



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 053 573 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**15.12.2004 Bulletin 2004/51**

(21) Numéro de dépôt: **99956088.1**

(22) Date de dépôt: **19.11.1999**

(51) Int Cl.7: **H01R 13/527**, H01R 13/453

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR1999/002844**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2000/035054 (15.06.2000 Gazette 2000/24)**

(54) **SOCLE DE CONNEXION ELECTRIQUE, NOTAMMENT POUR ATMOSPHERE EXPLOSIBLE, ET SON PROCEDE DE FABRICATION**

ELEKTRISCHER SOCKELKONTAKT, INSBESONDERE FÜR EXPLOSIVE ATMOSPHÄRE, UND  
DESSEN HERSTELLUNGSVERFAHREN

ELECTRIC CONNECTION BASE PLATE IN PARTICULAR FOR EXPLOSIBLE ENVIRONMENT AND  
METHOD FOR MAKING SAME

(84) Etats contractants désignés:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorité: **04.12.1998 FR 9815329**

(43) Date de publication de la demande:  
**22.11.2000 Bulletin 2000/47**

(73) Titulaire: **Société d'Exploitation des Procédés  
Maréchal S.E.P.M.  
94417 Saint-Maurice Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **MARECHAL, Gilles  
F-75004 Paris (FR)**

• **VALLET, Jean-Michel  
F-95670 Marly la Ville (FR)**

(74) Mandataire: **Chambon, Gérard  
Cabinet CHAMBON  
16 Boulevard d'Ormesson  
95880 Enghien-les-Bains (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 1 301 448                      FR-A- 2 686 461**  
**GB-A- 2 125 234                      US-A- 2 697 212**  
**US-A- 3 330 920**

**EP 1 053 573 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

**[0001]** L'invention concerne un socle de connexion électrique, notamment pour atmosphère explosible ou explosive, sous forme par exemple d'un socle de prise de courant ou d'une prise mobile de prolongateur, et son procédé de fabrication.

**[0002]** Il est connu de réaliser un socle de connexion électrique pourvu de contacts électriques qui sont montés dans des logements de contact d'un bloc isolant et qui sont prévus pour coopérer avec des broches de contact correspondantes d'une fiche.

**[0003]** Dans le but de réaliser un socle notamment pour atmosphère explosible, il y a lieu de prévoir pour chaque zone de connexion une enveloppe dite antidéflagrante.

**[0004]** Jusqu'à présent, on a obtenu ce type de confinement antidéflagrant au moyen de contacts mobiles intermédiaires, par exemple sous forme de pistons en mouvements translatifs comme décrit dans le brevet Européen 0 112 258.

**[0005]** Toutefois, dans ce type de dispositif, l'une des difficultés réside notamment dans la fiabilité du temps de déconnexion entre les pistons de contact et les contacts électriques de la fiche et du socle pour éviter une coupure hors zone antidéflagrante, en particulier lors d'une extraction brusque de la fiche.

**[0006]** On connaît aussi un socle de connexion tel que décrit dans le document GB-2125234 A, qui, pour protéger les contacts du socle en absence de toute connexion avec une fiche, est muni d'un disque de sécurité pourvu d'autant d'ajours périphériques que le bloc isolant du socle est muni de logements périphériques de contact, et qui est monté rotatif sur ledit bloc isolant par un ajour central dont il est muni et dont la surface intérieure coopère avec la surface latérale d'une protubérance centrale du bloc isolant formant un moyeu de rotation, de telle sorte que les ajours périphériques du disque peuvent être amenés à volonté par rotation de ce dernier en regard des logements correspondants du bloc isolant.

**[0007]** Pour qu'un tel dispositif soit en outre utilisable en atmosphère explosible, on crée une surface de joint antidéflagrant entre la surface intérieure du carter de la fiche qui vient s'insérer dans le socle et la surface extérieure d'un élément fixé au bloc isolant dudit socle.

**[0008]** On comprend alors que le carter de la fiche doit s'ajuster avec précision au cours de son enfichage pour former la surface de joint antidéflagrant précitée. La réalisation d'un joint antidéflagrant de grand diamètre est en général délicate et nécessite comme ici, pour des questions de précision, l'utilisation de parties métalliques.

**[0009]** En outre, cette partie est vulnérable et la moindre détérioration peut nuire à l'efficacité de ladite surface de joint antidéflagrant.

**[0010]** C'est notamment pourquoi l'invention propose un socle de connexion pourvu d'un disque de sécurité

tel que précité, mais qui est notamment remarquable en ce qu'au moins certaines des surfaces en contact du disque de sécurité et du bloc isolant ainsi que les surfaces respectivement intérieures d'au moins les ajours périphériques du disque de sécurité et extérieures des broches correspondantes de la fiche forment des surfaces de joint antidéflagrant de telle sorte qu'au moins les logements périphériques de contact du bloc isolant constituent au moins une enveloppe antidéflagrante.

**[0011]** Toutefois, il est clair qu'une telle structure peut présenter des avantages pour une utilisation même en dehors de toute atmosphère explosible.

**[0012]** La protubérance centrale ou moyeu du bloc isolant peut être selon un mode de réalisation, percé pour le passage d'une broche centrale de la fiche destinée à coopérer avec un contact aménagé dans un logement central du bloc isolant.

**[0013]** Par exemple, le disque de sécurité et le bloc isolant présentent des surfaces frontales planes qui s'appliquent l'une sur l'autre et dont au moins une partie constitue une surface de joint antidéflagrant et/ou encore, les surfaces de joint antidéflagrant entre le disque de sécurité et le bloc isolant sont constituées au moins en partie par au moins une partie de la surface latérale de rotation du moyeu du bloc isolant et la surface intérieure de l'ajour central du disque.

**[0014]** Selon un mode de réalisation, le disque de sécurité présente un prolongement annulaire périphérique qui vient recouvrir une partie du bloc isolant, au moins une partie des zones en recouvrement dudit bloc isolant et dudit prolongement constituant des surfaces latérales de rotation formant joint antidéflagrant.

**[0015]** Dans ce cas et selon un mode de réalisation, les surfaces latérales de rotation du bloc isolant et du disque de sécurité formées d'une part, par le moyeu et l'ajour central du disque et, d'autre part, par les zones en recouvrement du bloc isolant et du prolongement du disque, sont des surfaces cylindriques de révolution. Une telle réalisation n'est pas obligatoire du fait que les dites surfaces de rotation, bien que de révolution, pourraient en effet être autrement que cylindriques.

**[0016]** Au moins les logements périphériques de contact sont, par exemple, fermés à la base des contacts correspondants par des éléments formant dans lesdits logements des surfaces de joint antidéflagrant.

**[0017]** De préférence, le moyeu du bloc isolant présente une extrémité évasée en creux qui assure la solidarisation en translation du disque et du bloc isolant.

**[0018]** Selon un mode de réalisation avantageux mais non exclusif, les contacts du socle sont des contacts à pression en bout pourvus chacun d'une tête de contact, d'une tresse et d'un ressort hélicoïdal disposés dans le logement de contact correspondant.

**[0019]** On sait que les interstices et les longueurs des joints antidéflagrants nécessitent une grande précision.

**[0020]** L'invention suggère en outre un procédé particulier non obligatoire de moulage, qui est remarquable en ce que le bloc isolant est surmoulé dans ou sur le

disque de sécurité, lui-même réalisé préalablement et servant d'insert, le retrait de la matière du bloc après moulage assurant l'interstice, ou le jeu, nécessaire et ajusté entre les surfaces en contact des pièces pour la rotation du disque sur ledit bloc et pour constituer le ou les joints antidéflagrants.

**[0021]** L'invention sera bien comprise et d'autres particularités apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue de dessus d'une prise de courant munie d'un socle de prise de courant selon l'invention, et d'une fiche en position d'introduction,
- la figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1,
- les figures 3 et 4 correspondent respectivement aux figures 1 et 2, montrant la fiche en position prête à la connexion après avoir subi une rotation (la coupe de la figure 4 étant selon IV-IV de la figure 3),
- les figures 5 et 6 correspondent respectivement aux figures 1 et 2 ou 3 et 4, montrant la fiche en position de connexion (la coupe de la figure 6 étant réalisée selon VI-VI de la figure 5),
- la figure 7 représente schématiquement un procédé de fabrication par surmoulage du bloc isolant du socle dans le disque de sécurité,
- la figure 8 est une coupe selon VIII-VIII de la figure 7,
- la figure 9 montre en perspective de dessous un disque de sécurité selon l'invention,
- la figure 10 représente en perspective de dessus le bloc isolant et son disque de sécurité.

**[0022]** La prise électrique représentée comporte donc une fiche 1 et un socle 2.

**[0023]** La fiche 1 est pourvue de broches de contact telles que les broches 3a, 3b, 3c visibles sur les vues en coupe, et le socle 2 comporte des contacts antagonistes 4a, 4b, 4c.

**[0024]** Les contacts 4a, 4b, 4c du socle sont disposés dans des logements 5a, 5b, 5c ménagés dans un bloc isolant 6 et ils sont ici à titre d'exemple non limitatif sous forme de contacts à pression en bout, généralement constitués chacun classiquement et comme représenté par une tête de contact 7, une tresse conductrice 7' et un ressort hélicoïdal de pression 8 (les références 7, 7' et 8 n'étant inscrites que sur la figure 2 pour le contact central 4b).

**[0025]** Comme le montrent les figures 1, 3 et 5, la fiche 1 comporte ici cinq broches et il y a bien sûr autant de contacts antagonistes dans le socle 2 mais on ne peut

en voir que seulement trois sur les figures 4 et 6 et qu'un sur la figure 2.

**[0026]** Comme le montrent bien les figures, le socle 2 est pourvu d'un logement central 5b pour un contact central 4b constituant le contact de terre destiné à coopérer avec une broche de contact centrale 3b de la fiche, les autres contacts 4a, 4c, 3a, 3c du socle et de la fiche étant dits périphériques et constituant les contacts de phase ou le neutre.

**[0027]** En outre, comme le montrent bien les dessins, le socle est pourvu d'un disque de sécurité 9 monté rotatif sur le bloc isolant 6, le disque 9 étant pourvu d'autant d'ajours 10a, 10b 10c que la fiche et le socle sont pourvus de contacts puisque lesdits ajours sont destinés à être traversés par les broches de contact de la fiche comme il sera décrit ci-après.

**[0028]** Comme le montrent encore les dessins, le socle est pourvu d'un couvercle de protection 11 destiné à être rabattu lorsque la fiche n'est pas connectée, et d'un crochet 12 (figures 4 et 6) pour verrouiller, soit le couvercle, soit la fiche dans le socle en position de connexion (figures 5 et 6).

**[0029]** Le bloc isolant 6 est pourvu d'une protubérance centrale 13 percée en son centre, qui forme un moyeu de rotation pour le disque de sécurité 9 qui coopère avec ledit moyeu par la surface intérieure de son ajour central 10b.

**[0030]** Ledit ajour central 10b du disque 9 et la protubérance centrale ou moyeu 13 du bloc isolant 6 constituent des surfaces latérales de rotation qui sont en outre, comme représenté dans cet exemple, au moins en partie cylindriques de révolution.

**[0031]** Comme le montrent bien les figures 2, 4 et 6, le disque de sécurité 9 est de plus pourvu d'un prolongement annulaire périphérique 14 qui vient recouvrir une partie du bloc isolant 6, les zones en recouvrement du prolongement 14 et du bloc isolant 6 constituant des surfaces de rotation cylindriques de révolution, coaxiales aux surfaces mentionnées ci-avant.

**[0032]** De manière classique, en position initiale, le disque de sécurité 9 cache les contacts périphériques 4a, 4c du socle 2, tandis que les broches 3a, 3b, 3c de la fiche peuvent être introduites dans les ajours 10a, 10b 10c du disque de sécurité (figures 1 et 2).

**[0033]** Ensuite, la fiche subit une rotation qui cause la rotation du disque de sécurité jusqu'à ce que celui-ci découvre les contacts périphériques 4a et 4c du socle (figures 3 et 4).

**[0034]** Il suffit alors d'effectuer une dernière translation de la fiche pour que les broches 3a, 3b, 3c de la fiche viennent s'appliquer sur les contacts antagonistes 4a, 4b, 4c du socle en exerçant une certaine pression à l'encontre de l'effort des ressorts 8 dont ils sont pourvus (figure 2), entraînant un léger gonflement des tresses conductrices 7', la fiche et le socle prenant alors la position de connexion représentée sur les figures 5 et 6, la fiche étant verrouillée dans le socle par le crochet 12 (la déconnexion étant obtenue bien sûr par des ma-

noeuvres inverses).

**[0035]** La protubérance 13 du bloc isolant 6 est en outre pourvue ici d'une partie évasée en creux 13' (figure 1) qui assujettit en translation le disque de sécurité 9 et ledit bloc isolant 6, ladite partie 13' pouvant de plus présenter des fentes (bien visibles sur la figure 10) créant des secteurs qui assurent notamment une certaine flexibilité. Toutefois, selon un autre mode de réalisation non représenté, la protubérance 13 ne présente pas la partie évasée 13', la fixation du disque 9 étant assurée par un clip rapporté.

**[0036]** Par ailleurs, on peut aussi constater sur les figures 2, 4 et 6 que les ajours périphériques 10a, 10c du disque 9 sont parfaitement calibrés par rapport aux broches de contact 3a, 3c de la fiche 1.

**[0037]** On comprend que la surface intérieure de l'ajour 10b du disque et la surface extérieure du moyeu 13 constituent des surfaces latérales de rotation sur une certaine longueur, de même que les zones en recouvrement du prolongement 14 du disque sur le bloc 6, tandis que les broches périphériques 3a, 3c de la fiche traversent sur une certaine longueur les ajours calibrés 10a, 10c du disque 9.

**[0038]** De la sorte, en choisissant convenablement les longueurs (ou hauteurs) des surfaces précitées ainsi que l'interstice entre lesdites surfaces, on peut constituer des surfaces de joint antidéflagrant de telle sorte que les logements périphériques 5a, 5c du socle qui sont les volumes dans lesquels s'effectuent les contacts électriques, constituent une enveloppe antidéflagrante (voir définitions ci-après).

**[0039]** A cet effet, les logements de contact 5a, 5c (et même ici 5b) sont fermés à leurs extrémités opposées aux têtes de contact par tout moyen et notamment par des éléments constituant les pieds de sertissage des contacts du socle comme représenté en 15a, 15b et 15c. Dans cet exemple, ces éléments forment dans lesdits logements 15a, 15b, 15c des surfaces de joint antidéflagrant.

**[0040]** On rappelle en effet que les normes Françaises et Européennes définissent une enveloppe antidéflagrante comme un mode de protection dans lequel les pièces qui peuvent enflammer une atmosphère explosible sont enfermées dans une enveloppe qui résiste à la pression développée lors d'une explosion interne d'un mélange explosif et qui empêche la transmission de l'explosion à l'atmosphère explosible environnante de l'enveloppe.

**[0041]** Un joint antidéflagrant est l'endroit où les surfaces correspondantes de deux éléments d'une enveloppe ou la partie commune d'enveloppes se rejoignent et empêchent la transmission d'une explosion interne à l'atmosphère explosible environnante de l'enveloppe, sa longueur étant le plus court chemin entre l'intérieur et l'extérieur de l'enveloppe.

**[0042]** L'interstice d'un joint antidéflagrant est bien sûr l'écartement entre les faces correspondantes dudit joint. Pour les surfaces cylindriques formant des joints cylin-

driques, l'interstice est ainsi la différence entre les diamètres de l'alésage et du corps cylindrique.

**[0043]** Le socle selon l'invention peut donc être antidéflagrant du fait de la constitution d'une enveloppe antidéflagrante commune pour tous les contacts périphériques par simple constitution de joints antidéflagrants.

**[0044]** Si l'exemple représenté concerne un socle et une fiche de connexion pour un courant triphasé, on peut vouloir, éventuellement, utiliser le même socle (avec donc quatre passages périphériques de broches) pour un courant monophasé par exemple, la fiche ne comportant alors que deux broches périphériques. A cet effet, l'invention prévoit aussi de constituer au besoin un joint plat antidéflagrant entre le bloc isolant 6 et le disque 9.

**[0045]** Comme le montrent bien les dessins en coupe, le bloc isolant 6 et le disque 9 présentent des surfaces frontales planes qui s'appliquent l'une sur l'autre.

**[0046]** L'interstice entre lesdites surfaces, combiné avec la distance entre deux logements périphériques ou de manière équivalente entre deux ajours périphériques 10a, 10c du disque de sécurité, telle la distance schématisée en  $d$  sur la figure 9, permet de constituer si on le désire un joint plat antidéflagrant référencé 16 sur les figures en coupe, qui peut ainsi créer une enveloppe antidéflagrante pour chaque logement périphérique 5b, 5c de contact de telle sorte que l'absence de certaines broches et donc d'ajours du disque non obturés n'est pas préjudiciable.

**[0047]** De très nombreuses combinaisons sont possibles du fait d'avoir imaginé pouvoir réaliser des joints plats antidéflagrants.

**[0048]** Le mode de réalisation décrit précédemment présente deux joints cylindriques antidéflagrants (moyeu 13 et prolongement 14), outre ceux réalisés par les broches elles-mêmes, et éventuellement un joint plat antidéflagrant 16 qui permet de réaliser une enveloppe antidéflagrante pour chaque contact électrique périphérique:

**[0049]** Toutefois, on comprend que si la distance radiale entre les ajours périphériques (10a, 10c) du disque de sécurité 9 et la protubérance 13 formant moyeu est suffisante, le joint plat antidéflagrant 16 réalisé permet alors de ne pas être dans l'obligation d'avoir un joint cylindrique antidéflagrant formé par ladite protubérance.

**[0050]** De même, avec une distance radiale suffisante entre lesdits ajours périphériques et l'extérieur, on peut également supprimer l'autre joint cylindrique antidéflagrant et donc supprimer le prolongement 14 du disque.

**[0051]** Pour réaliser un socle de connexion pour atmosphère explosible, on peut donc envisager diverses possibilités: deux joints cylindriques antidéflagrants avec ou sans joint plat antidéflagrant, ou un seul joint plat antidéflagrant, ou encore un joint plat antidéflagrant et un seul joint cylindrique antidéflagrant, soit du côté protubérance, soit du côté prolongement du disque.

**[0052]** Toutefois, si les interstices désirés (par exemple 0,1 mm) sont relativement faciles à obtenir entre les

broches 3a, 3c de la fiche et les ajours correspondants du disque, l'ajustement des surfaces de rotation du disque et du bloc isolant est sans doute plus délicat.

[0053] L'invention propose en outre, sans que cela soit obligatoire, un procédé original de moulage.

[0054] Selon un procédé de fabrication du socle de l'invention, on procède d'abord à la fabrication du disque de sécurité que l'on peut voir sur les figures 2, 4, 6 et plus particulièrement sur les figures 9 et 10, par exemple par moulage, notamment dans une matière thermodurcissable.

[0055] Ensuite, on surmoule sur ou dans le disque 9, celui-ci servant d'insert, le bloc isolant 6 comme le montrent les figures 7 et 8. La matière injectée 6' utilisée, par exemple un thermoplastique, pour obtenir ledit bloc 6, arrive comme représenté sur les dessins par des canaux d'injection adéquats.

[0056] De la sorte, le retrait de la matière 6' après moulage du bloc isolant, assure l'interstice nécessaire pour la rotation du disque sur ledit bloc et pour constituer le ou les joints antidéflagrants.

[0057] On comprend qu'ainsi les deux pièces 6 et 9 sont nécessairement bien ajustées même au besoin avec des tolérances larges pour le disque de sécurité 9 lui-même.

[0058] Si la figure 9 représente le disque de sécurité 9, en réalité en forme de capuchon du fait de son prolongement annulaire périphérique 14, la figure 10 montre le résultat obtenu du bloc 6 et du disque 9 après surmoulage, ou après assemblage de pièces moulées séparément.

## Revendications

1. Socle (2) de connexion électrique, notamment pour atmosphère explosible, pourvu de contacts électriques (4a,4c) qui sont montés dans des logements périphériques (5a,5c) de contact d'un bloc isolant (6) et qui sont prévus pour coopérer avec des broches de contact (3a,3c) correspondantes d'une fiche (1), tandis qu'un disque de sécurité (9) pourvu d'au moins autant d'ajours périphériques (10a,10c) que le bloc isolant (6) est muni de logements périphériques (5a,5c) de contact, est monté rotatif sur ledit bloc isolant (6) par un ajour central (10b) dont il est muni et dont la surface intérieure coopère avec la surface latérale d'une protubérance centrale (13) du bloc isolant (6) formant un moyeu de rotation, de telle sorte que les ajours périphériques (10a,10c) du disque peuvent être amenés à volonté par rotation de ce dernier en regard des logements correspondants (5a,5c) du bloc isolant (6), **caractérisé en ce qu'**au moins certaines des surfaces en contact du disque de sécurité (9) et du bloc isolant (6) ainsi que les surfaces respectivement intérieures d'au moins les ajours périphériques (10a,10c) du disque de sécurité (9) et extérieures des broches (3a,3c)

correspondantes de la fiche forment des surfaces de joint antidéflagrant de telle sorte qu'au moins les logements périphériques (5a,5c) de contact du bloc isolant constituent au moins une enveloppe antidéflagrante.

2. Socle de connexion selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la protubérance centrale ou moyeu (13) du bloc isolant est percé pour le passage d'une broche centrale (3b) de la fiche destinée à coopérer avec un contact (4b) aménagé dans un logement central (5b) du bloc isolant (6).
3. Socle de connexion selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** le disque de sécurité (9) et le bloc isolant (6) présentent des surfaces frontales planes qui s'appliquent l'une sur l'autre et dont au moins une partie constitue une surface de joint antidéflagrant (16).
4. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les surfaces de joint antidéflagrant entre le disque de sécurité (9) et le bloc isolant (6) sont constituées au moins en partie par au moins une partie de la surface latérale de rotation du moyeu (13) du bloc isolant (6) et la surface intérieure de l'ajour central (10b) du disque.
5. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le disque de sécurité (9) présente un prolongement annulaire périphérique (14) qui vient recouvrir une partie du bloc isolant (6), au moins une partie des zones en recouvrement dudit bloc isolant (6) et dudit prolongement (14) constituant des surfaces latérales de rotation formant joint antidéflagrant.
6. Socle de connexion selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les surfaces latérales de rotation du bloc isolant (6) et du disque de sécurité (9) formées d'une part, par le moyeu (13) et l'ajour central (10b) du disque et, d'autre part, par les zones en recouvrement du bloc isolant (6) et du prolongement (14) du disque, sont des surfaces cylindriques de révolution.
7. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins les logements périphériques (5a, 5c) de contact sont fermés à la base des contacts (4a,4c) correspondants par des éléments (15a,15c) formant dans lesdits logements des surfaces de joint antidéflagrant.
8. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le moyeu (13) du bloc isolant (6) présente une extrémité (13') évasée en creux qui assure la solidarisation en translation du disque (9) et du bloc isolant (6).

9. Socle de connexion selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les contacts (4a,4b, 4c) du socle sont des contacts à pression en bout pourvus chacun d'une tête de contact (7), d'une tresse (7') et d'un ressort hélicoïdal (8) disposés dans le logement de contact correspondant (5a,5b, 5c).

10. Socle de connexion électrique selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le bloc isolant (6) est surmoulé dans ou sur le disque de sécurité (9), lui-même réalisé préalablement et servant d'insert, le retrait de la matière du bloc (6) après moulage assurant l'interstice, ou le jeu, nécessaire et ajusté entre les surfaces en contact des pièces pour la rotation du disque (9) sur ledit bloc (6) et pour constituer le ou les joints antidéflagrants.

#### Patentansprüche

1. Elektrische Anschluss-Steckdose (2), insbesondere für eine explosible Atmosphäre, die mit elektrischen Kontakten (4a,4c) versehen ist, die in Kontakt-Umfangsausnehmungen (5a, 5c) eines Isolierblockes (6) angebracht und für das Zusammenwirken mit entsprechenden Kontaktstiften (3a, 3c) eines Steckers vorgesehen sind, während eine Sicherheitsscheibe (9), welche mit wenigstens genauso viel Umfangsdurchbrechungen (10a, 10c) wie der Isolierblock (6) mit Kontakt-Umfangsausnehmungen (5a, 5c) versehen ist, rotierbar an dem vorerwähnten Isolierblock mittels einer an ihr vorhandenen zentralen Durchbrechung (10b) angebracht ist, wobei deren Innenfläche mit der lateralen Fläche eines zentralen Fortsatzes (13) des Isolierblockes (6) zusammenwirkt und der Fortsatz eine Rotationsnabe bildet derart, dass die Umfangsdurchbrechungen (10a, 10c) nach Wunsch mittels Rotation der letzteren in Bezug auf die entsprechenden Ausnehmungen (5a, 5c) des Isolierblockes (6) eingestellt werden können, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einige der einander berührenden Flächen der Sicherheitsscheibe (9) und des Isolierblockes (6) so wie die inneren Flächen wenigstens der Umfangsdurchbrechungen (10a, 10c) der Sicherheitsscheibe (9) bzw. die äusseren Flächen der entsprechenden Kontaktstifte (3a, 3c) des Steckers Flächen der explosionsgeschützten Verbindungsstelle bilden derart, dass wenigstens die Kontakt-Umfangsausnehmungen (5a, 5c) des Isolierblockes wenigstens ein explosionsgeschütztes Gehäuse bilden.

2. Anschluss-Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zentrale Fortsatz bzw. die Nabe (13) des Isolierblockes durchbrochen ist für den Durchgang eines zentralen Kontaktstiftes

(3b) des Steckers, der in der Lage ist, mit einem Kontakt (4b), welcher in einer zentralen Ausnehmung (5b) des Isolierblockes (6) angeordnet ist, zusammen zu wirken.

3. Anschluss-Steckdose nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsscheibe (9) und der Isolierblock (6) mit ebenen Stirnflächen versehen sind, die an einander anliegen und von denen wenigstens ein Teil eine Fläche der explosionsgeschützten Verbindungsstelle (16) bildet.

4. Anschluss-Steckdose nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flächen der explosionsgeschützten Verbindungsstelle zwischen der Sicherheitsscheibe (9) und dem Isolierblock (6) wenigstens teilweise durch wenigstens einen Teil der seitlichen Rotationsfläche der Nabe (13) des Isolierblockes (6) und der inneren Fläche der zentralen Durchbrechung (10b) der Scheibe gebildet sind.

5. Anschluss-Steckdose nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsscheibe (9) eine ringförmige Umfangsverlängerung (14) aufweist, welche einen Teil des Isolierblockes (6) überdeckt, wobei wenigstens ein Teil der überdeckten Bereiche des vorerwähnten Isolierblockes (6) und der vorerwähnten Verlängerung (14) seitliche Rotationsflächen darstellen, welche eine explosionsgeschützte Verbindungsstelle bilden.

6. Anschluss-Steckdose nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Rotationsflächen des Isolierblockes (6) und der Sicherheitsscheibe (9), die einerseits durch die Nabe (13) und die zentrale Durchbrechung (10b) der Scheibe und andererseits durch die abgedeckten Bereiche des Isolierblockes (6) und der Verlängerung (14) der Scheibe gebildet werden, zylindrische Rotationsflächen sind.

7. Anschluss-Steckdose nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die Umfangsausnehmungen (5a, 5c) an der Unterseite der entsprechenden Kontakte (4a, 4c) durch Elemente (15a, 15c) geschlossen sind, welche in den vorerwähnten Ausnehmungen explosionsgeschützte Verbindungsstellen-Flächen bilden.

8. Anschluss-Steckdose gemäss einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nabe (13) des Isolierblockes (6) ein äusserstes Ende (13') aufweist, welches sich konisch erweitert und hohl ist und eine Sicherheit gegen Verschiebung der Scheibe (9) und des Isolierblockes (6) gewähr-

leistet.

9. Anschluss-Steckdose gemäss einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakte (4a, 4b, 4c) der Steckdose als End-Druckkontakte ausgebildet sind, von denen jeder mit einem Kontaktkopf (7), einer Litze (7') und einer Schraubenfeder (8) versehen ist, die in der jeweiligen Ausnehmung (5a, 5b, 5c) für den Kontakt angeordnet sind.
10. Elektrische Anschluss-Steckdose gemäss einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierblock (6) in oder auf der Sicherheits-scheibe (9) geformt wird, die selbst vorher hergestellt worden ist und als Einsatz dient, wobei das Schwinden des Materials des Blockes (6) nach der Formung den kleinen Zwischenraum oder das Spiel gewährleistet, welcher bzw. welches zwischen den in Kontakt befindlichen Flächen der Teile für die Rotation der Scheibe (9) auf dem vorerwähnten Block (6) und zur Bildung der explosionsgesicherten Verbindungsstelle(n) erforderlich und eingestellt ist.

#### Claims

1. Electrical connecting socket (2), in particular for an explosible atmosphere, provided with electrical contacts (4a, 4c) which are fitted in peripheral contact housings (5a, 5c) of an insulating block (6) and designed to co-operate with corresponding contact pins (3a, 3c) of a plug (1), while a safety disc (9) provided with at least as many peripheral openings (10a, 10c) as the insulating block (6) has peripheral contact housings (5a, 5c), is mounted so that it can rotate on said insulating block (6) through a central opening (10b) with which it is provided and the internal surface of which co-operates with the lateral surface of a central protuberance (13) of the insulating block (6) forming a rotational hub such that the peripheral openings (10a, 10c) of the disc can be brought at will by rotation of the latter into alignment with the corresponding housings (5a, 5c) of the insulating block (6), **characterised in that** at least some of the surfaces in contact of the safety disc (9) and the insulating block (6) and the respective internal surfaces of at least the peripheral openings (10a, 10c) of the safety disc (9) and external surfaces of the corresponding pins (3a, 3c) of the plug form flameproof sealing surfaces such that at least the peripheral contact housings (5a, 5c) of the insulating block constitute at least one flameproof envelope.
2. Connecting socket according to claim 1, **characterised in that** the central protuberance or hub (13) of the insulating block is drilled for passage of a central pin (3b) of the plug designed to co-operate with a contact (4b) arranged in the central housing (5b) of the insulating block (6b).
3. Connecting socket according to claim 1 and 2, **characterised in that** the safety disc (9) and the insulating block (6) exhibit flat front surfaces which are applied one on the other and at least a portion of which constitutes a flameproof sealing surface (16).
4. Connecting socket according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the flameproof sealing surfaces between the safety disc (9) and the insulating block (6) are constituted at least in part by at least one portion of the lateral surface of rotation of the hub (13) of the insulating block (6) and the internal surface of the central opening (10b) of the disc.
5. Connecting socket according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the safety disc (9) exhibits a peripheral annular extension (14) which covers a portion of the insulating block (6), at least a portion of the overlapping zones of said insulating block (6) and said extension (14) constituting lateral surfaces of rotation forming a flameproof seal.
6. Connecting socket according to claim 5, **characterised in that** the lateral surfaces of rotation of the insulating block (6) and the safety disc (9) formed firstly by the hub (13) and the central opening (10b) of the disc and secondly by the overlapping zones of the insulating block (6) and the extension (14) of the disc, are cylindrical surfaces of revolution.
7. Connecting socket according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** at least the peripheral contact housings (5a, 5c) are closed at the base of the corresponding contacts (4a, 4c) by elements (15a, 15c) forming flameproof sealing surfaces in said housings.
8. Connecting socket according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the hub (13) of the insulating block (6) exhibits a hollow flared end (13') which ensures security in translation of the disc (9) and the insulating block (6).
9. Connecting socket according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the contacts (4a, 4b, 4c) of the socket are end-pressure contacts each provided with a contact head (7), a braided conductor (7') and a helical spring (8) disposed in the corresponding contact housing (5a, 5b, 5c).
10. Electrical connecting socket according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the insulating block (6) is moulded in or on the safety disc (9), itself produced beforehand and serving as an insert, the

removal of the material of the block (6) after moulding producing the necessary interstice or play between the surfaces in contact of the parts for rotation of the disc (9) on said block (6) and to constitute the flameproof seal or seals.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

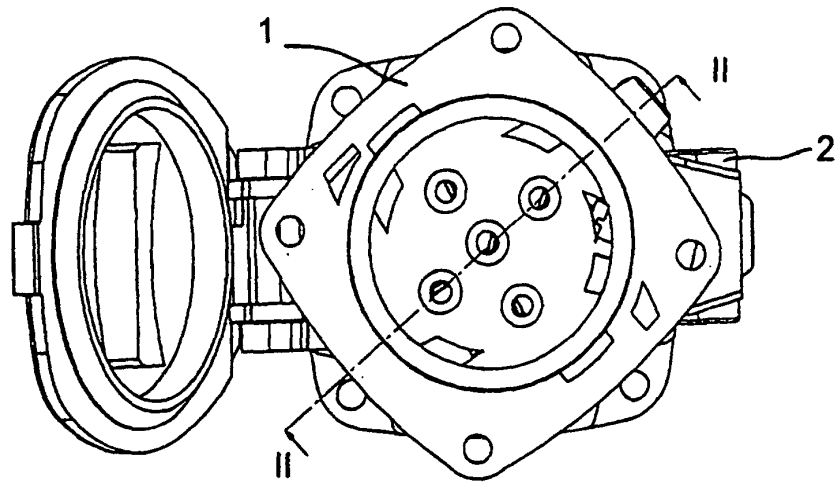


FIG. 1

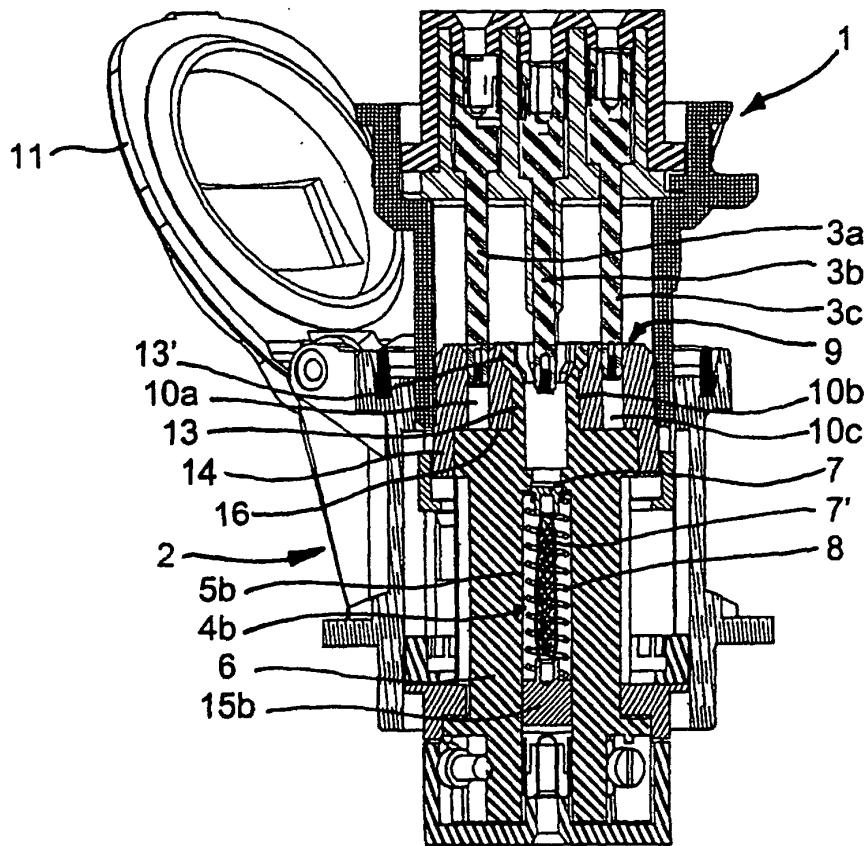


FIG. 2

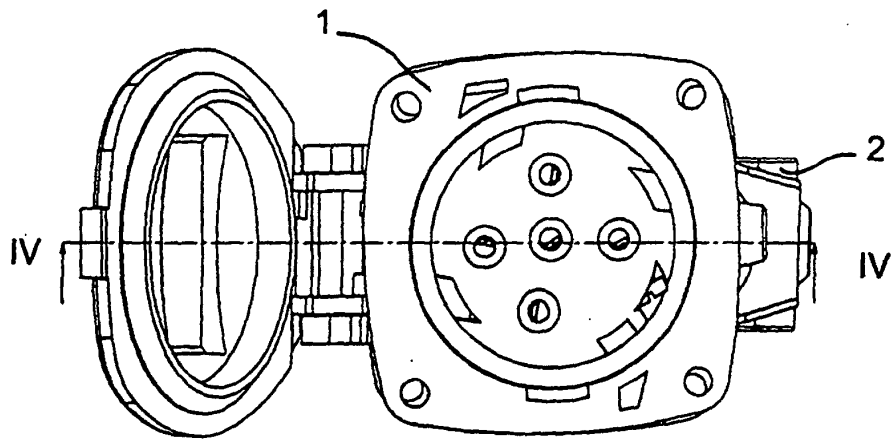


FIG. 3

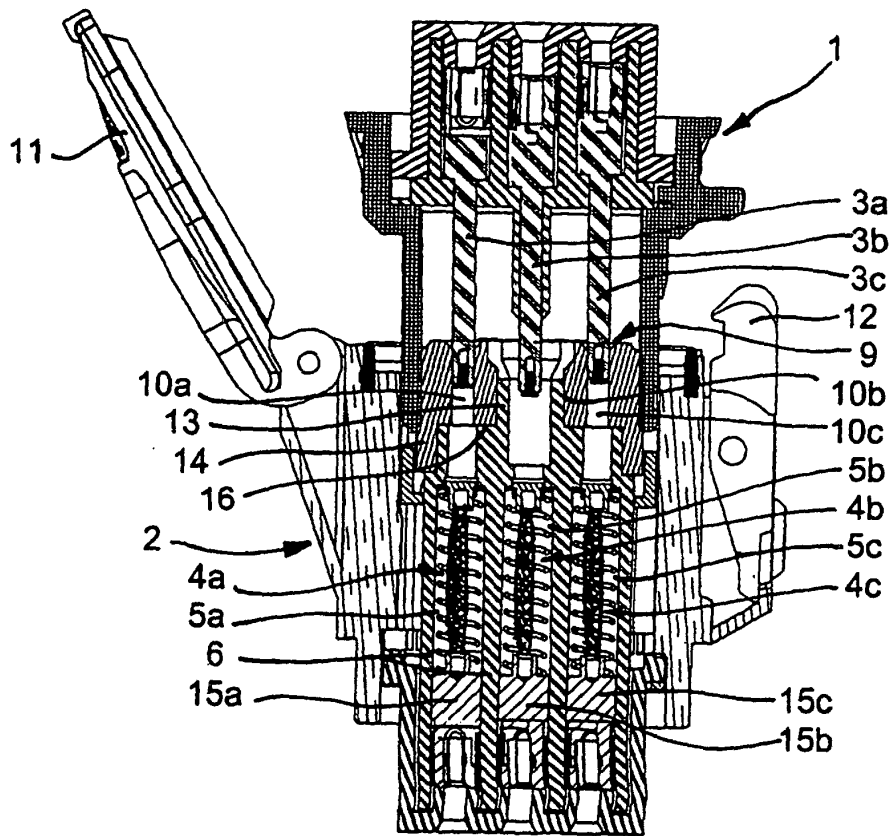


FIG. 4



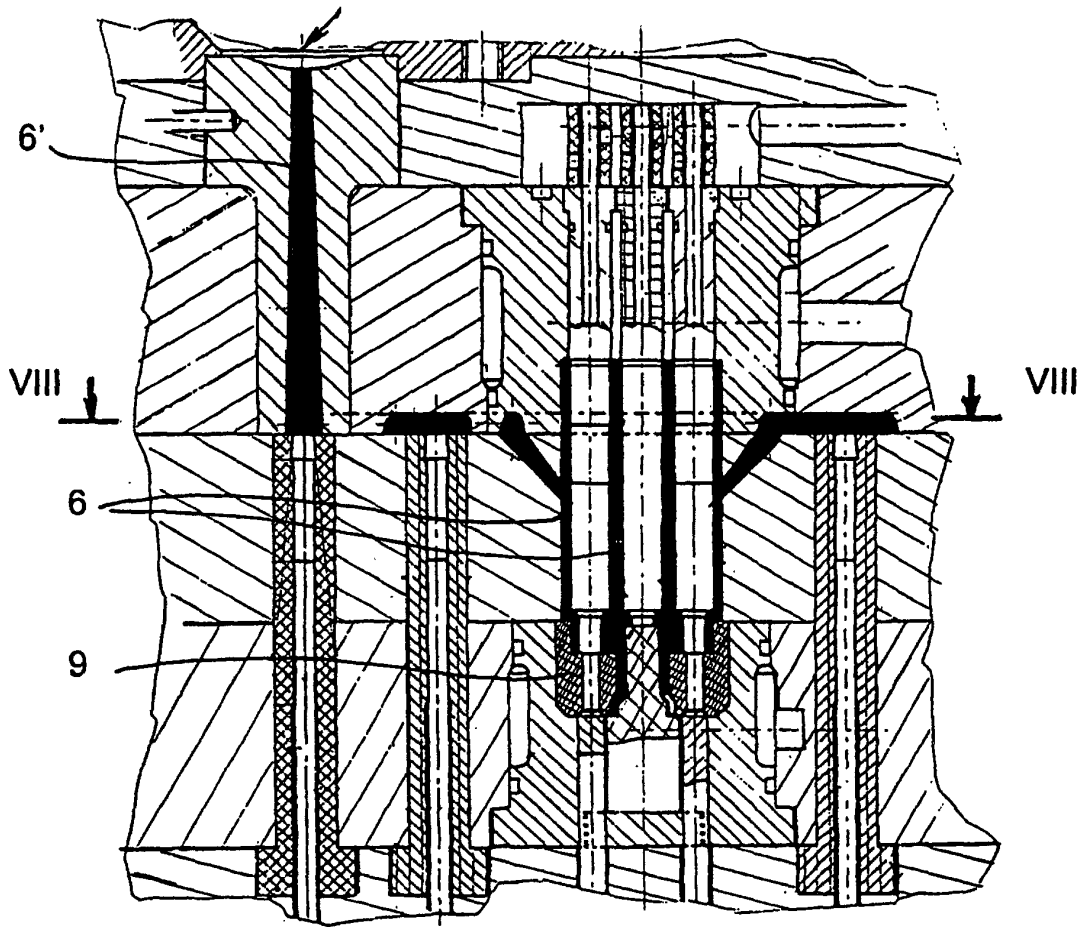


FIG. 7

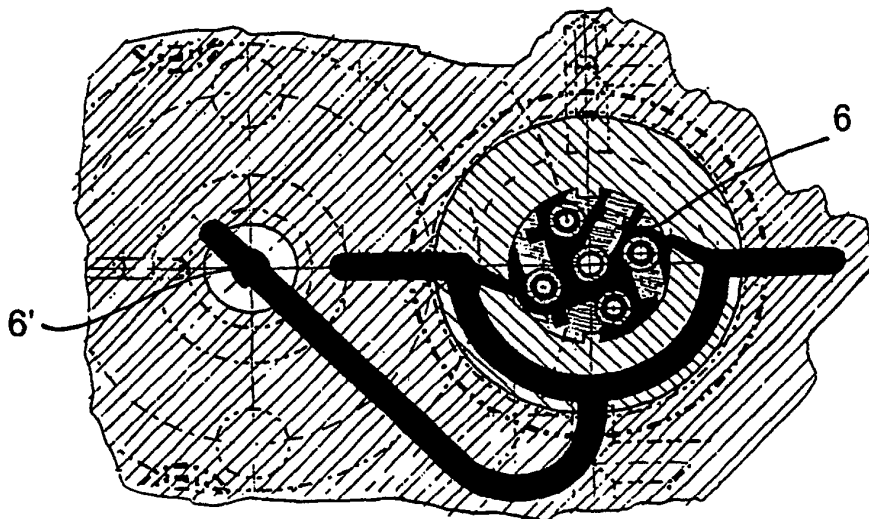
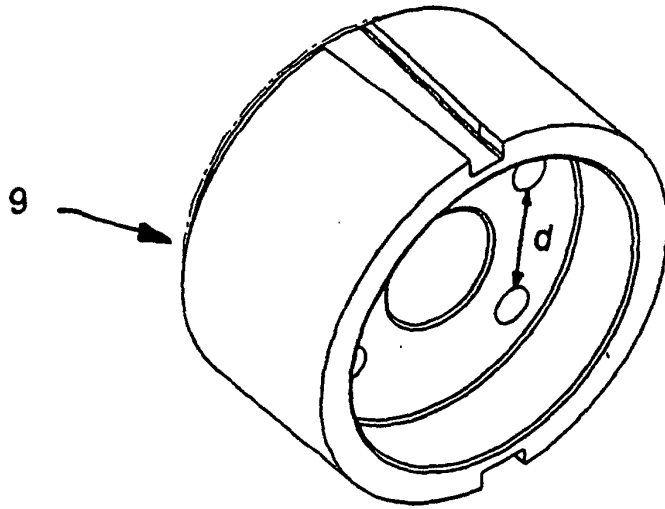
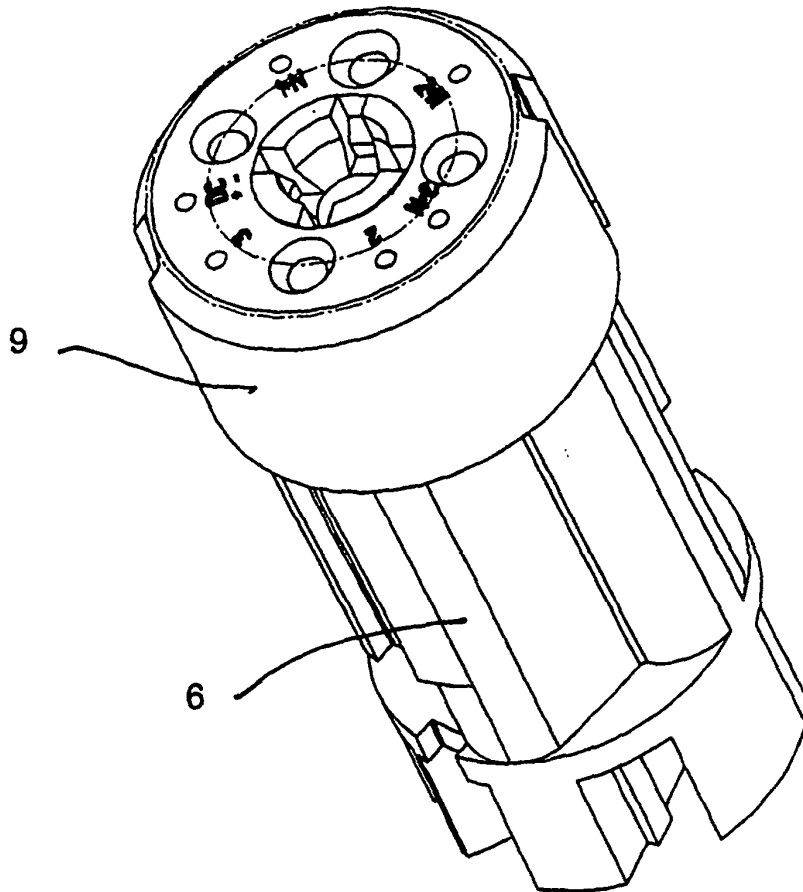


FIG. 8



**FIG. 9**



**FIG. 10**