



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication: **0 420 741 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: **90402637.4**

⑤① Int. Cl.⁵: **H01R 17/12, H01R 13/447**

㉔ Date de dépôt: **25.09.90**

③① Priorité: **27.09.89 FR 8912647**

④③ Date de publication de la demande:
03.04.91 Bulletin 91/14

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE GB LI

⑦① Demandeur: **COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE Etablissement de Caractère
Scientifique Technique et Industriel
31/33, rue de la Fédération
F-75015 Paris(FR)**

⑦② Inventeur: **Philip, Thierry
1186 Avenue Vigan Braquet
F-30200 Bagnols Sur Cèze(FR)
Inventeur: Fiori, Robert
Route de Bagnols sur Cèze
F-30330 St Laurent La Vernede(FR)
Inventeur: Rouvier, Yannick
Rue Fernand Rey, Cidex 1150
F-30300 Connaux(FR)**

⑦④ Mandataire: **Mongrédién, André et al
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)**

⑤④ **Adaptateur pour connecteur électrique coaxial.**

⑤⑦ Adaptateur pour connecteur électrique coaxial (3, 5). Il comprend deux manchons (1, 2) coulissant l'un dans l'autre et qui contiennent chacun une partie du connecteur dans leur évidement. Un bouchon (15) de verrouillage équipé d'une saillie (26) pénétrant dans une gorge (8) du manchon male (1)

empêche la désolidarisation accidentelle après assemblage.

L'avantage primordial de cet adaptateur est lié à ses possibilités de télémanipulation par des pinces.

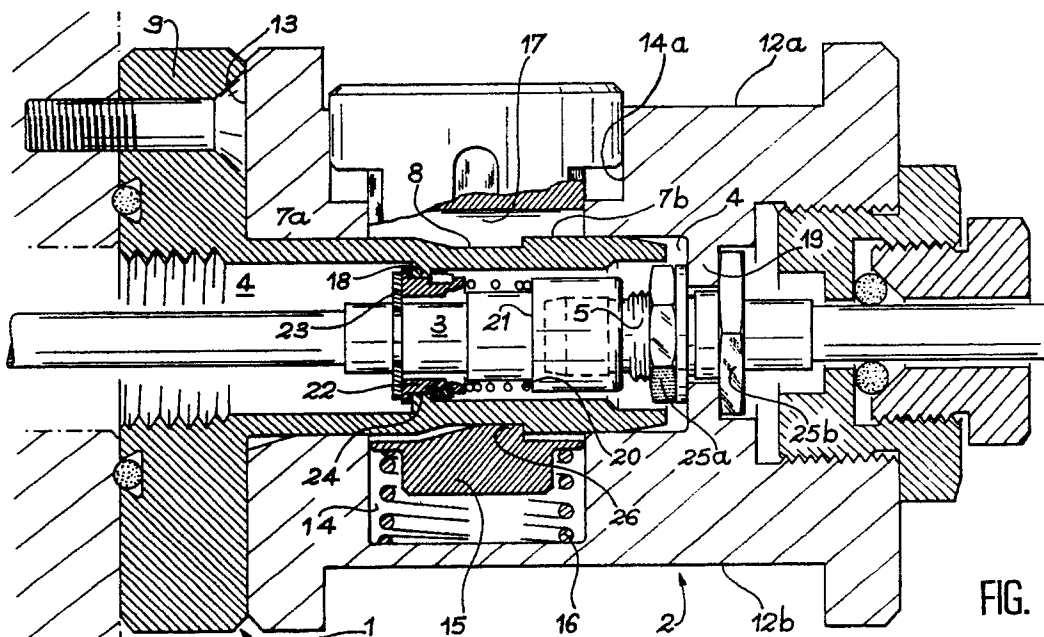


FIG. 2

EP 0 420 741 A1

ADAPTATEUR POUR CONNECTEUR ELECTRIQUE COAXIAL

L'invention se rapporte à un adaptateur pour connecteur électrique coaxial composé de deux parties male et femelle emboîtées.

On constate qu'il est difficile de manier correctement de tels connecteurs par télémanipulation, et c'est pourquoi on a conçu un adaptateur qui permet d'établir et de maintenir de façon sûre l'assemblage de connecteurs coaxiaux.

Cet adaptateur comprend essentiellement deux manchons munis d'évidements axiaux. Un premier manchon est muni d'une entaille et contient une des parties du connecteur, alors que le second manchon contient l'autre partie du connecteur et que son évidement est constitué de sorte que le premier manchon peut y coulisser jusqu'à une position de raccordement des deux parties du connecteur. Le second manchon est par ailleurs pourvu d'un trou borgne contenant un bouchon coulissant et un ressort comprimé entre le bouchon et le fond du trou. De plus, le trou borgne traverse l'évidement du second manchon tout en s'étendant latéralement de part et d'autre de cet évidement, et le bouchon comprend un trou traversant pouvant venir autour du premier manchon, ce trou étant limité par une saillie située sur la partie du trou traversant la plus proche du ressort et qui peut pénétrer dans l'entaille du premier manchon.

On va maintenant décrire l'invention plus en détail à l'aide des figures suivantes annexées à titre illustratif et non limitatif :

- la figure 1 schématise les deux manchons avant leur assemblage ;
- la figure 2 est une représentation de l'adaptateur à l'état assemblé ;
- la figure 3 représente en perspective le bouchon.

On aborde le commentaire de la figure 1. L'adaptateur comprend un premier manchon ou manchon male 1 et un second manchon ou manchon femelle 2. Dans le cas présent, le manchon male 1 contient la partie femelle 3 du connecteur dans son évidement 4, alors que le manchon femelle 2 contient la partie male 5 du connecteur dans son évidement 6, mais cette disposition pourrait être intervertie. Le manchon male 1 comprend essentiellement une surface cylindrique formée de deux parties 7a et 7b séparées par une entaille circulaire 8 qui constitue une gorge. Une collerette 9, établie à l'arrière du manchon male 1, est fixée à un panneau 10 de support. Le manchon femelle 2 est par contre mobile et peut être saisi et déplacé par deux mâchoires 11a et 11b d'une pince de télémanipulateur qui s'appuient sur deux surfaces planes opposées 12a et 12b à l'extérieur du manchon femelle 2. On reconnaît en outre sur le man-

chon femelle 2 une face avant 13 venant buter contre la collerette 9 quand l'assemblage est effectué, un trou borgne 14 perpendiculaire à l'évidement 6 et qui débouche à une extrémité sur une des faces planes 12a, un bouchon 15 qui coulisse dans le trou borgne 14 et un ressort 16 qui est comprimé entre le fond du trou borgne 14 et le bouchon 15 pour repousser celui-ci et le faire dépasser de la face plane 12a. Le trou borgne 14 traverse l'évidement 6 et, comme il a des dimensions plus grandes que l'évidement 6, s'étend latéralement de part et d'autre.

Les mâchoires 11a et 11b rapprochent le manchon femelle 2 du manchon male 1 pour faire pénétrer celui-ci dans l'évidement 6. Des chanfreins sont par ailleurs établis à l'avant des surfaces cylindriques 7a et 7b et de l'évidement 6 pour faciliter l'introduction. Le bouchon 15 est repoussé par la mâchoire 11a de manière que son extrémité affleure la surface 12a mais sans la dépasser. Il en résulte qu'une lunette 17, établie au travers du bouchon 15 et mieux visible sur la figure 2 que l'on aborde à présent, est à peu près concentrique à l'évidement 6. Les surfaces cylindriques 7a et 7b glissent sur la paroi de l'évidement 6 et, au cours de ce mouvement de coulisement des deux manchons suivant leurs axes et ceux de leurs évidements, le manchon male 1 traverse la lunette 17 dont le contour entoure celui de l'évidement 6. Quand la surface avant 13 atteint la collerette 9, la connexion électrique est établie entre les parties femelle 3 et male 5 du connecteur. Une liaison appropriée des parties du connecteur dans les manchons 1 et 2, c'est-à-dire permettant d'assurer une connexion correcte, est constituée en munissant chacun des évidements 4 et 6 d'une crête circonférentielle, respectivement 18 et 19. La partie femelle 3 du connecteur est munie d'un ressort 20 enfilé autour d'elle et qui est comprimé entre une saillie 21 à l'avant et une bague 22 mobile à l'arrière. La bague 22 entoure une zone de la partie femelle 3 avec un jeu et bute par l'arrière contre une rondelle 23 solidaire de la partie femelle 3. La bague 22 comprend une gorge 24 établie sur sa surface extérieure et qui reçoit la crête 18.

Ce montage permet, dans des circonstances normales, de repousser la partie femelle 3 vers l'avant grâce au ressort 20 jusqu'à ce que la rondelle 23 bute contre la bague 22. La partie femelle 3 a toutefois la possibilité de reculer lors de la connexion, ainsi que de se déplacer angulairement, en déformant le ressort 20.

La partie male 5 du connecteur est munie de deux écrous 25a et 25b qui sont serrés de part et d'autre de la crête 19, ce qui fait que la partie male

du connecteur 5 est fixe dans le manchon femelle 2.

La liaison entre les deux manchons 1 et 2 est maintenue quand les pinces sont retirées. Une saillie 26 est en effet disposée dans la partie de la lunette 17 la plus proche du ressort 16, et elle vient se loger dans l'entaille 8 quand le bouchon 15 est repoussé hors du trou borgne 14 par suite de l'enlèvement des machoires 11 de la pince. L'interférence entre la saillie 26 et le manchon male 1 empêche de retirer ce dernier du manchon femelle 2 par coulissement tant que le bouchon 15 reste relâché.

La figure 3 représente plus complètement le bouchon 15. On constate que la crête 26 a une forme de lunule qui s'étend sur une demi-circonférence de la lunette 17, et dont l'épaisseur s'amenuise progressivement vers les extrémités jusqu'à devenir nulle. On peut par ailleurs distinguer sur le bouchon 15 un culot 27 cylindrique que l'extrémité du ressort 16 entoure et qui sert à centrer celui-ci, une zone intermédiaire pourvue de méplats 28 opposés, dont un seul apparaît clairement sur la figure et qui servent à empêcher la rotation du bouchon 15 dans le trou borgne 14 tout en empêchant la lunette 17, qui débouche sur les méplats 28, d'avoir une profondeur trop importante. Le bouchon 15 comporte finalement une partie supérieure 29, de section circulaire, du côté de la face plane 12a, et qui comprend donc une face plane supérieure 30 sur laquelle la mâchoire 11a s'appuie. La partie supérieure 29 coulisse dans un avant-trou 14a à l'extrémité du trou borgne 14.

Une face latérale du bouchon 15, entre les méplats 28, est entaillée d'une rainure oblongue 31 dans laquelle coulisse un pion 32 solidaire du manchon femelle 2. A l'état déconnecté, une extrémité de la rainure oblongue 31 bute contre le pion 32 et empêche une extraction totale du bouchon 15.

L'adaptateur est donc de conception simple tout en remplissant parfaitement les fonctions souhaitées.

Revendications

1. Adaptateur pour connecteur électrique coaxial à parties male (5) et femelle (3), caractérisé par deux manchons munis d'évidements axiaux (4, 6), un premier manchon (1) étant muni d'une entaille (8) et contenant une des parties du connecteur, le second manchon (2) contenant l'autre partie du connecteur et dans l'évidement duquel le premier manchon peut coulisser jusqu'à une position de raccordement des deux parties du connecteur, le second manchon étant pourvu d'un trou borgne (14) contenant un bouchon coulissant (15) et un

ressort (16) comprimé entre le bouchon et le fond du trou, le trou borgne traversant l'évidement (6) et s'étendant latéralement de part et d'autre de l'évidement, le bouchon comprenant par ailleurs un trou traversant (17) pouvant venir autour du premier manchon et limité par une saillie (26) située sur la partie du trou traversant la plus proche du ressort et pouvant pénétrer dans l'entaille.

2. Adaptateur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le premier manchon (1) comprend une collerette (9) de butée pour le second manchon.

3. Adaptateur suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le second manchon comprend des surfaces extérieures opposées planes (12), le trou borgne (14) débouchant sur l'une des surfaces planes (12a) et le bouchon (15) dépassant hors du trou borgne.

4. Adaptateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le trou borgne et le bouchon comprennent un pion (32) coulissant dans une rainure d'arrêt (31).

5. Adaptateur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'une des parties du connecteur est reliée au manchon correspondant par un système comprenant un ressort permettant de déplacer ladite partie du connecteur dans l'axe de l'évidement du manchon.

45

50

55

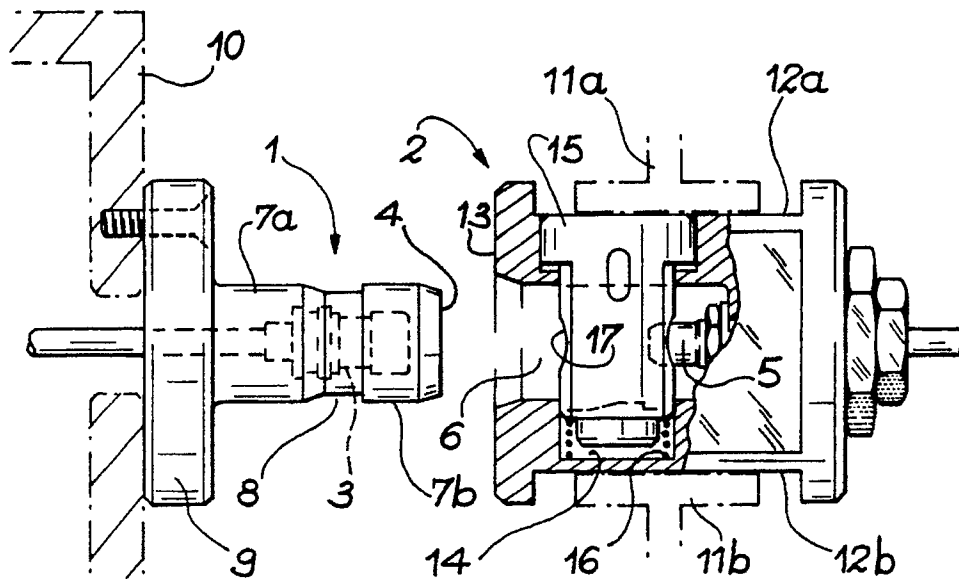


FIG. 1

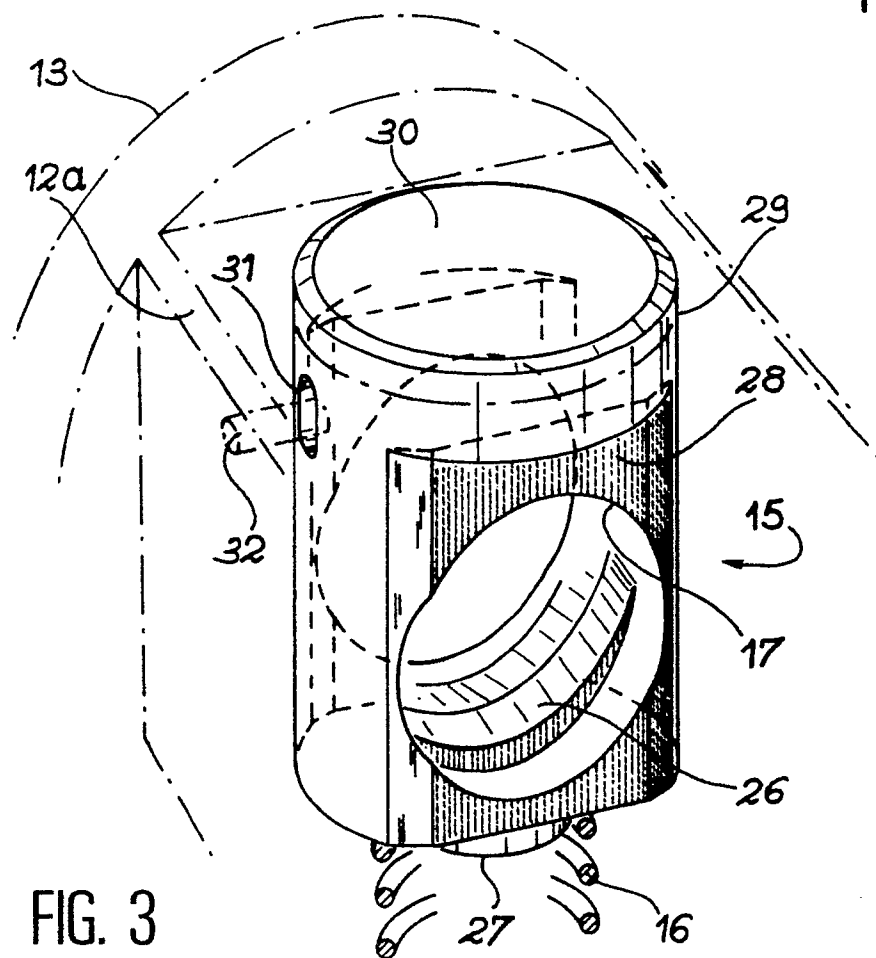
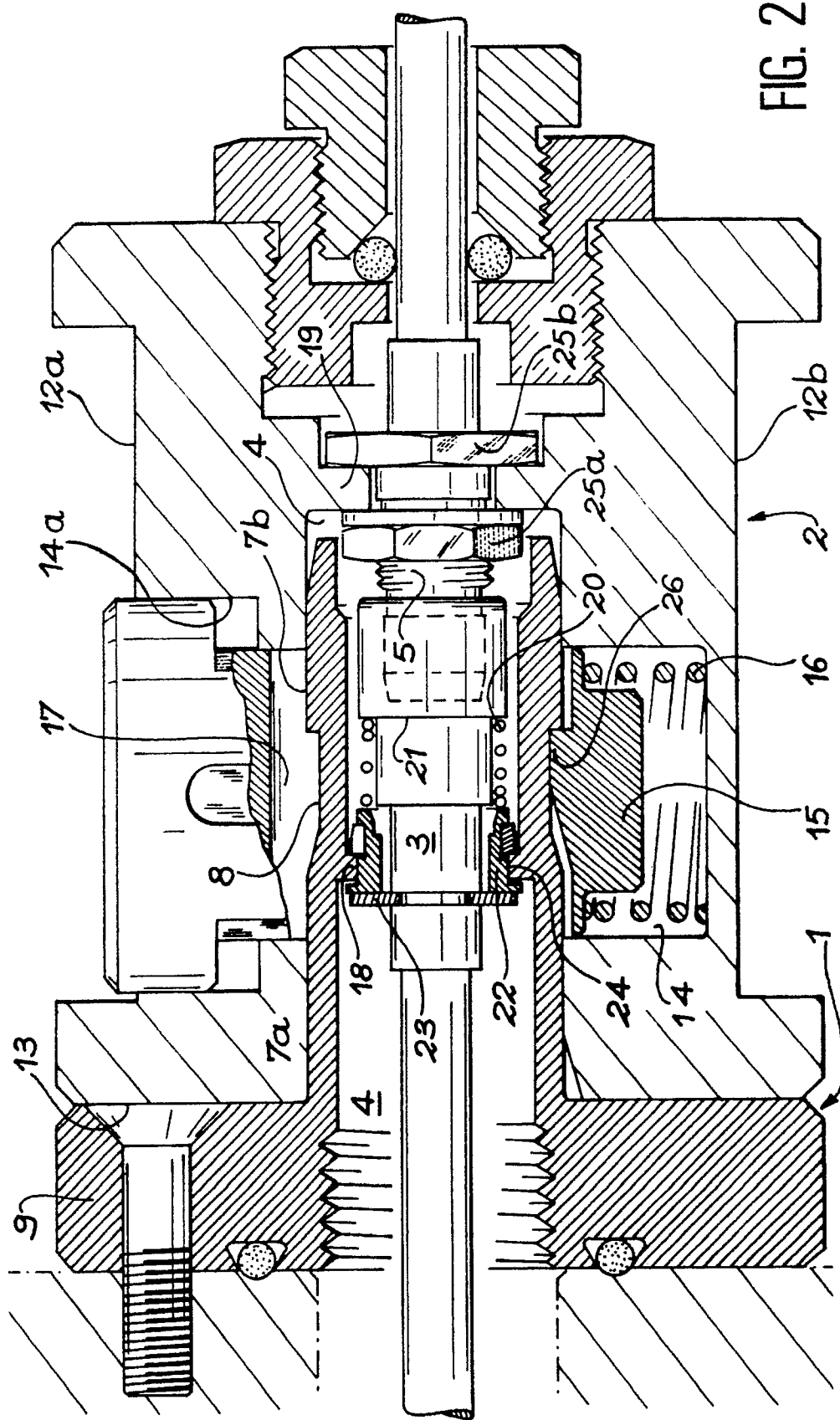


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 2637

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-1541409 (WILHELM SIHN) * page 1, colonne de droite, alinéa 4 - page 2, colonne de droite, alinéa 1; figure 1 *	1	H01R17/12 H01R13/447
A	DE-C-507542 (OTTO KURT ELLINGER) * page 2, lignes 14 - 58; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 20 DECEMBRE 1990	Examineur CLOSA, D
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			