

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 895 315 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**03.02.1999 Bulletin 1999/05**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 13/622**(21) Numéro de dépôt: **98401888.7**(22) Date de dépôt: **24.07.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

**AL LT LV MK RO SI**(30) Priorité: **30.07.1997 FR 9709700**(71) Demandeur: **Amphenol Socapex  
74311 Thyez Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Gimenes, Jean-Paul  
74300 Thyez (FR)**
- **Tupin, Gabriel  
74130 Vougy (FR)**
- **Giraud, Jean-Michel  
74700 Sallanches (FR)**

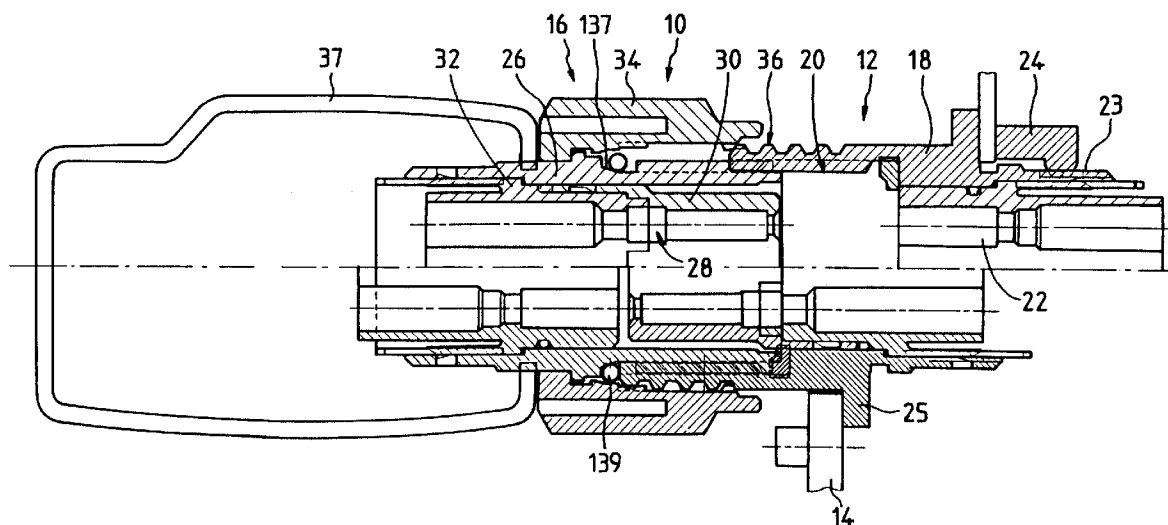
(74) Mandataire: **Dronne, Guy et al  
Cabinet Beau de Loménie  
158, rue de l'Université  
75340 Paris Cédex 07 (FR)**

**(54) Dispositif de connexion électrique**

(57) L'invention concerne un dispositif de connexion électrique.

Le connecteur comprend : un corps de fiche (26) ; un raccord arrière (37) muni de moyens de fixation sur la partie arrière du corps de fiche ; un écrou d'accouplement (34) monté sur la face externe dudit corps de fiche et solidaire en translation du corps de fiche ; un corps d'embase (18) muni sur sa face externe de moyens par filetage pour coopérer avec ledit écrou d'accouplement ; un isolant mâle (20) destiné à recevoir des broches con-

ductrices et apte à être monté dans ledit corps d'embase ou dans ledit corps de fiche et muni sur sa partie arrière de moyens de solidarisation avec ledit corps d'embase ou de fiche ; et un isolant femelle (28) destiné à recevoir des douilles conductrices comprenant un isolant femelle arrière (32) et un isolant femelle avant (30) muni de moyens de solidarisation avec l'isolant femelle arrière, ledit isolant femelle étant apte à être monté dans ledit corps de fiche ou ledit corps d'embase, ledit isolant femelle arrière étant muni de moyens de solidarisation avec ledit corps de fiche ou d'embase.

**FIG.1****EP 0 895 315 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de connexion électrique.

**[0002]** De façon plus précise, l'invention concerne un dispositif de connexion électrique constitué par une partie fixe ou embase apte à coopérer avec une partie mobile ou fiche, des conducteurs électriques correspondants étant câblés sur chacun des deux éléments du connecteur électrique.

**[0003]** De façon plus précise encore, l'invention concerne des dispositifs de connexion du type industriel, les différents éléments des deux éléments de ce connecteur étant compatibles avec des connecteurs normalisés couramment utilisés dans l'industrie.

**[0004]** Avec de tels connecteurs, il est souhaitable que le câblage des conducteurs électriques sur les douilles de l'élément femelle et sur les broches conductrices de l'élément mâle puisse se faire de manière aussi simple que possible.

**[0005]** Il est également souhaitable que le dispositif de connexion comporte des dispositions pour pouvoir monter sans risque d'erreur les isolants de l'embase et de la fiche de façon aisément identifiable notamment en ce qui concerne les différents conducteurs électriques raccordés aux bornes.

**[0006]** Il est également souhaitable de disposer d'un dispositif de connexion électrique dans lequel l'accouplement et la liaison mécanique entre l'élément mâle et l'élément femelle du connecteur puissent être réalisés de manière simple et fiable de telle manière que l'utilisateur soit sûr que l'accouplement électrique est bien obtenu.

**[0007]** Il est également souhaitable que les deux éléments de connecteur soient d'une structure aussi simple que possible pour en faciliter l'utilisation et pour en réduire le coût de fabrication.

**[0008]** Enfin, il est souhaitable que notamment en ce qui concerne les douilles conductrices de l'élément femelle, celles-ci soient protégées contre les risques d'altération mécanique lors de la réalisation de l'accouplement entre l'élément mâle et l'élément femelle.

**[0009]** Un objet de la présente invention est de fournir un dispositif de connexion électrique constitué par un élément mâle et un élément femelle qui satisfassent aux principaux impératifs mentionnés ci-dessus.

**[0010]** Pour atteindre ce but selon l'invention, le dispositif de connexion électrique se caractérise en ce qu'il comprend :

- un corps de fiche
- un raccord arrière muni de moyens de fixation sur la partie arrière du corps de fiche ;
- un écrou d'accouplement monté sur la face externe dudit corps de fiche et solidaire en translation du corps de fiche ;
- un corps d'embase muni sur sa face externe de moyens par filetage pour coopérer avec ledit écrou

d'accouplement ;

- un isolant mâle destiné à recevoir des broches conductrices et apte à être monté dans ledit corps d'embase ou dans ledit corps de fiche et muni sur sa partie arrière de moyens de solidarisation avec ledit corps d'embase ou de fiche ; et
- un isolant femelle destiné à recevoir des douilles conductrices comprenant un isolant femelle arrière et un isolant femelle avant muni de moyens de solidarisation avec l'isolant femelle arrière, ledit isolant femelle étant apte à être monté dans ledit corps de fiche ou ledit corps d'embase, ledit isolant femelle arrière étant muni de moyens de solidarisation avec ledit corps de fiche ou d'embase.

**[0011]** On comprend que notamment grâce au fait que l'isolant femelle est constitué par deux sous-ensembles isolants, on peut obtenir une bonne protection des douilles conductrices. On comprend également que la solidarisation des isolants sur le corps de fiche ou le corps d'embase est obtenue par des moyens simples de préférence par enclipsage, ce qui simplifie l'utilisation de tels dispositifs de connexion électrique.

**[0012]** On comprend également que les isolants mâle et femelle sont interchangeable par rapport au corps d'embase et au corps de fiche, ce qui rend l'utilisation de ce dispositif de connexion très souple.

**[0013]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit d'un mode préféré de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux figures annexées sur lesquelles :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale montrant l'ensemble du dispositif de connexion avec son élément mâle et son élément femelle ;  
 les figures 2a et 2b montrent en perspective selon différents points de vue l'élément isolant femelle arrière ;  
 les figures 3a, 3b et 3c montrent l'isolant femelle avant en perspective selon différents points de vue ;  
 la figure 4 montre en perspective l'isolant femelle assemblé ;  
 les figures 5a et 5c montrent l'isolant mâle en perspective respectivement selon sa face avant et selon sa face arrière et la figure 5b est une vue de côté de l'isolant mâle ;  
 les figures 6a et 6b sont des vues en perspective du corps d'embase ;  
 les figures 7a à 7c sont des vues en perspective selon différents angles du corps de fiche ;  
 les figures 8a à 8c sont des vues en perspective selon différents angles de l'écrou d'accouplement entre l'élément entre le corps d'embase et le corps de fiche ; et  
 la figure 9 est une vue en perspective éclatée d'un mode préféré de réalisation du raccord arrière du dispositif de connexion.

**[0014]** En se référant tout d'abord à la figure 1, on va décrire l'ensemble du dispositif de connexion électrique selon l'invention.

**[0015]** Le dispositif de connexion électrique 10 comprend d'une part une embase 12 destinée à être fixée sur un panneau ou toute autre paroi convenable 14 et une fiche amovible 16 raccordée à un câble électrique non représenté sur les figures. L'embase 12 est constituée par un corps d'embase 18 dans lequel est monté dans l'exemple particulier décrit un isolant mâle 20 dans lequel sont percés des logements 22 destinés à recevoir les broches de contact électrique mâle. La face externe arrière du corps d'embase comporte un filetage 23 pour recevoir un écrou de fixation 24 sur un panneau convenable. Dans le cas où la fixation de l'embase est réalisée à l'aide de la plaque 25, le filetage 23 peut servir au montage d'un raccord arrière d'embase.

**[0016]** En ce qui concerne la fiche 16, elle comporte un corps de fiche 26 dans lequel est monté un isolant femelle portant la référence générale 28. Selon une caractéristique de l'invention, l'isolant femelle 28 est constitué en deux parties par un isolant femelle avant 30 et un isolant femelle arrière 32. Sur la face externe du corps de fiche 26, est monté un écrou d'accouplement 34 destiné à coopérer avec un filetage 36 ménagé sur la face externe du corps d'embase 18 comme on l'expliquera ultérieurement. Le dispositif de connexion électrique comporte également un raccord arrière 37 qui peut être de tout type convenable et qui est fixé sur l'extrémité arrière du corps de fiche. Comme cela est bien connu, le raccord arrière 37 sert à protéger les conducteurs électriques du câble dans leur zone de câblage sur les bornes conductrices de la fiche et à assurer la solidarisation mécanique entre le câble électrique et la fiche du dispositif de connexion électrique.

**[0017]** En se référant maintenant aux figures 2 à 4, on va décrire un mode préféré de réalisation de l'isolant femelle 28 dont on a déjà expliqué qu'il est constitué par un isolant femelle avant 30 et un isolant femelle arrière 32.

**[0018]** L'isolant femelle arrière 32 présente une face postérieure 40 dans laquelle débouchent des logements 42 pour les douilles de connexion électrique non représentées. Comme on le voit sur cette figure, chaque logement 42 est repéré par une lettre 44 ou un sigle de terre 45. De plus, un chiffre référencé 47 identifie le codage du connecteur. Sur la face latérale 46 de sa partie arrière, l'isolant femelle arrière est muni de quatre languettes élastiques 48 se terminant par un cran 50, ce cran 50 étant destiné à coopérer avec un logement prévu dans le corps de fiche ou le corps d'embase comme on l'expliquera ultérieurement. La partie avant 53 de l'isolant femelle arrière présente une face latérale 53a de forme cylindrique sur laquelle sont prévus deux ergots de clipsage 54. La face antérieure 58 de l'isolant femelle arrière présente dans le mode de réalisation décrit deux collerettes cylindriques 60 et 62 qui font saillie dans la face antérieure 58 et qui entourent le débouché

des logements 42 pour les douilles. De préférence encore, ces deux collerettes sont raccordées par un segment également en saillie 64. Ces reliefs ont pour but d'augmenter la longueur des lignes de fuite dans le plan de joint des deux parties de l'isolant femelle.

**[0019]** De préférence, l'élément isolant femelle arrière ainsi d'ailleurs que les autres éléments isolants du dispositif de connexion électrique sont réalisés par moulage par injection d'un matériau thermoplastique isolant qui permet de réaliser toutes les formes déjà décrites en une seule et unique pièce.

**[0020]** En se référant maintenant aux figures 3a à 3c, on va décrire l'isolant femelle avant 30. L'extrémité arrière 70 de l'isolant femelle avant constitue une jupe cylindrique montée à l'extrémité du corps proprement dit 72 de cet élément isolant. La jupe cylindrique 70 définit par découpe deux languettes élastiques 74 et 76. Chacune des languettes 74 et 76 est munie d'un évidement 78 qui coopère avec les ergots 54 de l'isolant femelle arrière pour assurer la solidarisation des deux parties constitutives de l'élément femelle. Sur la figure 4, on a représenté l'isolant femelle avant 32 et l'isolant femelle arrière 34 assemblés par encliquetage comme on l'a expliqué précédemment. On voit en particulier que la face latérale 70a de la jupe cylindrique 70 définit le diamètre de positionnement de l'isolant femelle dans le corps d'embase ou le corps de fiche comme on l'expliquera ultérieurement.

**[0021]** La face arrière 73 de l'isolant femelle avant comporte des évidements 75 correspondant aux parties en relief 62, 64 et 66 de la face antérieure de l'isolant femelle avant.

**[0022]** Il faut également préciser que l'extrémité avant des logements 69 prolongeant les logements 42 de l'isolant femelle arrière et destinés à recevoir les douilles conductrices présente un diamètre réduit, inférieur à celui des douilles, pour protéger le bord avant de ces douilles. De plus, l'extrémité avant des logements 69 présente un chanfrein 71 pour faciliter l'insertion des broches conductrices dans les douilles.

**[0023]** Comme le montre la figure 4, lorsque les deux parties de l'isolant femelle sont assemblées, elles définissent une gorge annulaire externe 77 destinée à recevoir un joint d'étanchéité.

**[0024]** En se référant maintenant aux figures 5a à 5c, on va décrire un mode préféré de réalisation de l'isolant mâle 22 qui est comme on l'a déjà expliqué constitué en une seule pièce obtenue de préférence par moulage par injection d'un matériau thermoplastique.

**[0025]** L'isolant mâle, qui est réalisé en une seule pièce moulée, a une forme générale cylindrique et est destiné à être monté bien sûr dans le corps d'embase ou le corps de fiche.

**[0026]** Les portions cylindriques 80 et 82 de la face latérale de l'isolant mâle 22 définissent les diamètres de centrage de l'isolant dans le corps de fiche ou le corps d'embase. L'isolant 22 est bien sûr muni de logements 84 pour la mise en place des broches conductrices de

l'élément mâle du connecteur. La face latérale de l'isolant mâle 22 comporte quatre languettes élastiques telles que 86 qui se terminent par des crans de verrouillage 88 destinés comme on l'expliquera ultérieurement à coopérer avec des logements prévus dans le corps d'embase ou le corps de fiche. Comme on le voit également sur la figure, la face postérieure 90 de l'isolant mâle comporte des éléments de repérage 92 des différents logements 84 et des chiffres de codage 93 du connecteur. On voit également que la face latérale de l'isolant mâle comporte une gorge annulaire 94 destinée à recevoir un joint torique pour réaliser l'étanchéité entre l'isolant et le corps de fiche ou d'embase.

**[0027]** En se référant maintenant aux figures 6a et 6b, on va décrire un mode préféré de réalisation du corps d'embase 18.

**[0028]** Le corps d'embase 18 a une forme générale circulaire et présente un évidement interne cylindrique destiné à recevoir l'isolant mâle ou l'isolant femelle que l'on a décrit précédemment. Le corps d'embase 18 comporte une partie avant 100 dont la face latérale externe est munie d'un filetage 102, destiné comme on l'expliquera ultérieurement, à coopérer avec l'écrou d'accouplement. Ce filetage présente de préférence trois encoches équidistantes 104 recevant le cran de verrouillage de l'écrou d'accouplement.

**[0029]** En ce qui concerne la partie arrière 106 du corps d'embase, on trouve d'une part quatre rainures disposées à 90° les uns des autres et référencées 108 qui sont destinées à recevoir les languettes élastiques de fixation de l'isolant mâle ou femelle dans le corps d'embase. Ces rainures 108 sont associées à des fenêtres 110 qui sont destinées à recevoir les extrémités des languettes élastiques des isolants en formant une butée arrière. En outre, ces lumières 110 permettent de vérifier le bon encliquetage des isolants sur le corps d'embase.

**[0030]** Cette partie arrière 106 du corps d'embase présente également sur sa face externe différents moyens de fixation du raccord arrière selon la nature de celui-ci. On trouve par exemple un filetage 112 de fixation d'un raccord arrière à l'aide d'un écrou non représenté et de quatre languettes 114 se terminant par des crans 116 destinés à coopérer avec des formes conjuguées du raccord arrière ou d'un autre dispositif. On trouve également pour d'autres types de raccord arrière des crans de fixation 118. Ces crans serviront en particulier à fixer un raccord arrière du type qui sera décrit en liaison avec la figure 9.

**[0031]** La partie arrière 106 comporte également un plat 119 d'indexation et d'immobilisation en rotation du corps d'embase dans le panneau sur lequel l'embase est montée dans le cas de l'utilisation de l'écran 24.

**[0032]** Il est également important de noter que sur sa périphérie, la partie arrière 106 du corps d'embase comporte un index en saillie 120 qui assure un repérage angulaire et permet en relation avec les informations de codage des différents logements déjà décrits de réaliser le positionnement correct de l'isolant avec ses bornes

conductrices par rapport au corps d'embase.

**[0033]** Comme cela est mieux visible sur la figure 6b, on voit que dans la face interne de la partie avant 100 du corps d'embase, on trouve des rainures axiales telles que 122 et 124 qui permettent de réaliser des clefs d'accouplement entre l'embase et la fiche, la fiche comportant des nervures correspondantes ainsi qu'on le décrira ultérieurement.

**[0034]** En se référant maintenant aux figures 7a à 7c, on va décrire un mode préféré de réalisation du corps de fiche 26. Ce corps de fiche 26 comporte une partie avant 130 présentant une forme externe cylindrique sur laquelle sont prévues des nervures telles que 132 et 134 qui définissent des clefs d'accouplement ou de compatibilité avec l'embase en relation avec les rainures 122 et 124 présentes par l'embase. Sur sa face latérale externe, le corps de fiche comporte également une nervure circulaire 136 qui sert de butée pour l'écrou d'accouplement ainsi que le montre la figure 1. Entre la collette annulaire 136 et les nervures 132 et 134, on trouve une zone 137 destinée à recevoir le ressort de masse, non représenté, qui sert à assurer la continuité électrique entre l'embase et la fiche lorsque ces pièces sont assemblées. Comme le montre mieux la partie supérieure de la figure 1, cette zone est tronconique. Lorsque l'embase et la fiche sont accouplées à l'aide de l'écrou, la périphérie avant du corps d'embase tend à repousser le ressort par rapport à sa position de repos. La conicité provoque l'expansion radiale du ressort, référencé 139 sur la figure 1, ce qui assure le contact électrique entre le ressort et le corps de fiche malgré le jeu qui existe entre le corps de fiche et le ressort lorsque celui-ci est au repos. De plus, la périphérie avant du corps d'embase est nécessairement en contact électrique avec le ressort 139 du fait de la conicité. Ainsi, on réalise bien la continuité électrique entre le corps de fiche et le corps d'embase malgré le jeu initial entre le ressort et le corps de fiche, l'écrou d'accouplement étant bien sûr réalisé en un matériau isolant. La partie arrière 138 du corps de fiche 26 est identique à celle du corps d'embase déjà décrit. On ne reviendra donc pas sur la description de celui-ci. On notera cependant que la périphérie de cette partie arrière 138 présente également un index de repérage angulaire 140 dont la fonction est la même que celle qui a été décrite en liaison avec le corps d'embase.

**[0035]** Un outil spécifique peut être utilisé pour désolidariser l'isolant mâle ou l'isolant femelle du corps d'embase ou du corps de fiche en cas d'erreur de positionnement angulaire de l'isolant par rapport au corps d'embase ou de fiche par rapport au codage du connecteur.

**[0036]** En se référant maintenant aux figures 8a à 8c, on va décrire un mode préféré de réalisation de l'écrou d'accouplement 34.

**[0037]** Comme le montre mieux la figure 8a, l'écrou d'accouplement 24 présente à l'une de ses extrémités sur sa face interne circulaire 142 trois secteurs filetés 143 équidistants et correspondant à un angle au centre sensiblement égal à 60°. Ces trois segments filetés 143

sont destinés à coopérer avec le filetage prévu sur le corps d'embase qui porte la référence 36 sur la figure 1. Sur cette face interne, on trouve également trois ensembles en relief identiques portant chacun la référence 144, ces trois ensembles en relief correspondants également à un angle au centre de l'ordre de 60° et étant décalés angulairement par rapport au secteur fileté 143. Chaque portion en relief 144 comporte d'une part un cran 146 destiné à réaliser l'encliquetage de l'écrou sur le corps de fiche, un secteur de guidage 147 formant épaulement est destiné à coopérer avec la nervure annulaire 136 du corps de fiche et trois crans de verrouillage tactiles et auditifs 148, ces crans 148 assurent que le verrouillage de l'écrou sur l'embase a été correctement réalisé.

**[0038]** En se référant maintenant à la figure 9, on va décrire un mode préféré de réalisation du raccord arrière 37. Il va cependant de soi que le raccord arrière pourrait être d'un type standard. Il va également de soi que le raccord arrière décrit en liaison avec la figure 9 pourrait être utilisé avec un autre dispositif de connexion électrique.

**[0039]** Le raccord arrière 37 est constitué par une demi-coquille inférieure 150, une demi-coquille supérieure 152 et une bride de fixation du câble 154. La solidarisation des deux demi-coquilles est obtenue par la coopération des ceintures périphériques 156 et 158 et de vis, non représentées, engagées dans les trous 160 et 162.

**[0040]** Les extrémités de fixation 164 et 166 des deux demi-coquilles présentent un orifice semi-circulaire limité par des plats 168 servant à la localisation et au maintien du raccord assemblé sur le corps d'embase ou de fiche.

**[0041]** Une fois que les deux demi-coquilles sont assemblées, ces plats sont définis pour exercer une contrainte sur le corps d'embase ou de fiche afin de favoriser les liaisons mécaniques et électriques entre les raccords 37 et l'embase ou la fiche.

**[0042]** La paroi de chaque demi-coquille comporte un premier demi-opercule sécable 170 et 172 disposé selon l'axe longitudinal du raccord 37. Lorsque ces opercules sont brisés, la sortie du câble électrique est axiale. La paroi latérale de chaque demi-coquille comporte un deuxième demi-opercule sécable 174 et 176. Ces deuxièmes demi-opercules sont disposés selon une direction orthogonale à l'axe du raccord 37. Lorsque les deuxièmes demi-opercules sont brisés, la sortie du câble est à angle droit par rapport à l'axe du raccord.

**[0043]** A proximité de chaque demi-opercule sécable, on trouve un demi-filetage 180, 182, 184 et 186. Après avoir brisé les demi-opercules convenables et assemblé les deux demi-coquilles, le filetage résultant des deux demi-filetages permet la fixation éventuelle d'un accessoire.

**[0044]** La figure 9 montre que la demi-coquille inférieure 150 est munie de trois trous de fixation 188, 190 et 192 pour fixer la bride réversible 154 en regard du demi-opercule brisé afin d'assurer la solidarisation mé-

canique du câble électrique sur le raccord 37.

**[0045]** Le fond de la demi-coquille supérieure 152 comporte avantageusement un opercule sécable 194. Après que les deux demi-coquilles 150 et 152 ont été assemblées entre elles et sur le corps de fiche ou d'embase et après avoir brisé l'opercule 194, il est possible d'injecter dans le volume limité par les deux demi-coquilles un composé isolant destiné à réaliser l'étanchéité de l'ensemble ainsi réalisé.

**[0046]** La demi-coquille inférieure 150 présente dans son fond un trou borgne 195 de fixation d'un fil conducteur de masse ou de terre.

**[0047]** De préférence également, la bride réversible de fixation 154 présente, sur sa portion en forme de portion de surface cylindrique 196 destinée à entrer en contact avec le câble, des crans 198 pour améliorer la rétention du câble.

## 20 Revendications

1. Dispositif de connexion électrique, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un corps de fiche ;
- un raccord arrière muni de moyens de fixation sur la partie arrière du corps de fiche ;
- un écrou d'accouplement monté sur la face externe dudit corps de fiche et solidaire en translation du corps de fiche ;
- un corps d'embase muni sur sa face externe de moyens par filetage pour coopérer avec ledit écrou d'accouplement ;
- un isolant mâle destiné à recevoir des broches conductrices et apte à être monté dans ledit corps d'embase ou dans ledit corps de fiche et muni sur sa partie arrière de moyens de solidarisation avec ledit corps d'embase ou de fiche ; et
- un isolant femelle destiné à recevoir des douilles conductrices comprenant un isolant femelle arrière et un isolant femelle avant muni de moyens de solidarisation avec l'isolant femelle arrière, ledit isolant femelle étant apte à être monté dans ledit corps de fiche ou ledit corps d'embase, ledit isolant femelle arrière étant muni de moyens de solidarisation avec ledit corps de fiche ou d'embase.

2. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation de l'isolant femelle arrière sur l'isolant femelle avant et les moyens de solidarisation des isolants mâle et femelle, le corps de fiche ou le corps d'embase sont des moyens par clipsage.

3. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les isolants mâle et

femelle sont réalisés en matériau thermo-plastique, et en ce que les moyens par clipsage comprennent des languettes élastiquement déformables faisant partie intégrante desdits isolants.

4. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit isolant femelle avant comporte une pluralité de logements pour recevoir les douilles conductrices et en ce que la portion avant de chaque logement débouchant dans la face avant de l'isolant femelle avant présente un diamètre réduit inférieur à celui des douilles électriques.

5. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 4, caractérisé en ce que la face avant de l'isolant femelle avant est munie de chanfreins associés à l'extrémité des logements des douilles conductrices débouchant dans ladite face avant.

6. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la face arrière de l'isolant femelle avant ou la face avant de l'isolant femelle arrière est munie d'une pluralité de collerettes annulaires faisant saillie hors de ladite face et entourant l'extrémité débouchante d'au moins certains logements pour lesdites douilles et en ce que l'autre des deux faces est munie d'évidements annulaires correspondants.

7. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la face arrière de l'isolant mâle et la face arrière de l'isolant femelle arrière sont munies d'éléments d'identification de chaque logement pour les douilles et les broches et en ce que la périphérie de l'extrémité arrière du corps de fiche et du corps d'embase est munie d'un index de repérage angulaire.

8. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 7, caractérisé en ce que la face avant de l'isolant femelle avant est munie de moyens de repérage des différents logements pour les douilles conductrices.

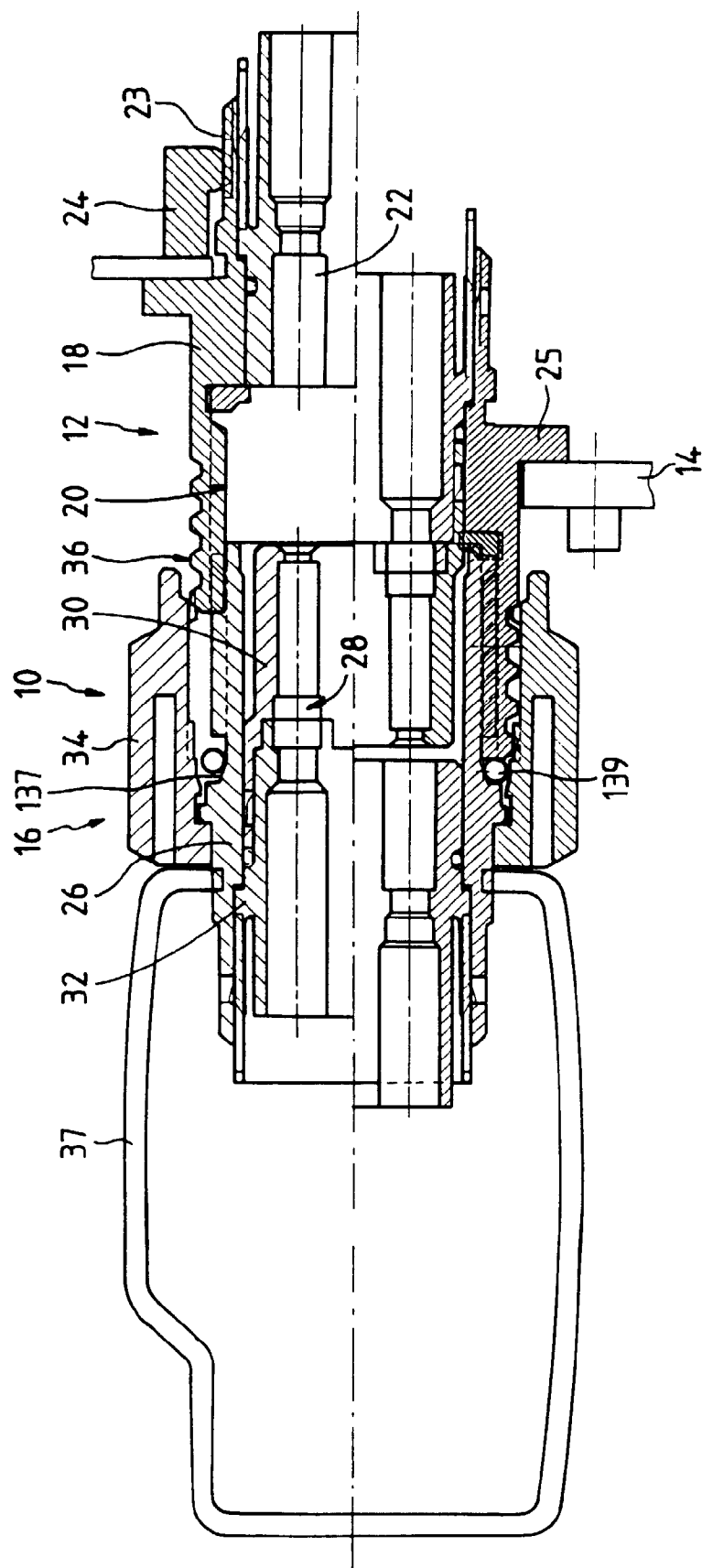
9. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit écrou d'accouplement comporte sur sa face interne une pluralité de secteurs filetés discontinus aptes à coopérer avec un filetage ménagé sur la face latérale externe de l'extrémité avant du corps d'embase.

10. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit raccord arrière comprend deux demi-co-

quilles assemblées entre elles.

11. Dispositif de connexion électrique selon la revendication 10, caractérisé en ce que la paroi de chaque demi-coquille comprend un premier demi-opercule sécable disposé orthogonalement audit premier demi-opercule.

12. Dispositif de connexion électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la face externe latérale dudit corps de fiche présente une portion tronconique apte à recevoir un ressort annulaire, ledit ressort étant repoussé sur ladite surface tronconique par la périphérie avant du corps d'embase lorsque le corps d'embase et le corps de fiche sont accouplés à l'aide dudit écrou d'accouplement.



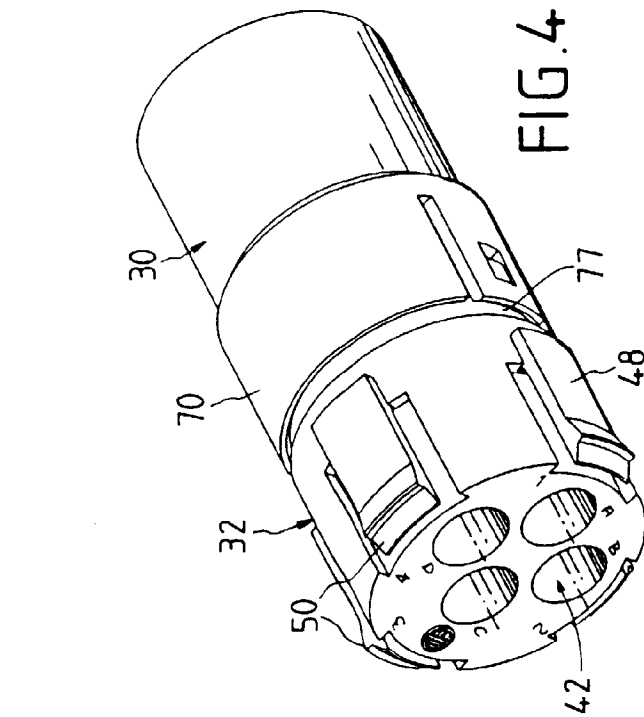


FIG. 4

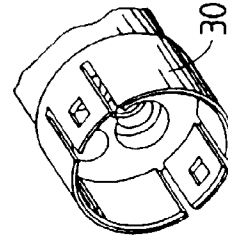


FIG. 3C

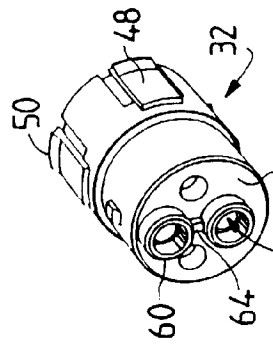


FIG. 2B

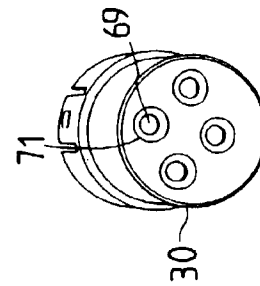


FIG. 3B

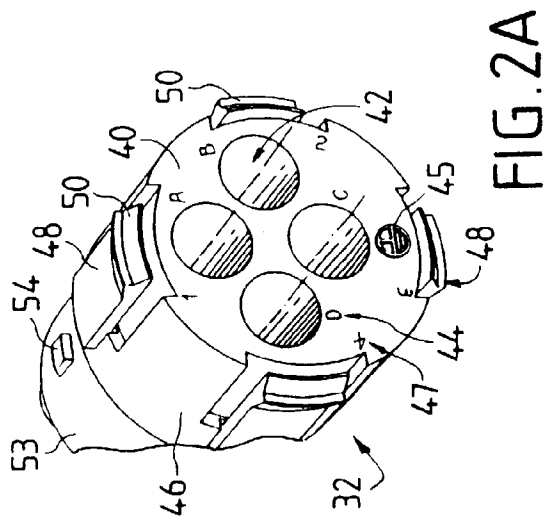


FIG. 2A

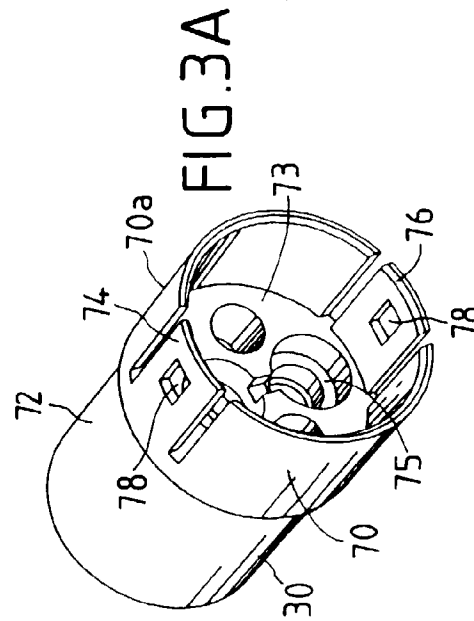
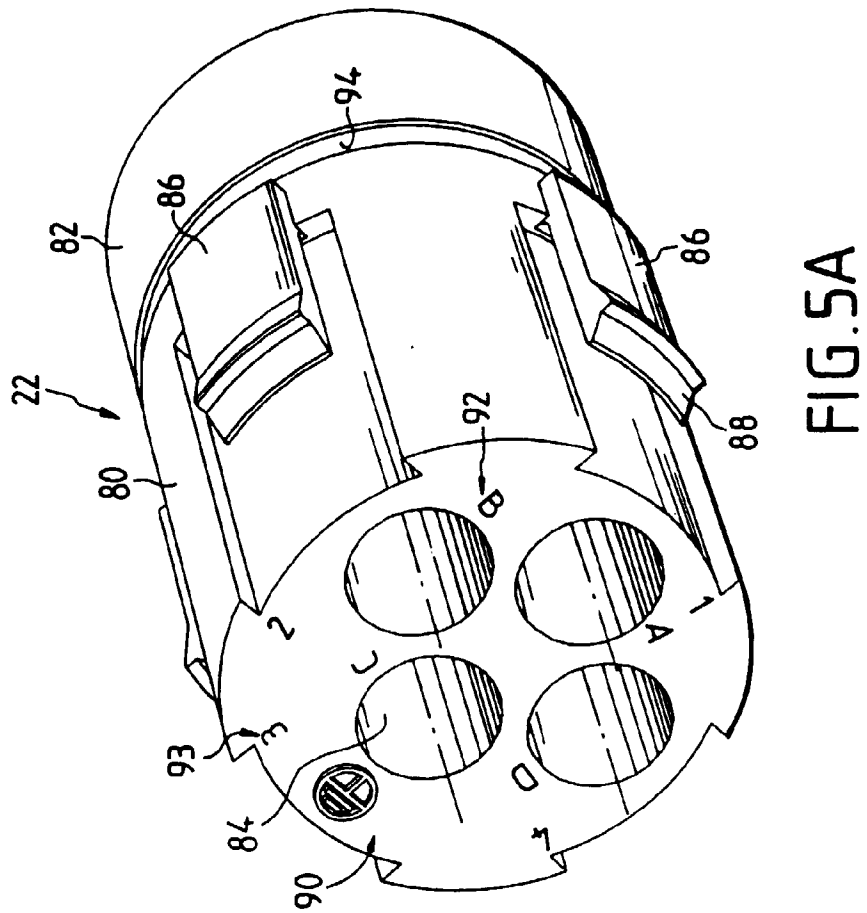
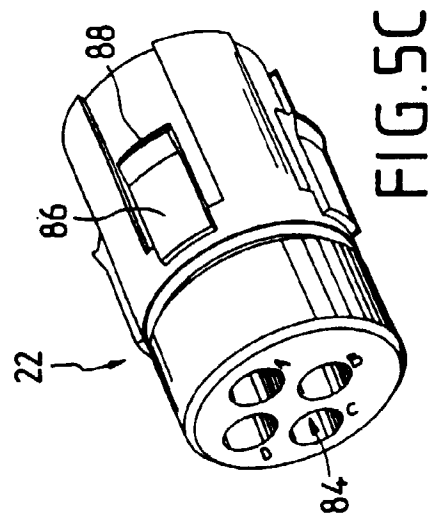
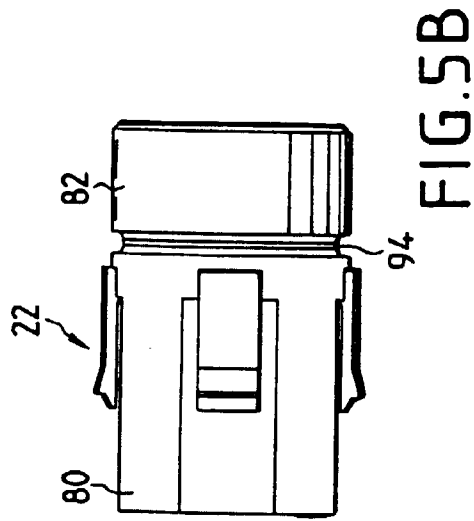


FIG. 3A





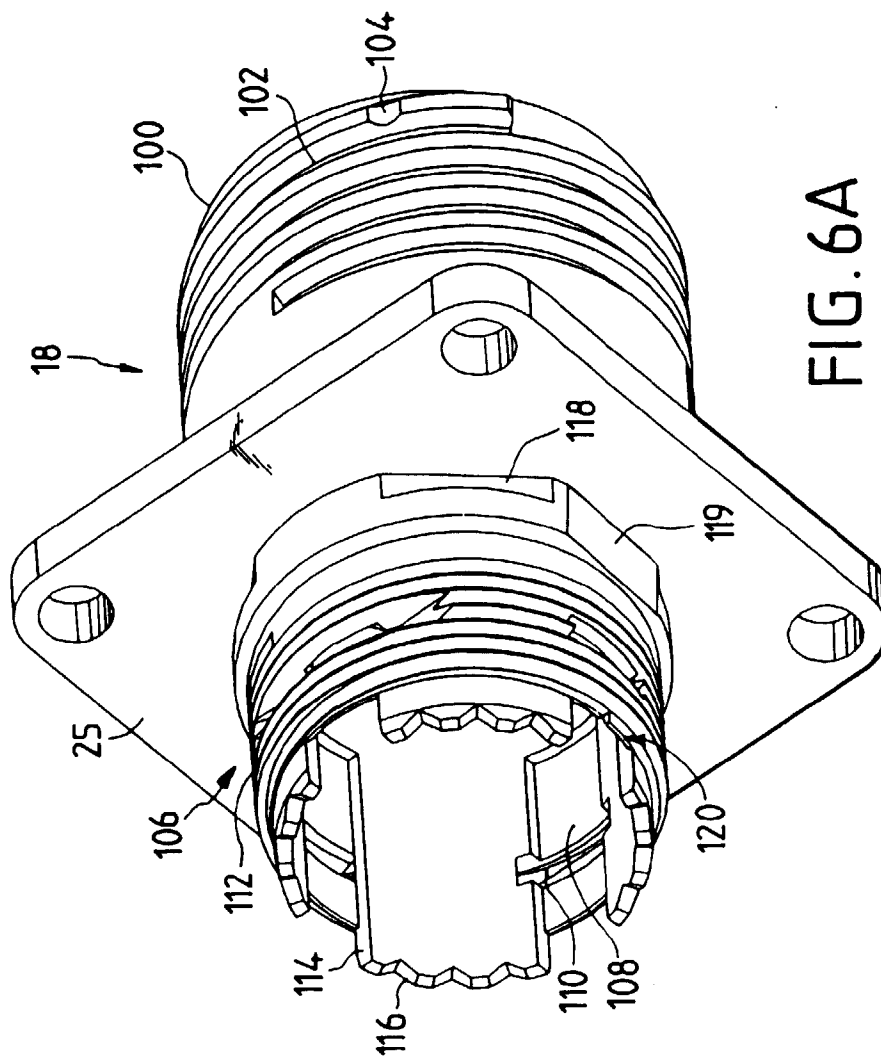


FIG. 6A

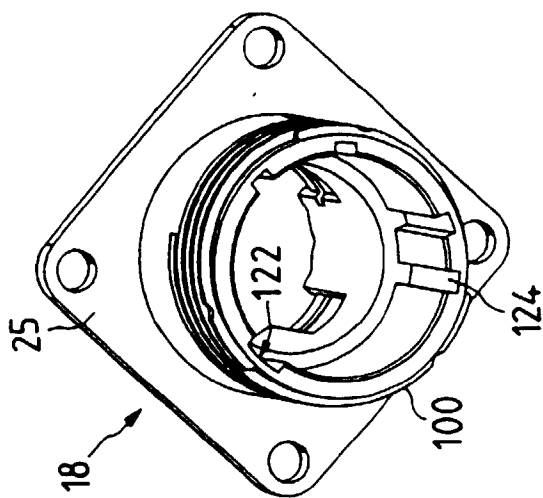


FIG. 6B

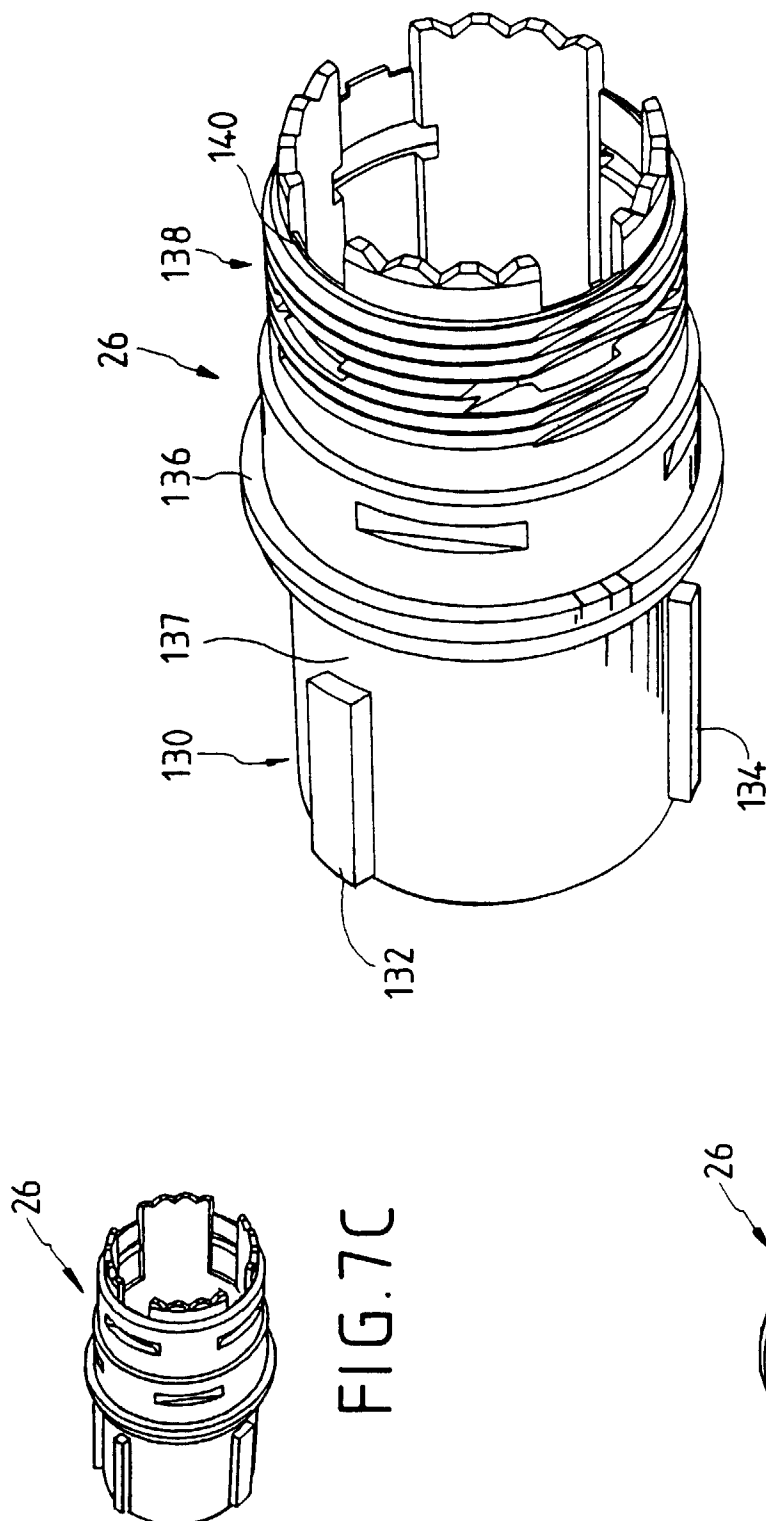


FIG. 7A

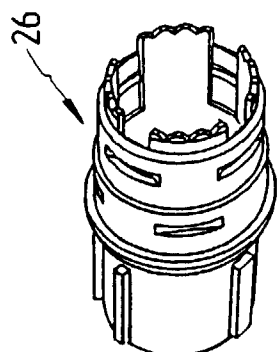


FIG. 7B

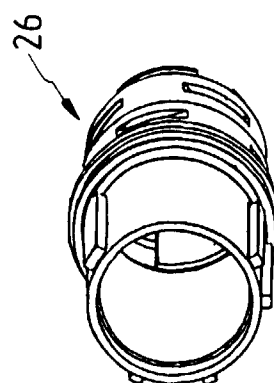


FIG. 7C

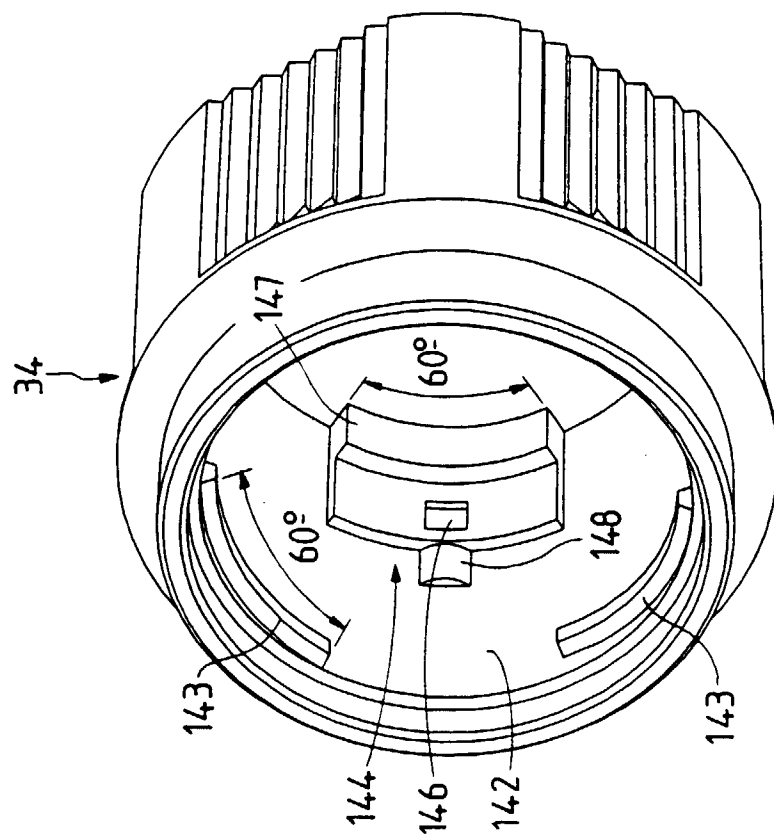


FIG. 8A

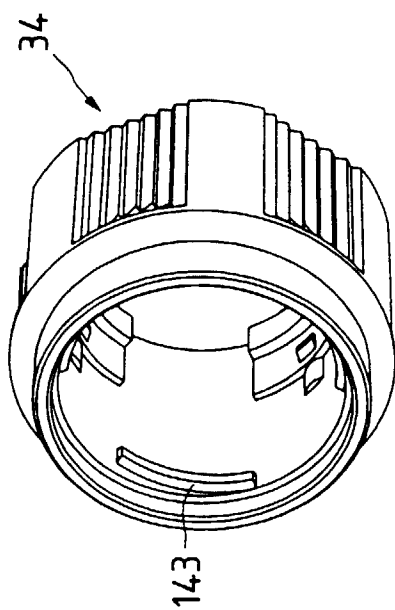


FIG. 8B

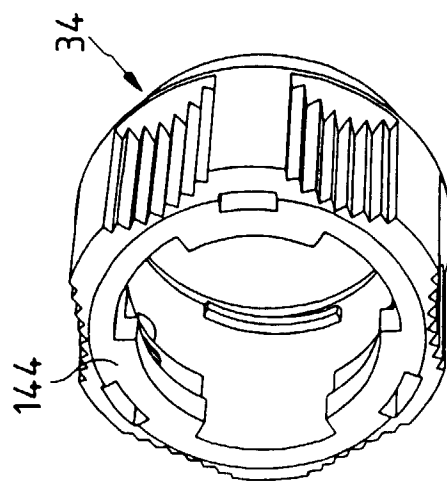
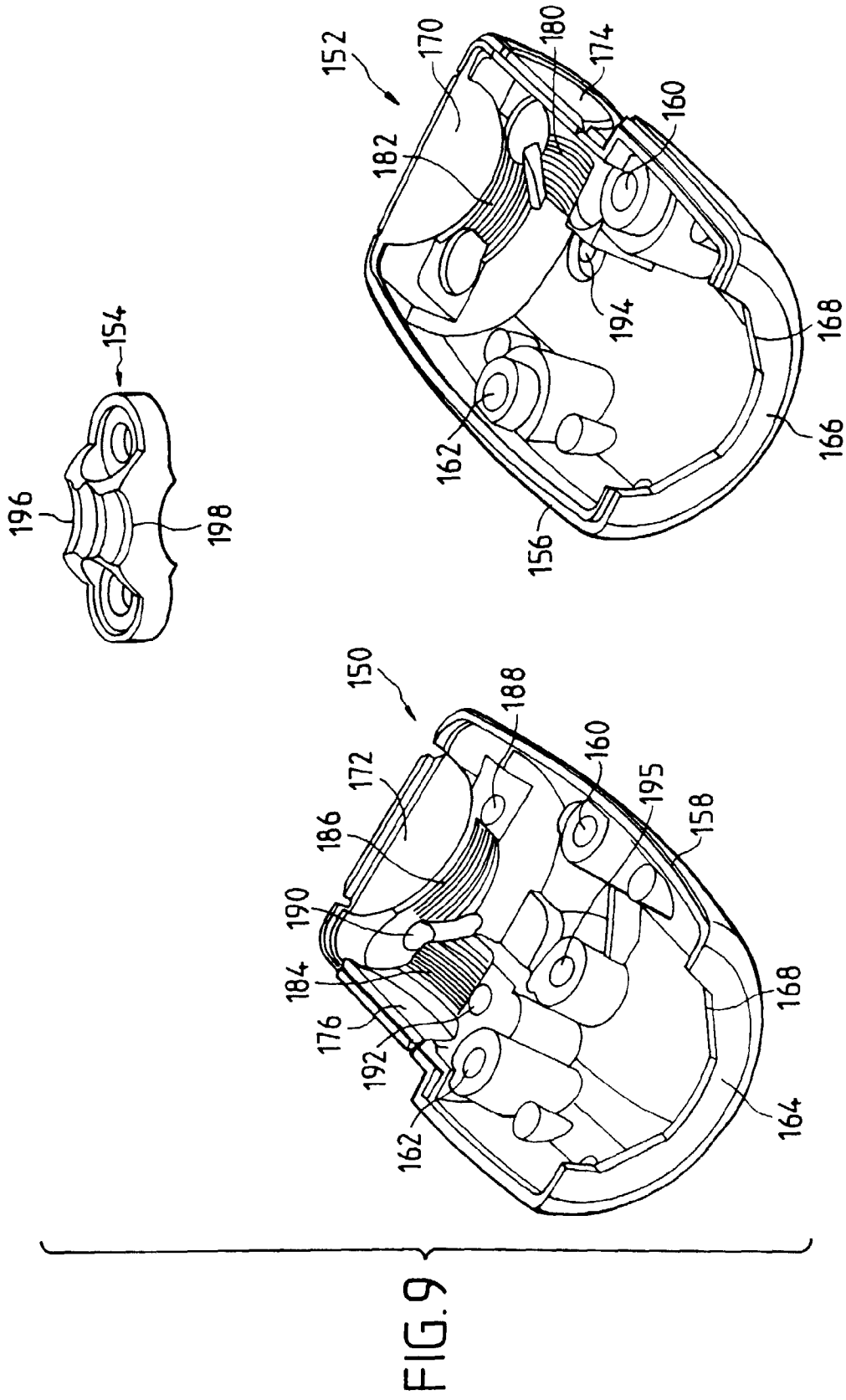


FIG. 8C





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 40 1888

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.6)
Y	EP 0 039 640 A (BENDIX) 11 novembre 1981 * page 5, ligne 23 - page 6, ligne 26; figures 1-3 *	1-4	H01R13/622
Y	DE 35 14 010 C (LEOPOLD KOSTAL) 17 juillet 1986 * colonne 3, ligne 52 - colonne 4, ligne 34; figure 1 *	1-4	
A	EP 0 052 971 A (T.J.ELECTRONICS) 2 juin 1982 * figure 4 *	4,5	
A	EP 0 573 902 A (MOLEX) 15 décembre 1993 * colonne 5, ligne 43 - colonne 6, ligne 10; figures 1-3 *	10,11	
A	DE 92 12 936 U (HIRSCHMANN) 5 novembre 1992 * page 4, alinéa 1; figure 1 *	12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>BERLIN</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>9 novembre 1998</b>	Examineur <b>Alexatos, G</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)