



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 270 449  
A1

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 87402639.6

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>: H 01 R 4/36

⑰ Date de dépôt: 24.11.87

⑩ Priorité: 04.12.86 FR 8616967

⑦1 Demandeur: GERARD MANG S.A.  
7, Avenue Claude-Vellefaux  
F-75010 Paris (FR)

⑩3 Date de publication de la demande:  
08.06.88 Bulletin 88/23

⑦2 Inventeur: Marchesseau, Jack  
8, rue de la Vénérerie La Clairière  
F-78120 Rambouillet (FR)

⑩4 Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES GB IT LI NL SE

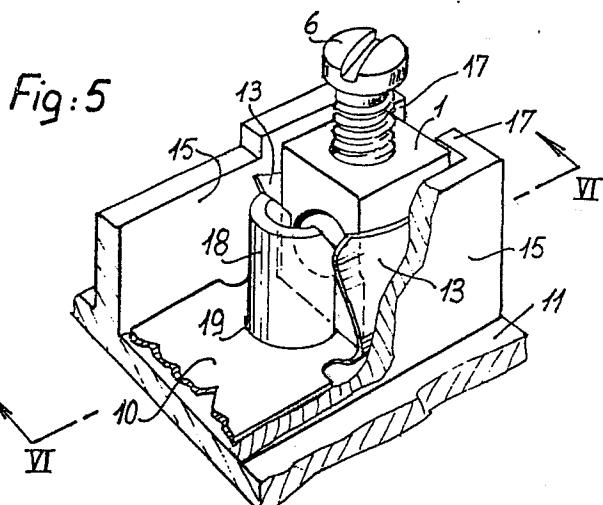
⑦4 Mandataire: Tony-Durand, Serge  
Cabinet Tony-Durand 77, rue Boissière  
F-75116 Paris (FR)

### ⑤4 Borne de connexion pour appareil électrique et appareil équipé d'une telle borne.

⑤7 Cette borne est du type comportant un trou de réception de l'extrémité d'un conducteur et une vis de blocage de cette extrémité à l'intérieur de ce trou.

Cette borne (1) affecte la forme d'un parallélépipède rectangle dont deux faces opposées (7) présentent un épaulement (8). En combinaison il est prévu une pince élastique (9) d'immobilisation, en forme générale de U, constituée par l'une des extrémités d'une lame métallique de lisson (10). La branche médiane (12) de cette pince est disposée contre la paroi respective (11) du boîtier de l'appareil correspondant. Quant à ses branches latérales (13), elles sont susceptibles de recevoir entre elles la borne de connexion (1) et de l'immobiliser grâce à un coude saillant (14) prévu sur chacune de ces branches et qui est apte à venir en appui contre l'épaulement (8) de la face correspondante de cette borne.

Cette borne de connexion peut équiper toutes sortes d'appareils électriques.



EP 0 270 449 A1

## Description

"Borne de connexion pour appareil électrique et appareil équipé d'une telle borne"

La présente invention est relative aux bornes de connexion prévues sur les appareils électriques de diverses nature pour le branchement de conducteurs d'alimentation.

Plus précisément elle concerne les bornes de connexion du type dit "à trou", c'est-à-dire les bornes comportant un trou de réception de l'extrémité d'un conducteur et un second trou, taraudé perpendiculairement au premier, et à l'intérieur duquel est disposée une vis de blocage. Habituellement les bornes de connexion de ce type sont fabriquées par décolletage dans un profilé métallique en réalisant un canon de sertissage permettant le rivetage ultérieur de la borne correspondante sur une pièce métallique plate servant de support et d'élément conducteur de liaison. Cependant ce mode de fabrication est relativement onéreux.

C'est pourquoi la présente invention a pour but de réaliser une borne du même type général mais qui est conçue de façon à éviter complètement l'opération de fixation par sertissage afin de permettre à la fois un gain de temps au montage et une économie de matière par suppression du canon de sertissage. Cependant la conception de cette borne est également telle qu'elle puisse être assemblée sur le socle de l'appareil correspondant en une seule opération, sans nécessiter la réalisation d'un sous-ensemble.

A cet effet l'invention a pour objet une borne de connexion pour le branchement d'un conducteur sur un appareil électrique, constituée par une borne proprement dite affectant la forme d'un parallélépipède rectangle dont deux faces opposées présentent un épaulement, et par une pince élastique d'immobilisation, en forme générale de U, susceptible de recevoir cette borne de connexion et de l'immobiliser par appui des branches latérales de cette pince contre l'épaulement des faces correspondantes de cette borne, caractérisée en ce que de part et d'autre des branches latérales de la pince élastique d'immobilisation, il est prévu deux joues d'encadrement en matière plastique, qui sont avantageusement venues de moulage avec la paroi respective du boîtier de l'appareil correspondant, et l'agencement est tel que ces joues d'encadrement s'opposent à un écartement des extrémités des branches latérales de la pince d'immobilisation.

Dans ces conditions, la borne de connexion selon l'invention peut être fixée en place très facilement dans un appareil électrique et cette opération peut même être aisément automatisée. De plus la forme de cette borne permet de réaliser celle-ci de façon très économique dans un barreau profilé de section appropriée. Par ailleurs il convient de noter que la pince d'immobilisation, prévue en combinaison avec cette borne, ne constitue pas une pièce supplémentaire puisque celle-ci est formée par l'extrémité de la lame de liaison correspondante prévue dans l'appareil.

Cependant la présente invention a également pour objet les appareils électriques qui sont équipés d'une ou plusieurs bornes de connexion telles que

définies ci-dessus.

Du reste d'autres particularités et avantages de l'objet de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante. Celle-ci est donnée en référence au dessin annexé, sur lequel :

La figure 1 est une vue en perspective de la borne de connexion selon l'invention et de la pince d'immobilisation de celle-ci, cette borne étant représentée avant son engagement dans cette pince.

La figure 2 est une vue similaire représentant ces deux mêmes pièces après mise en place de la borne de connexion dans la pince d'immobilisation.

La figure 3 est une vue, partie en coupe et partie en perspective, de la partie du boîtier d'un appareil électrique sur laquelle est prévue une borne de connexion selon l'invention, cette borne n'étant pas représentée.

La figure 4 est une vue partielle en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3, mais à échelle différente et après mise en place de la borne correspondante de connexion.

La figure 5 est une vue en perspective, avec arrachement, représentant la présente borne de connexion après son montage.

La figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5.

Comme il apparaît très clairement sur les différentes figures, la borne de connexion 1 selon l'invention et constituée par un corps métallique en forme générale de parallélépipède rectangle qui est dépourvu de tout canon de sertissage. Ce corps présente un alésage transversal 2 qui débouche sur deux faces opposées et qui est destiné à constituer le trou de réception de l'extrémité 3 d'un fil conducteur 4. Un second trou 5 est taraudé perpendiculairement au premier et débouche sur la face supérieure pour recevoir une vis de blocage 6.

Les deux faces latérales 7, qui sont disposées de part et d'autre du trou 2, présentent chacune un épaulement 8 correspondant à un renflement de la partie inférieure de la présente borne. Dans ces conditions le corps de celle-ci peut être fabriqué aisément par tronçonnage d'un profilé métallique présentant une section de forme appropriée.

En combinaison avec cette borne de connexion, il est prévu une pince d'immobilisation désignée par la référence générale 9. Celle-ci affecte une forme générale en U et est constituée par l'extrémité d'une lame conductrice 10. Cependant il ne s'agit pas d'une pièce supplémentaire, mais simplement d'une lame de liaison faisant partie de l'appareil électrique correspondant et qui est maintenue immobilisée contre la paroi respective 11 du boîtier de cet appareil. La branche médiane 12 de cette pince élastique est située dans le prolongement de cette lame de liaison, cependant que ses deux branches latérales 13 font saillie au-dessus. Or chacune de ces branches présentent un coude 14 faisant saillie vers l'intérieur.

Les dimensions sont telles que les deux branches latérales de cette pince sont aptes à recevoir entre elles la borne de connexion 1, leur coude 14 venant s'appliquer sur le dessus de l'épaulement 8 des faces correspondantes 7 de cette borne. L'engagement de celle-ci à l'intérieur de la pince d'immobilisation s'effectue par déformation élastique momentanée des branches de cette dernière.

Or il est prévu, de part et d'autre des branches latérales de la pince d'immobilisation, deux joues d'encadrement 15. Lorsque la paroi 11 du boîtier de l'appareil correspondant est fabriquée par moulage en matière plastique, ces deux joues 15 sont avantageusement venues de moulage avec cette paroi.

Par ailleurs l'extrémité de chaque branche latérale 13 de la pince élastique 9 et découpée de façon à présenter à ses coins, deux pointes aiguës 16 susceptibles de s'imprimer et de s'ancrent dans la matière des joues d'encadrement 15 sous l'effet de la pression exercée par la borne de connexion 1 lors de sa mise en place.

Le processus de cet ancrage apparaît sur la figure 4 où la forme initiale des branches latérales 13 de la pince d'immobilisation est représentée en tirets alors que la forme définitive de celle-ci est représentée en traits pleins. Comme on peut le constater, la mise en place de la borne 1 provoque effectivement une déformation des branches latérales 13 de la pince d'immobilisation et celle-ci a pour effet de faire pénétrer légèrement les pointes 16 à l'intérieur de la matière des joues d'encadrement 15.

Dans ces conditions la borne 1 de connexion ne peut en aucune façon être arrachée de manière accidentelle. Du reste, tout effort d'arrachement aurait pour effet de provoquer un ancrage encore plus prononcé des pointes 16 à l'intérieur des joues d'encadrement 15.

Il convient de noter que la mise en place de la borne de connexion 1 à l'intérieur de sa pince d'immobilisation est assurée par un simple mouvement rectiligne selon la flèche F. En conséquence il s'agit d'une opération aisée qui peut très facilement être automatisée.

Du côté de l'orifice d'entrée du trou 2 de la borne de connexion, les joues d'encadrement 15 comportent un rebord 17 contre lequel est disposée la face correspondante de la borne 1. Du côté opposé il est prévu un doigt saillant 18 qui est également venu de moulage avec la paroi correspondante 11 du boîtier de l'appareil. Ce doigt est engagé à travers un trou 19 ménagé à cet effet dans la lame de liaison 10. Cependant ce doigt s'étend jusqu'en regard du trou 2 de la borne 1 et même au-delà. Or comme il apparaît clairement sur la figure 5, ce doigt présente une forme incurvée tournant sa concavité vers la borne 1. Dans ces conditions il permet à l'extrémité 3 d'un fil conducteur correspondant de ressortir en dehors de la borne et d'être alors visible grâce à la forme particulière de ce doigt. Ainsi l'utilisateur peut avoir la certitude que l'extrémité du fil conducteur est convenablement fixée à l'intérieur de la borne de connexion.

Cependant le doigt saillant 18 a aussi pour

fonction d'assurer un bon positionnement de la lame de liaison 10 avec sa pince de fixation, lors du montage initial de cette pièce dans le boîtier correspondant. De plus ce doigt saillant participe également à l'immobilisation de la borne de connexion 1, en liaison avec les rebords antagonistes 17, en interdisant toute possibilité de basculement ou de déplacement longitudinal de cette borne après sa mise en place.

Comme il a déjà été indiqué, la conception de la présente borne de connexion permet une simplification du montage de celle-ci et une réduction de son prix de revient du fait de la suppression de l'opération de sertissage et du canon qui aurait été nécessaire pour une telle opération. Cependant cette borne a également l'avantage de pouvoir être montée très aisément en une seule opération.

Bien entendu cette borne peut équiper toutes sortes d'appareils électriques pour le branchement des conducteurs d'alimentation. Du reste la présente invention a également pour objet les appareils électriques de type quelconque dont le boîtier est pourvu d'une ou plusieurs bornes de connexion telles que celle décrite précédemment, la paroi correspondante de ce boîtier comportant les organes prévus en combinaison avec cette borne et sa pince de fixation, c'est-à-dire les joues d'encadrement 15 ainsi que le doigt saillant 18.

## Revendications

1.- Borne de connexion pour le branchement d'un conducteur sur un appareil électrique, constituée par une borne proprement dite affectant la forme d'un parallélépipède rectangle dont deux faces opposées présentent un épaulement, et par une pince élastique d'immobilisation, en forme générale de U, susceptible de recevoir cette borne de connexion et de l'immobiliser par appui des branches latérales de cette pince contre l'épaulement des faces correspondantes de cette borne, caractérisée en ce que de part et d'autre des branches latérales (13) de la pince élastique d'immobilisation (9), il est prévu deux joues d'encadrement (15) en matière plastique, qui sont avantageusement venues de moulage avec la paroi respective (11) du boîtier de l'appareil correspondant, et l'agencement est tel que ces joues d'encadrement (15) s'opposent à un écartement des extrémités des branches latérales (13) de la pince d'immobilisation (9).

2.- Borne de connexion selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'extrémité des branches latérales (13) de la pince d'immobilisation (9) comportent des pointes (16) qui sont aptes à s'ancrent dans la matière des joues d'encadrement (15), sous l'effet de la pression exercée sur ces branches latérales (13) lors de la mise en place de la borne de connexion (1).

3.- Appareil électrique de nature quelconque comportant une ou plusieurs bornes de connexion dont chacune est constituée par une borne

proprement dite affectant la forme d'un parallélépipède rectangle dont deux faces opposées présentent un épaulement, et par une pince élastique d'immobilisation, en forme générale de U, susceptible de recevoir cette borne de connexion et de l'immobiliser par appui des branches latérales de cette pince contre l'épaulement des faces correspondantes de cette borne, cet appareil étant caractérisé en ce que son boîtier étant moulé en matière plastique, sa paroi (11), sur laquelle sont prévues la ou les bornes de connexion (1), présente deux joues d'encadrement (15) disposées de part et d'autre des branches latérales (13) de la pince d'immobilisation de chaque borne de connexion (1), et l'agencement est tel que ces joues s'opposent à un écartement des extrémités des branches latérales (13) de cette pince d'immobilisation (9).

4.- Appareil électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité des branches latérales (13) de la pince d'immobilisation (9) comportent des pointes (16) qui sont aptes à s'ancrent dans la matière des joues d'encadrement (15), sous l'effet de la pression exercée sur ces branches latérales (13) lors de la mise en place de la borne de connexion (1).

5.- Appareil électrique selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la pince élastique (9) d'immobilisation de chaque borne de connexion étant constituée par l'une des extrémités d'une lame de liaison (10) disposée contre la paroi correspondante (11) du boîtier de cet appareil, cette paroi porte un doigt saillant (18) prévu du côté opposé à l'orifice d'introduction de l'extrémité d'un conducteur (3) dans la borne de connexion (1) correspondante et qui est engagé dans un trou (19) ménagé dans la lame de liaison (10).

6.- Appareil électrique selon la revendication 5, caractérisé en ce que le doigt saillant (18), engagé à travers la lame de liaison (10), présente une forme incurvée dont la concavité est tournée en regard de la borne de connexion correspondante (1).

7.- Appareil électrique selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que du côté de l'orifice d'introduction de l'extrémité d'un conducteur dans une borne de connexion (1), les joues d'encadrement (15) comportent des rebords (17) situés de part et d'autre de cet orifice.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

0270449

Fig. 1

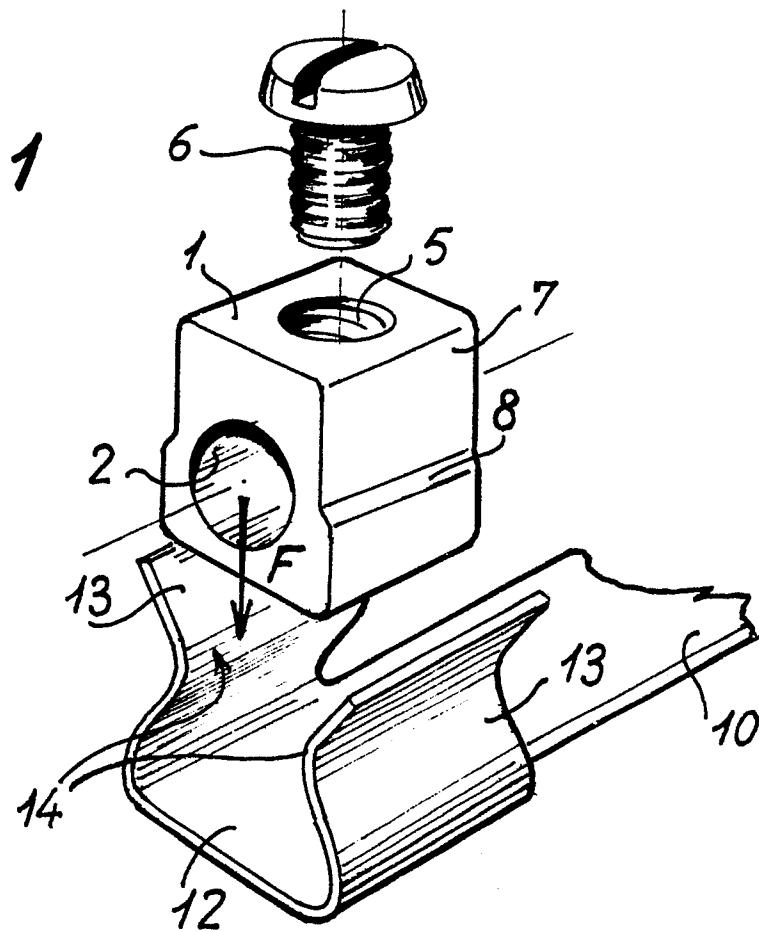
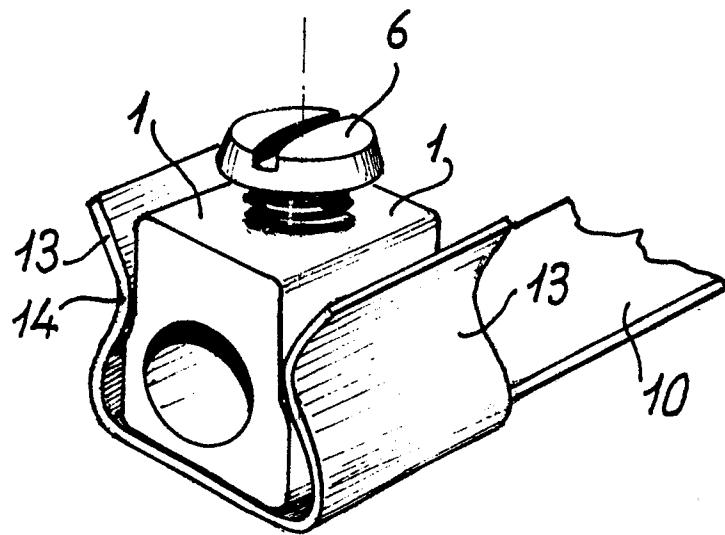


Fig. 2



0270449

Fig:3

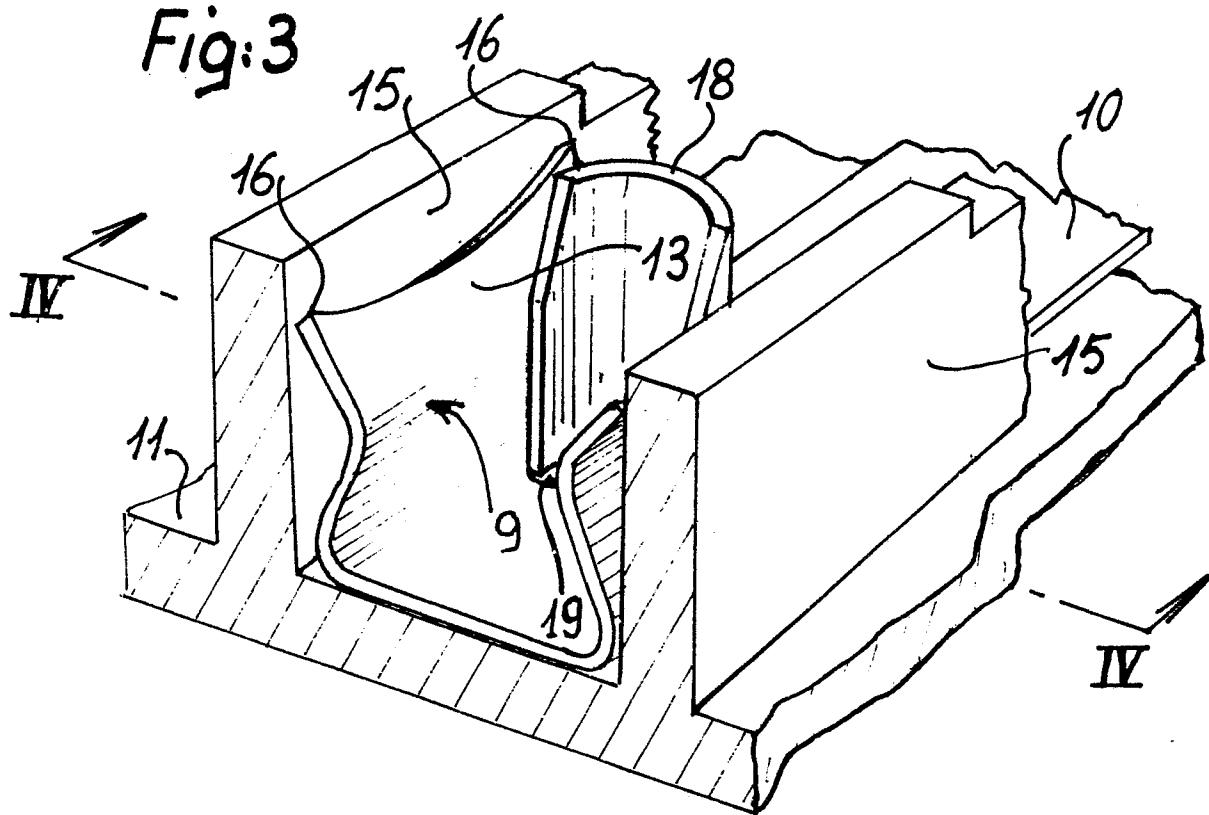
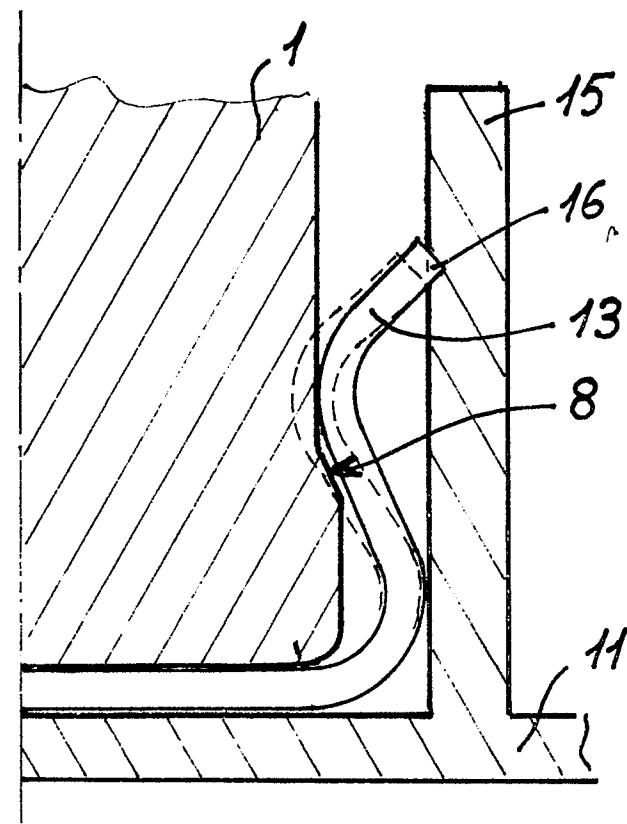


Fig:4



0270449

Fig:5

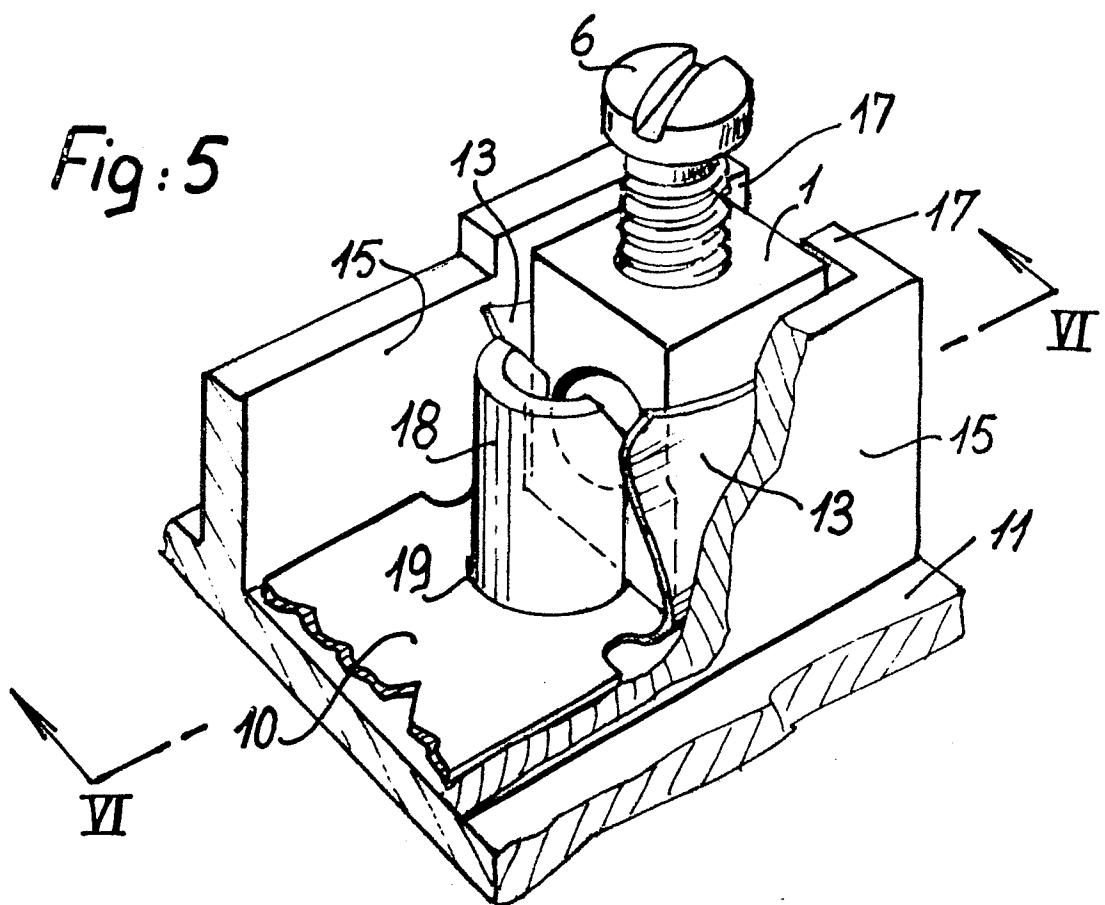
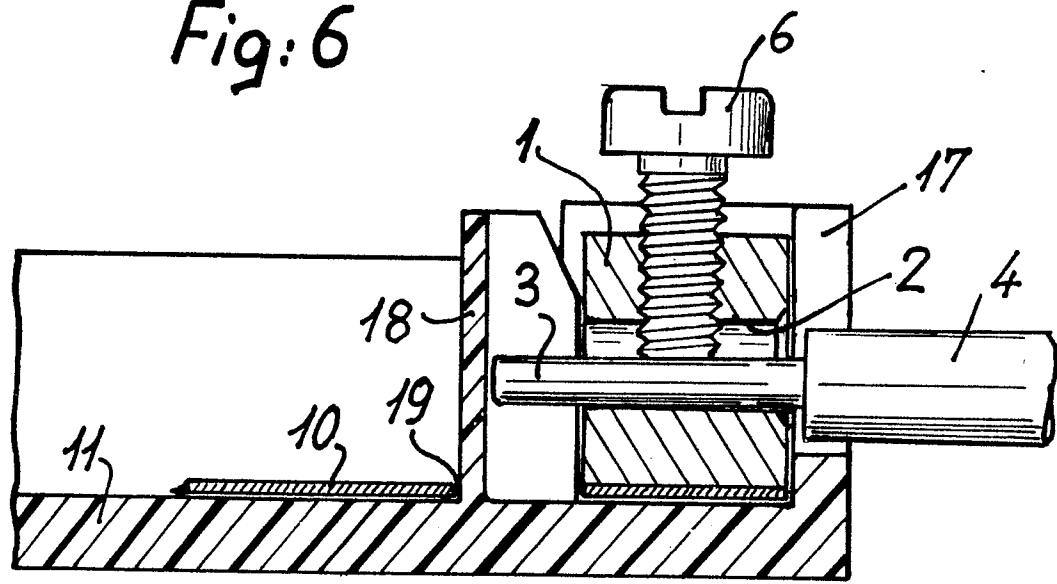


Fig:6





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 2639

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US-A-3 425 022 (WALTER) * Colonne 2, lignes 64-72; colonne 3, lignes 1-7; figures 1-4 *	1,2,4,7	H 01 R 4/36
A	CH-A- 292 548 (WEBER) * Page 1, colonne 2, lignes 48-65; figures 1-5 *	1,3	
A	DE-A-2 551 300 (LGZ) * Page 5, lignes 11-15; figure *	1,3	
A	US-A-4 427 258 (AMP) * Colonne 3, lignes 33-41; figures 1,4,7 *	5,6	
-----			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
-----			
-----			H 01 R 4/00
-----			H 01 R 9/00
-----			H 01 R 13/00
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	12-02-1988	CERIBELLA G.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		
A : arrière-plan technologique	O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire			