

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 79400609.8

⑤① Int. Cl.³: **H 01 R 4/20**

㉔ Date de dépôt: 04.09.79

③① Priorité: 04.09.78 FR 7825373
31.10.78 FR 7830898

④③ Date de publication de la demande:
19.03.80 Bulletin 80/6

⑧④ Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

⑦① Demandeur: Société Anonyme dite Mars-Actel
148, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris(FR)

⑦② Inventeur: Grandjean, René
6, rue des Ecoles Blagny
F-08110 Carignan(FR)

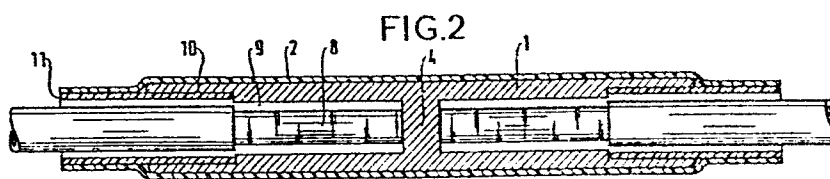
⑦④ Mandataire: Weinmiller, Jürgen et al,
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

⑤④ Dispositif de raccordement pour conducteurs électriques.

⑤⑦ Dispositif de raccordement pour conducteurs électriques.

Dispositif étanche de raccordement de conducteurs électriques isolés permettant d'assurer en plus de la jonction électrique, la continuité diélectrique des conducteurs isolés.

Il comporte un manchon conducteur (1) en matériau malléable comprenant une cavité (10) destiné à recevoir une partie dénudée d'un conducteur ainsi qu'une partie isolée dudit conducteur et un manchon isolant (2) entourant le manchon conducteur (1).



Dispositif de raccordement pour conducteurs électriques

La présente invention concerne des manchons isolés destinés à réunir des conducteurs métalliques ou câbles électriques de même nature ou de nature différente et plus particulièrement une connexion isolée étanche à l'épreuve de l'eau réalisée
5 par des dentures, déformations ou sertissages.

Jusqu'à présent, dans la pratique actuelle, de telles jonctions étaient réalisées soit par des connecteurs composés d'un corps métallique tubulaire pour la jonction et isolés, après déformation par dentures ou sertissage, à l'aide de
10 rubans isolants ou de manchons isolants thermorétractables ou non, soit par des connecteurs composés d'un corps métallique isolé mais dont l'étanchéité relative était assurée par des graisses situées à l'intérieur des manchons.

Cette étanchéité étant imparfaite, des attaques
15 d'origine galvanique détérioraient les câbles et manchons lorsqu'on réunissait des conducteurs de nature différente, par exemple dans le cas d'un conducteur à âme cuivre réuni avec un conducteur à âme en aluminium.

L'un des buts de l'invention est de fournir un connecteur
20 électrique pour la jonction de fils métalliques ou de câbles, isolé et étanche permettant de réunir indifféremment des conducteurs de même nature ou de nature différente.

D'autres buts de l'invention sont les suivants :

Fournir un connecteur à usage électrique ou mécanique
25 qui puisse recevoir une denture, déformation ou sertissage sur un câble électrique tout en assurant une connexion complètement isolée ;

Fournir une connexion électrique et mécanique isolée qui soit étanche quant elle relie des conducteurs isolés de
30 nature différente ou de même nature ;

Fournir un connecteur électrique permettant de maintenir les conducteurs à l'intérieur du connecteur pendant qu'on exécute la denture ou déformation ou sertissage.

L'invention a pour objet un dispositif étanche de
35 raccordement de conducteurs électriques isolés permettant

d'assurer en plus de la jonction électrique, la continuité diélectrique des conducteurs isolés comportant un manchon conducteur d'une seule pièce en matériau malléable comprenant une cavité destinée à recevoir une partie dénudée du conducteur
5 ainsi qu'une partie isolée dudit conducteur, et un manchon isolant entourant le manchon conducteur caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif isolant d'étanchéité placé à l'intérieur de ladite cavité, à chaque extrémité du manchon conducteur, entre l'isolant du conducteur et le manchon conduc-
10 teur, qui est comprimé sur l'isolant du conducteur par sertissage ou analogue du manchon conducteur.

Les caractéristiques et avantages de l'invention, ainsi que d'autres avantages et caractéristiques seront mis en évidence par les revendications ci-jointes et la description
15 détaillée qui va suivre, faite en regard du dessin annexé qui donne à titre explicatif mais nullement limitatif, des formes de réalisation conformes à l'invention et dans lesquels :

La figure 1 représente en coupe un manchon isolé réalisé suivant l'invention avant l'opération de sertissage,
20 les conducteurs étants introduits dans le manchon.

La figure 2 représente en coupe un autre mode de réalisation de manchon isolé, également avant sertissage sur les conducteurs introduits dans le manchon.

La figure 3 représente en coupe le manchon de la
25 figure 2 après l'opération de sertissage.

Les figures 4, 5 et 6 représentent en coupe trois autres variantes de réalisation du manchon isolé suivant l'invention.

La figure 7 représente une forme de réalisation préférée
30 de l'invention.

Tel que représenté sur la figure 1 le dispositif de raccordement comporte un manchon tubulaire 1 en métal conducteur malléable entouré par un manchon isolant 2. Le manchon conducteur 1 présente une cloison 4 qui sert de butée
35 pour positionner parfaitement le conducteur à l'intérieur

du manchon 1.

Le manchon isolant 2 s'étend au delà des extrémités du corps 1 de façon à emprisonner un joint isolant 3 aux extrémités du corps 1 par rétrécissement 5 du manchon isolant ; ce rétrécissement 5 est réalisé par déformation du manchon isolant et est limité au diamètre sur isolant du conducteur. Le manchon isolant dans sa partie rétrécie 6 recouvre sur une certaine longueur l'isolant 7 conducteur. Ce rétrécissement 5 peut être obtenu en utilisant par exemple une matière plastique rétractable. La figure 1 représente le conducteur 7, avant sertissage, en position dans le manchon métallique 1, avec sa partie dénudée 8 entourée de graisse 9 assurant l'étanchéité et un meilleur contact

Dans la figure 2 le connecteur comporte également un manchon métallique 1 enveloppé par un manchon isolant 2 aux extrémités duquel est fixé un tube 11 qui pénètre à l'intérieur du manchon conducteur dans un alésage 10. Le tube 11 a un diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre intérieur de l'alésage 10 d'extrémité du manchon conducteur de façon à pouvoir pénétrer à l'intérieur de celui-ci.

Le tube 11 peut être en même matière que le manchon isolant 2, par exemple il peut être constitué par un fourreau de faible épaisseur en PVC thermorétractable. Le manchon conducteur peut être réalisé par exemple en cuivre, en aluminium, ou alliage de l'un de ces métaux.

Le tube 11 est collé ou soudé sur une certaine partie de l'extrémité du manchon isolant 2 soit par une colle plastique à froid, soit par un enduit foisonnant à chaud. La figure 3 représente le manchon de la figure 2 après sertissage du manchon conducteur sur les conducteurs. Un sertissage d'étanchéité en 12 écrase simultanément le manchon isolant 2, le manchon conducteur 1 et le tube isolant 11 sur l'isolant 7 du conducteur assurant ainsi l'étanchéité du dispositif de raccordement. Les autres sertissages réalisés sur la partie médiane du manchon isolé, en 13 par exemple assurant à la fois le maintien des

conducteurs dans le manchon et le bon contact entre le manchon conducteur et les conducteurs dénudés 8.

La figure 4 représente une variante dans laquelle le tube d'extrémité comporte deux parties 14 et 15, la partie 14 5 ayant un diamètre extérieur s'adaptant à l'alésage 10 d'extrémité du manchon conducteur 1 et la partie 15 un diamètre égal au diamètre extérieur du manchon conducteur 1.

La partie 14 du tube 11 est introduite dans l'alésage 10 du manchon conducteur 1, la partie 15 restant à l'extérieur 10 du manchon conducteur.

Le tube 11 est soit collé soit introduit en force dans l'alésage 10 du manchon isolant 1.

Le sertissage d'étanchéité 12 est réalisé au niveau de la partie 14 de façon à comprimer le manchon conducteur 15 et le tube 13 sur l'isolant 7 du conducteur.

La figure 5 donne une autre variante du tube d'extrémité 16 comportant un tube intérieur 11 et un rabat extérieur 17 rabattu sur l'extrémité du manchon isolant 2 et du manchon conducteur 1. Le sertissage d'étanchéité 12 est réalisé également de façon 20 à comprimer le manchon isolant 2, le manchon conducteur 1 et le tube 11 sur l'isolant du conducteur. Le tube 16 est collé, soudé ou introduit à force dans l'alésage 10 d'extrémité du manchon conducteur.

Le rabat 17 est collé, soudé ou introduit à force 25 sur le manchon isolant 2.

Le manchon isolant 2 pour les différentes réalisations est en une matière isolante ayant la propriété d'une part de se déformer pour emprisonner le manchon métallique et d'autre part de résister mécaniquement aux forces développées r pour 30 la formation des dentures ou sertissages ou déformations sans que ces forces produisent des effets nuisibles sur ladite matière isolante, on peut utiliser par exemple un manchon en polyamide connu sous le nom commercial "nylon" ou en chlorure de polyvinyle (PVC). Le manchon isolant est serré sur le manchon 35 conducteur de façon à empêcher tout déplacement longitudinal

- 5 -

entre le manchon isolant et le manchon conducteur.

Un avantage de l'invention est que le conducteur placé à l'intérieur du manchon avant sertissage, se maintient de lui-même dans le manchon, ce qui libère les mains pour
5 l'opération de sertissage.

La figure 6 représente une variante dans laquelle le tube d'extrémité 18 comporte une paroi 19 défonçable qui assure après introduction du conducteur dans le manchon une pression sur l'isolant du conducteur et de ce fait le conducteur
10 est maintenu dans le manchon ce qui libère les mains pour l'opération de sertissage. La partie 19 peut comporter une ouverture 20 qui facilite sa déformation au moment de l'introduction du conducteur dans le manchon. La partie gauche de la figure 6 représente le manchon avant introduction du câbles
15 et la partie droite de la figure le manchon après introduction du câble.

Tel que représenté sur la figure 7 le dispositif de raccordement comporte un manchon conducteur 1 de forme générale tubulaire en matériau malléable présentant une cloison 4
20 qui sert de butée pour positionner le conducteur à l'intérieur du manchon 1, une cavité interne 21 destinée à recevoir une partie dénudée 8 du conducteur entourée de graisse 9 assurant l'étanchéité et un meilleur contact, et une partie extérieure 22 destinée à recevoir une partie isolée 7 du conducteur. Le
25 manchon conducteur 1 est entouré par un manchon isolant 2 dont les extrémités 23 sont repliées à l'intérieur de la cavité 22 destinée à recevoir la partie isolée du conducteur. Par cette disposition le manchon isolant 2 enveloppe complètement le manchon conducteur 1 en pénétrant dans la cavité 22 et comprime
30 la partie isolée 7 du conducteur assurant ainsi une bonne étanchéité après la mise en place du conducteur dans le manchon.

Après sertissage au niveau 12 de l'isolant du conducteur celui-ci est maintenu mécaniquement dans le manchon.

Le manchon conducteur et le manchon isolant sont
35 assemblés de préférence par surmoulage d'une seule pièce.

On obtient ainsi une réduction des coûts de fabrication et une meilleure étanchéité. Le manchon isolant et le manchon conducteur sont en même matière que dans les autres figures par exemple, le manchon conducteur est en cuivre, aluminium
5 ou alliage ; le manchon isolant d'une seule pièce est en une matière pouvant se déformer et résistant mécaniquement aux efforts de pression développés lors de l'opération de sertissage par exemple en polyamide ou en PVC thermorétractable.

Le manchon isolant peut être collé ou soudé sur
10 le manchon conducteur ou fixé par élasticité de la matière isolante.

REVENDECATIONS

1. Dispositif étanche de raccordement de conducteurs électriques isolés permettant d'assurer en plus de la jonction électrique,
5 la continuité diélectrique des conducteurs isolés, comportant un manchon conducteur d'une seule pièce en matériau malléable comprenant une cavité destinée à recevoir une partie dénudée d'un conducteur ainsi qu'une partie isolée dudit conducteur, et un manchon isolant entourant le manchon conducteur caractérisé
10 en ce qu'il comporte un dispositif isolant d'étanchéité (11, 23, 3) placé à l'intérieur de ladite cavité (10) à chaque extrémité du manchon conducteur (1), entre l'isolant (7) du conducteur et le manchon conducteur (1), qui est comprimé sur l'isolant du conducteur par sertissage ou analogue
15 du manchon conducteur.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif isolant d'étanchéité est constitué par une partie (23) du manchon isolant (2) qui est repliée
20 à l'intérieur de la cavité (10) qui reçoit la partie isolée du conducteur de sorte que le manchon isolant (2) entoure le manchon conducteur (1) jusqu'à l'intérieur de la cavité, l'étanchéité étant assurée par la partie du manchon isolant située à l'intérieur de la cavité qui est comprimée et
25 maintenue sur l'isolant du conducteur par déformation, sertissage, poinçonnage ou analogue du manchon conducteur.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'étanchéité est constitué par un tube
30 isolant (11) fixé à l'extrémité du manchon conducteur.
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'étanchéité est constitué par un joint d'étanchéité (3) placé à l'extrémité du manchon conduc-
35 teur (1) entre l'isolant (7) du conducteur et le manchon isolant (2).

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tube isolant d'étanchéité (11) est fixé par collage, soudage ou autre à l'intérieur du manchon isolant (2).
- 5 6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le tube isolant d'étanchéité (11) est introduit à l'intérieur de la cavité (10) du manchon conducteur (1).
- 10 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tube isolant d'étanchéité comporte deux parties, l'une (14) s'adaptant à l'intérieur de la cavité d'extrémité du manchon conducteur, l'autre (15) de même diamètre extérieur que celui du manchon conducteur.
- 15 8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le manchon conducteur (1) et le manchon isolant (2) sont assemblés par surmoulage.
- 20 9. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le manchon conducteur (1) et le manchon isolant (2) sont assemblés par collage soudage ou analogue.
- 25 10. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le manchon conducteur (1) et le manchon isolant (2) sont assemblés par serrage élastique de la matière du manchon isolant.

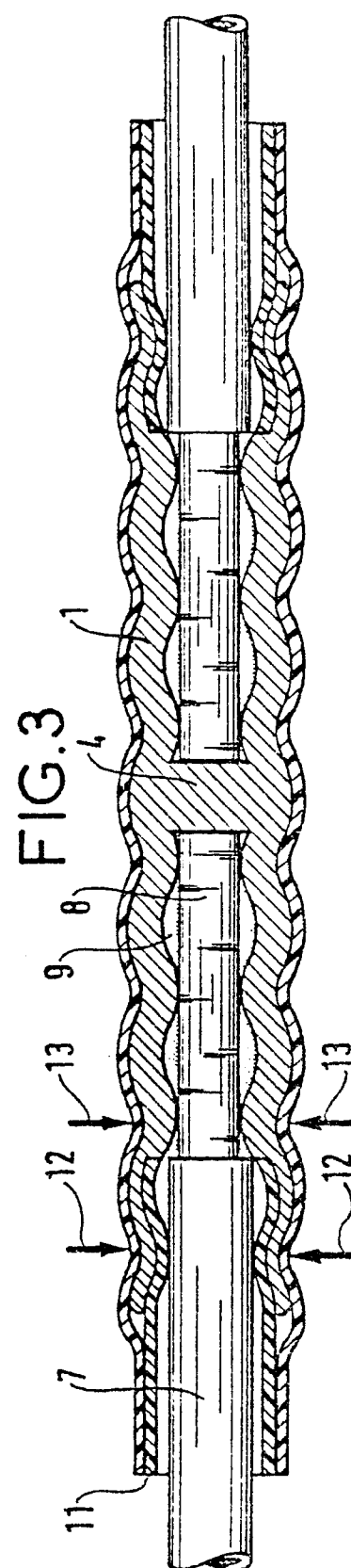
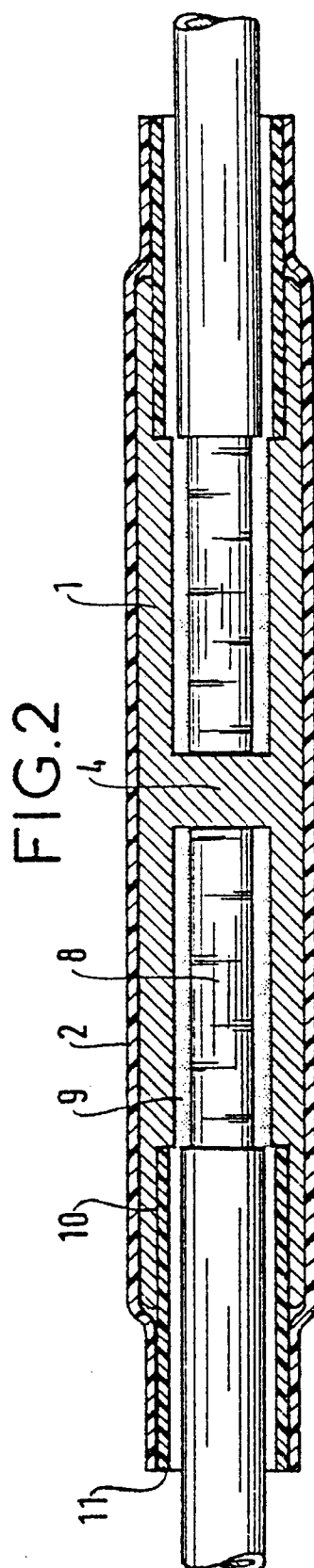
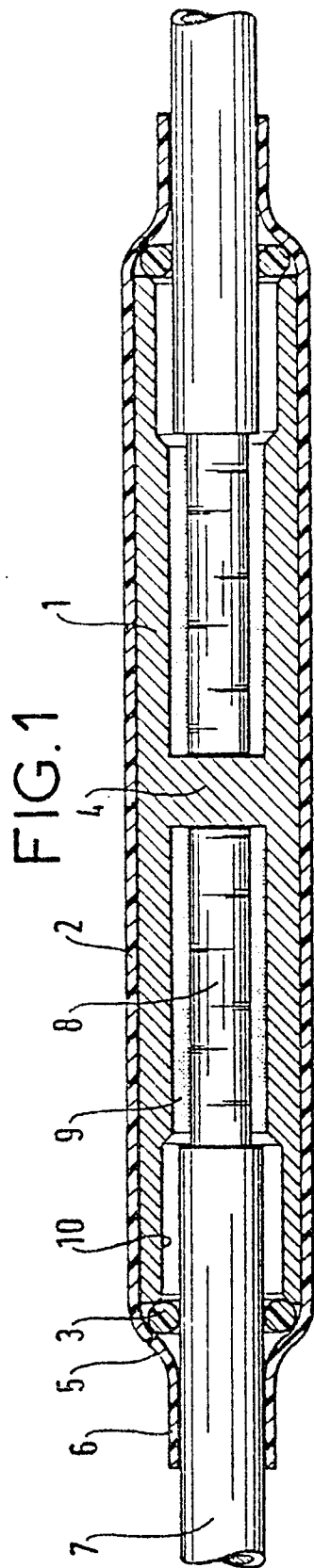


FIG. 4

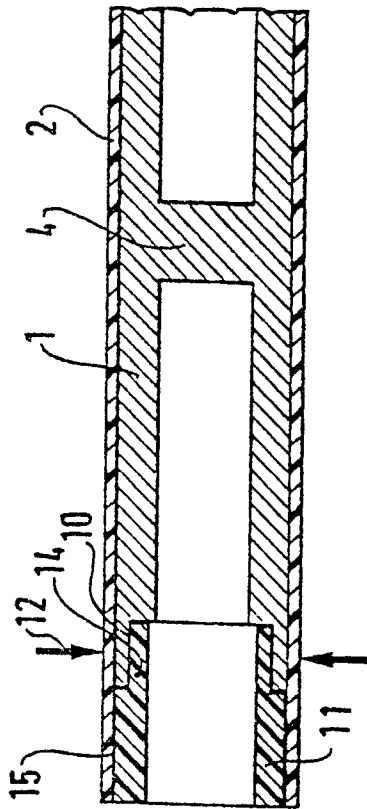


FIG. 5

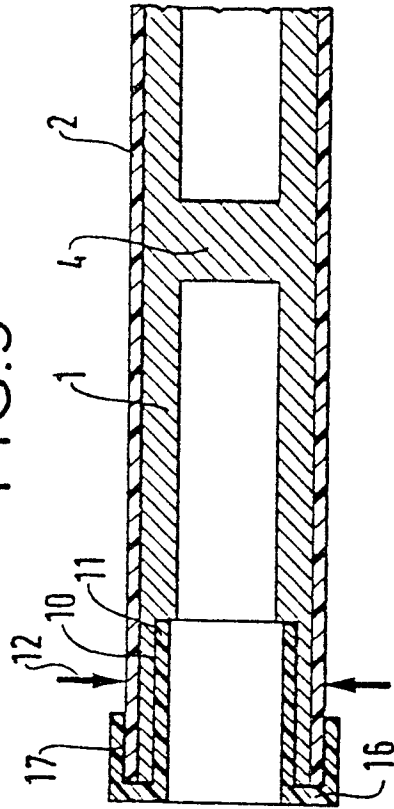


FIG. 6

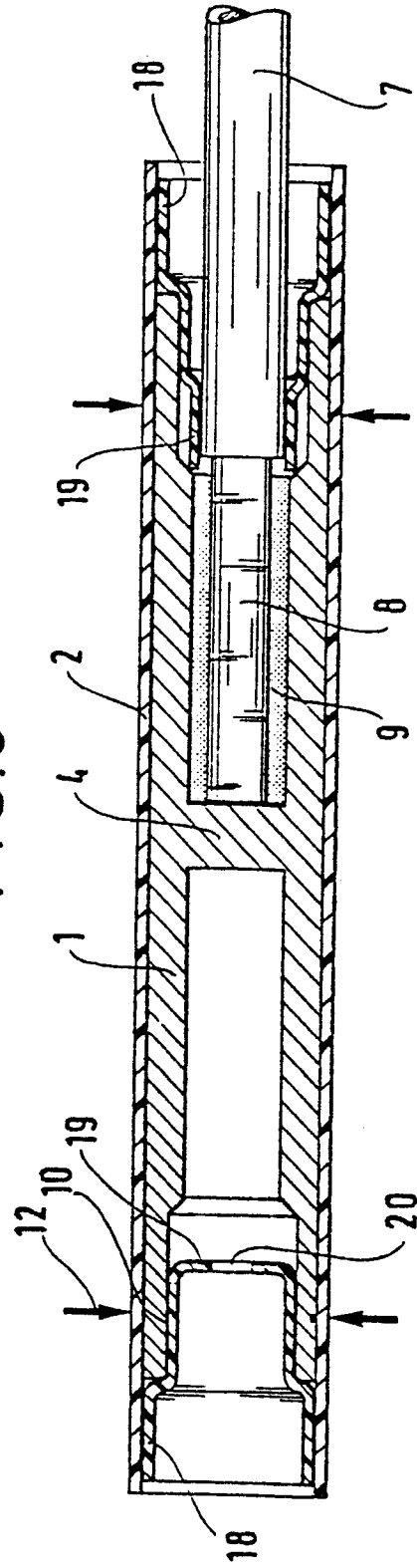
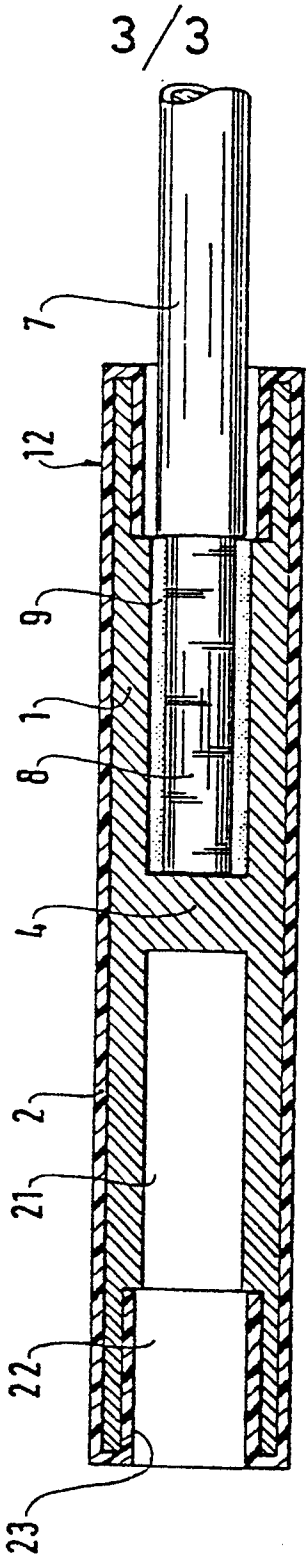


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0008984

Numéro de la demande
EP 79 40 0609

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>US - A - 3 123 663 (E.T.C.)</u> * Column 4, lines 71-75; column 5, lines 21-48; figures * -- <u>US - A - 3 428 739 (KINGS ELECTRONICS)</u> * Colonne 2, lignes 40-60; figures * -- <u>US - A - 2 751 570 (AIRCRAFT MARINE)</u> * Colonne 3, lignes 19-34; figures * --	1 1,7 1	H 01 R 4/20
A	<u>US - A - 2 946 839 (HORING)</u> * Figures * --	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) H 01 R 4/70 H 01 R 4/18 H 01 R 4/20 H 01 R 4/58 H 01 R 4/62 H 02 G 15/18
A	<u>FR - A - 2 219 541 (GENERAL STAPLE)</u> * Page 4, ligne 39 - page 5, ligne 1; page 6, lignes 7-14; figures 1,1c,7a,8 * --	2,9,10	
A	<u>US - A - 3 011 010 (LIVELY)</u> * Colonne 2, lignes 1-24; figures * --	2	
A	<u>FR - A - 2 197 725 (RAYCHEM)</u> * Figures * --	2,10	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20-11-1979	Examineur RAMBOER

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	FR - A - 2 114 004 (RAYCHEM) * Page 15, ligne 29 - page 16, ligne 32; figures 5-7 *	2, 10	
	--		
A	FR - A - 2 102 107 (ERICSSON) * Page 2, lignes 5-12; figure 1 *	1	
	--		
A	CH - A - 340 262 (AMP) * Page 5, ligne 61-109; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	--		
A	FR - A - 1 215 454 (BURNDY) * Figure 1 *	1	
	--		
A	FR - A - 1 156 109 (AIRCRAFT MARINE) * Résumé; figures *	1	
