

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **89403517.9**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 17/12**

22 Date de dépôt: **15.12.89**

30 Priorité: **04.01.89 FR 8900055**

43 Date de publication de la demande:
18.07.90 Bulletin 90/29

84 Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI

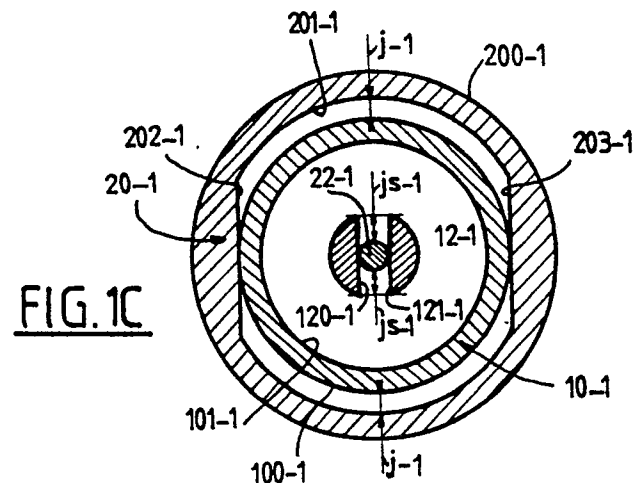
71 Demandeur: **ALLIANCE TECHNIQUE INDUSTRIELLE**
Zone Industrielle de Saint-Guénauld 6, rue Jean Mermoz Courcouronnes F-91031 Evry Cédex(FR)

72 Inventeur: **Aliquot, Jean-Claude**
38, La Vigne à Perron F-91400 Gometz La Ville(FR)
 Inventeur: **Caramelle, Henri**
72-74, rue des Buttes Réault F-91650 Breuillet(FR)

74 Mandataire: **Plaçais, Jean-Yves et al**
Cabinet Netter, 40, rue Vignon F-75009 Paris(FR)

54 **Dispositif de raccordement perfectionné notamment pour signaux électromagnétiques hyperfréquences.**

57 Le dispositif comprend un premier connecteur possédant une paroi latérale (10-1) cylindrique et un plot cylindrique femelle (12-1) fendu longitudinalement de façon à ménager deux méplats (120-1,121-1). Le deuxième connecteur du dispositif comporte une paroi latérale (20-1), dont la face interne (201-1) possède deux méplats (202-1,203-1), ainsi qu'un plot cylindrique mâle (22-1). Ce dernier se raccorde à contact sur les méplats (120-1,121-1) du plot femelle tandis que la face externe (100-1) de la paroi latérale du premier connecteur se raccorde à contact sur les deux méplats (202-1,203-1) du deuxième connecteur. Les jeux (j-1,j_s-1) ainsi ménagés permettent un déplacement relatif des deux connecteurs perpendiculairement à l'axe d'emboîtement.



Dispositif de raccordement perfectionné, notamment pour signaux électromagnétiques hyperfréquences

L'invention concerne le raccordement de deux conduits d'énergie par emboîtement l'un dans l'autre.

Elle s'applique particulièrement mais non limitativement aux conduits de transport de signaux électromagnétiques hyperfréquences tels que des câbles coaxiaux.

D'une façon générale, l'homme de l'art sait qu'un problème critique existe lorsque deux pièces raccordées par emboîtement sont sujettes à un déplacement relatif selon un axe perpendiculaire à l'axe d'emboîtement.

Ce problème se pose avec encore plus d'acuité en hyperfréquences. En effet, les dispositifs de raccordement entre par exemple deux câbles coaxiaux, ou entre un câble coaxial et une carte à circuit imprimé, ou encore entre un câble coaxial et un organe hyperfréquence, comprennent deux pièces, ou connecteurs, propres à se raccorder et qui, chacun, doivent respecter des caractéristiques électriques afin de limiter l'altération du signal transmis. Ces caractéristiques électriques, pour la bande de fréquence dans laquelle ces connecteurs doivent fonctionner, sont notamment le rapport d'onde stationnaire, l'impédance caractéristique et les pertes d'insertion. Elles doivent être préservées quelle que soit la position relative des deux connecteurs.

Dans la plupart des cas, les connecteurs comprennent des cylindres épaulés de divers diamètres emmanchés concentriquement et rigidement les uns dans les autres. Cette géométrie interne, qui résulte à la fois de calculs complexes et d'une expérimentation poussée, combinée avec la nature du diélectrique présent à l'intérieur de ces connecteurs, contribue à obtenir les caractéristiques électriques requises, et l'emmanchement rigide des divers cylindres permet d'éviter toute variation de ces caractéristiques. Leur réalisation et leur condition de fonctionnement imposent donc de les présenter quasiment en regard l'un de l'autre afin de les accoupler, et, une fois l'accouplement réalisé, il n'est pratiquement plus possible de déplacer transversalement un connecteur par rapport à l'autre en raison de l'emboîtement rigide et serré de ceux-ci.

Or pour certaines conditions de montages utilisant par exemple des cartes à circuit imprimé avec glissière à drain thermique, ou lorsque les supports de chaque connecteur subissent un déplacement relatif par exemple consécutif à une dilatation, les connecteurs employés doivent pouvoir accepter, après avoir été accouplés, un déplacement transversal sans altération notable de leurs caractéristiques électriques.

La présente invention a pour but principal d'apporter une solution à ce problème.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif de raccordement autorisant un déplacement relatif des pièces raccordées par emboîtement, selon un axe perpendiculaire à l'axe d'emboîtement.

Un autre but de l'invention est de permettre l'accouplement des deux pièces dans une position initiale donnée ainsi que leur désaccouplement dans cette position ou bien dans la position obtenue après déplacement relatif.

L'invention a aussi pour but, notamment dans le cas de transmission de signaux électromagnétiques, en particulier hyperfréquences, de préserver la nature des contacts électriques au sein du dispositif de raccordement ainsi que de ne pas altérer de façon notable les performances de ce dispositif quelle que soit la position relative des deux pièces.

La présente invention vise donc un dispositif de raccordement comprenant une première pièce creuse, débouchant à une extrémité, et propre à s'insérer selon un axe d'emboîtement dans une deuxième pièce creuse également débouchante à une extrémité ; ces deux pièces creuses peuvent être par exemple reliées d'autre part respectivement à deux conduits de transport de signaux électromagnétiques, en particulier hyperfréquences.

Chaque pièce creuse possède une paroi latérale et, lorsque la première pièce est emboîtée dans la deuxième, la face externe de la paroi latérale de cette première pièce se raccorde à contact par l'intermédiaire d'une première zone de raccord, sur une deuxième zone de raccord de la face interne de la paroi latérale de la deuxième pièce ; ces deux zones de raccord sont aptes à s'inscrire dans deux cylindres dont les génératrices sont sensiblement parallèles entre elles et à l'axe d'emboîtement ; il convient de remarquer ici que le terme "cylindre" vise ici d'une façon très générale toute surface engendrée par une droite, ou génératrice, se déplaçant parallèlement à une direction fixe en s'appuyant sur une courbe plane fixe, ou directrice, dont le plan coupe la direction donnée. Ainsi, un tel cylindre peut être soit de révolution, la directrice étant alors un cercle, ou bien un prisme à base polygonale.

Selon une caractéristique générale de l'invention, la deuxième zone de raccord comprend deux méplats, symétriques par rapport à un plan d'emboîtement contenant l'axe d'emboîtement ; de plus, la face interne de la paroi latérale de la deuxième pièce ainsi que la face externe de la paroi latérale de la première pièce sont conformées avec un jeu

contenu dans le plan d'emboîtement et sensiblement perpendiculaire à la génératrice des cylindres, ce qui autorise ainsi un déplacement relatif des deux pièces selon un axe perpendiculaire à ladite génératrice et contenu dans le plan d'emboîtement, tout en préservant le contact entre les deux faces.

L'invention part de l'observation que les caractéristiques géométriques des deux parois latérales ainsi définies vont permettre, avec des aménagements convenables, d'apporter une solution au problème posé.

Lorsqu'il y a raccordement de signaux électromagnétiques, en particulier, hyperfréquences, le contact entre les faces interne et externe des différentes parois est du type électrique.

Dans ce cas également, conformément à un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention, les cylindres dans lesquels s'inscrivent les zones de raccord possèdent un même axe longitudinal de symétrie contenu dans le plan d'emboîtement. De plus, la face interne de la paroi latérale de la première pièce creuse étant cylindrique, cette première pièce creuse comporte un premier plot interne cylindrique, sensiblement parallèle à la paroi et séparé de la face interne de cette paroi par un diélectrique ; la deuxième pièce creuse comporte également un plot interne cylindrique, sensiblement en regard du plot interne de la première pièce creuse et également séparé de la face interne de la paroi de cette deuxième pièce creuse par un diélectrique.

Un des plots comporte alors avantageusement un logement débouchant, possédant deux méplats sensiblement symétriques par rapport à l'axe de symétrie du plot et propre à se raccorder par emboîtement et contact de type électrique sur l'autre plot interne, les deux plots internes étant conformés avec un jeu parallèle et au moins égal au jeu des faces interne et externe des parois latérales des deux pièces en contact.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1A est une vue schématique en perspective d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de raccordement selon l'invention ;
- la figure 1B est une vue schématique en perspective sous un autre angle du dispositif de raccordement de la figure 1A ;
- la figure 1C est une section schématique du dispositif de raccordement des figures 1A et 1B, une fois assemblé ;
- les figures 2A et 2B sont deux vues schématiques en perspective sous deux angles différents d'un deuxième mode de réalisation du dispositif selon l'invention ;

- les figures 3A et 3B sont également deux vues schématiques en perspective sous deux angles différents d'un troisième mode de réalisation du dispositif selon l'invention ; et

- la figure 4 est une section transversale schématique d'un quatrième mode de réalisation d'un dispositif de raccordement selon l'invention, une fois assemblé.

Les dessins comportent pour l'essentiel des éléments de caractère certain. A ce titre, ils font partie intégrante de la description et pourront non seulement servir à mieux faire comprendre la description détaillée ci-après mais aussi contribuer, le cas échéant, à la définition de l'invention.

Les éléments du dispositif de raccordement portent des références affectées d'un suffixe égal au numéro du mode de réalisation décrit. Les éléments analogues ou ayant une fonction analogue dans plusieurs modes de réalisation portent la même référence. Lorsque ces éléments sont évoqués d'une manière générale, les suffixes correspondant aux différents modes de réalisation sont supprimés.

Les différentes cotes indiquées ci-après ne sont données qu'à titre d'exemple et ne sont pas limitatives.

On suppose maintenant que le dispositif de raccordement s'interpose entre un conducteur électrique propre à véhiculer des signaux hyperfréquences, et une carte à circuit imprimé. Dans les deux premiers modes de réalisation, ce conducteur électrique est un câble coaxial véhiculant des signaux dans une bande de fréquences s'étendant jusqu'à 40 GHz.

D'une façon générale, le dispositif de raccordement comprend deux connecteurs propres à s'emboîter l'un dans l'autre. Le premier d'entre eux comporte une première pièce creuse 1, débouchante à une extrémité, et reliée à son autre extrémité à un boîtier 4 muni de deux picots 5 susceptibles d'être soudés sur le circuit imprimé.

Le deuxième connecteur comporte une deuxième pièce creuse 2 également débouchante à une extrémité, et reliée à son autre extrémité au câble coaxial 3.

La première pièce creuse 1 possède une première paroi latérale 10 cylindrique ayant un axe longitudinal de symétrie 6. Cette paroi latérale est fendue longitudinalement par des fentes 13, ce qui lui confère ainsi une certaine élasticité transversale.

La deuxième pièce creuse 2 possède également une paroi latérale 20, cylindrique, ayant le même axe de symétrie longitudinal que celui de la paroi latérale de la première creuse. Cet axe de symétrie constitue ainsi l'axe d'emboîtement des deux connecteurs. La face interne 201 de cette paroi latérale 20 comporte deux méplats longitudinaux parallèles 202, 203, disposés symétriquement

par rapport à un plan contenant l'axe d'emboîtement, dit plan d'emboîtement.

Le matériau constitutif des parois latérales des deux pièces creuses est un matériau conducteur de l'électricité ayant des propriétés élastiques ; ce peut être par exemple de l'acier inoxydable, de l'alliage cuivreux pouvant être à base de beryllium, revêtu ou non de métal précieux.

La face externe 100 de la paroi latérale 10 de la première pièce creuse comporte au voisinage de son extrémité libre, des nervures 11 faisant saillie et destinées à venir se raccorder à contact sur les deux méplats de la face interne 201 de la paroi latérale de la deuxième pièce creuse. Ainsi, ces nervures font-elles partie d'une première zone de raccord tandis que les méplats font partie d'une deuxième zone de raccord. L'homme de l'art remarque tout de suite que, lorsque la première pièce est emboîtée dans la deuxième, la combinaison de l'élasticité de la paroi latérale de cette première pièce creuse, et l'existence des nervures, contribue à assurer un bon contact électrique entre les deux connecteurs. On peut alors affirmer que la première zone de raccord (nervures) s'inscrit dans un premier cylindre qui est en fait celui dans lequel s'inscrivent les deux méplats.

La face externe 100 de la paroi latérale de la première pièce creuse et la face interne 201 de la paroi latérale de la deuxième pièce creuse sont conformées avec un jeu j contenu dans le plan d'emboîtement et sensiblement perpendiculaire à l'axe d'emboîtement 6. Ce jeu autorise alors un déplacement relatif des deux connecteurs selon l'axe 7 perpendiculaire à l'axe d'emboîtement 6. Bien entendu, ce jeu est au moins égal au déplacement relatif maximum souhaité pour les deux connecteurs.

La première pièce creuse 1 comporte également un premier plot interne cylindrique 12 dont l'axe longitudinal de symétrie est sensiblement confondu avec l'axe d'emboîtement 6. Ce plot interne 12 est débouchant et fendu longitudinalement de façon à ménager deux autres méplats 120, 122, symétriques l'un de l'autre, et définissant un logement 122 ayant également une certaine élasticité. Ce plot interne 12 est séparé de la face interne 101 de la paroi latérale 10 par un diélectrique 9 qui est ici de l'air.

La deuxième pièce creuse 2 comporte aussi un plot interne 22 cylindrique, dont l'axe longitudinal de symétrie est sensiblement confondu avec l'axe d'emboîtement. Ce plot interne 22 est donc apte à s'insérer à contact dans le logement 122 du plot interne 12 de façon à assurer la continuité électrique du conducteur intérieur du câble 3. Ces deux plots internes sont également conformés avec un jeu js parallèle et au moins égal au jeu j .

On se réfère maintenant plus particulièrement

aux figures 1A à 1C pour décrire le premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

Dans ce mode de réalisation, la paroi latérale 10-1 de la première pièce creuse, d'une longueur d'environ 3,5 mm, est de révolution autour de l'axe d'emboîtement 6-1 et a un diamètre externe légèrement inférieur à 2,8 mm. Les nervures 11-1 font saillie sur le pourtour de l'extrémité libre de la face externe 100-1 de cette paroi latérale.

La face externe 200-1 de la paroi latérale 20-1 de la deuxième pièce creuse est un cylindre de révolution autour de l'axe d'emboîtement 6-1, d'un diamètre d'environ 4 mm et d'une longueur d'environ 7 mm.

Les deux méplats 202-1 et 203-1 ont une hauteur d'environ 0,7 mm, sont espacés d'environ 2,8 mm et sont raccordés l'un à l'autre par deux voûtes circulaires symétriques d'un rayon de 1,4 mm environ.

Le plot interne 12-1 de la première pièce creuse est un cylindre de révolution d'un diamètre d'environ 1 mm tandis que le plot interne 22-1 de la deuxième pièce creuse est un cylindre de révolution d'un diamètre d'environ 0,5 mm se terminant par une pointe.

Les jeux j -1 et js -1 sont sensiblement égaux à 0,6 mm, c'est-à-dire qu'un tel dispositif admet un débattement de $\pm 0,3$ mm de part et d'autre de l'axe d'emboîtement 6-1.

On se réfère maintenant plus particulièrement aux figures 2A et 2B pour décrire le deuxième mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

La paroi latérale 20-2 de la deuxième pièce creuse, d'une longueur d'environ 7 mm, est fendue longitudinalement en deux parties identiques, sur une longueur de 4 mm environ. Les deux bords de la fente ainsi constituée forment les deux méplats 202-2 et 203-2. Ces deux méplats sont espacés de 2,8 mm et le cylindre de révolution dans lequel s'inscrit la face externe 200-2 de la paroi latérale a un diamètre d'environ 4 mm.

Le plot interne 22-2 est identique à celui décrit dans le mode de réalisation précédent.

La paroi latérale 10-2 de la première pièce creuse 1-2 comprend deux plaques latérales 102-2, 103-2, parallèles aux méplats 202-2 et 203-2, et espacées l'une de l'autre d'une distance d'environ 2 mm. Cette paroi latérale 10-2 comprend également une plaque supérieure 104-2 et une plaque inférieure 105-2, les quatre plaques de cette paroi latérale formant alors un parallépipède rectangle dont l'axe de symétrie est l'axe d'emboîtement 6-2.

Chaque plaque latérale 102-2 et 103-2 comporte une nervure s'étendant transversalement au niveau de son extrémité libre. La paroi latérale 10-2 comporte quatre fentes 13-2 ménagées sur la majeure partie de sa longueur à l'intersection de chacune des quatre plaques.

Le plot interne 12-2 est identique au plot interne 12-1 dans le premier mode de réalisation.

Il convient de remarquer ici que les deux plaques supérieure et inférieure 104-2 et 105-2 ne sont pas vraiment indispensables. On pourrait en effet concevoir que la première pièce creuse ne comporte que les deux plaques latérales venant en contact avec les deux méplats de la deuxième pièce creuse.

Dans les deux modes de réalisation ci-dessus décrits, lorsque la première pièce creuse est emboîtée dans la seconde pièce creuse, la nature du diélectrique ainsi que les caractéristiques géométriques du dispositif de raccordement sont telles que les caractéristiques électriques du type de celles évoquées ci-avant sont sensiblement identiques quelle que soit la position de la première pièce creuse par rapport à la deuxième pièce creuse.

De plus, les deux pièces peuvent être accouplées ou désaccouplées quelle que soit leur position relative.

Le dispositif selon l'invention permet également de raccorder par exemple un câble blindé bifilaire sur une carte à circuit imprimé, c'est-à-dire un câble possédant un conducteur extérieur entourant deux conducteurs intérieurs. Un tel dispositif de raccordement est illustré sur les figures 3A et 3B.

Les parois latérales des première et deuxième pièces creuses sont identiques à celles décrites dans le premier mode de réalisation. Par contre, la deuxième pièce creuse comporte en son intérieur deux plots internes identiques 22a-3, 22b-3, parallèles, cylindriques de révolution, et disposés symétriquement par rapport à l'axe d'emboîtement 6-3. Chaque plot interne a un diamètre d'environ 0,4 mm.

En conséquence, la première pièce creuse 1-3 comporte deux plots internes 12a-3, 12b-3, identiques, cylindriques, disposés symétriquement par rapport à l'axe d'emboîtement et en regard respectivement des plots internes 22a-3 et 22b-3. Chacun de ces plots internes 12a-3 ou 12b-3 présente une structure analogue à celle décrite pour le plot interne 12-1 du premier mode de réalisation. Leur diamètre extérieur est cependant de l'ordre de 0,8 mm.

Ainsi, les deux plots 22a-3 et 22b-3 s'emboîtent à contact dans les deux plots 12a-3 et 12b-3, de façon à assurer la continuité électrique des deux conducteurs intérieurs du câble blindé bifilaire 3-3. Le déplacement relatif peut toujours s'effectuer suivant l'axe de déplacement 7-3.

Bien entendu, le nombre de plots internes à l'intérieur des pièces creuses n'est pas limitatif pour autant que leur encombrement soit compatible avec les caractéristiques géométriques et électriques requises pour le dispositif de raccordement.

Il est également possible de raccorder un câble triaxial sur une carte à circuit imprimé, c'est-à-dire un câble comportant un conducteur intérieur entourés par deux conducteurs extérieurs. Une section transversale schématique d'un tel dispositif de raccordement est illustrée sur la figure 4.

La première pièce creuse comporte une paroi latérale supplémentaire 10b-4 disposée sensiblement concentriquement à la première paroi latérale 10a-4 du côté de la face externe de cette dernière paroi, c'est-à-dire dans le cas présent, l'entourant. Le diamètre externe du cylindre de révolution formant la face externe de cette paroi supplémentaire 10b-4 est de l'ordre d'environ 6,3 mm. Ces deux parois latérales sont séparées par un diélectrique qui est encore, dans le cas présent, de l'air.

La deuxième pièce creuse comporte également une paroi latérale supplémentaire 20b-4, disposée sensiblement concentriquement à la paroi latérale 20a-4, du côté de la face externe de cette dernière paroi, c'est-à-dire l'entourant. Cette paroi latérale supplémentaire 20b-4 comporte sur sa face interne deux méplats supplémentaires 202b-4, 203b-4 respectivement parallèles aux deux méplats 202a-4 et 203a-4 de la paroi latérale 20a-4. Ces deux méplats supplémentaires, disposés symétriquement par rapport à l'axe d'emboîtement, sont espacés de 6,3 mm et le cylindre de révolution formant la face externe de la paroi supplémentaire 20b-4 a un diamètre d'environ 8,5 mm. Le diélectrique séparant la paroi latérale 20a-4 de la paroi latérale 20b-4 de la deuxième pièce creuse est également de l'air.

La face externe de la paroi latérale 10b-4 de la première pièce creuse ainsi que la face interne de la paroi latérale 20b-4 sont conformées avec un jeu j_{b-4} sensiblement parallèle et au moins égal au jeu j_{a-4} séparant la paroi latérale 10a-4 de la paroi latérale 20a-4.

Bien entendu, la face externe de la paroi latérale 10b-4 de la première pièce creuse comporte également une zone de raccord non représentée sur la figure 4 venant en contact sur les deux méplats 202b-4 et 203b-4, ce qui autorise ainsi le déplacement relatif des deux pièces creuses selon un axe perpendiculaire à l'axe d'emboîtement.

Bien entendu, on a représenté ici une seule paroi latérale supplémentaire pour les première et deuxième pièces creuses. Ce nombre n'est pas limitatif. De même, on pourrait envisager qu'un tel raccordement de type triaxial soit configuré avec une structure analogue à celle du deuxième mode de réalisation.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ci-dessus décrits mais en embrasse toutes les variantes, notamment les suivantes :

- il s'est avéré particulièrement avantageux que le plot interne de la deuxième pièce creuse s'emboîte

dans le logement du plot interne de la première pièce creuse ; on aurait pu cependant envisager l'inverse ;

- lorsque la directrice du cylindre dans lequel s'inscrit la zone de raccord de la paroi latérale de la première pièce creuse est un polygone, la condition minimale requise est que ce polygone possède deux côtés symétriques par rapport à l'axe d'emboîtement, ces côtés devant être sensiblement parallèles aux deux méplats de la paroi latérale de la deuxième pièce creuse ;

- le diélectrique utilisé à l'intérieur des connecteurs peut être différent de l'air pour autant qu'il permette d'assurer les caractéristiques électriques requises sans empêcher le déplacement relatif des connecteurs ;

- le dispositif de raccordement selon l'invention autorise le déplacement relatif des deux pièces emboîtées, selon au moins une direction perpendiculaire à l'axe d'emboîtement ;

- il a été envisagé ici l'application particulière du transport de signaux hyperfréquences. Le dispositif de raccordement pourrait éventuellement être utilisé pour le raccord de deux conduits de transport d'un fluide, qui pose des problèmes en partie comparables. Il faudrait alors prévoir des moyens d'étanchéité adéquats. L'homme de l'art comprendra également dans ce cas que la complexité de la mise au point d'un tel dispositif de raccordement est moindre que celle rencontrée notamment en hyperfréquence, car disparaissent alors les contraintes de caractéristiques électriques que doit satisfaire le dispositif de raccordement.

Bien entendu, certains des moyens décrits ci-dessus peuvent être omis dans les variantes où ils ne servent pas.

Revendications

1. - Dispositif de raccordement, comprenant une première pièce creuse (1), débouchante à une extrémité, possédant une première paroi latérale (10) et propre à s'insérer selon un axe d'emboîtement (6) dans une deuxième pièce creuse (2), débouchante à une extrémité, et possédant une deuxième paroi latérale (20), la face externe (100) de la première paroi latérale (10) étant propre à se raccorder à contact sur la face interne (201) de la deuxième paroi latérale (20) et ladite face externe (100) comprenant une première zone de raccord (11) apte à s'inscrire dans un premier cylindre de génératrice sensiblement parallèle à l'axe d'emboîtement (6), tandis que ladite face interne (201) comprend une deuxième zone de raccord apte à s'inscrire dans un deuxième cylindre de génératrice sensiblement parallèle à l'axe d'emboîtement (6), caractérisé en ce

que la deuxième zone de raccord comprend deux méplats principaux (202,203), symétriques par rapport à un plan d'emboîtement contenant l'axe d'emboîtement,

5 et en ce que lesdites faces interne (201) et externe (100) sont conformées avec un jeu principal contenu dans le plan d'emboîtement et sensiblement perpendiculaire à ladite génératrice, ce qui autorise un déplacement relatif des deux pièces selon un axe perpendiculaire à ladite génératrice et contenu dans le plan d'emboîtement tout en préservant le contact entre les deux faces.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier et deuxième cylindres possèdent un même premier axe longitudinal de symétrie (6) contenu dans le plan d'emboîtement.

3. - Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les première et deuxième pièces creuses sont reliées chacune dans une région opposée à leur extrémité débouchante à des conduits de transport (3,4,5) de signaux électromagnétiques, et en ce que le contact entre lesdites faces interne (200) et externe (100) est du type électrique.

4. - Dispositif selon les revendications 2 et 3, prises en combinaison, caractérisé en ce que la première paroi latérale (10) possède une face interne (101) s'inscrivant dans un troisième cylindre sensiblement parallèle au premier cylindre, en ce que la première pièce creuse (1) comporte un premier plot interne cylindrique (12) possédant un deuxième axe longitudinal de symétrie sensiblement parallèle audit premier axe de symétrie, et séparé de la face interne (101) de la première paroi par un premier diélectrique (9), tandis que la deuxième pièce creuse comporte un deuxième plot interne cylindrique (22), d'axe de symétrie sensiblement confondu avec ledit deuxième axe de symétrie, et séparé de la face interne (201) de la deuxième paroi par un deuxième diélectrique (8), et en ce que l'un des premier et deuxième plots internes comporte un logement débouchant (122) possédant deux méplats secondaires (120,121) sensiblement symétriques par rapport audit deuxième axe de symétrie, ainsi que sensiblement parallèles aux deux méplats principaux et propres à se raccorder par contact de type électrique sur l'autre plot interne, les premier et deuxième plots internes étant conformés avec un jeu secondaire (js) parallèle et au moins égal audit jeu principal (j).

5. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les premier et deuxième diélectriques sont de l'air.

6. - Dispositif selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le deuxième plot interne (22) s'emboîte dans le logement (122) du premier plot interne (12).

7. - Dispositif selon l'une des revendications 2

à 6, caractérisé en ce que la directrice du premier cylindre est un cercle.

8. - Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que la directrice du premier cylindre est un polygone possédant deux côtés symétriques par rapport au premier axe de symétrie et sensiblement parallèles aux deux méplats principaux.

9. - Dispositif selon les revendications 4 et 8, prises en combinaison, caractérisé en ce que le polygone est un rectangle.

10. - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première zone de raccord comporte des nervures (11) faisant saillie sur au moins une partie de la face externe (100) de la première paroi latérale (10).

11. - Dispositif selon les revendications 7 et 10, prises en combinaison, caractérisé en ce que la première paroi latérale est cylindrique et de révolution autour du premier axe de symétrie et en ce que les nervures (11-1) sont situées sur le pourtour de l'extrémité débouchante de cette première paroi latérale.

12. - Dispositif selon les revendications 9 et 10, prises en combinaison, caractérisé en ce que la première paroi latérale comporte au moins deux premières plaques (102-2, 103-3) parallèles entre elles et aux méplats principaux et en ce que les nervures (11-2) s'étendent transversalement sur les deux premières plaques au niveau de leur extrémité libre respective.

13. - Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la première paroi latérale comporte deux plaques supplémentaires (104-2, 105-2) parallèles, sensiblement perpendiculaires aux deux premières plaques, les quatre plaques formant un parallélépipède rectangle.

14. - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première paroi latérale (10) comporte des fentes longitudinales (13) débouchant au niveau de l'extrémité débouchante de la première pièce creuse (1).

15. - Dispositif selon l'une des revendications 2 à 17, caractérisé en ce que la face interne (201) de la deuxième paroi latérale (20-1) comporte deux voûtes raccordant respectivement les quatre bords longitudinaux des deux méplats principaux.

16. - Dispositif selon la revendication 2 à 14, caractérisé en ce que la deuxième paroi latérale (20-2) est fendue sur au moins une partie de sa longueur en deux portions identiques, les deux méplats principaux formant les deux bords de la fente ainsi constituée.

17. - Dispositif selon l'une des revendications 4 à 16, caractérisé en ce que les premier et deuxième plots s'inscrivent dans respectivement deux cylindres de révolution.

18. - Dispositif selon l'une des revendications 4

à 17, prises en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que les premier et deuxième axes de symétrie sont sensiblement confondus.

19. - Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'un au moins des moyens de transport est un câble coaxial.

20. - Dispositif selon l'une des revendications 4 à 17, prises en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que la première pièce creuse (1-3) comporte au moins un premier plot interne cylindrique supplémentaire (12b-3) parallèle au premier plot interne cylindrique (12a-3) et en ce que la deuxième pièce creuse (2-3) comporte au moins un deuxième plot interne cylindrique supplémentaire (22b-3) parallèle en deuxième plot interne cylindrique (22a-3), l'un des premier et deuxième plots cylindriques supplémentaires étant apte à s'emboîter à contact dans l'autre plot supplémentaire et en ce que l'un au moins des moyens de transport comprend un conducteur externe entourant au moins deux conducteurs internes.

21. - Dispositif selon la revendication 20, caractérisé en ce que les premier plot interne et premier plot interne supplémentaire sont symétriques par rapport au plan d'emboîtement.

22. - Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que la première pièce creuse comporte au moins une troisième paroi latérale (10b-4), sensiblement concentrique et extérieure à la première paroi latérale, en ce que la deuxième pièce creuse comporte une quatrième paroi latérale (20b-4), sensiblement concentrique et extérieure à la deuxième paroi latérale et possédant sur sa face interne deux méplats supplémentaires parallèles aux deux méplats principaux,

en ce que la face externe de la troisième paroi latérale est susceptible de se raccorder à contact électrique sur les deux méplats supplémentaires,

en ce que la face externe de la troisième paroi latérale (10b-4) et la face interne de la quatrième paroi latérale (20b-4) sont conformées avec un jeu supplémentaire (jb-4) sensiblement parallèle et au moins égal au jeu principal (ja-4),

et en ce que l'un au moins des moyens de transport comprend un conducteur interne entouré par au moins deux conducteurs périphériques concentriques.

23. - Dispositif selon l'une des précédentes revendications prise en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que les signaux électromagnétiques sont des signaux hyperfréquences.

FIG. 1A

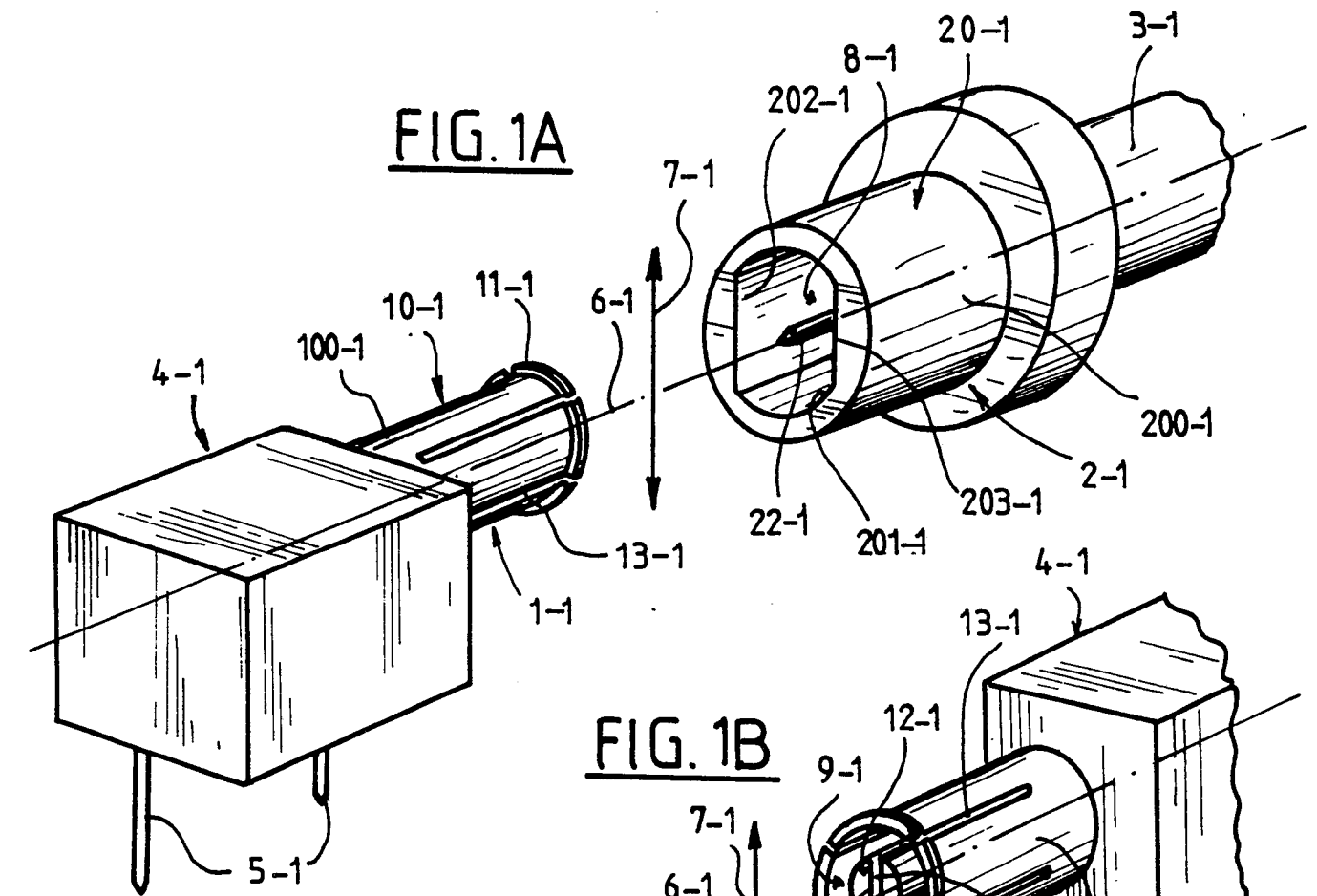


FIG. 1B

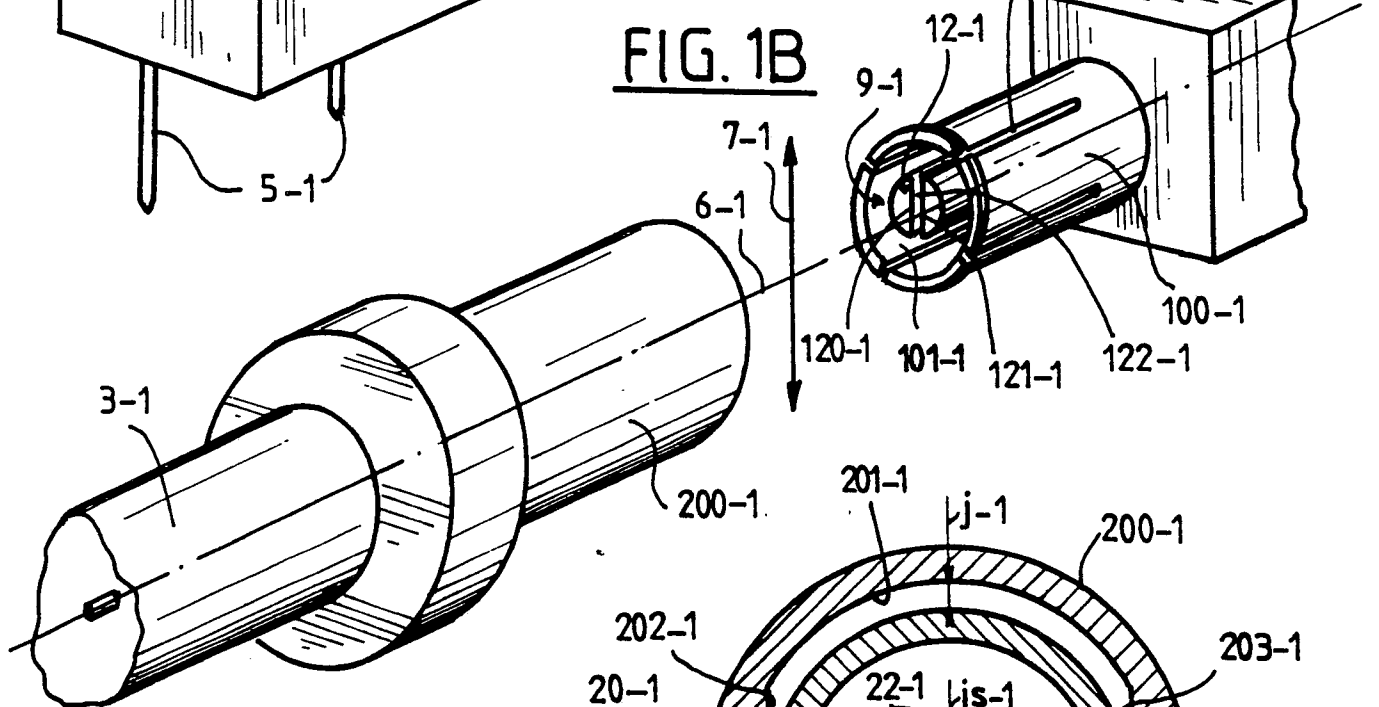


FIG. 1C

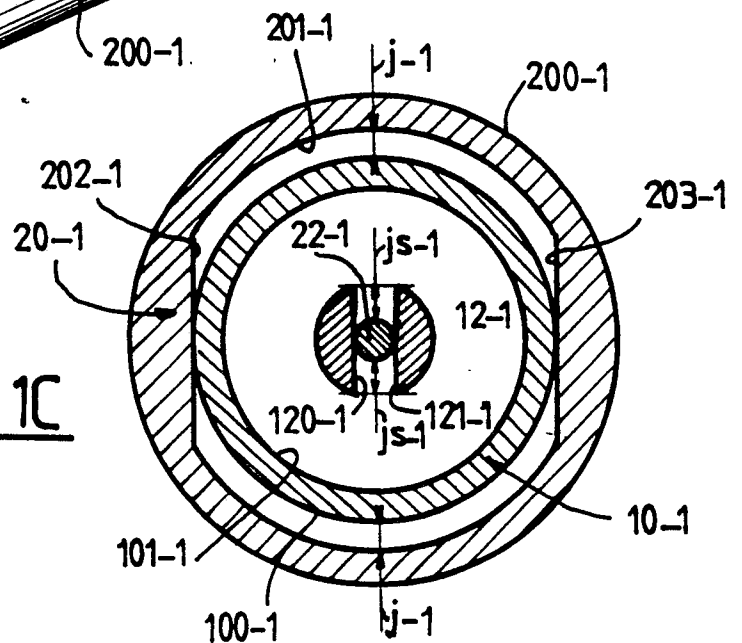


FIG. 2A

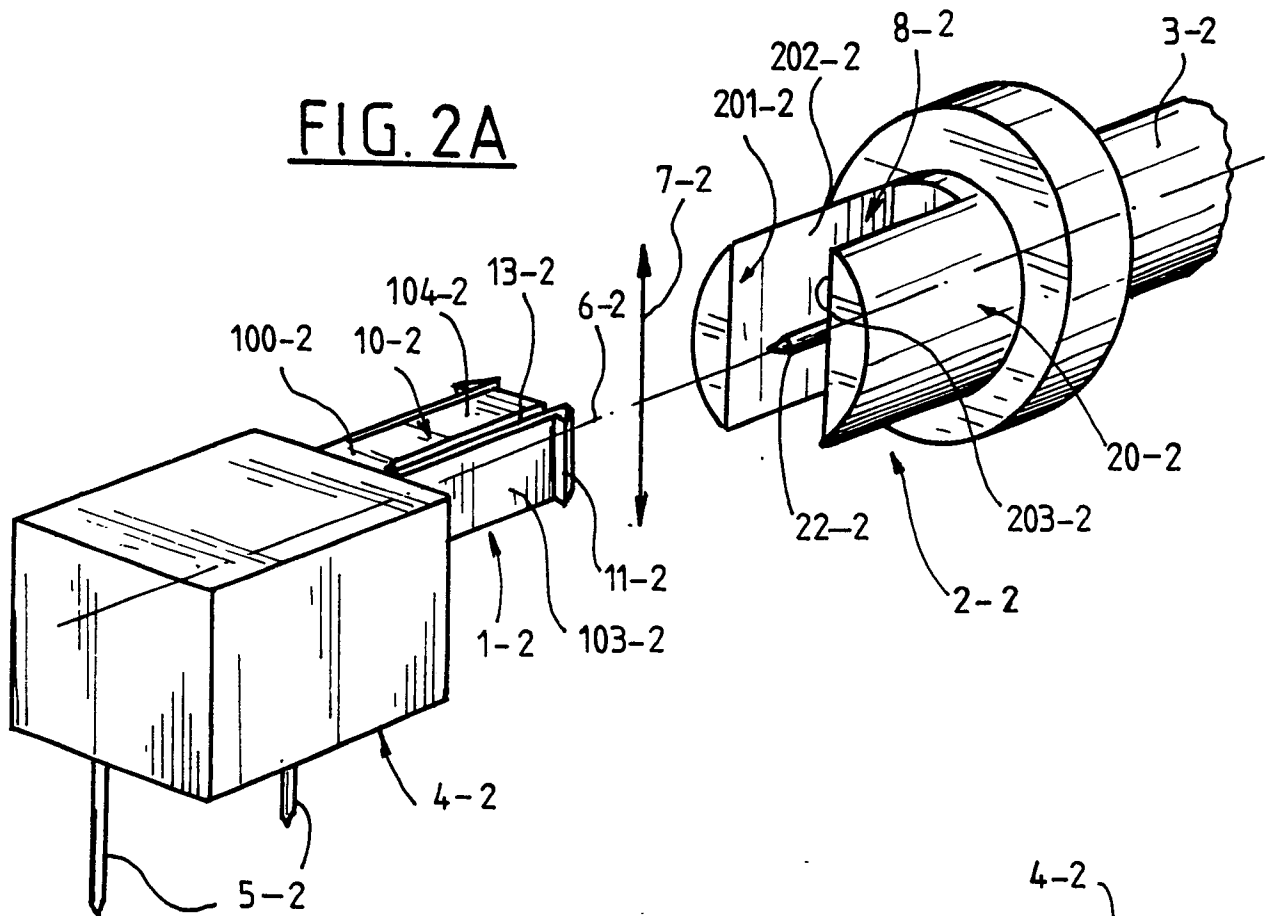


FIG. 2B

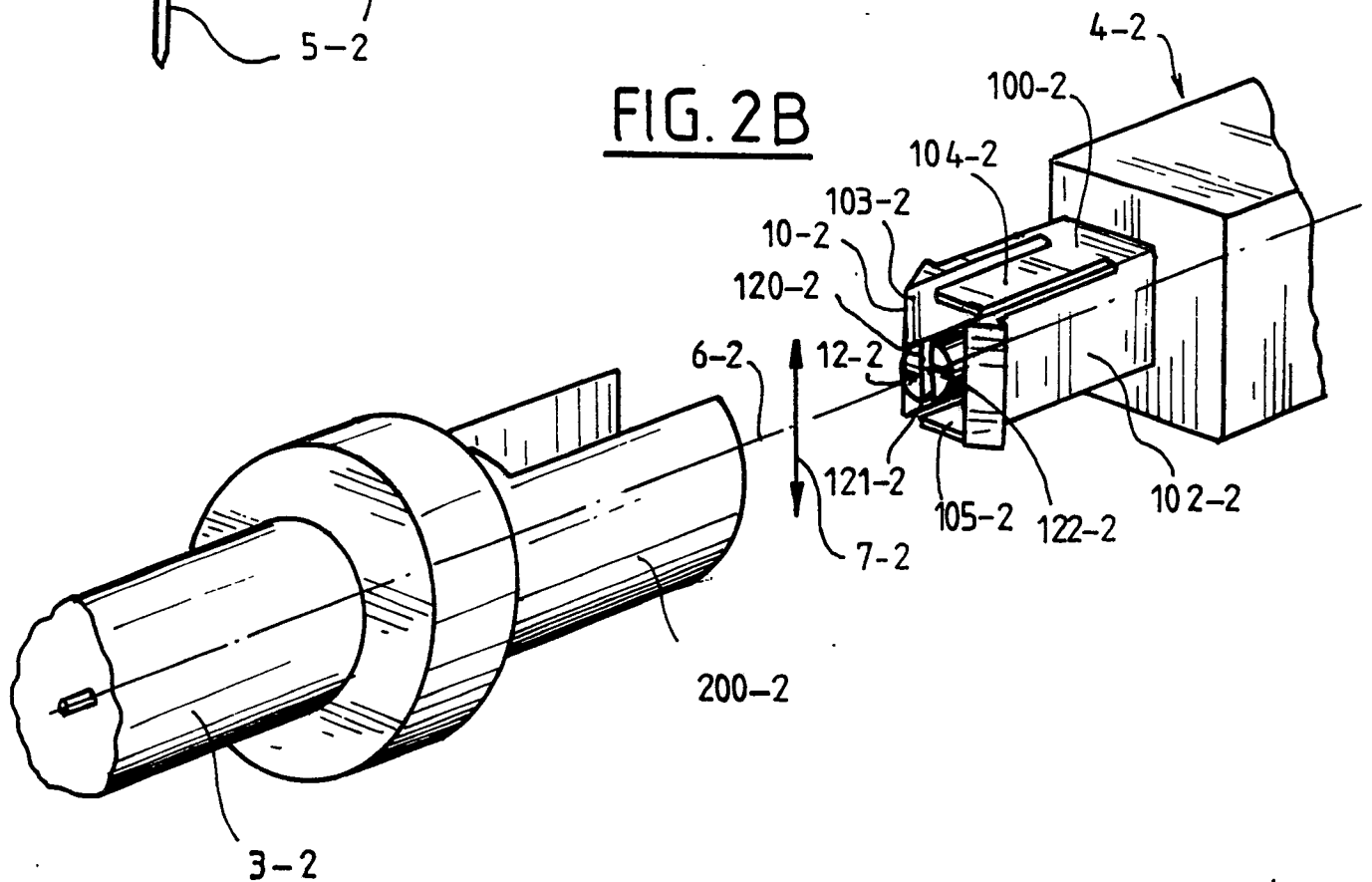


FIG. 3A

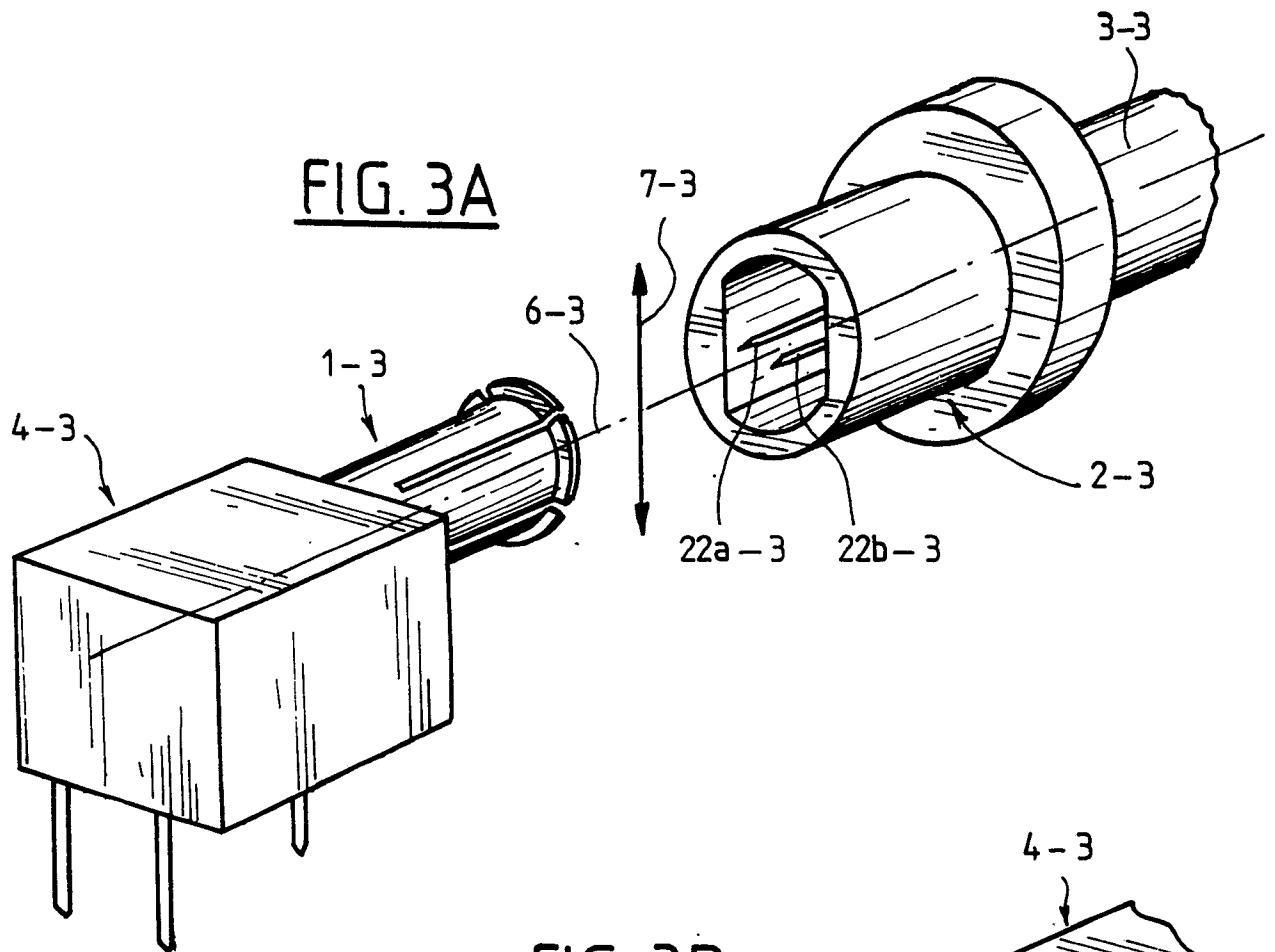


FIG. 3B

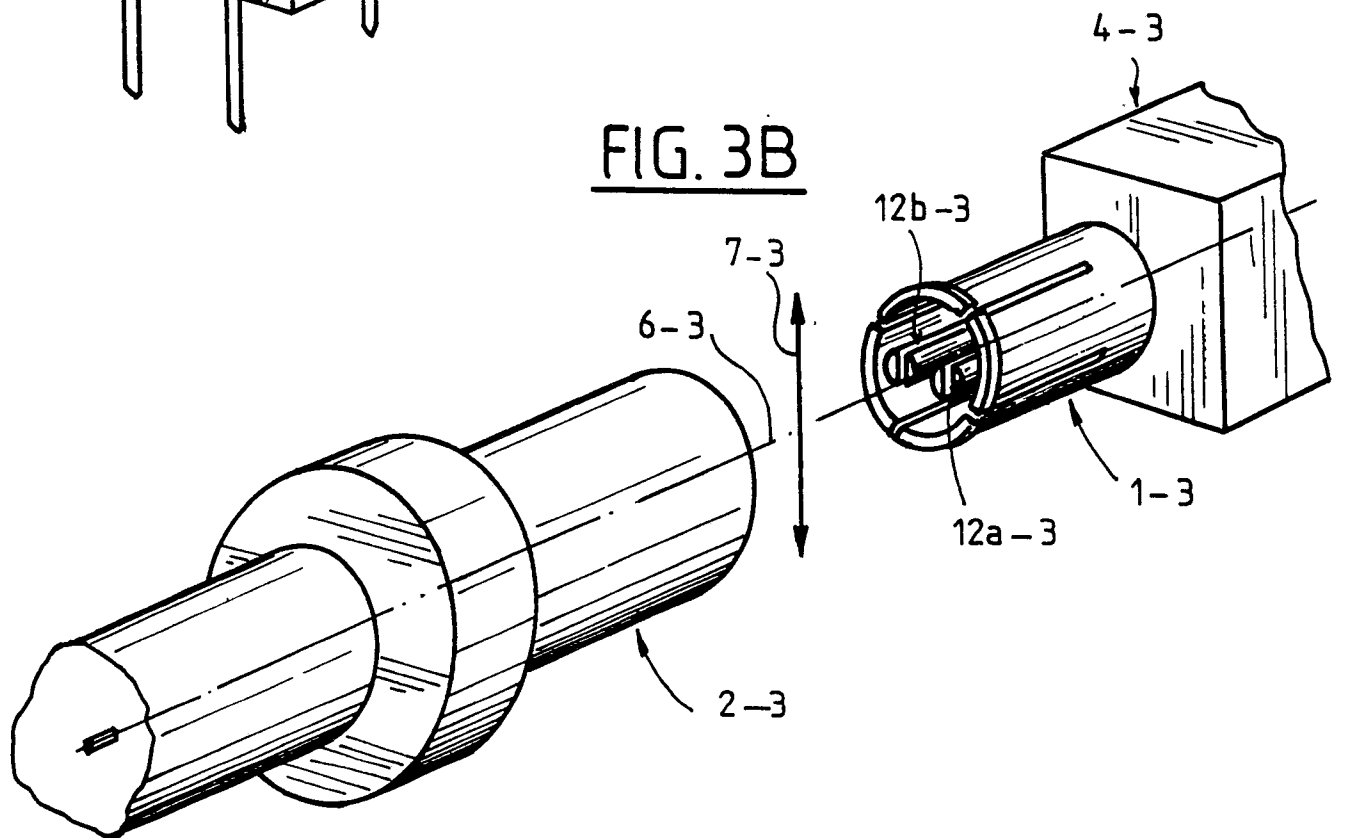
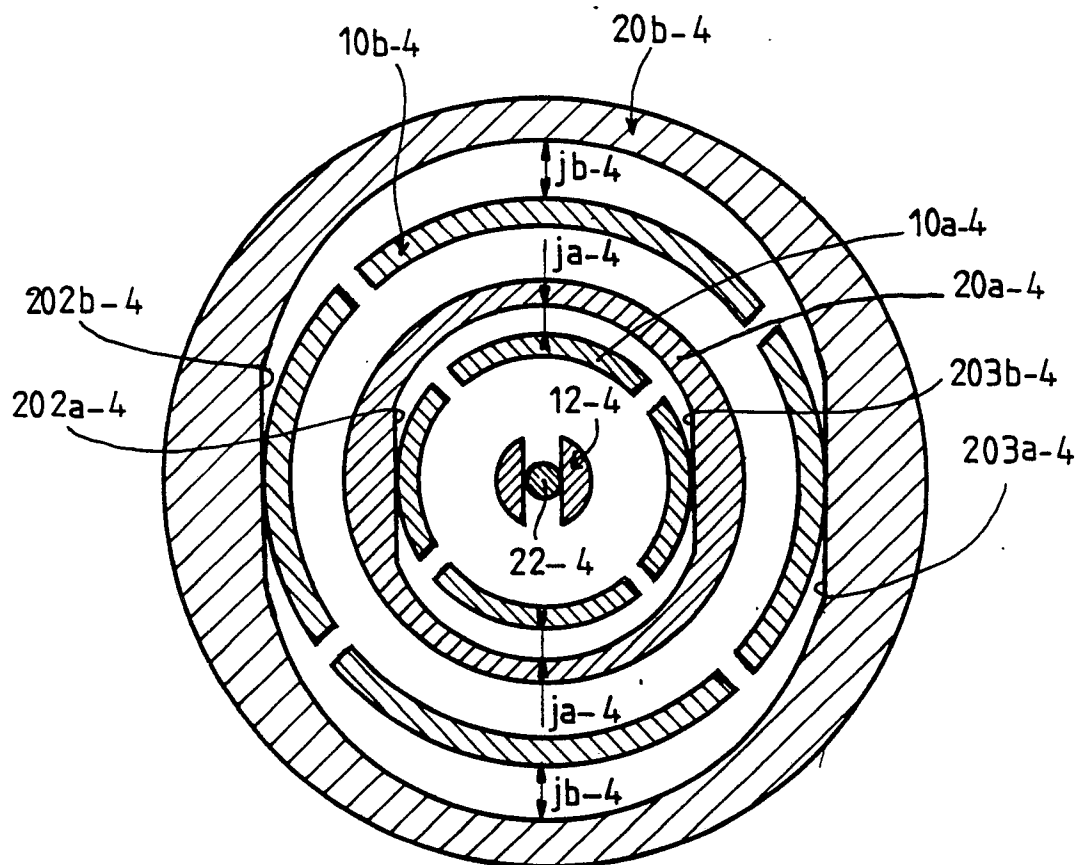


FIG. 4





EP 89 40 3517

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-1534197 (AMPHENOL) * page 1, lignes 1 - 12 * * page 1, ligne 53 - page 2, ligne 26; figure 2 * ---	1-5	H01R17/12
A	DE-U-1959172 (FUBA) * revendications 11-13; figures 1, 2 * ---	1, 8, 9	
A	FR-A-1024147 (FRANKE & HEIDECKE) * page 1, lignes 33 - 41; figures 1, 2 * ---	1	
A	WO-A-8302690 (ROGGEMAN) * page 18, lignes 24 - 33; figure 3 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R H01P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 AVRIL 1990	Examineur HORAK A. L.
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			