



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.03.2015 Bulletin 2015/12

(51) Int Cl.:
H01R 9/24 (2006.01) H01R 4/36 (2006.01)
H01R 4/48 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14178677.2**

(22) Date de dépôt: **28.07.2014**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **17.09.2013 FR 1358924**

(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS**
92500 Reuil-Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:
• **Belin, Yves**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
• **Gustine, Yannick**
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(74) Mandataire: **Colette, Marie-Françoise**
Schneider Electric Industries SAS
Service Propriété Industrielle
WTC - 38EE1
5, place Robert Schuman
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(54) **Borne de raccordement électrique d'un appareil électrique alimenté par un peigne et appareil comportant une telle borne**

(57) La présente invention concerne une borne de raccordement électrique (6,7) d'un appareil électrique destiné à être monté sur un support de montage R au côté d'autres appareils du même type, à un peigne de répartition P apte à répartir l'énergie entre les différents appareils. Cette borne (6,7) est caractérisée en ce qu'elle est montée coulissante dans son logement (21) suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan Q du support de fixation précité R et à la direction longitudinale I du peigne P, suivant une longueur de course e suffisante pour permettre à l'appareil d'être totalement dégagé du support de fixation R alors que le peigne P reste en place, ceci afin que l'appareil puisse être déplacé en translation parallèlement au plan Q du support de fixation R et sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale I du peigne P dans le sens permettant une déconnexion de la dent (29) correspondante du peigne P, de l'appareil A.

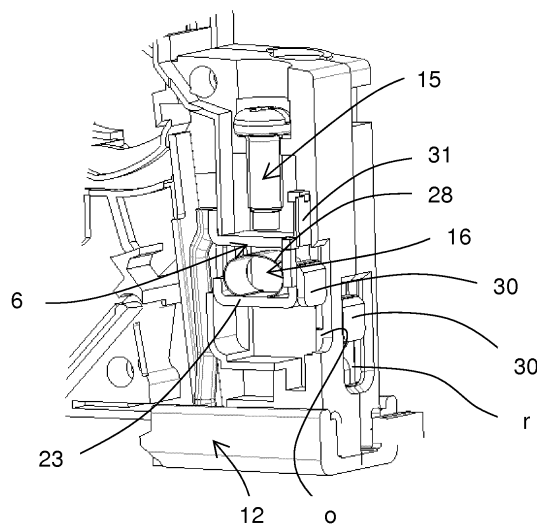


Fig.3

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] La présente invention concerne une borne de raccordement électrique d'un appareil électrique destiné à être monté sur un support de montage au côté d'autres appareils du même type, à un peigne de répartition apte à répartir l'énergie entre les différents appareils, ledit appareil étant logé dans un boîtier de forme sensiblement parallélépipédique comportant une face arrière de fixation au rail, une face avant comportant des moyens de manoeuvre de l'appareil, deux faces principales par lesquelles l'appareil est destiné à être juxtaposé à d'autres appareils sur le support de montage, et deux faces latérales comportant pour l'une, au moins une borne de raccordement dite d'entrée et pour l'autre, au moins une borne de raccordement dite de sortie, lesdites bornes étant montées dans les logements correspondants prévus dans le boîtier de l'appareil, la au moins une borne dite d'entrée comportant des moyens de connexion électrique de sa plage de raccordement à une dent dudit peigne,

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Habituellement, les appareils tels les disjoncteurs ou les relais montés sur un rail de montage dans un tableau électrique, et en particulier lorsqu'ils sont montés selon un pas de 9 mm sur le rail, sont connectés à la source d'alimentation électrique amont par le biais d'un peigne.

Or, la présence de ce peigne, associé à un mode de raccordement du type élastique, empêche toute translation de l'appareil de l'arrière vers l'avant, et il est donc difficile de dégager l'appareil des butées arrière afin de démonter l'appareil par une translation de haut en bas de manière à se dégager du peigne.

Une solution consiste à prévoir que l'une des butées soit amovible et présente une longue course, ce qui implique que le volume sous les appareils ne soit pas utilisé.

On connaît également une solution qui consiste à utiliser des pattes de connexion montées sur l'appareil, lesquelles pattes viennent s'enficher sur le rail de distribution. Ainsi, le retrait de l'appareil est facilité par le fait que la présence du peigne est moins gênante dans ce cas pour effectuer cette manipulation.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0003] La présente invention résout ces problèmes et propose une borne de raccordement d'un appareil électrique monté sur un support de montage tel un rail, à un peigne de répartition, ladite borne étant de conception simple permettant un raccordement rapide et permettant de démonter ou de remonter facilement l'appareil sur le rail alors que le peigne est encore en place.

[0004] A cet effet, la présente invention a pour objet

une borne de raccordement électrique du genre précédemment mentionné, cette borne étant caractérisée en ce que la borne précitée est montée coulissante dans son logement suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan du support de fixation précité et à la direction longitudinale du peigne, suivant une longueur de course suffisante pour permettre à l'appareil d'être totalement dégagé du support de fixation alors que le peigne reste en place, ceci afin que l'appareil puisse être déplacé en translation parallèlement au plan du support de fixation et sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale du peigne dans le sens permettant une déconnexion de la dent correspondante du peigne, de l'appareil.

[0005] Grâce à ces caractéristiques, il est facile de déconnecter le peigne, en commençant par dégager l'appareil du support, ce qui est rendu possible et aisé par le fait que la plage de l'appareil coulisse dans l'appareil et reste fixe par rapport au peigne. Puis une autre translation du peigne permettra de retirer la ou les dents du peignes insérées dans l'appareil suivant une autre direction.

[0006] Selon une réalisation particulière préférée, le support de fixation précité comporte un rail et les moyens de fixation de l'appareil audit rail comportent un évidement prévu dans la face arrière de l'appareil, deux encoches prévues aux deux extrémités dudit évidement, les deux encoches étant destinées à recevoir respectivement les deux bords libres longitudinaux du rail, et deux butées coopérant avec lesdites encoches de manière à retenir lesdits bords longitudinaux du rail à l'intérieur des encoches, l'une au moins des butées étant amovible de manière à permettre le retrait de l'appareil du rail. Ainsi, la déconnexion de l'appareil par rapport au peigne sera réalisée tout d'abord en désactivant le verrou constitué par la butée mobile précitée, puis en déplaçant l'appareil suivant deux mouvements de translation respectivement un premier mouvement suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan du rail et un second mouvement suivant une direction parallèle au rail et perpendiculaire à la direction longitudinale du peigne.

[0007] Selon une caractéristique particulière préférée, la face arrière de l'appareil comporte, du fait de la présence de l'évidement précité, une portion de paroi extérieure et une portion de paroi intérieure décalée par rapport à la portion de paroi extérieure suivant une direction sensiblement perpendiculaire au plan de fixation, et la longueur de la course en translation précitée de la plage dans son logement correspond sensiblement à la distance séparant ces deux portions de surface.

[0008] Selon une autre caractéristique particulière préférée, cette borne comporte une plage de raccordement fixée et reliée électriquement à un conducteur souple, ledit conducteur souple étant relié électriquement à un conducteur interne appartenant à l'appareil. De cette manière, le débranchement de l'appareil est plus important, ce qui permet d'extraire l'appareil sans forcer sur le peigne.

[0009] Selon une autre caractéristique particulière pré-

férée, cette borne comporte des moyens de connexion du type rapide à ressort destinés au raccordement électrique de la borne à une dent appartenant au peigne précité.

[0010] Selon une autre caractéristique préférée, cette borne comporte en outre des moyens de connexion dits classiques à vis destinés à permettre la connexion d'un câble à la borne, lesdits moyens de connexion à vis comportant une cage mobile en translation dans un logement du boîtier de l'appareil entre une position de connexion du câble dans la quelle ledit câble est serré entre la plage de raccordement précitée de la borne et la cage, et une position de déconnexion du câble.

[0011] Selon une autre caractéristique particulière préférée, la plage de raccordement précitée comporte une partie sensiblement en forme de U montée coulissante à l'intérieur du logement de borne précité, ladite plage comportant une première aile reliée électriquement au conducteur souple précité, une base comportant un orifice destiné au passage d'une dent de peigne, et une seconde aile apte à coopérer avec le cage de manière permettre la connexion d'un câble, ladite plage étant destinée à recevoir un ressort monté à l'intérieur du U, ledit ressort étant en appui d'une part sur la seconde aile du U et d'autre part, sur la dent du peigne en position de connexion du peigne, de manière à rappeler ladite dent en contact avec la première aile précitée de la plage de raccordement.

[0012] Selon une autre caractéristique particulière préférée, la connexion du câble est réalisée par serrage du dit câble entre la cage et la plage de raccordement.

[0013] Avantageusement, le ressort précité présente une forme semi-cylindrique.

[0014] Selon une autre caractéristique préférée, le boîtier de l'appareil comporte deux orifices destinés à permettre respectivement l'introduction d'une dent de peigne et d'un câble, lesdits orifices se trouvant respectivement en regard des moyens de connexion dits rapides et des moyens de connexion à vis, et ladite borne comporte des moyens pour obturer l'orifice d'accès du boîtier destiné à l'introduction d'un câble dans une position de l'appareil correspondant à une position dégagée du rail, et à libérer cet orifice dans une position de l'appareil correspondant à une position fixée sur le rail de l'appareil.

[0015] Selon une autre caractéristique préférée, ces moyens comportent un volet réalisé en un matériau isolant, ledit volet étant solidaire de la plage de raccordement précitée de la borne.

[0016] La présente invention a encore pour objet un appareil électrique comportant les caractéristiques précédemment mentionnées prises seules ou en combinaison.

[0017] Selon une caractéristique préférée, cet appareil électrique comporte deux bornes comportant les caractéristiques précédemment mentionnées prises seules ou en combinaison, lesdites bornes étant décalées suivant la profondeur de l'appareil, celle-ci étant définie sensiblement perpendiculairement au plan de fixation du sup-

port de fixation, de manière à permettre le raccordement de ces deux bornes respectivement à deux dents de peigne adjacentes, ledit peigne comportant deux rangées de dents, à savoir une rangée de dent distribuant le neutre et une rangée de dents distribuant les différentes phases, avec interposition d'une dent distribuant le neutre entre deux dents de phase successives.

[0018] La présente invention a encore pour objet un ensemble d'appareils électriques, chaque appareil comportant les caractéristiques précédemment mentionnées prises seules ou en combinaison, cet ensemble étant caractérisé en ce que ces appareils sont montés sur le support de montage selon un pas de 9 mm.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0019] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée d'un mode de réalisation préféré de l'invention, qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- Les figures 1 à 10 sont des vues partielles illustrant une borne de raccordement montée dans un appareil de protection électrique destiné à être monté sur un rail ou démonté de ce rail, ladite borne étant utilisée pour réaliser le raccordement électrique dudit appareil à un peigne de répartition et/ou à un câble, dans différentes positions de la borne et de l'appareil,
- Les figures 1 et 2 sont deux vues partielles respectivement en perspective et en coupe, illustrant l'appareil en position montée sur le rail, dans une position non connectée de la borne pour la figure 1, et dans une position connectée à un peigne pour la figure 2,
- La figure 3 est une vue partielle en perspective, illustrant la partie de l'appareil comportant la borne amont sans la cage, dans une même position de l'appareil et de la borne que sur la figure 1,
- La figure 4 est une vue partielle en coupe, l'appareil étant dans une position dégagée du rail et la borne dans une position raccordée à un peigne,
- La figure 5 est une vue partielle en coupe, l'appareil étant dans une position désengagée du rail et la borne en position déconnectée du peigne,
- La figure 6 est une vue partielle en perspective dans une position de l'appareil et du peigne correspondant à celle de la figure 5,
- La figure 7 est une vue partielle en perspective dans une même position de l'appareil et de la borne que sur les figures 5 et 6, mais illustrant seulement la

partie de l'appareil comportant la plage,

- La figure 8 est une vue partielle en perspective, illustrant l'appareil après raccordement au peigne et avant montage sur le rail,
- La figure 9 est une vue partielle en perspective, illustrant l'appareil après raccordement au peigne et après montage sur le rail, et
- La figure 10 est une vue en perspective éclatée illustrant les différents éléments de la borne et une partie d'un conducteur interne à l'appareil.

EXPOSE DETAILLE DE MODES DE REALISATION PARTICULIERS

[0020] Sur les figures, on voit un appareil de protection électrique A tel un disjoncteur, monté sur un rail de montage R, ledit appareil étant destiné à être juxtaposé sur le rail à d'autres appareils du même type (non représentés), cet ensemble étant destiné à être monté à l'intérieur d'un tableau électrique.

De manière connue en soi, chaque appareil A est logé dans une enveloppe E de forme sensiblement parallélépipédique comportant une face arrière 1 de fixation au rail R, une face avant (non visible sur cette figure) comportant un organe de manoeuvre manuel, deux faces principales 2,3 par lesquelles les appareils sont juxtaposés sur le rail, et deux faces latérales 4,5 comportant une face dite supérieure 4 comportant des orifices o,r d'accès à des bornes 6,7 dites amont logées dans la partie supérieure de l'appareil, et une face dite inférieure non représentée sur cette figure comportant des orifices d'accès à des bornes dites de départ logées dans la partie inférieure de l'appareil, les parties supérieure et inférieure étant définies par rapport au rail de montage et seule la partie supérieure de l'appareil et les bornes amont étant visibles sur les figures.

La fixation de l'appareil sur le rail est réalisée au moyen d'une part d'un évidement 8 prévu dans la paroi arrière de l'appareil, et d'autre part, de deux encoches 34 prévues aux deux extrémités dudit évidement 8 et formées respectivement par deux butées 9 (dont seule l'une est visible sur les figures) respectivement supérieure et inférieure, lesdites butées étant destinées à coopérer respectivement avec deux bords longitudinaux 10,11 pliés sensiblement en équerre du rail de manière à empêcher le mouvement de l'arrière vers l'avant de l'appareil A de manière à retenir ledit appareil A sur le rail R.

De manière connue en soi, cette butée supérieure 9 est amovible de manière à permettre le montage de l'appareil A sur le rail R et son retrait du rail. Cette butée est constituée principalement par un verrou 12 comportant une partie coulissante par rapport au boîtier de l'appareil, ledit verrou comportant à l'une de ses extrémités une partie formant bec 13 apte à coopérer avec le rail R et à son extrémité opposée, un moyen de préhension 14 apte

à être déplacé manuellement de manière à escamoter la butée 9 par rapport au rail et à autoriser ainsi le démontage de l'appareil par rapport au rail R.

On notera qu'avantageusement, ces deux butées sont escamotables.

Cet appareil comporte, montées à l'intérieure de sa partie supérieure, deux bornes amont 6,7 respectivement reliées électriquement à un conducteur de phase et à un conducteur de neutre de l'appareil.

Chacune de ces bornes est du type à double raccordement et comporte des moyens de connexion 15 du type à vis destinés à permettre le raccordement électrique d'un câble c et des moyens de connexion du type rapide 16 à ressort permettant la connexion d'une dent appartenant à un peigne P de répartition, s'agissant d'une dent de phase dp pour la borne située à gauche de l'appareil sur les figures et d'une dent de neutre dn pour la borne située à droite de l'appareil sur les figures.

A cet effet, le boîtier de l'appareil comporte une ouverture 17 comportant une partie 18 en regard des moyens de connexion à vis destinée à permettre le passage du câble et une partie 19 en regard des moyens de connexion dits rapide destinée à permettre le passage d'une dent de peigne.

[0021] Les moyens de connexion à vis 15 comprennent une cage 20 montée coulissante dans un logement 21 du boîtier de l'appareil et apte à être déplacée au moyen d'une vis 22 montée à rotation par rapport au boîtier de l'appareil selon son axe longitudinal, de telle manière que le serrage de la vis 22 entraîne un déplacement vers le haut (sur la figure) de la cage 20, ce déplacement ayant pour effet de serrer un câble c préalablement introduit dans la borne entre la plage de raccordement 23 et la cage 20, la plage de raccordement 23 étant reliée électriquement à l'un des conducteurs internes au moyen d'une tresse 24.

Les moyens de connexion du type rapide 16 comprennent une plage de raccordement 23 de la borne précitée sensiblement en forme de U comportant une base 25 et deux ailes 26,27, dont l'une dite première 26 est reliée électriquement à la tresse précitée 24 tandis que l'autre, dite seconde 27, est destinée à coopérer avec le câble précité c.

Ces moyens de connexion du type rapide 16 comportent également un ressort 28 apte à être placé à l'intérieur de ladite plage 23, ledit ressort étant de forme sensiblement cylindrique et étant destiné à venir en appui d'une part sur la seconde aile 27 du U et d'autre part, sur une dent de peigne 29 lorsqu'une telle dent est introduite à l'intérieur de la plage, de manière que cette dent soit enserrée élastiquement entre ce ressort 28 et cette aile dite première 26 du U précité.

Selon l'invention, cette plage de raccordement 23 est montée coulissante dans le logement 21 de la borne entre deux positions respectivement une première position dans laquelle celle-ci est située à l'avant de l'appareil et une seconde position dans laquelle celle-ci est située vers l'arrière de l'appareil, ce coulisement de la plage

23 étant rendu possible par le fait que la plage de raccordement 23 est reliée électriquement à une tresse souple 24.

On notera également que la plage de raccordement précitée 23 comporte un premier capot 30 et un second capot 31, dont la fonction sera expliquée dans ce qui suit, le premier capot 30 étant fixé à la plage 23 par l'intermédiaire de plots 32 prévus sur le premier capot 30 coopérant avec des orifices 33 prévus dans la plage 23, et pour le second par enfichage à force d'une partie de la plage dans un orifice correspondant du capot dit second 31.

[0022] Le fonctionnement de la borne selon une réalisation préférée de l'invention telle que précédemment décrite va être décrit dans ce qui suit en référence aux figures :

Sur les figures 1 à 3, l'appareil A est en position fixée sur le rail R, le verrou 12 ayant été amené dans une position de fixation sur le rail R.

[0023] La plage de raccordement 23 a été amenée dans la première position de manière à permettre le raccordement d'une dent de peigne 29 se trouvant en regard lors d'un raccordement par peigne P tel que ceci est illustré sur la figure 2.

[0024] On notera que bien que les deux bornes amont 6,7 de l'appareil A soient décalées suivant la profondeur de l'appareil, leur principe de fonctionnement est le même. Ainsi, sur les figures 1 à 3, ces deux bornes 6,7 se trouvent dans leur première position, c'est-à-dire permettant un raccordement respectivement à une dent de phase dp et à une dent de neutre dn du peigne P, ledit peigne P étant de manière connue en soi du genre comportant une rangée de dents de phase et une rangée de dents de neutre.

[0025] Dans cette position illustrée sur les figures 1,2 et 3, le volet dit second 31 est escamoté à l'intérieur du boîtier de l'appareil tandis que le volet dit premier 30 est situé à l'intérieur de l'ouverture 17 prévue dans le boîtier, de telle manière qu'il se trouve sensiblement au milieu et autorise l'accès en même temps à un câble c et à une dent de peigne 29.

[0026] Les figures 4 à 6 illustrent le démontage de l'appareil A, peigne en place. Sur la figure 4, l'utilisateur a exercé une traction sur le verrou 12 et a entraîné l'appareil A vers l'avant, c'est-à-dire du côté opposé au rail, par une translation de l'appareil suivant une direction d1 sensiblement perpendiculaire au plan Q de fixation du rail sur une longueur de course d'environ la distance e séparant la paroi extérieure 35 de la paroi intérieure 36 de l'appareil.

[0027] Pendant cette translation de l'appareil, du fait que le peigne P est resté en place, la plage 23 s'est déplacé en translation à l'intérieur du logement 21 de borne en direction du rail R jusqu'à sa seconde position.

[0028] Dans cette position illustrée sur les figures 5 et 6, du fait que l'appareil a été dégagé du rail R, il est possible de déplacer l'appareil suivant une direction d2

parallèle au plan de fixation Q et sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale l du peigne P suivant la flèche selon la figure 6, de manière à déconnecter le peigne P de la borne en retirant les dents de peigne 29 de cette borne.

[0029] Dans cette position, lorsque la plage de raccordement 23 est en position basse, le volet dit premier 30 obture la partie de l'orifice 17 du boîtier destiné à l'introduction du câble c, tandis que le volet dit second 31 obture la partie supérieure de l'ouverture 17 située au-dessus de la plage de raccordement 23. Ainsi, un raccordement par câble c n'est plus possible lorsque l'appareil est démonté du rail R.

[0030] Les figures 8 et 9 illustrent la démarche inverse qui consiste à raccorder l'appareil A au peigne P, puis à monter l'appareil sur le rail.

[0031] Ainsi, à partir de la figure 8, sur laquelle l'appareil a été raccordé au peigne, l'utilisateur déplace l'appareil par translation suivant une direction d1 sensiblement perpendiculaire au plan de fixation Q, jusqu'à l'introduction complète du rail dans l'évidement 8 de l'appareil A, après avoir exercé une traction sur l'organe de manoeuvre 14 du verrou 12 de manière à permettre cette introduction. Puis, l'organe de manoeuvre du verrou est libéré, ce qui réalise la fixation de l'appareil A sur le rail R, tel qu'illustré sur la figure 9.

[0032] Pendant ce mouvement en translation de l'appareil A, la plage de raccordement 23 s'est déplacée également en translation à l'intérieur de son logement 21, du fait de la présence de la dent de peigne 29 dans la borne, laquelle dent de peigne reste fixe par rapport au rail R.

[0033] Ce déplacement de la plage de raccordement 23 a entraîné le déplacement des deux volets 30,31 de manière que le second volet 31 se retrouve dans une position escamotée, tandis que le premier volet 30 se retrouve sensiblement au milieu de l'ouverture 17 d'accès de manière à permettre l'introduction dans la borne à la fois d'un câble c et d'une dent de peigne 29.

[0034] On a donc réalisé grâce à l'invention une borne de raccordement permettant de réaliser un double raccordement, laquelle borne permet à l'appareil dans lequel elle est montée d'être démonté, alors que le peigne est en place, grâce à la possibilité pour la plage de raccordement de coulisser dans son logement. L'invention permet également d'empêcher le raccordement à un câble de l'appareil lorsque celui-ci est démonté du rail de montage.

[0035] L'invention s'applique avantageusement lorsque le volume situé sous les appareils est utilisé.

[0036] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

[0037] C'est ainsi que l'invention s'applique à tout produit nécessitant un raccordement amont par peigne.

[0038] Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont réalisées suivant son

esprit.

Revendications

1. Borne de raccordement électrique d'un appareil électrique destiné à être monté sur un support de montage au côté d'autres appareils du même type, à un peigne de répartition apte à répartir l'énergie entre les différents appareils, ledit appareil étant logé dans un boîtier de forme sensiblement parallélépipédique comportant une face arrière de fixation au rail, une face avant comportant des moyens de manœuvre de l'appareil, deux faces principales par lesquelles l'appareil est destiné à être juxtaposé à d'autres appareils sur le support de montage, et deux faces latérales comportant pour l'une, au moins une borne de raccordement dite d'entrée et pour l'autre, au moins une borne de raccordement dite de sortie, lesdites bornes étant montées dans les logements correspondants prévus dans le boîtier de l'appareil, la au moins une borne dite d'entrée comportant des moyens de connexion électrique de sa plage de raccordement à une dent dudit peigne, ladite borne précitée (6,7) étant montée coulissante dans son logement (21) suivant une direction d1 sensiblement perpendiculaire au plan du support de fixation précité Q et à la direction longitudinale l du peigne P, suivant une longueur de course e suffisante pour permettre à l'appareil d'être totalement dégagé du support de fixation R alors que le peigne P reste en place, ceci afin que l'appareil puisse être déplacé en translation parallèlement au plan Q du support de fixation et sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale l du peigne P dans le sens permettant une déconnexion de la dent correspondante (29) du peigne P, de l'appareil A, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens de connexion du type rapide (16) à ressort (28) destinés au raccordement électrique de la borne (6,7) à une dent (29) appartenant au peigne précité P, **en ce qu'elle** comporte en outre des moyens de connexion dits classiques (15) à vis destinés à permettre la connexion d'un câble c à la borne (6,7), lesdits moyens de connexion à vis (15) comportant une cage (20) mobile en translation dans un logement (21) du boîtier de l'appareil A entre une position de connexion du câble c dans la quelle ledit câble est serré entre la plage de raccordement précitée (23) de la borne (6,7) et la cage (20), et une position de déconnexion du câble c, et **en ce que** la plage de raccordement précitée (23) comporte une partie sensiblement en forme de U montée coulissante à l'intérieur du logement (21) de borne précité, ladite plage (23) comportant une première aile (26) reliée électriquement au conducteur souple précité (24), une base (25) comportant un orifice destiné au passage d'une dent de peigne (29), et une seconde aile (27) apte à coopérer avec le cage (20) de manière permettre la connexion d'un câble c, ladite plage (23) étant destinée à recevoir un ressort (28) monté à l'intérieur du U, ledit ressort (28) étant en appui d'une part sur la seconde aile (27) du U et d'autre part, sur la dent (29) du peigne P en position de connexion du peigne, de manière à rappeler ladite dent (29) en contact avec la première aile précitée (26) de la plage de raccordement (23).
2. Borne de raccordement selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support de fixation précité comporte un rail R et **en ce que** les moyens de fixation de l'appareil A audit rail R comportent un évidement (8) prévu dans la face arrière (1) de l'appareil (17), deux encoches (34) prévues aux deux extrémités dudit évidement (8), les deux encoches (34) étant destinées à recevoir respectivement les deux bords libres longitudinaux (10,11) du rail R, et deux butées (9) coopérant avec lesdites encoches (34) de manière à retenir lesdits bords longitudinaux (10,11) du rail R à l'intérieur des encoches (34), l'une au moins (9) des butées étant amovible de manière à permettre le retrait de l'appareil A du rail R.
3. Borne de raccordement selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la face arrière (1) de l'appareil A comporte, du fait de la présence de l'évidement précité (8), une portion de paroi extérieure (35) et une portion de paroi intérieure (36) décalée par rapport à la portion de paroi extérieure (35) suivant une direction d1 sensiblement perpendiculaire au plan de fixation Q, et **en ce que** la longueur e de la course en translation précitée de la borne (6,7) dans son logement (21) correspond sensiblement à la distance séparant ces deux portions de surface (35,36).
4. Borne de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une plage de raccordement (23) fixée et reliée électriquement à un conducteur souple (24), ledit conducteur souple (24) étant relié électriquement à un conducteur interne appartenant à l'appareil A.
5. Borne de raccordement selon la revendication selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le ressort (28) présente une forme semi-cylindrique.
6. Borne de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le boîtier de l'appareil A comporte deux orifices destinés à permettre respectivement l'introduction d'une dent de peigne (29) et d'un câble c, lesdits orifices se trouvant respectivement en regard des moyens de connexion dits rapides (16) et des

moyens de connexion à vis(15), et **en ce que** ladite borne (6,7) comporte des moyens pour obturer l'orifice d'accès du boîtier destiné à l'introduction d'un câble c dans une position de l'appareil correspondant à une position dégagée du rail R, et à libérer cet orifice dans une position de l'appareil correspondant à une position fixée sur le rail R de l'appareil A. 5

7. Borne de raccordement selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ces moyens comportent un volet (30) réalisé en un matériau isolant, ledit volet étant solidaire de la plage de raccordement précitée (23) de la borne (6,7). 10
8. Appareil électrique comportant au moins une borne de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes. 15
9. Appareil électrique selon la revendication 8, comportant deux bornes (6,7) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lesdites bornes étant décalées suivant la profondeur de l'appareil A, celle-ci étant définie sensiblement perpendiculairement au plan Q de fixation du support de fixation R, de manière à permettre le raccordement de ces deux bornes (6,7) respectivement à deux dents de peigne adjacentes dp,dn, ledit peigne P comportant deux rangées de dents, à savoir une rangée de dent dn distribuant le neutre et une rangée de dents distribuant les différentes phases dp, avec interposition d'une dent dn distribuant le neutre entre deux dents de phase dp successives. 20
25
30
10. Appareil électrique selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** c'est un appareil de protection électrique A. 35
11. Ensemble d'appareils électriques selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** ces appareils A sont montés sur le support de montage R selon un pas de 9 mm. 40

45

50

55

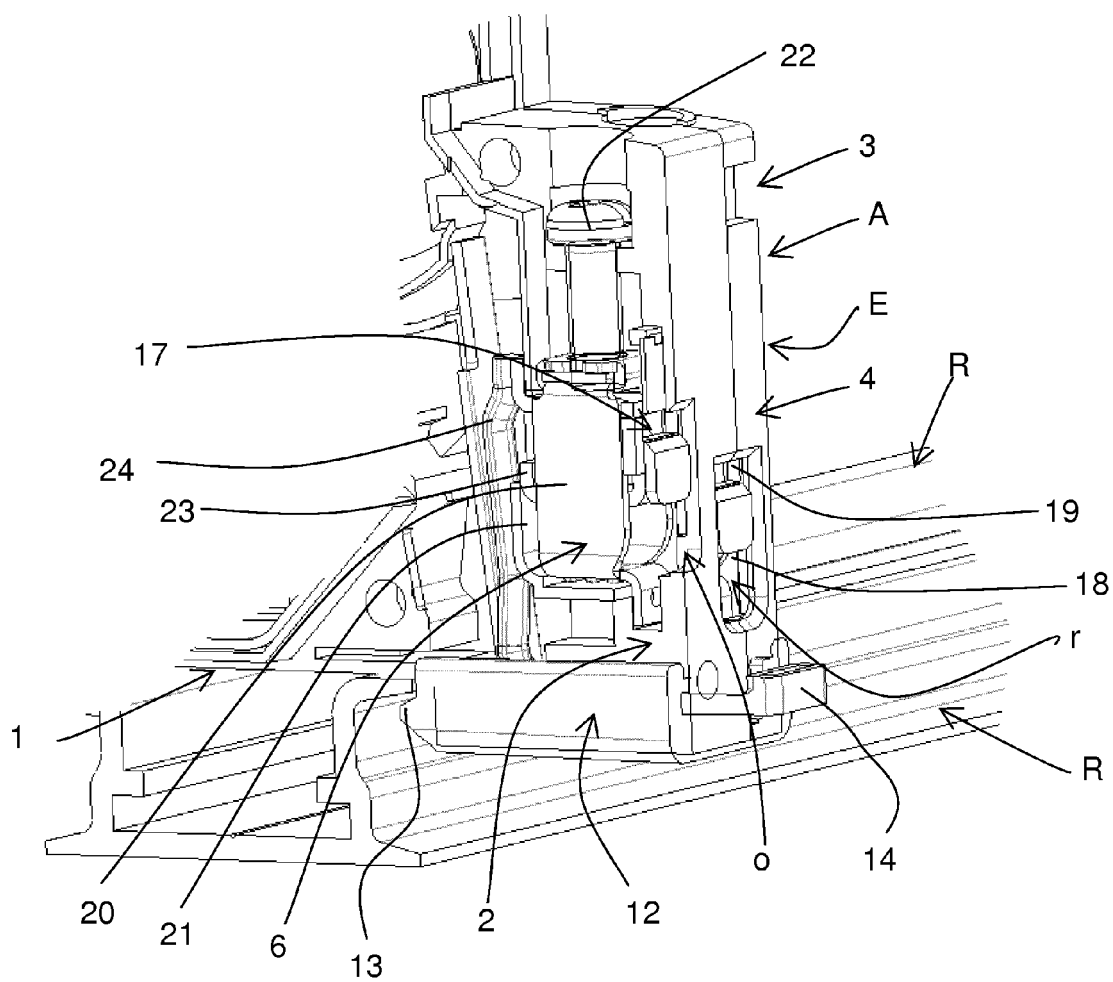


Fig.1

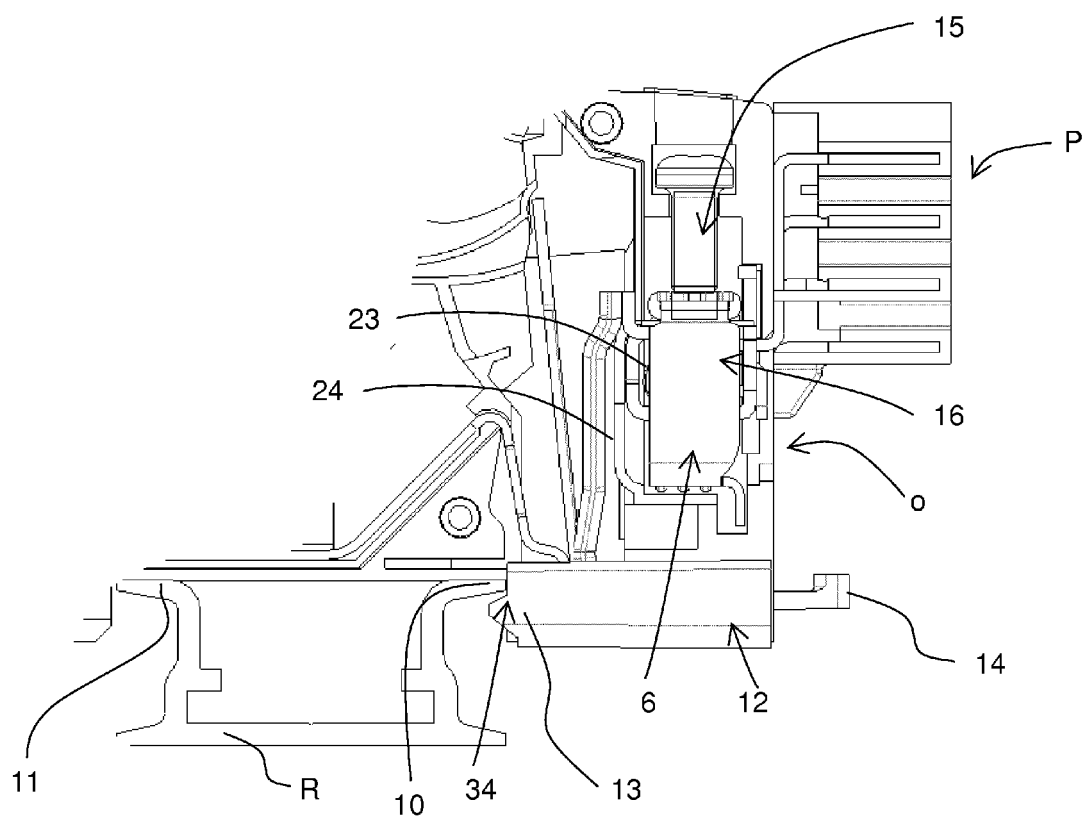


Fig.2

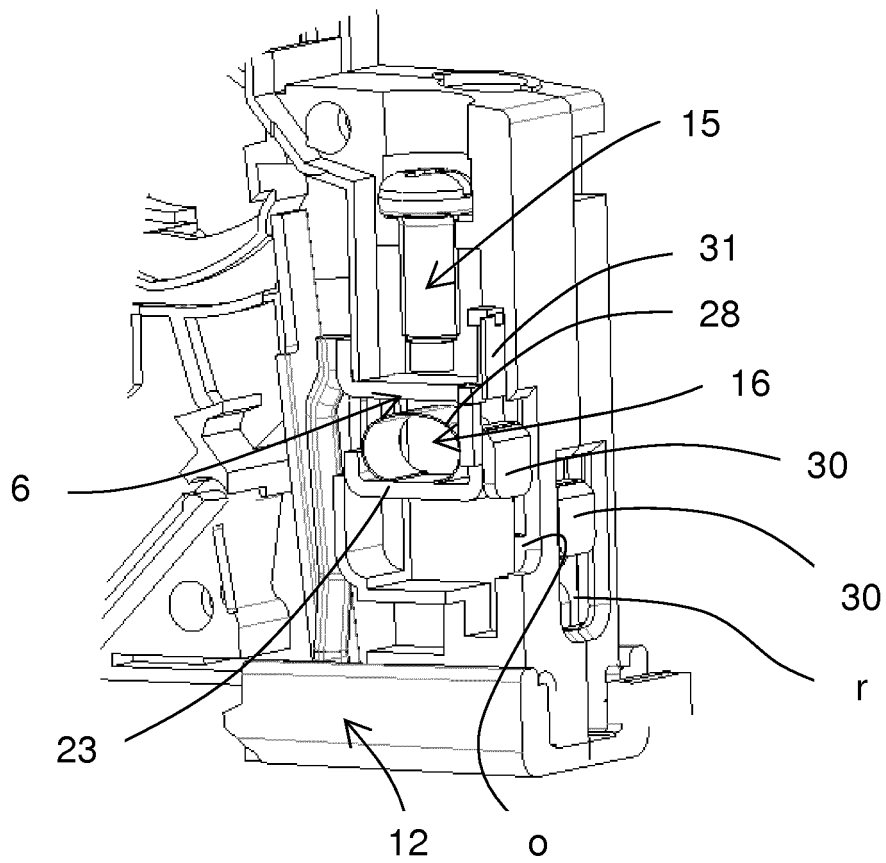


Fig.3

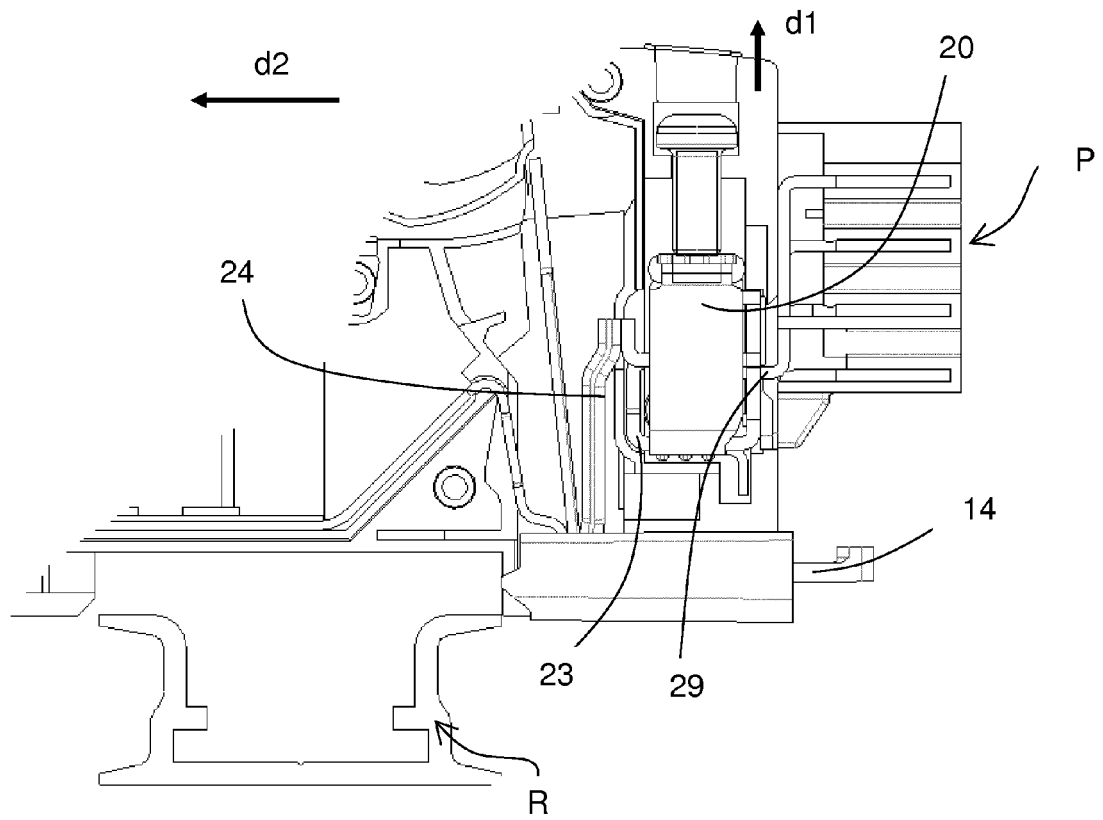


Fig.4

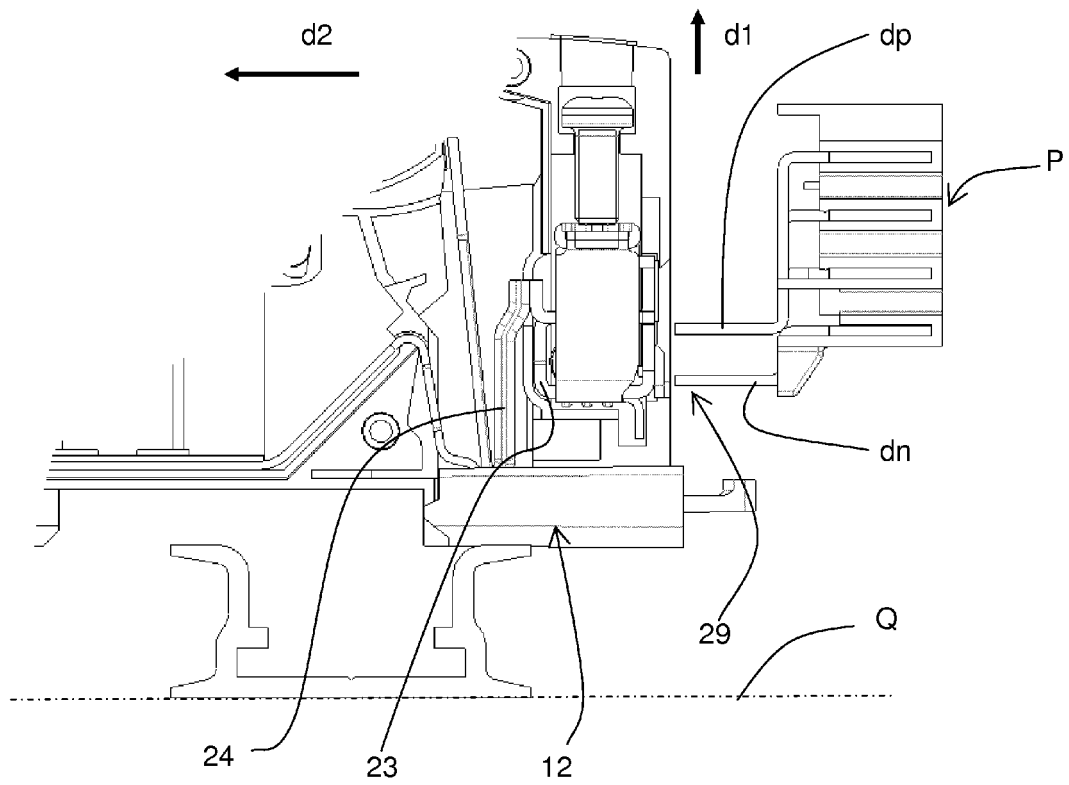


Fig.5

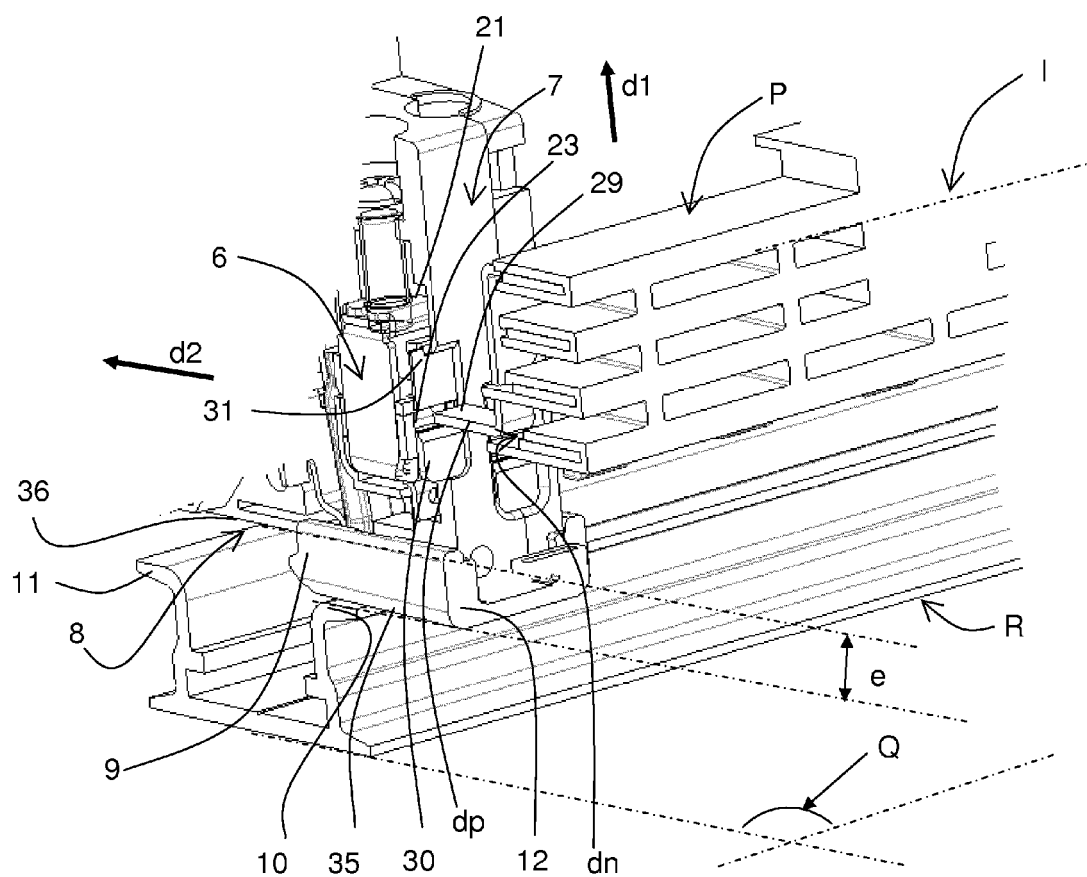


Fig.6

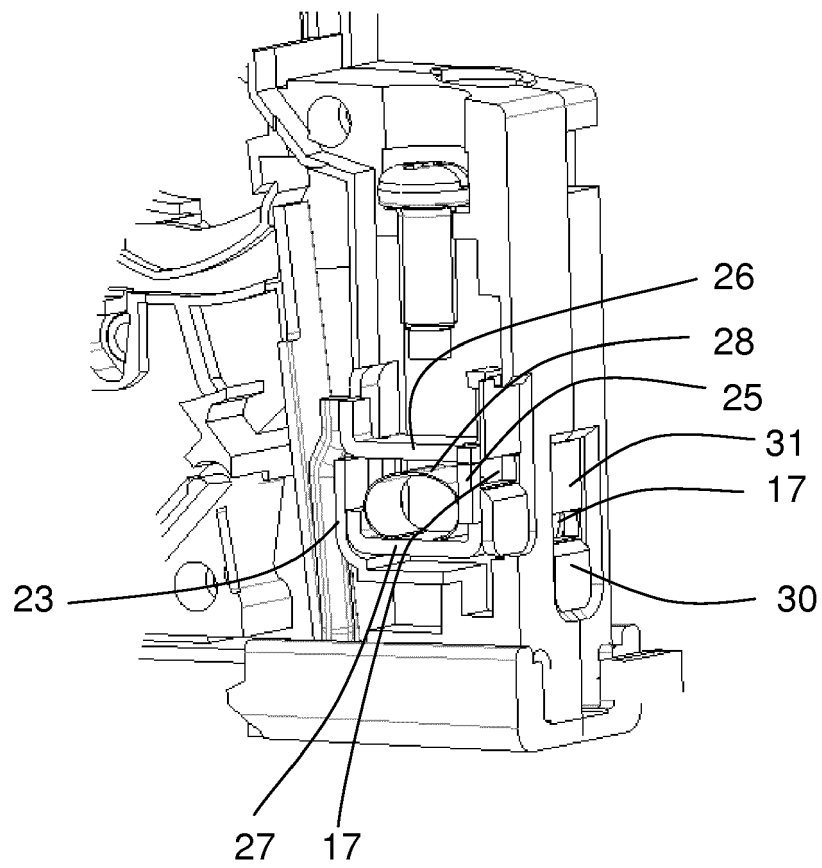


Fig.7

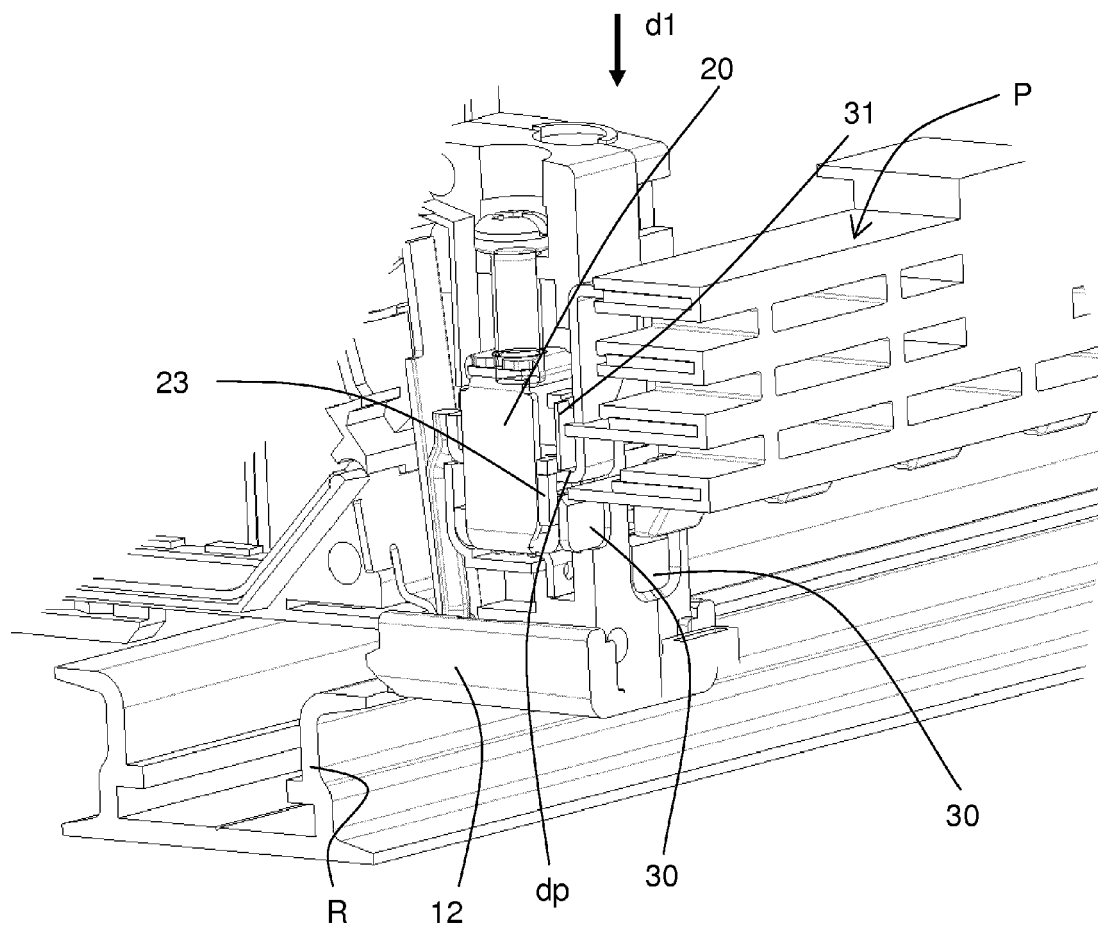


Fig.8

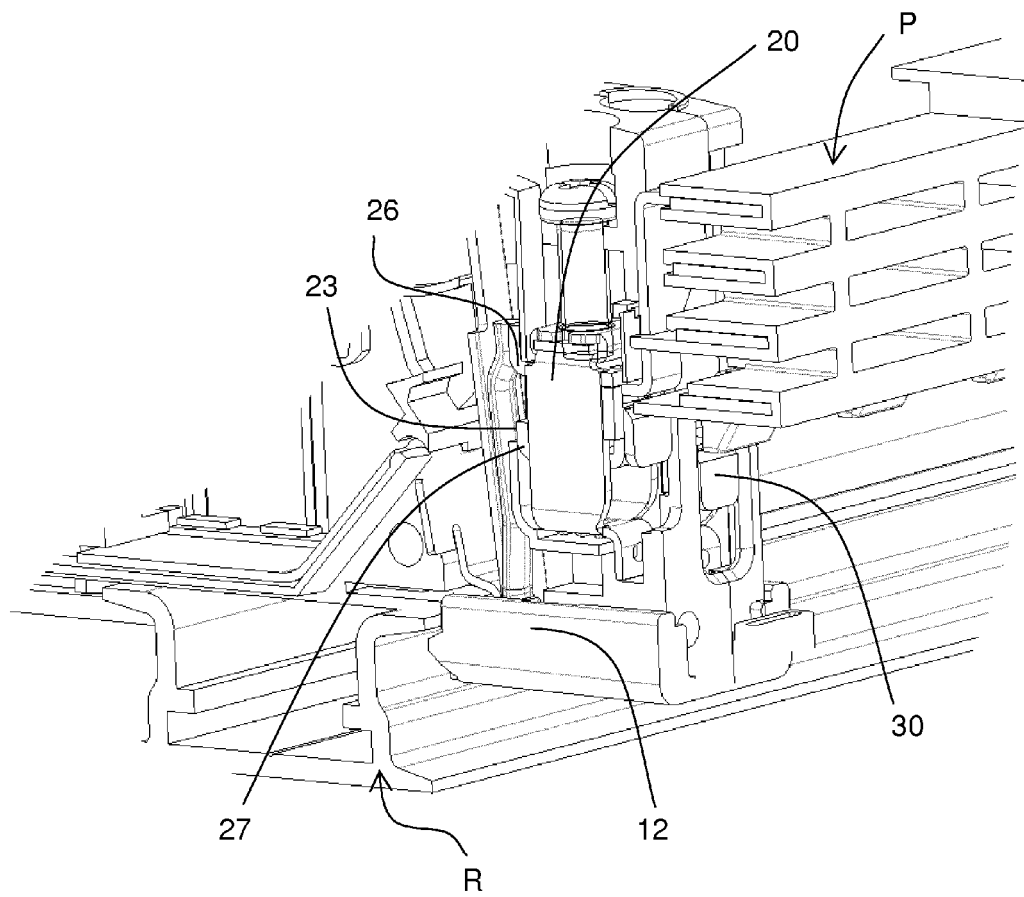


Fig.9

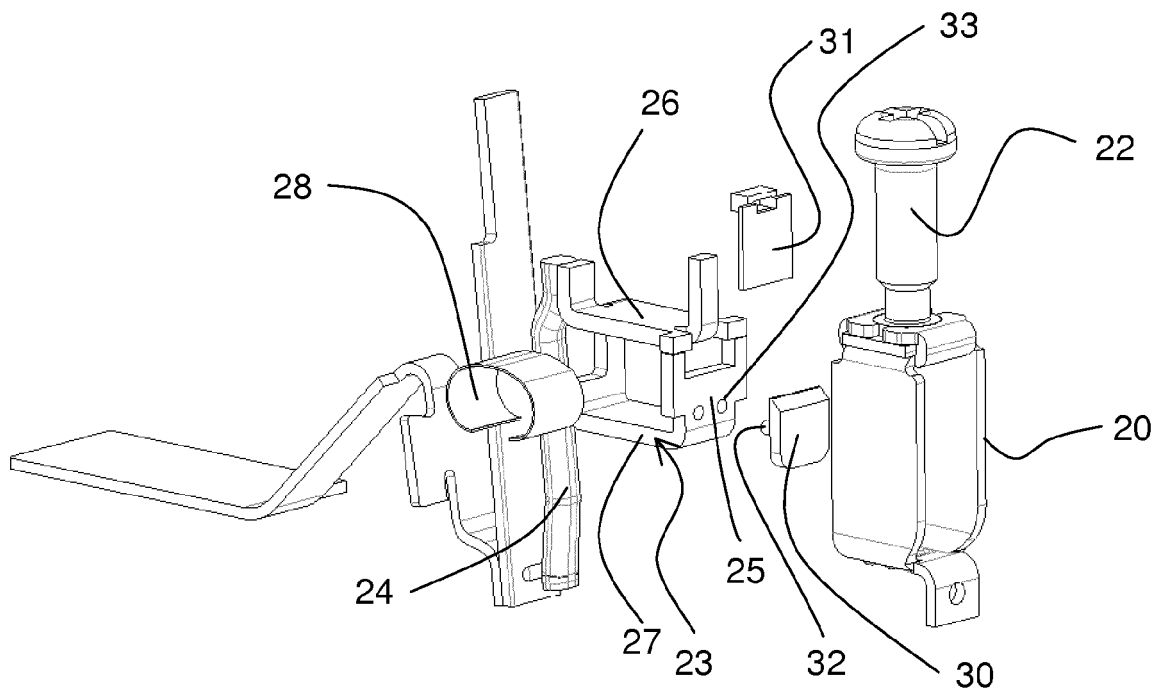


Fig.10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 8677

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 2 056 326 A1 (BTICINO SPA [IT]) 6 mai 2009 (2009-05-06) * le document en entier *	1	INV. H01R9/24 H01R4/36 H01R4/48
A	DE 195 31 115 A1 (MAIER & CIE C [CH] ABB SCHWEIZ AG [CH]) 27 février 1997 (1997-02-27) * figure 8 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R H02B H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2015	Examineur Corrales, Daniel
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 (P04C02)

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

EP 14 17 8677

5

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.

13-01-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2056326 A1	06-05-2009	CN 101842864 A	22-09-2010
		EP 2056326 A1	06-05-2009
		RU 2010121921 A	10-12-2011
		WO 2009056418 A1	07-05-2009

DE 19531115 A1	27-02-1997	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0480

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