

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **84401578.4**

51 Int. Cl.⁴: **H 01 R 13/516**

22 Date de dépôt: **26.07.84**

43 Date de publication de la demande: **26.03.86**
Bulletin 86/13

71 Demandeur: **SOCIETE FRANCAISE METALLO (SA)**,
56 rue Antoine Marie Colin, F-94400 Vitry-sur-Seine (FR)

72 Inventeur: **Cassan, Daniel, 6 Rue Moulin d'Ambolle,**
F-94370 Sucy-En-Brie (FR)

84 Etats contractants désignés: **BE DE GB IT SE**

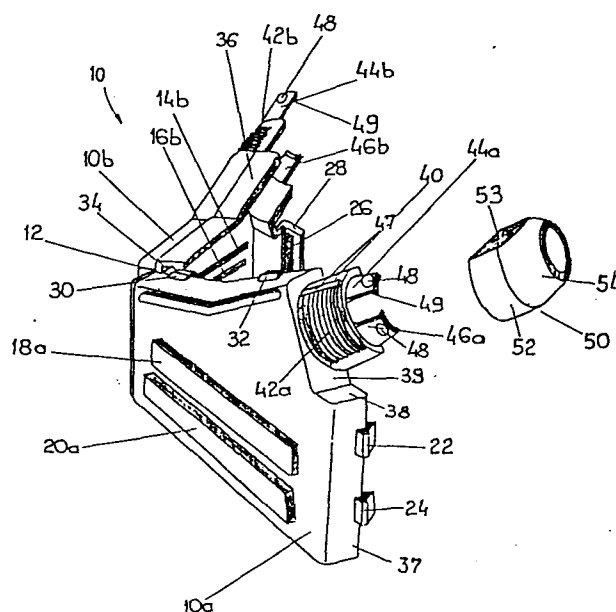
74 Mandataire: **Letheule, Jacqueline, 5 Rue José-Marie de**
Hérédia, F-75007 Paris (FR)

54 **Connecteur mâle pour péritélévision.**

57 L'invention a pour objet un connecteur mâle prévu pour relier les équipements de péritélévision divers à un poste de télévision pourvu d'un connecteur femelle correspondant.

Suivant l'invention, le connecteur comprend une coquille (10) formée de deux demi-coquilles (10a, 10b), dont la partie arrière située à l'opposé de l'articulation (12) et qui comprend la pièce de serrage (40) est constituée par une partie (37) perpendiculaire à la base de la coquille et pourvue des moyens d'accrochage prévus sur les demi-coquilles, d'une partie (38) parallèle à la base, formant retrait, et d'un plan incliné sur lequel est prévue la pièce (40).

De cette disposition résulte une diminution de l'encombrement longitudinal et par suite du pas, ce qui permet avec un minimum d'augmentation d'encombrement longitudinal de disposer en succession au moins deux connecteurs identiques.



Connecteur mâle pour péritélévision.

La présente invention concerne les connecteurs pour péritélévision, et en particulier un connecteur mâle à 20 broches prévu pour relier des équipements de péritélévision divers à un poste de télévision, et du genre défini par la Norme Française NF C 92-250.

- 5 On connaît une fiche ou connecteur du genre précité qui comporte une coquille supportant un socle portant des contacts saillants, ou mâles, entouré d'un blindage métallique, la dite coquille comportant un orifice circulaire destiné à laisser passer un toron de câbles, et sur lequel peut être vissé un écrou qui, lorsqu'il
- 10 est serré, permet le maintien en place du dit toron.
- Cependant ce connecteur présente plusieurs inconvénients. D'une part son encombrement, tant en hauteur qu'en longueur, notamment en ce qui concerne la position de l'orifice et de l'écrou sur la coquille, soulève des difficultés lorsqu'il s'agit de juxtaposer
- 15 plusieurs de ces connecteurs sur un faible espace, comme on le verra plus loin en référence aux dessins. En outre, le serrage du toron de câbles par l'écrou est long et fastidieux, de très nombreux tours de l'écrou étant généralement nécessaires pour obtenir un serrage efficace, en particulier lorsque le toron de câbles
- 20 est de faible diamètre. Enfin, la coquille étant constituée de deux demi-coquilles assemblées par des tenons cylindriques ~~as-~~
~~semblées par des tenons cylindriques~~ associés à des trous de même diamètre, sa résistance est faible et, malgré le maintien en place des deux demi-coquilles grâce à l'écrou, elle peut être
- 25 endommagée lors d'un écartement accidentel des deux demi-coquilles,

ainsi que les organes de contact du connecteur.

L'invention vise à pallier ces inconvénients et à proposer un connecteur du type mentionné ci-dessus dont la coquille présente, une fois assemblée, une grande résistance mécanique.

5 Un autre objet de l'invention est de proposer un connecteur dont la forme et les dimensions extérieures sont telles que plusieurs de ces connecteurs puissent être disposés longitudinalement dans des embases associées avec un encombrement sensiblement réduit.

10 Un dernier objet de l'invention est de proposer un connecteur dans lequel le serrage du toron de câbles soit efficace et rapide à exécuter.

Suivant la technique connue un tel connecteur est constitué par deux pièces articulées à leur partie antérieure formant
15 coquille et incluant une série de contacts agencés sur un socle entouré d'un blindage métallique. Les deux demi-coquilles sont réunies entre elles à la partie supérieure et à la partie arrière par des moyens d'assemblage et présentent une fois assemblées un orifice destiné à laisser passer un ensemble de
20 câbles dont les extrémités sont reliées aux dits contacts, le dit orifice ayant la forme d'un cylindre creux dont l'intersection géométrique avec le corps de la coquille est situé sur la surface supérieure de la dite coquille. De plus, un moyen écrou est prévu pour être vissé autour du dit cylindre creux fileté à cet
25 effet, à des fins de serrage du dit ensemble de câbles et de verrouillage des deux demi-coquilles constitutives.

Suivant l'invention, les moyens de fixation des deux demi-coquilles comprennent sur au moins une des deux demi-coquilles des moyens formant saillies agencés pour coopérer par coince-
30 ment avec au moins une rainure complémentaire prévue sur l'autre demi-coquille, tandis que la pièce de serrage constituée par la partie cylindrique creuse comprend extérieurement deux secteurs filetés diamétralement opposés séparés par des parties

lisses et un écrou constitué d'une partie cylindrique taraudée seulement sur deux secteurs diamétralement opposés et d'une partie conique, de telle sorte qu'il suffit de présenter en regard les parties lisses du dit écrou et les

5 parties filetées de la dite pièce cylindrique de serrage pour qu'un mouvement de rotation d'environ 90° imprimé ensuite au dit écrou assure à la fois le verrouillage des deux demi-coquilles du côté opposé à l'articulation et le serrage requis du dit toron de câbles par emprise du dit taraudage sur le dit filetage.

10 De plus, la forme donnée à la partie arrière de la coquille pourvue de la pièce de serrage et qui sera définie plus loin est conçue pour qu'il soit possible de diminuer le pas du connecteur et ainsi avec un minimum d'augmentation d'encombrement longitudinal de disposer en succession au moins deux connecteurs

15 identiques.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante d'une forme de réalisation préférée du connecteur selon l'invention, donnée à titre d'exemple et faite en référence au dessin annexé, sur lequel :

20 la figure 1 est une vue perspective éclatée d'une partie du connecteur selon l'invention,

la figure 2 est une vue latérale schématique de deux connecteurs de l'art antérieur juxtaposés longitudinalement,

la figure 3 est une vue latérale identique de deux

25 connecteurs selon l'invention juxtaposés longitudinalement, et

la figure 4 est une vue en coupe transversale d'une variante d'un détail du connecteur des figures 1 et 3.

Un connecteur du genre rappelé plus haut comprend de façon connue un socle plan supportant une série de 20 contacts (non

30 représenté) du type défini par exemple par la Norme NF C 92-250 concernant les connecteurs mâles destinés à relier des équipe-

ments de péritélévision à un poste de télévision équipé d'un connecteur femelle correspondant approprié.

Il comprend en outre un blindage métallique (non représenté) s'étendant autour du socle et des contacts mâles saillants supportés par le socle, et dont la forme et les dimensions sont également définies par la Norme mentionnée ci-dessus.

Sur la figure 1 est représenté l'ensemble connecteur constitué par la coquille 10 et l'écrou 50 destiné à enserrer, par fixation sur la coquille assemblée, un toron de câbles (également non représenté) après soudure ou sertissage de ceux-ci sur les dits contacts, lors de l'assemblage du connecteur.

La coquille 10 comprend une demi-coquille 10a et une demi-coquille 10b, dont les formes et les dimensions respectives sont sensiblement symétriques par rapport à un plan vertical médian, sauf en ce qui concerne les aménagements de fixation décrits ci-après.

Les deux demi-coquilles sont reliées entre elles par une partie rectiligne plus fine 12 venue de moulage, à la partie désignée ci-après "avant" des dites coquilles, et formant articulation. Chaque demi-coquille 10a, 10b comporte respectivement, s'étendant horizontalement dans la partie inférieure de celles-ci, deux rainures intérieures 14a, 16a et 14b, 16b (dont seules les rainures 14b et 16b sont visibles sur la figure), correspondant sur la surface extérieure des demi-coquilles, respectivement à des bossages rectilignes horizontaux 18a, 20a (visibles sur la figure) et 18b, 20b (non visibles sur la figure).

Ces rainures sont prévues pour maintenir en place le socle et le blindage lors de l'assemblage des deux demi-coquilles entre elles, par pivotement autour de l'articulation 12.

La demi-coquille 10a dans cet exemple comporte sur son rebord arrière, opposé au rebord avant associé à l'articulation 12, deux saillies 22, 24 formant cliquets de fixation, prévus pour

être engagés dans une rainure 26 située sur un prolongement 28 de l'extrémité arrière de la demi-coquille 10b. De même, la demi-coquille 10a comporte, sur son rebord supérieur en regard du rebord supérieur correspondant de la demi-coquille 10b lors de l'assemblage, deux saillies identiques 30, 32 formant cliquets, prévus pour pénétrer dans une rainure 34 située dans un prolongement 36 du rebord supérieur de la demi-coquille 10b. Une fois que les extrémités des câbles ont été soudées ou serties aux contacts portés par le socle, le dit socle et son blindage sont mis en place de telle sorte que les deux demi-coquilles, après pivotement sur l'articulation 12, viennent les bloquer par les dites rainures, l'assemblage des deux demi-coquilles étant réalisé par le coincement des cliquets 22, 24, 30, 32 avec leurs rainures respectives 26, 34 grâce à l'élasticité du matériau constitutif, les prolongements correspondants 28, 36 venant simultanément en surplomb des faces correspondantes de la demi-coquille opposée. Ainsi est réalisé un maintien en place efficace des deux demi-coquilles ensemble, les rebords de jonction de celles-ci étant protégés par les dits prolongements.

En outre, chacune des parties arrière des demi-coquilles 10a, 10b formant après assemblage la coquille 10, comprend de bas en haut une partie 37 perpendiculaire à sa base respectivement pourvue des cliquets d'accrochage 22, 24 pour la demi-coquille 10a et de la rainure 26 pour la demi-coquille 10b, une partie 38 parallèle à la base formant retrait et un plan incliné 39 dans lequel est prévu un orifice délimité par une moitié de cylindre creux formant après assemblage des deux demi-coquilles la pièce cylindrique creuse 40. Le cylindre creux 40 est pourvu des secteurs filetés 42a, 42b couvrant chacun un angle de 90 à 95°, séparés par des secteurs lisses non filetés.

Quatre languettes 44a, 44b, 46a, 46b sont réparties régulièrement sur le pourtour de l'orifice et s'étendent dans une

direction axiale. Elles sont pourvues chacune à leur extrémité distante du dit pourtour d'un bossage sphérique 48 et se terminent par une arête vive 49 dont le rôle est explicité plus bas.

- 5 L'ensemble est complété par un écrou 50 comportant une partie cylindrique 52 dont l'intérieur est taraudé de façon à correspondre aux secteurs filetés 42a, 42b du cylindre 40, surmontée d'une partie conique se rétrécissant vers le haut 54, dont l'intérieur est lisse.
- 10 L'enserrage du toron de câbles est réalisé de la manière suivante. Après que les extrémités des différents câbles ont été fixées sur leurs contacts respectifs, que les deux demi-coquilles ont été réunies par pivotement autour de leur point d'articulation 12 de manière à enserrer le socle dans les rainures 14a, 16a, 14b, 16b, et le toron de câbles dans l'orifice cylindrique 40, l'écrou 50 ayant été préalablement enfilé sur le dit toron avant sertissage ou soudage des câbles, on amène l'écrou contre le cylindre 40 délimitant l'orifice, jusqu'à ce que les quatre bossages 48 soient fermement poussés afin que les
- 15 quatre languettes qui les portent ensèrent le toron, grâce à la partie conique 54 de l'écrou, tandis que les arêtes vives 49 mordent dans le toron de manière à améliorer son maintien en place. Il faut noter que cela est rendu possible en décalant d'environ 90° en rotation l'écrou et le cylindre, de façon que
- 20 leurs filets respectifs ne soient pas en prise, mais soient en regard des parties lisses intermédiaires.
- Alors, en imprimant à l'écrou une rotation d'environ 90° par rapport au cylindre, les filets de l'écrou et du cylindre entrent en prise et le blocage de l'écrou et du cylindre entrent
- 25 en prise et le blocage de l'écrou en position est ainsi réalisé déterminant l'enserrage du toron de façon tout à fait satisfaisante et le verrouillage effectif des deux coquilles.
- 30 Une butée 47 permet de limiter l'amplitude de rotation de l'écrou.

En référence à la figure 4 est décrite ci-dessous une variante de réalisation de l'ensemble écrou-cylindre, grâce à laquelle un serrage efficace de ces deux organes est assuré même si les dimensions transversales du toron de câbles sont sensiblement inférieures à la section transversale de l'intérieur du cylindre.

En référence à la figure 4, un cylindre de passage modifié 140 constitué lors de l'assemblage des deux demi-coquilles 10a, 10b décrites plus haut est agencé pour coopérer avec un écrou 50 tel que décrit en référence à la figure 1.

10 Le cylindre 140 de passage du toron de câbles (non représenté) comprend deux secteurs filetés 142a, 142b comprenant chacun, à leur extrémité côté sens des aiguilles d'une montre, des butées 147 permettant lors du vissage par quart de tour de l'écrou sur le cylindre 140, d'immobiliser ces deux parties l'une par rapport à l'autre.

Comme le montre la figure, le diamètre à fond de filet des filets 142a, 142b du cylindre 140 augmente dans le sens du vissage jusqu'à la butée 147. Ainsi, lorsque l'écrou est vissé par quart de tour sur les filets 142a, 142b, celui-ci rencontre une résistance croissante et se déforme élastiquement.

A la fin du vissage, interrompu par la butée 147, la déformation élastique de l'écrou et du cylindre, qui sont avantageusement constitués d'une matière plastique de souplesse appropriée, est suffisante pour bloquer l'écrou et le cylindre l'un par rapport à l'autre, de façon à interdire tout desserrage, sans pour autant que les deux pièces soient définitivement immobilisées, un couple adéquat exercé sur l'écrou permettant encore le desserrage de celui-ci. Ainsi est interdit tout desserrage accidentel de l'écrou, qui diminuerait sensiblement la résistance mécanique globale du connecteur et de son toron de câbles.

Bien entendu, l'homme de l'Art sait définir le module d'élasticité du matériau et le degré d'accroissement du diamètre à fond de filet de manière que le vissage reste possible sur tout un quart de tour, et que le blocage en fin de vissage, par déformation élastique engendrant des frottements entre les filets respectifs du cylindre et de l'écrou, soit effectif.

Les figures 2 et 3 illustrent la façon dont l'invention permet de réduire sensiblement le pas du connecteur et par suite son encombrement longitudinal.

On voit sur la figure 2 que l'écrou du connecteur de l'art
5 antérieur fait nettement saillie à l'extérieur de la coquille, ce qui ne permet d'installer un autre connecteur sur une autre embase qu'à une distance désignée en A sur le dessin, de l'ordre de 67 mm, dans le cas où l'embase située à droite sur la figure est surélevée d'une distance B (hauteur du blindage) par rapport
10 à celle de gauche.

Grâce au connecteur selon la présente invention dans lequel , comme on le voit bien sur les figures 1 et 3, la partie 39 est substantiellement décalée vers l'intérieur par rapport à la face arrière du connecteur, ce qui diminue le dépassement de
15 l'écrou à l'arrière, on peut disposer longitudinalement deux connecteurs de façon qu'ils soient séparés d'une distance A' de l'ordre de 56 mm., la surélévation de l'embase de droite par rapport à celle de gauche étant toujours d'une distance B (hauteur du blindage). Cela est particulièrement avantageux
20 lorsque de nombreux connecteurs du type décrit sont à enficher dans leurs embases sur une surface réduite.

Il est à noter que le connecteur suivant l'invention peut être utilisé avec les mêmes embases femelles que celles qui sont actuellement utilisées avec le connecteur de l'art antérieur
25 rappelé ci-dessus.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à la description ci-dessus, elle inclut également toutes modifications que pourra y apporter l'Homme de l'Art dans le cadre de ses connaissances normales. En particulier, les matériaux constituant
30 les divers composants de l'assemblage pourront être quelconques. La coquille pourra par exemple être en polypropylène. Dans un autre ordre d'idée une crémaillère pourra être substituée aux parties filetées décrites à titre d'exemple. En outre, l'invention s'applique également aux cînnecteurs femelle, par exemple
35 pour des cordons prolongateurs.

REVENDEICATIONS

1. Connecteur multibroches destiné à assurer l'interconnexion entre des équipements de péritélévision et un récepteur de télévision, du genre comprenant deux pièces sensiblement symétriques articulées à leur partie antérieure, formant coquille et
5 incluant une série de contacts agencés sur un socle entouré d'un blindage métallique , - des moyens d'accrochage des dites demi-coquilles en position fermée pour l'utilisation, - une partie formant pièce de serrage assurant le serrage du toron formé par les fils à relier aux dits contacts et en coopération avec un
10 écrou de verrouillage des demi-coquilles, caractérisé en ce que la partie arrière de la coquille (10) formée par l'assemblage des demi-coquilles (10a, 10b) située à l'opposé de l'articulation (12) des dites demi-coquilles et qui comprend la pièce de serrage (40) est constituée de bas en haut, par une partie (37)
15 perpendiculaire à la base de la coquille et pourvue des moyens d'accrochage respectivement prévus sur chacune des demi-coquilles, d'une partie (38) parallèle à la dite base formant ainsi retrait, et d'un plan incliné (39) sur lequel est prévue la dite pièce de serrage (40), de telle sorte qu'en raison de
20 la réduction d'encombrement longitudinal résultant de la dite partie parallèle à la dite base et par suite de la diminution du pas qui en découle, il soit possible avec un minimum d'augmentation d'encombrement longitudinal de disposer en succession au moins deux connecteurs identiques.
- 25 2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage assurant l'assemblage des deux demi-coquilles en position fermée sont constitués par des saillies formant cliquets (22, 24, et 30, 32) disposés sur l'une des
30 demi-coquilles (10a) pénétrant dans des rainures(respectivement 26 et 34) pratiquées à cet effet dans l'autre demi-coquille (10b), les dites saillies et rainures étant situées d'une part sur la partiearrière de la coquille, d'autre part sur la partie supérieure, c'est-à-dire opposée à la base, les blocage

et déblocage des dits moyens d'accrochage étant rendus possibles par l'élasticité relative du matériau constitutif.

3. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de serrage est constituée par une partie cylindrique creuse (40) pourvue de languettes élastiques (44a, 44b, 46a, 46b) s'étendant dans une direction axiale et elles-mêmes pourvues d'un bossage sphérique (48), la dite pièce comprenant extérieurement deux secteurs filetés diamétralement opposés (42a, 42b) séparés par deux parties lisses, tandis qu'un écrou (50) prévu pour assurer le verrouillage des deux demi-coquilles du côté opposé à l'articulation ainsi que le blocage du toron de câbles est constitué d'une partie cylindrique taraudée seulement sur deux secteurs diamétralement opposés et par une partie conique, de telle sorte qu'il suffit de présenter en regard les parties lisses du dit écrou (50) et les parties filetées 42a, 42b de la dite pièce de serrage (40) pour qu'un mouvement de rotation d'environ 90° imprimé ensuite au dit écrou assure à la fois le verrouillage des deux demi-coquilles du côté opposé à l'articulation et le serrage requis du dit toron, par emprise du dit taraudage sur le dit filetage, une butée (47) étant prévue sur la dite pièce de serrage (40) pour limiter l'amplitude de la dite rotation.

4. Connecteur selon la revendication 3, caractérisé par le fait que, soit les secteurs filetés (142a, 142b) de la partie cylindrique (140), soit les parties taraudées de l'écrou (50) présentent un diamètre à fond de filet qui augmente dans le sens du vissage.

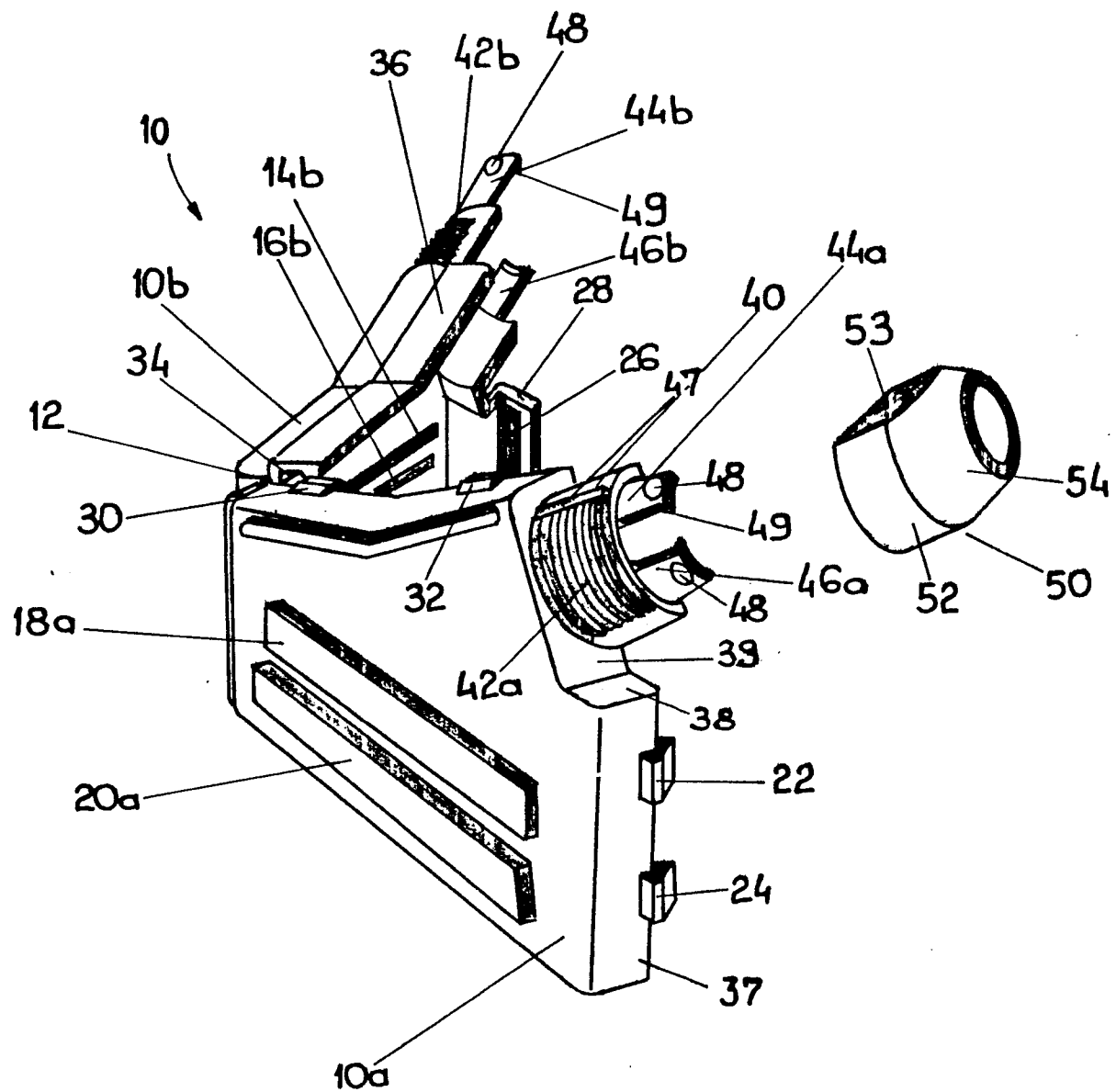
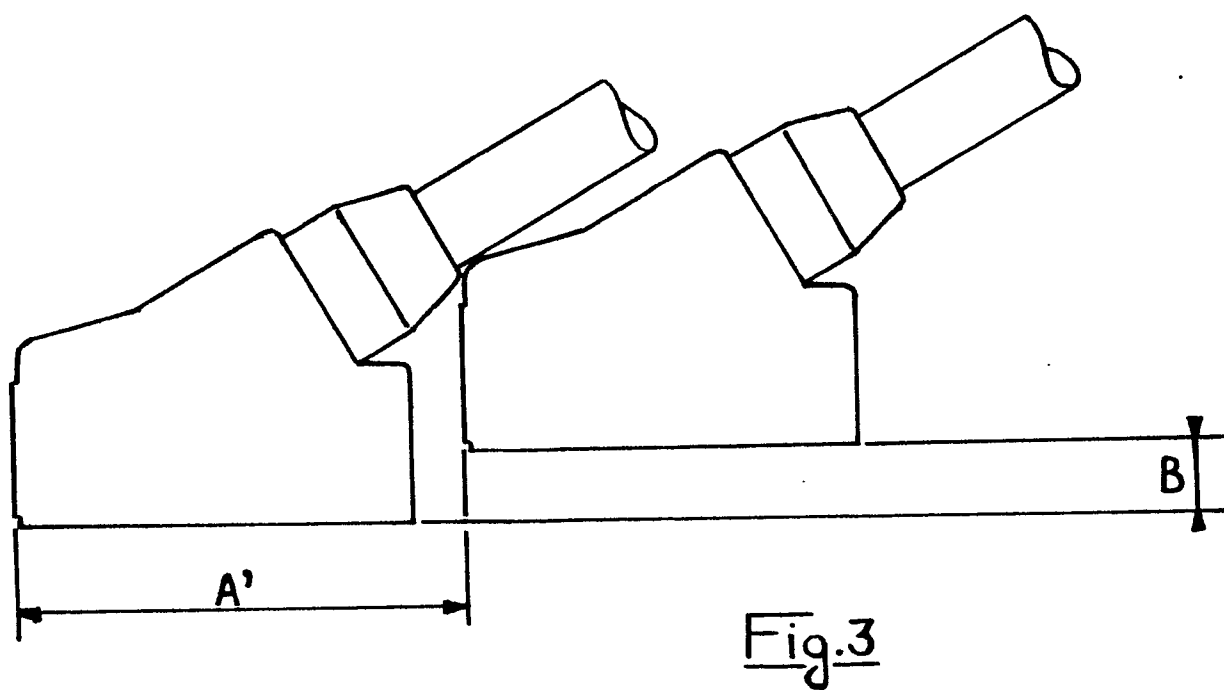
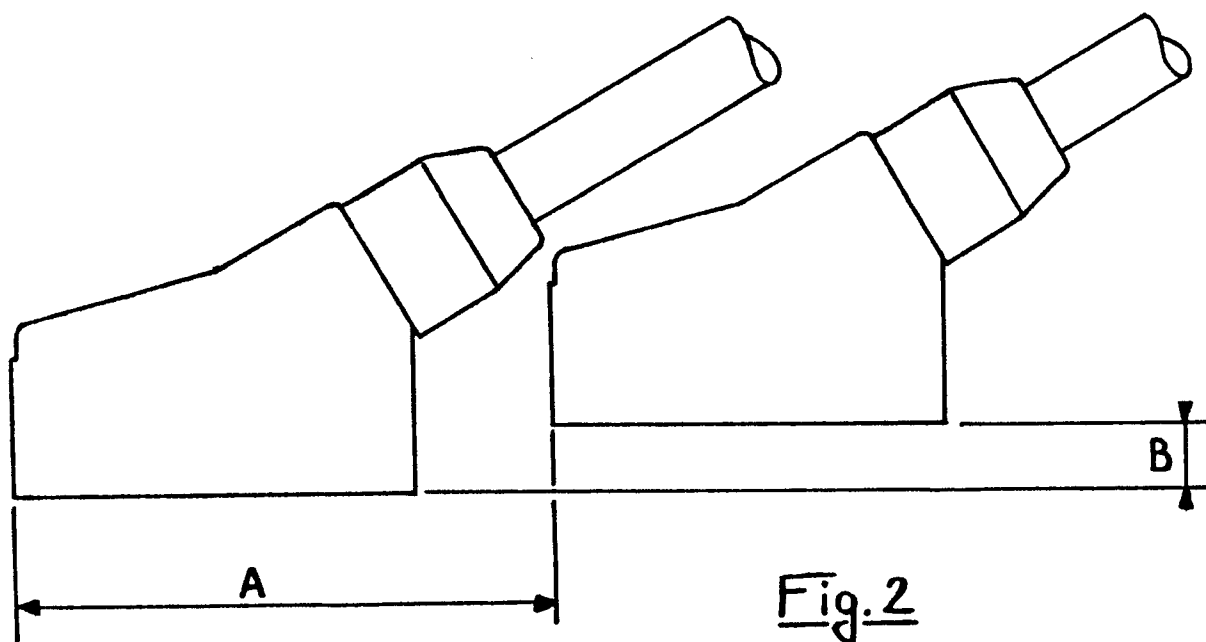


Fig. 1

2/3



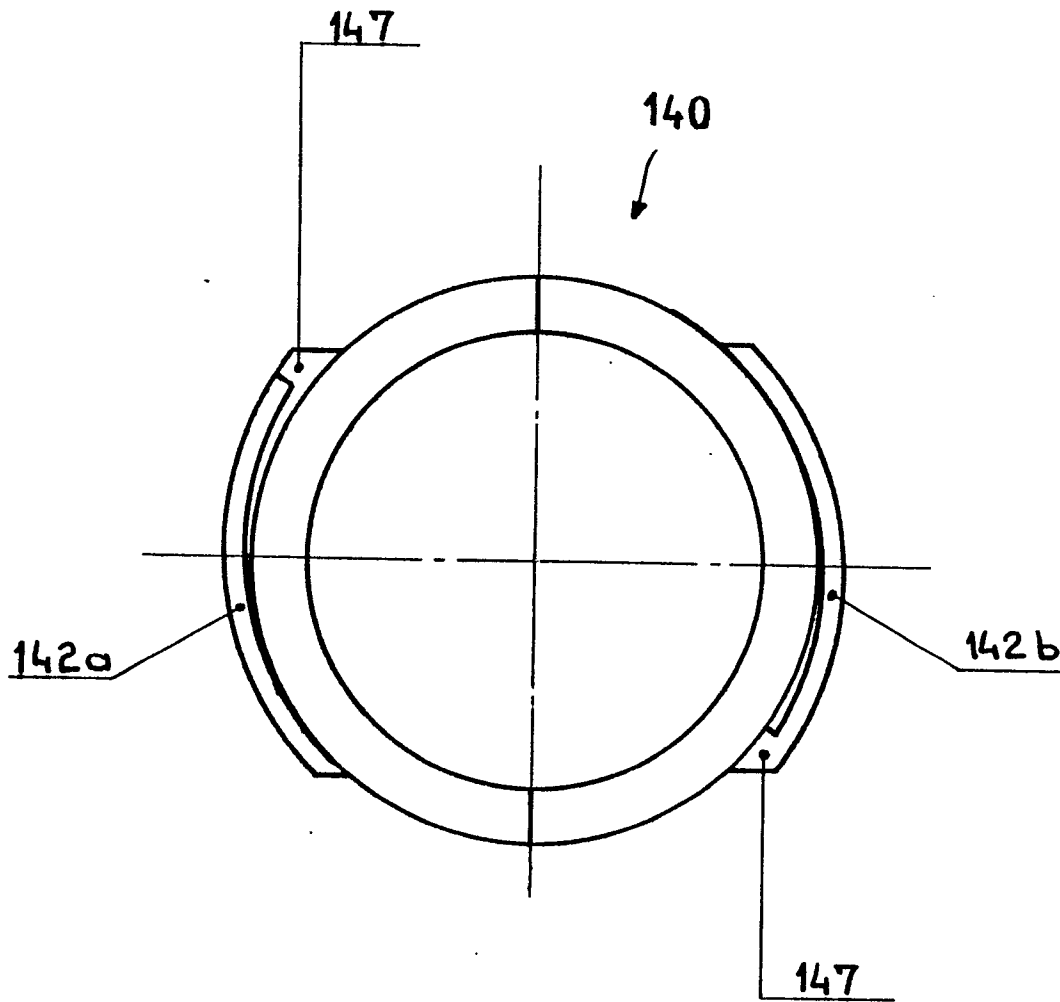


Fig:4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0175033

Numéro de la demande

EP 84 40 1578

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. 4)
X	FR-A-2 402 948 (MATRA) * figure 2; page 3, lignes 4-30 *	1	H 01 R 13/516
A	GB-A-1 497 560 (AMP) * figure 2; page 2, ligne 95 - page 3, ligne 18 *	2,3	
A	US-A-3 861 778 (SOLA BASIC IND.) * figure 3; colonne 3, lignes 24-50 *	3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 R
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-11-1984	Examineur RAMBOER P.
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			