



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.05.2001 Bulletin 2001/21

(51) Int Cl.7: **H01R 13/62, H01R 13/502,
H01R 13/52, H01R 13/453**

(21) Numéro de dépôt: **00403159.7**

(22) Date de dépôt: **14.11.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Crestin, Joseph
92170 Vanves (FR)**

(74) Mandataire: **Chambon, Gérard
Cabinet CHAMBON
16 Boulevard d'Ormesson
95880 Enghien-les-Bains (FR)**

(30) Priorité: **19.11.1999 FR 9914554**

(71) Demandeur: **Société d'Exploitation des Procédés
Maréchal S.E.P.M.
94417 Saint-Maurice Cedex (FR)**

(54) **Socle de prise de courant muni d'un dispositif d'étanchéité à soufflet**

(57) L'invention concerne un socle de prise de courant (1) à couvercle (5) pourvu de contacts électriques (2) qui sont montés dans un support isolant (3) aménagé dans un carter (4) et qui sont destinés à coopérer avec des contacts antagonistes (9) d'un connecteur (8) également muni d'un carter (10) prévu pour venir s'introduire entre le support isolant (3) et le carter (4) du socle (1) au cours de l'accouplement du connecteur et du socle.

Le socle selon l'invention est remarquable en ce qu'un joint à soufflet (14) est aménagé de manière étanche autour du support isolant (3) du socle (1), entre ledit support isolant (3) et le carter (4) du socle tandis qu'au moins un moyen élastique (12) est prévu pour solliciter ledit joint (14) vers une position déployée, ledit joint prenant une position repliée lorsqu'il est sollicité par l'extrémité frontale du carter (10) du connecteur (8) à l'encontre de l'effet dudit moyen élastique (12).

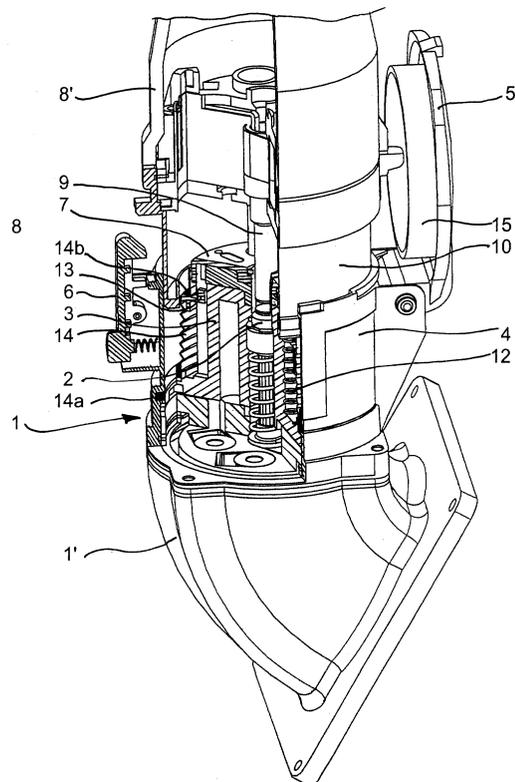


FIG.3

Description

[0001] L'invention concerne un socle de prise de courant muni d'un joint d'étanchéité à soufflet, ledit socle étant fixe ou mobile pour coopérer avec un connecteur.

[0002] On utilise ici le mot connecteur pour simplifier alors que selon des termes normalisés il s'agit d'un socle de connecteur.

[0003] Le connecteur peut être également fixe ou muni d'une poignée pour former une fiche.

[0004] Un tel socle de prise de courant est pourvu d'un couvercle et de contacts électriques qui sont montés dans un support isolant aménagé dans un carter et qui sont destinés à coopérer avec des contacts antagonistes d'un connecteur également muni d'un carter prévu pour venir s'introduire entre le support isolant et le carter du socle au cours de l'accouplement du connecteur et du socle.

[0005] Un dispositif de ce genre est notamment décrit dans le brevet Français 2 270 696.

[0006] L'un des problèmes à résoudre pour ce type de dispositif de connexion dans certaines conditions d'utilisation, concerne l'étanchéité du socle à l'état couvercle fermé, de même que l'étanchéité entre le socle et le connecteur, ce dernier étant accouplé, en position repos c'est-à-dire hors connexion, ou en position de connexion.

[0007] C'est pourquoi l'invention propose un socle de prise de courant qui est notamment remarquable en ce qu'un joint à soufflet est aménagé de manière étanche autour du support isolant du socle, entre ledit support isolant et le carter du socle tandis qu'au moins un moyen élastique est prévu pour solliciter ledit joint vers une position déployée, ledit joint prenant une position repliée lorsqu'il est sollicité par l'extrémité frontale du carter du connecteur à l'encontre de l'effet dudit moyen élastique.

[0008] Un socle de prise de courant, notamment comme celui décrit dans le brevet précité 2 270 696, est généralement pourvu en outre d'une rondelle d'éjection qui est aménagée entre le support isolant et le carter dudit socle et qui est destinée à être sollicitée par l'extrémité frontale du carter du connecteur au cours de l'accouplement du connecteur et du socle à l'encontre de l'effet d'au moins un moyen élastique dont ladite rondelle est munie.

[0009] Dans ce cas, avantageusement selon l'invention, le joint à soufflet recouvre au moins en partie le dessus de la rondelle d'éjection de telle sorte que cette partie recouvrante du joint est enserrée entre ladite rondelle et l'extrémité frontale du carter du connecteur en position d'accouplement du connecteur dans le socle, ledit moyen élastique de la rondelle d'éjection servant ainsi de moyen élastique pour le déploiement du joint.

[0010] De préférence, le couvercle du socle est muni d'une jupe annulaire destinée à s'introduire dans le carter du socle lorsque ledit socle n'est pas accouplé avec le connecteur, la hauteur de ladite jupe étant choisie pour qu'en position fermée son extrémité frontale vien-

ne appuyer sous pression la partie du joint qui recouvre la rondelle d'éjection.

[0011] Dans ce dernier cas, avec un socle pourvu en outre d'au moins un disque de sécurité verrouillé en position angulaire au repos par au moins un bec prévu sur la rondelle d'éjection, le déverrouillage s'effectuant par le connecteur au cours de l'accouplement, la hauteur de la jupe du couvercle est choisie pour appuyer et repousser la rondelle d'éjection sans que celle-ci ne dépasse sa position de déverrouillage du disque de sécurité.

[0012] De la sorte, le joint selon l'invention assure l'étanchéité du socle, que celui-ci soit fermé par son couvercle, ou accouplé avec un connecteur en position repos ou en position de connexion.

[0013] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 montre un socle de prise de courant selon l'invention, en perspective et coupes partielles avec son couvercle en position ouverte,

- la figure 2 montre en perspective et coupes partielles le socle de la figure 1 avec son couvercle en position fermée,

- les figures 3 et 4 montrent en perspective et coupes partielles le socle des figures 1 et 2 avec un connecteur en position respectivement de repos et de connexion.

[0014] Le mode de réalisation représenté concerne un socle de prise de courant 1 pourvu ici d'un manchon incliné 1'.

[0015] Le sens de représentation a été choisi pour des raisons de clarté et de compréhension mais le manchon 1' est généralement disposé sur une paroi verticale telle la paroi d'un coffret, tandis que le socle 1 se dirige plutôt vers le bas.

[0016] En outre, comme déjà dit, il pourrait s'agir d'une prise mobile auquel cas le manchon 1' serait remplacé par une poignée.

[0017] Le socle représenté comporte de manière connue des contacts, ici à pression en bout tel que le contact central 2 muni d'un ressort.

[0018] Ce contact central est en général un contact de terre tandis que bien entendu des contacts de phase sont prévus en périphérie.

[0019] Les contacts sont montés dans un support isolant 3 aménagé dans un carter 4.

[0020] Le carter 4 est muni d'un couvercle 5 monté pivotant, et qui est destiné à venir fermer le carter 4, comme le montre la figure 2, en venant se verrouiller dans cette position au moyen d'un crochet 6.

[0021] Les contacts du socle sont destinés à coopérer avec des contacts antagonistes d'un connecteur 8 (figures 3 et 4), lesdits contacts du connecteur se présentant par exemple sous la forme de broches fixes, tel le

contact central 9 (figures 3 et 4).

[0022] Le connecteur 8 est pourvu d'une poignée 8' et constitue avec celle-ci une fiche.

[0023] Le connecteur 8 est également pourvu d'un carter 10 qui est destiné à venir s'introduire entre le support isolant 3 et le carter 4 du socle au cours de l'accouplement dudit connecteur et dudit socle.

[0024] Les contacts du socle, à l'exception éventuellement du contact central 2, sont protégés et cachés au repos par un disque de sécurité rotatif 7 muni d'au moins autant d'ajours que le connecteur et généralement ledit socle sont munis de contacts.

[0025] Le socle est pourvu en outre, dans le mode de réalisation représenté, d'une rondelle d'éjection 11 sollicitée par au moins un ressort tel que 12.

[0026] Cette rondelle d'éjection 11 est aménagée comme le montrent les dessins, entre le support isolant 3 et le carter 4 du socle.

[0027] La rondelle 11 peut ainsi être repoussée par l'extrémité frontale du carter 10 du connecteur (figures 3 et 4).

[0028] De plus, ladite rondelle 11 présente au moins un bec 13 (figures 1 à 3) qui verrouille au repos dans une certaine position angulaire le disque de sécurité 7 en s'introduisant dans un logement approprié de ce dernier.

[0029] On comprend que le disque de sécurité 7 est déverrouillé par le déplacement de la rondelle 11 sous l'action du carter 10 du connecteur 8 à l'encontre de l'effet du ressort 12 comme il sera expliqué ci-après, le disque de sécurité 7 étant ensuite entraîné en rotation par les contacts du connecteur 8.

[0030] Comme le montrent bien les dessins et en particulier les figures 1 et 2, un joint à soufflet 14 est aménagé autour du support isolant 3 du socle entre ledit support et le carter 4.

[0031] La base du joint 14 présente une partie annulaire 14a, disposée, dans cet exemple, comme le montrent les dessins, entre le support isolant 3 et une rainure appropriée du carter 4, tandis que l'autre extrémité dudit joint présente une partie 14b qui recouvre au moins en partie la rondelle d'éjection 11.

[0032] Le couvercle 5 présente en outre une jupe annulaire 15 dont la hauteur est choisie avec une certaine précision afin d'assurer par son extrémité frontale une certaine pression sur la partie 14b du joint 14 à l'encontre de l'effet du moyen élastique 12 de la bague d'éjection 11, comme le montre bien la figure 2, assurant ainsi une bonne étanchéité.

[0033] Toutefois, on comprend bien que dans cette position avec le couvercle fermé, celui-ci ne doit enfoncer la rondelle 11 que légèrement et en tout cas pas jusqu'à ce que son ou ses becs 13 déverrouillent le disque de sécurité, ce qui est bien visible sur la figure 2.

[0034] Si une bonne étanchéité est assurée en position couvercle fermé, on comprend qu'une étanchéité est également assurée en position accouplée hors connexion selon la figure 3, dite position repos, c'est-à-dire

lorsque le carter 10 du connecteur 8, après avoir été introduit dans le carter 4 du socle 1 avec une translation suffisante pour exercer une pression sur la rondelle 11 afin de déverrouiller le disque de sécurité 7 (le bec 13 se retirant de son logement), a ensuite entraîné de manière classique le disque 7 dans un mouvement rotatif jusqu'à ce que les contacts du connecteur se soient alignés avec ceux du socle, lesdits mouvements translatif et rotatif étant par exemple obtenus au moyen d'un système classique du type baïonnette.

[0035] Dans cette position de la figure 3, la partie 14b du joint est enserrée sous pression entre l'extrémité frontale du carter 10 du connecteur 8 et la rondelle d'éjection 11.

[0036] Au cours de la translation complémentaire qui suit pour le connecteur 8, en vue d'effectuer la connexion et le verrouillage dudit connecteur 8 dans le socle 1 au moyen du crochet 6 (figure 4), le joint 14 s'écrase complètement ou presque comme représenté sur ladite figure 4, assurant toujours une bonne étanchéité.

[0037] On comprend qu'au cours du désaccouplement, le joint 14 reprend sa position initiale en se déployant sous l'action du ressort 12 de la rondelle de sécurité.

[0038] Toutefois, on comprend aussi que l'on profite ici du ressort 12, mais on pourrait bien sûr prévoir un moyen élastique spécifique pour le joint 14.

[0039] En outre, on pourrait équiper aussi selon l'invention un socle sans disque de sécurité, ou au contraire un socle avec un disque de sécurité et un disque complémentaire, comme prévu dans certains autres modes de réalisation connus.

[0040] Enfin, comme déjà dit, le manchon 1' du socle pourrait être remplacé par une poignée, l'ensemble constituant un prolongateur, ou encore la poignée 8' du connecteur pourrait être remplacée par un manchon et le manchon 1' du socle par une poignée. En outre, d'une manière générale, le manchon 1' pourrait aussi être un boîtier muni d'une arrivée de câble de connexion.

Revendications

1. Socle de prise de courant (1) à couvercle (5) pourvu de contacts électriques (2) qui sont montés dans un support isolant (3) aménagé dans un carter (4) et qui sont destinés à coopérer avec des contacts antagonistes (9) d'un connecteur (8) également muni d'un carter (10) prévu pour venir s'introduire entre le support isolant (3) et le carter (4) du socle (1) au cours de l'accouplement du connecteur et du socle, *caractérisé* en ce qu'un joint à soufflet (14) est aménagé de manière étanche autour du support isolant (3) du socle (1), entre ledit support isolant (3) et le carter (4) du socle tandis qu'au moins un moyen élastique (12) est prévu pour solliciter ledit joint (14) vers une position déployée, ledit joint prenant une position repliée lorsqu'il est sollicité par l'extrémité

frontale du carter (10) du connecteur (8) à l'encontre de l'effet dudit moyen élastique (12).

2. Socle de prise de courant selon la revendication 1, pourvu en outre d'une rondelle d'éjection (11) qui est aménagée entre le support isolant (3) et le carter (4) dudit socle (1) et qui est destinée à être sollicitée par l'extrémité frontale du carter (10) du connecteur (8) au cours de l'accouplement du connecteur et du socle à l'encontre de l'effet d'au moins un moyen élastique (12) dont ladite rondelle (11) est munie, *caractérisé* en ce que le joint à soufflet (14) recouvre au moins en partie le dessus de la rondelle d'éjection (11) de telle sorte que cette partie recouvrante (14b) du joint est enserrée entre ladite rondelle (11) et l'extrémité frontale du carter (10) du connecteur (8) en position d'accouplement du connecteur dans le socle, ledit moyen élastique (12) de la rondelle d'éjection (11) servant ainsi de moyen élastique pour le déploiement du joint.
3. Socle de prise de courant selon la revendication 2, *caractérisé* en ce que le couvercle (5) du socle (1) est muni d'une jupe annulaire (15) destinée à s'introduire dans le carter (4) du socle lorsque ledit socle n'est pas accouplé avec le connecteur (8), la hauteur de ladite jupe (15) étant choisie pour qu'en position fermée son extrémité frontale vienne appuyer sous pression la partie (14b) du joint qui recouvre la rondelle d'éjection (11).
4. Socle de prise de courant selon la revendication 3, pourvu en outre d'au moins un disque de sécurité (7) verrouillé en position angulaire au repos par au moins un bec (13) prévu sur la rondelle d'éjection (11), le déverrouillage s'effectuant par le connecteur (8) au cours de l'accouplement, *caractérisé* en ce que la hauteur de la jupe (15) du couvercle (5) est choisie pour appuyer et repousser la rondelle d'éjection (11) sans que celle-ci ne dépasse sa position de déverrouillage du disque de sécurité (7).

45

50

55

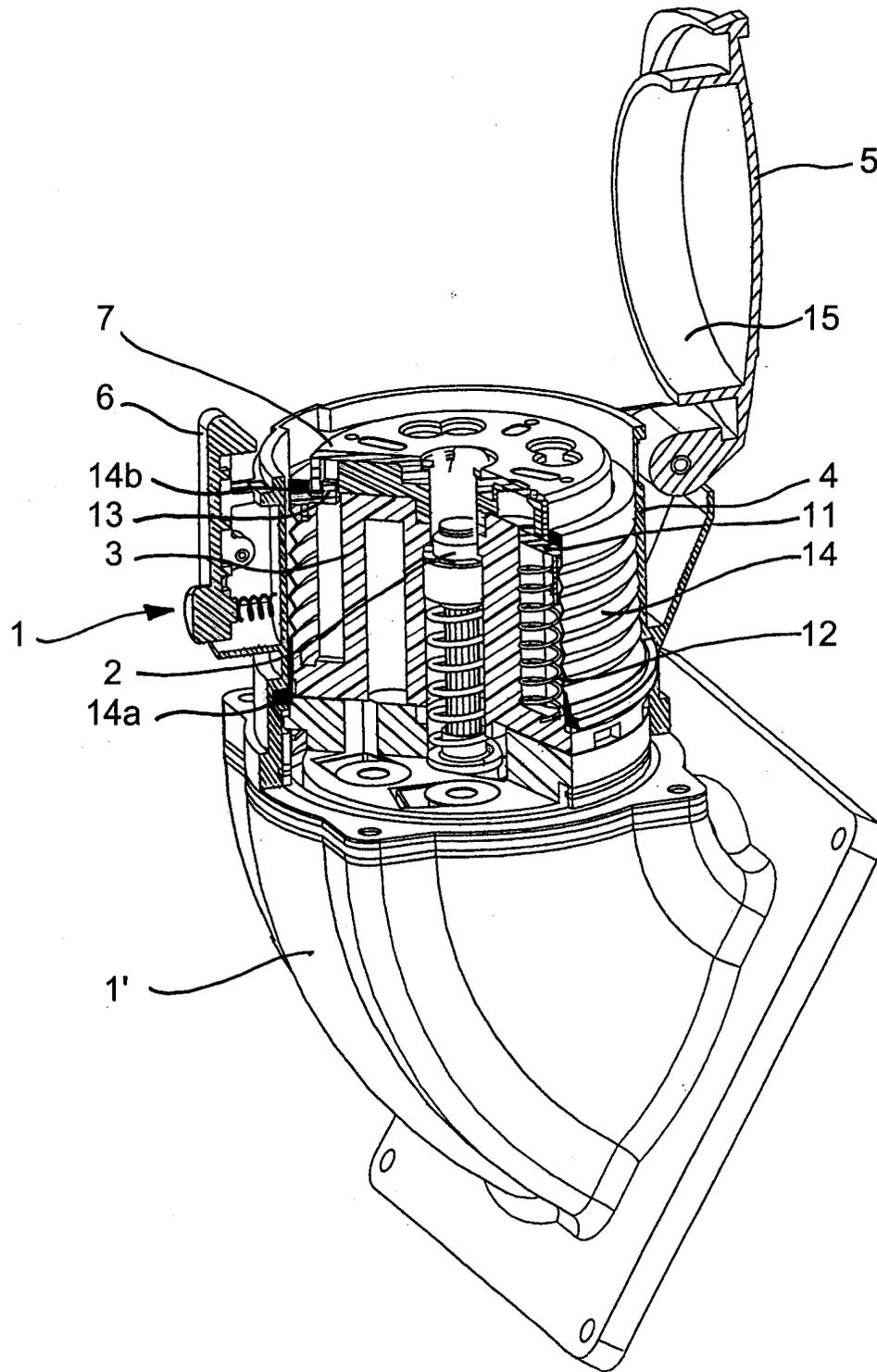


FIG. 1

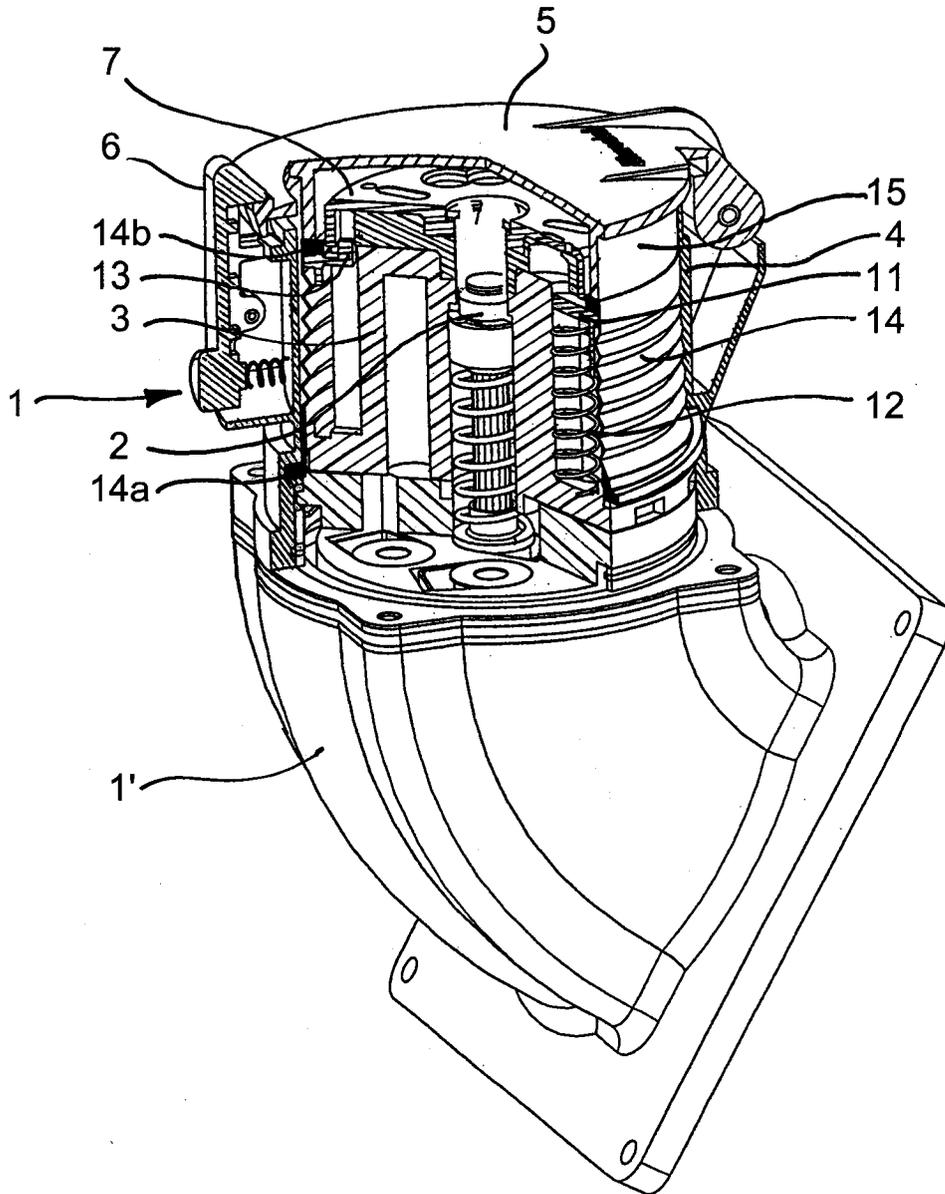


FIG.2

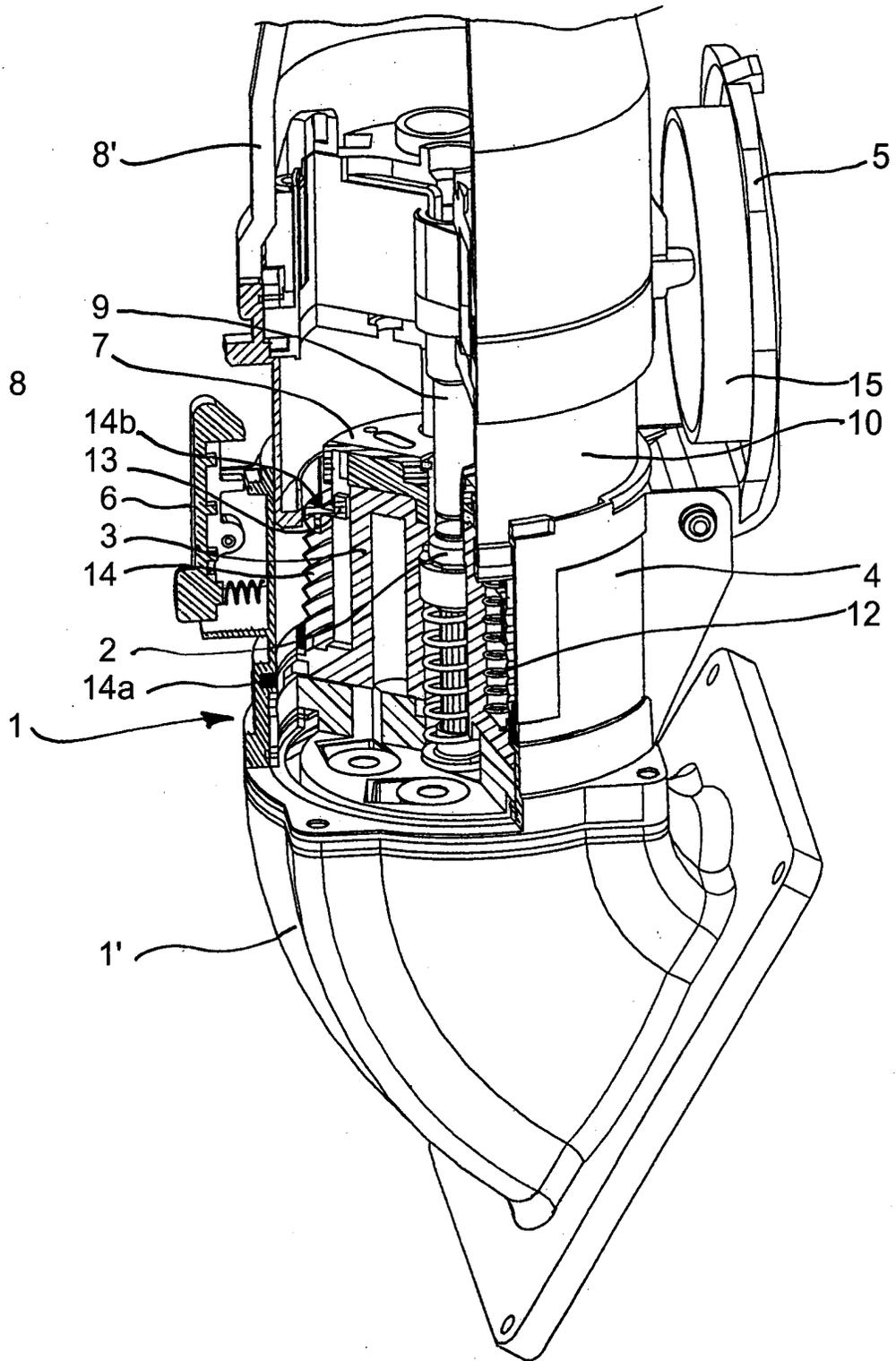


FIG.3

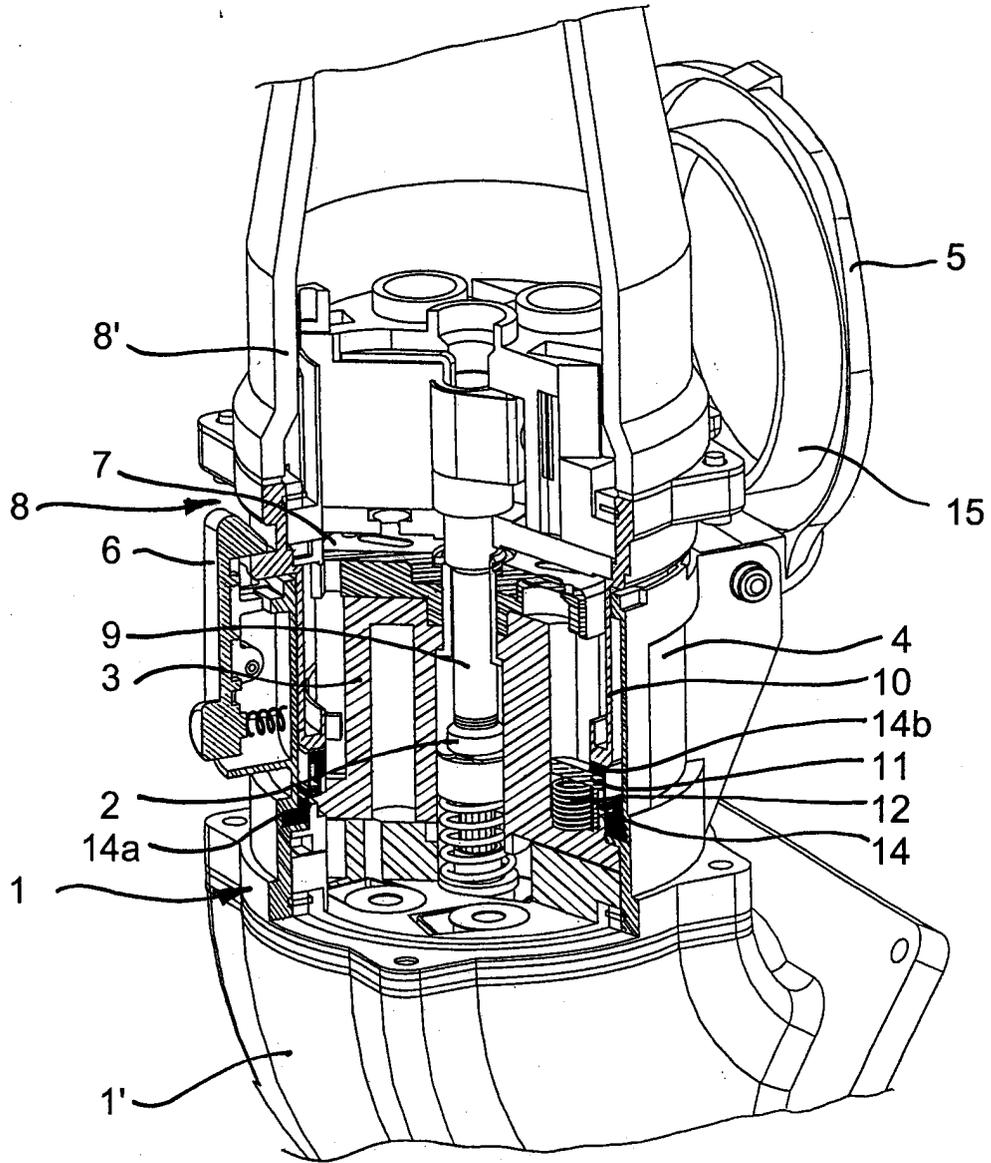


FIG. 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D,A	FR 2 270 696 A (MARECHAL SEPM) 5 décembre 1975 (1975-12-05) * page 6, ligne 3 - ligne 13; figure 1 *	1	H01R13/52 H01R13/453
A	FR 2 701 604 A (FRAMATOME CONNECTORS FRANCE) 19 août 1994 (1994-08-19) * page 7, ligne 10 - page 8; figure 1 *	1	
A	US 5 584 712 A (FUKUSHIMA HIROTAKA) 17 décembre 1996 (1996-12-17) * colonne 4, ligne 59 - ligne 62; figure 3 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			H01R
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	20 décembre 2000	Tappeiner, R	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPC FORM 1503 03/82 (P/AC002)

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

EP 00 40 3159

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.

20-12-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2270696 A	05-12-1975	BR 7501336 A	09-12-1975
		DE 2510437 A	18-09-1975
		GB 1501760 A	22-02-1978
		US 3982804 A	28-09-1976
FR 2701604 A	19-08-1994	AUCUN	
US 5584712 A	17-12-1996	JP 2879810 B	05-04-1999
		JP 7192802 A	28-07-1995
		DE 4447023 A	17-08-1995

EPC FORM P0460

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