



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.03.2000 Bulletin 2000/11

(51) Int Cl.7: **H01R 4/24**

(21) Numéro de dépôt: **99420188.7**

(22) Date de dépôt: **08.09.1999**

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

(72) Inventeurs:
• **Senebier, Claude**
26000 Valence (FR)
• **Gerardin, Laurent**
07500 Guilherand-Granges (FR)

(30) Priorité: **10.09.1998 FR 9811454**

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(71) Demandeur: **MECELEC INDUSTRIES**
F-07300 Tournon sur Rhône (FR)

(54) **Connecteur pour conducteurs électriques et dispositif de raccordement comportant un tel connecteur**

(57) Ce connecteur comprend un corps (2) qui comporte au moins un logement (3) de réception de l'extrémité d'un conducteur (5) et des moyens (10) d'immobilisation de ce conducteur (5). Le corps (2) présente au moins une ouverture latérale (12) d'introduction de l'ex-

trémité du conducteur (5) dans le logement (3) et porte, ou est associé à, un moyen élastique (20) apte à exercer, sur le conducteur (5), en cours d'introduction à travers l'ouverture latérale (12), ou déjà partiellement introduit dans ce logement, un effort (F) dirigé vers ce logement (3).

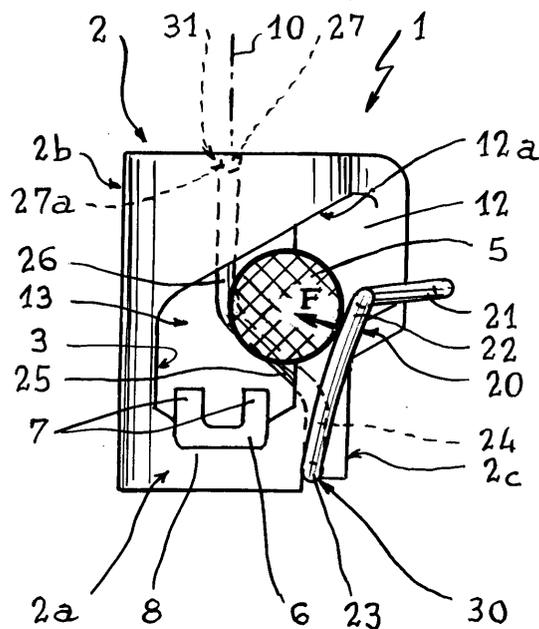


Fig. 5

Description

[0001] La présente invention a trait à un connecteur pour conducteurs électriques et à un dispositif de raccordement comportant un tel connecteur.

[0002] De manière habituelle, un dispositif de raccordement de conducteurs électriques comprend une osature qui supporte des cloisons définissant des compartiments dans lesquels sont disposés des connecteurs.

[0003] Selon un premier agencement connu, ces connecteurs comprennent un corps sensiblement parallélépipédique, réalisé en matériau conducteur de l'électricité et percé d'un logement débouchant sur deux faces opposées de ce corps. Par ailleurs, des vis permettent l'immobilisation d'un ou plusieurs conducteurs alors que des moyens de mise en contact du ou des conducteurs sont prévus dans le logement à l'opposé des vis. Les moyens de mise en contact sont par exemple des dents de perforation de la gaine isolante du conducteur, ou consistent en une surface de contact électrique sur laquelle est disposé le conducteur préalablement dénudé.

[0004] Ce type de connecteurs, qui est par exemple commercialisé avec la grille de repiquage sous la référence EDF 69 80044 par la société MECELEC INDUSTRIES, présente cependant un inconvénient, en ce sens qu'il est nécessaire de faire reculer l'extrémité du conducteur considéré avant d'introduire cette dernière dans le logement, par l'une des faces sur lesquelles débouche ce dernier. Outre le fait que cette manipulation peut porter atteinte à l'intégrité électrique du conducteur, elle se révèle très difficile, voire impossible lorsque la distance d'épanouissement du conducteur est faible ou lorsque la section de ce dernier est importante.

[0005] Selon un second agencement connu, la face du connecteur pourvue des vis d'immobilisation présente une dimension longitudinale réduite et constitue un patin mobile par rapport à l'ensemble du corps, de manière à former une échancrure par laquelle le conducteur peut être introduit dans son logement. Ce type de connecteurs, qui est par exemple commercialisé par la société MECELEC INDUSTRIES et se trouve conforme à la spécification EDF HN 62522, présente également certains inconvénients, puisqu'il est nécessaire que le connecteur possède des dimensions longitudinales importantes pour permettre au patin de coulisser. Un tel connecteur ne peut donc être disposé dans certaines installations de raccordement dont les dimensions sont limitées. De plus, compte tenu de la mobilité existant entre le patin et le corps du connecteur, l'usinage de ce dernier est délicat et les risques d'avaries en service sont élevés.

[0006] Afin de pallier les inconvénients de l'art antérieur évoqués ci-dessus, l'invention se propose de réaliser un connecteur pour conducteurs électriques dont les dimensions sont faibles, dont la construction est simple, qui possède une bonne fiabilité mécanique, permet une introduction aisée du conducteur dans son loge-

ment et garantit le positionnement correct du conducteur par rapport au connecteur.

[0007] Dans cet esprit, l'invention concerne un connecteur pour conducteurs électriques, ce connecteur comprenant un corps comprenant au moins un logement de réception de l'extrémité d'un conducteur, ce connecteur comprenant des moyens d'immobilisation du conducteur par rapport à ce corps, caractérisé en ce que le corps présente au moins une ouverture latérale d'introduction de l'extrémité du conducteur dans le logement et en ce que le corps porte, ou est associé à, un organe élastique apte à exercer sur le conducteur, en cours d'introduction à travers cette ouverture latérale, ou partiellement introduit dans le logement, un effort dirigé vers ce logement.

[0008] Grâce à l'invention, l'extrémité d'un connecteur peut être mise en place dans un logement de réception du connecteur à travers l'entrée latérale, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de déformer le conducteur pour pénétrer dans le connecteur par sa face avant, ni de prévoir un connecteur avec un patin coulissant. L'organe élastique garantit que l'extrémité du conducteur qui est engagée dans le logement à travers l'ouverture latérale ne reste pas en biais dans cette ouverture, ce qui pourrait résulter dans une mauvaise connexion ayant pour conséquence une résistance électrique élevée de la jonction réalisée, une éventuelle oxydation du conducteur ou du connecteur, un échauffement ou une déconnexion. L'organe élastique a pour fonction de créer une sorte de point dur lors de l'introduction de l'extrémité du conducteur dans le logement correspondant du connecteur. En d'autres termes, l'organe élastique est prévu pour être déformé lors de l'introduction de l'extrémité du conducteur pour laisser passer cette extrémité dans l'ouverture latérale du corps du connecteur, puis fermer à nouveau cette ouverture. L'organe élastique participe au positionnement de l'extrémité du conducteur à l'intérieur du logement du connecteur en exerçant un effort de positionnement sur le conducteur. Ceci contribue au caractère certain de la connexion électrique réalisée entre le conducteur et le connecteur.

[0009] Selon un premier aspect avantageux de l'invention, l'organe élastique comprend un levier de manœuvre permettant de commander son effacement lors de l'introduction de l'extrémité du conducteur dans le logement à travers l'ouverture latérale. Ce levier de manœuvre permet à un utilisateur d'écarter l'organe élastique de l'ouverture latérale en même temps qu'il introduit l'extrémité d'un conducteur dans le logement correspondant et ce, de façon particulièrement aisée.

[0010] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'organe d'obturation est formé par un élément filiforme comprenant une première partie immobilisée par rapport au corps et une seconde partie mobile par rapport à l'ouverture latérale, par déformation élastique de l'élément filiforme, notamment par flexion et/ou torsion élastique. L'utilisation d'un élément filiforme est avantageuse tant en ce qui concerne la facilité de fabrication

qu'en ce qui concerne son prix de revient. On peut prévoir que cet élément filiforme comprend une partie en forme de boucle formant levier de manoeuvre et permettant de commander son effacement. On peut également prévoir que cet élément filiforme comprend une section de jonction s'étendant entre la première partie solidaire du corps et une section apte à être déplacée par l'extrémité du conducteur en cours d'introduction dans le logement, cette section de jonction étant apte à se déformer élastiquement par flexion. L'élément filiforme comprend avantageusement une section appartenant à la partie immobilisée par rapport au corps qui est apte à se déformer élastiquement par torsion.

[0011] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le corps présente une gorge de réception et de retenue de l'organe élastique. Le montage de l'organe élastique sur le corps peut ainsi être réalisé par encliquetage et/ou coopération de formes.

[0012] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'organe élastique comprend une portion formant butée à l'introduction de l'extrémité du conducteur dans le logement selon une direction axiale. Ainsi, l'organe élastique participe au positionnement adéquat de l'extrémité du conducteur dans le logement, à la fois selon une direction transversale, grâce à l'effort exercé, et selon une direction axiale, grâce à la butée.

[0013] Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'organe élastique comprend une portion s'étendant jusqu'aux moyens d'immobilisation et formant dispositif d'imperdabilité pour ces moyens d'immobilisation. Cette fonction supplémentaire du moyen élastique d'obturation est particulièrement utile dans le cas d'un connecteur installé sur site qui ne pourrait pas être utilisé en cas de perte de ses vis d'immobilisation.

[0014] L'invention concerne également un dispositif de raccordement pour conducteurs électriques, ce dispositif comprenant une ossature délimitant des compartiments de réception d'au moins un connecteur, caractérisé en ce que le ou chaque connecteur est du type précédemment décrit. Un tel dispositif de raccordement est très facile à utiliser, même par un personnel peu habitué, le positionnement des extrémités des conducteurs électriques dans les logements correspondants étant garanti par l'invention.

[0015] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un connecteur et d'un dispositif de raccordement conformes à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un connecteur conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du connecteur de la figure 1 lors de la mise en place d'un conducteur ;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 lorsque

- le conducteur est en place dans le connecteur ;
- la figure 4 est une vue de face du connecteur dans la position de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue de face analogue à la figure 4 lors d'une étape ultérieure d'introduction du conducteur ;
- la figure 6 est une vue de face du connecteur dans la position de la figure 3 ;
- la figure 7 est une coupe selon la ligne VII-VII à la figure 6 ; et
- la figure 8 est une vue en perspective d'un dispositif de raccordement conforme à l'invention.

[0016] Le connecteur 1 comprend un corps 2 réalisé en matériau électriquement conducteur définissant un logement 3 de réception de l'extrémité 4 d'un câble conducteur 5. Une réglette 6 pourvue de dents 7 aptes à perforer la gaine isolante du conducteur 5 est prévue pour être disposée dans le fond 8 du logement 3. Une vis 10 est reçue dans un taraudage supérieur 11 du corps 2, de telle sorte que son serrage permet de plaquer l'extrémité 4 contre les dents 7 de la réglette 6.

[0017] On note 2_a la face avant du corps 2, c'est-à-dire la face par laquelle le conducteur 5 pénètre dans le logement 3 dans la configuration de la figure 3. On note 2_b et 2_c les faces latérales du corps 2. La face latérale 2_c est pourvue d'une ouverture 12 à travers laquelle l'extrémité 4 du conducteur 5 peut être introduite dans le logement 3, alors que la réglette 6 est déjà en place sur le fond 8 de ce logement.

[0018] Ainsi, le conducteur 5 n'a pas besoin d'être déformé ou contraint pour pénétrer dans le logement 3 par la face avant 2_a du connecteur 2.

[0019] Un organe élastique 20 est prévu pour obturer sélectivement l'ouverture 12. L'organe 20 est formé d'un fil d'acier à ressort. Il pourrait également être réalisé dans d'autres matériaux et formé, notamment, d'une lame en matière plastique à base d'un polymère tel que du polyacétal.

[0020] A une première extrémité, l'organe 20 forme une boucle 21 destinée à être positionnée au niveau de l'ouverture 12. La boucle 21 se prolonge par une section de jonction 22, sensiblement rectiligne, elle-même raccordée à une seconde section sensiblement rectiligne 23, les sections 22 et 23 étant globalement perpendiculaires entre elles. La section 23 est raccordée à une autre section 24 à laquelle elle est également globalement perpendiculaire, cette section 24 se prolongeant par une partie coudée 25, puis par une autre section rectiligne 26 globalement parallèle à la section 24, puis par une section rectiligne d'extrémité 27 globalement parallèle à la section 23.

[0021] Le corps 2_a comprend une rainure longitudinale 30 dans laquelle peut être reçue la section 23 de l'organe 20, comme représenté à la figure 2. La section 23 est alors retenue dans la gorge 30 par encliquetage et/ou coopération de formes.

[0022] Lorsque la section 23 est en place dans la gor-

ge 30, la section d'extrémité 27 de l'organe 20 pénètre dans une encoche 31 du corps 30, de telle sorte qu'elle vient en appui élastique contre les filets de la vis 10. L'extrémité inférieure de ce filet comprend une entaille 32 apte à recevoir l'extrémité 27a de la section 27. Ainsi, lorsque la vis 10 est serrée dans le taraudage 11, l'extrémité 27a touche le filet de la vis 10. Lorsqu'on dévisse cette vis, l'entaille 32 remonte par rapport au corps 2 et se trouve en regard de la section 27 dont l'extrémité 27a peut pénétrer dans l'entaille 32, bloquant ainsi le dévissage de la vis 10 comme représenté à la figure 7. L'organe 20 constitue donc un moyen d'imperdabilité de la vis 10.

[0023] Du fait du positionnement des sections 23 et 27 dans la rainure 30 et l'encoche 31, les sections 24 à 26 de l'organe 20 s'étendent au niveau d'une ouverture axiale 13 du logement 3 ménagée sur une face arrière 2d du corps 2. La partie coudée 25 se trouve sensiblement au niveau de l'extrémité 4 du conducteur 5 une fois celui-ci introduit dans le logement 3, de sorte qu'elle sert de butée à l'introduction de cette extrémité dans le connecteur 1 selon une direction axiale XX' du conducteur 5 en position montée.

[0024] Comme il ressort plus clairement de la figure 7, la partie coudée 25 de l'organe 20 est décalée d'une distance d de l'ordre de 3 mm par rapport à la face arrière 2d du corps 2, de sorte que l'extrémité 4 dépasse légèrement du logement 3 à travers l'ouverture axiale 13 pour venir en butée contre la partie 25. Ceci permet un contrôle visuel, par le dessus du corps 2, de l'enfoncement du conducteur 5 dans le logement 3.

[0025] Lorsqu'il est nécessaire de mettre en place l'extrémité 4 dans le corps 2, on dirige cette extrémité vers l'ouverture 12, ce qui conduit à appuyer sur la boucle 21, comme représenté aux figures 2 et 4 avec la flèche A. Cet appui sur la boucle 21 résulte dans une flexion de la section 22 et/ou dans une torsion de la section 23, ce qui a pour effet d'effacer la boucle 21 du trajet de l'extrémité 4 du conducteur 5 afin de permettre l'introduction de cette extrémité dans son logement.

[0026] Ainsi, l'introduction d'un câble dans un logement d'un connecteur conforme à l'invention, nécessite une manoeuvre consciente d'un utilisateur pour vaincre le point dur formé par l'organe 20. Une introduction non intentionnelle de l'extrémité d'un conducteur dans un logement est donc exclue.

[0027] Lorsque l'utilisateur a suffisamment écarté la boucle 21, l'extrémité 4 passe entre le bord supérieur 12a de l'ouverture 12 et la boucle 21, cette boucle ayant tendance à revenir élastiquement dans la position de la figure 2, ce qui a pour effet de pousser l'extrémité 4 conducteur 5 vers l'intérieur du logement 3, comme représenté par l'effort F à la figure 5. Il n'est donc pas possible que ce conducteur demeure en biais par rapport au logement 3, ou partiellement engagé dans l'ouverture 12, ce qui garantit le positionnement adéquat de l'extrémité 4 par rapport au logement 3.

[0028] Grâce à l'effort F exercé par l'organe 20 sur

l'extrémité 4 en cours d'introduction ou une fois introduite dans le logement 3, cette extrémité est toujours alignée par rapport à la réglette 6 et à la vis 10 qui peuvent remplir efficacement leur fonction d'immobilisation et de connexion du conducteur 5.

[0029] En outre, une éventuelle extraction malencontreuse de l'extrémité 4 par rapport au logement 3 à travers l'ouverture 12 est peu probable, car l'effort résistant exercé par l'organe 2 empêche une telle manoeuvre. En revanche, lorsqu'il est souhaité de sortir l'extrémité de son logement 3, il suffit de tirer sur la boucle 21 pour dégager le passage de cet extrémité.

[0030] Lorsque le câble 5 a une section plus importante que celle représentée sur les figures, l'organe 20 peut être en appui élastique contre ce conducteur également dans la position des figures 3 et 6. Un effort de positionnement F est alors également exercé dans cette position.

[0031] La figure 8 représente un dispositif de raccordement de conducteurs conforme à l'invention, désigné dans son ensemble par la référence 202 et qui est une grille de repiquage. Cette grille comprend, de manière connue, une ossature 204 supportant un plancher 206 à partir duquel s'élèvent plusieurs cloisons latérales 208 parallèles entre elles. Ces dernières délimitent des compartiments 210 au sein de chacun desquels est disposé un connecteur 301 comprenant un corps 302 définissant entre deux et quatre logements 303 de réception de l'extrémité de câble conducteur. Ces logements sont chacun pourvus d'une ouverture latérale 312, chaque ouverture 312 pouvant être sélectivement obturée par un organe élastique 320.

[0032] Comme représenté, l'ossature peut comporter des éléments 212 de protection contre d'éventuels chocs électriques dus au passage des doigts d'un utilisateur.

[0033] Le connecteur conforme à l'invention, pris individuellement ou au sein d'une grille de repiquage 202, garantit une introduction aisée d'un conducteur dans le logement destiné à le recevoir, étant donné que cette introduction peut être opérée par une face latérale du conducteur, d'une seule main, en repoussant légèrement la boucle 21 de l'organe élastique 20 ou 320 qu'il porte. Il n'est pas nécessaire de faire reculer le conducteur avant de l'introduire dans le logement correspondant et l'organe élastique garantit un positionnement adéquat dans le logement.

[0034] Le connecteur conforme à l'invention possède en outre des dimensions longitudinales notablement réduites par rapport aux connecteurs de l'art antérieur munis d'un patin mobile, de sorte qu'il peut aisément être intégré dans un dispositif de raccordement. De plus, étant donné qu'il est dépourvu d'un tel patin mobile, sa longévité est accrue par rapport à ce second agencement connu. Il est plus économique à réaliser et plus robuste.

[0035] Le connecteur et le dispositif de raccordement de l'invention sont utilisables avec des conducteurs de

sections variables et, notamment avec des conducteurs de section comprise entre 16 et 35 mm².

[0036] L'invention a été représentée avec un organe élastique filiforme. Elle est cependant applicable quelle que soit la forme de cet organe qui peut faire partie d'un boîtier isolant associé au connecteur. Dans le cas de la grille 202, l'organe élastique pourrait notamment être porté par l'une des cloisons 208, tout en étant associé à chaque corps 302 de connecteur 301.

Revendications

1. Connecteur (1 ; 301) pour conducteurs électriques, ledit connecteur comprenant un corps comportant au moins un logement de réception de l'extrémité d'un conducteur, ledit connecteur comprenant des moyens d'immobilisation (10) dudit conducteur par rapport audit corps, caractérisé en ce que ledit corps (2 ; 302) présente au moins une ouverture latérale (12 ; 312) d'introduction de ladite extrémité (4) du conducteur (5) dans ledit logement (3 ; 303) et en ce que ledit corps porte, ou est associé à, un organe élastique (30 ; 320) apte à exercer sur le conducteur (5), en cours d'introduction dans ledit logement (3) à travers ladite ouverture latérale, ou partiellement introduit dans ledit logement, un effort (F) dirigé vers ledit logement. 5
2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe élastique (20; 320) d'obturation comprend un levier de manoeuvre (21) permettant de commander son effacement (A) lors de l'introduction de ladite extrémité (4) du conducteur (5) dans ledit logement (3) à travers ladite ouverture latérale (12). 10
3. Connecteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit organe élastique (20 ; 320) est formé par un élément filiforme comprenant une première partie (23-27) immobilisée par rapport audit corps et une seconde partie (21, 22), mobile par rapport à ladite ouverture latérale (12), par déformation élastique dudit élément filiforme, notamment par flexion et/ou torsion élastique. 15
4. Connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit élément filiforme (20) comprend une partie en forme de boucle (21) formant levier de manoeuvre permettant de commander son effacement (A) lors de l'introduction de ladite extrémité (4) du conducteur (5) dans ledit logement (3) à travers ladite ouverture latérale (12). 20
5. Connecteur selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit élément filiforme (20) comprend une section de jonction (22) s'étendant entre ladite première partie (23-27) solidaire dudit corps et une section (21) apte à être déplacée par ladite extrémité (4) en cours d'introduction dans ledit logement (3), ladite section de jonction étant apte à se déformer élastiquement par flexion. 25
6. Connecteur selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que ledit élément filiforme comprend une section (23), appartenant à ladite partie (23-27) immobilisée par rapport audit corps (2), apte à se déformer élastiquement par torsion. 30
7. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit corps (2) présente une gorge (30) de réception et de retenue dudit organe élastique (20). 35
8. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe élastique (20) comprend une portion (25) formant butée à l'introduction de ladite extrémité (4) du conducteur dans ledit logement selon une direction axiale (XX'). 40
9. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit organe élastique (20) comprend une portion (27) s'étendant jusqu'auxdits moyens d'immobilisation (10) et formant dispositif d'imperdabilité (27a) pour lesdits moyens d'immobilisation. 45
10. Dispositif de raccordement pour conducteurs électriques, ledit dispositif comprenant une ossature (204) délimitant des compartiments (210) de réception d'au moins un connecteur, caractérisé en ce que le ou chaque connecteur (301) est conforme à l'une quelconque des revendications précédentes. 50

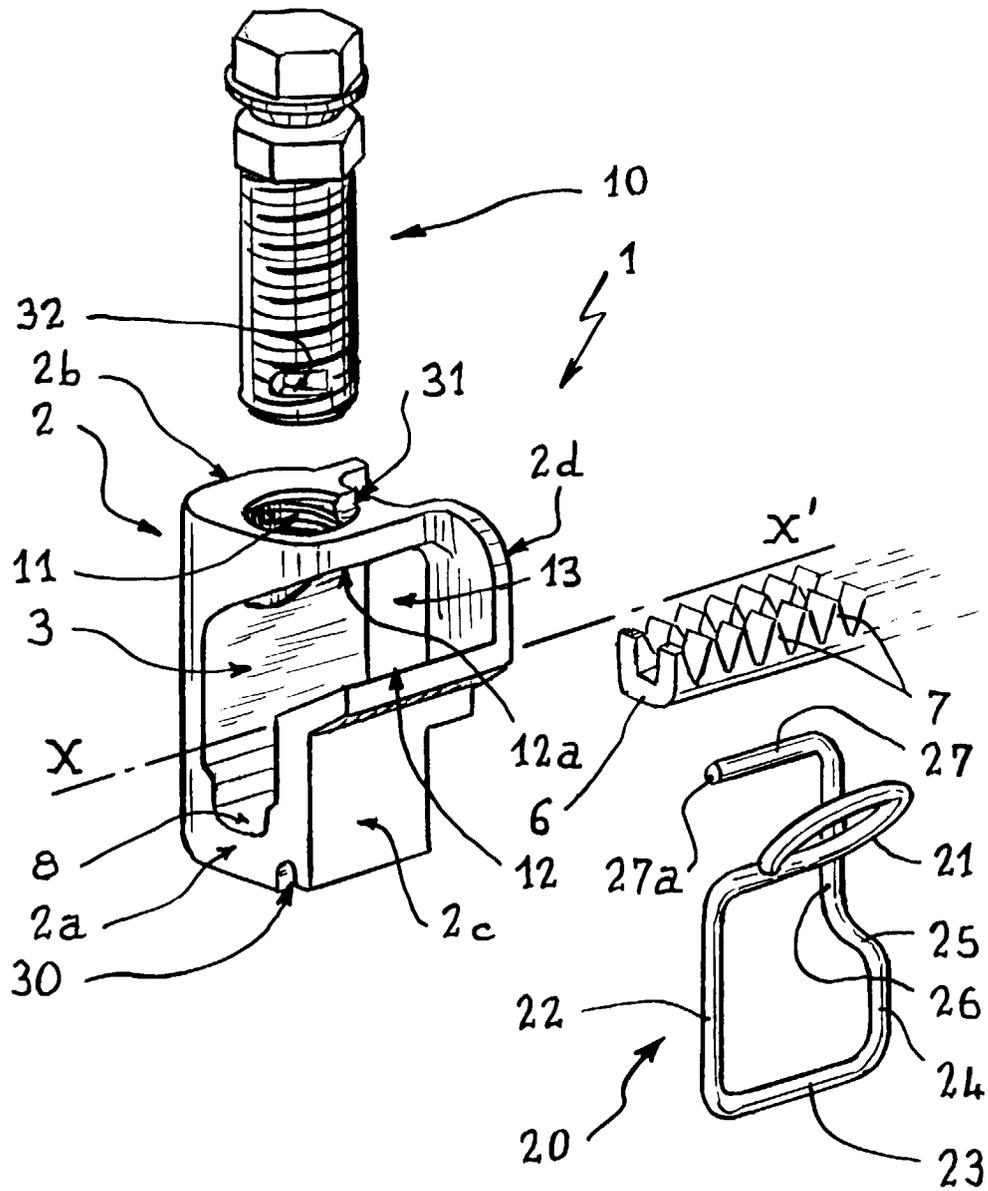
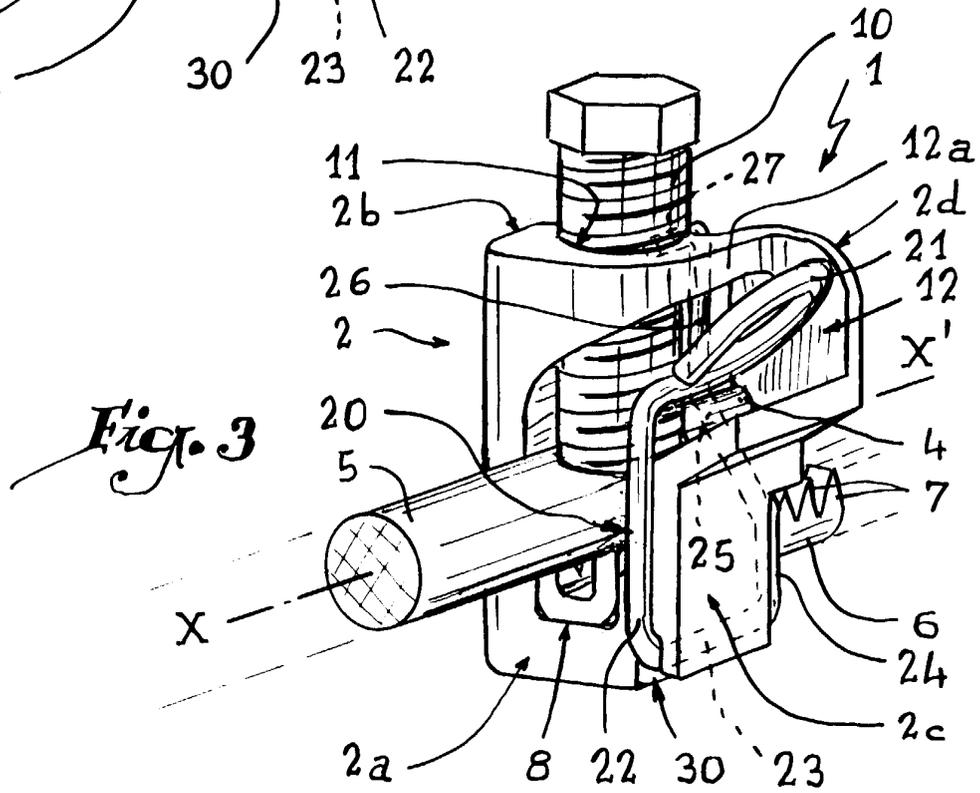
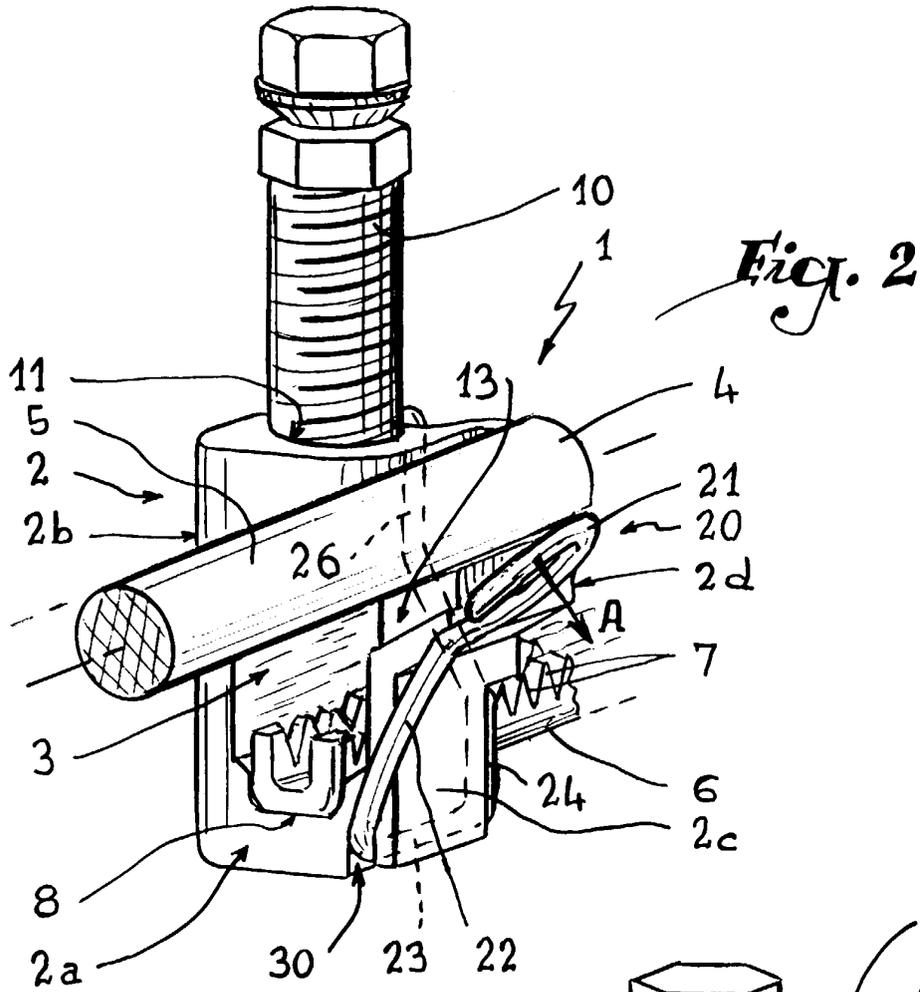


Fig. 1



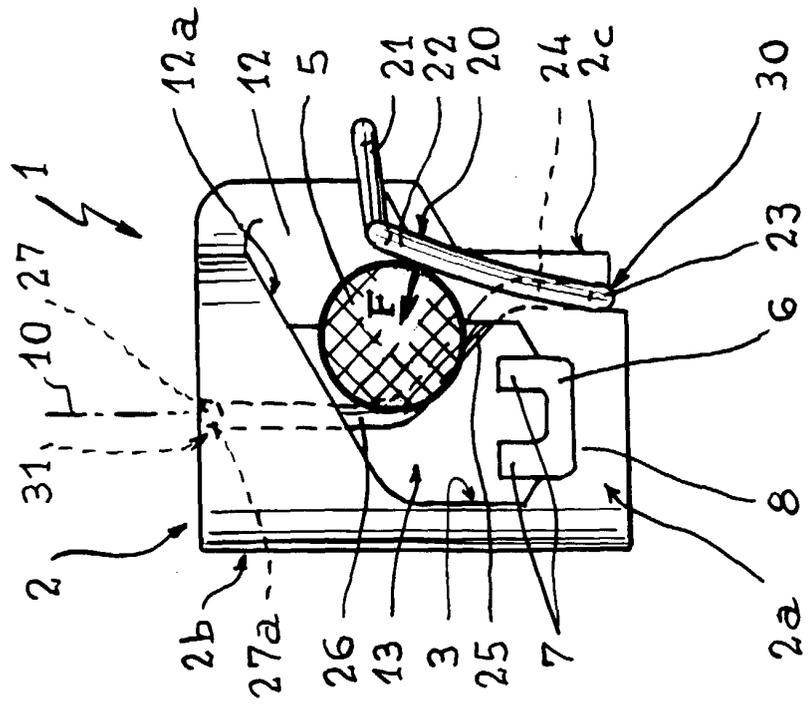


Fig. 5

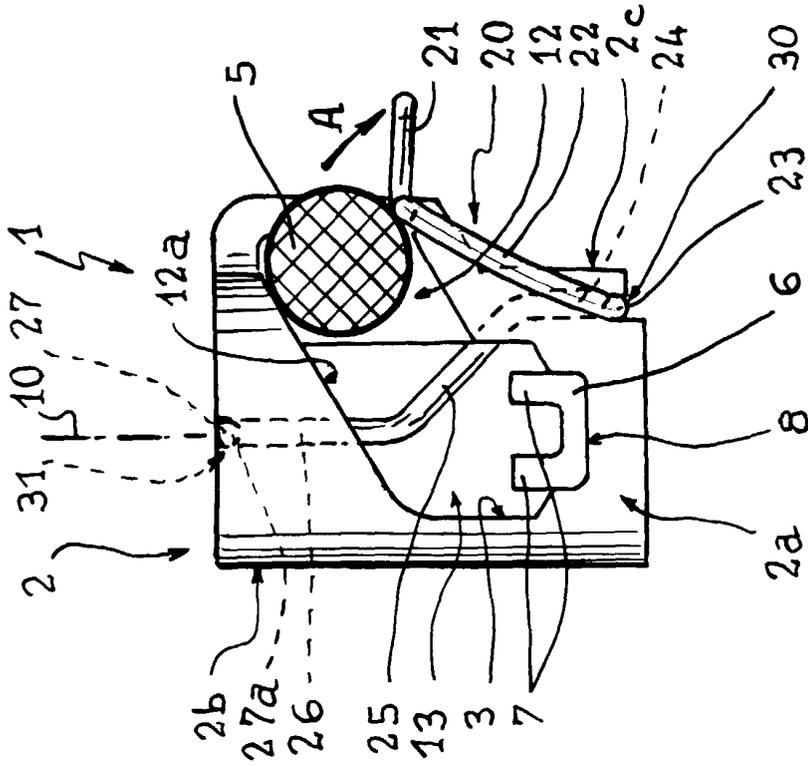


Fig. 4

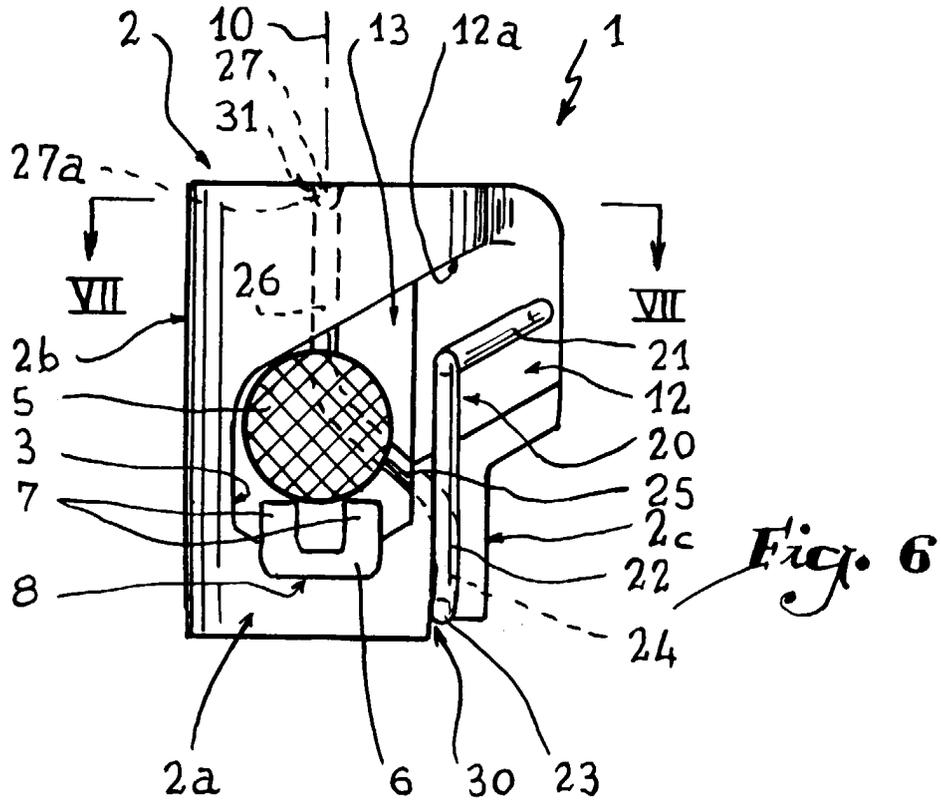


Fig. 6

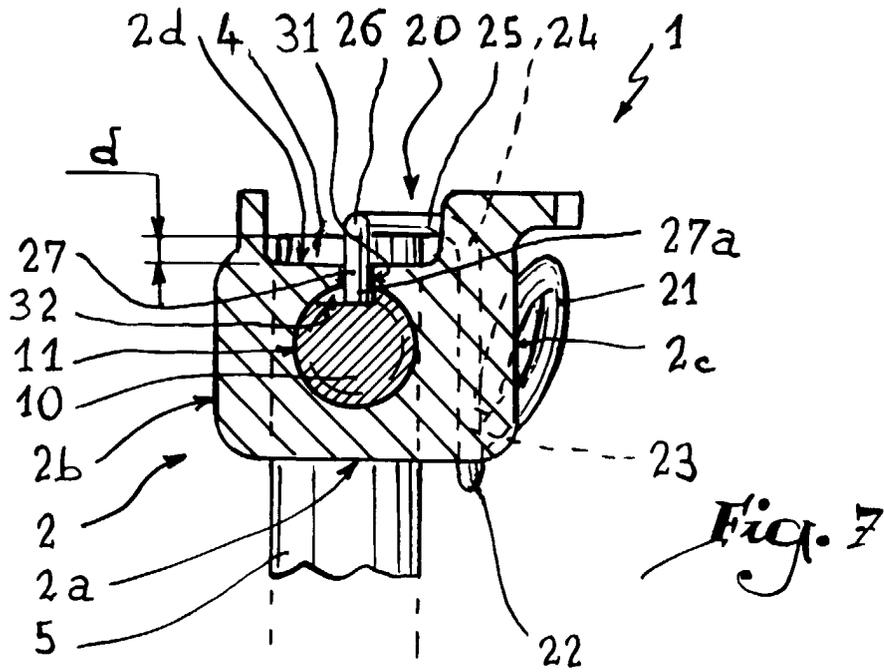


Fig. 7

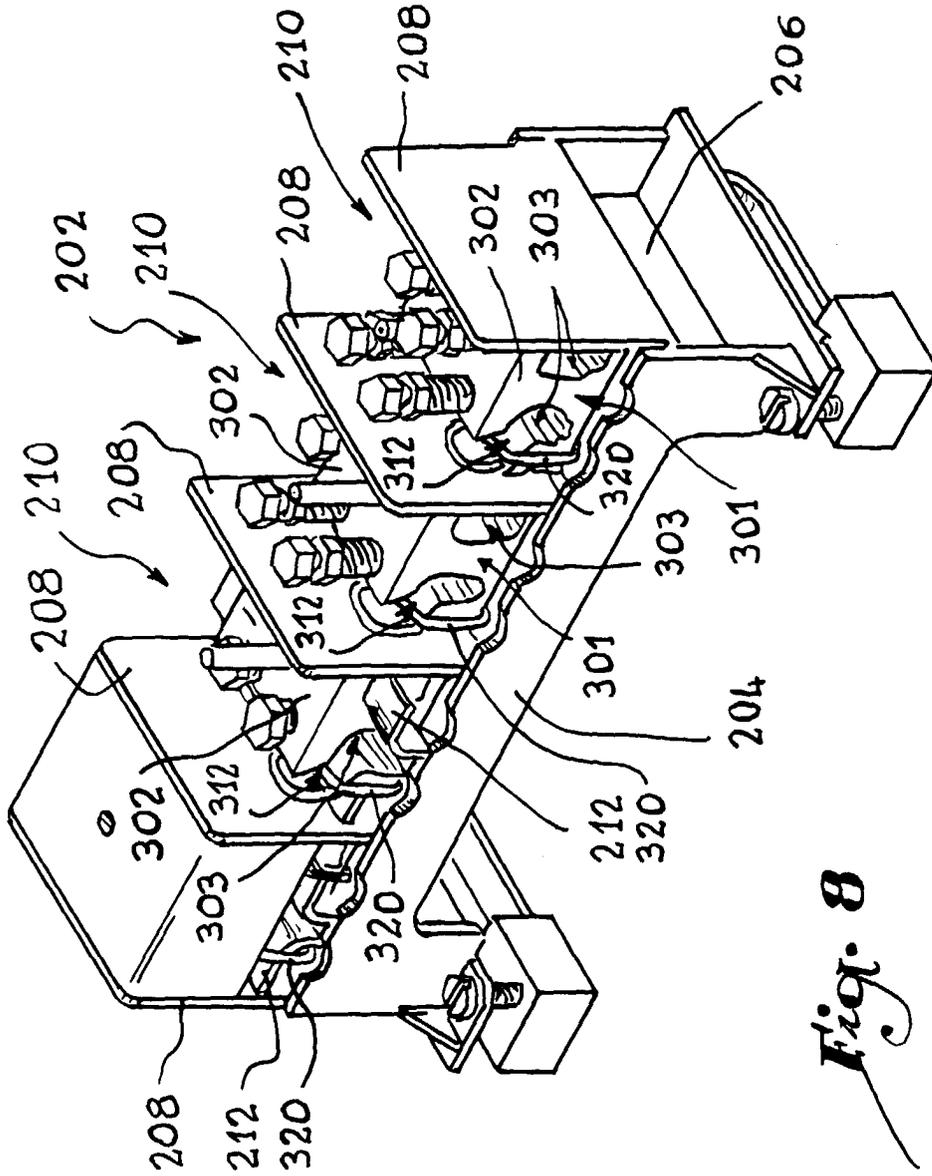


Fig. 8



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)
A	DE 22 26 285 A (SCHIFFMANN GMBH ALOIS) 13 décembre 1973 (1973-12-13) * page 1, ligne 12 - page 2, ligne 25; figures 5-7 *	1	H01R4/24
A	DE 25 38 199 A (KAISER & CO LEUCHTEN KG) 10 mars 1977 (1977-03-10) * page 10, ligne 1 - ligne 10; figure 2 *	1	
A	FR 2 129 103 A (DERVAUX ETS) 27 octobre 1972 (1972-10-27) * page 2, ligne 11 - ligne 34; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		25 novembre 1999	Criqui, J-J
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	

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

EP 99 42 0188

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.

25-11-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2226285 A	13-12-1973	BE 799323 A CH 552896 A NL 7307316 A	31-08-1973 15-08-1974 04-12-1973
DE 2538199 A	10-03-1977	AUCUN	
FR 2129103 A	27-10-1972	AUCUN	

EPO FORM P0460

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