

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 573 368 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**02.04.1997 Bulletin 1997/14**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 25/14**

(21) Numéro de dépôt: **93420215.1**

(22) Date de dépôt: **27.05.1993**

(54) **Dispositif de distribution électrique à connexion rapide**

Elektrische Verteilervorrichtung mit Schnellkupplung

Quick connect electrical distribution device

(84) Etats contractants désignés:  
**BE CH DE ES GB IT LI SE**

(30) Priorité: **04.06.1992 FR 9206896**

(43) Date de publication de la demande:  
**08.12.1993 Bulletin 1993/49**

(73) Titulaire: **SCHNEIDER ELECTRIC SA**  
**92100 Boulogne Billancourt (FR)**

(72) Inventeur: **Grumel, Christophe**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**  
**Schneider Electric SA,**  
**Sc. Propriété Industrielle**  
**38050 Grenoble Cédex 09 (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 2 402 947**                      **US-A- 3 691 510**  
**US-A- 4 099 817**                      **US-A- 4 812 134**

**EP 0 573 368 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne un dispositif de distribution électrique, constitué par un rail horizontal, allongé et de section constante, destiné à supporter un câble électrique conformé selon une bande plate ayant au moins deux fils électriques isolés, et par au moins un boîtier destiné à venir se fixer de façon amovible en un point quelconque le long dudit rail, ledit câble étant constitué par un ou plusieurs conducteurs isolés inclus parallèlement dans une gaine isolante de forme plate, ledit boîtier comprenant une partie supérieure incluant un moyen de prise électrique.

Il est connu d'installer dans une habitation ou un local quelconque des rails qui longent les murs et de disposer à volonté le long de ces rails des boîtiers renfermant des prises électriques. On peut ainsi effectuer une installation définitive des fils électriques d'alimentation des prises, ces fils électriques passant dans ou le long des rails, et fixer ensuite les prises à l'endroit souhaité, en un nombre souhaité, ces prises pouvant être aisément raccordées aux fils électriques qui longent les rails. On peut ultérieurement supprimer au moins l'une de ces prises ou la déplacer sur le rail. Par prise électrique, on entend de façon générale tous les éléments connectables, raccordés électriquement soit à des fils d'alimentation en courant électrique, soit à des câbles spéciaux permettant d'acheminer des ondes électromagnétiques, des signaux électriques quelconques analogiques ou numériques, des signaux optiques, etc ... Ces dispositifs connus sont généralement appelés dispositifs de distribution électrique. Dans le cas le plus fréquent où la tension dans les fils électriques n'excède pas la tension d'alimentation du réseau basse tension, ces dispositifs peuvent être appelés dispositifs de distribution électrique basse tension. Leur application peut être industrielle ou domestique.

Les dispositifs connus de distribution électrique présentent l'inconvénient qui réside en ce que les opérations nécessaires pour effectuer la fixation mécanique d'un boîtier sur le rail et la connexion électrique des bornes de la prise incluse dans le boîtier et d'au moins un des fils électriques qui longent le rail sont des opérations complexes. D'autre part, si l'on souhaite ôter un boîtier fixé et connecté à un rail ou si l'on souhaite déplacer ce boîtier le long du rail, il est généralement nécessaire d'intervenir sur le ou les fils électriques qui ont été initialement connectés à ce boîtier afin de restaurer la continuité du ou des fils électriques ou de restaurer leur isolation électrique, essentiellement au niveau de l'emplacement initial du boîtier. Un autre inconvénient réside dans le fait qu'il est nécessaire d'extraire au moins en partie les fils électriques qui longent le rail afin de les examiner (de vérifier leur couleur ou leur calibre) afin de connecter les bons fils électriques aux bonnes bornes de la prise qui est incluse dans le boîtier. Il en résulte des risques d'erreurs de connexion, un temps de manipulation et d'installation des boîtiers sur le rail relative-

ment long ainsi qu'une certaine détérioration des fils électriques qui longent le rail du fait que l'on est obligé de les écarter légèrement pour les contrôler. D'autre part, les fils électriques qui longent le rail ne peuvent pas être fixés à demeure d'une façon très rigide, par exemple ces fils ne peuvent pas être collés au rail sur toute leur longueur.

Le document FR-A-2.402.947 décrit un système de distribution électrique à connecteurs rapides, dans lequel le câble est autoporteur, on peut être soulagé par un câble en acier indépendant servant d'élément d'arrimage pour l'appareillage d'utilisation. Un bornier à vis est nécessaire pour le raccordement d'un câble d'alimentation d'un récepteur.

Le document US-A-3.691.510 concerne un dispositif de raccordement électrique, dans lequel une came est prévue pour assurer la connexion par perforation de l'isolation du cordon.

Un objet de la présente invention consiste à proposer un dispositif de distribution qui permet une fixation amovible d'un boîtier sur un rail, cette fixation amovible pouvant être manoeuvrée aisément, tout en étant particulièrement efficace, simple, esthétique et peu coûteuse à réaliser.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un tel dispositif permettant d'effectuer, en une seule opération de montage, la fixation mécanique d'un boîtier sur un rail ainsi que la connexion électrique d'au moins un fil longeant le rail avec au moins une borne électrique incluse dans le boîtier. Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un tel dispositif permettant d'éviter toute manipulation ou intervention au niveau du ou des fils électriques longeant le rail.

Un autre objet de la présente invention consiste à proposer un tel dispositif dans lequel les conducteurs sont inclus parallèlement dans une gaine isolante de forme à peu près plate.

Selon des caractéristiques essentielles de l'invention, il est prévu que ledit rail comprend une embase et une plaque de montage qui se projette sensiblement verticalement vers le haut à partir de ladite embase ; et que le boîtier comporte de plus :

- une partie inférieure comprenant une paroi arrière et une paroi avant parallèle à la paroi arrière, cette partie inférieure présentant ainsi une section transversale en forme générale de U renversé de façon à former une gorge dans laquelle vient s'engager ladite plaque de montage du rail lorsque ledit boîtier vient se fixer de façon amovible sur ledit rail.
- une came montée de façon pivotante sur ladite paroi avant, logée dans une fenêtre ménagée dans ladite paroi avant et dont la surface de came débouche dans ladite gorge de la partie inférieure du boîtier, ladite came pouvant être actionnée manuellement depuis l'avant du boîtier de façon à pouvoir pivoter dans un sens afin de faire déboucher davan-

tage dans la gorge ladite surface de came de façon à fixer par coincement ladite plaque de montage du rail dans ladite gorge et à pouvoir pivoter dans l'autre sens afin de libérer le boîtier de ladite plaque de montage du rail, la came étant munie d'une manette qui est en protubérance sur l'avant du boîtier, cette manette servant à actionner manuellement la came dans le sens de son relèvement pour fixer le boîtier sur le rail et dans le sens de son abaissement pour libérer le boîtier du rail,

- au moins un élément de contact électrique en forme de pointe qui traverse ladite paroi arrière du boîtier et dont la partie effilée débouche dans ladite gorge pour coopérer avec un câble agencé sur la plaque de montage du rail.

De préférence ledit élément de contact électrique est connecté électriquement à une borne dudit moyen de prise électrique, et se trouve en regard avec un fil conducteur du câble électrique en position montée du boîtier sur le rail, la came étant actionnée pour fixer le boîtier sur le rail, par une poussée de la plaque de montage en direction de la pointe effilée de l'élément de contact électrique, de sorte que la pointe effilée pénètre dans l'isolant du câble électrique pour établir un contact électrique.

Ces objets, caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres de la présente invention seront mieux compris lors de la description détaillée qui va suivre d'exemples de réalisation illustrés par les figures annexées parmi lesquelles :

la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de distribution selon la présente invention, sur laquelle on peut voir une partie d'un rail, un premier boîtier installé sur le rail et un second boîtier séparé du rail ;

la figure 2 est une vue de face d'une partie du dispositif représenté sur la figure 1, dans laquelle le boîtier est disposé au-dessus du rail dans une position qui précède son montage sur le rail ;

la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne I-I de la figure 2 ;

la figure 4 est une vue de face similaire à la figure 2 mais dans laquelle le boîtier est monté sur le rail ;

la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 4 ;

la figure 6 est une vue en coupe d'une variante de réalisation de l'invention ; et

la figure 7 est une vue en coupe d'une autre variante de réalisation de l'invention.

Sur la figure 1, on distingue une partie d'un rail 1, un premier boîtier d'un premier type 2 qui est monté sur le rail 1 et un second boîtier d'un second type 3 qui est situé à proximité du rail 1 dans une position qui précède son montage sur le rail 1. Les boîtiers 2 et 3 diffèrent uniquement par le type de prise électrique qu'ils in-

cluent. Le rail 1 est un profilé qui a une section en coupe en forme générale de L. Plus exactement, le rail 1 comprend une embase 4 qui a la forme générale d'une bande plane allongée disposée sensiblement horizontalement et une plaque de montage 5 qui a la forme générale d'une bande plane allongée disposée sensiblement verticalement. Les boîtiers 2 ou 3 comportent pareillement une gorge 6 dans laquelle vient se loger la plaque de montage 2 du rail 1 lorsque le boîtier est monté sur le rail 1. La structure du boîtier sera décrite plus en détail par la suite. Sur la face arrière 7 de la plaque de montage 5 du rail 1, est fixé un câble plat multiconducteur 8 qui est ainsi disposé parallèlement au rail 1 sur toute sa longueur. Le rail 1 peut être en un ou plusieurs tronçons, les tronçons étant raccordés bout à bout d'une manière quelconque connue (non représentée) et les fils électriques du câble multiconducteur étant continus ou interconnectés d'une façon quelconque connue. Le rail 1 est généralement disposé contre ou au voisinage d'un mur d'une habitation ou d'un local quelconque et est fixé au sol, au mur ou à une pièce intermédiaire d'une façon quelconque connue. Des pièces de raccord d'angle classiques (non représentées) peuvent être prévues dans les angles du local pour raccorder deux rails identiques 1 longeant deux murs perpendiculaires.

Sur la figure 2, on distingue en vue de face une partie du rail 1 de la figure 1 et le boîtier 3 de la figure 1, ce boîtier 3 étant disposé au-dessus du rail 1 dans une position qui précède son montage sur le rail 1. La figure 3 est une vue en coupe transversale du rail 1 et du boîtier 3, selon la ligne I-I de la figure 2. Sur la figure 3, on distingue un mur vertical 10 qui appartient au local dans lequel on souhaite installer le dispositif de distribution selon l'invention ainsi qu'une goulotte 11 (représentée schématiquement en traits mixtes). La goulotte 11 peut être de forme quelconque et peut être fixée sur le sol, sur le mur ou sur toute autre pièce intermédiaire. La goulotte 11 sert généralement à contenir et à guider des câbles électriques tout en supportant rigidement le rail 1. Il est entendu également que le rail 1 peut être partie intégrée de la goulotte 11. La goulotte 11 ne fait pas partie du dispositif de distribution selon l'invention et peut dans certains cas ne pas être associée à ce dispositif. Si la goulotte 11 est absente, le rail 1 peut être fixé directement au sol ou à une pièce intermédiaire elle-même fixée au sol ou au mur 10. En général, le rail 1 est fixé rigidement au niveau de sa surface inférieure 12 de son embase 4 ou peut être intégrée d'un quelconque support. Le boîtier 3 comprend une partie supérieure 14 et une partie inférieure 15. La partie supérieure 14 inclut un moyen de connexion électrique 16 qui peut être d'un modèle et d'une fonction quelconque, par exemple un socle de prise électrique. La partie inférieure 15 comprend une paroi arrière 17 et une paroi avant 18 qui est parallèle à la paroi arrière 17. La partie inférieure 15 présente ainsi une section transversale en forme générale de U renversé, de façon à former la gorge 6 dans la-

quelle vient s'engager la plaque de montage 5 du rail 1 lorsque le boîtier 3 vient se monter de façon amovible sur le rail 1. Le câble multiconducteur 8 est de forme relativement plate, c'est-à-dire qu'il se présente sous la forme d'une bande allongée, ce qui permet sa fixation aisée, par exemple par clipsage ou par collage contre la face arrière 7 de la plaque de montage 5 du rail 1. Le câble multiconducteur 8 peut cependant être fixé mécaniquement par tout autre moyen à la plaque de montage 5, cette fixation mécanique pouvant être amovible ou démontable. Le câble 8 peut contenir au moins un fil électrique mais comporte en général au moins trois fils électriques ou plus, par exemple cinq fils électriques, comme cela est représenté sur la figure 3. Sur la paroi avant 18 de la partie inférieure 15 du boîtier 3, est montée de façon pivotante une came 20 qui est logée dans une fenêtre 21 ménagée dans cette paroi 18. La surface de came 22 débouche dans la gorge 6 de la partie inférieure 15 du boîtier 3, et la came 20 comprend en outre une manette 22 qui est située à l'extérieur du boîtier 3, à l'avant de celui-ci. La came 20 peut pivoter autour d'un axe 23 qui est sensiblement horizontal et parallèle à la paroi avant 18. La came 20 peut pivoter en tournant d'environ 90° entre une première position (représentée sur la figure 3) dans laquelle la manette 20 est abaissée et se projette sensiblement horizontalement vers l'avant du boîtier 3 et une seconde position (représentée sur la figure 5) dans laquelle la manette est relevée et s'étend sensiblement verticalement. Dans la première position qui est représentée sur la figure 3, on voit que la surface de came 21 ne s'engage pas ou pratiquement pas dans la gorge 6 du boîtier 3. Ceci permet de pouvoir monter le boîtier 3 sur le rail 1 en abaissant le boîtier 3 de façon à ce que l'ensemble constitué par la plaque de montage 5 du rail 1 et par le câble multiconducteur 8 collé à l'arrière de la plaque de montage 5 s'engage dans la gorge 6 qui correspond à l'espace qui sépare la paroi arrière 17 et la paroi avant 18 de la partie inférieure 15 du boîtier 3.

Sur les figures 4 et 5, on voit le boîtier 3 qui est monté sur le rail 1 et on voit que la manette 22 a été relevée afin de faire tourner la came 20 d'environ 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Ce pivotement de la came 20 fait en sorte que la came 20 pousse (vers la gauche sur les dessins en coupe) la plaque de montage 5 du rail 1 de telle sorte que le câble multiconducteur 8 vienne s'appliquer contre la paroi arrière 17 du boîtier 3. Les dimensions de l'ensemble du mécanisme peuvent être déterminées de façon à ce que, dans cette position montée, la came 20 exerce un effort permanent de serrage ou de pincement de la plaque de montage 5 et du câble multiconducteur 8 afin de constituer une fixation rigide du boîtier 3 sur le rail 1. Une certaine élasticité de la paroi arrière 17 et de la paroi avant 18 permet aisément de réaliser un tel pincement afin d'établir une liaison rigide démontable du boîtier 3 sur le rail 1.

Après que l'ensemble constitué par la plaque de

montage 5 et le câble multiconducteur 8 est engagé dans la gorge 6, le fait de faire tourner la came 20 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en relevant la manette 22 jusqu'à sa position verticale (jusqu'à la position représentée sur la figure 5) provoque le rapprochement du câble multiconducteur 8 de la paroi arrière 17. Sur la paroi arrière 17, est disposé un élément de contact électrique 26 qui se termine en forme de pointe effilée. Cet élément de contact électrique 26 traverse de part en part la paroi arrière 17 de telle sorte que sa partie en forme de pointe effilée débouche dans la gorge 6. Lors de la manoeuvre de montage, le rapprochement du câble multiconducteur 8 de la paroi 17 a pour conséquence que la pointe effilée de l'élément de contact électrique 26 perce le câble 8 en transperçant sa couche externe isolante et perce également l'isolant d'un des fils conducteurs 27 du câble 8 qui est disposé en regard de l'élément de contact électrique 26. Ceci provoque le contact électrique entre le fil conducteur 27 et l'élément de contact électrique 26. La partie arrière de l'élément de contact électrique 26 est connectée, par l'intermédiaire d'une pièce de raccordement électrique 28, à l'une des bornes électriques 29 du socle de prise de courant 16 qui est monté à l'intérieur de la partie supérieure 14 du boîtier 3. En fait, il est généralement prévu plus d'un élément de contact électrique 26 ; en général il est prévu 2 ou 3 éléments de contact électrique dans un même boîtier 3. En effet, la plupart des prises électriques ou des autres moyens de connexion destinés à établir des contacts électriques par enfichage comportent plus d'un élément conducteur à connecter, en particulier 2 ou 3 éléments conducteurs distincts. Par souci de clarté on a représenté un seul élément de contact électrique 26 mais on peut comprendre aisément que d'autres éléments de contact électriques peuvent être agencés de façon similaire au niveau de la paroi arrière 17 du boîtier 3, tout en étant espacés entre eux d'une distance suffisante pour assurer leur isolement électrique et tout en étant respectivement connectés à des bornes correspondantes de la prise électrique 16 logée dans la partie supérieure 14 du boîtier 3. L'opération de montage du boîtier 3 sur le rail 1 provoque alors la connexion simultanée des différentes bornes de la prise 16 avec les différents fils électriques correspondants du câble multiconducteur 8.

Sur la figure 4, on distingue la forme de la manette 22 lorsque celle-ci est dans sa position relevée ou verticale. Cette forme particulière donnée à titre d'exemple dans ce mode de réalisation n'est pas indispensable pour le fonctionnement du mécanisme mais elle présente un avantage fonctionnel et esthétique qui va être décrit maintenant. La manette 22 fait corps avec la came 20 et présente, lorsqu'elle est en position verticale (comme représenté sur la figure 4), une forme générale d'un T dont la longueur de la barre horizontale du T correspond à la largeur hors tout du boîtier 3 et dont l'épaisseur de la barre verticale du T correspond à la largeur de la came 20. Pour expliquer cela autrement, on peut dire

que la manette 22 présente une forme élargie qui permet à cette manette, lorsqu'elle est en position relevée ou verticale, d'occuper sensiblement tout l'espace qui sépare la partie supérieure 14 du boîtier 3 et sa partie inférieure qui comprend essentiellement deux parties latérales 32, 33 qui font corps avec le reste du boîtier 3 et qui soutiennent les deux extrémités opposées de l'arbre de pivotement 23 qui traverse de part en part la partie inférieure de la manette 2 (qui correspond également à la partie avant de la came 20) afin de constituer l'articulation de la came 20. On voit que dans ces conditions, on peut agencer aisément un boîtier 3 dont la face avant 35 de la partie supérieure 14, la face avant 36 de la manette 22 lorsque celle-ci est relevée ou verticale ainsi que la face avant 37 des parties 32, 33 qui constituent les supports de l'axe d'articulation de la came 20 sont trois faces qui sont de préférence planes et sensiblement dans le même plan, ceci afin de constituer une face avant relativement plane et continue du boîtier 3. Cette disposition est avantageuse du point de vue de son esthétique et de sa protection par rapport aux risques d'introduction de corps étrangers à l'intérieur du mécanisme.

Pour ôter un boîtier 3 du rail 1, il suffit de saisir par les côtés la manette 22 et de l'abaisser (de façon à l'amener dans la position qui est représentée sur la figure 3), puis de pousser vers le mur 10 le boîtier 3 de façon à séparer le câble multiconducteur 8 de la paroi arrière 17 afin de dégager la ou les pointes effilées qui percent le câble 8 et enfin d'extraire vers le haut le boîtier 3. Le câble multiconducteur 8 garde son intégrité et pratiquement toutes ses qualités d'isolation électrique après qu'un boîtier 3 a été monté sur le rail 1 et qu'il a été ensuite ôté du rail 1. En effet, comme cela est connu en soi, la couche externe d'isolation du câble peut se refermer pratiquement complètement après l'enlèvement de la pointe effilée qui l'a transpercée.

Sur les figures 3 et 5 on distingue en outre une autre partie du mécanisme qui n'est pas indispensable au fonctionnement qui a été décrit précédemment mais qui constitue une variante possible de réalisation ou un perfectionnement de la présente invention. Cette partie complémentaire est constituée essentiellement par une pièce qui est, de façon connue, incluse dans une prise électrique femelle classique, cette pièce constituant un volet obturateur 40. Le volet obturateur 40 (connu en soi) est logé dans la prise électrique 16, est dans une position dans laquelle il masque les bornes de contact de la prise lorsqu'aucune prise mâle n'est enfichée dans la prise et s'escamote lorsque la prise mâle vient s'enficher dans la prise femelle. Selon cette variante de la présente invention, on utilise avantageusement le déplacement du volet obturateur 40 lorsqu'une fiche mâle est engagée dans la prise 16. En effet, il est prévu une tige de commande 41 dont une extrémité est reliée rigidement au volet obturateur 40 et dont l'autre extrémité 42 vient coopérer avec la came 20 de telle sorte que, lorsqu'une prise mâle 43 n'est pas enfichée, la tige de

commande 41 libère la came 20 pour que cette came puisse être actionnée manuellement afin de fixer le boîtier 3 sur le rail 1 ou afin de le libérer du rail 1, et lorsque la prise mâle 43 est enfichée dans la prise femelle 16, l'extrémité 42 de la tige de commande 41 verrouille la came 20. Dans sa position verrouillée, la came 20 ne peut pas être actionnée et reste dans la position qui est représentée sur la figure 5. Si, dans cette position, le boîtier 3 n'est pas monté sur un rail 1, ce boîtier 3 ne peut pas y être monté puisqu'il n'est pas possible d'abaisser préalablement la manette 22, et si ce boîtier 3 est déjà monté sur le rail 1, il ne peut pas en être ôté pour la même raison de l'impossibilité d'abaisser la manette 22.

Sur la figure 6, on a représenté une autre variante de réalisation de la présente invention. Dans cette autre variante, le boîtier 3 ne renferme plus de prise électrique (telle que celle 16 qui est logée dans le boîtier représenté sur les figures 2 à 5) mais ce boîtier 3 supporte uniquement une borne de liaison électrique continue 45. Cette variante peut être utilisée par exemple dans le cas où l'on souhaite connecter un appareil électrique au boîtier 3, de façon inamovible. On rencontre ce type de branchement électrique par exemple pour le branchement des radiateurs électriques dont la puissance est trop forte par rapport à celle qui est permise pour un branchement par prise enfichable. Dans ce cas, le boîtier 3 comporte de préférence en outre un capot ou couvercle 46 qui forme une paroi sensiblement verticale venant masquer à l'avant la partie supérieure 15 du boîtier 3. Le capot 46 améliore l'esthétique du boîtier 3 et isole et protège l'intérieur du boîtier. Les fils électriques du câble 47 débouchent à l'intérieur du boîtier 3 en passant au travers du raccord 45 et chacun de ces fils est connecté à une borne 48 elle-même connectée d'une façon similaire à ce qui a été décrit précédemment par l'intermédiaire d'un élément de connexion 49 à l'un des éléments de contact électrique 26 montés dans la partie inférieure 15 du boîtier 3.

La variante de réalisation qui est représentée sur la figure 7 montre qu'un tel boîtier 3 peut être monté sur un rail 1 sans que la fonction d'établissement de contacts électriques entre des fils électriques et des bornes d'une prise contenue dans le boîtier 3 ne soit réalisée. En effet, il peut être utile de disposer également sur un rail 1 (muni ou non d'un câble multiconducteur 8) d'un boîtier 2 qui ne comporte pas de prise électrique mais qui permet de supporter un moyen de connexion électrique quelconque (non représenté) utilisant des fils électriques 52 qui proviennent d'un câble 53 qui n'est pas disposé le long du rail 1 mais qui provient par exemple d'une goulotte 11 située sous le rail 1. En effet, certains fils électriques, par exemple des câbles téléphoniques, des fibres optiques ou d'autres connexions électriques spécialisées, ne présentent pas les caractéristiques permettant leur agencement sous la forme du câble multiconducteur 8 qui a été décrit précédemment en relation avec les figures 1 à 6. Dans ce cas, on peut tout

de même installer un boîtier 3 similaire au boîtier précédemment décrit, et en particulier on peut utiliser le même mode de fixation mécanique du boîtier 3 sur le rail 1 (c'est-à-dire le mécanisme utilisant la came 20). Dans ce cas, le boîtier 3 peut comporter un capot avant 54 servant à obturer la partie supérieure 14 du boîtier 3 et pouvant éventuellement servir de support pour une prise spéciale, destinée au raccordement des fils conducteurs 52.

Au travers de tous les exemples de réalisation qui ont été décrits précédemment, on peut remarquer une grande similitude de formes dans les pièces essentielles qui constituent le dispositif de distribution électrique répartie, à savoir le boîtier 3, le rail 1 et le câble multiconducteur 8, le mécanisme de prise de contact par pointe effilée 26 ainsi que le mécanisme de fixation amovible 20. Ces similitudes de formes permettent d'envisager un ensemble de boîtiers 3 qui présentent une esthétique cohérente et qui ne diffèrent que par la nature de la prise électrique qui est incluse dans chaque boîtier 3. On peut par exemple prévoir un boîtier 3 destiné à renfermer une prise femelle d'alimentation électrique ou un socle de prise de courant 220 V, une prise téléphonique ou une prise d'antenne TV et un autre boîtier 3 destiné à supporter un raccord électrique inamovible 45.

L'une des particularités de la présente invention réside dans le fait que le dispositif de fixation du boîtier 3 sur le rail 1 comprend un mécanisme qui, hors de son actionnement, permet, en une seule opération (qui consiste simplement à relever la manette 22 de la came 20) d'obtenir la fixation mécanique du boîtier 3 sur le rail 1 et l'établissement simultané des différentes connexions électriques entre des fils électriques contenus dans le câble multiconducteur 8 et les bornes 29 de la prise électrique (ou du raccord fixe 45).

Comme on peut le voir sur les figures 2 à 7, l'extrémité inférieure de la paroi avant 18 du boîtier 3 comporte une partie effilée se projetant vers l'avant 50 qui est destinée à venir s'engager dans une encoche 51 ménagée au voisinage du bord avant de l'embase 4 du rail 1. Lors de l'opération qui consiste à relever la manette 22, le boîtier 3 se déplace vers la droite par rapport au rail 1 (sur les figures) et l'extrémité effilée 50 vient s'engager dans l'encoche 51 afin de contribuer à la fixation rigide du boîtier 3 sur le rail 1.

Pour compléter le boîtier 3, il est en outre prévu une paroi de fond 55 s'étendant généralement verticalement de façon à constituer un unique volume sensiblement fermé dont la partie supérieure 14 sert à loger la prise électrique et dont la partie inférieure 15 sert à enfermer la partie arrière de l'élément de contact électrique 26 en forme de pointe, à l'arrière de la paroi arrière 17 de la partie inférieure du boîtier, et la connexion électrique 28 de cet élément de contact électrique 26 avec une borne 29 de la prise électrique 16. Le boîtier 3 est ainsi plus rigide et forme une protection efficace pour les éléments qu'il renferme.

## Revendications

- Dispositif de distribution électrique, constitué par un rail horizontal (1), allongé et de section constante, destiné à supporter un câble électrique (8) conformé selon une bande plate ayant au moins deux fils électriques isolés, et par au moins un boîtier (3) destiné à venir se fixer de façon amovible en un point quelconque le long dudit rail, ledit câble étant constitué par un ou plusieurs conducteurs isolés inclus parallèlement dans une gaine isolante de forme plate, ledit boîtier (3) comprenant une partie supérieure (14) incluant un moyen de prise électrique (16), caractérisé en ce que ledit rail (1) comprend une embase (4) et une plaque de montage (5) qui se projette sensiblement verticalement vers le haut à partir de ladite embase ; et que le boîtier (3) comporte de plus :
  - une partie inférieure (15) comprenant une paroi arrière (17) et une paroi avant (18) parallèle à la paroi arrière, cette partie inférieure présentant ainsi une section transversale en forme générale de U renversé de façon à former une gorge (6) dans laquelle vient s'engager ladite plaque de montage (5) du rail lorsque ledit boîtier (3) vient se fixer de façon amovible sur ledit rail (1),
  - une came (20) montée de façon pivotante sur ladite paroi avant (18), logée dans une fenêtre ménagée dans ladite paroi avant (18) et dont la surface de came (21) débouche dans ladite gorge (6) de la partie inférieure (15) du boîtier, ladite came (20) pouvant être actionnée manuellement depuis l'avant du boîtier de façon à pouvoir pivoter dans un sens afin de faire déboucher davantage dans la gorge (6) ladite surface de came (21) de façon à fixer par coincement ladite plaque de montage (5) du rail dans ladite gorge (6) et à pouvoir pivoter dans l'autre sens afin de libérer le boîtier (3) de ladite plaque de montage (5) du rail, la came (20) étant munie d'une manette (22) qui est en protubérance sur l'avant du boîtier (3), cette manette (22) servant à actionner manuellement la came (20) dans le sens de son relèvement pour fixer le boîtier (3) sur le rail (1) et dans le sens de son abaissement pour libérer le boîtier (3) du rail (1) ;
  - au moins un élément de contact électrique (26) en forme de pointe qui traverse ladite paroi arrière (17) du boîtier (3) et dont la partie effilée débouche dans ladite gorge (6) pour coopérer avec un câble (8) agencé sur la plaque de montage (5) du rail (1).
- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (23) de ladite came est

sensiblement horizontal et parallèle à ladite paroi avant (18) de la partie inférieure (15) du boîtier.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit élément de contact électrique (26) est connecté électriquement à une borne (29) dudit moyen de prise électrique (16), et se trouve en regard avec un fil conducteur (27) du câble électrique (8) en position montée du boîtier sur le rail, la came étant actionnée pour fixer le boîtier sur le rail, par une poussée de la plaque de montage (5) en direction de la pointe effilée de l'élément de contact électrique (26), de sorte que la pointe effilée pénètre dans l'isolant du câble électrique pour établir un contact électrique. 5
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la bande plate du câble électrique possède une face venant s'appliquer contre la face arrière (7) de ladite plaque de montage (5) du rail en étant collé ou fixé mécaniquement sur celle-ci. 10
5. Dispositif selon la revendication 4, comprenant un socle de prise de courant ou prise femelle (16) munie d'un volet obturateur (40), caractérisé en ce qu'il est prévu une tige de commande (41) dont une extrémité est reliée audit volet obturateur et dont l'autre extrémité (42) vient coopérer avec ladite came, de telle sorte que, lorsqu'une prise mâle (43) est enfichée dans la prise femelle (16), ladite tige de commande (41) verrouille la came et, lorsque la prise mâle n'est pas enfichée, la tige de commande (41) libère la came pour qu'elle puisse être actionnée manuellement pour fixer le boîtier sur le rail ou pour le libérer du rail. 15
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit boîtier inclut une borne (45) pour une connexion fixe avec un appareil électrique, ladite borne remplaçant ladite prise électrique (16), le boîtier comprenant en outre une plaque avant (46) venant obturer le logement destiné à recevoir normalement ladite prise électrique. 20
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que ledit boîtier comprend en outre une paroi de fond (55) s'étendant généralement verticalement de façon à constituer un unique volume sensiblement fermé dont la partie supérieure (14) sert à loger ladite prise électrique et dont la partie inférieure (15) sert à enfermer la partie arrière dudit élément de contact électrique (26) en forme de pointe, à l'arrière de ladite paroi arrière (17) de la partie inférieure du boîtier, et la connexion électrique (28) de cet élément de contact électrique (26) avec une borne (29) de ladite prise électrique (16). 25

## Patentansprüche

1. Elektrische Verteilereinrichtung bestehend aus einer horizontalen, länglichen Schiene (1) mit konstantem Querschnitt zur Aufnahme eines als Flachbandleitung mit mindestens zwei isolierten Leiterdrähten ausgebildeten Elektrokabels (8) sowie aus mindestens einem Gehäuse (3) zur lösbaren Befestigung an einer beliebigen Stelle längs der genannten Schiene, wobei das genannte Kabel aus einem oder mehreren, parallel in einer flachen Isolierstoffumhüllung geführten, isolierten Leitern besteht und das genannte Gehäuse (3) einen oberen Teil (14) mit einer Elektrosteckdose (16) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Schiene (1) einen Boden (3) sowie eine ausgehend von diesem Boden annähernd senkrecht nach oben geführte Montageplatte (5) umfaßt und das Gehäuse (3) darüber hinaus einen unteren Teil (15) mit einer Rückwand (17) sowie einer parallel zur Rückwand angeordneten Vorderwand (18) aufweist, derart daß dieser untere Teil einen, im wesentlichen in Form eines umgekehrten U ausgebildeten Querschnitt aufweist und so eine Ausnehmung (6) bildet, in die die genannte Montageplatte (5) der Schiene eingreift, wenn das genannte Gehäuse (3) lösbar auf der genannten Schiene (1) befestigt wird,
  - einen schwenkbar an der genannten Vorderwand (18) montierten, in einem in der genannten Vorderwand (18) ausgebildeten Fensterausschnitt gelagerten Kurvenhebel (20) umfaßt, dessen Kurvenabschnitt (21) in die genannte Ausnehmung (6) des unteren Teils (15) des Gehäuses hineinragt, wobei der genannte Kurvenhebel (20) von der Vorderseite des Gehäuses her manuell betätigt und dabei in einer Richtung entsprechend einer weiteren Einführung des genannten Kurvenabschnitts (21) in die Ausnehmung zum Zweck der Befestigung durch Festklemmen der genannten Montageplatte (5) der Schiene in der genannten Ausnehmung (6) sowie in der anderen Richtung entsprechend einem Lösen des Gehäuses (3) von der genannten Montageplatte (5) der Schiene verschwenkt werden kann und der Kurvenhebel (20) ein, aus der Vorderseite des Gehäuses (3) hervorstehendes Griffstück (22) aufweist, welches Griffstück (22) dazu dient, den Kurvenhebel (20) in Richtung seiner Aufwärtsbewegung zur Befestigung des Gehäuses (3) auf der Schiene (1) sowie in Richtung seiner Abwärtsbewegung zum Lösen des Gehäuses (3) von der Schiene (1) zu betätigen,
  - mindestens ein spitzenförmiges elektrisches Kontaktelement (26) aufweist, das die genannte Rückwand (17) des Gehäuses (3) durchragt,

und dessen spitz zulaufendes Ende in die genannte Ausnehmung (6) hineinragt, um mit einem auf der Montageplatte (5) der Schiene (1) geführten Kabel (8) zusammenzuwirken.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (23) des genannten Kurvenhebels annähernd horizontal und parallel zur genannten Vorderwand (18) des unteren Teils (15) des Gehäuses verläuft.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte elektrische Kontaktelement (26) elektrisch mit einer Klemme (29) der genannten Elektrostekkdose (16) verbunden ist und bei auf der Schiene montiertem Gehäuse einem Leiterdraht (27) des Elektrokabels (8) gegenüberliegt, wobei der Kurvenhebel betätigt wird, um das Gehäuse durch Andrücken der Montageplatte (5) gegen die Spitze des elektrischen Kontaktelements (26) auf der Schiene zu befestigen, derart daß die Spitze in die Isolierung des Elektrokabels eindringt, um einen elektrischen Kontakt herzustellen.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachableitung des Elektrokabels eine Seite aufweist, die durch Verkleben oder mechanisch an der Rückseite (7) der genannten Montageplatte (5) befestigt wird.
5. Einrichtung nach Anspruch 4 mit einer, eine Schutzabdeckung (40) aufweisenden Elektrostekkdose bzw. einem Aufnahmeteil (16) einer Steckverbindung, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeteil einen Schieber (41) aufweist, dessen eines Ende mit der genannten Schutzabdeckung verbunden ist und dessen anderes Ende (42) mit dem genannten Kurvenhebel zusammenwirkt, derart daß der Schieber (41) den Kurvenhebel verriegelt, wenn ein Steckerteil (43) in das Aufnahmeteil (16) der Steckverbindung eingeführt ist und der Schieber (41) bei nicht eingeführtem Steckerteil den Kurvenhebel freigibt, damit dieser manuell betätigt werden kann, um das Gehäuse auf der Schiene zu befestigen bzw. von der Schiene zu lösen.
6. Einrichtung nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Gehäuse eine Klemme (45) für den Festanschluß eines Schaltgeräts umfaßt, wobei die genannte Klemme die genannte Elektrostekkdose (16) ersetzt und das Gehäuse darüber hinaus eine Frontplatte (46) umfaßt, welche die normalerweise für die Montage der genannten Elektrostekkdose vorgesehene Aufnahme abdeckt.
7. Einrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Ge-

häuse darüber hinaus eine Bodenwand (55) aufweist, die im wesentlichen senkrecht angeordnet ist, so daß ein einziger, annähernd geschlossener Raum gebildet wird, dessen oberer Teil (14) zur Aufnahme der genannten Elektrostekkdose und dessen unterer Teil (15) zur Umschließung des hinter der genannten Rückwand (17) des unteren Gehäuseteils angeordneten rückwärtigen Teils des genannten, spitzenförmig ausgebildeten elektrischen Kontaktelements (26) sowie der elektrischen Verbindung (28) dieses Kontaktelements (26) mit einer Klemme (29) der genannten Elektrostekkdose (16) dient.

#### Claims

1. An electrical distribution device formed by an elongated horizontal rail (1) of constant cross section, designed to support an electrical cable (8) shaped as a flat strip having at least two insulated electrical wires, and by at least one case (3) designed to be removably fixed at any point along said rail, said cable being formed by one or more insulated conductors included in parallel manner in an insulating sheath of flat shape, said case (3) comprising an upper part (14) including an electrical socket connection means (16), characterized in that said rail (1) comprises a base (4) and a mounting plate (5) which projects appreciably vertically upwards from said base, and that the case (3) comprises in addition :

a lower part (15) comprising a rear wall (17) and a front wall (18) parallel to the rear wall, this lower part thus presenting a transverse cross section of a general reverse U shape so as to form a groove (6) in which said rail mounting plate (5) engages when said case (3) is fixed removably on said rail (1),

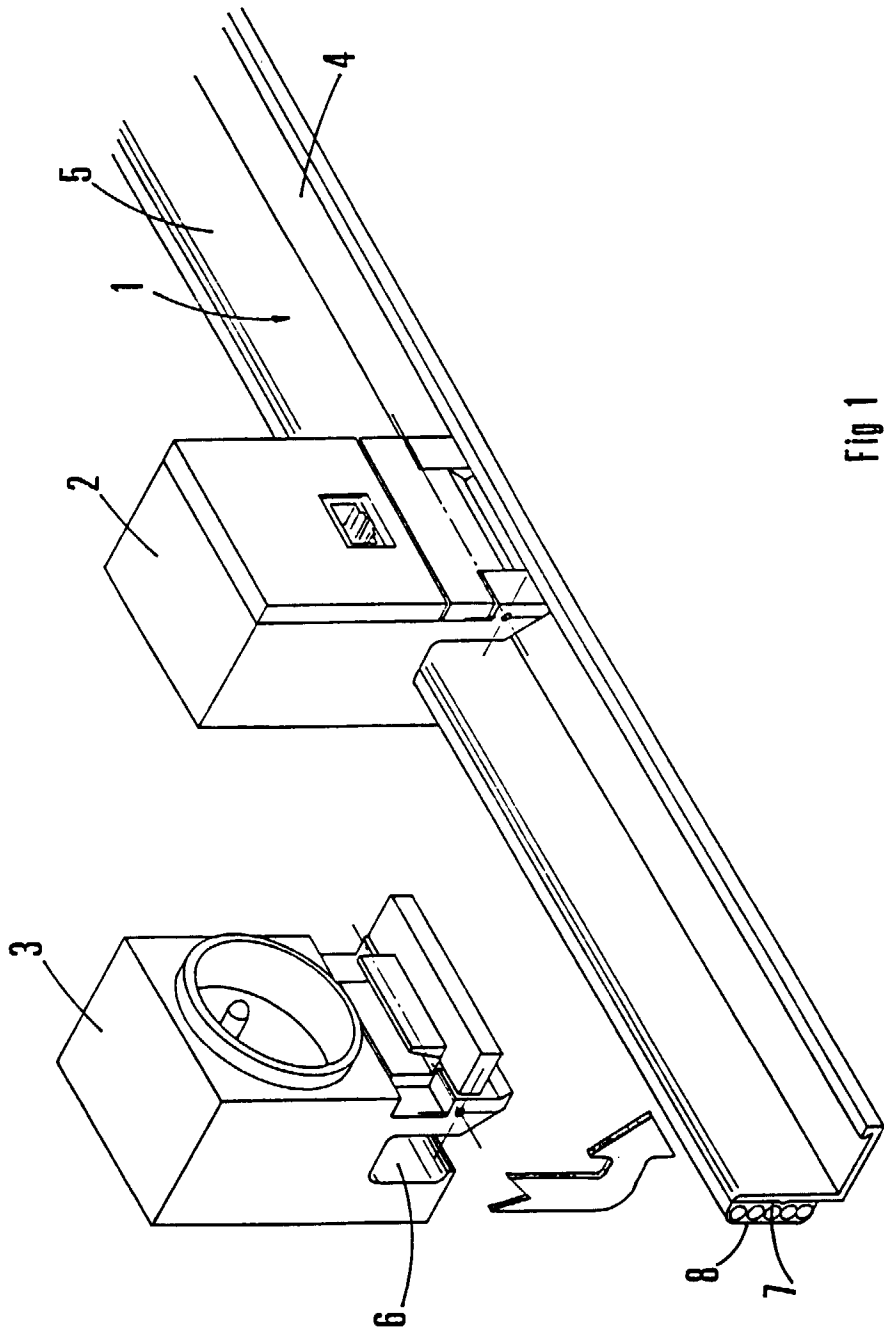
a cam (20) pivotally mounted on said front wall (18), housed in a window arranged in said front wall (18), and whose cam surface (21) penetrates into said groove (6) of the lower part (15) of the case, said cam (20) being able to be actuated manually from the front of the case so as to be able to pivot in one direction in order to make said cam surface (21) penetrate even further into the groove (6) so as to fix said rail mounting plate (5) by wedging in said groove (6) and to be able to pivot in the other direction in order to release the case (3) from said rail mounting plate (5), the cam (20) being equipped with a handle (22) which protrudes out from the front of the case (3), this handle (22) serving the purpose of actuating the cam (20) manually in its raising direction to fix the case (3) onto the rail (1) and in its lowering di-

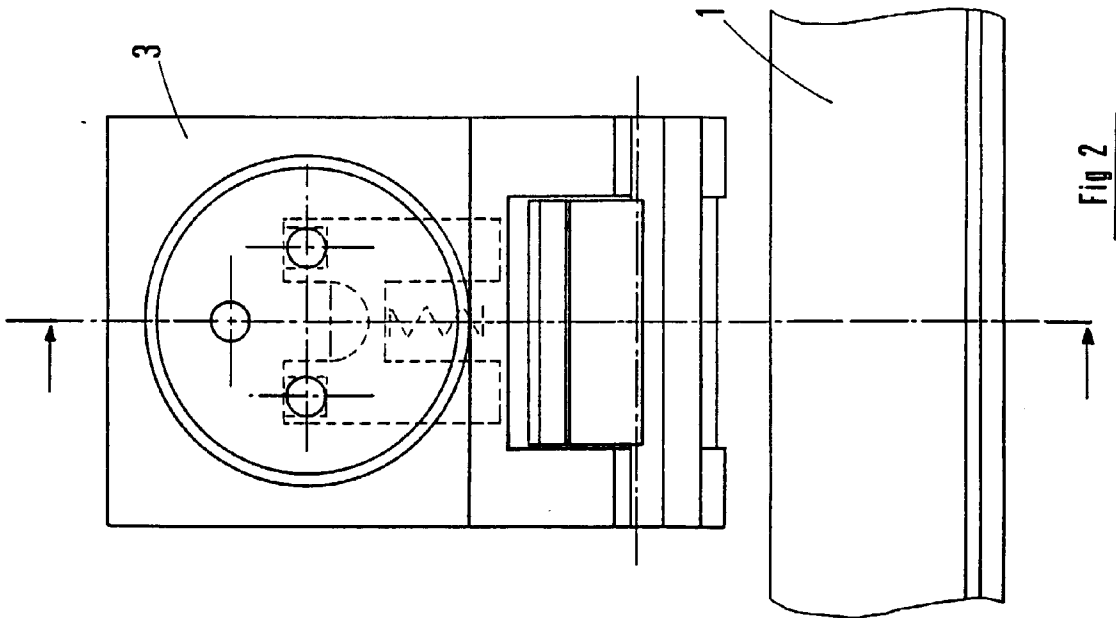
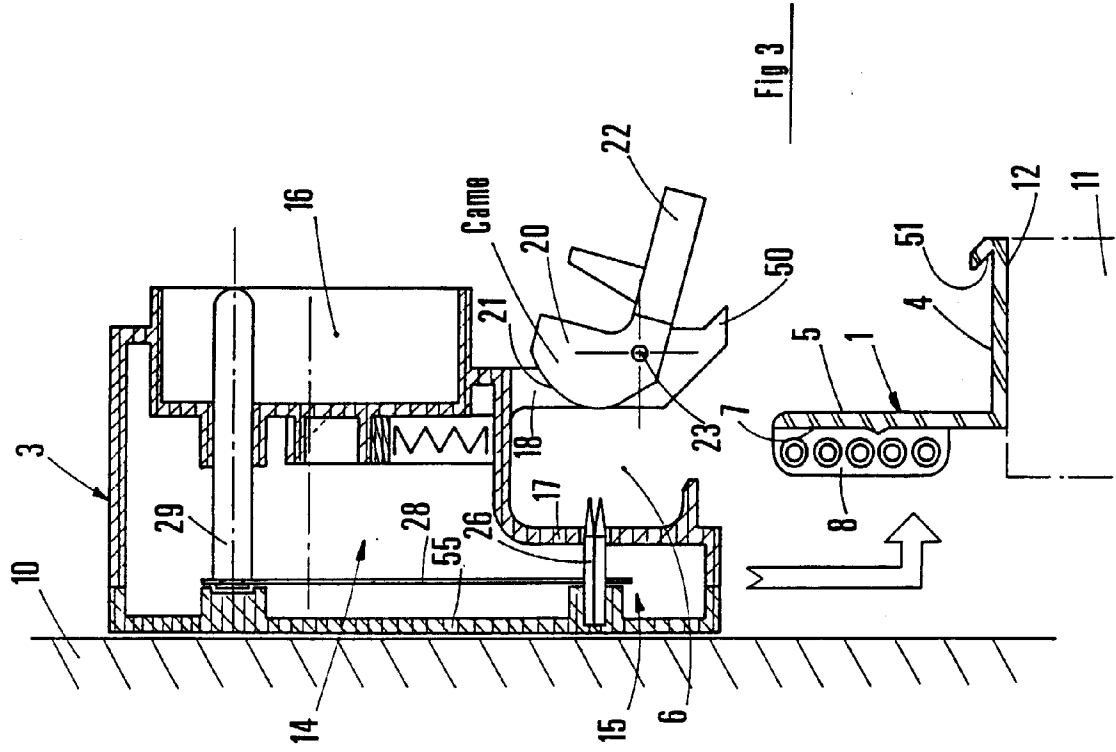


rection to release the case (3) from the rail (1), at least one electrical contact element (26) in the form of a spike which passes through said rear wall (17) of the case (3) and whose tapered part penetrates into said groove (6) to cooperate with a cable (8) arranged on the mounting plate (5) of the rail (1).

2. The device according to claim 1, characterized in that the pivoting axis (23) of said cam is appreciably horizontal and parallel to said front wall (18) of the lower part (15) of the case. 10
3. The device according to claim 2, characterized in that said electrical contact element (26) is electrically connected to a terminal (29) of said electrical socket connection means (16), and is situated facing a conducting wire (27) of the electrical cable (8) in the mounted position of the case on the rail, the cam being actuated to fix the case onto the rail by pushing the mounting plate (5) in the direction of the tapered spike of the electrical contact element (26), so that the tapered spike penetrates into the insulator of the electrical cable to establish an electrical contact. 15  
20  
25
4. The device according to claim 3, characterized in that the flat strip of the electrical cable has a face applied against the rear face (7) of said rail mounting plate (5) being stuck or mechanically affixed to the latter. 30
5. The device according claim 4, comprising a female connector or current socket (16) equipped with a blanking flap (40), characterized in that there is provided an operating rod (41) one end of which is connected to said blanking flap and the other end (42) of which cooperates with said cam, in such a way that, when a plug (43) is plugged into the socket (16), said operating rod (41) locks the cam, and when the plug is not plugged in, the operating rod (41) releases the cam so that it can be actuated manually to fix the case onto the rail or to release it from the rail. 35  
40  
45
6. The device according to any one of the foregoing claims, characterized in that said case includes a terminal (45) for fixed connection with an electrical apparatus, said terminal replacing said electrical socket (16) the case comprising in addition a front plate (46) blanking off the housing designed to normally receive said electrical socket. 50
7. The device according to any one of the claims 3 to 5, characterized in that said case comprises in addition a back plate (55) extending generally vertically so as to constitute a single appreciably closed volume the upper part (14) of which serves the purpose

of housing said electrical socket and the lower part (15) of which serves the purpose of enclosing the rear part of said spike-shaped electrical contact element (26), at the rear of said rear wall (17) of the lower part of the case, and the electrical connection (28) of this electrical contact element (26) with a terminal (29) of said electrical socket (16).





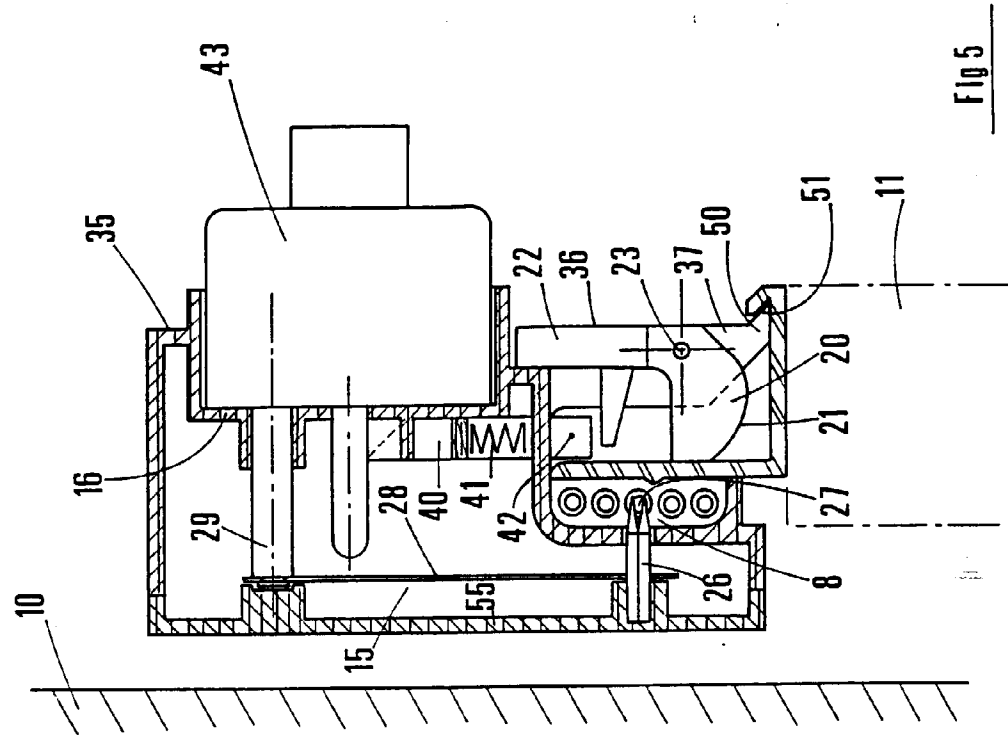


Fig 5

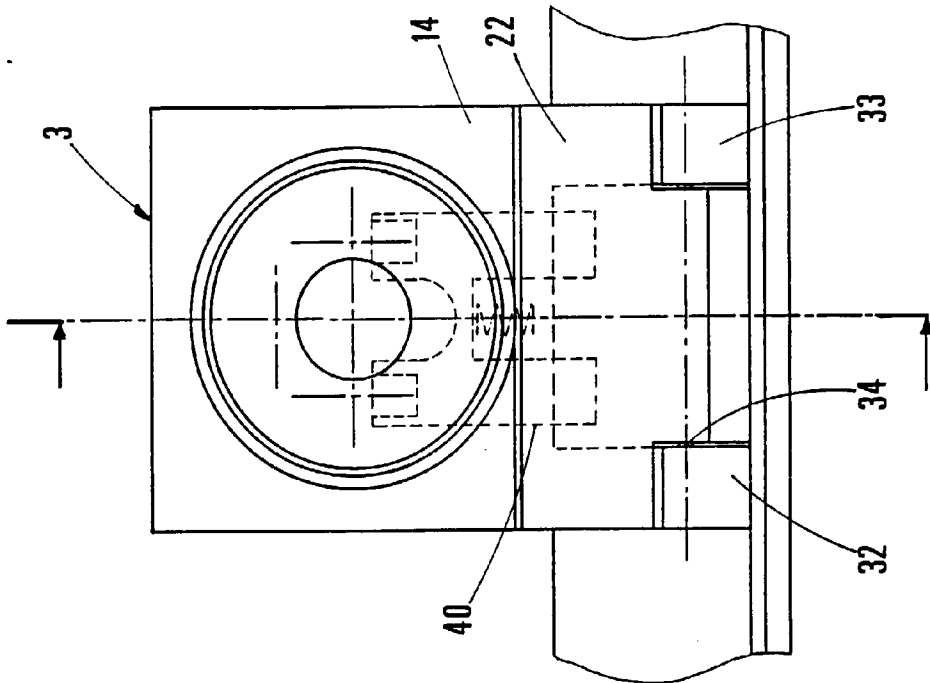


Fig 4

