

(19)



(11)

EP 1 783 866 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.05.2007 Bulletin 2007/19

(51) Int Cl.:

H01R 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06354030.6**

(22) Date de dépôt: **09.10.2006**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **04.11.2005 FR 0511244**

(71) Demandeur: **SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES
SAS**

92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeur: **Filsnoel, Yann, Schneider Electric
Industries SAS**

38050 Grenoble Cedex 9 (FR)

(74) Mandataire: **Tripodi, Paul et al**

Schneider Electric Industries SAS

Service Propriété Industrielle-E1

38050 Grenoble Cedex 9 (FR)

(54) **Dispositif de raccordement électrique entre un collecteur de terre et un collecteur de neutre et collecteur terre-neutre comportant un tel dispositif**

(57) Cette invention concerne un dispositif de raccordement électrique d'au moins un bloc de connexion relié électriquement à la terre et au moins un bloc de connexion relié électriquement au neutre, lesdits blocs de connexion étant destinés à être montés sur un support de montage dans un tableau électrique. Ce dispositif est

caractérisé en ce qu'il comporte un accessoire de liaison (24) comportant une partie fixe (25) destinée à être fixée sur ledit support (4) et une partie mobile (26) entre une position de fermeture dans laquelle il relie électriquement les deux blocs de connexion (20,38) et une position d'ouverture dans laquelle ledit accessoire (24) ne relie pas électriquement lesdits blocs (20,38).

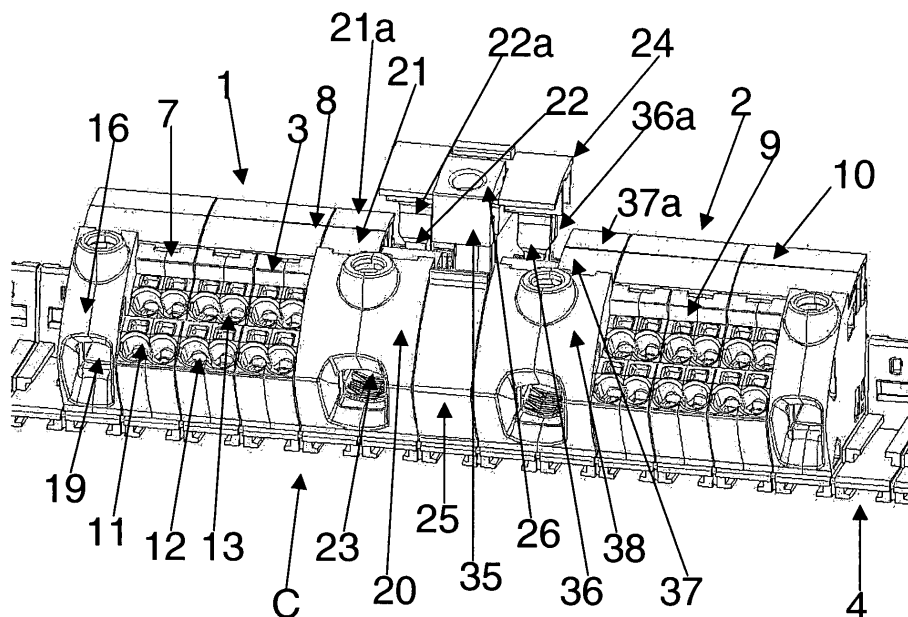


FIG. 1

EP 1 783 866 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de raccordement électrique entre au moins un bloc de connexion relié électriquement à la terre et au moins un bloc de connexion relié électriquement au neutre, lesdits blocs de connexion étant destinés à être montés sur un support de montage dans un tableau électrique et un collecteur terre-neutre équipé de ce dispositif.

[0002] La connexion électrique entre la terre et le neutre dans les installations dans lesquelles le neutre n'est pas coupé est réalisé par l'installateur au moyen d'un câble.

Lors de la vérification de l'installation électrique, et notamment pour tester la terre, ce câble est débranché. Un oubli de rebrancher ce câble est possible, ce qui met l'installation en surtension et provoque la destruction des appareils situés en aval.

[0003] La présente invention résout ces problèmes et propose un dispositif de raccordement électrique entre un collecteur de terre et un collecteur de neutre de conception simple permettant de signaler le non raccordement électrique des deux collecteurs et un collecteur terre-neutre équipé de ce dispositif.

[0004] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif du genre précédemment mentionné, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte un accessoire de liaison comportant une partie fixe destinée à être fixée sur ledit support et une partie mobile entre une position de fermeture dans laquelle il relie électriquement les deux blocs de connexion et une position d'ouverture dans laquelle ledit accessoire ne relie pas électriquement lesdits blocs.

[0005] Selon une réalisation particulière de l'invention, la partie mobile de l'accessoire est montée mobile en translation par rapport à la partie fixe.

[0006] Selon une autre réalisation, la partie mobile est montée mobile en rotation par rapport à la partie fixe.

[0007] Selon une autre caractéristique particulière, le dispositif de raccordement comporte en outre un moyen de signalisation de l'état d'ouverture et de fermeture de l'accessoire.

[0008] La présente invention a encore pour objet un collecteur terre-neutre comportant un dispositif de raccordement comportant les caractéristiques précédentes prises seules ou en combinaison.

[0009] Selon une caractéristique particulière, l'accessoire comporte au moins un peigne, ledit peigne comportant au moins deux dents, et l'un au moins des blocs de connexion de terre dits de liaison et l'un au moins des blocs de connexion de neutre dit de liaison, comporte deux bornes d'entrée, respectivement une première et une seconde borne d'entrée, les premières bornes précitées étant destinées à être reliées électriquement aux deux dents de l'accessoire.

[0010] Selon une autre caractéristique, les blocs de connexion sont du type modulaire et comportent au moins une borne d'entrée, les bornes d'entrée de l'un

des blocs de connexion sont séparées respectivement des bornes d'entrée d'un autre bloc de connexion consécutif d'une distance correspondant à la distance entre deux dents de peigne consécutives.

[0011] Selon une autre caractéristique, les secondes bornes d'entrée des blocs de liaison précités sont destinées à recevoir respectivement une dent de peigne de la terre et une dent du peigne du neutre.

[0012] Selon une autre caractéristique, chaque bloc de connexion comporte deux bornes de connexion d'entrée, respectivement une première borne et une seconde borne, et chaque peigne d'alimentation de la terre ou du neutre comporte deux barres, l'une des barres étant destinée à être raccordée électriquement aux premières bornes précitées des blocs de connexion tandis que l'autre barre est destinée à être raccordée aux secondes bornes précitées desdits blocs.

[0013] Selon une autre caractéristique, ce dispositif comporte deux modules de connexion dits de liaison, chaque module comportant quatre bornes d'entrée, deux des bornes d'entrée de chaque bloc de liaison étant destinées à être raccordées auxdits peignes et les deux autres bornes d'entrée de chaque bloc de liaison étant destinées à être raccordées audit accessoire.

[0014] Selon une autre caractéristique particulière, ce connecteur comporte une interface de montage destinée à être fixée sur le support de montage et sur laquelle sont montés les blocs de connexion, ladite interface comportant des empreintes destinées à recevoir respectivement les embases desdits blocs de connexion, la distance entre deux empreintes successives correspondant à la distance entre deux dents de peigne successives.

[0015] Selon une autre caractéristique, ladite interface comporte au moins deux empreintes sensiblement identiques placées de part et d'autre d'une cloison de maintien, chacune des empreintes étant destinée à recevoir l'embase d'un bloc de connexion, un cavalier de liaison permettant de relier électriquement les deux blocs.

[0016] Selon une autre caractéristique, ledit accessoire coopère avec ladite interface et la porte du tableau électrique de manière à interdire la fermeture d'un coffret électrique en position d'ouverture de l'accessoire.

[0017] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- La figure 1 est une vue partielle en perspective, d'un collecteur terre-neutre selon l'invention comportant un dispositif de raccordement selon l'invention, dans une position non raccordée du dispositif,
- La figure 2 est une vue en perspective identique à la figure précédente, le dispositif étant dans une position fermée,
- Les figures 3 et 4 sont deux vues en perspective de l'accessoire du dispositif de raccordement selon l'invention, respectivement dans une position raccordée et une position non raccordée du dispositif,

- La figure 5 est une vue partielle en perspective, illustrant un collecteur préalablement à son raccordement en amont au moyen d'un peigne,
- La figure 6 est une vue partielle, illustrant plus particulièrement une interface de montage selon l'invention et un bloc de connexion monté sur ladite interface, vus de l'avant,
- La figure 7 est une vue partielle de l'interface et du bloc de la figure précédente vus de l'arrière,
- La figure 8 est une vue partielle en perspective d'une interface de montage monté sur un rail, selon une autre réalisation de l'invention,
- Les figures 9 et 10 sont des vues en perspective de l'interface de la figure 8, de deux blocs de connexion montés sur l'interface et d'un dispositif de raccordement électrique des deux blocs, respectivement sur les figures 9 et 10 en position raccordée et en position non raccordée électriquement des deux blocs, et
- La figure 11 est une vue en perspective illustrant, vu de l'avant, plusieurs blocs de connexion montés sur une interface selon les figures 8 à 11.

[0018] Sur les figures 1 et 2, est représenté un collecteur terre-neutre C comportant une partie dite collecteur de terre 1 et une partie dite collecteur de neutre 2. Ce collecteur C est composé de blocs de connexion 3 sous forme modulaire montés sur un rail de montage (non représenté) par l'intermédiaire d'une interface de montage 4. Comme ceci est particulièrement visible sur les figures 5 et 6, la partie supérieure des blocs de connexion comportent des bornes à vis 5 (fig.5) associées à des plages autorisant l'embrochage de manière à permettre l'alimentation des blocs de connexion au moyen d'un peigne P. Ainsi, comme représenté sur les figures 1 et 2, les blocs de connexion 7 situés du côté gauche sont alimentés et reliés électriquement par un peigne 8 distribuant le neutre et les blocs de connexion 9 situés du côté droit sont alimentés par un peigne 10 relié à la terre. La partie centrale des blocs de connexion est constituée par des bornes de type sans vis 11. Ainsi, le collecteur de terre 1 comporte trois blocs de connexion 7 comportant chacun deux bornes de connexion de sortie 12,13 et deux bornes d'entrée 14,15 (fig.6), un bloc de connexion dit d'extrémité 16 comportant deux bornes d'entrée (non visibles) et une seule borne de connexion de sortie 19 de grande section, et un bloc de connexion de liaison 20 comportant quatre bornes de connexion d'entrée 21, 21a, 22,22a et une borne de connexion de sortie 23 de très grande section. Le collecteur de neutre 2 comprend les mêmes éléments et ne seront donc pas décrits de nouveau.

Conformément à l'invention, le dispositif de raccordement selon l'invention comporte un accessoire de raccordement 24 comportant une partie fixe 25 destinée à être fixée sur ladite interface 4 et une partie mobile 26 par rapport à ladite partie fixe 25. Cette partie mobile 26 peut être déplacée en translation perpendiculairement à l'axe du rail.

En se reportant plus particulièrement aux figures 3 et 4, on voit que ladite partie mobile 26 comporte une portion de peigne dite double. Cette portion de peigne comporte deux barres 29,30 comportant chacune deux dents 31,32,33,34 s'étendant de part et d'autre de la partie fixe 25. Cette partie mobile 26 est montée coulissante à l'intérieur de la partie fixe 27.

En position haute ou d'ouverture illustrée sur la figure 1, la connexion électrique entre les deux collecteurs 1,2 est interrompue. Un indicateur sous la forme d'un voyant 35 peut indiquer cet état. En position basse ou de fermeture de l'accessoire 24, la connexion est établie entre les deux peignes 1,2 par introduction des dents 31,32,33,34 de l'accessoire 24 dans les bornes 22,22a,36,36a des blocs de liaison 20, 38 situés de part et d'autre de l'accessoire 24. Ainsi, les deux dents 31,33 de l'accessoire 24 situées d'un côté de l'accessoire 24 sont introduites dans les deux bornes d'entrée 22,22a du bloc de connexion de liaison 20 situé de ce même côté, tandis que les deux dents 32,34 de l'accessoire 24 situées de l'autre côté de l'accessoire 24 sont introduites dans les deux bornes d'entrée 36,36a du bloc de connexion de liaison 38 situé de ce même côté que les dents 32,34. Les quatre autres bornes 21,21a,37,37a sont raccordées électriquement aux deux peignes 8,10.

[0019] Sur les figures 5,6 et 7, les blocs de connexion 7 sont montés sur une interface de montage 4 de section transversale en forme d'équerre. Cette interface comporte des glissières de guidage 39 de l'embase 40 des blocs de connexion 7 et des moyens d'accrochage 41 (fig.7) des blocs de connexion sur ladite interface 4. Les emprunts ou glissières 39 sont espacées les unes des autres d'une distance correspondant à la distance séparant deux dents de peigne consécutives.

Selon une réalisation illustrée sur les figures 8 à 11, l'interface 41 est fixée sur un rail, s'étend de part et d'autre du rail et comporte une cloison de maintien 42 assurant la séparation entre deux blocs de connexion 44,45 disposés sur cette interface 41 de part et d'autre de cette cloison 42, un cavalier de liaison 46 permettant de raccorder électriquement les deux blocs 44,45.

[0020] Selon une réalisation non illustrée sur les figures, l'interface pourra coopérer avec l'accessoire et la porte du tableau de manière à interdire la fermeture de la porte du tableau en position d'ouverture de l'accessoire.

On a donc réalisé grâce à l'invention un dispositif de raccordement électrique d'un collecteur de terre et d'un collecteur de neutre, ainsi qu'un collecteur terre-neutre équipé de ce dispositif permettant de prévenir rapidement l'installateur du non raccordement des deux peignes.

[0021] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

[0022] Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

Revendications

1. Dispositif de raccordement électrique entre au moins un bloc de connexion relié électriquement à la terre et au moins un bloc de connexion relié électriquement au neutre, lesdits blocs de connexion étant destinés à être montés sur un support de montage dans un tableau électrique, **caractérisé en ce qu'il** comporte un accessoire de liaison (24) comportant une partie fixe (25) destinée à être fixée sur ledit support (4,R) et une partie mobile (26) entre une position de fermeture dans laquelle il relie électriquement les deux blocs de connexion (20,38) et une position d'ouverture dans laquelle ledit accessoire (24) ne relie pas électriquement lesdits blocs (20,38), **en ce que** l'accessoire (24) comporte au moins un peigne (29,30), ledit peigne comportant au moins deux dents (30,31,32,33), et **en ce que** l'un (20) des blocs de connexion de terre (20) dit de liaison, et l'un au moins des blocs de connexion de neutre (38) dit de liaison, comporte deux bornes d'entrée (21,22 et 36,37), respectivement une première (22,36) et une seconde (21,37) bornes d'entrée, les deux premières bornes précitées (22,36) étant destinées à être reliées électriquement aux deux dents (31,32) de l'accessoire (24).
2. Dispositif de raccordement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie mobile (26) de l'accessoire (24) est montée mobile en translation par rapport à la partie fixe (25).
3. Dispositif de raccordement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie mobile de l'accessoire (26) est montée mobile en rotation par rapport à la partie fixe (25).
4. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte un moyen de signalisation (35) de l'état de fermeture ou d'ouverture de l'accessoire (24).
5. Collecteur terre-neutre comportant un dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes.
6. Collecteur terre-neutre selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les blocs de connexion (7,9) sont du type modulaire et comportent au moins une borne d'entrée, les bornes d'entrée de l'un des blocs de connexion étant séparées respectivement des bornes d'entrée d'un bloc consécutif d'une distance correspondant à la distance entre deux dents de peigne consécutives.
7. Collecteur terre-neutre selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les secondes bornes d'entrée précitées (21,37) des blocs de liaison précités (20,38) sont destinées à recevoir respectivement une dent de peigne de la terre et une dent du peigne du neutre.
8. Collecteur terre-neutre selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** chaque bloc de connexion (7,9) comporte deux bornes de connexion d'entrée (14,15), respectivement une première borne et une seconde borne, et **en ce que** chaque peigne d'alimentation de la terre ou du neutre comporte deux barres (47,48), l'une (47) des barres étant destinée à être raccordée électriquement aux premières bornes (14) des blocs de connexions (7,9) tandis que l'autre barre (48) est destinée à être raccordée aux secondes bornes précitées (15) desdits blocs.
9. Collecteur terre-neutre selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux modules de connexion dits de liaison (20,38) comportant chacun quatre bornes d'entrée (21,21a,22,22a,36,36a,37,37), deux des bornes d'entrée (21,21a,37,37a) étant destinées à être raccordées audit barres (47,48) et deux autres bornes d'entrée (22,22a,36,36a) étant destinées à être raccordées audit accessoire (24).
10. Collecteur terre-neutre selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte une interface de montage (4) destinée à être fixée sur le support de montage R et sur laquelle sont montés les blocs de connexion (7,9), ladite interface (4) comportant des emprunts (39) destinées à recevoir respectivement les embases (40) desdits blocs de connexion (7,9), la distance entre deux emprunts successives (39) correspondant à la distance entre deux dents de peigne successives.
11. Collecteur terre-neutre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ladite interface (4) comporte au moins deux empreintes (39) sensiblement identiques placées de part et d'autre d'une cloison de maintien (42), chacune des empreintes (39) étant destinée à recevoir l'embase (40) d'un bloc de connexion (7,9), un cavalier de liaison (46) permettant de relier électriquement les deux blocs (44,45).
12. Collecteur terre-neutre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ledit accessoire (24) coopère avec ladite interface (4) et la porte du coffret électrique de manière à interdire la fermeture du coffret en position d'ouverture de l'accessoire (24).

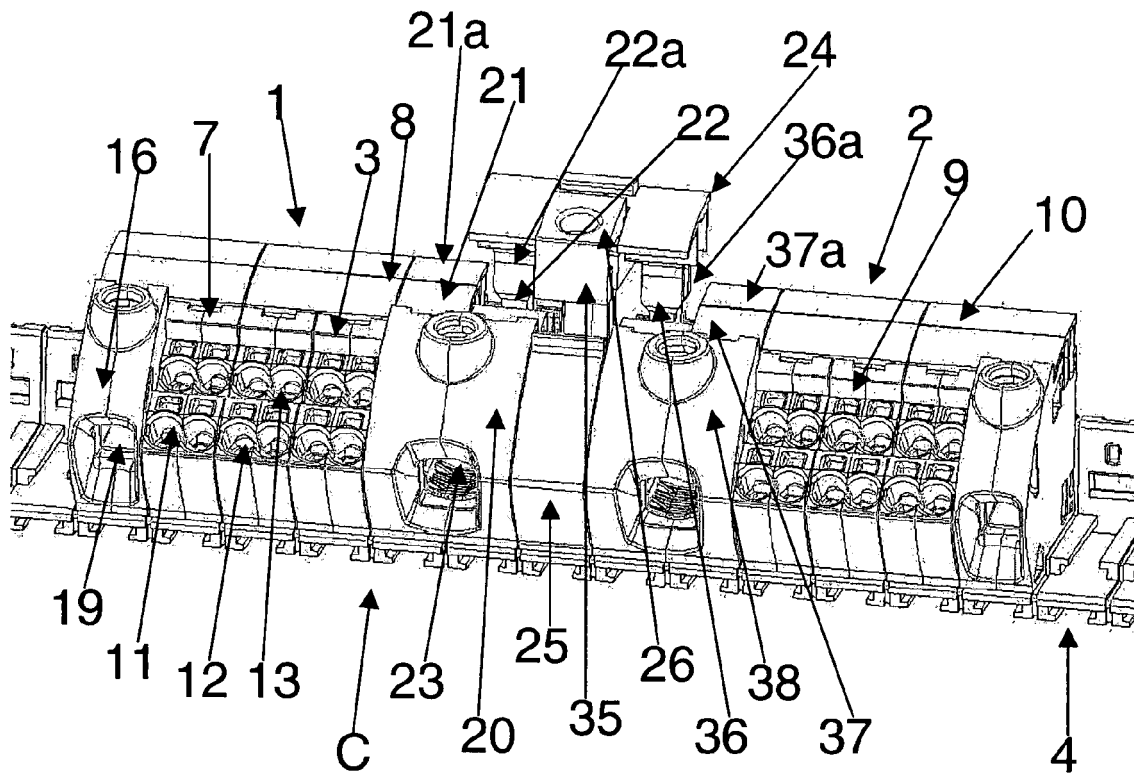


FIG. 1

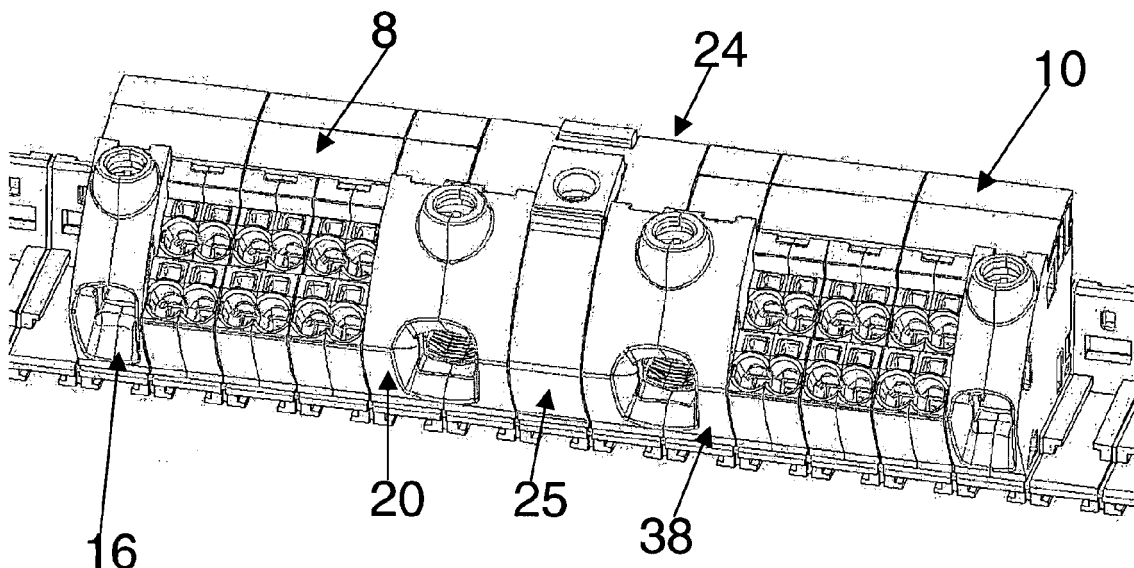


FIG. 2

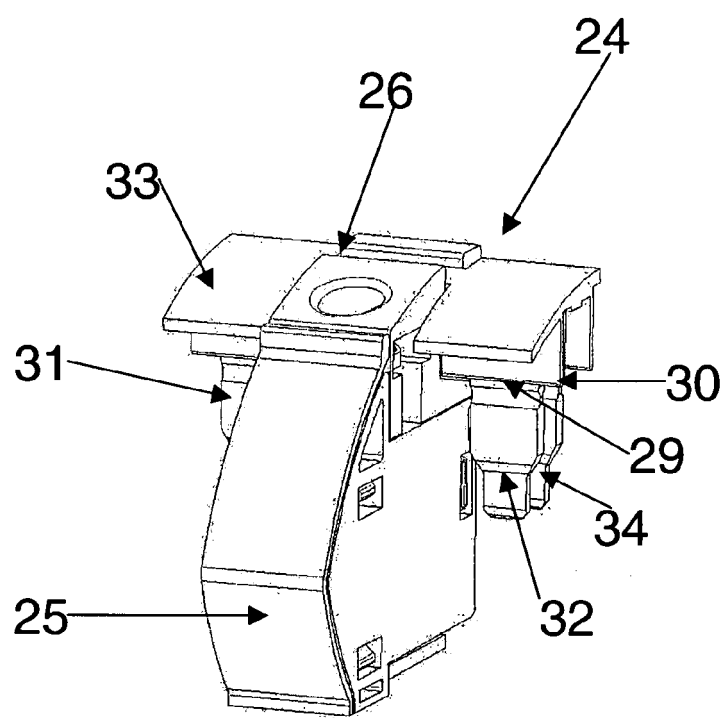


FIG. 3

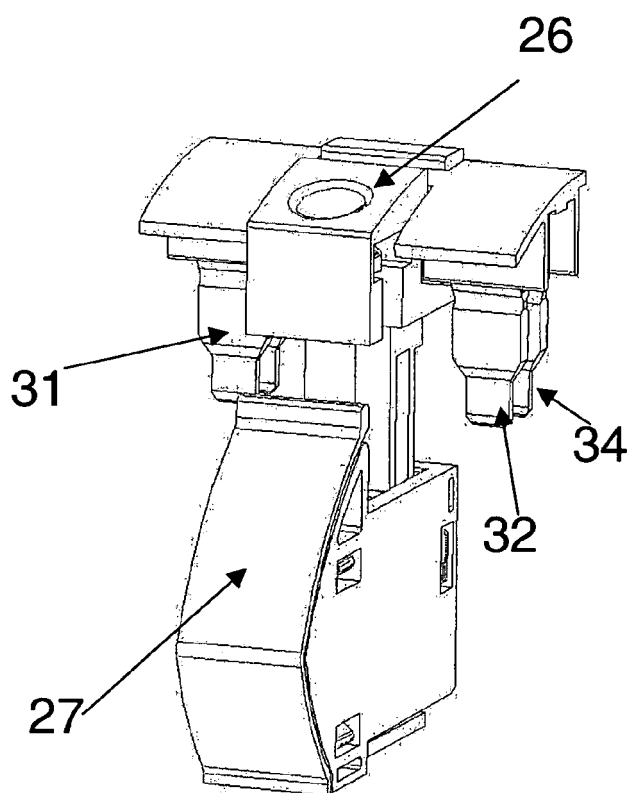
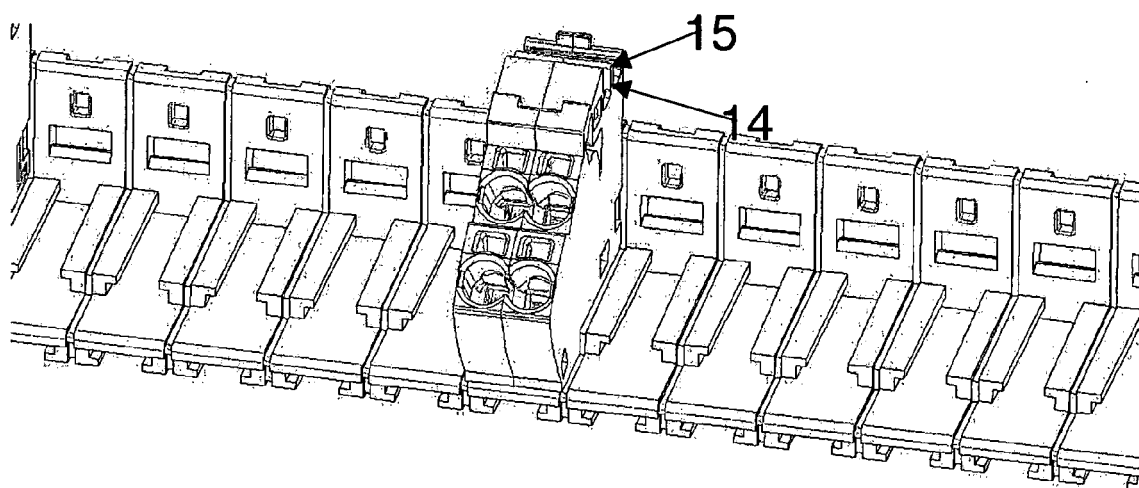
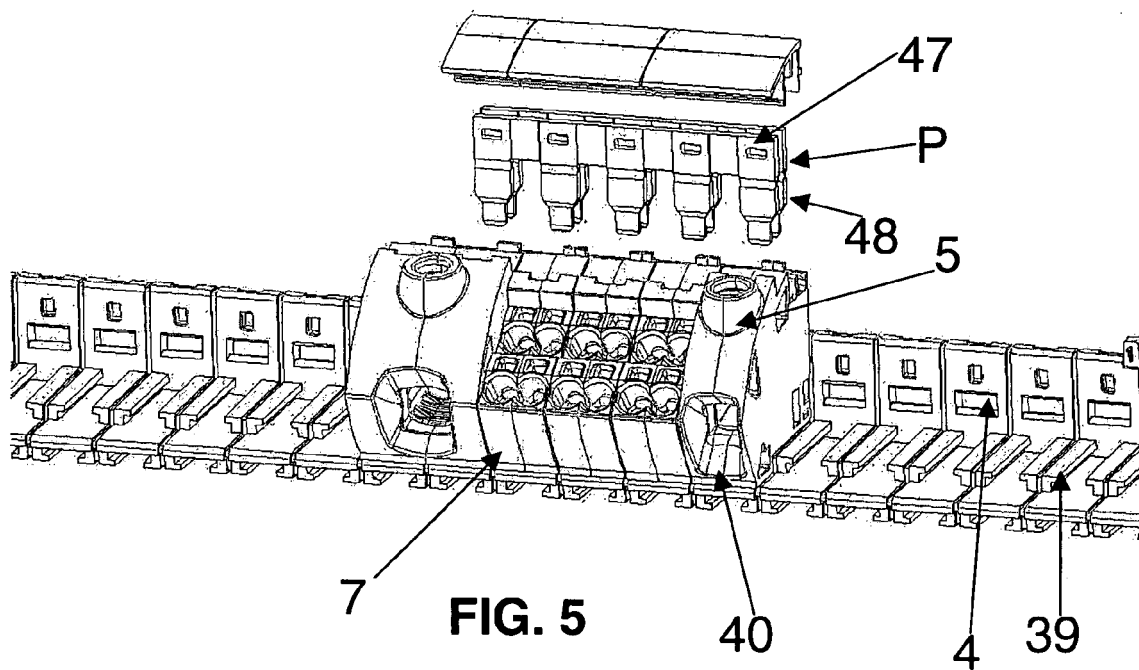


FIG. 4



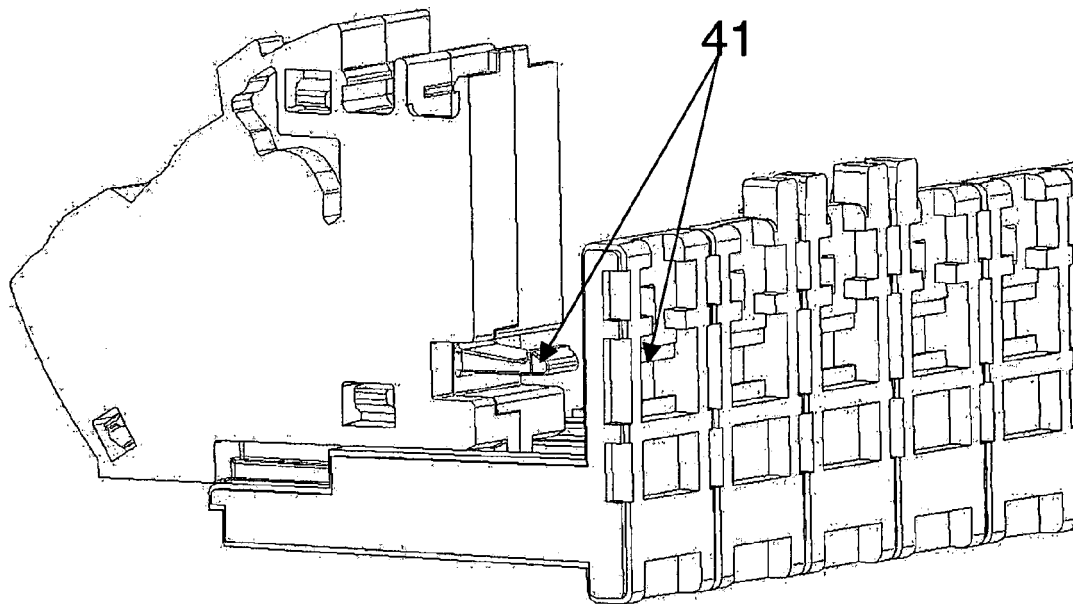


FIG. 7

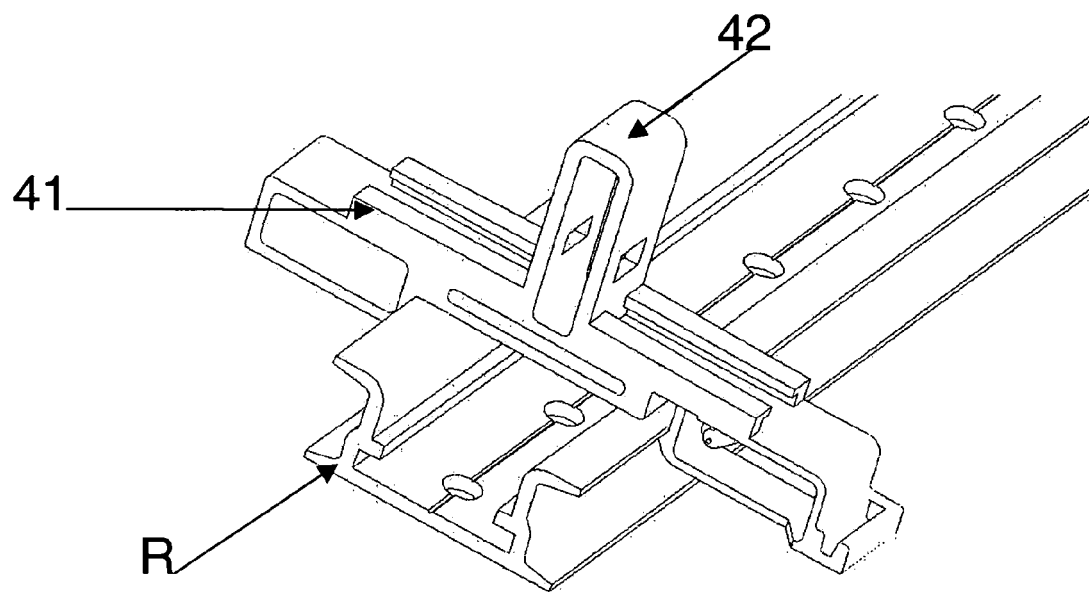
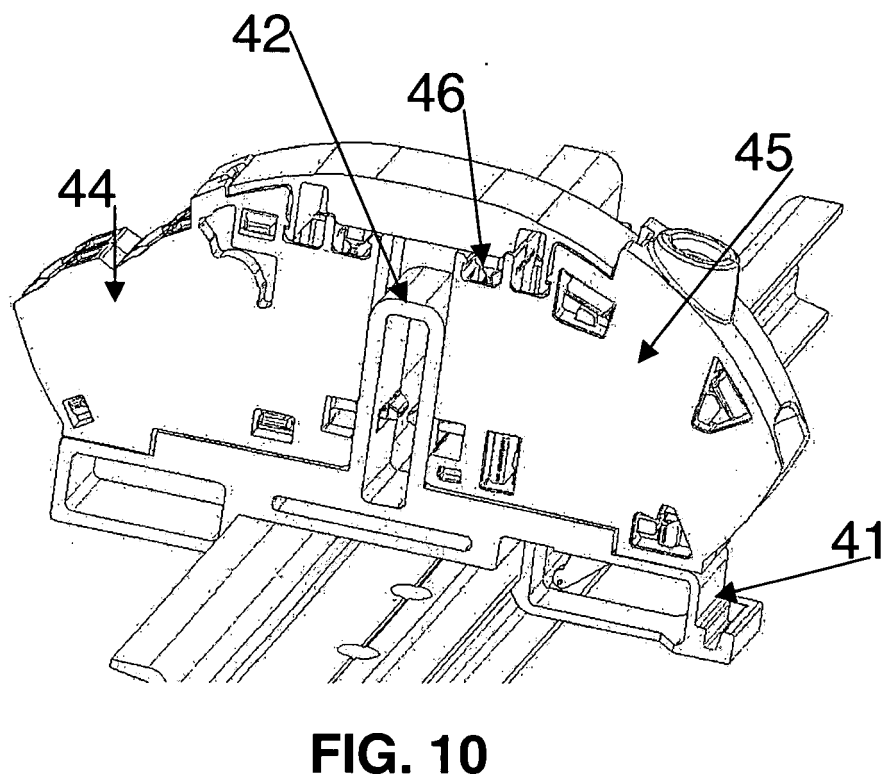
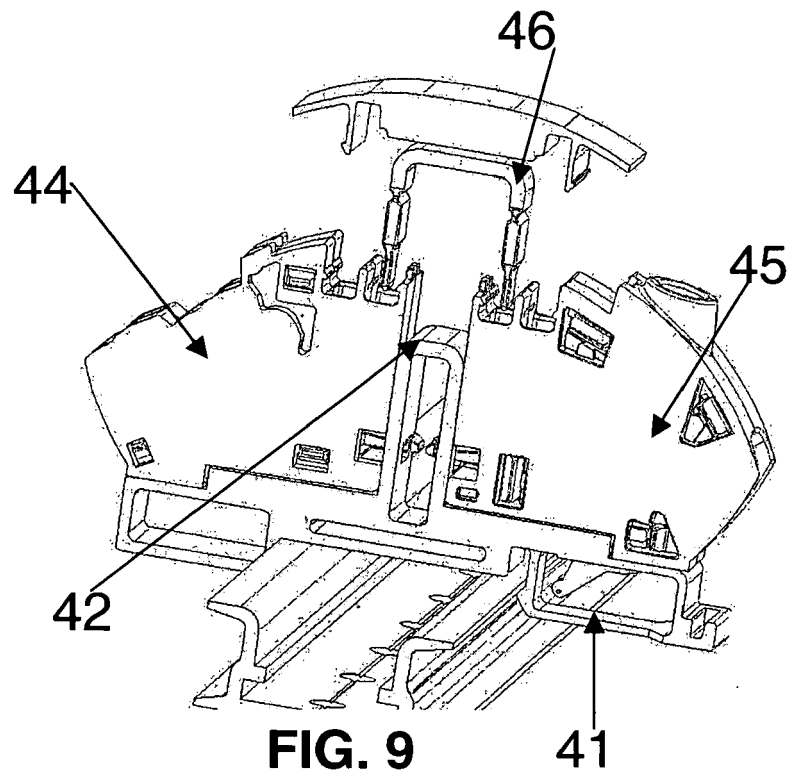


FIG. 8



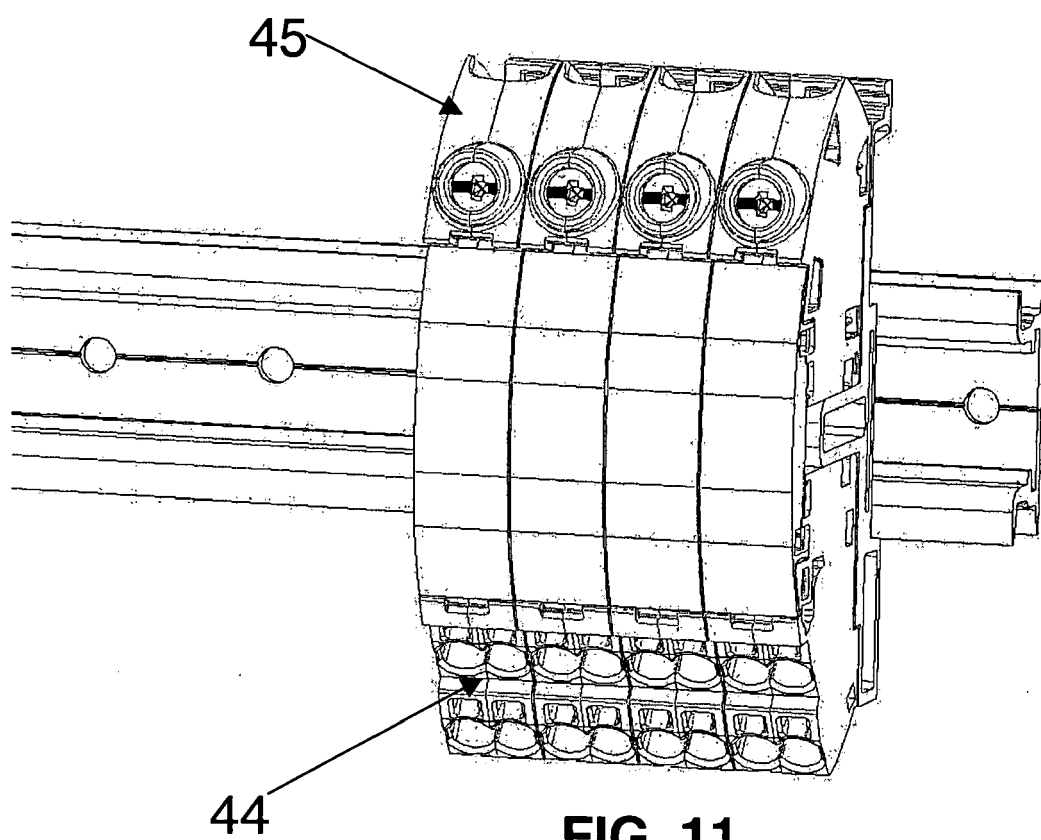


FIG. 11



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 113 525 A (WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO) 4 juillet 2001 (2001-07-04) * abrégé; figures 1-4 *	1,2,4	INV. H01R9/26
A	EP 1 434 308 A (WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO. KG) 30 juin 2004 (2004-06-30) * figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 février 2007	Examineur Corrales, Daniel
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			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 35 4030

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.

12-02-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1113525	A	04-07-2001	AT 271721 T	15-08-2004
			DE 29921080 U1	12-04-2001
			ES 2222147 T3	01-02-2005

EP 1434308	A	30-06-2004	AT 318012 T	15-03-2006
			DE 20220108 U1	29-04-2004
			ES 2258693 T3	01-09-2006

EPO FORM P0460

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