

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 812 032 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
10.12.1997 Bulletin 1997/50

(51) Int Cl.6: H01R 9/26

(21) Numéro de dépôt: 97401195.9

(22) Date de dépôt: 30.05.1997

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE DE ES GB IT

(72) Inventeurs:  
• Guelin, Jacques  
87000 Limoges (FR)  
• Mazabraud, Pierre  
87500 St Yrieix la Perche (FR)

(30) Priorité: 06.06.1996 FR 9606994

(74) Mandataire: CABINET BONNET-THIRION  
12, Avenue de la Grande-Armée  
75017 Paris (FR)

(71) Demandeurs:  
• LEGRAND  
F-87000 Limoges (FR)  
• LEGRAND SNC  
F-87000 Limoges (FR)

(54) Borne d'arrivée pour barre d'alimentation en forme de peigne, notamment pour appareils électriques modulaires

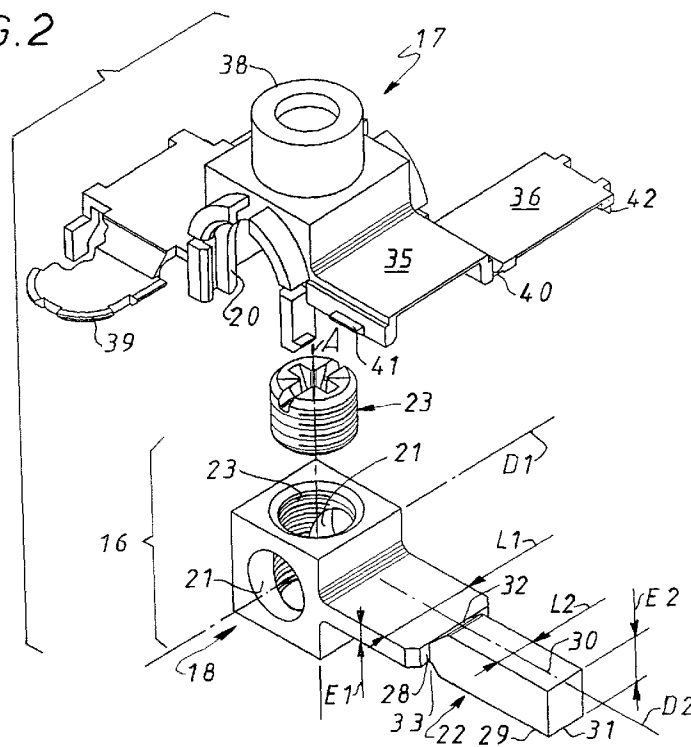
(57) Il s'agit d'une borne d'arrivée dont la partie active (16) comporte un plot de connexion (18) et une languette de conduction (22).

un tronçon d'extrémité (29), le tronçon d'extrémité (29) a une épaisseur (E2) supérieure à celle (E1) du tronçon de racine (28).

Suivant l'invention, la languette de conduction (22) comportant, à compter du plot de connexion (18), deux tronçons (28, 29), à savoir, un tronçon de racine (28) et

Application au raccordement d'un conducteur électrique à une barre d'alimentation en forme de peigne pour appareils électriques modulaires.

FIG.2



EP 0 812 032 A1

## Description

La présente invention concerne d'une manière générale les barres d'alimentation en forme de peigne du type de celles mises en oeuvre par exemple pour la desserte conjointe d'une pluralité d'appareils électriques modulaires alignés côte à côte sur un même support.

Outre une longrine, par laquelle elles courent le long des appareils électriques modulaires à desservir, et qui, le plus souvent, est protégée par une gaine isolante, ces barres d'alimentation comportent, transversalement, de place en place, suivant un pas régulier, une pluralité de dents, par lesquelles elles sont adaptées à venir en prise avec la borne de connexion concernée de ces appareils électriques modulaires ou, au moins, celle de certains d'entre eux.

La présente invention vise plus particulièrement la borne d'arrivée qu'il est usuel d'associer à une telle barre d'alimentation pour assurer son propre raccordement à un conducteur électrique susceptible de la relier à une quelconque source d'alimentation.

Cette borne d'arrivée comporte, notamment, une partie active conductrice et celle-ci comporte elle-même, d'une part, un plot de connexion, qui, pour permettre l'engagement d'un conducteur électrique à raccorder, présente au moins une entrée de conducteur, et, d'autre part, une languette de conduction, qui, notamment lorsque la longrine de la barre d'alimentation est protégée par une gaine isolante, est destinée à se superposer, au moins localement, à une dent de cette barre d'alimentation, pour contact avec cette dent et engagement conjoint avec elle dans la borne de connexion correspondante de l'un quelconque des appareils électriques modulaires concernés.

Les bornes d'arrivée de ce type connues à ce jour présentent en général l'inconvénient de n'offrir aucun choix pour la possibilité d'implantation de leur languette de conduction par rapport à la dent de la barre d'alimentation à laquelle celle-ci doit être superposée, ce qui limite en pratique leur champ d'application à tel ou tel type de borne de connexion pour les appareils électriques modulaires concernés.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une borne d'arrivée pour barre d'alimentation en forme de peigne exempte de cet inconvénient.

Cette borne d'arrivée, qui est du genre exposé ci-dessus, est d'une manière générale caractérisée en ce que, la languette de conduction de la partie active comportant successivement deux tronçons à compter du plot de connexion, à savoir, un tronçon de racine et un tronçon d'extrémité, le tronçon d'extrémité a une épaisseur supérieure à celle du tronçon de racine.

Grâce à cette disposition, la languette de conduction de la borne d'arrivée suivant l'invention peut indifféremment se superposer par dessus ou par dessous à une dent de la barre d'alimentation, malgré les épaisseurs d'isolant éventuellement présentes sur la longrine de cette barre d'alimentation, et/ou sur son propre tron-

çon de racine.

La borne d'arrivée suivant l'invention convient dès lors aussi bien au cas où la borne de connexion correspondante de l'appareil électrique modulaire concerné est une borne du type dit à plaquette, qu'au cas où il s'agit d'une borne du type dit ascenseur, ce qui augmente avantageusement d'autant son champ d'application, et ce qui facilite avantageusement sa réutilisation lors d'une éventuelle modification de l'installation dans laquelle elle intervient.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une borne d'arrivée suivant l'invention ;

la figure 2 en est une vue en perspective éclatée ;

la figure 3 est une vue en perspective illustrant cette borne d'arrivée en place au contact d'une des dents d'une barre d'alimentation en forme de peigne, suivant une première implantation possible par rapport à cette dent ;

la figure 4 est une vue en coupe transversale de l'ensemble, suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 est une vue en coupe longitudinale de la borne d'arrivée suivant l'invention, suivant la ligne V-V de la figure 3 ;

les figures 6 et 7 sont des vues qui, analogues, chacune respectivement, à celles des figures 3, 4, se rapportent à un deuxième mode d'implantation possible de la borne d'arrivée suivant l'invention par rapport à la dent concernée de la barre d'alimentation.

Tel qu'illustré sur ces figures, et ainsi qu'il est par exemple mieux visible sur la figure 3, la borne d'arrivée 10 suivant l'invention est destinée à être associée à une barre d'alimentation 11, qui, en forme générale de peigne, comporte, d'une part, une longrine 12, et, d'autre part, issues transversalement de place en place de cette longrine 12, suivant un pas régulier, des dents 13.

Dans la forme de réalisation représentée, la longrine 12 de la barre d'alimentation 11 est entourée par une gaine isolante 14.

Quoi qu'il en soit, cette barre d'alimentation 11 étant bien connue par elle-même, et ne relevant pas en propre de la présente invention, elle ne sera pas décrite plus en détail ici.

De manière également connue en soi, la borne d'arrivée 10 suivant l'invention comporte une partie active 16, qui est conductrice, et qui, dans la forme de réalisation représentée, est au moins en partie enrobée par une enveloppe isolante 17.

Cette partie active 16 comporte elle-même, d'une part, un plot de connexion 18, qui, pour permettre l'engagement d'un conducteur électrique 19 à raccorder, présente, au droit d'une ouverture 20 de l'enveloppe iso-

lante 17, au moins une entrée de conducteur 21, et, d'autre part, une languette de conduction 22, qui, destinée à se superposer, au moins localement, suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, à une dent 13 de la barre d'alimentation 11, pour contact avec celle-ci, fait saillie hors de l'enveloppe isolante 17.

La partie active 16 comporte également une vis de serrage 23 destinée à coopérer en vissage avec un perçage taraudé 24 du plot de connexion 18 qui recoupe transversalement l'entrée de conducteur 21 de celui-ci.

Dans la forme de réalisation représentée, le plot de connexion 18 de la partie active 16 présente deux entrées de conducteur 21, et l'enveloppe isolante 17 comporte, conjointement, en correspondance, deux ouvertures 20.

En outre, dans cette forme de réalisation, les deux entrées de conducteur 21 que comporte le plot de connexion 18 s'étendent de part et d'autre de son perçage taraudé 24, en débouchant l'une et l'autre dans celui-ci, et elles sont donc alignées dos à dos suivant une direction d'alignement D1 vis-à-vis de laquelle la languette de conduction 22 s'étend transversalement.

Plus précisément, l'axe A du perçage taraudé 24 étant perpendiculaire à la direction d'allongement D2 de la languette de conduction 22, la direction d'alignement D1 des deux entrées de conducteur 21 est perpendiculaire au plan passant par cet axe A et par cette direction d'allongement D2.

Dans la forme de réalisation représentée, la languette de conduction 22 de la partie active 16 comporte, successivement, à compter du plot de connexion 18, deux tronçons, à savoir, un tronçon de racine 28, par lequel elle se rattache d'un seul tenant à ce plot de connexion 18, et un tronçon d'extrémité 29, par lequel elle est destinée à venir au contact d'une dent 13 de la barre d'alimentation 11.

Le tronçon de racine 28 s'étend à mi-hauteur du plot de connexion 18, perpendiculairement à la face correspondante de celui-ci, suivant une largeur L1, qui, en pratique, est égale à celle de cette face.

Par contre, le tronçon d'extrémité 29 s'étend suivant une largeur L2 inférieure, tout en étant centré par rapport au tronçon de racine 28.

De plus, dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 7, ce tronçon d'extrémité 29 a, perpendiculairement à la direction suivant laquelle il doit être appliqué à une dent 13 de la barre d'alimentation 11, une épaisseur E2 supérieure à celle E1 du tronçon de racine 28.

Plus précisément, dans cette forme de réalisation, le tronçon d'extrémité 29 comporte, par rapport à l'épaisseur E1 du tronçon de racine 28, une surépaisseur E'2, E"2 sur l'une et l'autre de ses deux faces principales 30, 31, c'est-à-dire sur l'une et l'autre des deux faces qui s'étendent perpendiculairement à la direction suivant laquelle il est destiné à se superposer à une dent 13 de la barre d'alimentation 11.

Plus précisément, encore, dans cette forme de réa-

lisation, la surépaisseur E'2 sur la face principale 30 supérieure du tronçon d'extrémité 29 est plus importante que la surépaisseur E"2 sur sa face principale 31 inférieure.

5 Dans la forme de réalisation représentée, la direction suivant laquelle le tronçon d'extrémité 29 est destiné à se superposer à une dent 13 de la barre d'alimentation 11 est parallèle à l'axe A du perçage taraudé 24 du plot de connexion 18.

10 Sa face principale 30 supérieure et sa face principale 31 inférieure sont donc l'une et l'autre perpendiculaires à cet axe A.

Préférentiellement, et tel que représenté, l'une et l'autre de ces faces principales 30, 31 se raccordent chacune respectivement par un chanfrein 32, 33 au tronçon de racine 28.

En section transversale, le tronçon de racine 28 a un contour rectangulaire allongé suivant la direction d'alignement D1 des entrées de conducteur 21 du plot de connexion 18, tandis que le tronçon d'extrémité 29 a un contour sensiblement carré.

15 Mais, abstraction faite de cette différence et des surépaisseurs E'2 et E"2 que présente le tronçon d'extrémité 29 par rapport au tronçon de racine 28, la languette de conduction 22 est globalement rectiligne.

En pratique, cette languette de conduction 22 est d'un seul tenant avec le plot de connexion 18.

L'ensemble peut par exemple être très simplement constitué par un tronçon de profilé dûment découpé et usiné.

20 L'enveloppe isolante 17 ne relevant pas de la présente invention, elle ne sera pas décrite en détail ici.

Il suffira d'indiquer que la languette de conduction 22 en fait bien entendu saillie, que, cependant, elle comporte deux prolongements latéraux 35, 36, l'un supérieur, l'autre inférieur, par lesquels elle est apte à ensermer le tronçon de racine 28 de cette languette de conduction 22, que, pour donner accès à la vis de serrage 23, elle comporte un puits 38, et que, à chacune des ses ouvertures 20, est associé un volet de fermeture 39.

25 Dans la forme de réalisation représentée, le prolongement latéral 36 inférieur de l'enveloppe isolante 17 est articulé à son prolongement latéral 35 supérieur par une zone charnière 40 parallèle à la languette de conduction 22.

30 Conjointement, entre ces deux prolongements latéraux 35, 36 interviennent, préférentiellement, des moyens d'encliquetage.

35 Par exemple, et tel que représenté, ces moyens d'encliquetage comportent, d'une part, en saillie sur le prolongement latéral 35 supérieur, du côté de celui-ci opposé au prolongement latéral 36 inférieur, une nervure 41, et, d'autre part, en saillie sur le prolongement latéral 36 inférieur, du côté de celui-ci opposé au prolongement latéral 35 supérieur, une patte 42, qui, ajourée en forme d'anse, est apte à se crocheter sur la nervure 41.

40 En service, la languette de conduction 22 de la par-

tie active 16 de la borne d'arrivée 10 suivant l'invention est superposée, par son tronçon d'extrémité 29, à une dent 13 de la barre d'alimentation 11.

Lorsque, tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 4, la borne de connexion 44 dans laquelle l'ensemble doit être engagé est de type ascenseur, cette superposition se fait par en dessous, c'est-à-dire du côté de la face inférieure de la dent 13 concernée de la barre d'alimentation 11.

Ainsi qu'on le sait, une borne de connexion 44 de type ascenseur comporte, en effet, d'une part, un élément de contact fixe 45, sur lequel prend appui la vis de serrage 46 correspondante, et, d'autre part, un élément de contact mobile 47, qui, en forme d'étrier, entoure l'élément de contact fixe 45, et avec lequel engrène la vis de serrage 46, et les éléments à serrer doivent être engagés entre l'élément de contact fixe 45 et le brin de l'élément de contact mobile 47 opposé à celui avec lequel engrène la vis de serrage 46.

La surépaisseur E'2 que présente sur sa face principale 30 supérieure le tronçon d'extrémité 29 de la languette de conduction 22 permet le contact de cette languette de conduction 22 avec la dent 13 de la barre d'alimentation 11 malgré la présence des épaisseurs d'isolant dues, d'une part, à la gaine isolante 14 de la barre d'alimentation 11, et, d'autre part, au prolongement latéral 35 supérieur de l'enveloppe isolante 17 de la borne d'arrivée 10.

Ainsi qu'on le notera, le tronçon de racine 28 de la languette de conduction 22 de la borne d'arrivée 10 est avantageusement isolé dans sa totalité, sur sa face supérieure, par la barre d'alimentation 11 et par le prolongement latéral 35 supérieur de l'enveloppe isolante 17, et, sur sa face inférieure, par le prolongement latéral 36 inférieur de cette enveloppe isolante 17, au bénéfice de la sécurité.

Si, tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 7, la borne de connexion 44 est du type à plaquette, la superposition, à une dent 13 de la barre d'alimentation 11, du tronçon d'extrémité 29 de la languette de conduction 22 de la borne d'arrivée 10 suivant l'invention, se fait par en dessus.

Ainsi qu'on le sait, une borne de connexion 44 à plaquette comporte, comme précédemment, un élément de contact fixe 45, mais la vis de serrage 46 associée engrène avec une pièce fixe 47, qui peut par exemple être constituée par un étrier entourant comme précédemment l'élément de contact fixe 45, et elle entraîne avec elle une plaquette 48, qui est passée sous l'extrémité libre de son fût, et qu'elle a à charge de rapprocher de l'élément de contact fixe 45, et les éléments à serrer sont à engager entre cette plaquette 48 et cet élément de contact fixe 45.

Dans un tel cas, le prolongement latéral 36 inférieur de l'enveloppe isolante 17 est détaché du prolongement latéral 35 supérieur et laissé ouvert.

Par exemple, et tel que représenté sur la figure 6, il vient alors reposer latéralement sur la gaine isolante

14 de la barre d'alimentation 11.

Il est possible, ainsi, de minimiser la surépaisseur E"2 à donner au tronçon d'extrémité 29 de la languette de conduction 22 sur sa face principale 31 inférieure pour qu'il puisse être au contact de la dent 13 concernée de la barre d'alimentation 11.

C'est la raison pour laquelle cette surépaisseur E"2 est inférieure à la surépaisseur E'2 présente sur la face principale 30 supérieure de ce tronçon d'extrémité 29.

Comme précédemment, le tronçon de racine 28 de la languette de conduction 22 est avantageusement isolé dans sa totalité, sur sa face supérieure, par le prolongement latéral 35 supérieur de l'enveloppe isolante 17, et, sur sa face inférieure, par la barre d'alimentation 11.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

En particulier, le plot de connexion de la partie active peut ne comporter qu'une entrée de conducteur.

## Revendications

1. Borne d'arrivée pour barre d'alimentation en forme de peigne, notamment pour appareils électriques modulaires, du genre comportant une partie active (16) conductrice comportant par elle-même, d'une part, un plot de connexion (18), qui, pour permettre l'engagement d'un conducteur électrique (19) à raccorder, présente au moins une entrée de conducteur (21), et, d'autre part, une languette de conduction (22), qui est destinée à se superposer, au moins localement, à une dent (13) de la barre d'alimentation (11), pour contact avec celle-ci, caractérisée en ce que, la languette de conduction (22) de la partie active (16) comportant successivement deux tronçons (28, 29) à compter du plot de connexion (18), à savoir, un tronçon de racine (28) et un tronçon d'extrémité (29), le tronçon d'extrémité (29) a une épaisseur (E2) supérieure à celle (E1) du tronçon de racine (28).
2. Borne d'arrivée suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le tronçon d'extrémité (29) de la languette de conduction (22) comporte une surépaisseur (E'2, E"2) sur l'une et l'autre de ses deux faces principales (30, 31).
3. Borne d'arrivée suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la surépaisseur (E'2) sur la face principale (30) supérieure du tronçon d'extrémité (29) de la languette de conduction (22) est plus importante que la surépaisseur (E"2) sur sa face principale (31) inférieure.
4. Borne d'arrivée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la languette de conduction (22) est globalement rectili-

gne.

5. Borne d'arrivée suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte également une enveloppe isolante (17), qui enrobe au moins en partie la partie active (16), en présentant une ouverture (20) au droit de l'entrée de conducteur (21) de celle-ci, et dont fait saillie la languette de conduction (22) de cette partie active (16). 5  
10
6. Borne d'arrivée suivant la revendication 5, caractérisée en ce que l'enveloppe isolante (17) comporte deux prolongements latéraux (35, 36,) l'un supérieur, l'autre inférieur, par lesquels elle est apte à enserrer le tronçon de racine (28) de la languette de conduction (22) de la partie active (16). 15
7. Borne d'arrivée suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le prolongement latéral (36) inférieur de l'enveloppe isolante (17) est articulé à son prolongement latéral (35) supérieur par une zone charnière (40) parallèle à la languette de conduction (22) de la partie active (16). 20  
25
8. Borne d'arrivée suivant l'une quelconque des revendications 6, 7, caractérisée en ce que, entre les deux prolongements latéraux (35, 36) de l'enveloppe isolante (17), interviennent des moyens d'encliquetage. 30

35

40

45

50

55

FIG. 1

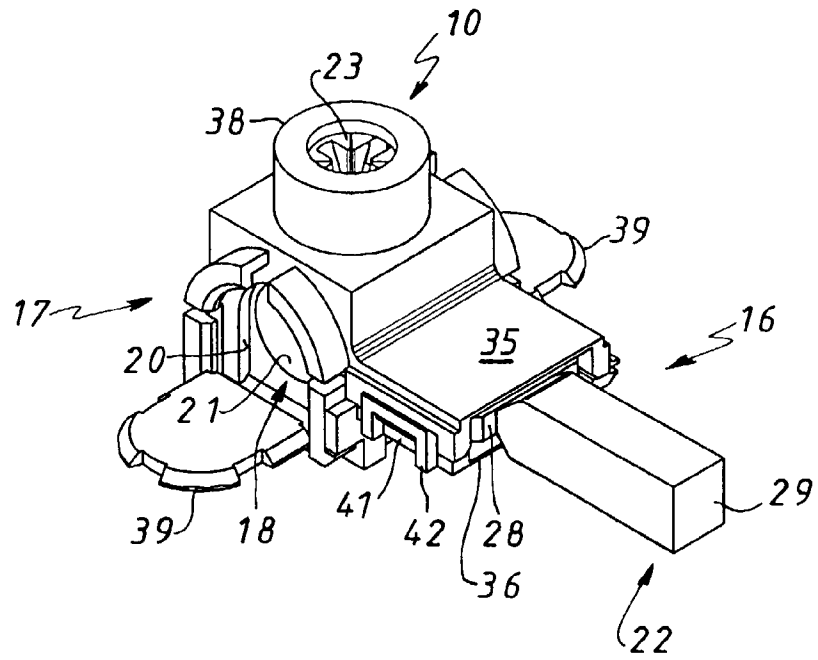
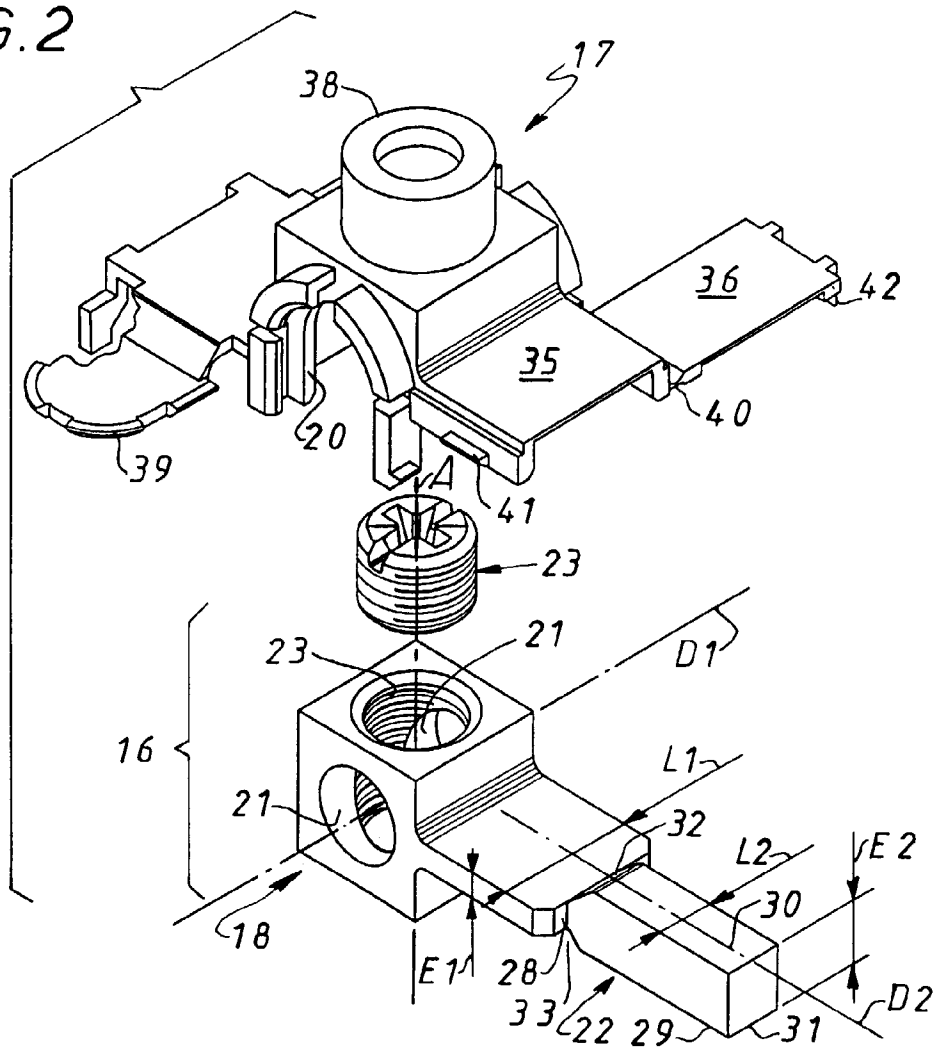


FIG. 2



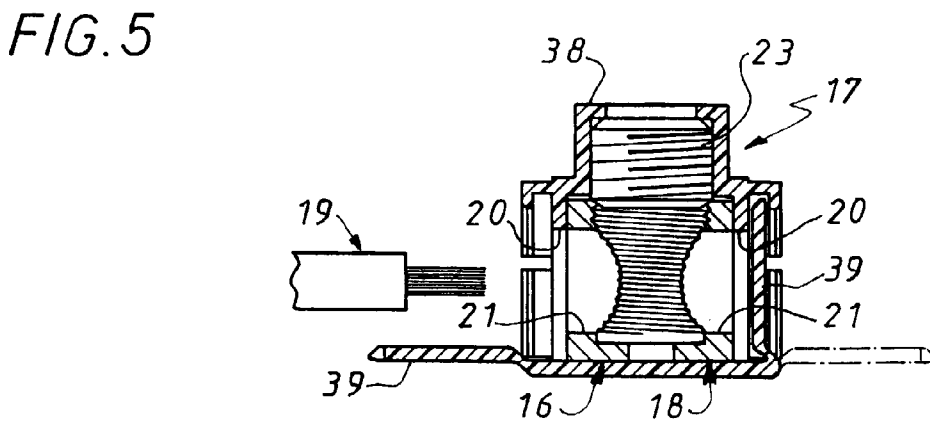
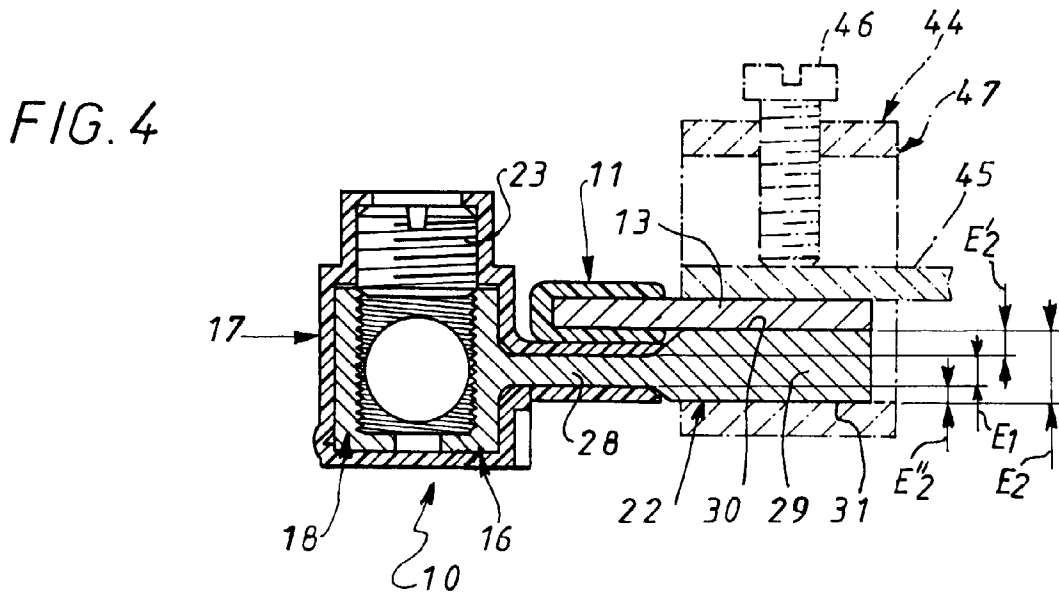
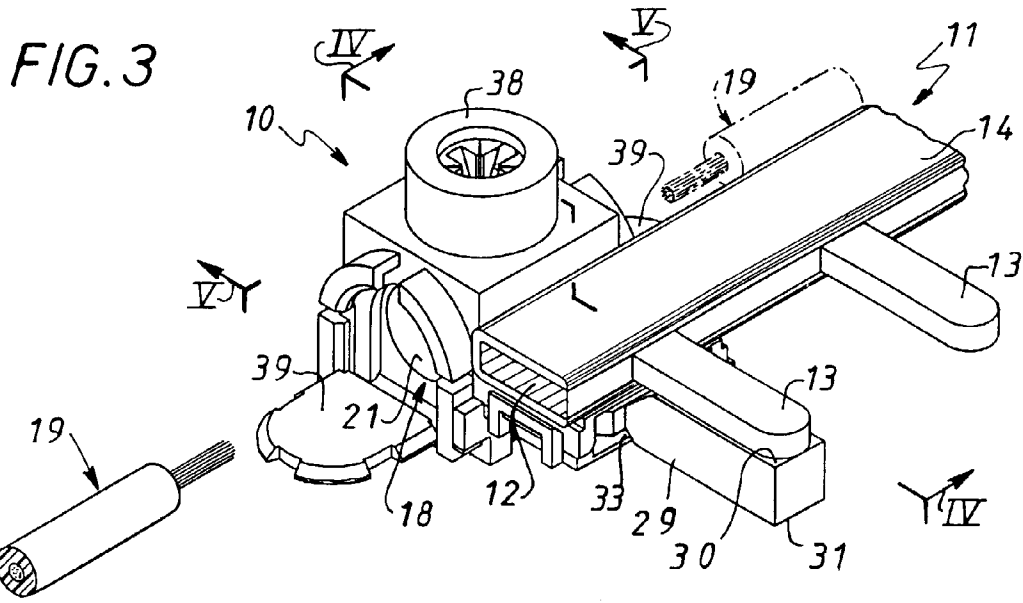


FIG. 6

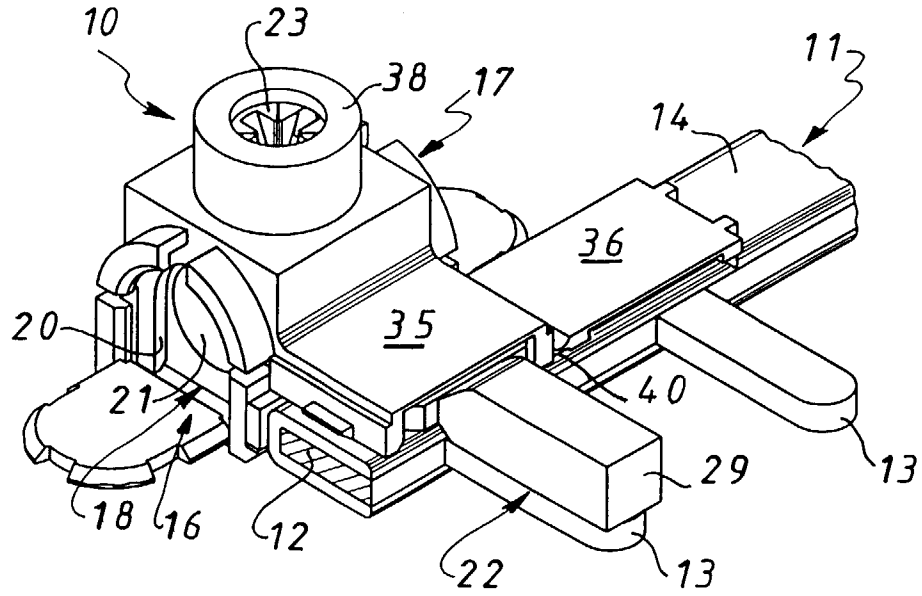
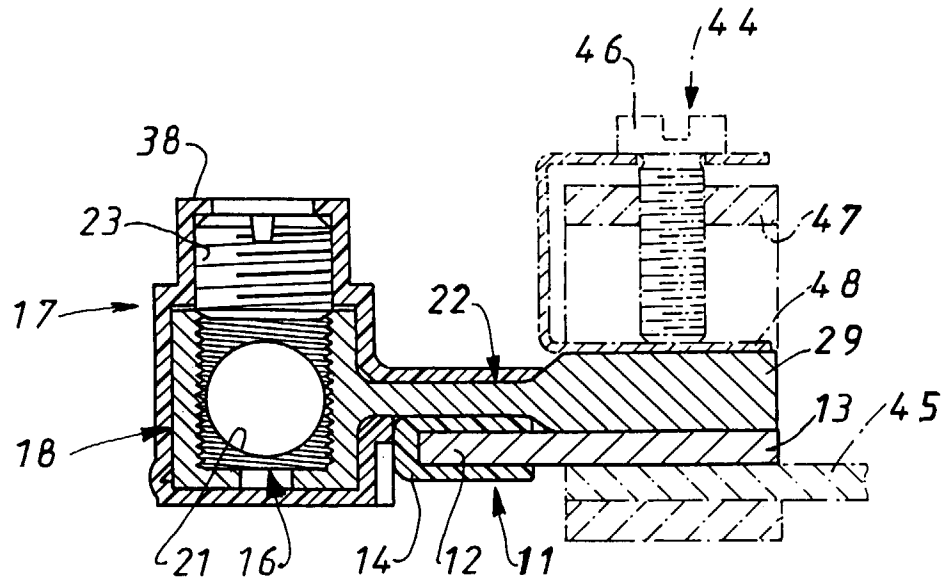


FIG. 7





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 40 1195

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.6)
A	FR 2 582 451 A (MERLIN GERIN) 28 novembre 1986 * le document en entier * ---	1-4	H01R9/26
A	US 5 201 678 A (VENEZIA J WILLIAM) 13 avril 1993 * abrégé; revendications 1,2; figure 3 * ---	5,6	
A	DE 295 02 063 U (HAGER ELECTRO GMBH) 23 mars 1995 * le document en entier * ---	5-8	
A	US 5 064 384 A (WEAVER WILLIAM J) 12 novembre 1991 * abrégé; revendications 1-9; figures 2,4,8,9 * ---	1-4	
A	EP 0 547 964 A (LEGRAND SA) 23 juin 1993 -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R H02B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 septembre 1997	Examineur Durand, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		I : 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			

EPO FORM 1503-03-82 (P04C02)