



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 503 455 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.02.2005 Bulletin 2005/05

(51) Int Cl.7: **H01R 4/44**

(21) Numéro de dépôt: **04356127.3**

(22) Date de dépôt: **07.07.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Cisey, Johann**
71570 Saint Symphorien D'Ancelles (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
BP 6153
69466 Lyon cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **22.07.2003 FR 0308935**

(71) Demandeur: **ABB Entlelec**
69100 Villeurbanne (FR)

(54) **Dispositif de raccordement électrique à contact protégé**

(57) Il s'agit d'un dispositif de raccordement (1) comprenant un boîtier (5) isolant qui délimite au moins un logement (6) et des ouvertures de raccordement (7) et de manoeuvre (8), un plot de contact électrique (3), une vis (20) montée dans le logement, des moyens de serrage (25) sollicités par la vis pour sélectivement immobiliser ensemble l'élément conducteur (2) et le plot de contact. Le boîtier comprend des moyens de maintien

(30) de la vis à l'intérieur du logement de sorte que seule la tête (21) de la vis est accessible depuis l'extérieur au travers de l'ouverture de manoeuvre, les moyens de serrage étant complètement isolés de l'extérieur par le boîtier, et la rotation de la vis provoque le déplacement des moyens de serrage selon un mouvement en translation dans le logement entre deux positions distinctes écartées l'une de l'autre.

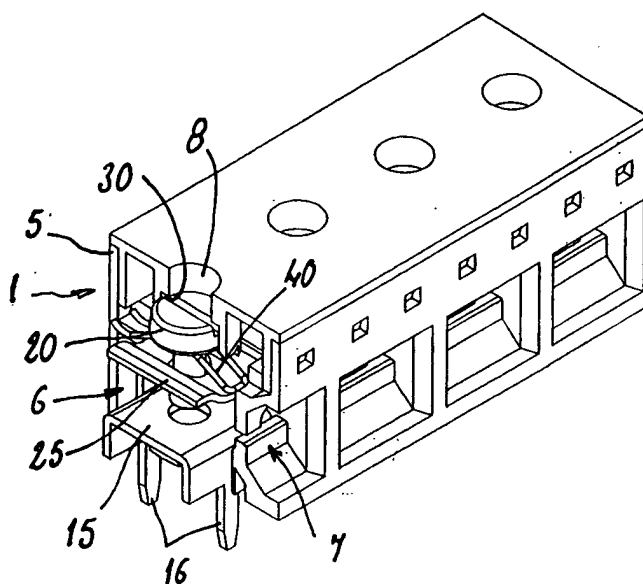


FIG1

EP 1 503 455 A1

Description

[0001] La présente invention est relative aux dispositifs de raccordement électrique qui sont en particulier destinés à permettre la connexion électrique entre un plot de contact appartenant au dispositif et un élément électrique extérieur à ce dispositif.

[0002] Les dispositifs habituellement rencontrés sont du type comprenant :

- un boîtier réalisé en matière électriquement isolante qui délimite au moins un logement et qui comporte au moins une ouverture de raccordement pour l'introduction dans le logement d'un élément électriquement conducteur depuis l'extérieur du dispositif, et au moins une ouverture de manoeuvre pour le passage d'un outil de travail,
- au moins un plot de contact électrique comportant au moins une âme située dans le logement et au moins une patte faisant saillie à l'extérieur du boîtier,
- au moins une vis comprenant un corps fileté et une tête de manoeuvre et qui est montée mobile dans le logement pour être entraînée en rotation par l'outil, et
- des moyens de serrage qui sont montés dans le logement de manière à être sollicités par la vis pour sélectivement immobiliser ensemble l'élément conducteur et le plot de contact.

[0003] Même si de tels dispositifs donnent entière satisfaction quant au raccordement électrique des conducteurs et des plots, l'introduction de l'élément conducteur dans le logement sous la tête de vis est souvent délicate et implique l'intervention de l'opérateur lui-même. Le démontage nécessite également fréquemment la manipulation de pièces électriquement conductrices. Il arrive que, lors de ces opérations, l'opérateur soit accidentellement en contact avec le courant électrique.

[0004] Il est à signaler de plus que la réglementation impose de réaliser les pièces de serrage en matériau de type matériau conducteur. En effet, les matériaux isolants du type plastique fluent lors la température augmente, ce qui occasionne un desserrage du fil.

[0005] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités en fournissant un dispositif de raccordement dont l'agencement interdit à l'opérateur de risquer d'être en contact avec les parties constitutives électriquement conductrices et ce, par des moyens simples, efficaces et peu coûteux.

[0006] A cet effet, selon la présente invention, le dispositif de raccordement du type précité est essentiellement caractérisé en ce que le boîtier comprend des moyens de maintien de la vis à l'intérieur du logement de sorte que seule la tête de la vis est accessible depuis l'extérieur au travers de l'ouverture de manoeuvre, les moyens de serrage réalisés en matériau conducteur étant complètement isolés de l'extérieur par le boîtier,

et en ce que la rotation de la vis provoque le déplacement des moyens de serrage selon un mouvement en translation dans le logement parallèlement au corps de la vis entre deux positions distinctes écartées l'une de l'autre, une position de serrage dans laquelle l'élément conducteur et le plot de contact sont immobilisés ensemble et une position de désengagement dans laquelle l'élément conducteur est libre.

[0007] Ainsi, grâce à ces dispositions, le boîtier du dispositif constitue une enveloppe électriquement isolante dont les seules ouvertures sont destinées à permettre le passage des outils de manoeuvre de la vis et le passage des éléments conducteurs. Le mouvement de la vis commande le déplacement des pièces électriquement conductrices tout en interdisant à l'opérateur de rentrer en contact avec les parties électriquement conductrices enfermées dans le logement du boîtier.

[0008] De préférence, des moyens formant écrou sont immobilisés dans le logement de manière à coopérer avec le corps de la vis.

[0009] Avantageusement, le dispositif comprend en outre des moyens de rappel élastique qui sollicitent la vis de sorte que la tête de la vis est en butée contre les moyens de maintien de la vis à l'intérieur du logement, entraînant les moyens de serrage vers leur position de désengagement.

[0010] De manière préférée, les moyens formant écrou sont situés dans le fond du logement à l'opposé de l'ouverture de manoeuvre.

[0011] Encore de préférence, les moyens formant écrou sont venus de manière avec le plot de contact.

[0012] En variante, les moyens de serrage comprennent une plaque qui est traversée par le corps de la vis et qui est retenue par un tronçon de plus grand diamètre dudit corps.

[0013] Encore de préférence, les moyens de serrage sont constitués par les moyens de rappel élastique qui se déforment lorsque la vis coopère avec les moyens formant écrou.

[0014] Dans un mode de réalisation préféré, les moyens formant écrou sont immobilisés à l'intérieur du logement en étant écartés de l'ouverture de manoeuvre d'un intervalle correspondant à au moins la longueur de la vis.

[0015] Avantageusement, les moyens de serrage sont constitués par l'extrémité libre de la vis.

[0016] Encore de préférence, les moyens de serrage comprennent un linguet en forme d'étrier qui comporte une première branche située au voisinage de la tête de la vis et une deuxième branche située en appui contre l'extrémité libre de la vis.

[0017] Avantageusement, les moyens formant écrou sont maintenus en position par une patte qui est venue de matière avec l'âme du plot de contact et qui s'étend transversalement au corps de la vis.

[0018] Encore avantageusement, les moyens formant écrou sont venus de matière avec ladite patte transversale du plot de contact.

[0019] De préférence, la deuxième branche du linguet comprend au moins deux rabats tournés vers l'âme du plot de contact.

[0020] En variante, la rotation de la vis provoque la déplacement en translation de la vis au travers des moyens formant écrou, entraînant le linguet entre les positions de serrage et de désengagement.

[0021] De manière préférée, le plot de contact comprend deux jambes qui s'étendent transversalement au corps de la vis en étant mutuellement écartées de manière à venir respectivement en butée sous la tête de la vis et sous l'extrémité libre de la vis, et en étant écartées de l'âme du plot de contact.

[0022] En variante, les moyens de serrage comprennent une cage à faces latérales ouvertes, qui est entraînée en déplacement par la rotation de la vis, et qui comprend une première paroi transversale coopérant par vissage avec la vis et une deuxième paroi transversale montée mobile entre l'âme du plot de contact et la jambe du plot de contact sur laquelle la vis est en butée.

[0023] De toute façon, la présente invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, faite en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, huit formes d'exécution du dispositif de raccordement selon la présente invention.

[0024] Les figures 1 à 3 sont respectivement des vues en perspective partiellement arrachée, en coupe longitudinale et en coupe transversale du dispositif de raccordement selon un premier mode de réalisation de la présente invention.

[0025] Les figures 3 à 6, 7 à 9, 10 à 12, 13 à 15 sont des figures analogues aux figures 1 à 3, respectivement des deuxième, troisième, quatrième et cinquième modes de réalisation du dispositif selon la présente invention.

[0026] La figure 16 est une vue en coupe transversale d'une variante du cinquième mode de réalisation du dispositif de la présente invention représenté aux figures 13 à 15.

[0027] Les figures 17 à 19, 20 à 22 et 23 à 25 sont respectivement des vues analogues aux figures 1 à 3 des sixième, septième et huitième modes de réalisation du dispositif de la présente invention.

[0028] Le dispositif de raccordement électrique 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 1 à 3 est destiné à permettre le raccordement d'un élément conducteur 2 extérieur au dispositif avec un plot de contact électrique 3 appartenant à ce dispositif.

[0029] Bien entendu, le dispositif de raccordement décrit ci-après peut être compris comme une borne de raccordement ou bien encore un fichier et l'élément conducteur peut être soit un câble conducteur dont l'extrémité est dénudée, soit une cosse conductrice.

[0030] Le plot de contact électrique 3 peut par exemple être implanté sur une carte électronique ou sur tout autre système électrique.

[0031] Le dispositif de raccordement 1 comprend un boîtier 5 qui est réalisé en une matière électriquement isolante et qui délimite au moins un logement 6. Ce boîtier électriquement isolant constitue une enveloppe quasiment fermée vis-à-vis de l'extérieur et comporte une ouverture de raccordement 7 destinée à permettre l'introduction de l'élément électriquement conducteur 2 à l'intérieur du logement 6, depuis l'extérieur du dispositif, et une ouverture de manœuvre 8 pour permettre le passage d'un outil de travail à l'intérieur du logement 6.

[0032] Le boîtier 5 est par exemple constitué de deux demi-coques 9 et 10 qui sont fixées l'une sur l'autre après montage des parties constitutives du dispositif 1 décrites ci-après.

[0033] L'élément conducteur 2 possède une extrémité terminale 12 et prend par exemple la forme d'une cosse plate qui est destinée à être introduite dans le logement 6.

[0034] Le plot de contact 3 comprend une âme 15 qui s'étend dans le fond 13 du logement 6 et qui est relié à deux pattes 16 faisant saillie à l'extérieur du boîtier 5. Le plot de contact 3 est ainsi situé à l'opposé de l'ouverture de manœuvre 8.

[0035] Le dispositif 1 comprend également une vis 20 formée d'une tête de manœuvre 21 prolongée par un corps fileté 22 qui possède une extrémité libre 23 à l'opposé de la tête 21. Cette vis 20 est d'axe X-X et s'étend sensiblement selon la direction correspondant à la hauteur du boîtier 5. Elle est mobile dans le logement 6 en étant entraînée par la rotation de l'outil de manœuvre (non représenté).

[0036] Par ailleurs, le dispositif 1 comprend des moyens de serrage 25 réalisés en matériau conducteur montés à l'intérieur du logement 6 de sorte à être sollicités par la vis 20 pour sélectivement immobiliser ensemble l'élément conducteur 2 et le plot de contact 3.

[0037] Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, le boîtier 5 possède des moyens de maintien 30 qui permettent d'emprisonner la vis 20 à l'intérieur du logement 6 et qui sont situés au voisinage de l'ouverture de manœuvre 8. Ces moyens de maintien 30 rendent seule la tête 21 de la vis 20 accessible depuis l'extérieure de sorte que les moyens de serrage 25 sont complètement isolés par le boîtier 5 vis-à-vis de l'extérieur.

[0038] Selon une autre caractéristique essentielle de la présente invention, la rotation de la vis 20 par l'intermédiaire d'un outil de manœuvre extérieur, provoque le déplacement des moyens de serrage 25 à l'intérieur du logement 6 selon un mouvement de translation parallèlement au corps 22 de cette vis, entre deux positions distinctes écartées l'une de l'autre à savoir, une position de serrage dans laquelle l'élément conducteur 2 et le plot de contact 3 sont immobilisés ensemble (non représentée) et une position de désengagement telle que représentée aux figures, dans laquelle l'élément conducteur 2 est libre d'être retiré hors du boîtier 5.

[0039] Des moyens formant écrou 35 sont par ailleurs

immobilisés dans le logement 6 de manière à coopérer avec le corps 22 de la vis 20 lors de la rotation de cette vis.

[0040] En outre, le dispositif de raccordement 1 possède des moyens de rappel élastique 40 qui sollicitent la vis 20 de sorte à amener la tête 21 de cette vis 20 en butée contre les moyens de maintien 30 appartenant au boîtier 5, à l'intérieur du logement 6, lorsqu'elle ne coopère pas avec les moyens formant écrou. Lorsque la vis 20 est en position de butée (ou position haute dans le logement 6, voisine de l'ouverture de manoeuvre 8), elle entraîne les moyens de serrage 25 dans leur position de désengagement.

[0041] Dans le premier mode de réalisation représenté aux figures 1 à 3, les moyens de rappel élastique 40 prennent la forme d'un fil ressort interposé entre la partie inférieure de la tête 21 de la vis 20 et des méplats 42 faisant saillie à l'intérieur du logement 6 depuis les parois du boîtier 5, sensiblement transversalement à l'axe X-X de la vis 20. Ce fil ressort 40 possède une force élastique tendant à repousser la tête 21 contre les moyens de maintien 30 du boîtier 5, dans une position dans laquelle les moyens de serrage 25 laissent le conducteur 2 libre d'être engagé ou désengagé du logement 6.

[0042] Les moyens de serrage 25 prennent dans ce mode de réalisation, la forme d'une plaque 26 qui est traversée par le corps 22 de la vis 20 et qui repose sur un épaulement de ce corps formé par un tronçon 24 de plus grand diamètre par rapport au reste du corps 22 de la vis.

[0043] Par ailleurs, les moyens formant écrou 35 sont immobilisés dans le fond 13 du logement 6. Ils prennent la forme d'un écrou à plusieurs pans fixement immobilisé à l'opposé de la vis 20 par rapport à l'âme 15 du plot de contact 3.

[0044] On comprend ainsi que, après avoir inséré la cosse 12 de l'élément conducteur 2 dans le logement 6, en appui contre l'âme 15 du plot 3, la tête de la vis 21 peut être sollicitée par l'outil de manoeuvre pour être enfoncée, à l'encontre de la force du fil ressort 40, dans le logement 6 vers le fond 13 pour coopérer avec l'écrou 35. La vis 20 a alors un mouvement de translation descendant dans le fond du logement 6, entraînant la plaque de serrage 26 pour immobiliser la cosse 12 contre le plot de contact 3.

[0045] Au contraire, lorsque l'on veut déconnecter électriquement l'élément conducteur 2, il suffit de dévisser la vis 20 au moyen de l'outil extérieur. La vis possède alors d'elle-même, sous l'effet du fil ressort 40, un mouvement de translation vers le haut, entraînant la plaque de serrage 26. L'opérateur n'a pas à soulever avec ses doigts la vis ou la plaque pour désengager le conducteur 2.

[0046] On comprend ainsi que le dispositif 1 selon la présente invention permet de connecter et déconnecter l'élément conducteur 2 sans que l'opérateur puisse atteindre les parties conductrices, minimisant ainsi les ris-

ques d'accident.

[0047] Dans le deuxième mode de réalisation représenté aux figures 4 à 6, les moyens de serrage 25 prennent la forme d'un taraudage ménagé dans la cosse 12 de l'élément conducteur 2. Les mêmes références numériques désignent des constitutives identiques ou similaires au précédent mode de réalisation. Les moyens de rappel élastique 40 prennent la forme d'une plaque 44 également en appui contre les méplats 42 faisant saillie des parois 5 du boîtier comme dans le mode de réalisation précédent.

[0048] Ce deuxième mode de réalisation diffère du premier mode de réalisation dans la mesure où l'âme 15 du plot de contact 3 est en appui sur un méplat 43 porté par l'une des parois du boîtier 5 au voisinage de l'ouverture de raccordement 7. La cosse 12 de l'élément conducteur 2 est introduite dans l'ouverture 7 de manière à être en appui contre l'âme 15 du plot 3, en étant située en dessous de celle-ci et étant en appui contre le bord de l'ouverture 7 à partir duquel fait saillie le méplat 43.

[0049] Ainsi, après avoir mis en position l'élément conducteur 2 à l'intérieur du logement 6, la vis 20 est entraînée en rotation à l'encontre de la plaque ressort 44, de manière à traverser tout d'abord l'âme 15 du plot 3, puis la cosse 12 pour atteindre l'écrou 35 logé dans le fond du boîtier 5. Lors de ce vissage, la cosse 12 est plaquée contre l'âme 15 de manière à établir un bon contact électrique sans intervention manuelle de l'opérateur à l'intérieur du boîtier 5.

[0050] Dans le troisième mode de réalisation représenté aux figures 7 à 9, les moyens formant écrou 35 sont venus de matière avec le plot de contact 3 dont l'âme 45 prend la forme d'un doigt cylindrique de même axe que la vis 20. L'âme 45 du plot 3 possède, du côté de la vis 20, un taraudage 46, et est prolongé à l'opposé, par une patte 47 qui fait saillie hors du boîtier 5.

[0051] Par ailleurs, les moyens de rappel élastique 40 font office de moyens de serrage et prennent la forme d'une lame ressort 48 interposée entre la partie inférieure de la tête 21 de la vis 20 et des rampes 49 faisant saillie à partir du boîtier 5 à l'intérieur du logement 6.

[0052] Ainsi, après avoir mis en place la cosse 12 de l'élément conducteur 2 à l'intérieur du logement 6, la vis 20 est entraînée vers le fond du logement 6 pour coopérer par vissage avec l'âme 45 du plot 3. La tête 21 de la vis 20 provoque la déformation de la plaque 48 qui vient en butée contre la cosse 12 pour appliquer cette cosse fermement contre l'âme 45 du plot 3.

[0053] Les modes de réalisation décrits ci-après diffèrent des modes de réalisation précédents dans le sens où les moyens formant écrou 35 ne sont plus immobilisés dans le fond du logement 6 mais sont immobilisés à un niveau intermédiaire définissant un intervalle avec l'ouverture de manoeuvre 8 dont la longueur, prise suivant l'axe X-X, est au moins égale à la longueur de la vis 20.

[0054] Dans le quatrième mode de réalisation repré-

senté aux figures 10 à 12, le corps 22 et la tête 21 sont de même diamètre. Les moyens de serrage 25 sont constitués par l'extrémité libre 23 de la vis 20. Ainsi, après avoir introduit la cosse 12 de l'élément conducteur 2 dans le logement 6 pour être en contact avec l'âme 15 du plot 3, la vis 20 est simplement vissée au travers des moyens formant écrou 35 de manière à amener l'extrémité libre 23 contre la cosse 12 et la prendre en sandwich avec l'âme 15 du plot 3.

[0055] Comme le montre plus particulièrement la figure 10, les moyens formant écrou 35 sont portés par des parois 53 qui sont venues de matière avec l'âme 15 du plot 3 en s'étendant en direction de l'ouverture de manoeuvre 8, dans le logement 6. Les moyens formant écrou 35 prennent la forme d'une plaque 54 taraudée s'étendant transversalement à la vis 20.

[0056] Par ailleurs, l'ouverture de raccordement 7 est fermée au moyen d'un volet articulé 55 qui est porté par l'une des parois du boîtier 5 et qui est représenté dans les positions ouverte et fermée.

[0057] Le cinquième mode de réalisation représenté aux figures 13 à 15 diffère du quatrième mode de réalisation précédent par les moyens de serrage 25 qui prennent ici la forme d'un linguet 60. Ce linguet possède une forme d'étrier munie d'une première branche 61 située au voisinage de la tête 21 de la vis 20 et une deuxième branche 62 située en appui contre l'extrémité libre 23 de la vis 20.

[0058] Comme le montre plus particulièrement la figure 15, la vis 20 est montée sur les moyens formant écrou 35 immobiles (la plaque taraudée 54, comme dans le précédent mode de réalisation) de sorte que la rotation de la vis entraîne cette vis en translation selon son axe X-X. Le linguet 60 est solidaire en mouvement de translation de cette vis de sorte qu'il est entraîné également entre les positions de serrage et de désengagement lors de la rotation dans le sens horaire ou anti-horaire de la vis 20. Dans la position de serrage, la deuxième branche 62 applique fermement la cosse 12 de l'élément conducteur 2 contre l'âme 15 du plot de contact 3. Pour améliorer encore l'immobilisation de la cosse 12, la deuxième branche 62 possède une dent 63 constituée par une découpe à l'intérieur de cette branche. De même, la déconnexion du conducteur 2 ne nécessite par l'intervention directe de l'opérateur puisque la vis remonte sous l'effet de la rotation.

[0059] Dans la variante représentée à la figure 16, le boîtier 5 possède un volet 65 qui est monté articulé sur l'une de ces parois, afin d'ouvrir ou de fermer l'ouverture de raccordement 7.

[0060] Dans le sixième mode représenté aux figures 17 à 19, les moyens formant écrou 35 sont venus de matière avec le plot 3 et plus précisément avec la patte transversale 59 de ce plot. Dans cette forme de réalisation, la patte transversale 59 et les pattes latérales 53 forment avec l'âme 15 du plot 3 une cage comprenant au moins une face ouverte débouchante en direction de l'ouverture de raccordement 7.

[0061] Le linguet 60 est entraîné en déplacement par la vis 20 comme dans le précédent mode de réalisation. La deuxième branche 62 possède trois rabats 66 tournés en direction de l'âme 15 du plot de contact 3, c'est-à-dire vers le fond du logement 6 de manière à coopérer, en position de serrage de l'élément conducteur 2, avec des échancrures 67 ménagées dans l'âme 15 du plot 3.

[0062] Dans le septième mode de réalisation représenté aux figures 20 à 22, les moyens formant écrou 35 ne sont plus ménagés dans le plot 3 mais sont constitués par un doigt creux 70 interposé entre la tête 21 de la vis 20 et une jambe 71 faisant saillie à partir de la face 53 du plot de contact 3.

[0063] Le doigt est maintenu fixement par les jambes transversales du plot de contact de sorte que la vis est mobile en translation par rapport à ce doigt et entraîne le linguet 60 pour serrer ou non la cosse 12 contre l'âme du plot 3.

[0064] Le huitième mode de réalisation représenté aux figures 23 à 25 permet de raccorder électriquement aussi bien une cosse 12 qu'une extrémité dénudée d'un conducteur selon le sens de rotation de la vis 20. Pour cela, le plot 3 comprend deux jambes transversales 75 et 76 entre lesquelles la vis 20 est interposée, la jambe 75 étant située sous la tête 21 de la vis et la jambe 76 étant située en appui sous l'extrémité libre 23 de la vis 20. Par ailleurs, le dispositif comprend une cage 78 à faces latérales ouvertes en tant que moyen de serrage et qui possède une première paroi transversale 79 coopérant par vissage avec le corps 22 de la vis 20 et une deuxième paroi transversale 80 qui permet de serrer soit la cosse 12 sur sa face tournée vers l'âme 15, soit une extrémité dénudée d'un conducteur sur sa face opposée, tournée vers la vis 20, en fonction du sens de rotation de la vis 20.

[0065] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples décrits ci-dessus et diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. Dispositif de raccordement électrique destiné à raccorder un élément conducteur rapporté avec un plot de contact électrique, comprenant :
 - un boîtier (5) réalisé en matière électriquement isolante qui délimite au moins un logement (6) et qui comporte au moins une ouverture de raccordement pour l'introduction dans le logement d'un élément électriquement conducteur (2) depuis l'extérieur du dispositif (1), et au moins une ouverture de manoeuvre (8) pour le passage d'un outil de travail,
 - au moins un plot de contact électrique (3) comportant au moins une âme (15) située dans le logement (6) et au moins une patte (16) faisant saillie à l'extérieur du boîtier,

- au moins une vis (20) comprenant un corps fileté (23) et une tête de manoeuvre (21) et qui est montée mobile dans le logement pour être entraînée en rotation par l'outil, et
- des moyens de serrage (25) qui sont montés dans le logement (6) de manière à être sollicités par la vis (20) pour sélectivement immobiliser ensemble l'élément conducteur (2) et le plot de contact (3),

caractérisé en ce que le boîtier comprend des moyens de maintien (30) de la vis (20) à l'intérieur du logement (6) de sorte que seule la tête (21) de la vis (20) est accessible depuis l'extérieur au travers de l'ouverture de manoeuvre (8), les moyens de serrage (25) réalisés en matériau conducteur étant complètement isolés de l'extérieur par le boîtier (5),

et **en ce que** la rotation de la vis (20) provoque le déplacement des moyens de serrage (25) selon un mouvement en translation dans le logement (6) parallèlement au corps (22) de la vis (20) entre deux positions distinctes écartées l'une de l'autre, une position de serrage dans laquelle l'élément conducteur (2) et le plot de contact (3) sont immobilisés ensemble et une position de désengagement dans laquelle l'élément conducteur (2) est libre.

2. Dispositif de raccordement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des moyens formant écrou (35) sont immobilisés dans le logement (6) de manière à coopérer avec le corps (22) de la vis (20).
3. Dispositif de raccordement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend en outre des moyens de rappel élastique (40) qui sollicitent la vis (20) de sorte que la tête (21) de la vis est en butée contre les moyens de maintien (30) de la vis (20) à l'intérieur du logement (6), entraînant les moyens de serrage (25) vers leur position de désengagement.
4. Dispositif de raccordement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens formant écrou (35) sont situés dans le fond (13) du logement (6) à l'opposé de l'ouverture de manoeuvre (8).
5. Dispositif de raccordement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens formant écrou (35) sont venus de manière avec le plot de contact (3).
6. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de serrage (25) comprennent une plaque (26) qui est traversée par le corps (22) de la vis (20) et qui est retenue par un tronçon (24) de plus

grand diamètre dudit corps (22).

7. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de serrage (25) sont constitués par les moyens de rappel élastique (40) qui se déforment lorsque la vis (20) coopère avec les moyens formant écrou (35).
8. Dispositif de raccordement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens formant écrou (35) sont immobilisés à l'intérieur du logement (6) en étant écartés de l'ouverture de manoeuvre (8) d'un intervalle correspondant à au moins la longueur de la vis (20).
9. Dispositif de raccordement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens de serrage (25) sont constitués par l'extrémité libre (23) de la vis (20).
10. Dispositif de raccordement selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens de serrage (25) comprennent un linguet (60) en forme d'étrier qui comporte une première branche (61) située au voisinage de la tête (21) de la vis (20) et une deuxième branche (62) située en appui contre l'extrémité libre (23) de la vis (20).
11. Dispositif de raccordement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens formant écrou (35) sont maintenus en position par une patte (53) qui est venue de matière avec l'âme (15) du plot de contact (3) et qui s'étend transversalement au corps (22) de la vis.
12. Dispositif de raccordement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens formant écrou (35) sont venus de matière avec ladite patte transversale (53) du plot de contact (3).
13. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** la deuxième branche (62) du linguet (60) comprend au moins deux rabats (66) tournés vers l'âme (15) du plot de contact (3).
14. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisé en ce que** la rotation de la vis (20) provoque le déplacement en translation de la vis au travers des moyens formant écrou (35), entraînant le linguet (60) entre les positions de serrage et de désengagement.
15. Dispositif de raccordement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le plot de contact (3) comprend deux jambes (75, 76) qui s'étendent transversalement au corps (22) de la vis (20) en

étant mutuellement écartées de manière à venir respectivement en butée sous la tête (21) de la vis et sous l'extrémité libre (23) de la vis, et en étant écartées de l'âme (15) du plot de contact (3).

5

16. Dispositif de raccordement selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les moyens de serrage comprennent une cage (78) à faces latérales ouvertes, qui est entraînée en déplacement par la rotation de la vis, et qui comprend une première paroi transversale (79) coopérant par vissage avec la vis et une deuxième paroi transversale (80) montée mobile entre l'âme (15) du plot de contact et la jambe du plot de contact sur laquelle la vis est en butée.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

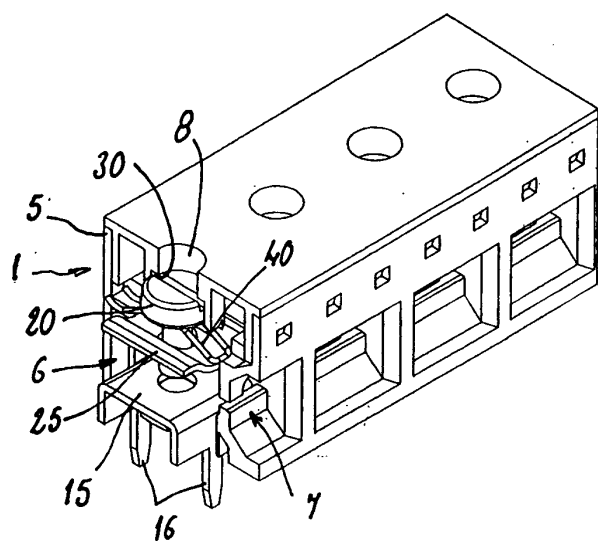


FIG 1

FIG 2

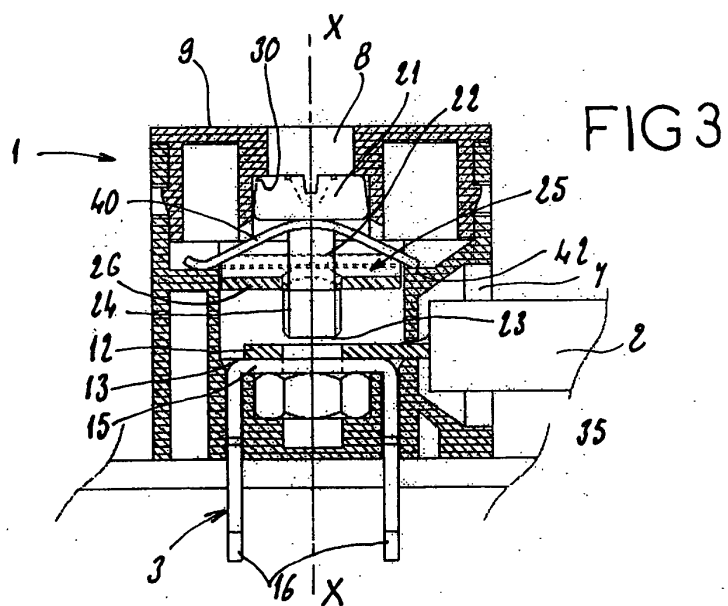
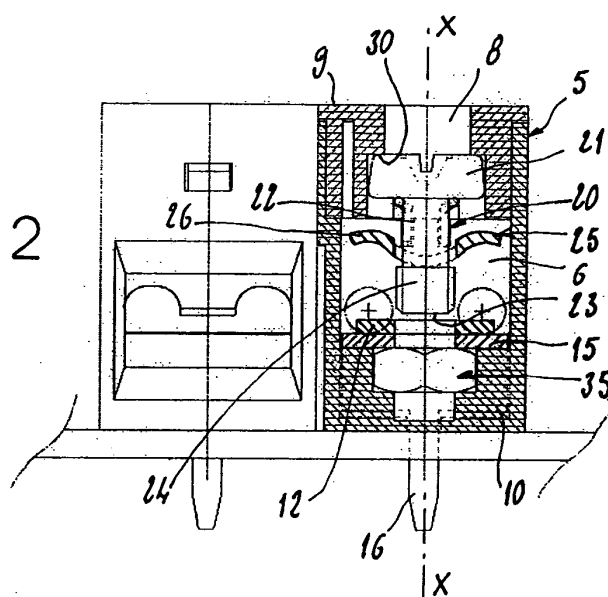
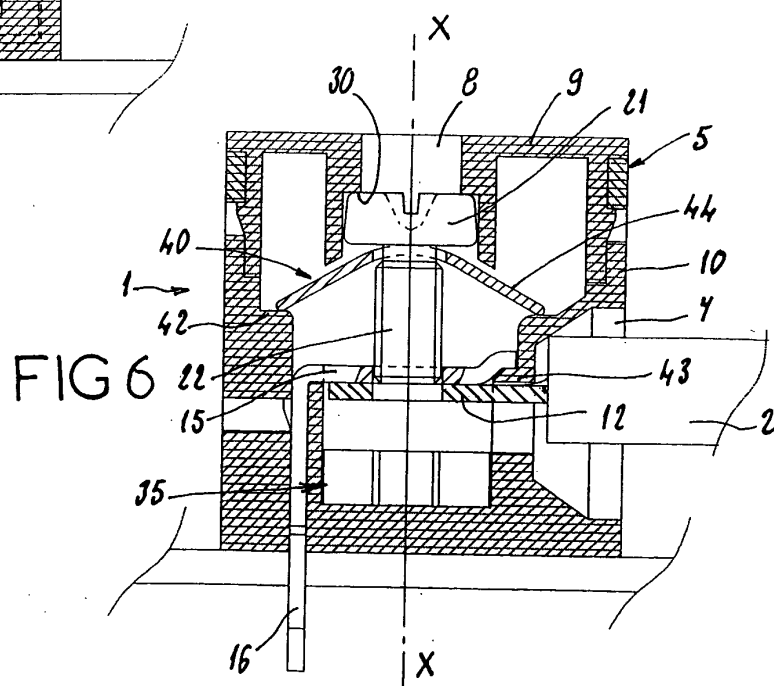
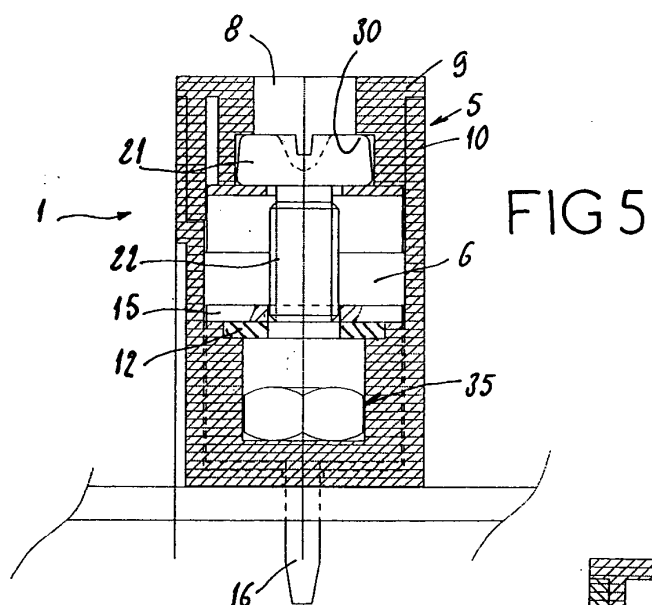
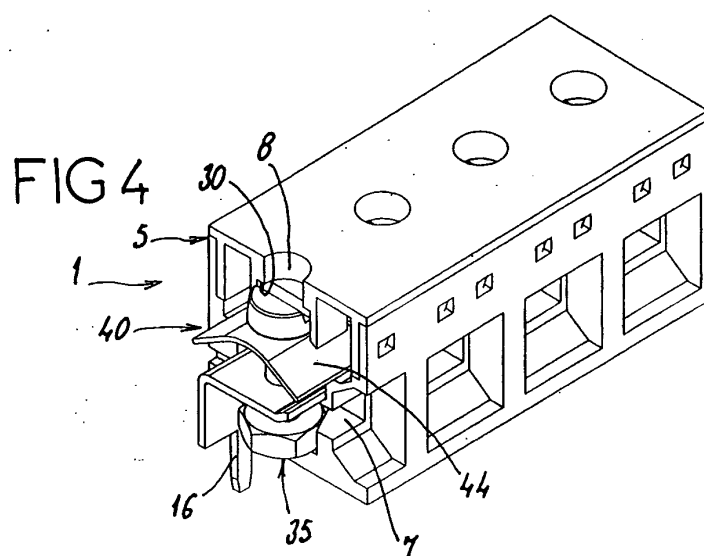


FIG 3



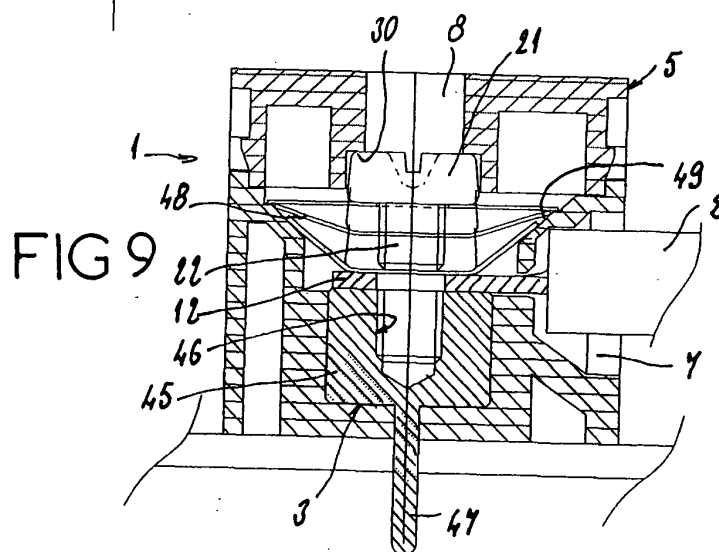
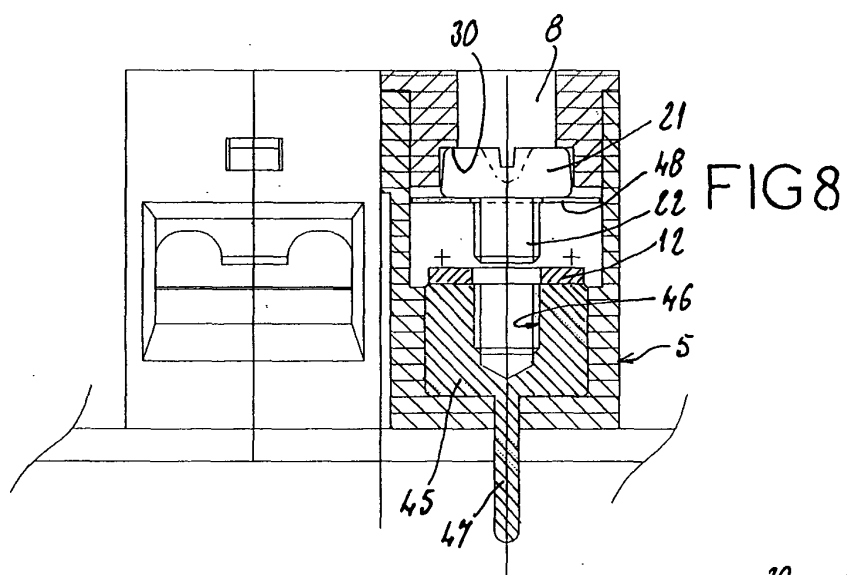
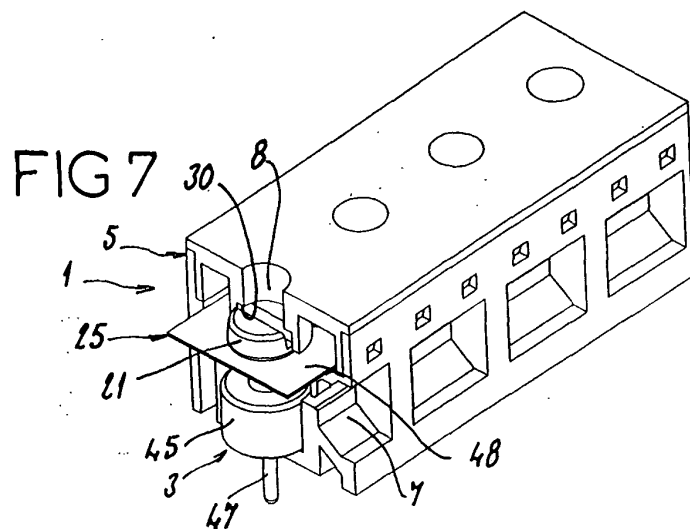


FIG 10

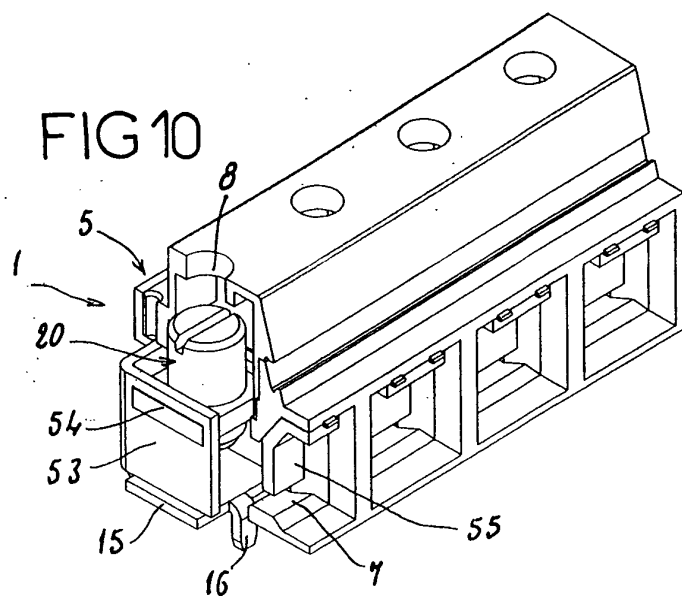


FIG 11

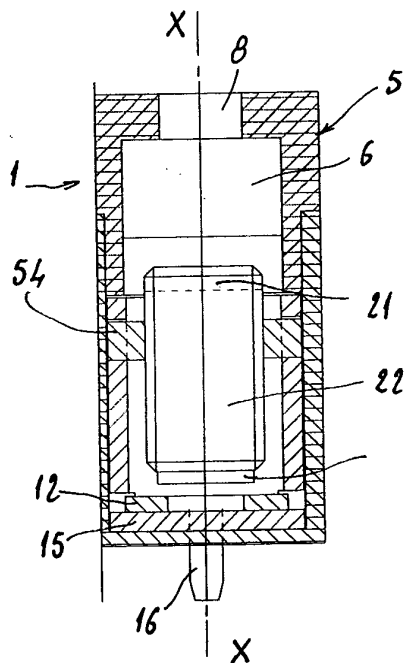


FIG 12

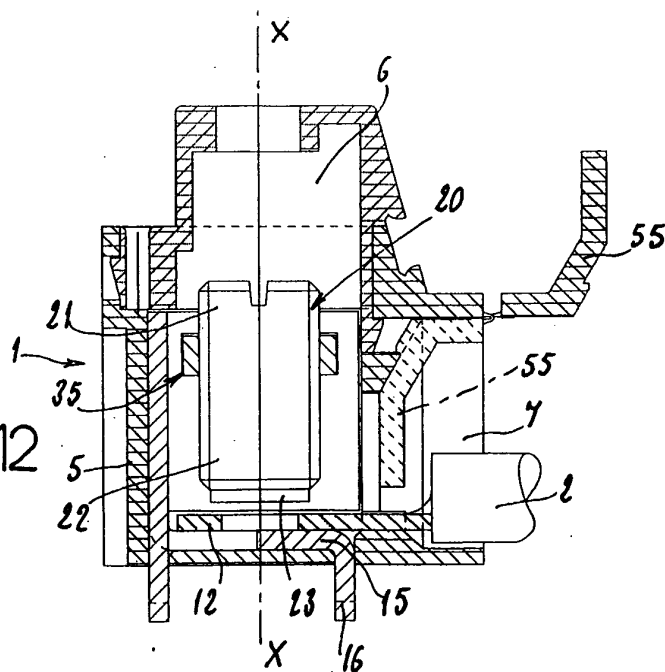


FIG 13

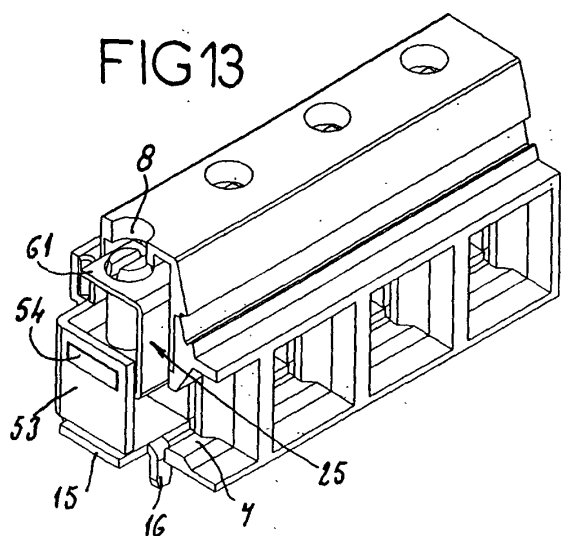


FIG 14

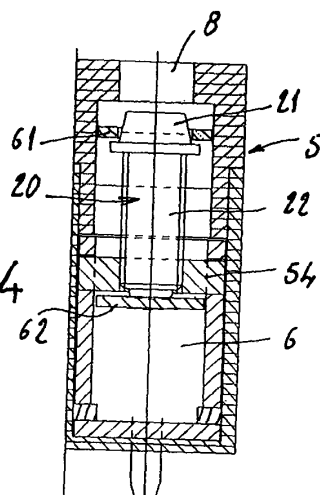


FIG 15

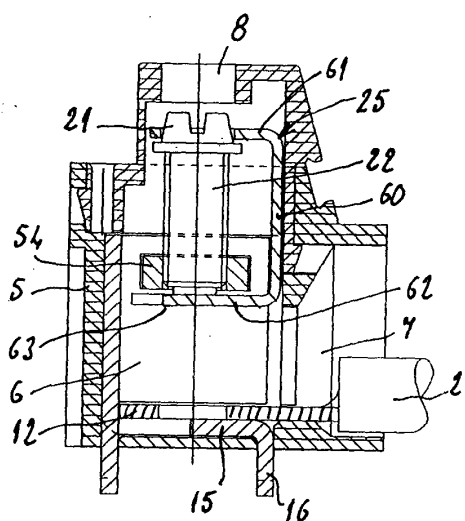
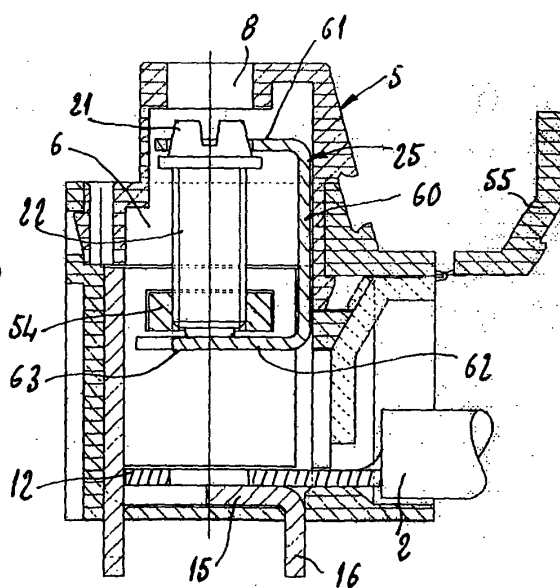


FIG 16



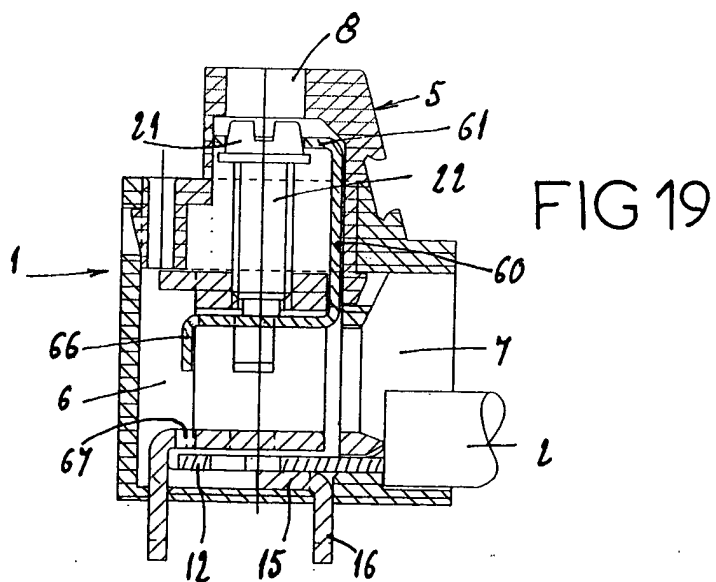
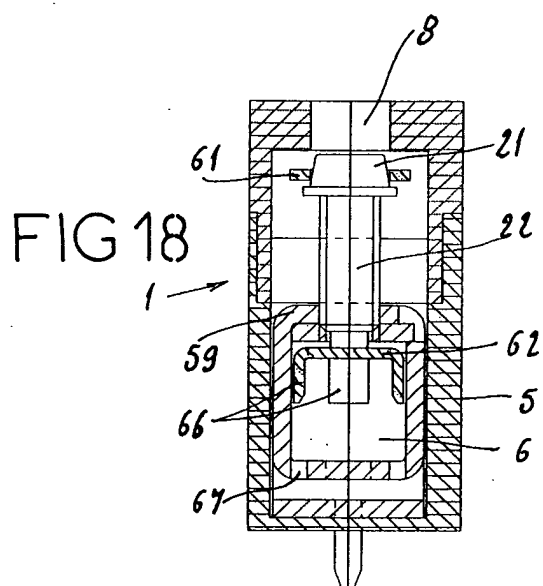
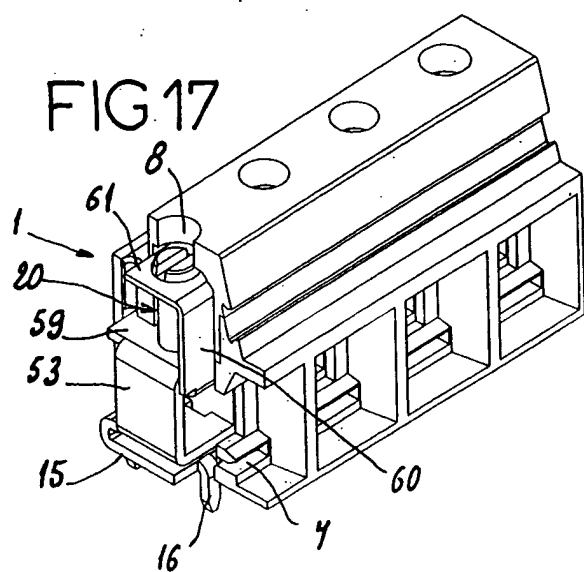


FIG 20

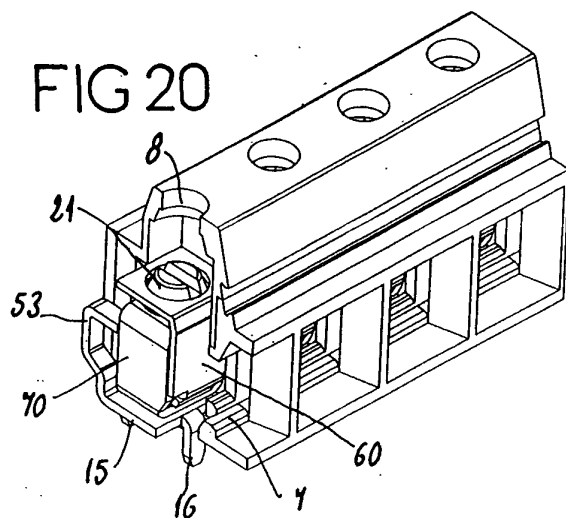


FIG 21

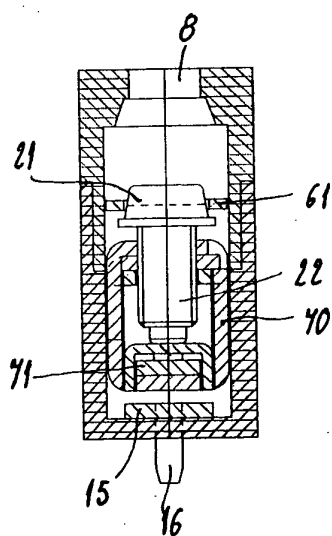


FIG 22

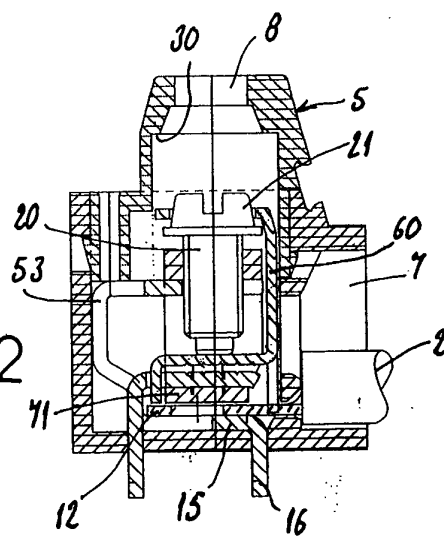


FIG 23

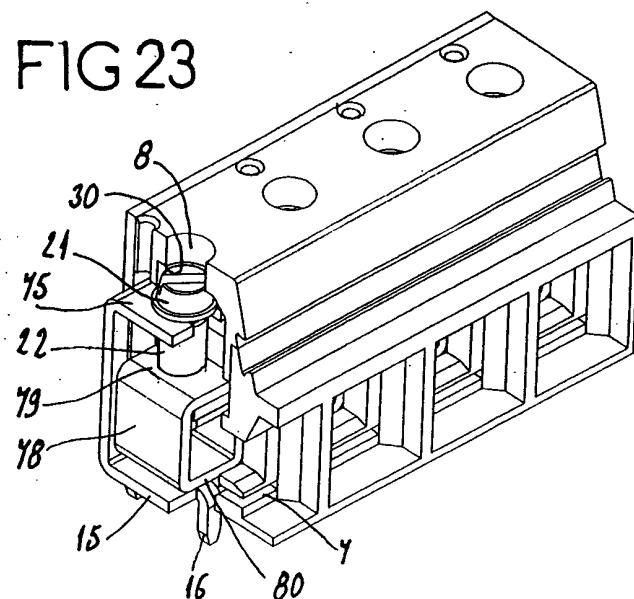


FIG 24

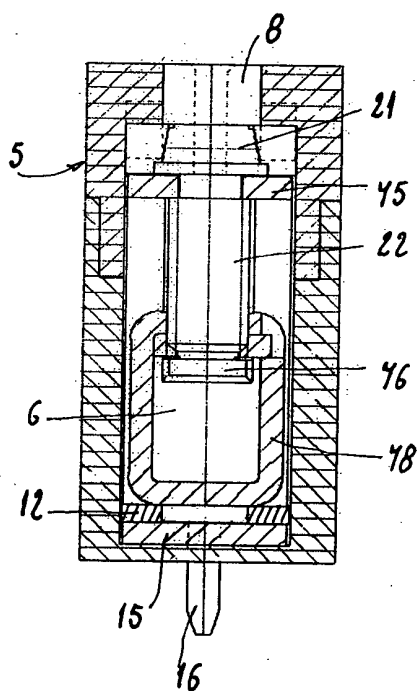
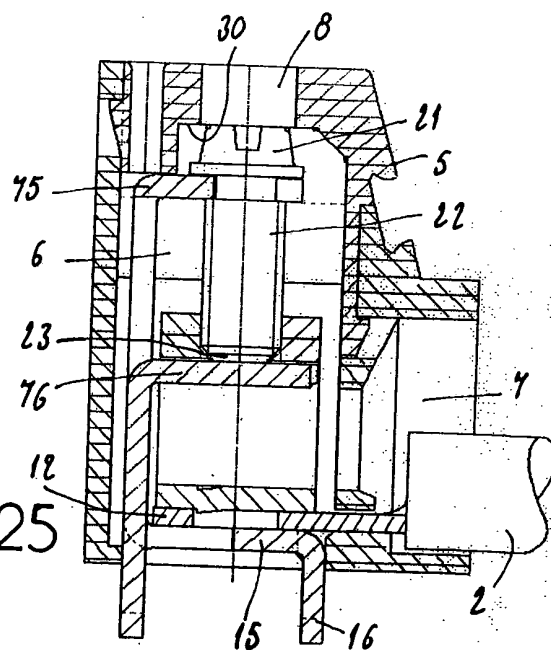


FIG 25





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6127

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.7)
X	US 4 836 805 A (POLIAK JOHN M ET AL) 6 juin 1989 (1989-06-06)	1,2,8	H01R4/44
Y	* colonne 4, ligne 11 - colonne 6, ligne 39; figures 3,5,14B,16 *	3-7,9,10	
Y	----- US 6 293 830 B1 (KIM KI-SUNG ET AL) 25 septembre 2001 (2001-09-25) * colonne 1, ligne 56 - colonne 1, ligne 67; figure 2 * * colonne 3, ligne 62 - colonne 3, ligne 67; figures 4,5 *	3	
Y	----- US 5 704 815 A (HIROTA TAKATO ET AL) 6 janvier 1998 (1998-01-06) * colonne 1, ligne 39 - colonne 1, ligne 65; figures 11,12 *	4-7	
Y	----- EP 1 271 696 A (THOMAS & BETTS INT) 2 janvier 2003 (2003-01-02) * colonne 2, ligne 49 - colonne 3, ligne 18; figure 3 *	9	
Y	----- US 4 269 471 A (WOERTZ HANS) 26 mai 1981 (1981-05-26) * colonne 3, ligne 43 - colonne 3, ligne 64; figure 1 *	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01R
A	----- GB 1 184 258 A (C A WEIDMÜLLER KG) 11 mars 1970 (1970-03-11) * page 1, ligne 79 - page 1, ligne 89; figure 1 *	1	
A	----- DE 41 41 449 A (BOSCH GMBH ROBERT) 17 juin 1993 (1993-06-17) * colonne 2, ligne 3 - colonne 2, ligne 17; figure 1 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 27 septembre 2004	Examineur Segerberg, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 35 6127

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-09-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4836805	A	06-06-1989	US 4634211 A	06-01-1987
US 6293830	B1	25-09-2001	KR 2001010521 A	15-02-2001
			CN 1282120 A	31-01-2001
			DE 10008820 A1	25-01-2001
			GB 2352338 A ,B	24-01-2001
			JP 3105215 B2	30-10-2000
			JP 2001052776 A	23-02-2001
			TW 465150 B	21-11-2001
US 5704815	A	06-01-1998	ES 2123424 A1	01-01-1999
			GB 2314695 A ,B	07-01-1998
			JP 3156540 B2	16-04-2001
			JP 8287982 A	01-11-1996
			CN 1138760 A ,B	25-12-1996
			DE 19614371 A1	17-10-1996
			TW 461676 Y	21-10-2001
EP 1271696	A	02-01-2003	EP 1271696 A1	02-01-2003
US 4269471	A	26-05-1981	CH 631579 A5	13-08-1982
			DE 2934317 A1	06-03-1980
			FR 2435138 A1	28-03-1980
			GB 2033171 A	14-05-1980
GB 1184258	A	11-03-1970	AUCUN	
DE 4141449	A	17-06-1993	DE 4141449 A1	17-06-1993

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82