

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
27.06.2001 Bulletin 2001/26

(51)

Int Cl.7: H01R 13/52, H01R 13/41

(21)

Numéro de dépôt: 99811189.2

(22)

Date de dépôt: 22.12.1999

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI	(72) Inventeur: Valceschini, Jean-Daniel 1020 Renens (CH)
(71) Demandeur: INTERLEMO HOLDING S.A. CH-7000 Coire (CH)	(74) Mandataire: Kiliaridis, Constantin Bugnion S.A., 10, Route de Florissant, Case Postale 375 1211 Genève 12 (CH)

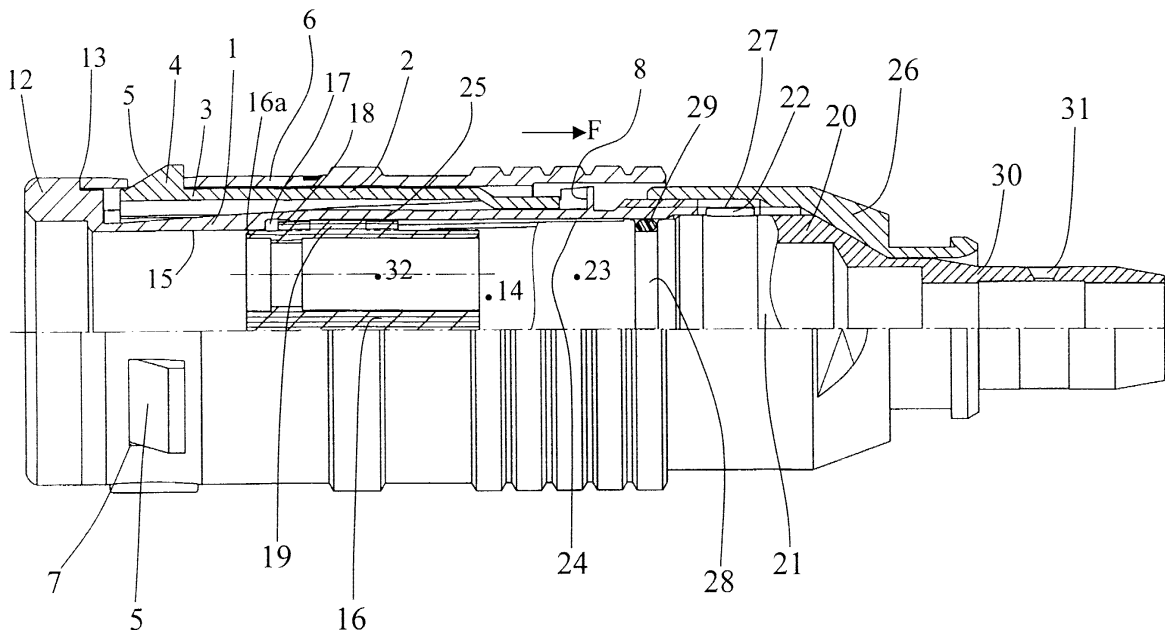
(54)

Fiche de connexion

(57) La fiche de connexion comprend un corps (1) muni d'un alésage cylindrique (14) agencé pour loger un insert (16) de forme cylindrique. L'insert (16) est muni d'une embase (19) et d'un premier bourrelet (25) destinés à permettre son positionnement sur un support d'insert (20). Un deuxième bourrelet (18) assure le positionnement angulaire de l'insert dans le corps (1) avec un

élément femelle conjugué (17). Le support d'insert (20) est une pièce formée d'une partie cylindrique creuse (21) suivie d'une paroi cylindrique (23) s'étendant sur une longueur périphérique supérieure à une demi-longueur périphérique. Cette paroi (23) est divisée en deux parties par une rainure axiale (24) de guidage collaborant avec le premier bourrelet (25).

Fig.1



Description

[0001] La présente invention concerne une fiche de connexion destinée à collaborer avec une fiche conjuguée pour assurer la liaison de premiers et deuxièmes moyens de conduction de signaux aboutissant dans chacune desdites fiches, ladite fiche comprenant au moins un corps muni d'un alésage cylindrique agencé pour loger un insert de forme cylindrique, ledit insert étant équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux et assurer leur connexion avec des extrémités des deuxièmes moyens de conduction de signaux, ledit insert étant également muni d'une embase et d'un premier bourrelet destinés à permettre son positionnement sur un support d'insert.

[0002] De telles fiches de connexion permettant d'assurer la connexion, principalement mais non exclusivement, de conducteurs électriques ou de fibres optiques voire une combinaison des deux sont bien connues et doivent répondre à des exigences de qualité très élevées notamment par rapport au positionnement de l'insert. En effet, la position précise et stable de l'insert est une exigence de la qualité de telles fiches de connexion car elles doivent permettre l'interpénétration des parties mâles et femelles desdites fiches avec des parties correspondantes de la deuxième fiche. Un mauvais positionnement à l'intérieur du corps de l'insert ou un positionnement flottant mais non contrôlé, c'est-à-dire que le déplacement angulaire et/ou axial de l'insert ne peut pas être confiné dans des limites prédéterminées, compromet la qualité de la connexion, notamment lorsqu'il s'agit d'une connexion comportant des fibres optiques, et empêche le bon fonctionnement des appareils recevant les signaux conduits.

[0003] Ces fiches de connexion sont utilisées dans plusieurs domaines tels que l'aviation civile et militaire, différents appareillages électroniques, etc. et sont de dimensions différentes en fonction de l'utilisation et surtout de la puissance des signaux conduits. Dans le cadre de l'utilisation dans l'aviation civile ou militaire dans les aéronefs, ces différents éléments sont soumis à certaines contraintes telles que des vibrations, des brusques changements d'accélération et ils doivent assurer en permanence une liaison continue entre les moyens de conduction correspondants.

[0004] Les fiches utilisées dans les applications susmentionnées sont principalement de deux types. Un premier que l'on appelle push-pull, comprenant une fiche mâle et une fiche femelle, permettent un accouplement entre les deux fiches en agissant sur un corps extérieur de la fiche mâle déplaçable axialement qui permet de contrôler une douille de verrouillage, le verrouillage entre deux fiches de type conjugué s'obtenant en poussant dans un sens et le déverrouillage en tirant sur ledit corps. L'autre type concerne des fiches qui sont accouplées par d'autres moyens, par exemple un simple encliquetage d'une fiche dans l'autre ou équivalent.

Dans les deux cas la position angulaire et axiale précise de l'insert et l'absence de flottement incontrôlé sont exigées pour obtenir une connexion facile et fiable.

[0005] Dans le cadre d'une fiche de connexion électrique, l'insert a également une fonction d'isolant et souvent dans ce domaine, cet insert est appelé isolant même lorsque sa fonction n'est pas forcément d'isoler, par exemple lorsque la connexion concerne uniquement des fibres optiques.

[0006] Habituellement l'insert a une forme cylindrique et il est muni de passages axiaux dans lesquels viennent se loger les tiges et/ou des douilles connectées du côté amont aux extrémités d'un câble ou des fibres optiques. Cet insert est muni d'une embase et d'un bourrelet lesquels viennent se loger dans le porte-insert. Le porte-insert est constitué de deux coquilles de forme mi-cylindrique qui doivent épouser au moins partiellement l'insert et pour obtenir son positionnement par rapport à ces demi-coquilles. Dans ce but, une rainure vient épouser l'embase tandis que le bourrelet de positionnement vient se loger dans un élément femelle, notamment un trou de dimensions et forme correspondantes au bourrelet de l'insert. Une des demi-coquilles est munie également d'un élément mâle ayant souvent la forme d'une projection axiale qui vient s'engager dans un élément femelle correspondant, notamment une encoche, à l'intérieur du corps de fiche pour obtenir le positionnement angulaire de l'ensemble insert et porte-insert. L'insert est ainsi d'abord positionné par rapport au porte-insert et ensuite le porte-insert assure le centrage de l'ensemble à l'intérieur du corps de la fiche. Des éléments complémentaires tels que des rondelles et/ou des joints d'étanchéité ainsi qu'un moyen de serrage par exemple pour le câble ainsi qu'un écrou ou poulet assurent la tenue axiale du côté amont de l'ensemble insert et porte-insert.

[0007] Ce type de porte-insert présente un certain nombre d'inconvénients concernant le centrage ainsi que le montage de la fiche : premièrement les deux demicylindres sont fabriqués par décolletage, pour des questions de coût car ce type de fiches ne doit pas être d'un coût élevé, et les tolérances de fabrication font que les demi-coquilles ajoutées autour de l'insert, soit ne forment pas un cylindre complet et les coquilles flottent de manière incontrôlée, soit elles sont légèrement supérieure à une demi-coquille ce qui nuit à la bonne tenue de l'insert dans son support. Ainsi, lors de la mise en place à l'intérieur du corps en fonction des situations susmentionnées, le porte-insert ne se trouve pas positionné de manière précise et il peut présenter un jeu par rapport au porte-insert, c'est-à-dire flotter sans pouvoir contrôler ce flottement, ce qui peut avoir des conséquences fâcheuses lors de la liaison entre deux fiches. En plus, un soin particulier doit être apporté lors du montage pour choisir des coquilles qui correspondent le mieux possible ce qui augmente le coût de main d'oeuvre et il a une incidence sur le coût de revient de la fiche. D'autre part, le montage de l'insert dans son

support et ensuite à l'intérieur du corps demande plusieurs manipulations et souvent l'insert flotte, au delà des limites admissibles à cause des tolérances de fabrication de son support, sous la poussée du câble ce qui peut le mettre dans une position en biais et provoquer lors de la liaison à la fiche correspondante une mauvaise liaison voire déformer les parties mâle et femelle en présence.

[0008] La présente invention a pour but de proposer des fiches que se soit du type push-pull ou non munies d'un insert et d'un porte-insert permettant d'éliminer les inconvénients susmentionnés.

[0009] La fiche de connexion selon l'invention est caractérisée par le fait que l'insert est muni d'un deuxième bourrelet assurant son positionnement angulaire dans ledit corps en coopération avec un élément femelle conjugué dudit corps, que ledit corps comporte un épaulement contre lequel l'insert peut s'appuyer par une de ses parois radiales de l'embase assurant son positionnement axial dans le corps, que le support d'insert est une pièce formée d'une partie cylindrique creuse dont le diamètre extérieur correspond au diamètre de l'alésage dudit corps suivi d'une paroi cylindrique s'étendant sur une longueur périphérique supérieure à une demi-longueur périphérique, ladite paroi étant divisée en deux parties par une rainure axiale de guidage collaborant avec le premier bourrelet de l'insert.

[0010] Les avantages de la fiche selon l'invention et plus particulièrement de l'insert et du support d'insert sont les suivants :

[0011] l'insert est pratiquement identique aux inserts utilisés jusqu'à présent, à l'exception du deuxième bourrelet qui permet le positionnement angulaire de l'insert et du support d'insert à l'intérieur du corps collaborant avec un élément femelle dudit corps. Ainsi, le positionnement angulaire de l'insert à l'intérieur du corps ne dépend plus de la fabrication par décolletage du support d'insert mais des tolérances de fabrication de l'insert qui sont beaucoup plus précises et faciles à respecter. La tenue de l'insert par le support d'insert ainsi que sa mise en place dans le support est très facile puisqu'il suffit d'insérer l'insert dans l'ouverture approximativement cylindrique formée par la paroi cylindrique en faisant attention de glisser le premier bourrelet de positionnement dans la rainure prévue à cet effet. Ainsi, le montage de l'insert dans le support d'insert est très facile et ne demande pas de manipulations compliquées. Le positionnement axial limite de l'insert sur le support d'insert est assuré par l'une des parois radiales de l'embase de l'insert contre le bord de la paroi cylindrique.

[0012] Dans ce cas, le centrage de l'insert à l'intérieur du corps est réalisé par les éléments qui lui sont propres, à savoir les différentes portées, celles de l'embase et celles de sa partie aval à l'intérieur du corps lequel présente bien entendu des alésages de diamètres correspondant, et non par une accumulation des pièces comme c'est le cas avec les demi-coquilles mentionnées précédemment. L'insert n'est plus flottant de ma-

nière incontrôlée sous la poussée du câble ou du système de serrage.

[0013] Selon une variante d'exécution la partie cylindrique creuse est munie sur sa surface extérieure d'un bourrelet de guidage destiné à collaborer avec un élément femelle conjugué situé en amont dudit corps. Ce bourrelet dont est munie la partie cylindrique creuse du support d'insert situé en amont en collaborant avec l'élément femelle du corps assure le positionnement angulaire du support d'insert et du même coup renforce la bon positionnement angulaire de l'insert.

[0014] Selon une variante d'exécution, les deux parties de la paroi cylindrique sont conçues pour pincer élastiquement l'insert, c'est-à-dire que cette paroi est légèrement conique ce qui est facile à obtenir puisque cette paroi cylindrique est en deux parties à cause de la rainure. Ceci facilite également les manipulations lors du montage parce que l'insert est bien tenu à l'extrémité de cette paroi cylindrique une fois que sa partie cylindrique correspondante de l'insert a été introduite dans l'ouverture cylindrique.

[0015] Selon une autre exécution, le support d'insert est muni sur sa partie cylindrique d'une gorge à l'intérieur de laquelle on peut disposer une garniture d'étanchéité, par exemple un O-ring ce qui permet d'assurer l'étanchéité lorsqu'il est nécessaire de la fiche du côté aval et il n'est pas nécessaire de prévoir une garniture d'étanchéité qui doit être protégée par une rondelle contre le serrage du poulet. En plus on ne risque pas de perdre cette garniture lors du démontage de la fiche.

[0016] Lorsque la fiche est destinée à être utilisée pour des fibres optiques, le support d'insert est muni sur sa partie amont d'une partie tubulaire d'un diamètre plus faible permettant de faire entrer la ou les fibres optiques et les tenir en place, par exemple par l'injection d'un adhésif ou un produit similaire.

[0017] Lorsque la fiche est du type push-pull, les deux éléments femelles sont situés dans la douille intérieure de cette fiche qui est en contact avec l'insert et également le support d'insert.

[0018] Enfin, pour éviter l'éventuel mauvais positionnement de l'insert par rapport au support d'insert, l'insert est muni d'un bourrelet de dimensions supérieures à celles de la rainure du porte-insert et disposé de sorte que l'on ne puisse pas monter l'insert sur le support d'insert de manière erronée.

[0019] L'invention sera décrite plus en détail à l'aide du dessin annexé.

[0020] La figure 1 est une vue en coupe partielle d'une fiche mâle du type push-pull prévue pour connecter des fibres optiques.

[0021] Les figures 2 et 3 présentent le support d'insert de profil et en plan.

[0022] Les figures 4 et 5 sont deux vues de l'insert selon l'invention.

[0023] La figure 6 présente de profil un support d'insert prévu pour une fiche de connexion qui n'est pas prévue pour relier des fibres optiques.

[0024] La figure 7 est une vue en coupe partielle d'une fiche femelle du type push-pull correspondant à la fiche mâle de la figure 1.

[0025] La fiche représentée à la figure 1 est composée d'une douille intérieure 1 sur laquelle est montée une douille de verrouillage 2 munie de trois projections élastiques 3 se terminant par des taquets 4 présentant vers leurs extrémités avales une pente 5. La douille de verrouillage 4 est entourée d'un corps extérieur 6 muni de trois fenêtres 7 à travers lesquelles passent les taquets 4. La fixation axiale dans le sens aval de la fiche, aussi bien de la douille de verrouillage 2 que du corps extérieur 6 est assurée par un anneau rapporté 12 venant se fixer sur l'extrémité avale de la douille intérieure 1. L'anneau rapporté 12 est fixé par tout moyen connu, vissage, chassage, soudage, etc. L'anneau 12 comporte un épaulement 13 contre lequel s'appuie l'extrémité avale du corps extérieur 6. La douille de verrouillage 2 vient en butée contre un épaulement 8 de la douille intérieure 1. Le même épaulement 8 limite le déplacement axial selon la flèche F du corps extérieur 6. L'anneau rapporté 12 est fixé sur la douille après avoir mis en place la douille de verrouillage 2 et le corps extérieur 6.

[0026] Ce type de fiches push-pull est connu, raison pour laquelle une description plus précise n'est pas nécessaire.

[0027] En déplaçant le corps extérieur 6 dans le sens de la flèche F on fait pousser les taquets 4 radialement vers l'intérieur de la fiche, donc on les fait se rapprocher vers la douille intérieure 1 ce qui permet de désengager la fiche de la fiche conjuguée. Pour la mettre en place il suffit de pousser la fiche à l'intérieur de la fiche correspondante conjuguée et la pente 5 des taquets les pousse vers l'intérieur jusqu'à l'encliquetage, c'est-à-dire l'engagement des taquets 4 dans une rainure correspondante de la fiche conjuguée.

[0028] La douille intérieure 1 présente un alésage 14. Cet alésage vers l'extrémité avale présente un rétrécissement 15 dont le diamètre correspond au diamètre extérieur d'un insert 16. L'épaulement ainsi formé par le rétrécissement du diamètre de l'alésage est muni d'une encoche 17 dans laquelle vient se positionner un bourrelet 18 d'un insert 16 qui sera décrit à l'aide des figures 4 et 5. L'insert 16 présente une embase 19 par laquelle l'insert 16 peut venir se positionner contre l'épaulement créé par la différence des diamètres des alésages 14 et 15 permettant ainsi de fixer la limite de la position axiale de l'insert dans le sens aval de la fiche. Le bourrelet 18 assure le positionnement angulaire de l'insert. Le contact entre la portée 16a en aval de l'insert avec l'alésage 15 assure le centrage de l'insert sans flottement ou sans flottement incontrôlé.

[0029] L'insert 16 est supporté par un support d'insert 20 dont les différents éléments seront décrits à l'aide des figures 3 et 4. Le support d'insert 20 comprend une partie cylindrique creuse 21 munie d'un bourrelet 22 venant se loger dans une encoche 23 de la douille intérieure 1 ce qui permet également de positionner angu-

lairement le support d'insert et partant l'insert. Ce bourrelet 22 peut être omis en fonction de l'utilisation et dimensions de la fiche, mais sa présence améliore le bon positionnement de l'ensemble insert et support d'insert. Le support d'insert comprend une paroi cylindrique 23 s'étendant sur un peu plus de la moitié d'une longueur périphérique et située à la suite de la pièce cylindrique 21. La paroi 23 de l'insert est séparée en deux parties par une rainure 24, cette rainure ayant une largeur égale à celle d'un premier bourrelet 25 de l'insert 16. L'extrémité avale de la paroi 23 vient buter contre la paroi radiale de l'embase 19, ainsi lorsque l'écrou de fixation ou poulet 26 est vissé sur un pas de vis 27 de la douille intérieure 1, l'insert se trouve positionné aussi bien axialement et angulairement dans une position stable et non flottante de manière incontrôlée. Le porte-insert est muni, lorsqu'il est nécessaire, d'une gorge 28 dans laquelle vient se loger une garniture d'étanchéité 29.

[0030] La fiche ainsi décrite comprenant l'insert et le porte-insert selon l'invention assure un bon positionnement de l'insert puisque son positionnement à l'intérieur de la douille 1 est assuré par les portées de différentes surfaces de l'insert 16 à l'intérieur de l'alésage 15 et l'épaulement et son positionnement axial après la mise en place de l'écrou 26 est également assuré et ne dépend pas des tolérances de fabrication du support d'insert, mais uniquement de l'insert 16.

[0031] La fiche décrite concerne un connecteur pour fibres optiques et la partie en amont du support d'insert est muni d'un tube 30 d'un diamètre inférieur à celui de la partie cylindrique 21. Ce tube 30 est muni d'un trou 31 à travers lequel on peut injecter un adhésif pour fixer les fibres optiques à l'intérieur de ce tube, car on ne peut pas utiliser une pince de serrage comme lorsqu'il s'agit d'un câble électrique.

[0032] Nous allons maintenant décrire un peu plus en détail le support d'insert et l'insert à l'aide des dessins qui suivent.

[0033] L'insert tel que représenté aux figures 4 et 5 est une pièce cylindrique traversée par des passages cylindriques 32 (voire figure 1) dans lesquels viennent se loger des tiges et/ou des douilles permettant d'assurer l'interconnexion entre des moyens de conduction aboutissant dans une fiche en collaboration avec des éléments correspondant d'une autre fiche. L'insert 16 est muni d'une embase 19 et d'un premier bourrelet de positionnement 25 lui permettant de se positionner dans le support. Un deuxième bourrelet 18 en principe opposé au premier permet, comme mentionné précédemment, le positionnement angulaire de l'insert à l'intérieur de la douille 1. La paroi radiale en amont de l'embase 19 sert de butée contre les extrémités de la paroi cylindrique 23 du support d'insert 20, le bourrelet 25 permet le positionnement angulaire de l'insert par rapport au support d'insert en venant s'insérer dans la rainure 24 située sur la paroi cylindrique 23 du support. Dans le but d'éviter un mauvais positionnement de l'insert dans le support d'insert, un bourrelet 33 est prévu sur sa paroi

latérale. La distance entre ce bourrelet 33 et le bourrelet 25 ainsi que ses dimensions empêchent que la paroi 23 puisse être positionnée de manière erronée par rapport à l'insert 16.

[0034] Aux figures 2 et 3 on a représenté, vu du côté et de dessus un support d'insert sur lequel on distingue la partie creuse 21 suivie d'une gorge 28 pour le logement éventuel d'une garniture d'étanchéité. La paroi cylindrique 23 s'étend sur un peu plus de la moitié d'une longueur périphérique et est séparée en deux parties par une rainure 24. Un bourrelet 22 sur la partie creuse 21 assure le positionnement angulaire du support d'insert dans la douille intérieure 1 en collaboration avec l'encoche 32 mentionnée précédemment. Afin de pouvoir assurer une bonne tenue de l'insert lorsqu'il est mis à l'extrémité aval du support, les deux parties de la paroi 23 sont légèrement coniques vers la partie aval pour assurer un effet de pincement sur l'insert et le maintenir lors de manipulations de montage de la fiche. Le support d'insert 20 comporte également entre le tube 30 et la partie cylindrique 21 une surface de transition tronconique 33 permettant en collaboration avec une surface conjuguée de l'écrou 26 d'assurer un bon serrage axial.

[0035] A la figure 6 nous avons représenté une pièce similaire à celle de la figure 2 à l'exception que dans ce cas la fiche de connexion n'est pas prévue pour des fibres optiques ainsi la partie en amont du support d'insert n'est pas nécessaire. Nous avons utilisé les mêmes références que pour la figure 2 avec le signe '. Dans ce cas, derrière la partie cylindrique 21' on introduit une pince de serrage du câble et un écrou ou poulet correspondant qui vient se visser sur la douille intérieure 1.

[0036] A la figure 7 est représenté une fiche femelle destinée à s'assembler avec la fiche mâle de la figure 1.

[0037] Pour identifier les différentes parties de cette fiche qui sont les mêmes que celles de la figure 1, nous avons utilisé les mêmes références numériques précédée de 1. Ainsi, le support d'insert est référencé 120, l'insert 116, etc. Bien entendu, l'insert n'a pas exactement les mêmes dimensions, mais il est assemblé au support d'insert 120 et au corps de fiche 50 par les mêmes moyens. La fiche femelle présente un corps 50, un épaulement 51 dans un alésage 54 contre lequel l'insert 116 peut s'appuyer par la surface radiale de son embase 119. Une encoche 52 du corps 50 permet le positionnement du bourrelet antérieur 118 de l'insert 116. La partie aval de la fiche 50 présente une partie cylindrique 57 d'un diamètre suffisant pour permettre l'entrée de la partie aval de la fiche mâle. Elle présente aussi une saignée 58 pour permettre l'engagement de taquets 4 de la fiche mâle et partant le verrouillage de l'ensemble. L'insert et le support d'insert sont assemblés comme pour la fiche mâle.

[0038] La description a été faite en relation avec une fiche du type push-pull mais la même construction de l'insert et du porte-insert est valable pour une fiche de connexion normale sauf que les deux parties femelles

(encoches) 17 et 23 de la douille sont reportées sur le corps de la fiche pour permettre le positionnement angulaire de l'insert et du support d'insert. Bien entendu l'intérieur du corps est pourvu d'un alésage avec deux diamètres différents pour permettre le positionnement axial de l'insert par la surface radiale de son embase.

Revendications

1. Fiche de connexion destinée à collaborer avec une fiche conjuguée pour assurer la liaison des premiers et deuxièmes moyens de conduction de signaux aboutissant dans chacune desdites fiches, ladite fiche comprenant au moins un corps (1;50) muni d'un alésage cylindrique (14;54) agencé pour loger un insert (16;116) de forme cylindrique, ledit insert étant équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux et assurer leur connexion avec les extrémités des deuxièmes moyens de conduction de signaux, ledit insert (16;116) étant également muni d'une embase (19;119) et d'un premier bourrelet (25;25') destinés à permettre son positionnement sur un support d'insert, caractérisé par le fait que l'insert (16;116) est muni d'un deuxième bourrelet (18;118) assurant son positionnement angulaire dans ledit corps (1;50) en coopération avec un élément femelle conjugué (17;51) dudit corps (1;50), que ledit corps (1;50) comporte un épaulement contre lequel l'insert (16;116) peut s'appuyer par une de ses parois radiales de l'embase (19;119), que le support d'insert (20;20';120) est une pièce formée d'une partie cylindrique creuse (21;21';121) dont le diamètre extérieur correspond au diamètre de l'alésage (14;54) dudit corps (1;50) suivi d'une paroi cylindrique (23;23';123) s'étendant sur une longueur périphérique supérieure à une demi-longueur périphérique, ladite paroi (23;23';123) étant divisée en deux parties par une rainure axiale (24;24') de guidage collaborant avec le premier bourrelet (25;25';125) de l'insert (16;116).
2. Fiche de connexion selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la partie cylindrique creuse (20;20';120) est munie sur sa surface extérieure d'un bourrelet de guidage (22;22';122) destiné à collaborer avec un élément femelle conjugué (27;27';127) situé en amont dudit corps (1;50).
3. Fiche selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que les deux parties de ladite paroi cylindrique (23;23';123) de support d'insert sont conçues pour pincer élastiquement l'insert (16;116).
4. Fiche selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la partie cylindrique creuse

(21;21';121) du support d'insert est munie d'une gorge (28;28';128) pour loger une garniture d'étanchéité (29; 129).

5. Fiche selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le support d'insert (20;20';120) est muni sur l'extrémité en amont d'une projection cylindrique creuse (30;130) de diamètre inférieur à celui de la partie cylindrique creuse (21;121) destinée à recevoir les moyens de conduction des signaux. 5 10
6. Fiche selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que ladite fiche est du type push-pull et que lesdits éléments femelles (17, 23) du corps sont situés sur la douille intérieure (1) de ladite fiche. 15
7. Fiche selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que l'insert (16;116) est muni sur sa surface latérale d'un bourrelet (33) dont la position et dimensions empêchent le positionnement incorrect de l'insert (16) par rapport au support d'insert (20;20'). 20 25

30

35

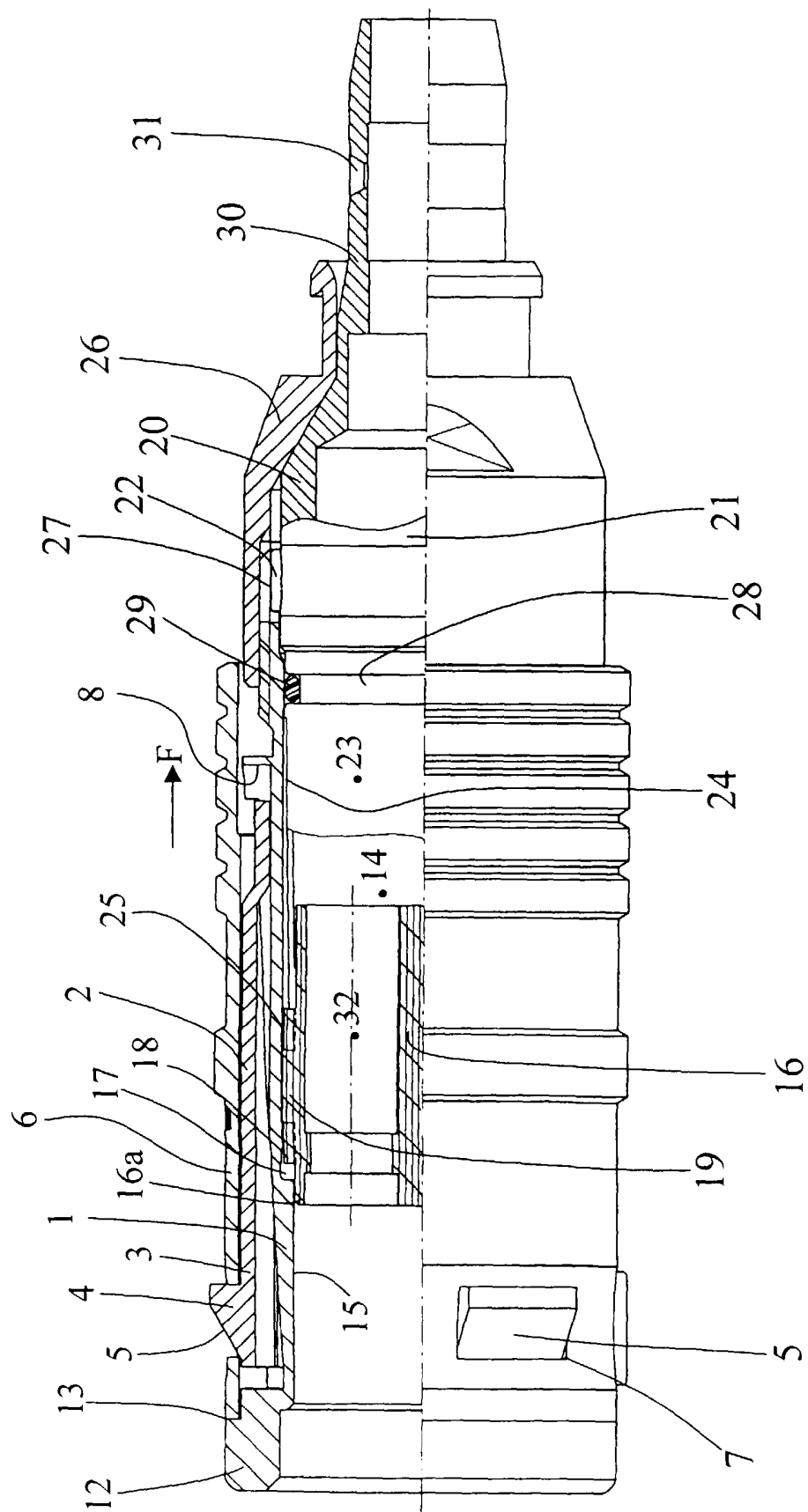
40

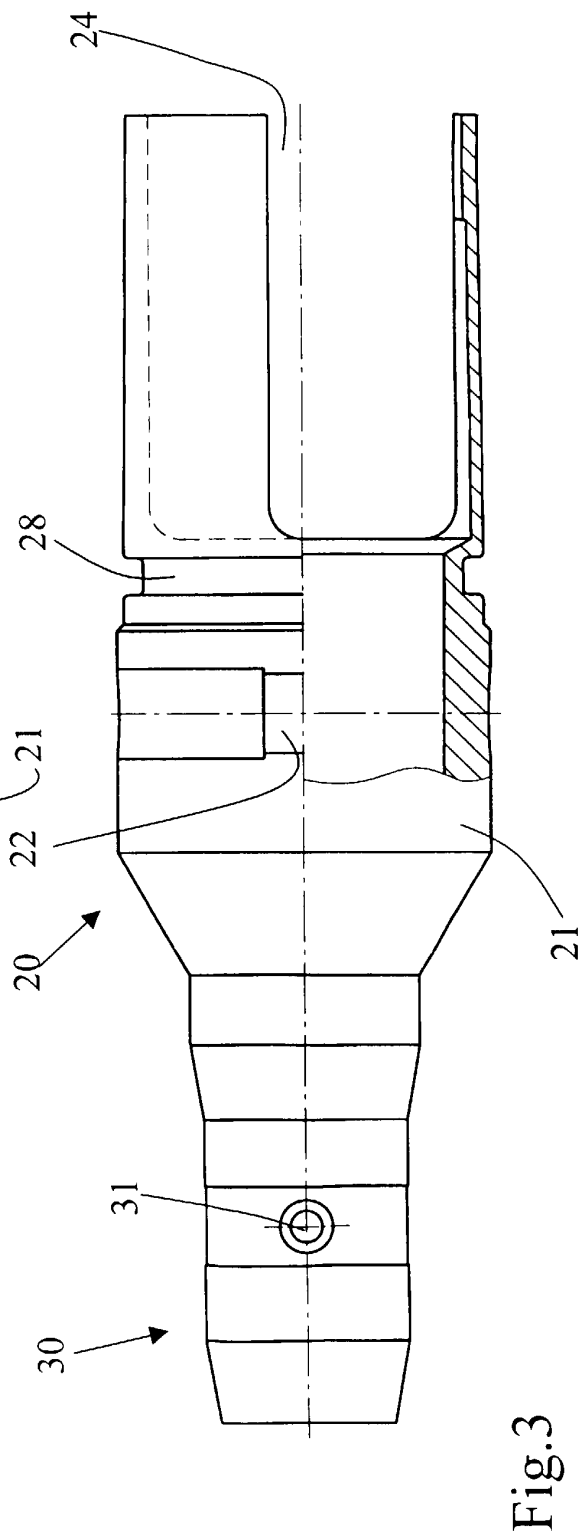
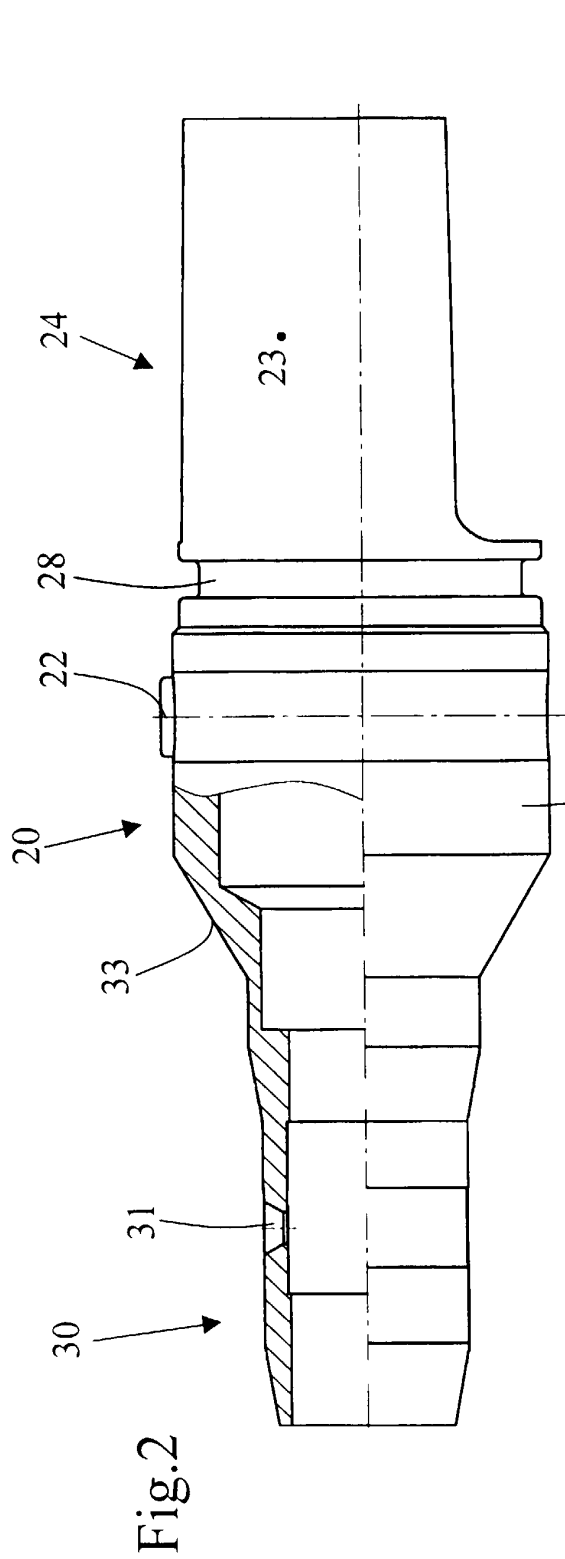
45

50

55

Fig.1





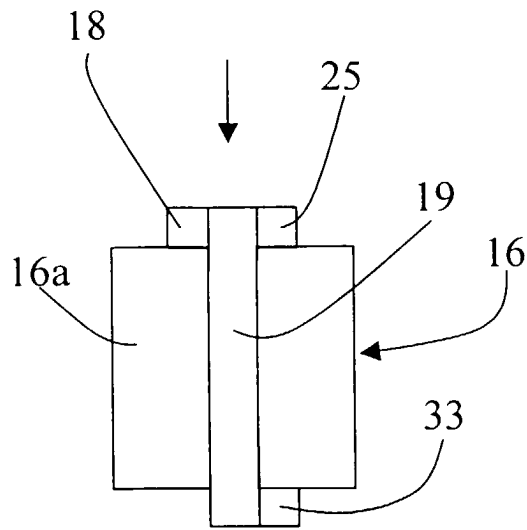


Fig.4

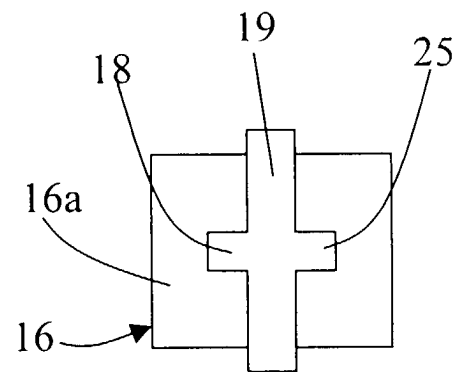


Fig.5

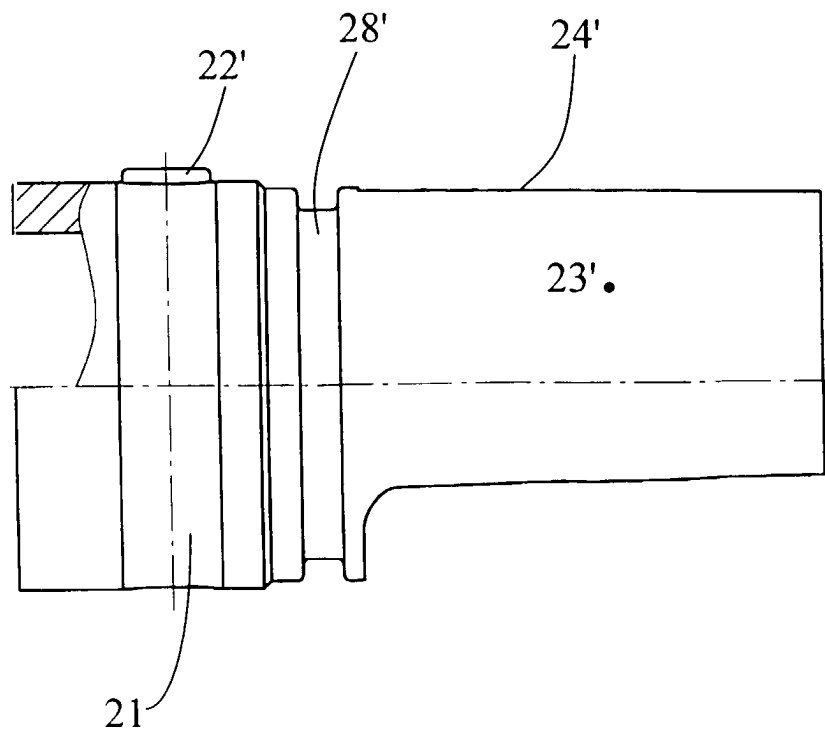
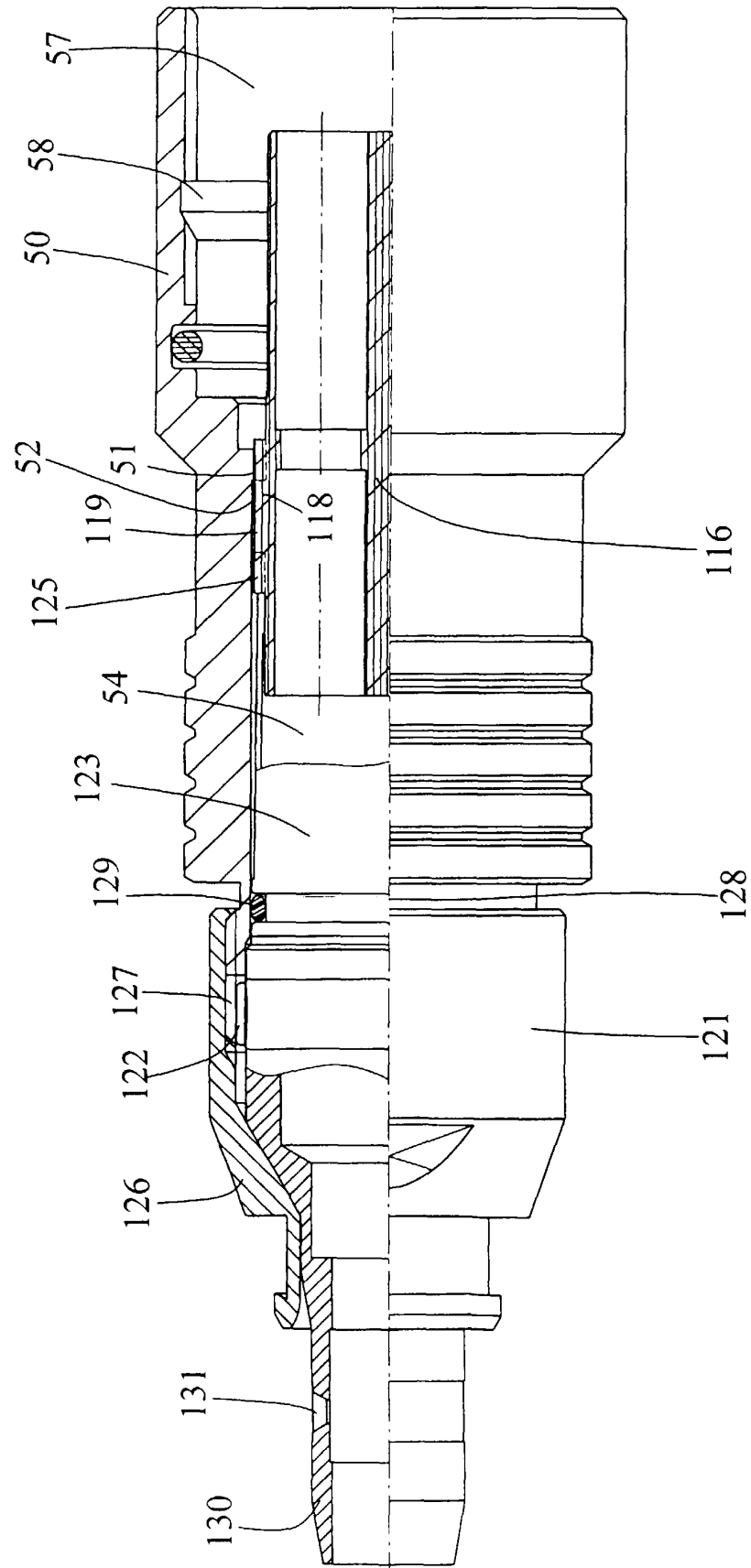


Fig.6

Fig.7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 81 1189

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.7)
X	US 3 404 364 A (PAULLUS CLARENCE LEONARD ET AL) 1 octobre 1968 (1968-10-01)	1	H01R13/52
A	* le document en entier *	2,7	H01R13/41
X	US 5 099 572 A (LAZARO JR LUIS J ET AL) 31 mars 1992 (1992-03-31)	1	
	* le document en entier *		
X	US 4 871 328 A (WRIGHT JAMES R ET AL) 3 octobre 1989 (1989-10-03)	1	
	* colonne 3, ligne 35 - colonne 4, ligne 63 *		
A	US 4 074 927 A (BALL DAVID J) 21 février 1978 (1978-02-21)	1-3	
	* colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 50 *		
	* colonne 6, ligne 28 - colonne 7, ligne 15 *		
	* colonne 11, ligne 60 - colonne 14, ligne 14 *		
A	EP 0 292 832 A (AMPHENOL CORP) 30 novembre 1988 (1988-11-30)	1,6,7	H01R G02B
	* colonne 2, ligne 30 - colonne 4, ligne 4 *		
A	US 5 797 761 A (RING RUSSELL K) 25 août 1998 (1998-08-25)	1,4	
	* colonne 3, ligne 20 - colonne 6, ligne 49 *		
A	DE 43 08 358 A (GROTE & HARTMANN) 22 septembre 1994 (1994-09-22)	1	
	* abrégé *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		7 juin 2000	Salojärvi, K
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 03.82 (P44C02)

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

EP 99 81 1189

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.

07-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3404364 A	01-10-1968	AUCUN	
US 5099572 A	31-03-1992	US 4981446 A	01-01-1991
US 4871328 A	03-10-1989	BR 8904631 A	24-04-1990
		GB 2224797 A,B	16-05-1990
		JP 2197063 A	03-08-1990
		US 5022865 A	11-06-1991
US 4074927 A	21-02-1978	AU 513604 B	11-12-1980
		AU 2734477 A	01-02-1979
		BE 857115 A	14-11-1977
		CA 1075789 A	15-04-1980
		DE 2733517 A	02-02-1978
		FR 2360192 A	24-02-1978
		GB 1595966 A	19-08-1981
		IT 1116781 B	10-02-1986
		JP 1234495 C	17-10-1984
		JP 53014397 A	08-02-1978
		JP 59008034 B	22-02-1984
		SE 428616 B	11-07-1983
		SE 7708533 A	27-01-1978
EP 0292832 A	30-11-1988	US 4810209 A	07-03-1989
US 5797761 A	25-08-1998	AUCUN	
DE 4308358 A	22-09-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

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