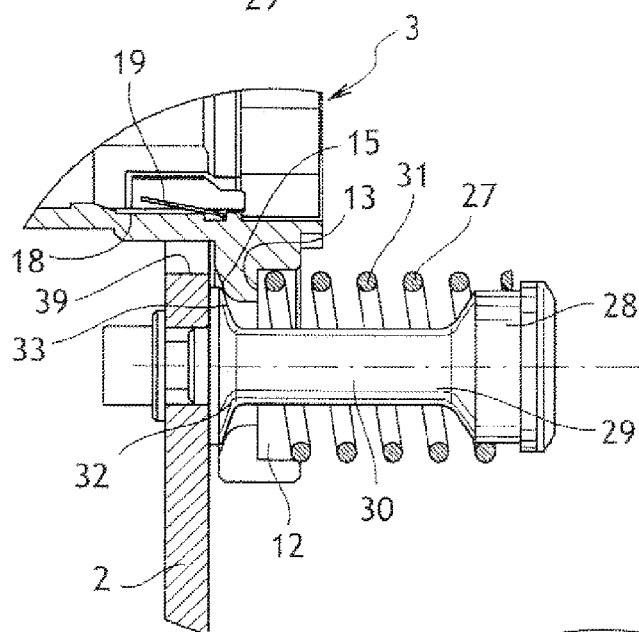


FIG. 5

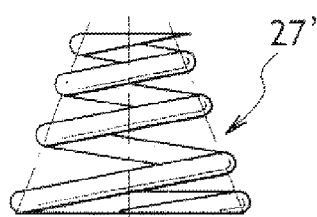


FIG. 7

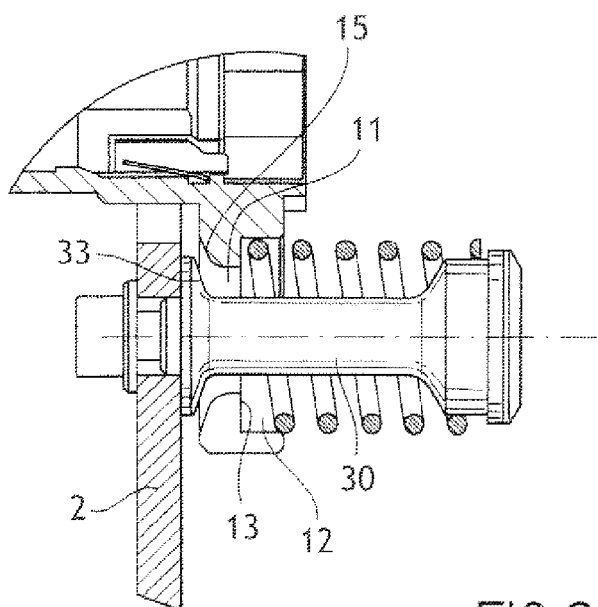


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 05 30 1015

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 397 244 A (GENEROLI ET AL) 14 mars 1995 (1995-03-14) * le document en entier * -----	1-27	INV. H05K7/14 H02B1/04 H01R13/74 B64G1/64
X	US 2 871 457 A (JENCKS HAROLD S ET AL) 27 janvier 1959 (1959-01-27) * le document en entier * -----	1-27	
X	US 2 289 514 A (MASTNEY EDWARD J ET AL) 14 juillet 1942 (1942-07-14) * le document en entier * -----	1-27	
X	US 3 951 500 A (ANDERSON ET AL) 20 avril 1976 (1976-04-20) * colonne 5, ligne 45 - colonne 6, ligne 30 * * figures 4-6 * -----	1-10, 12-25	
X	EP 1 139 505 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD) 4 octobre 2001 (2001-10-04) * alinéa [0024] - alinéa [0033] * * figures 6,7,10-14 * -----	1-8, 11-15, 23-27	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H05K H02B H01R B64G
A	US 6 715 931 B1 (CHEN WENZONG ET AL) 6 avril 2004 (2004-04-06) * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 23 * * figures 4,7 * -----	1-27	
5 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 avril 2006	Examineur Chelbosu, L
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 30 1015

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.

20-04-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5397244	A	14-03-1995	AUCUN	
US 2871457	A	27-01-1959	AUCUN	
US 2289514	A	14-07-1942	AUCUN	
US 3951500	A	20-04-1976	AUCUN	
EP 1139505	A	04-10-2001	CN 1320985 A	07-11-2001
			TW 488116 B	21-05-2002
			US 2001027033 A1	04-10-2001
US 6715931	B1	06-04-2004	US 2003223703 A1	04-12-2003
			US 2004017983 A1	29-01-2004

EPO FORM P0460

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