PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 :		(11) Numéro de publication internationale:
H01R 4/64, 9/05, 13/658, 13/74	**A1**	**WO 96/33524**
		(43) Date de publication internationale: 24 octobre 1996 (24.10.96)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/00599

(22) Date de dépôt international: 19 avril 1996 (19.04.96)

(30) Données relatives à la priorité:
95/04634 19 avril 1995 (19.04.95) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: AXON'CABLE S.A. [FR/FR]; Route de Châlons, F-51210 Montmirail (FR).

(72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant *(US seulement)*: CABES, Robert [FR/FR]; Axon'Cable S.A., Route de Châlons, Boîte postale 1, F-51210 Montmirail (FR).

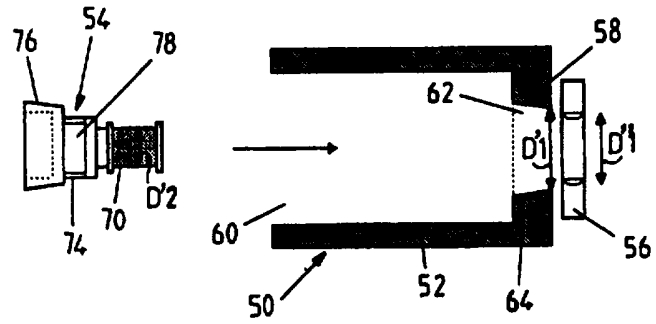
(74) Mandataires: DRONNE, Guy etc.; Cabinet Beau de Loménie, 158, rue de l'Université, F-75007 Paris (FR).

(81) Etats désignés: JP, KR, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: REAR CONNECTION DEVICE FOR A SCREENED CABLE ELECTRICAL CONNECTOR

(54) Titre: DISPOSITIF DE RACCORD ARRIERE POUR CONNECTEUR ELECTRIQUE POUR CABLE BLINDE



(57) Abstract

The invention concerns a rear connection device for a screened cable connector, said device comprising a sheath having an external diameter (D1), one or a plurality of screening braids with a diameter (D2) and a plurality of electrical leads. The device further comprises: a part (54) for continuing the screening, with a sleeve (70) having an external diameter substantially equal to D2 for securing the braiding, a first support section (76) and an axial bore (78) through which the electrical leads can be passed; a securing part (52) defining a cavity which is open at a first end (60) for securing to the connector and closed by a wall (58) defining a second bearing section (64) inside the cavity and having an axial aperture (62) whose diameter is at least equal to D1, the screening continuation part being able to penetrate the cavity freely; and a nut (56) for rendering the continuation part and securing part integral with each other.

(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif de raccord arrière pour connecteur pour câble blindé comprenant une gaine de diamètre externe (D1), une ou plusieurs tresses de blindage de diamètre (D2) et une pluralité de conducteurs électriques. Il comprend: une pièce de reprise de blindage (54) présentant un manchon (70) dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à D2 pour la fixation de ladite tresse, une première portée d'appui (76) et un alésage axial (78) apte à laisser passer lesdits conducteurs électriques; une pièce de fixation (52) définissant une cavité ouverte à une première extrémité (60) de fixation sur le connecteur et fermée par une paroi (58) définissant une deuxième portée d'appui (64) interne à ladite cavité et présentant un orifice axial (62) dont le diamètre est au moins égal à D1, ladite pièce de reprise pouvant pénétrer librement dans la cavité; et un écrou de solidarisation (56) de la pièce de reprise et de la pièce de fixation.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
AT	Autriche	**GE**	Géorgie	**MX**	Mexique
AU	Australie	**GN**	Guinée	**NE**	Niger
BB	Barbade	**GR**	Grèce	**NL**	Pays-Bas
BE	Belgique	**HU**	Hongrie	**NO**	Norvège
BF	Burkina Faso	**IE**	Irlande	**NZ**	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	**IT**	Italie	**PL**	Pologne
BJ	Bénin	**JP**	Japon	**PT**	Portugal
BR	Brésil	**KE**	Kenya	**RO**	Roumanie
BY	Bélarus	**KG**	Kirghizistan	**RU**	Fédération de Russie
CA	Canada	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CF	République centrafricaine			**SE**	Suède
CG	Congo	**KR**	République de Corée	**SG**	Singapour
CH	Suisse	**KZ**	Kazakhstan	**SI**	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slovaquie
CM	Cameroun	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Sénégal
CN	Chine	**LR**	Libéria	**SZ**	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	**LT**	Lituanie	**TD**	Tchad
CZ	République tchèque	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
DE	Allemagne	**LV**	Lettonie	**TJ**	Tadjikistan
DK	Danemark	**MC**	Monaco	**TT**	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	**MD**	République de Moldova	**UA**	Ukraine
ES	Espagne	**MG**	Madagascar	**UG**	Ouganda
FI	Finlande	**ML**	Mali	**US**	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	**MN**	Mongolie	**UZ**	Ouzbékistan
GA	Gabon	**MR**	Mauritanie	**VN**	Viet Nam

DISPOSITIF DE RACCORD ARRIERE POUR CONNECTEUR ELECTRIQUE POUR CABLE BLINDE

La présente invention a pour objet un dispositif de raccord arrière pour connecteur électrique pour câble blindé.

De façon plus précise, la présente invention concerne la pièce dite raccord arrière dans un connecteur électrique qui permet en particulier la reprise de la tresse de blindage du câble électrique.

Les liaisons filaires blindées sont utilisées partout où peuvent se rencontrer des problèmes électromagnétiques. Le concepteur d'une installation électrique doit donc définir la liaison électrique avec une performance de blindage spécifiée répondant à des normes civiles ou militaires. Il doit donc spécifier tous les éléments composant cette liaison électrique. Ainsi, le câble constituant la liaison doit avoir un blindage présentant des valeurs définies et la partie connectique doit également présenter les caractéristiques requises correspondantes. La partie connectique peut se décomposer en deux parties principales : le connecteur spécifique proprement dit répondant à des normes bien précises et la partie du raccordement composée par un "accessoire arrière" présentant à une de ses extrémités une adaptation pour pouvoir être monté sur le connecteur et sur son autre extrémité une adaptation pour pouvoir reprendre le blindage général du câble ainsi que les blindages éventuels des éléments constitutifs du câble.

Il existe déjà deux techniques principales bien connues de montage du câble sur le connecteur. La figure 1 annexée illustre de façon schématique la première de ces techniques. Sur cette figure, on a représenté le connecteur proprement dit 10, le câble 12 avec sa tresse de blindage 14 et ses conducteurs électriques principaux 16. Dans ce mode de mise en oeuvre, le dispositif de raccord arrière 18 présente un diamètre important de telle manière que le raccord arrière 18 peut être écarté du connecteur 10 par déplacement autour du câble 12, ce qui laisse la place nécessaire pour câbler les conducteurs électriques 16 sur le connecteur dans des conditions optimales. Après ce câblage, le raccord arrière 18 est mis en place sur le connecteur 10 et la tresse de blindage 14 doit être sertie sur la partie 20 de reprise de blindage. Cependant, compte tenu du diamètre important de la partie reprise de

blindage 20, la tresse 14 doit être mécaniquement déformée pour en augmenter le diamètre et amener celui-ci au diamètre de la cheminée de reprise de blindage. Une telle solution permet de réaliser le câblage dans des conditions optimales et donc pour un coût relativement réduit mais elle est inapplicable dans le cas où le blindage doit respecter des conditions spécifiques sévères, notamment en ce qui concerne la reprise de la tresse de blindage sur le raccord arrière.

L'autre solution consiste à prévoir une cheminée ou manchon de reprise de blindage 22 dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à celui de la tresse de blindage 24. On comprend cependant que dans ce cas il n'est pas possible de faire coulisser autour de l'ensemble du câble l'accessoire arrière du connecteur pour disposer d'une place suivante pour effectuer le câblage. Le problème est donc dans un tel système que l'espace disponible pour réaliser le câblage des éléments conducteurs primaires sur le connecteur proprement dit est très réduit.

Ces conditions difficiles de câblage des éléments primaires sur le connecteur augmentent sensiblement le coût de cette opération dû essentiellement à l'augmentation du temps de câblage et de plus elles risquent d'entraîner des détériorations de certains éléments conducteurs primaires et donc de rendre le câblage peu fiable.

Pour remédier à ces inconvénients, différentes solutions alternatives ont été proposées. Les brevets américains Nos. 4 111 513, 3 944 317 et 4 671 598 décrivent différentes solutions qui tentent de résoudre le problème mentionné ci-dessus. Cependant, ces solutions aboutissent à des connecteurs relativement complexes et les opérations de montage restent relativement longues.

L'objet de la présente invention est de fournir un dispositif de raccord arrière pour connecteur électrique pour câble blindé qui permette simultanément une reprise du blindage satisfaisant aux normes spécifiques en vigueur tout en autorisant la mise en oeuvre des opérations de câblage des conducteurs électriques primaires dans des conditions de réalisation optimales.

Pour atteindre ce but, selon l'invention, le dispositif de raccord arrière pour connecteur pour câble blindé comprenant une gaine externe, une ou plusieurs tresses de blindage et une pluralité de conducteurs électriques blindés individuellement par tresse ou non

blindés, ladite gaine présentant un diamètre externe D1, ladite ou lesdites tresses présentant un diamètre D2 (D2 < D1), se caractérise en ce qu'il comprend :

- une pièce de reprise de blindage présentant une première extrémité constituée par un manchon dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à D2 pour la fixation de ladite ou desdites tresses, et une deuxième extrémité présentant une première portée d'appui tournée vers ledit manchon, ladite pièce de reprise présentant un alésage axial apte à laisser passer lesdits conducteurs électriques ;
- une pièce de fixation définissant une cavité ouverte à une première extrémité et fermée par une paroi à sa deuxième extrémité, ladite paroi définissant une deuxième portée d'appui interne à ladite cavité et présentant un orifice axial dont le diamètre est au moins égal à D1, ladite pièce de reprise pouvant pénétrer librement dans la cavité de ladite pièce de fixation, ladite première extrémité de la pièce de fixation étant munie de moyens de solidarisation audit connecteur ; et
- des moyens de solidarisation externes à ladite pièce de fixation pour solidariser la pièce de reprise et la pièce de fixation de telle manière que leurs portées d'appui respectives soient appliquées l'une contre l'autre, ladite première extrémité de la pièce de reprise traversant ledit orifice.

On comprend que, grâce à l'invention, le dispositif de raccord arrière est constitué essentiellement par une pièce de reprise et une pièce de fixation séparées l'une de l'autre. Ainsi, il est possible pour réaliser l'opération de câblage des conducteurs primaires et la reprise de la tresse de blindage d'écarter la pièce de fixation qui peut coulisser librement autour du câble et de ne remettre en place cette pièce de fixation que lorsque l'ensemble des opérations de câblage ont été réalisées dans des conditions d'accessibilité optimales. La reprise de blindage est réalisée après la solidarisation de la pièce de fixation sur le connecteur.

De préférence, ladite deuxième portée d'appui est constituée par la paroi dudit orifice axial, ladite paroi ayant la forme d'un tronc de cône dont le sommet est extérieur à ladite cavité, et ladite première portée d'appui est constituée par une deuxième surface en forme de tronc de cône, disposée entre le manchon et la deuxième extrémité de

ladite pièce de reprise, lesdites première et deuxième surfaces tronconiques constituant un emmanchement conique à coincement lorsque ladite première extrémité de la pièce de reprise est engagée dans l'orifice axial de la pièce de fixation, ledit manchon faisant saillie hors de ladite pièce de fixation.

Selon une variante de réalisation, la pièce de fixation est constituée par un capot métallique et ladite deuxième partie est plane et ladite pièce de reprise comprend en outre une plaque plane sur laquelle est fixé ledit manchon et munie d'un orifice en regard dudit manchon, ladite plaque étant sensiblement orthogonale audit manchon, la périphérie de ladite plaque constituant ladite première partie d'appui.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente 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, déjà décrite, montre un premier mode de réalisation du dispositif de raccord arrière selon l'état de la technique ;
- la figure 2, déjà décrite, montre un deuxième mode de réalisation du dispositif de raccord arrière selon l'état de la technique ;
- la figure 3 montre en coupe longitudinale un mode de réalisation du dispositif de raccord arrière selon l'invention ;
- la figure 4 illustre l'utilisation du dispositif de raccord arrière selon la figure 3 ;
- les figures 5 et 6 montrent en élévation deux variantes de réalisation de la pièce de reprise dans le cas où des blindages internes existent dans le câble électrique ;
- la figure 7 montre en élévation une variante de la pièce de fixation dans le cas où celle-ci est coudée ;
- la figure 8 montre un autre mode de réalisation de la pièce de fixation dans le cas où le câble à connecter a un diamètre plus important que celui normalement prévu pour être câblé sur le connecteur;
- la figure 9a montre en coupe longitudinale un mode de réalisation d'une pièce de reprise arrière comportant un capot de blindage; et

– la figure 9b est une vue de détails de la figure 9a montrant la fixation de la tresse de blindage du câble sur la pièce de reprise de blindage.

En se référant tout d'abord aux figures 3 et 4, on va décrire un premier mode de réalisation du dispositif de raccord arrière. Le dispositif de raccord arrière, portant la référence générale 50, est essentiellement constitué par une pièce de fixation 52, une pièce de reprise de blindage 54 et un organe de solidarisation 56.

De préférence, la pièce de fixation 52 a la forme d'un manchon cylindrique dont une extrémité est fermée par une paroi 58. Le manchon 52 définit ainsi une cavité cylindrique de diamètre suffisant pour recevoir librement la pièce 54, son extrémité 60 étant ouverte. La paroi 58 est percée d'un orifice axial 62. De préférence, la paroi interne 64 de l'orifice 62 est un tronc de cône dont le sommet est à l'extérieur de la cavité. Le diamètre minimum D'1 de l'orifice axial 62 est supérieur au diamètre externe D1 du câble 68 à monter sur le connecteur 66.

La pièce de reprise 54 comprend d'abord un manchon 70 de reprise de blindage dont le diamètre externe D'2 est sensiblement égal au diamètre D2 de la tresse de blindage 72 du câble 68 à monter sur le connecteur 66. Elle comprend ensuite une portion filetée 74 dont le diamètre externe est inférieur au diamètre D'1. Elle comprend enfin une portion 76 définissant une surface externe tronconique pour former avec la surface tronconique 64 de l'orifice 62 un emmanchement conique à coincement. De plus, la pièce 54 est percée d'un alésage axial 78 pour permettre le passage des conducteurs électriques 80 à câbler sur le connecteur. Le raccord arrière comprend enfin un écrou de fixation 56 apte à coopérer avec la partie filetée 74 de la pièce de reprise 54 lorsque celle–ci est engagée dans la pièce de fixation 52. Cet écrou 56 par appui sur la face externe 58a de la paroi 58 assure la solidarisation de la pièce de reprise 54 sur la pièce de fixation 52. Le diamètre interne D"1 de l'écrou est supérieur au diamètre externe D1 du câble 68.

L'opération de câblage se fait de la manière suivante : par coulissement, la pièce 52 et l'écrou 56 sont écartés de l'extrémité du câble 68 à monter sur le connecteur 66. L'extrémité des conducteurs primaires 80 du câble sont introduits dans l'alésage axial 78 de la pièce de reprise 54 et la tresse de blindage 72 est sertie sur le manchon 70. On

réalise alors le raccordement électrique des extrémités des conducteurs primaires 80 sur les contacts électriques du connecteur. Cette dernière opération peut se faire aisément puisque la pièce de fixation 52 est écartée. Lorsque les raccordements sont réalisés, on rapproche la pièce de fixation 52 pour la fixer sur la face arrière du connecteur 66 par son extrémité 60. Les moyens de fixation sont bien connus et n'ont pas été représentés sur les figures 3 et 4.

Après cette fixation, le manchon 70 et la portion filetée 74 font saillie hors de la pièce de fixation 52. On visse alors l'écrou 56 sur la portion filetée 74 de la pièce de reprise 54. L'opération de câblage est terminée.

Lorsque le câble 68 comprend des conducteurs blindés individuellement par tresse, on peut prévoir en plus une pièce de reprise additionnelle 90 présentant un alésage axial 92, une première extrémité 94 de fixation sur la pièce de reprise 54, et un manchon 96 qui reprend l'ensemble des blindages individuels. C'est ce qu'on a représenté sur la figure 5.

Si une isolation électrique doit exister entre les blindages individuels des éléments constitutifs et le blindage général, on peut interposer entre les pièces de reprise 54 et 90 un anneau 98 en matière isolante comme le montre la figure 6.

La figure 7 illustre un mode de mise en oeuvre de l'invention au cas d'un raccord arrière coudé. On comprend que, dans ce cas, le problème de la place disponible pour effectuer le câblage se pose de façon encore plus aiguë. La pièce de fixation qui porte la référence 52' a la forme coudée souhaitée et la pièce de reprise 54 est identique à celle des figures 3 et 4. L'extrémité 100 de la pièce 52' est fermée par une paroi 102 percée d'un orifice tronconique 104 apte à coopérer avec la portée tronconique de la pièce de reprise 54. Le diamètre de l'orifice 104 est suffisant pour permettre le libre passage du câble à monter. Un écrou non représenté sur la figure 7 permet de solidariser les pièces 52' et 54.

La figure 8 illustre encore une autre variante de mise en oeuvre de l'invention dans le cas où le câble a un diamètre externe D1 plus important. On utilise alors une pièce de fixation 52' et une pièce de reprise (non représentée sur la figure 8) dont les diamètres sont

compatibles avec le diamètre externe du câble. Pour compenser cette augmentation de diamètre, on prévoit une pièce de raccord 110 fixable sur la face arrière du connecteur et sur l'extrémité de la pièce 52" pour passer du diamètre accru de la pièce de fixation 52" au diamètre standard du connecteur.

En se référant maintenant aux figures 9a et 9b, on va décrire un deuxième mode de réalisation de l'invention dans laquelle la pièce de fixation est un capot de blindage et le connecteur est rectangulaire.

Sur la figure 9a, on a représenté le câble 68 de diamètre externe D1 avec sa tresse de blindage 72 et ses conducteurs primaires 80 dont les extrémités 80a doivent être fixées sur les bornes 120 du connecteur 122. Dans l'exemple décrit, le connecteur est rectangulaire. La pièce de reprise 124 , mieux visible sur la figure 9b, est constituée par une plaque conductrice 126 par exemple de forme rectangulaire percée d'un orifice axial 128. Le manchon 130 de reprise de blindage est fixé sur la face externe 126a de la plaque 126 en regard de l'orifice 128.

La pièce de fixation est constituée par un capot de blindage 132 fabriquée à partir d'une tôle conductrice. Une des faces 134 du parallélépipède est ouverte et est destinée à recevoir le corps du connecteur 122. Celui-ci peut être fixé sur le capot par l'intermédiaire de vis 136 montées dans un rebord 138 du capot.

La face 140 du capot 132 est percée d'un orifice 142 de forme rectangulaire. Bien entendu, l'orifice 142 pourrait également être circulaire ou oblong.

Les dimensions de l'orifice 142 sont inférieures à celles de la plaque 126 de la pièce de reprise 124.

Le câblage du connecteur est réalisé de la manière suivante:

Le connecteur 122 n'étant pas encore fixé sur le capot 132, l'extrémité du câble 68 est introduite à l'intérieur du capot par l'orifice 142, cette extrémité comportant les dénudages convenables de la tresse de blindage 72 et des conducteurs primaires 80. La pièce de reprise 124 est engagée autour de l'extrémité du câble de telle manière que l'extrémité de la tresse entoure le manchon 130 et que l'extrémité du câble traverse le manchon et l'orifice 128 pour faire saillie hors de la face interne 126b de la plaque 126. L'extrémité de la tresse 72 est fixée sur le manchon 130, par exemple, à l'aide d'un collier de serrage 146.

Puis on procède au câblage des extrémités des conducteurs primaires 80 sur les bornes 120 du connecteur 122. Ce câblage peut se réaliser commodément puisque l'extrémité du câble fait saillie hors du capot 132 par la face ouverte 134.

Puis on fait coulisser le câble 68 qui est solidaire de la pièce de reprise 124 et du connecteur 122 dans l'orifice 142 jusqu'à ce que la périphérie 126c de la face externe de la plaque 126 vienne en appui sur la face interne 140a de la paroi 140 du capot dans sa zone qui entoure l'orifice 142. Puis on fixe la plaque 126 sur la paroi 140 du capot par tout moyen convenable. Dans l'exemple décrit, on a prévu des pattes élastiques de clipsage 150 qui, par déformation, prennent appui sur la face externe de la paroi 140. Les pattes élastiques de clipsage pourraient également être prévues sur la paroi du capôt 132 et coopérer avec la périphérie de la plaque 126.

Il va de soi que d'autres modes de fixation pourraient être utilisés tels que vissage, soudage, rivetage etc...

Enfin, le connecteur 122 est fixé sur le capot 132 au droit de l'ouverture 134.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de raccord arrière pour connecteur pour câble blindé comprenant une gaine externe, une ou plusieurs tresses de blindage et une pluralité de conducteurs électriques blindés individuellement par tresse ou non blindés, ladite gaine présentant un diamètre externe D1, ladite ou lesdites tresses présentant un diamètre D2 (D2 < D1), caractérisé en ce qu'il comprend :

- une pièce de reprise de blindage (54) présentant une première extrémité constituée par un manchon (70) dont le diamètre extérieur est sensiblement égal à D2 pour la fixation de ladite ou lesdites tresses, et une deuxième extrémité présentant une première portée d'appui (76) tournée vers ledit manchon, ladite pièce de reprise présentant un alésage axial (78) apte à laisser passer lesdits conducteurs électriques ;
- une pièce de fixation (52, 52', 52") définissant une cavité ouverte à une première extrémité (60) et fermée par une paroi (58) à sa deuxième extrémité, ladite paroi définissant une deuxième portée d'appui (64) interne à ladite cavité et présentant un orifice axial (62) dont le diamètre est au moins égal à D1, ladite pièce de reprise pouvant pénétrer librement dans la cavité de ladite pièce de fixation, ladite première extrémité (60) de la pièce de fixation étant munie de moyens de solidarisation audit connecteur ; et
- des moyens de solidarisation (56) externes à ladite pièce de fixation pour solidariser la pièce de reprise et la pièce de fixation de telle manière que leurs portées d'appui respectives soient appliquées l'une contre l'autre, ladite première extrémité de la pièce de reprise traversant ledit orifice.

2. Dispositif de raccord arrière selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite deuxième portée d'appui est constituée par la paroi dudit orifice axial (64), ladite paroi ayant la forme d'un tronc de cône dont le sommet est extérieur à ladite cavité, et en ce que ladite première portée d'appui (76) est constituée par une deuxième surface en forme de tronc de cône, disposée entre le manchon (70) et la deuxième extrémité de ladite pièce de reprise, lesdites première et deuxième surfaces tronconiques constituant un emmanchement conique à coincement lorsque ladite première extrémité de la pièce de reprise est

engagée dans l'orifice axial de la pièce de fixation, ledit manchon faisant saillie hors de ladite pièce de fixation (52, 52', 52").

3. Dispositif de raccord arrière selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens de solidarisation externes comprennent un filetage (74) ménagé sur la face externe de la pièce de reprise entre le manchon (70) et ladite surface tronconique (76) et un écrou (56) apte à coopérer avec ledit filetage, ledit écrou venant en appui sur la face externe de la paroi de la pièce de solidarisation après serrage.

4. Dispositif de raccord arrière selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, pour un câble présentant de plus une pluralité de conducteurs blindés individuellement, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une pièce auxiliaire de reprise de blindage (90) présentant un alésage axial (92) apte à laisser passer le faisceau de conducteurs électriques, une première extrémité apte à coopérer avec la deuxième extrémité de la pièce de reprise (54) et une deuxième extrémité munie d'un manchon (96) pour la fixation desdites tresses des blindages individuels.

5. Dispositif de raccord arrière selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite pièce de fixation (52') présente un coude selon le sens de sa longueur.

6. Dispositif de raccord arrière selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens de solidarisation de la pièce de fixation (52") sur ledit connecteur (66) sont adaptés pour compenser une différence de diamètre entre ladite pièce de fixation (52") et ledit connecteur.

7. Dispositif de raccord arrière selon la revendication 1, caractérisé en ce que

ladite pièce de fixation est constituée par un capot métallique et en ce que ladite deuxième partie est plane,

en ce que ladite pièce de reprise comprend en outre une plaque plane sur laquelle est fixée ledit manchon et munie d'un orifice en regard dudit manchon, ladite plaque étant sensiblement orthogonale audit manchon, la périphérie de ladite plaque constituant ladite première partie d'appui.

8. Dispositif de raccord arrière selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit capot est sensiblement parallélépipédique rectangle, en ce que ladite première extrémité ouverte est une première des faces dudit parallélépipède rectangle, en ce que ladite deuxième extrémité munie d'un orifice est une deuxième face dudit parallélépipède rectangle orthogonale à ladite première face et en ce que ledit capot est constitué par une tôle en matériau conducteur.

9. Dispositif de raccord arrière selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits moyens de solidarisation comprennent des organes de clipsage solidaires de la face externe de ladite plaque et aptes à coopérer avec la face externe de la périphérie de l'orifice ménagé dans ladite deuxième extrémité du capot.

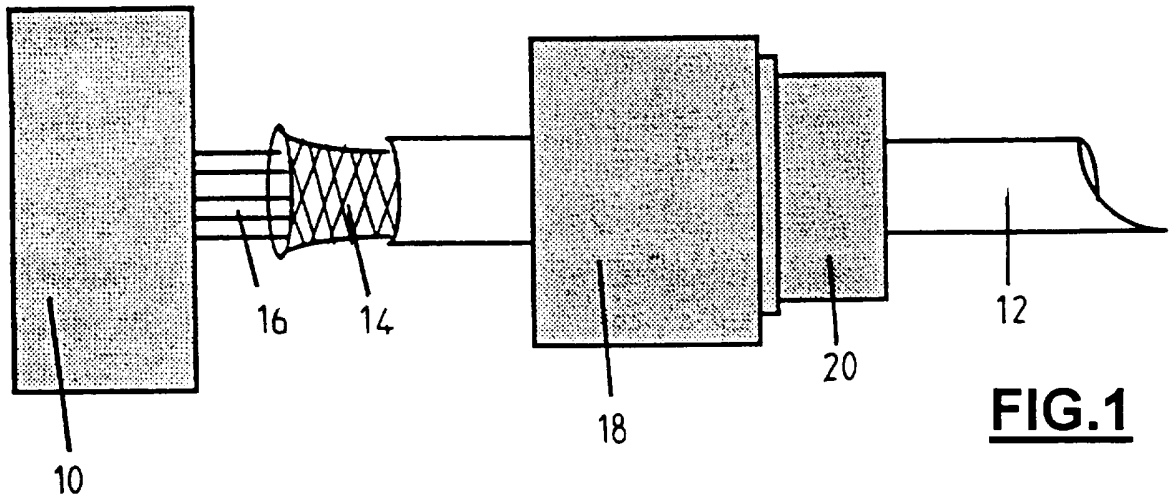


FIG.1

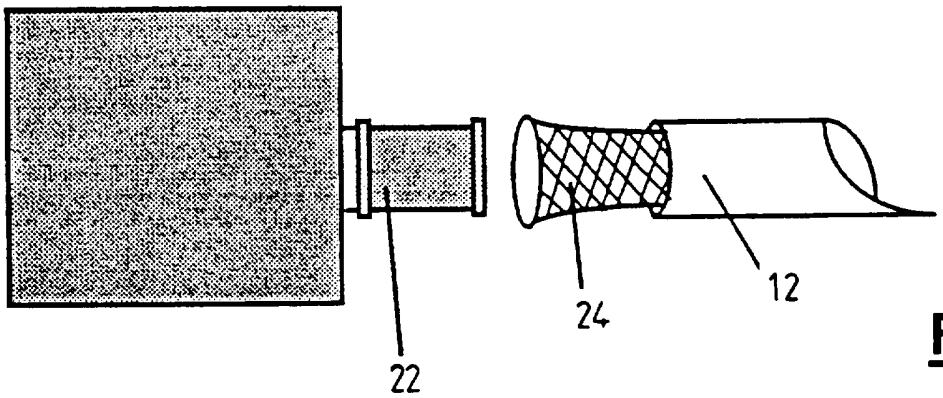


FIG.2

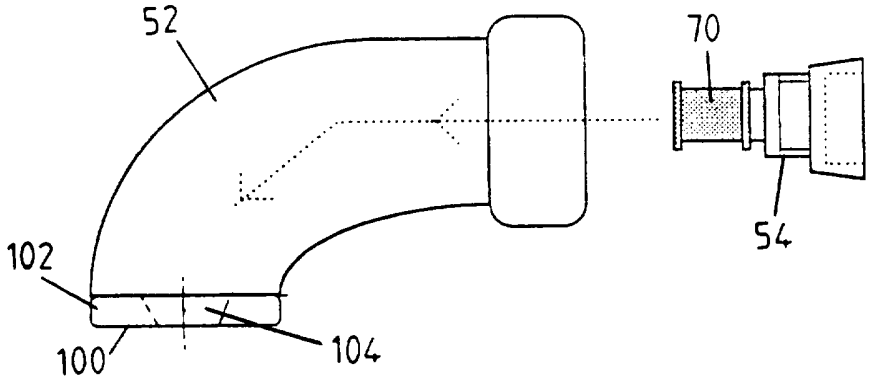


FIG.7

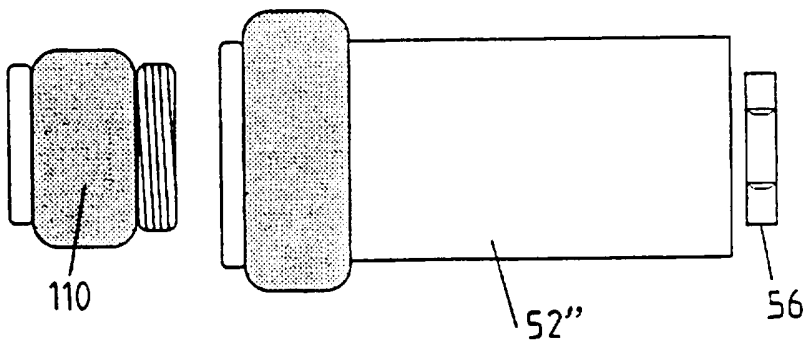


FIG.8

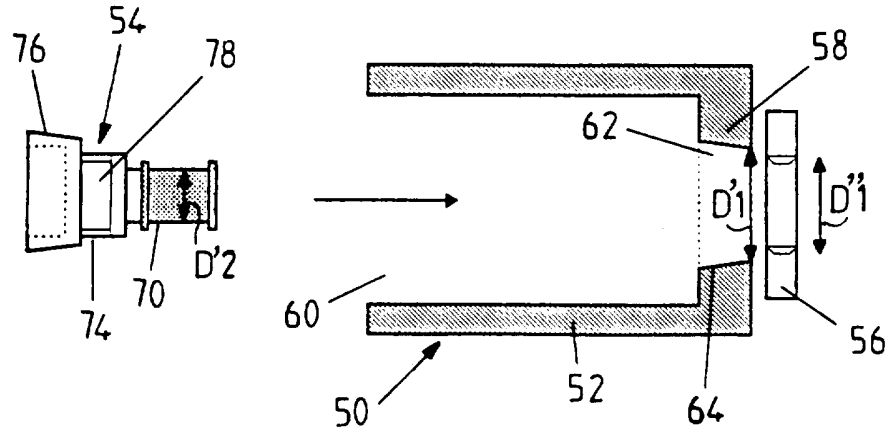


FIG.3

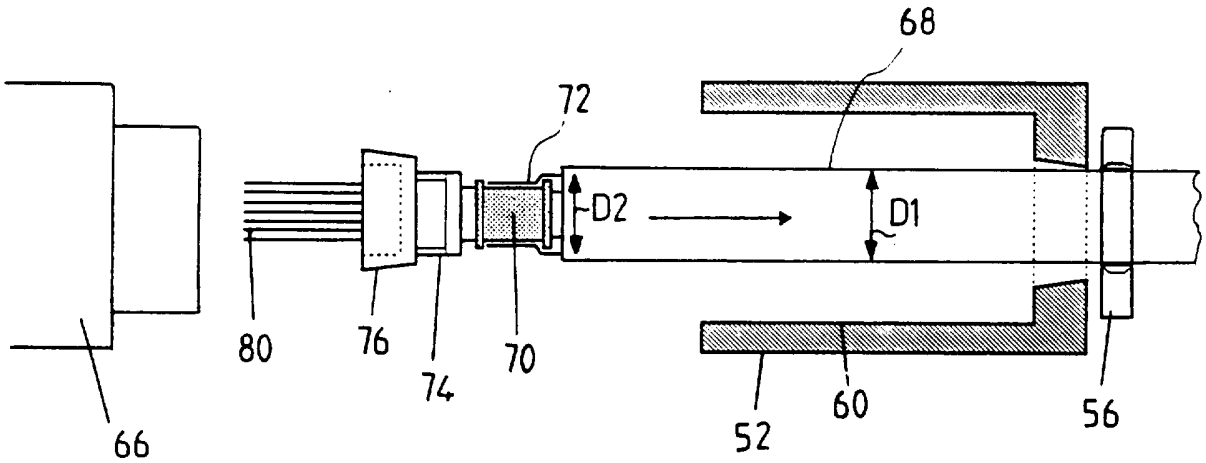


FIG.4

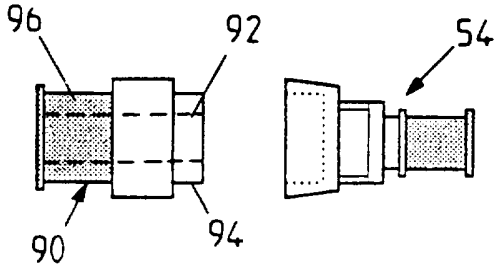


FIG.5

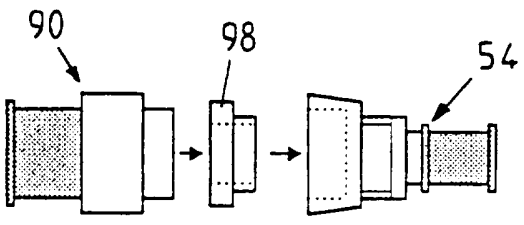


FIG.6

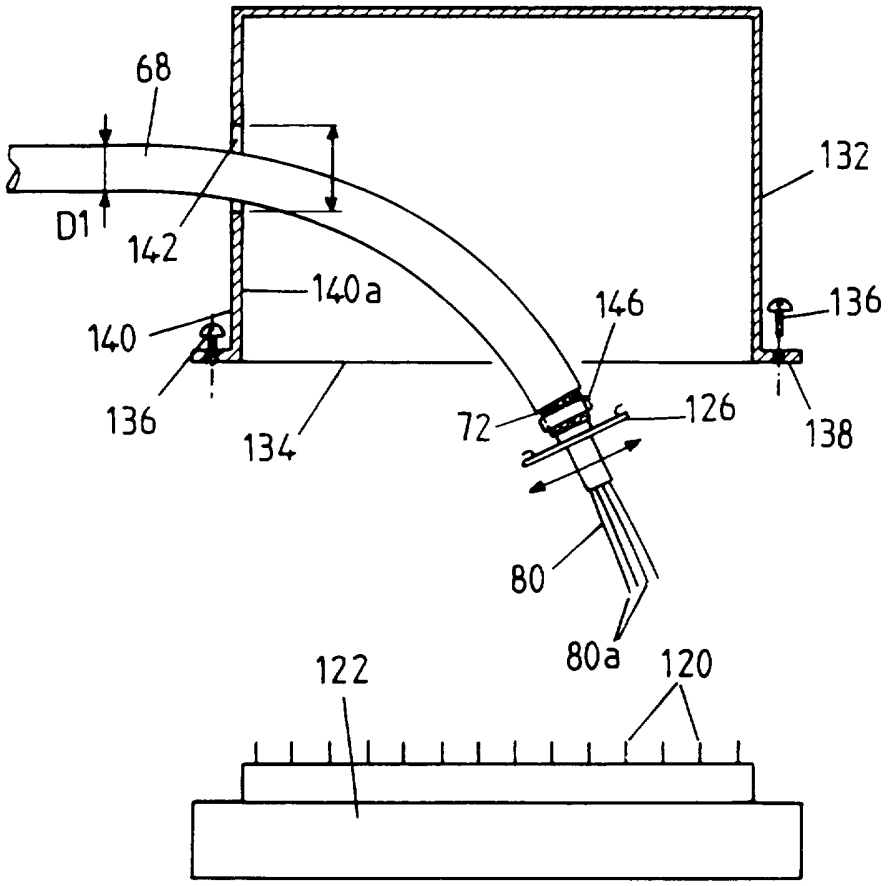

68
D1
142
132
140a
140
146
136
136
134
72
126
138
80
80a
122
120

FIG.9a

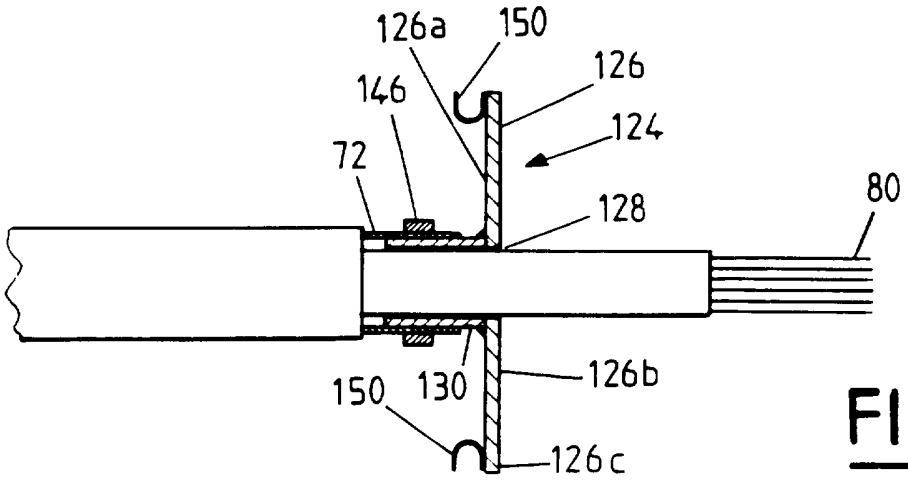

126a
150
126
146
124
72
80
128
150
130
126b
126c

FIG.9b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/FR 96/00599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01R4/64 H01R9/05 H01R13/658 H01R13/74

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	EP,A,0 542 102 (CONTACT GMBH) 19 May 1993 see column 6, line 1 - column 7, line 9; figures 3,4	1 2,3
Y	US,A,3 889 046 (OBERDIEAR ROBERT C) 10 June 1975 see column 3, line 15 - line 42; figure 1	1
A	US,A,4 921 449 (FISH RAY F) 1 May 1990 see abstract	1,4
A	GB,A,2 256 097 (SMITHS INDUSTRIES PLC) 25 November 1992	
A	EP,A,0 191 673 (ALCATEL SA) 20 August 1986 see abstract	7,8

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 August 1996	06.09.96

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Marti Almeda, R

Form PCT ISA 210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter ›nal Application No
PCT/FR 96/00599

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 295 154 (RAYCHEM PONTOISE SA) 14 December 1988 see page 4, line 44 - line 59; figures 1,2 ---	7
P,A	US,A,5 417 587 (KATSUDA TOSHIHIRO ET AL) 23 May 1995 see column 3, line 31 - line 38; figures 1-3 -----	7

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intr onal Application No
PCT/FR 96/00599

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0542102	19-05-93	DE-A-	4137355	19-05-93
		AT-T-	134074	15-02-96
		ES-T-	2083056	01-04-96
US-A-3889046	10-06-75	NONE		
US-A-4921449	01-05-90	EP-A-	0391520	10-10-90
GB-A-2256097	25-11-92	DE-A-	4215432	26-11-92
		FR-A-	2676869	27-11-92
		US-A-	5174769	29-12-92
EP-A-0191673	20-08-86	FR-A-	2576457	25-07-86
		CA-A-	1259397	12-09-89
		JP-A-	61199405	03-09-86
		US-A-	4678259	07-07-87
EP-A-0295154	14-12-88	CA-A-	1300704	12-05-92
		DE-A-	3872315	30-07-92
		JP-A-	1007698	11-01-89
US-A-5417587	23-05-95	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der : Internationale No
PCT/FR 96/00599

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H01R4/64 H01R9/05 H01R13/658 H01R13/74

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y A	EP,A,0 542 102 (CONTACT GMBH) 19 Mai 1993 voir colonne 6, ligne 1 - colonne 7, ligne 9; figures 3,4	1 2,3
Y	US,A,3 889 046 (OBERDIEAR ROBERT C) 10 Juin 1975 voir colonne 3, ligne 15 - ligne 42; figure 1	1
A	US,A,4 921 449 (FISH RAY F) 1 Mai 1990 voir abrégé	1,4
A	GB,A,2 256 097 (SMITHS INDUSTRIES PLC) 25 Novembre 1992	
A	EP,A,0 191 673 (ALCATEL SA) 20 Août 1986 voir abrégé	7,8

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
19 Août 1996	06.09.96

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Europeen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Marti Almeda, R

Formulaire PCT ISA 210 (deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem : Internationale No
PCT/FR 96/00599

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP,A,0 295 154 (RAYCHEM PONTOISE SA) 14 Décembre 1988 voir page 4, ligne 44 - ligne 59; figures 1,2 ---	7
P,A	US,A,5 417 587 (KATSUDA TOSHIHIRO ET AL) 23 Mai 1995 voir colonne 3, ligne 31 - ligne 38; figures 1-3 -----	7

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux ...embres de familles de brevets

Dem : Internationale No
PCT/FR 96/00599

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP-A-0542102	19-05-93	DE-A-	4137355	19-05-93
		AT-T-	134074	15-02-96
		ES-T-	2083056	01-04-96
US-A-3889046	10-06-75	AUCUN		
US-A-4921449	01-05-90	EP-A-	0391520	10-10-90
GB-A-2256097	25-11-92	DE-A-	4215432	26-11-92
		FR-A-	2676869	27-11-92
		US-A-	5174769	29-12-92
EP-A-0191673	20-08-86	FR-A-	2576457	25-07-86
		CA-A-	1259397	12-09-89
		JP-A-	61199405	03-09-86
		US-A-	4678259	07-07-87
EP-A-0295154	14-12-88	CA-A-	1300704	12-05-92
		DE-A-	3872315	30-07-92
		JP-A-	1007698	11-01-89
US-A-5417587	23-05-95	AUCUN		