

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 09.03.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.06.24 Bulletin 24/23.

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 :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : AIRBUS OPERATIONS (S.A.S.) SAS
— FR.

72 Inventeur(s) : MILLET Gérard et DELPY Vincent.

73 Titulaire(s) : AIRBUS OPERATIONS (S.A.S.) SAS.

74 Mandataire(s) : ALLICI.

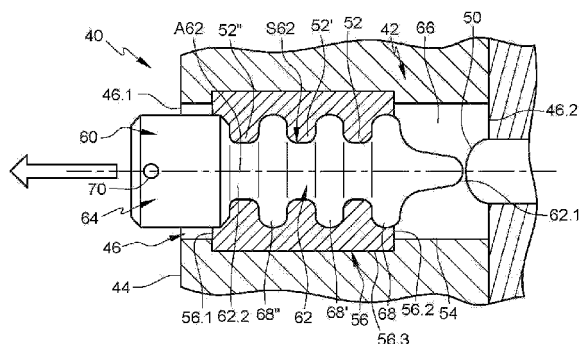
54 Dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un logement pour une broche ainsi qu'au moins un bouchon configuré pour obturer ledit logement.

57 Dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un logement pour une broche ainsi qu'au moins un bouchon configuré pour obturer ledit logement

L'invention a pour objet un dispositif de raccordement électrique femelle comportant :

Au moins un logement (46) configuré pour loger une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle, présentant au moins une barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') ayant une section de passage réduite, au moins un bouchon (60) positionné dans un des logements (46), ledit bouchon (60) comprenant une surface extérieure (S62) de section sensiblement identique à la section de passage de la barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') et au moins un renflement (68) en saillie par rapport à la surface extérieure (S62) du corps (62) du bouchon (60), retenu par la barrière d'étanchéité (52) du logement (46), au moins un élément parmi la barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') et le renflement (68, 68', 68'') étant réalisé en un matériau déformable de manière élastique pour permettre au bouchon (60) d'être inséré dans le logement (46).

Figure 8



Description

Titre de l'invention : Dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un logement pour une broche ainsi qu'au moins un bouchon configuré pour obturer ledit logement

- [0001] La présente demande se rapporte à un dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un logement pour une broche ainsi qu'au moins un bouchon configuré pour obturer ledit logement.
- [0002] Selon un mode de réalisation visible sur les figures 1 à 3, un dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend un corps 12 qui présente au moins une face de raccordement 14 ainsi que plusieurs logements 16 débouchant au niveau de la face de raccordement 14, chaque logement 16 étant configuré pour loger une broche 18 (visible sur la [Fig.3]) d'un dispositif de raccordement électrique mâle.
- [0003] Chaque logement 16 s'étend entre une première extrémité 16.1 située au niveau de la face de raccordement 14 et une deuxième extrémité 16.2 à l'opposé de la première extrémité 16.1.
- [0004] Le dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend, dans chaque logement 16, une borne électrique 20 positionnée au niveau de la deuxième extrémité 16.2 du logement 16.
- [0005] Selon un premier mode de réalisation visible sur les figures 1 à 4, le dispositif de raccordement électrique femelle 10 est une prise reliée à un faisceau de câbles électriques 22. Dans ce cas, le dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend une seule face de raccordement 14 et chaque borne électrique 20 est reliée à un câble électrique 24 du faisceau de câbles électriques 22.
- [0006] Selon un deuxième mode de réalisation visible sur la [Fig.5], le dispositif de raccordement électrique femelle 10 est un raccord femelle/femelle configuré pour raccorder deux dispositifs de raccordement électrique mâles. Dans ce cas, le dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend des première et deuxième faces de raccordement 14, 14' sensiblement parallèles entre elles, une série de premiers logements 16 débouchant au niveau de la première face de raccordement 14 ainsi qu'une série de deuxièmes logements 16' débouchant au niveau de la deuxième face de raccordement 14', chaque deuxième logement 16' étant aligné avec un premier logement 16. En complément, le dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend, pour chaque couple de premier et deuxième logements 16, 16', un pion 26 en un matériau conducteur qui présente une première extrémité 26.1 située dans le premier logement 16 et formant une première borne électrique 20 ainsi qu'une deuxième extrémité 26.2 située dans le deuxième logement 16' et formant une

deuxième borne électrique 20'.

- [0007] Quel que soit le mode de réalisation, chaque logement 16, 16' présente un axe de révolution A16, A16' sensiblement perpendiculaire à la face de raccordement 14, 14'. Chaque logement 16, 16' comprend au moins une barrière d'étanchéité 28 qui présente une section de passage réduite sensiblement identique à celle d'une broche 18 d'un dispositif de raccordement électrique mâle. Selon une configuration, chaque logement 16, 16' comprend plusieurs barrières d'étanchéité 28 espacées les unes des autres selon une direction parallèle à l'axe de révolution A16, A16'. Chaque barrière d'étanchéité 28 se présente sous la forme d'une nervure annulaire.
- [0008] Lorsqu'une broche 18 est insérée dans le logement 16, 16', elle est en contact avec les barrières d'étanchéité qui isolent de l'extérieur une zone de contact, au niveau de laquelle la broche 18 et la borne électrique 20 sont en contact l'une avec l'autre, et protègent la borne électrique 20 contre l'humidité.
- [0009] Comme illustré sur les figures 4 à 5, au moins un logement 16, 16' peut être inoccupé. Pour protéger la borne électrique 20, 20' présente dans ce logement 16, 16' inoccupé, le dispositif de raccordement électrique femelle 10 comprend au moins un bouchon 30 positionné dans le logement 16, 16' inoccupé. Selon un mode de réalisation, le bouchon 30 est sensiblement cylindrique et présente une première extrémité 30.1 orientée vers la borne électrique 20, 20' ainsi qu'une deuxième extrémité 30.2 opposée à la première extrémité 30.1. Le bouchon 30 présente un diamètre sensiblement égal à celui de la section de passage de la barrière d'étanchéité 28.
- [0010] Lorsqu'un tel dispositif de raccordement électrique femelle 10 est installé dans un aéronef, il n'est pas pleinement satisfaisant car les bouchons 30 ont tendance, en vol, à sortir de leur logement 16, 16', comme illustré sur la [Fig.5], et à ne plus protéger les bornes électriques 20 positionnées dans ces logements 16, 16'.
- [0011] La présente invention vise à remédier à tout ou partie des inconvénients de l'art antérieur.
- [0012] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de raccordement électrique femelle comportant un corps présentant au moins une face de raccordement ainsi qu'au moins un logement, débouchant au niveau de la face de raccordement, configuré pour loger une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle et s'étendant entre une première extrémité située au niveau de la face de raccordement et une deuxième extrémité ; ledit logement comportant une surface intérieure et au moins une barrière d'étanchéité qui présente une section de passage inférieure à celle de la surface intérieure du logement, le dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un bouchon positionné dans le logement, ledit bouchon comprenant un corps qui s'étend entre des première et deuxième extrémités, la première extrémité étant orientée vers la deuxième extrémité du logement, le corps présentant une surface extérieure de

section sensiblement identique à la section de passage de la barrière d'étanchéité.

- [0013] Selon l'invention, le bouchon comprend au moins un renflement en saillie par rapport à la surface extérieure du corps du bouchon, le bouchon étant configuré pour que le renflement soit positionné entre la barrière d'étanchéité du logement et la deuxième extrémité du logement, au moins un élément parmi au moins une barrière d'étanchéité et au moins un renflement étant réalisé en un matériau déformable de manière élastique pour permettre au bouchon d'être inséré dans le logement.
- [0014] Le renflement étant retenu par la barrière d'étanchéité, le bouchon reste dans son logement malgré l'effort exercé sur le bouchon par l'air emprisonné entre le bouchon et la deuxième extrémité du logement.
- [0015] Selon une autre caractéristique, la surface intérieure du logement est sensiblement cylindrique et présente un axe de révolution, chaque barrière d'étanchéité se présentant sous la forme d'une nervure annulaire qui s'étend à partir de la surface intérieure du logement en direction de l'axe de révolution. En complément, la surface extérieure du corps du bouchon est sensiblement cylindrique et présente un axe de révolution, chaque renflement se présentant sous la forme d'un bourrelet annulaire en saillie par rapport à la surface extérieure du corps et coaxial à l'axe de révolution du corps du bouchon.
- [0016] Selon une autre caractéristique, le bouchon comprend autant de renflements que de barrières d'étanchéité prévues dans le logement.
- [0017] Selon une configuration, le logement comprend trois barrières d'étanchéité, la première barrière d'étanchéité étant la plus proche de la deuxième extrémité du logement, la troisième barrière d'étanchéité étant la plus éloignée de la deuxième extrémité du logement. En complément, le bouchon comprend un premier renflement positionné entre la deuxième extrémité du logement et la première barrière d'étanchéité, un deuxième renflement positionné entre les première et deuxième barrières d'étanchéité ainsi qu'un troisième renflement positionné entre les deuxième et troisième barrières d'étanchéité.
- [0018] Selon une autre caractéristique, le corps présente un tronçon ayant une forme complémentaire à celle du logement.
- [0019] Selon une autre caractéristique, le bouchon comprend au moins un orifice transversal configuré pour permettre de tirer sur le bouchon afin de l'extraire du logement.
- [0020] Selon une conception, le bouchon comprend une tête solidaire du corps, positionnée au niveau de sa deuxième extrémité, la tête étant au moins partiellement positionnée à l'extérieur du logement lorsque le bouchon est inséré dans le logement.
- [0021] Selon une autre caractéristique, l'orifice transversal est positionné au niveau de la tête du bouchon.
- [0022] Selon une autre caractéristique, la première extrémité du corps du bouchon présente

une forme conique avec un sommet arrondi.

- [0023] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description de l'invention qui va suivre, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés parmi lesquels :
- [0024] [Fig.1] est une vue en perspective d'un dispositif de raccordement électrique femelle illustrant un mode de réalisation,
- [0025] [Fig.2] est une demi-coupe et une demi-vue d'un dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un logement, aucune broche n'étant introduite dans le logement, illustrant un mode de réalisation,
- [0026] [Fig.3] est une demi-coupe et une demi-vue du dispositif de raccordement électrique femelle visible sur la [Fig.2], une broche étant positionnée dans le logement,
- [0027] [Fig.4] est une coupe d'une partie d'un dispositif de raccordement électrique femelle comportant un bouchon illustrant un mode de réalisation de l'art antérieur,
- [0028] [Fig.5] est une coupe d'une partie d'un dispositif de raccordement électrique femelle comportant deux bouchons illustrant un mode de réalisation de l'art antérieur,
- [0029] [Fig.6] est une coupe d'une partie d'un dispositif de raccordement électrique femelle sans bouchon illustrant un mode de réalisation de l'invention,
- [0030] [Fig.7] est une vue en perspective d'un bouchon illustrant un mode de réalisation de l'invention, et
- [0031] [Fig.8] est une coupe d'une partie d'un dispositif de raccordement électrique femelle comportant un bouchon illustrant un mode de réalisation de l'invention.
- [0032] Selon un mode de réalisation visible sur les figures 6 et 8, un dispositif de raccordement électrique femelle 40 comprend un corps 42 qui présente au moins une face de raccordement 44 ainsi qu'au moins un logement 46 débouchant au niveau de la face de raccordement 44 et configuré pour loger une broche d'un dispositif de raccordement électrique. Le corps 42 peut être réalisé en plusieurs parties assemblées.
- [0033] Généralement, le corps 42 comprend plusieurs logements 46 débouchant au niveau de la face de raccordement 44.
- [0034] Chaque logement 46 s'étend entre une première extrémité 46.1 située au niveau de la face de raccordement 44 et une deuxième extrémité 46.2 opposée à la première extrémité 46.1.
- [0035] Le dispositif de raccordement électrique femelle 40 comprend au moins une borne électrique 50 positionnée au niveau de la deuxième extrémité 46.2 d'au moins un des logements 46. Selon une configuration, une borne électrique 50 est prévue dans chaque logement 46.
- [0036] Selon un premier mode de réalisation, le dispositif de raccordement électrique femelle 40 est une prise reliée à un faisceau de câbles électriques. Dans ce cas, le dispositif de raccordement électrique femelle 40 comprend une seule face de rac-

cordement 44 et chaque borne électrique 50 est reliée à un câble électrique du faisceau de câbles électriques.

- [0037] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation. Selon un autre mode de réalisation, le dispositif de raccordement électrique femelle est un raccord femelle/femelle configuré pour raccorder deux dispositifs de raccordement électrique mâles.
- [0038] Chaque logement 46 comprend une surface intérieure S46 sensiblement cylindrique qui présente un axe de révolution A46 sensiblement perpendiculaire à la face de raccordement 44. Chaque logement 46 comprend au moins une barrière d'étanchéité 52 qui présente une section de passage réduite sensiblement identique à celle d'une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle. Selon une configuration, chaque logement 46 comprend plusieurs barrières d'étanchéité 52 espacées les unes des autres selon une direction longitudinale parallèle à l'axe de révolution A46. Chaque barrière d'étanchéité 52 se présente sous la forme d'une nervure annulaire qui s'étend à partir de la surface intérieure S46 du logement 46 en direction de l'axe de révolution A46. Selon l'exemple illustré sur les figures 6 et 8, le logement 46 comprend trois barrières d'étanchéité 52, 52', 52'', la première barrière d'étanchéité 52 étant la plus proche de la deuxième extrémité 46.2 du logement 46, la troisième barrière d'étanchéité 52'' étant la plus éloignée.
- [0039] Selon une configuration, en dehors des barrières d'étanchéité 52, la surface intérieure S46 du logement 46 est sensiblement cylindrique et présente un premier diamètre supérieur à celui d'une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle. La section de passage de chaque barrière d'étanchéité 52 présente un deuxième diamètre inférieur au premier diamètre. Selon un agencement, les sections de passage de toutes les barrières d'étanchéité 52 ont le même diamètre.
- [0040] Selon un premier mode de réalisation, le corps 42 du dispositif de raccordement électrique 40 est réalisé, au moins autour des orifices 46, en un matériau déformable de manière élastique pour permettre à chaque barrière d'étanchéité 52 de se déformer de manière élastique.
- [0041] Selon un deuxième mode de réalisation visible sur la [Fig.6], le corps 42 du dispositif de raccordement électrique 40 comporte un orifice 54 pour chaque logement 46 ainsi qu'une face qui forme la face de raccordement 44 et au niveau de laquelle débouchent les orifices 54. En complément, le dispositif de raccordement électrique 40 comprend, dans chaque orifice 54, un manchon 56 qui s'étend entre des première et deuxième extrémités 56.1, 56.2 et présente un trou traversant 56.3 qui forme au moins un tronçon du logement 46. Selon une configuration, les première et deuxième extrémités 56.1 et 56.2 sont espacées des première et deuxième extrémités 46.1, 46.2 du logement 46 correspondant. En variante, au moins une des première et deuxième extrémités 56.1, 56.2

du manchon 56 est confondue avec au moins l'une des première et deuxième extrémités 46.1, 46.2 du logement 46.

- [0042] Selon ce deuxième mode de réalisation, les barrières d'étanchéité 52 du logement 46 sont solidaires du manchon 56. Ainsi, le trou traversant 56.3 du manchon 56 comprend au moins une barrière d'étanchéité 52 du logement 46 et de préférence toutes les barrières d'étanchéité 52 du logement 46. Selon une configuration, en dehors des barrières d'étanchéité 52, le trou traversant 56.3 présente un premier diamètre supérieur à celui d'une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle, la section de passage des barrières d'étanchéité 52 présentant un deuxième diamètre inférieur au premier diamètre et sensiblement égal à celui d'une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle.
- [0043] Selon ce deuxième mode de réalisation, le corps 42 peut être réalisé en un matériau souple, chaque manchon 56 étant réalisé en un matériau déformable de manière élastique pour que les barrières d'étanchéité 52 puissent se déformer de manière élastique.
- [0044] Pour les premier et deuxième modes de réalisation, au moins chaque barrière d'étanchéité 52 est réalisée en un matériau déformable de manière élastique.
- [0045] Lorsqu'une broche d'un dispositif de raccordement électrique femelle est insérée dans le logement 46, elle est en contact avec les barrières d'étanchéité 52 qui isolent de l'extérieur une zone de contact, au niveau de laquelle la broche et la borne électrique 50 sont en contact l'une avec l'autre, et protègent la borne électrique 50 contre l'humidité..
- [0046] Le dispositif de raccordement électrique femelle 40 n'est pas plus décrit car il peut être identique à ceux de l'art antérieur.
- [0047] Comme illustré sur la [Fig.8], le dispositif de raccordement électrique femelle 40 comprend au moins un bouchon 60 positionné dans un logement 46 inoccupé par une broche.
- [0048] Ce bouchon 60 comprend un corps 62 qui s'étend entre des première et deuxième extrémités 62.1, 62.2, la première extrémité 62.1 étant orientée vers la deuxième extrémité 46.2 du logement 46 lorsque le bouchon 60 est inséré dans le logement 46.
- [0049] Le corps 62 présente une surface extérieure S62 de section sensiblement identique à la section de passage de la barrière d'étanchéité 52 (ou des barrières d'étanchéité 52, 52', 52'') du logement 46. Selon un mode de réalisation, la surface extérieure S62 est sensiblement cylindrique et présente un axe de révolution A62. Lorsque le bouchon 60 est positionné dans un logement 46, les axes de révolution A46, A62 du logement 46 et du corps 62 sont confondus.
- [0050] Selon une configuration, le bouchon 60 comprend une tête 64 solidaire du corps 62, positionnée au niveau de sa deuxième extrémité 62.2, ayant une section transversale

(perpendiculaire à l'axe de révolution A62) supérieure à celle du corps 62. La tête 64 est au moins partiellement positionnée à l'extérieur du logement 46 lorsque le bouchon 60 est inséré dans le logement 46. Selon un agencement, la tête 64 et le corps 62 forment une unique pièce réalisée d'un seul tenant. A titre d'exemple, le bouchon 60 est réalisé en matière plastique.

[0051] Comme illustré sur la [Fig.8], lorsque le bouchon 60 est inséré dans le logement 46, il délimite avec le logement 46, la borne électrique 50 et la première barrière d'étanchéité 52 une cavité 66 contenant un volume d'air.

[0052] Lorsque le dispositif de raccordement électrique femelle 40 est positionné dans un aéronef, le bouchon 60 est inséré dans le logement 46 au niveau du sol. Ainsi, le volume d'air présent dans la cavité 66 a une pression de l'ordre de 1 bar. Au sol, les efforts appliqués sur le bouchon 60 sont équilibrés, la pression de l'air présent dans la cavité 66 étant sensiblement égale à celle de l'air présent à l'extérieur du logement 46.

[0053] Lorsque l'aéronef est en vol, en phase de croisière, la pression à l'extérieur du dispositif de raccordement électrique femelle 40, notamment à l'extérieur du logement 46, chute à une pression de l'ordre 0,3 bar alors que l'air présent dans la cavité 66 reste sensiblement à la même pression, de l'ordre de 1 bar. Compte tenu de cette différence de pression, l'air présent dans la cavité 66 tend à pousser le bouchon 60 hors du logement 46.

[0054] Selon une caractéristique de l'invention, le corps 62 du bouchon 60 est configuré pour maintenir le bouchon 60 dans son logement 46 malgré l'effort exercé sur le bouchon 60 par l'air présent dans la cavité 66 pendant la phase de croisière d'un vol. A cet effet, le bouchon 60 comprend au moins un renflement 68 en saillie par rapport à la surface extérieure S62 du corps 62 du bouchon 60, le bouchon 60 étant configuré pour que le renflement 68 soit positionné entre une barrière d'étanchéité 52 du logement 46 et la deuxième extrémité 46.2 du logement 46 lorsque le bouchon 60 est positionné dans le logement 46. Le renflement 68 et la barrière d'étanchéité 52 sont configurés pour coopérer et maintenir le bouchon 60 dans son logement 46.

[0055] En pratique, le bouchon 60 est introduit en force dans le logement 46 jusqu'à ce qu'au moins un renflement 68 soit positionné entre une barrière d'étanchéité 52 et la deuxième extrémité 46.2 du logement 46.

[0056] Selon un mode de réalisation, chaque renflement 68 se présente sous la forme d'un bourrelet annulaire en saillie par rapport à la surface extérieure S62 du corps 62 et coaxial à l'axe de révolution A62 de la surface extérieure S62 du corps 62 du bouchon 60. Selon une configuration, le renflement 68 présente un diamètre sensiblement identique au diamètre de la surface intérieure S46 du logement 46 en dehors de la barrière d'étanchéité 52.

[0057] Selon un agencement, le bouchon 60 comprend autant de renflements 68 que de

barrières d'étanchéité 52 prévues dans le logement 46. Selon cet agencement, un premier renflement 68 est positionné entre la deuxième extrémité 46.2 du logement 46 et la première barrière d'étanchéité 52, un deuxième renflement 68' est positionné entre les première et deuxième barrières d'étanchéité 52, 52' et un troisième renflement 68'' est positionné entre les deuxième et troisième barrières d'étanchéité 52', 52''.

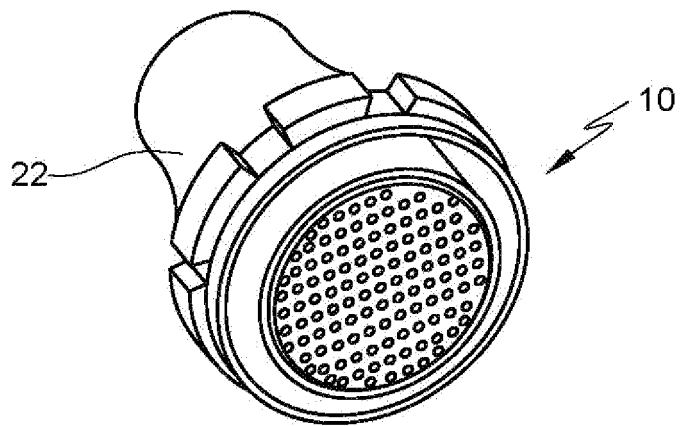
- [0058] Selon un mode de réalisation, le corps 62 présente un tronçon qui présente une forme complémentaire à celle du logement 46, et plus particulièrement à celle du trou traversant 56.3 du manchon 56 positionné dans le logement 46. Par complémentaire, on entend que les formes du corps 62 du bouchon 60 épousent les formes du logement 46.
- [0059] Pour permettre l'introduction du bouchon 60 dans un logement 46, au moins les renflements 68, 68', 68'' du bouchon 60 sont réalisés en un matériau déformable de manière élastique.
- [0060] Quel que soit le mode de réalisation, au moins un élément parmi au moins une barrière d'étanchéité 52, 52', 52'' et au moins un renflement 68, 68', 68'' est réalisé en un matériau déformable de manière élastique configuré pour permettre au bouchon 60 d'être inséré dans le logement 46 et lui permettre d'être maintenu dans le logement malgré l'effort exercé par l'air présent dans la cavité 66 en vol pendant une phase de croisière.
- [0061] Selon une configuration, la première extrémité 62.1 du corps 62 du bouchon 60 présente une forme conique avec un sommet arrondi. Cette configuration permet d'obtenir un auto-centrage du bouchon 60 par rapport au logement 46 lorsqu'il y est inséré.
- [0062] Le bouchon 60 comprend au moins un orifice transversal 70 configuré pour permettre de tirer sur le bouchon 60 avec un outil afin de l'extraire du logement 46.
- [0063] Selon une configuration, l'orifice transversal 70 est positionné au niveau de la tête 64 du bouchon. L'orifice transversal 70 est sensiblement sécant et perpendiculaire à l'axe de révolution A62 de la surface extérieure S62 du corps 62 du bouchon 60.

Revendications

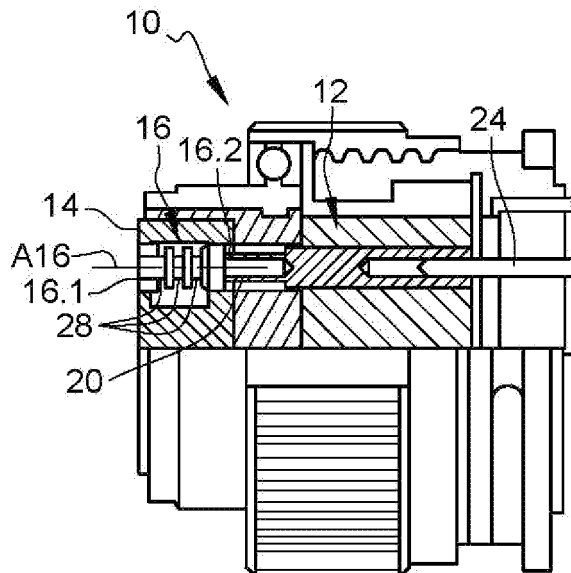
- [Revendication 1] Dispositif de raccordement électrique femelle comportant un corps (42) présentant au moins une face de raccordement (44) ainsi qu'au moins un logement (46) débouchant au niveau de la face de raccordement (44), configuré pour loger une broche d'un dispositif de raccordement électrique mâle et s'étendant entre une première extrémité (46.1) située au niveau de la face de raccordement (44) et une deuxième extrémité (46.2), ledit logement (46) comportant une surface intérieure (S46) et au moins une barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') qui présente une section de passage inférieure à celle de la surface intérieure (S46) du logement (46), le dispositif de raccordement électrique femelle comportant au moins un bouchon (60) positionné dans le logement (46), ledit bouchon (60) comprenant un corps (62) qui s'étend entre des première et deuxième extrémités (62.1, 62.2), la première extrémité (62.1) étant orientée vers la deuxième extrémité (46.2) du logement (46), le corps (62) présentant une surface extérieure (S62) de section sensiblement identique à la section de passage de la barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') ; caractérisé en ce que le bouchon (60) comprend au moins un renflement (68) en saillie par rapport à la surface extérieure (S62) du corps (62) du bouchon (60), le bouchon (60) étant configuré pour que le renflement (68) soit positionné entre la barrière d'étanchéité (52) du logement (46) et la deuxième extrémité (46.2) du logement (46), au moins un élément parmi au moins une barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') et au moins un renflement (68, 68', 68'') étant réalisé en un matériau déformable de manière élastique pour permettre au bouchon (60) d'être inséré dans le logement (46).
- [Revendication 2] Dispositif de raccordement électrique femelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface intérieure (S46) du logement (46) est sensiblement cylindrique et présente un axe de révolution (A46), chaque barrière d'étanchéité (52, 52', 52'') se présentant sous la forme d'une nervure annulaire qui s'étend à partir de la surface intérieure (S46) du logement (46) en direction de l'axe de révolution (A46) et en ce que la surface extérieure (S62) du corps (62) du bouchon (60) est sensiblement cylindrique et présente un axe de révolution (A62), chaque renflement (68) se présentant sous la forme d'un bourrelet annulaire en saillie par rapport à la surface extérieure (S62) du corps (62) et coaxial à l'axe de révolution (A62) du corps (62) du bouchon (60).

- [Revendication 3] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bouchon (60) comprend autant de renflements (68) que de barrières d'étanchéité (52) prévues dans le logement (46).
- [Revendication 4] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le logement (46) comprend trois barrières d'étanchéité (52, 52', 52''), la première barrière d'étanchéité (52) étant la plus proche de la deuxième extrémité (46.2) du logement (46), la troisième barrière d'étanchéité (52'') étant la plus éloignée de la deuxième extrémité (46.2) du logement (46) et en ce que le bouchon (60) comprend un premier renflement (68) positionné entre la deuxième extrémité (46.2) du logement (46) et la première barrière d'étanchéité (52), un deuxième renflement (68') positionné entre les première et deuxième barrières d'étanchéité (52, 52') et un troisième renflement (68'') positionné entre les deuxième et troisième barrières d'étanchéité (52', 52'').
- [Revendication 5] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (62) présente un tronçon qui présente une forme complémentaire à celle du logement (46).
- [Revendication 6] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bouchon (60) comprend au moins un orifice transversal (70) configuré pour permettre de tirer sur le bouchon (60) afin de l'extraire du logement (46).
- [Revendication 7] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bouchon (60) comprend une tête (64) solidaire du corps (62), positionnée au niveau de sa deuxième extrémité (62.2), la tête (64) étant au moins partiellement positionnée à l'extérieur du logement (46) lorsque le bouchon (60) est inséré dans le logement (46).
- [Revendication 8] Dispositif de raccordement électrique femelle selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que l'orifice transversal (70) est positionné au niveau de la tête (64) du bouchon (60).
- [Revendication 9] Dispositif de raccordement électrique femelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première extrémité (62.1) du corps (62) du bouchon (60) présente une forme conique avec un sommet arrondi.

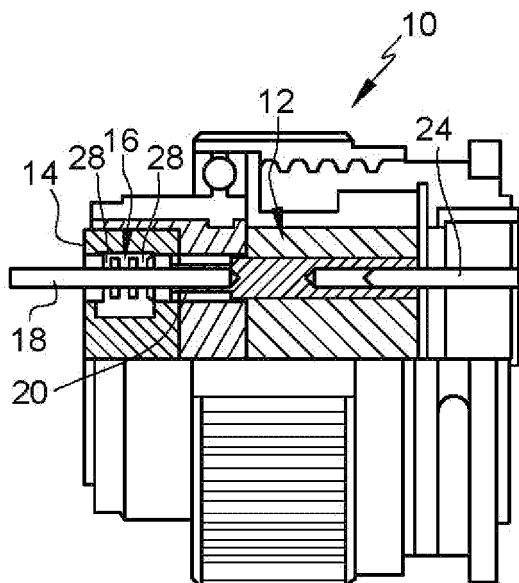
[Fig. 1]



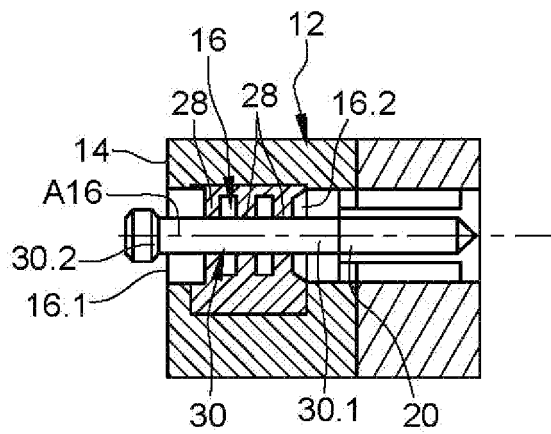
[Fig. 2]



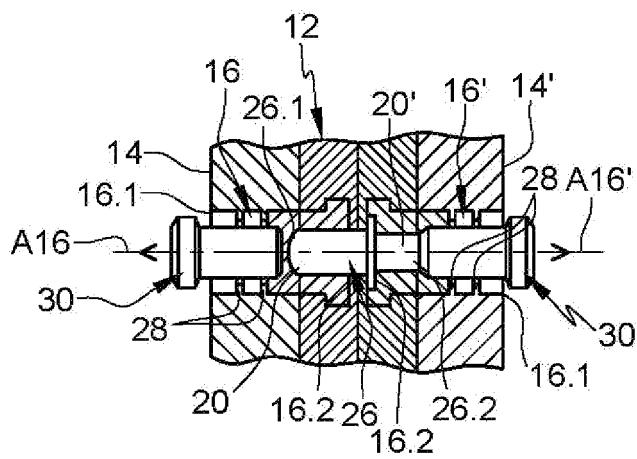
[Fig. 3]



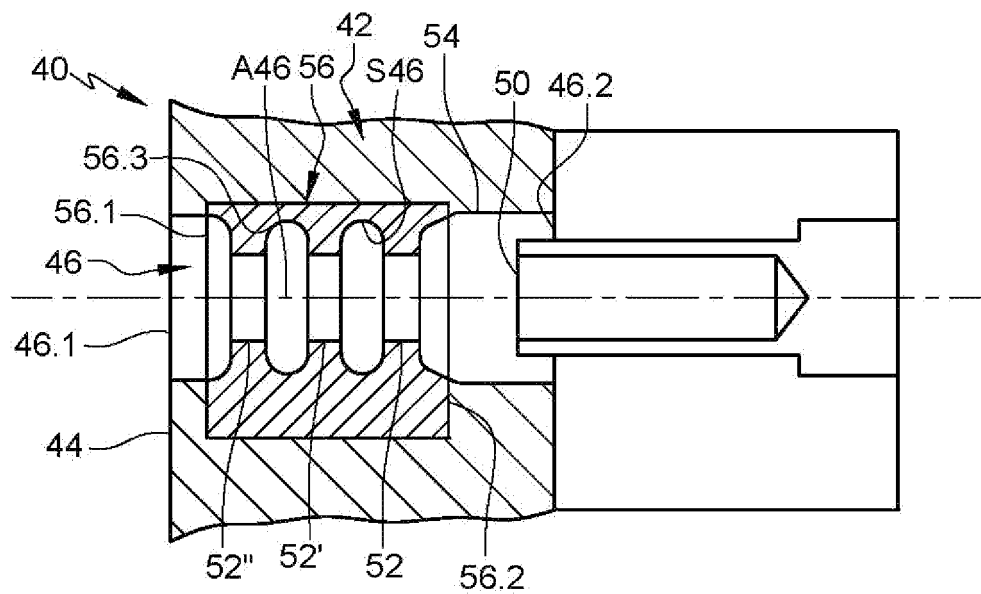
[Fig. 4]



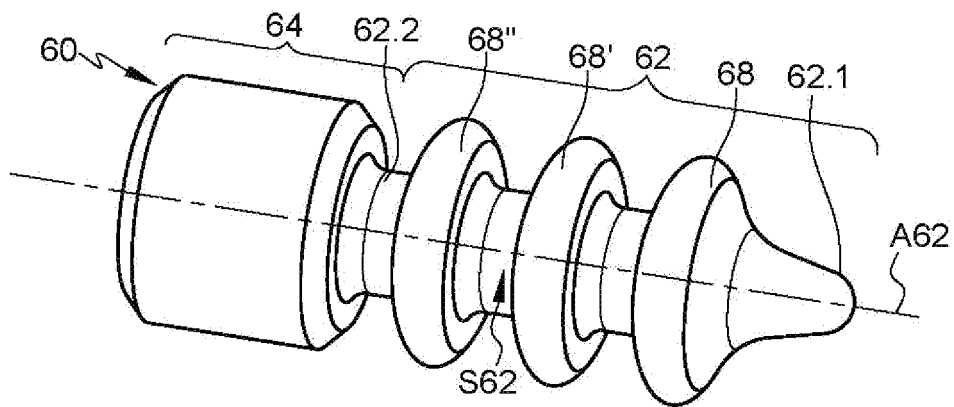
[Fig. 5]



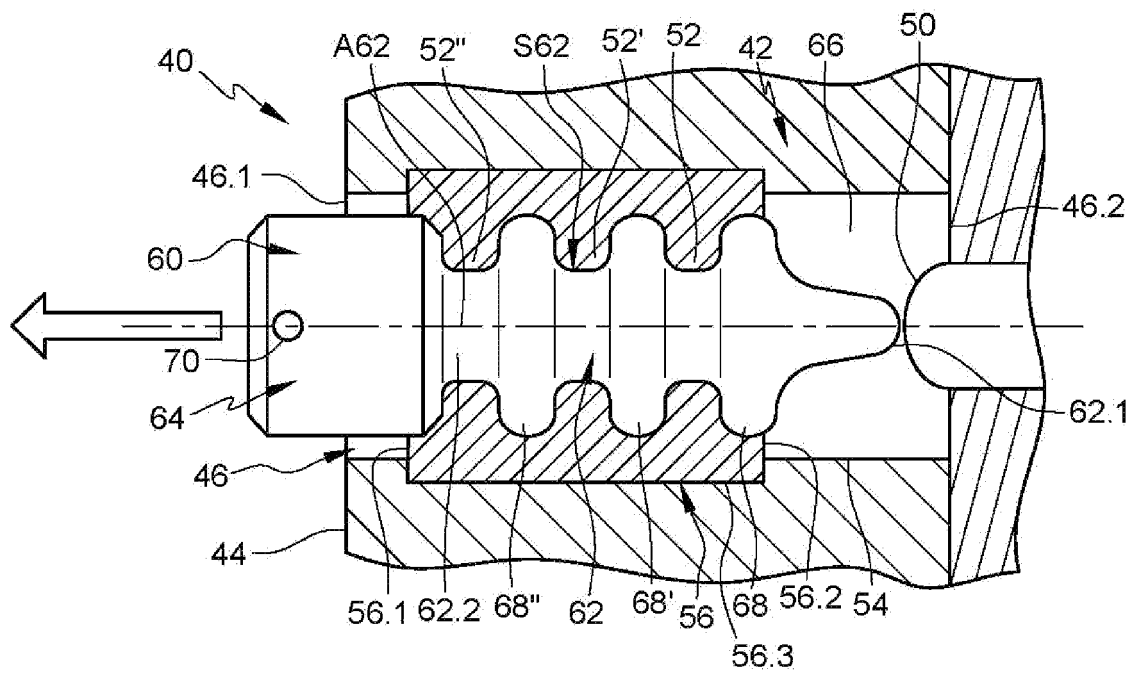
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 918416
FR 2302190

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		
X	EP 3 573 190 A1 (JAPAN AVIATION ELECTRONICS IND LTD [JP]) 27 novembre 2019 (2019-11-27)	1, 2, 5, 7, 9	H01R 13/502 H01R 13/533 H01R 13/62
Y	* figures 3, 8, 11, 13 * * alinéa [0019] * -----	6-8	
X	US 5 707 251 A (SAKAI HITOSHI [JP] ET AL) 13 janvier 1998 (1998-01-13)	1-5, 9	
Y	* figure 4 * -----	6-8	
Y	EP 3 716 412 A1 (YAMAICHI ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 30 septembre 2020 (2020-09-30) * alinéa [0043]; figure 4 * -----	6-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 octobre 2023		Bidet, Sébastien	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention 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. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2302190 FA 918416**

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 **04-10-2023**
 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 au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3573190	A1	27-11-2019	CN	110518399 A	29-11-2019
			EP	3573190 A1	27-11-2019
			JP	7011532 B2	26-01-2022
			JP	2019204602 A	28-11-2019
			US	2019356076 A1	21-11-2019

US 5707251	A	13-01-1998	JP	3009122 B2	14-02-2000
			JP	H07245148 A	19-09-1995
			US	5707251 A	13-01-1998

EP 3716412	A1	30-09-2020	DE	102019002346 A1	01-10-2020
			EP	3716412 A1	30-09-2020
