



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

0 109 911
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
27.07.88

(51) Int. Cl.⁴ : **H 01 R 33/06, F 21 P 1/02**

(21) Numéro de dépôt : **83402247.7**

(22) Date de dépôt : **22.11.83**

(54) Connecteur électrique et petite douille notamment pour guirlandes électriques.

(30) Priorité : **22.11.82 FR 8219502**

(43) Date de publication de la demande :
30.05.84 Bulletin 84/22

(45) Mention de la délivrance du brevet :
27.07.88 Bulletin 88/30

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Documents cités :
GB-A- 1 085 937
GB-A- 2 075 277
GB-A- 2 094 564
US-A- 3 233 207
US-A- 3 396 363

(73) Titulaire : **DROGUET INTERNATIONAL**
11 rue Popincourt
F-75011 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Droguet, Roland**
61 rue Erlanger
F-75016 Paris (FR)

(74) Mandataire : **Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al**
ARMENGAUD JEUNE CABINET LEPEUDRY 6, rue du
Fg. St-Honoré
F-75008 Paris (FR)

EP 0 109 911 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention est relative à une douille, notamment pour la réalisation de guirlandes électriques, comprenant une gaine extérieure sensiblement cylindrique et ouverte à ses deux extrémités, un noyau sensiblement cylindrique comportant au moins deux encoches pour le logement de deux connecteurs électriques, et un porte-lampe, le noyau et les connecteurs étant situés à l'intérieur de la gaine extérieure, chaque connecteur comprenant à une extrémité des moyens pour sa fixation sur un fil conducteur et à l'autre extrémité, des moyens pour son raccordement électrique au porte-lampe.

Une telle douille est notamment connue par le document GB-A-2 094 564, et comprend un noyau présentant des encoches 311C pratiquées à partir de la face frontale supérieure du noyau et dans lesquelles sont glissés par le haut les connecteurs 311A, 311B. Une agrafe 41 est prévue pour maintenir les fils 13A, 13B par pincement. Un tel pincement ne garantit pas une immobilisation absolue des fils. Par ailleurs, les connecteurs peuvent se déplacer axialement à l'intérieur de la douille. Il en résulte que des court-circuits sont susceptibles d'intervenir.

Une douille tout à fait semblable à la précédente est également décrite dans le document GB-A-2 075 277.

Aussi, le but de l'invention est de proposer une douille du type défini au début de l'exposé, qui garantit un positionnement absolu des connecteurs.

Selon l'invention, lesdites encoches sont pratiquées sur la surface extérieure du noyau et chaque connecteur comprend des moyens pour son blocage par rapport au noyau, qui coopèrent avec une encoche spécifique pratiquée sur la surface extérieure du noyau.

Avantageusement, lesdits moyens de blocage sont disposés entre lesdits moyens de fixation et lesdits moyens de raccordement, et s'étendent latéralement de part et d'autre du connecteur.

Un autre but de l'invention est de proposer un connecteur électrique agencé de façon que la fixation d'une pièce mâle ou broche d'un porte-lampe sur lui, soit assurée même en cas de tolérances importantes, de façon que la pression de contact entre connecteur et broche soit indépendante des matériaux isolants utilisés pour la réalisation de la douille.

A cet effet, les moyens pour raccorder chaque connecteur au porte-lampe comprennent un manchon cylindrique constitué de deux branches sensiblement hémicylindriques séparées l'une de l'autre par une fente, ce manchon recevant une broche de forme correspondante prévue sur le porte-lampe.

Avantageusement, lesdits moyens pour fixer chaque connecteur sur un fil conducteur comprennent une virole de sertissage.

L'invention concerne aussi une guirlande électrique équipée d'au moins une douille telle que

définie précédemment.

La description qui va suivre et qui ne comporte aucun caractère limitatif doit être lue en regard des figures annexées, parmi lesquelles :

5 la figure 1 représente une douille selon la présente invention munie d'une lampe ;

la figure 2 représente, vue en perspective, les différents éléments de l'objet de la figure 1 ainsi que leur position les uns par rapport aux autres :

10 la figure 3 est une coupe longitudinale selon la ligne III-III de la figure 1 ;

la figure 4 est une coupe longitudinale selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

15 les figures 5, 6 et 7 sont des coupes horizontales selon les lignes V-V, VI-VI et VII-VII respectivement de la figure 3 ; et

la figure 8 représente, vue en perspective, les différents éléments d'une douille selon un autre mode de réalisation de la présente invention.

20 Nous supposerons que la douille ainsi que les connecteurs électriques sont disposés verticalement comme représenté sur les figures, ce qui donne un sens aux termes tels que « supérieur », « inférieur » ou « latéral » qui seront employés ci-après.

Ainsi qu'on peut le voir notamment sur les figures 1 et 2, une douille selon la présente invention, désignée par le repère 1 dans son ensemble, comprend une gaine extérieure 2, dans laquelle est situé un noyau 3 ainsi qu'au moins deux connecteurs électriques 4 et 5. Un porte-lampe 6 peut être monté sur une telle douille 1.

30 La gaine extérieure 2 est sensiblement cylindrique et ouverte à ses deux extrémités. La partie inférieure de cette gaine 2 peut être tronconique, c'est-à-dire se rétrécir en direction de l'extrémité inférieure pour des raisons qui sont exposées plus loin.

35 Le noyau 3 est également sensiblement cylindrique et d'un diamètre au plus égal à celui de la gaine 2 dans laquelle il est normalement situé. Il est maintenu en position dans la gaine 2 grâce à la partie inférieure tronconique de celle-ci, selon le présent mode de réalisation. Il comporte sur son pourtour au moins deux encoches 7 et 8 dans lesquelles sont disposés les connecteurs électriques 4 et 5 respectivement.

40 Chaque connecteur électrique 4, 5 qui est réalisé par exemple à partir d'une feuille métallique notamment par découpe et enroulement, est constitué d'une partie verticale 28 comportant à son extrémité supérieure un manchon cylindrique 9 et au moins une virole de sertissage à son extrémité inférieure.

45 Le manchon cylindrique 9 est constitué par deux branches 10 et 11 sensiblement hémicylindriques et séparées l'une de l'autre par une fente 12.

50 Ce connecteur électrique comporte, selon le présent mode de réalisation, deux viroles 13 et 14, à son extrémité inférieure, disposées l'une au-

dessous de l'autre. La virole 13, ou virole inférieure, est sertie autour de la partie isolante 15 d'un fil conducteur 16 et la virole 14, ou virole supérieure, est sertie autour de la partie conductrice 17 de ce même fil conducteur 16. Chaque connecteur électrique comporte également deux éléments de blocage 18 et 19 symétriquement opposés.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le noyau 3 comporte au moins deux encoches 7 et 8 dans lesquelles sont disposés les connecteurs électriques : ces encoches épousent donc plus ou moins la forme de ces connecteurs.

Chaque encoche est constituée d'une découpe supérieure 20 dans laquelle vient se situer le manchon 9, laquelle est sensiblement plus haute et plus large que lui et qui est ouverte à sa partie supérieure, d'une découpe inférieure 21 dans laquelle vient se situer la partie inférieure du connecteur comportant les deux viroles 13 et 14, et une découpe intermédiaire 22 pour le logement des éléments de blocage 18 et 19.

Pour réaliser une douille selon la présente invention, il faut sertir les câbles électriques sur chaque connecteur électrique grâce à leurs viroles 13 et 14, les enfiler dans la gaine extérieure 2, placer chaque connecteur en position dans son encoche respective prévue dans le noyau 3, enfoncez l'ensemble dans la gaine 2 jusqu'à obtenir un blocage de cet ensemble, et enfin introduire le porte-lampe 6 muni de sa lampe 30.

Il peut être prévu des moyens pour bloquer le noyau 3 dans la gaine 2, comme notamment représenté sur la figure 4. Selon cet exemple de réalisation, un bossage 23 est situé vers l'extrémité inférieure de la gaine 2, coopérant avec une rainure 24 située à la partie inférieure du noyau 3.

Ainsi qu'on aura pu le noter, la présente invention offre en particulier l'avantage de permettre le préserrage sur machine automatique des connecteurs électriques sur les câbles. Comme autre avantage, on doit également signaler que l'étanchéité au passage des câbles dans la gaine est assurée de façon très satisfaisante par le fait même que ceux-ci sont serrés dans les encoches prévues dans le noyau pour immobiliser les pièces au cours du montage et comprimer en fin de montage. Les effets de traction sur le câble sont donc repris à la fois par le connecteur et par le montage : il s'en suit une forte amélioration de la résistance à la traction qui s'exerce dans le sens du blocage du noyau dans la gaine extérieure.

Par ailleurs, il y a lieu de faire remarquer que la liaison électrique qui s'établit entre un connecteur électrique 4 et la broche correspondante 25 du porte-lampe 6, est indépendante des parties constituant la douille 1 : en effet le manchon 4 peut se déformer de façon élastique et librement. Quant aux éléments de blocage 18 et 19 situés dans la découpe 22, ils confèrent une meilleure résistance à l'arrachement.

De telles douilles 1, munies de lampes 30, sont notamment utilisées pour constituer des guirlandes électriques. Comme de telles guirlandes peuvent comprendre des lampes ordinaires et/ou

clignotantes, il y a lieu de munir ces douilles de détrompeurs.

Pour ce faire, on réalise, par exemple sur chaque gaine extérieure 2 une échancre latérale 26 dans laquelle s'engage un ergot 27 de même forme dont est pourvue le porte-lampe clignotant. Par contre dans le cas de douille pour porte-lampe non-clignotant, il est prévu deux échancre latérales qui coopèrent avec les deux ergots dont est pourvu le porte-lampe non-clignotant : ainsi un porte-lampe non-clignotant ne peut s'adapter que dans une douille prévue pour lui. Bien évidemment les deux échancreures de la douille sont de préférence situées symétriquement, tout comme d'ailleurs les deux ergots du porte-lampe non-clignotant.

Par ailleurs, comme cela est représenté sur les figures, le noyau 3 est d'une longueur telle qu'une fois bloqué dans la gaine extérieure 2, son sommet affleure l'extrémité supérieure de cette gaine et son extrémité inférieure dépasse de celle de la gaine 2. Ceci est particulièrement avantageux dans la mesure où cette extrémité inférieure peut comporter un trou 29 par lequel on peut faire passer un anneau (non représenté) : ceci permet de suspendre la douille 1 munie de sa lampe 30 sans introduire de contrainte mécanique dans la gaine des fils conducteurs 16.

Une structure de douille selon la présente invention permet donc d'obtenir une très bonne liaison élastique entre chaque connecteur électrique et la broche métallique correspondante ou le fil conducteur correspondant disposé sur une broche isolante comme en comporte un porte-lampe pour une telle douille. Dans ce dernier cas, ce fil 25 est avantageusement disposé à l'opposé de la fente 12 du manchon cylindrique 9 grâce à une encoche spécifique ménagée dans la broche isolante.

Un autre mode de réalisation de la présente invention qui est représenté sur la figure 8, satisfait également à cette norme. Une telle douille comprend une gaine extérieure 102, dans laquelle est situé un noyau 103 ainsi qu'au moins deux connecteurs électriques 104 et 105, et un porte-lampe 106.

Cette gaine extérieure 102 est sensiblement cylindrique et ouverte à ses deux extrémités. Sa partie inférieure peut être tronconique.

Le noyau 103 est également sensiblement cylindrique et d'un diamètre au plus égal au diamètre intérieur de la gaine 102 dans laquelle il est situé. Il est maintenu en position dans cette gaine grâce à la partie inférieure tronconique de celle-ci. Il comporte, dans ce mode de réalisation, deux ergots verticaux, 140 et 141, disposés symétriquement à sa partie supérieure, lesquels coopèrent avec deux encoches disposées symétriquement à la partie supérieure de la gaine 102.

Le noyau 103 comporte sur son pourtour au moins deux encoches 107 et 108 dans lesquelles sont disposés les connecteurs électriques 104 et 105, respectivement.

Chaque connecteur électrique 104, 105 qui est réalisé par exemple à partir d'une feuille métalli-

que notamment par découpe et enroulement, est constitué d'une partie verticale 128 comportant à son extrémité supérieure un manchon cylindrique 109 et au moins une virole de sertissage à son extrémité inférieure.

Le manchon cylindrique 109 est constitué par deux branches 110 et 111 sensiblement hémicylindriques et séparées l'une de l'autre par une fente 112.

Ce connecteur électrique comporte, selon le présent mode de réalisation, deux viroles 113 et 114, à son extrémité inférieure, disposées l'une au-dessous de l'autre. La virole 113, ou virole inférieure, est sertie autour de la partie isolante 115 d'un fil conducteur 116 et la virole 114, ou virole supérieure, est sertie autour de la partie conductrice 117 de ce même fil conducteur 116. Chaque connecteur électrique comporte également deux éléments de blocage 118 et 119 symétriquement opposés.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le noyau 103 comporte au moins deux encoches 107 et 108 dans lesquelles sont disposés les connecteurs électriques : ces encoches épousent donc plus ou moins la forme de ces connecteurs.

Chaque encoche est constituée d'une découpe supérieure 120 dans laquelle vient se situer le manchon 109, comme indiqué par les flèches F₁ et F₂, laquelle est sensiblement plus haute et plus large que lui et qui est ouverte à sa partie supérieure, d'une découpe inférieure 121 dans laquelle vient se situer la partie inférieure du connecteur comportant les deux viroles 113 et 114, et une découpe intermédiaire 122 pour le logement des éléments de blocage 118 et 119.

Pour réaliser une douille selon la présente invention, il faut sortir les câbles électriques sur chaque connecteur électrique grâce à leurs viroles 113 et 114, les enfiler dans la gaine extérieure 102 placer chaque connecteur en position dans son encoche respective prévue dans le noyau 103, enfoncez l'ensemble dans la gaine 102, selon le sens de la flèche F₃, jusqu'à obtenir un blocage de l'ensemble, et enfin introduire le porte-lampe 106 muni de sa lampe 130.

Selon cet exemple de réalisation, les moyens pour bloquer le noyau 103 dans la gaine 102 sont constitués par deux ergots 142 situés à la base du noyau 103 : lorsque ce dernier est enfoncé dans la gaine 102, ces ergots 142 en coopérant avec le bord inférieur de cette gaine interdisent toute remontée du noyau 102. Par ailleurs, les ergots supérieurs 140 et 141 en coopérant avec leurs encoches respectives interdisent tout enfoncement supplémentaire du noyau 103.

Ainsi qu'on aura pu le comprendre, le noyau 103 est d'une longueur telle qu'une fois bloqué dans la gaine extérieure 102, son sommet affleure l'extrémité supérieure de cette gaine et son extrémité inférieure dépasse de celle de la gaine 102. Ceci est particulièrement avantageux dans la mesure où cette extrémité inférieure peut comporter un œilletton 129 par lequel on peut faire passer un anneau (non représenté) : ceci permet de suspendre la douille munie de sa

lampe 130 sans introduire de contrainte mécanique dans la gaine des fils conducteurs 116.

Le noyau 103 à son extrémité supérieure et dans le même plan que les ergots 140, 141, comprend une toile 145 d'isolation électrique qui a pour rôle principal d'augmenter la distance dans l'air et la ligne de fuite entre les deux connecteurs 104, 105. Cette toile constitue en outre une butée contre tout contact accidentel en fond de douille et empêche la rotation du porte-lampe 106 par l'intermédiaire de l'embrèvement 146 qui coopère avec elle, et ce pour éviter d'introduire des contraintes transversales dans les connecteurs et le porte-lampe en cas de mauvaise manipulation.

Il y a lieu de faire remarquer que la liaison qui s'établit entre un connecteur électrique 104 et la broche correspondante 125 du porte-lampe 106 est indépendante des parties constituant la douille, tout comme dans l'exemple de réalisation précédent.

Des guirlandes électriques constituées de telles douilles peuvent comporter des lampes 130 ordinaires et/ou clignotantes, il y a lieu de munir ces douilles de détrompeurs.

Pour ce faire, on réalise, par exemple sur chaque gaine extérieure 102, une échancre latérale 126 dans laquelle s'engage un ergot 127 de même forme dont est pourvue le porte-lampe clignotant. Par contre dans le cas de douille pour le porte-lampe non-clignotant, il est prévu deux échancre latérales qui coopèrent avec les deux ergots dont est pourvu le porte-lampe non-clignotant : ainsi un porte-lampe non clignotant ne peut s'adapter que dans une douille prévue pour lui. Bien évidemment les deux échancre de la douille sont de préférence situées symétriquement, tout comme d'ailleurs les deux ergots du porte-lampe non-clignotant.

Revendications

1. Douille, notamment pour la réalisation de guirlandes électriques, comprenant une gaine extérieure (2) sensiblement cylindrique et ouverte à ses deux extrémités, un noyau (3) sensiblement cylindrique comportant au moins deux encoches (7, 8) pour le logement de deux connecteurs électriques (4, 5), et un porte-lampe (6), ledit noyau et lesdits connecteurs étant situés à l'intérieur de ladite gaine extérieure, chaque connecteur comprenant à une extrémité des moyens (14) pour sa fixation sur un fil conducteur et à l'autre extrémité des moyens (9) pour son raccordement électrique au porte-lampe, caractérisée en ce que lesdites encoches (7, 8) sont pratiquées sur la surface extérieure du noyau (3), et en ce que chaque connecteur comprend des moyens (18, 19) pour son blocage par rapport au noyau, qui coopèrent avec une encoche spécifique (22) pratiquée sur la surface extérieure du noyau.

2. Douille selon la revendication 1, dans laquelle lesdits moyens de blocage (18, 19) sont disposés entre lesdits moyens de fixation (14) et

lesdits moyens de raccordement (9), et s'étendent latéralement de part et d'autre du connecteur (4).

3. Douille selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle les moyens pour raccorder chaque connecteur (4, 5) au porte-lampe (6) comprennent un manchon cylindrique (9) constitué de deux branches (10, 11) sensiblement hémi-cylindriques séparées l'une de l'autre par une fente (12), ce manchon recevant une broche (25) de forme correspondante prévue sur le porte-lampe (6).

4. Douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle lesdits moyens pour fixer chaque connecteur sur un fil conducteur comprennent une virole de sertissage (14).

5. Guirlande électrique, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une douille selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

Claims

1. Socket, particularly for making electrical festoons, comprising a substantially cylindrical outer sheath (2) open at its two ends, a substantially cylindrical core (3) having at least two notches (7, 8) for receiving two electrical connectors (4, 5), and a lampholder (6), the said core and the said connectors being arranged inside the said outer sheath, each connector having, at one end, means (14) for fastening it to a conductor wire and, at the other end, means (9) for connecting it electrically to the lampholder, characterized in that the said notches (7, 8) are made in the outer surface of the core (3), and in that each connector possesses means (18, 19) for locking it relative to the core, which interact with a specific notch (22) made in the outer surface of the core.

2. Socket according to Claim 1, wherein the said locking means (18, 19) are arranged between the said fastening means (14) and the said connection means (9) and extend laterally on either side of the connector (4).

3. Socket according to Claim 1 or Claim 2, wherein the means for connecting each connector (4, 5) to the lampholder (6) comprise a cylindrical sleeve (9) composed of two substantially semi-cylindrical branches (10, 11) separated from one another by means of a slot (12), this sleeve receiving a pin (25) of matching shape provided on the lampholder (6).

4. Socket according to any one of Claims 1 to 3, wherein the said means for fastening each

connector to a conductor wire comprise a crimping collar (14).

5. Electrical festoon, characterized in that it comprises at least one socket according to any one of Claims 1 to 4.

Patentansprüche

- 10 1. Steckbuchse, insbesondere zur Realisierung elektrischer Girlanden, mit einer äußeren, im wesentlichen zylindrischen und an ihren beiden Enden offenen Hülle (2), einem im wesentlichen zylindrischen Kern (3), der zumindest zwei Ausnehmungen (7, 8) zur Unterbringung von zwei elektrischen Verbindern (4, 5) aufweist, und mit einem Lampen-Träger (6), wobei der genannte Kern und die genannten Verbinder im Inneren der genannten äußeren Hülle angeordnet sind und jeder Verbinder an einem Ende Mittel (14) zu seiner Befestigung an einem Leiterdraht und am anderen Ende Mittel (9) für seinen elektrischen Anschluß an den Lampen-Träger aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Ausnehmungen (7, 8) an der Außenfläche des Kernes (3) angeordnet sind und dadurch, daß jeder Verbinder Mittel (18, 19) zu seiner Blockierung relativ zu dem Kern aufweist und diese Mittel mit einer speziellen Ausnehmung (22) zusammenwirken, die an der Außenfläche des Kernes angeordnet ist.
- 15 2. Steckbuchse nach Anspruch 1, bei der die genannten Mittel zum Blockieren (18, 19) zwischen den genannten Befestigungsmitteln (14) und den genannten Anschlußmitteln (9) angeordnet sind und sich seitlich zu beiden Seiten des Verbinder (4) erstrecken.
- 20 3. Steckbuchse nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, bei der die Mittel zum Anschluß jedes Verbinders (4, 5) mit dem Lampenhalter (6) eine zylindrische Buchse (9) enthalten, die aus zwei im wesentlichen halbzylindrischen und durch einen Spalt (12) voneinander getrennten Bügeln (10, 11) besteht, wobei diese Buchse einen am Lampenhalter (6) angeordneten, in seiner Form korrespondierenden Stift (25) aufnimmt.
- 25 4. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die genannten Mittel zur Befestigung jedes Verbinders auf einem Leiterdraht eine Ringklemme (14) aufweisen.
- 30 5. Elektrische Girlande, dadurch gekennzeichnet, daß sie zumindest eine Steckbuchse gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 aufweist.

55

60

65

5

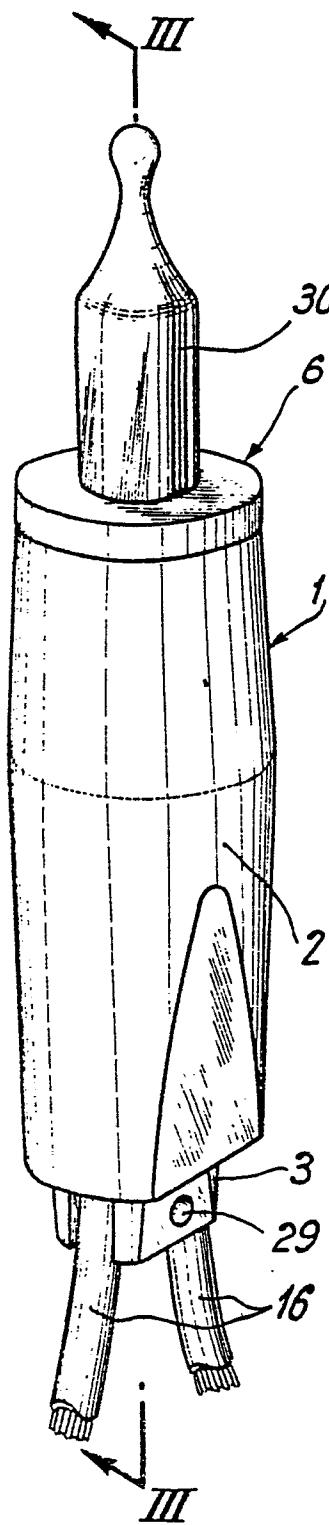
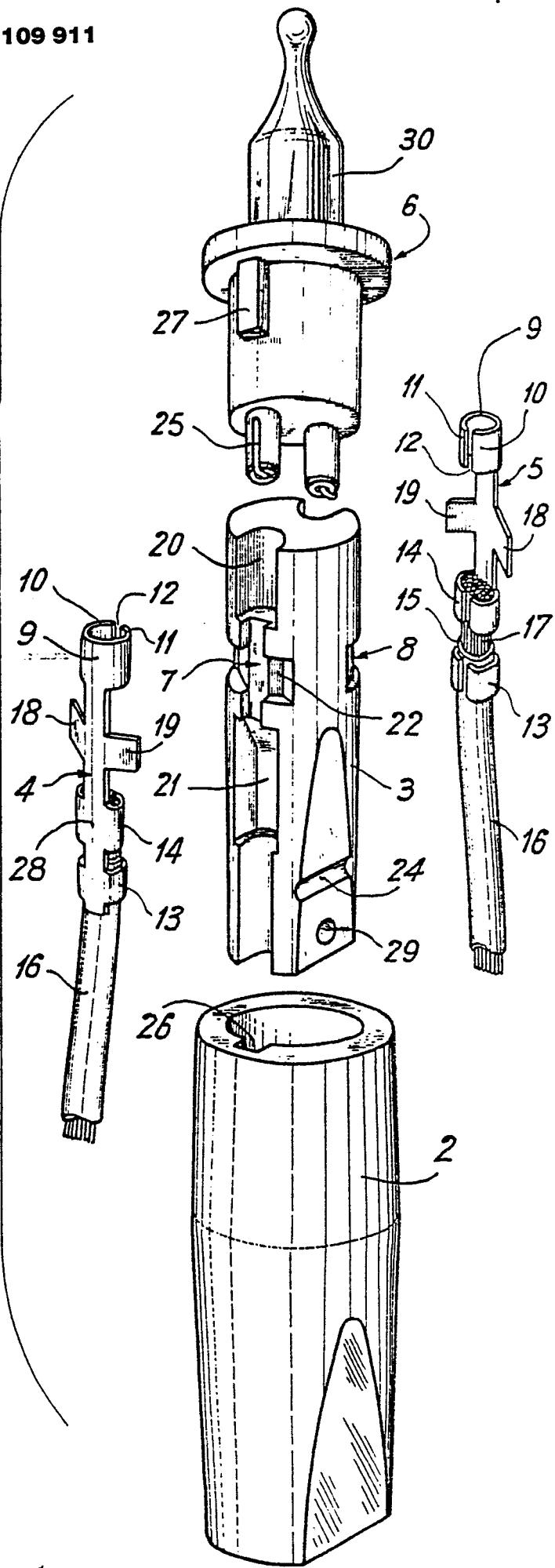
Fig. 1*Fig. 2*

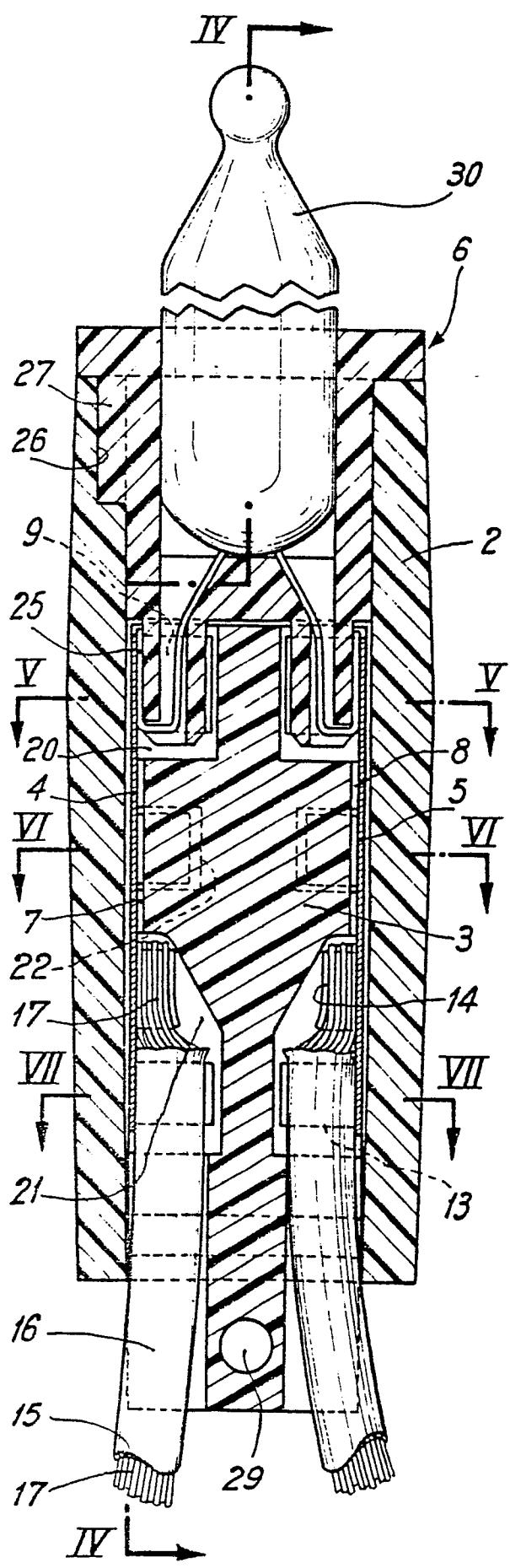
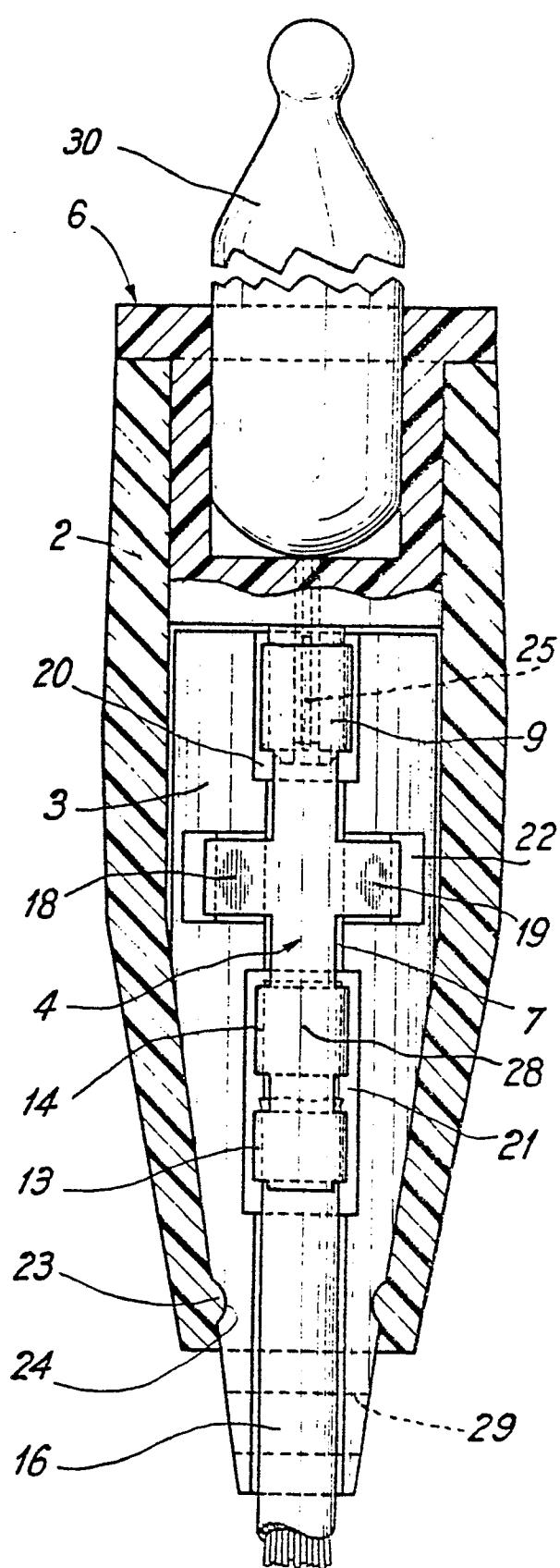
Fig. 3Fig. 4

Fig. 5

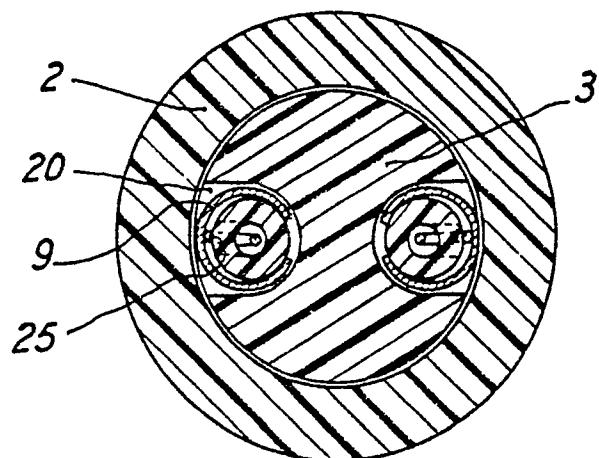


Fig. 6

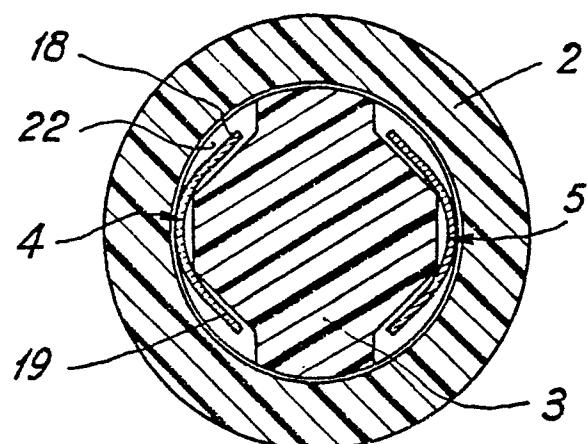


Fig. 7

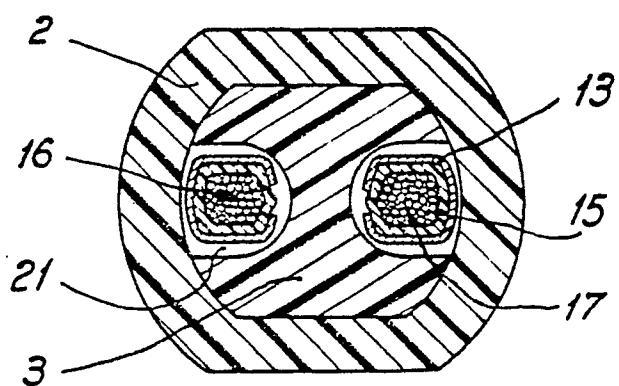


Fig. 8