

Description

[0001] La présente invention a pour objet un raccord arrière pour composant électrique.

[0002] Un raccord arrière est un dispositif mécanique qui est destiné à être fixé à l'extrémité arrière d'un composant électrique et notamment mais non exclusivement d'un connecteur électrique. La fonction du raccord arrière est soit d'assurer une liaison mécanique entre le câble relié au composant électrique ou le plus souvent au connecteur électrique et le corps même de ce composant électrique, soit de permettre en outre de donner au câble électrique, surtout lorsque celui-ci présente une certaine rigidité, une orientation bien déterminée et variable par rapport à l'axe du composant électrique notamment du connecteur électrique.

[0003] L'invention concerne le deuxième type de raccord arrière qui permet en outre de donner au câble électrique associé au composant électrique une orientation réglable prédéterminée par rapport à l'axe du composant électrique.

[0004] Le brevet US 6 419 519 décrit un tel raccord arrière permettant de donner une orientation prédéterminée réglable à un câble électrique relié à un connecteur électrique.

[0005] Le raccord arrière décrit dans ce document est constitué essentiellement par deux pièces. La première pièce qui est destinée à être raccordée mécaniquement au composant électrique se prolonge par deux plaques parallèles sur lesquelles sont montés à pivotement deux bras également parallèles dont les deuxièmes extrémités sont rendues solidaires du câble raccordé au composant électrique. On définit ainsi une possibilité de pivotement entre l'axe du composant électrique et le câble. Pour définir la direction du câble par rapport à l'axe du composant électrique, différents moyens mécaniques sont proposés. Dans tous les cas, ces moyens mécaniques nécessitent que l'utilisateur qui doit réaliser le réglage de la direction du câble avec l'axe du composant électronique doit procéder au moins à des opérations de dévissage et de revissage.

[0006] On comprend que, compte tenu de la nature de ces opérations, il est impossible pour un seul opérateur à la fois de maintenir l'angle souhaité entre le composant électrique et le câble et de procéder à ces opérations, en particulier de revissage, pour définir de façon stable la direction du câble en sortie du composant électrique.

[0007] Un objet de la présente invention est de fournir un raccord arrière pour composant électrique dans lequel le réglage de la direction du câble associé au composant électrique par rapport à l'axe de celui-ci est rendu plus simple, permettant ainsi à un seul opérateur de procéder à l'ensemble de l'opération.

[0008] Pour atteindre ce but, selon l'invention, le raccord arrière pour relier un câble électrique à un composant électrique comprenant :

une première pièce articulée comprenant un man-

chon cylindrique apte à laisser passer le câble ayant une première extrémité de raccordement audit composant électrique et une deuxième extrémité, et une première paire de bras sensiblement parallèles entre eux s'étendant à partir de ladite deuxième extrémité du manchon, **caractérisé en ce qu'il** comporte une deuxième pièce comprenant des moyens de guidage dudit câble et une deuxième paire de bras solidaire desdits moyens de guidage, lesdits bras étant sensiblement parallèles entre eux, les extrémités libres des bras de la première paire étant en regard des extrémités des bras de la deuxième paire, une des paires d'extrémités étant disposée entre l'autre paire d'extrémités ;

et en ce que ledit raccord comprend en outre :

- des moyens formant axe de pivotement d'une paire de bras par rapport à l'autre et coopérant avec les extrémités des paires de bras, les faces en regard desdites extrémités étant munies de reliefs pour définir plusieurs positions angulaires relatives des deux pièces, les bras dont les extrémités sont disposées entre les extrémités des autres bras étant élastiquement déformables ; et
- des moyens pour provoquer temporairement une déformation des bras déformables pour permettre le passage d'une position angulaire à une autre position angulaire.

[0009] On comprend que l'utilisation de ce raccord arrière et donc la modification de l'angle entre les deux pièces est très simple puisqu'il suffit d'agir sur les moyens qui permettent la déformation temporaire d'une des paires de bras et ainsi le désaccouplement des reliefs servant à définir les positions angulaires prédéterminées.

[0010] De préférence, le raccord arrière est **caractérisé en ce que** les moyens formant axe de pivotement et les moyens pour provoquer une déformation temporaire d'une paire de bras sont confondus.

[0011] Selon un mode préféré de mise en oeuvre, le raccord arrière est **caractérisé en ce que** les moyens formant axe de pivotement et les moyens pour provoquer la déformation des bras comprennent deux poussoirs, chaque poussoir comprenant un corps cylindrique raccordé à une tête cylindrique, ladite tête étant disposée entre les faces en regard des extrémités d'un bras desdites paires, ledit corps traversant librement l'extrémité du bras de la première paire de bras par un orifice circulaire centré sur ledit axe de pivotement et ayant une portion externe à ladite extrémité pour exercer une poussée sur ladite extrémité, ladite tête pénétrant dans un trou borgne ménagé dans l'extrémité du bras de la deuxième paire de bras, ledit trou borgne étant centré sur ledit axe de pivotement.

[0012] On comprend qu'avec ce mode de réalisation, il suffit d'appuyer simultanément sur les portions externes des deux poussoirs pour déformer élastiquement les

bras de la paire de bras interne et ainsi désaccoupler les reliefs ménagés sur les faces en regard des extrémités des paires de bras.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs. La description se réfère aux figures annexées, sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective du raccord arrière ;
- la figure 2 est une vue de face du raccord arrière monté dans une position permettant une angulation de 90 degrés entre l'axe du composant électrique et la direction du câble électrique ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale selon le plan B-B de la figure 2 ; et
- les figures 4A à 4C montrent les différentes orientations possibles du câble par rapport au composant électrique.

[0014] En se référant tout d'abord aux figures 1 à 3, on va décrire un mode préféré de réalisation du raccord arrière selon l'invention.

[0015] Le raccord arrière qui porte la référence générale 10 est essentiellement constitué par une première pièce 12, une deuxième pièce 14 et des moyens 16 formant un axe d'articulation entre les deux pièces et permettant simultanément l'orientation relative des deux pièces 12 et 14.

[0016] La première pièce 12 comprend un manchon 18 dont une extrémité 18a sert au raccordement avec un composant électrique non représenté sur la figure et dont la deuxième extrémité 18b est munie de deux bras parallèles 20 et 22 qui s'étendent selon la direction XX' de l'axe de la partie en forme de manchon 18. Comme on le comprend, cet axe XX' est également l'axe du composant électrique auquel est associé le raccord arrière 10. Les bras 20 et 22 comportent des extrémités libres 20a et 22a qui sont munies chacune d'un orifice cylindrique 24 et 26 disposé selon l'axe ZZ' de pivotement entre les pièces 12 et 14. Sur leur face interne 22b et 20b, les extrémités 20a et 22a des bras 20 et 22 sont munies de reliefs 28 qui sont rayonnants ou radiaux par rapport à l'axe ZZ'. Comme on l'expliquera ultérieurement, les reliefs 28 constituent une partie des moyens permettant de déterminer l'angulation relative des pièces 12 et 14.

[0017] Si l'on considère maintenant la deuxième pièce 14, elle a une structure similaire et est constituée par un manchon cylindrique 30 dont l'extrémité 30a est équipée de deux bras 32 et 34 qui sont parallèles entre eux et également parallèles à l'axe YY' du manchon 30. Les bras 32 et 34 présentent des extrémités 32a et 34a. Les faces externes 32b et 34b des extrémités 32a et 34a sont munies de trous borgnes 40 dont l'axe commun est confondu avec l'axe ZZ' lorsque les pièces 12 et 14 sont assemblées entre elles. Il y a lieu de préciser que l'axe de pivotement des deux pièces 12 et 14 référencé ZZ'

est bien sûr orthogonal aux axes longitudinaux XX' et YY' respectivement des pièces 12 et 14. Les faces externes 32b et 34b des extrémités des bras 32 et 34 sont également munies de reliefs 38 qui sont rayonnants par rapport à l'axe ZZ' des trous borgnes 40. Ces reliefs 38 sont destinés à coopérer avec les reliefs 28 des bras 22 et 24 pour définir différentes positions angulaires de la pièce 12 par rapport à la pièce 14 autour de l'axe de pivotement ZZ'.

[0018] En se référant maintenant plus particulièrement à la figure 3, on va décrire comment on réalise l'axe de pivotement ZZ' entre les pièces 12 et 14 et comment on réalise les moyens qui permettent le passage d'une position angulaire des pièces 12 et 14 à une autre position angulaire.

[0019] Ces moyens 16 sont constitués par deux poussoirs 44 et 46 de forme générale cylindrique. Chaque poussoir 44, 46 comporte un corps 44a, 46a et une tête 44b et 46b. Le corps de chaque poussoir a un diamètre externe qui est légèrement inférieur au diamètre des orifices 24 et 26 ménagés aux extrémités des bras 20 et 22. Lors de l'assemblage des pièces, les extrémités 32a et 34a des bras 32 et 34 sont insérées entre les extrémités des bras 20 et 22 comme le montre mieux la figure 3. Les têtes 46b et 44b des poussoirs 44 et 46 ont un diamètre supérieur à celui de leur corps respectif 44a et 46a et légèrement inférieur au diamètre des trous borgnes 42 réalisés dans les extrémités des bras 32 et 34. Du fait du diamètre accru des têtes des poussoirs 44b et 46b, ces poussoirs sont emprisonnés entre les extrémités des bras 20, 22 et 32, 34 et les poussoirs eux-mêmes peuvent se déplacer en translation dans les orifices 24 et 26. Les bras 32 et 34 sont réalisés en un matériau tel et présentent des dimensions telles qu'ils puissent être déformés temporairement par flexion en rapprochant mutuellement leurs extrémités 32a et 34a. On comprend que, du fait que les poussoirs 44 et 46 sont engagés à la fois dans les orifices 24 et 26 des bras 20 et 22 et dans les trous borgnes 42 des bras 32 et 34, ils définissent un axe géométrique de pivotement ZZ'. En outre, en appuyant sur les extrémités externes 46c et 44c des poussoirs, l'utilisateur peut provoquer une flexion des bras 32 et 34 en rapprochant leurs extrémités, ce qui permet au relief 38 de sortir des reliefs 28 réalisés dans les extrémités des bras 20 et 22. Tant que l'utilisateur exerce une pression sur les extrémités 44c et 46c des poussoirs, celui-ci peut provoquer la rotation libre de la pièce 14 par rapport à la pièce 12 autour de l'axe ZZ' jusqu'à ce que ces pièces occupent une position relative associée à l'angle souhaité. Lorsque cette position est atteinte, la pression exercée sur les poussoirs 44 et 46 est interrompue et les reliefs 28 et 42 reviennent en prise dans la position angulaire souhaitée.

[0020] Ainsi qu'on l'a compris, un câble électrique non représenté est disposé à l'intérieur des manchons 18 et 30 des pièces 12 et 14 du raccord arrière 10. L'extrémité du câble monté dans la pièce 12 est destinée à être raccordée au composant électrique monté sur l'extrémité

18a du manchon 18. En revanche, le manchon 30 de la pièce 14 sert au guidage de la direction du câble, direction qui est imposée par la position angulaire relative des pièces 12 et 14.

[0021] On comprend que la structure générale du raccord arrière selon l'invention est très simple puisqu'elle ne nécessite en fait que deux paires de bras parallèles entre les extrémités desquelles sont insérés deux poussoirs actionnables depuis l'extérieur pour autoriser le pivotement de la pièce 14 par rapport à la pièce 12. L'utilisation est donc également très simple puisqu'il suffit à l'utilisateur d'exercer une pression sur les extrémités 44c et 46c des poussoirs pour libérer angulairement les pièces 12 et 14 et donner ainsi au câble, à la sortie du composant électrique sur lequel il est connecté, l'orientation souhaitée.

[0022] Sur les figures 4A à 4C, on a représenté une variante de réalisation du raccord arrière 10' dans trois positions angulaires possibles dans lesquelles respectivement les deux pièces 12 et 14' sont alignées (figure 4A), font entre elles un angle de 45 degrés (figure 4B), et un angle de 90 degrés (figure 4C). Dans cette variante de réalisation, la seule modification concerne la deuxième pièce 14 qui porte la référence 14'. Dans ce mode de réalisation, le manchon 30 a une deuxième extrémité 30b qui est prolongée par deux bras 60 et 62 qui sont parallèles entre eux et parallèles à l'axe YY' de la pièce 14'. Les extrémités 60a et 62a de ces bras sont destinées à recevoir les extrémités de deux colliers de serrage 64 et 66 destinés à serrer mécaniquement le câble entre les bras 60 et 62. On obtient ainsi une meilleure solidarisation mécanique entre le câble et la pièce 14' et donc une meilleure solidarisation mécanique entre le corps du composant électrique raccordé à la pièce 12 et le câble électrique lui-même.

[0023] Dans la description précédente, les reliefs réalisés sur les extrémités des deux paires de bras sont rayonnants et constituent l'équivalent de système de crabot à différentes orientations angulaires. Il va de soi que les moyens pour définir les différentes positions angulaires que peuvent occuper les pièces 12, 14 ou 12 et 14' pourraient être de nature différente dès lors que lorsque les bras 32 et 34 sont au repos, les reliefs coopèrent entre eux et que lorsqu'on exerce à l'aide des poussoirs 44 et 46 une pression sur les extrémités de ces bras, la déformation de ceux-ci permette le désengagement des reliefs prévus sur les extrémités des paires de bras.

Revendications

1. Raccord arrière pour relier un câble électrique à un composant électrique comprenant :

une première pièce (12) articulée comprenant un manchon cylindrique (18) apte à laisser passer le câble ayant une première extrémité (18a) de raccordement audit composant électrique et

une deuxième extrémité (18b), et une première paire de bras (20, 22) sensiblement parallèles entre eux s'étendant à partir de ladite deuxième extrémité du manchon, **caractérisé en ce qu'il** comporte une deuxième pièce (14, 14') comprenant des moyens de guidage (30, 64, 66) dudit câble et une deuxième paire de bras (32, 34) solidaire desdits moyens de guidage, lesdits bras étant sensiblement parallèles entre eux, les extrémités libres (22a, 20a) des bras de la première paire étant en regard des extrémités (32a, 34a) des bras de la deuxième paire, une des paires d'extrémités étant disposée entre l'autre paire d'extrémités ;

et **en ce que** ledit raccord comprend en outre :

- des moyens (44, 46) formant axe de pivotement (ZZ') d'une paire de bras (20, 22) par rapport à l'autre (32, 34) et coopérant avec les extrémités des paires de bras, les faces en regard (20b, 22b, 32b, 34b) desdites extrémités étant munies de reliefs (28, 38) pour définir plusieurs positions angulaires relatives des deux pièces (12, 14, 14'), les bras (32, 34) dont les extrémités sont disposées entre les extrémités des autres bras étant élastiquement déformables ; et
- des moyens (44, 46) pour provoquer temporairement une déformation des bras déformables (32, 34) pour permettre le passage d'une position angulaire à une autre position angulaire.

2. Raccord arrière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (44, 46) formant axe de pivotement et les moyens (44, 46) pour provoquer une déformation temporaire d'une paire de bras sont confondus.
3. Raccord arrière selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les extrémités (32a, 34a) de ladite deuxième paire de bras (32, 34) sont disposées entre les extrémités (20a, 22a) de ladite première paire de bras (20, 22).
4. Raccord arrière selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens formant axe de pivotement et les moyens pour provoquer la déformation des bras comprennent deux poussoirs (44, 46), chaque poussoir comprenant un corps cylindrique (44a, 46a) raccordé à une tête cylindrique (44b, 46b), ladite tête étant disposée entre les faces en regard (20b, 22b, 32b, 34b) des extrémités d'un bras desdites paires, ledit corps (44a, 46a) traversant librement l'extrémité du bras de la première paire de bras par un orifice circulaire (24, 26) centré sur ledit axe de pivotement et ayant une portion externe (44c, 46c) à ladite extrémité pour exercer une poussée sur ladite extré-

mité, ladite tête pénétrant dans un trou borgne (40) ménagé dans l'extrémité du bras de la deuxième paire de bras, ledit trou borgne étant centré sur ledit axe de pivotement (Z,Z').

5

5. Raccord arrière selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite tête (44b, 46b) de chaque poussoir (44, 46) a un diamètre supérieur à celui du corps (44a, 46a), ledit orifice circulaire (24, 26) ayant un diamètre légèrement supérieur à celui dudit corps et le trou borgne (42) ayant un diamètre légèrement supérieur à celui de ladite tête, par quoi ladite tête est maintenue entre les extrémités desdits bras.

10

6. Raccord arrière selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** lesdits reliefs (28, 42) s'étendent radialement par rapport audit axe de pivotement (Z,Z').

15

20

25

30

35

40

45

50

55

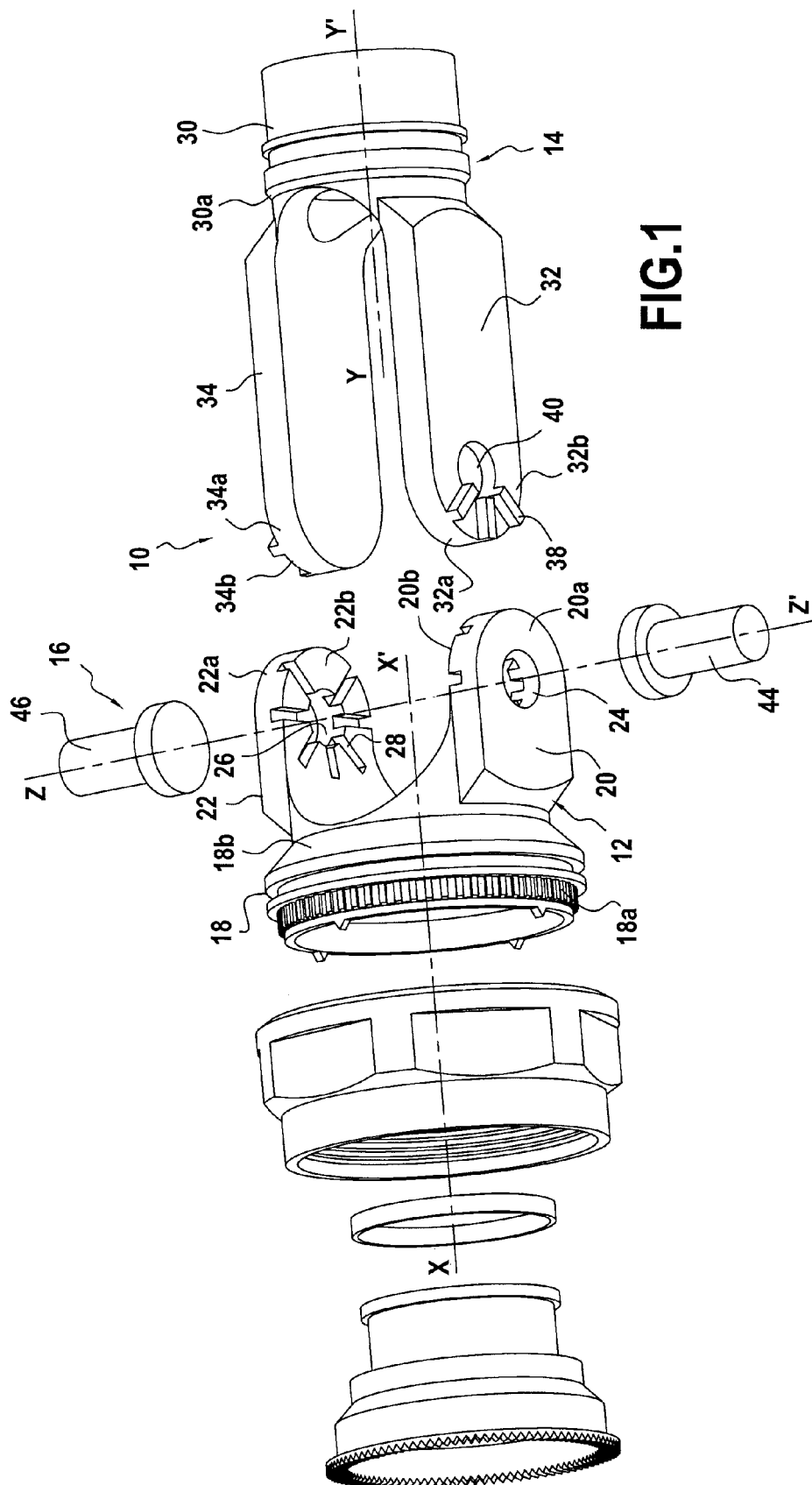
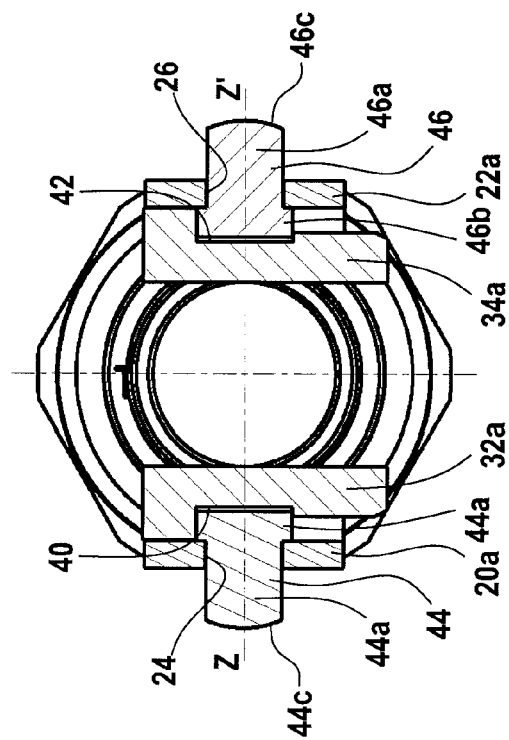
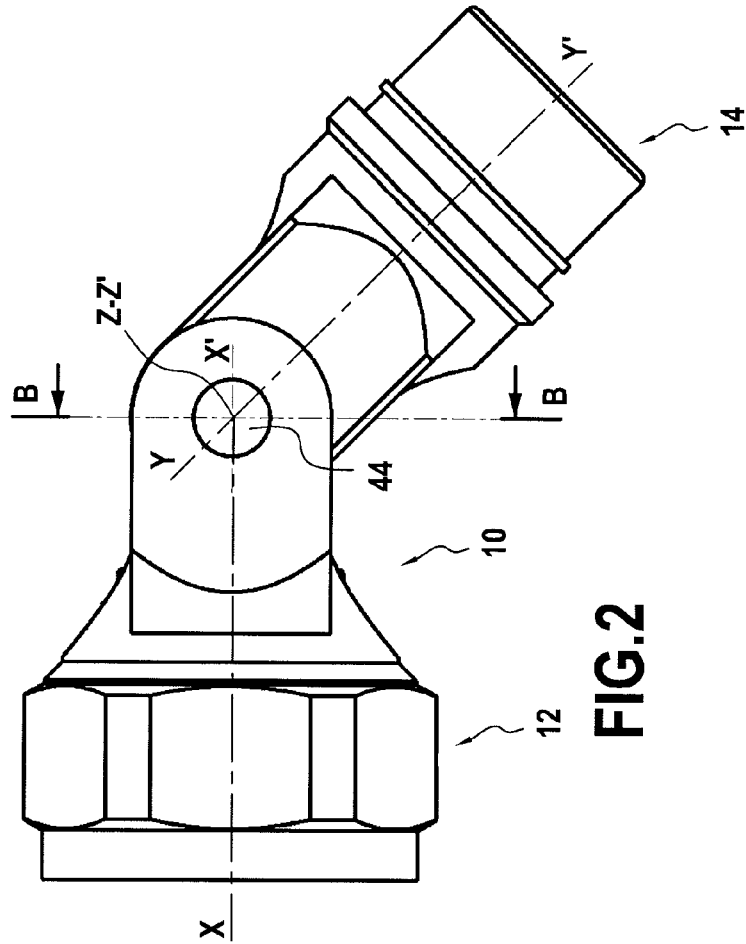


FIG.1



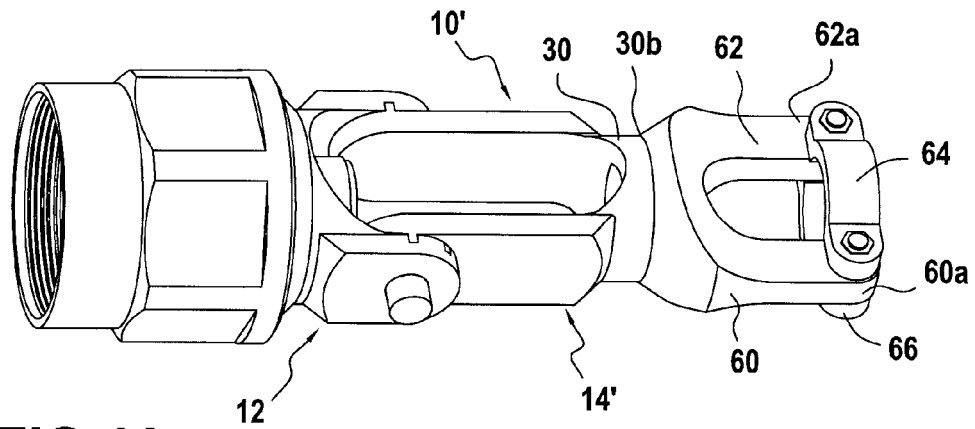


FIG. 4A

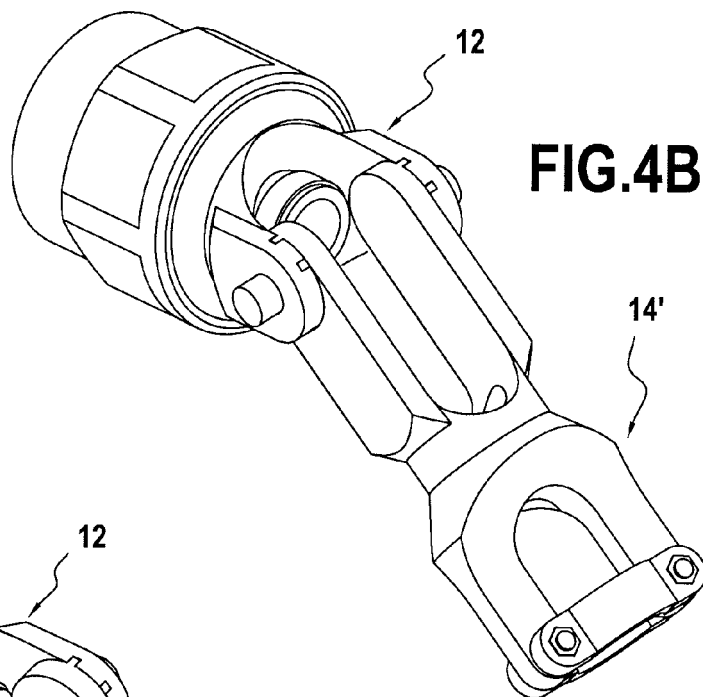


FIG. 4B

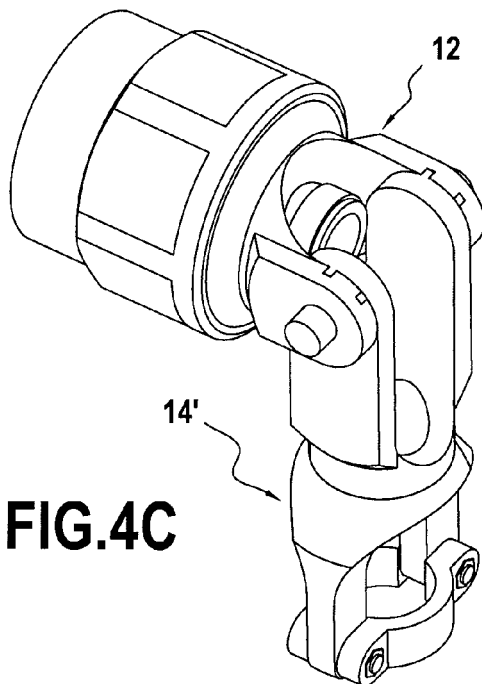


FIG. 4C



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 6312

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,D	US 6 419 519 B1 (YOUNG THOMAS FREDERIC [US]) 16 juillet 2002 (2002-07-16) * figures 11,12 *	1-6	INV. H01R13/58 H01R13/56 H01R35/04
A	US 6 676 420 B1 (LIU WEN-TSUNG [TW] ET AL) 13 janvier 2004 (2004-01-13) * alinéa [0020] - alinéa [0022] *	1	
A	US 2008/009173 A1 (CARNAHAN PAULA M [US] ET AL CARNAHAN PAULA MARIE [US] ET AL) 10 janvier 2008 (2008-01-10) * figure 7A *	1-6	
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		25 février 2010	Salojärvi, Kristiina
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 17 6312

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.

25-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6419519	B1	16-07-2002	AUCUN	
US 6676420	B1	13-01-2004	DE 20211121 U1 TW 551552 Y	10-10-2002 01-09-2003
US 2008009173	A1	10-01-2008	EP 2053701 A1	29-04-2009

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

- US 6419519 B [0004]