

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 535 534

(21) N° d'enregistrement national :

82 18135

(51) Int Cl³ : H 01 R 4/30.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27 octobre 1982.

(71) Demandeur(s) : MERLIN GERIN SA. — FR.

(30) Priorité

(72) Inventeur(s) : Pierre Batteux et Robert Denis.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 4 mai 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

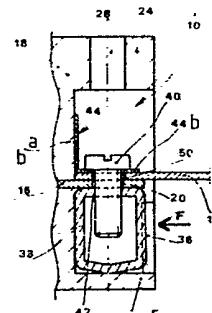
(74) Mandataire(s) :

(54) Dispositif de raccordement par serrage mécanique d'un câble ou d'une barre de connexion à une plage de contact d'un appareil électrique.

(57) L'invention est relative à un dispositif de raccordement à serrage mécanique d'un câble ou d'une barre de connexion à une plage de contact perforée d'un appareil électrique à boîtier moulé.

Il comporte un étrier 38 coopérant avec la plage de contact 16 pour constituer soit une cage de serrage destinée à entourer la plage lors d'un raccordement par câble inséré entre la cage et la face inférieure de la plage 16, soit un écrou accolé à la face inférieure de la plage 16 lors d'un raccordement par barre. Une pièce intermédiaire 44 en forme d'équerre présente une aile 44a servant d'appui à la vis 40 et une autre aile 44b percée d'un trou 46 pour le passage d'une vis 40.

Application : raccordement d'appareils électriques à basse tension.



FR 2 535 534 - A1

DISPOSITIF DE RACCORDEMENT PAR SERRAGE MECANIQUE D'UN CABLE
OU D'UNE BARRE DE CONNEXION A UNE PLAGE DE CONTACT D'UN
APPAREIL ELECTRIQUE.

5 L'invention est relative à un dispositif de raccordement à serrage mécanique d'un conducteur de connexion extérieure à une plage de contact d'un appareil électrique à boîtier moulé, et comprenant un étrier métallique muni d'un taraudage pour le passage d'une vis de serrage susceptible d'assurer 10 un contact direct entre le conducteur de connexion et la plage, cette dernière faisant saillie du boîtier et étant percée d'un trou.

Un dispositif de raccordement connu du genre mentionné est 15 décrit en détail dans le brevet français N° 2.032.056 de la demanderesse. Le conducteur de connexion extérieure est constitué soit par un câble, soit par une barre méplate. L'étrier métallique sert uniquement lors du raccordement par câble, mais est inutilisé lors du raccordement par 20 barre. Cette dernière est dotée d'un trou destiné à être superposé au trou de la plage de contact. Le serrage entre la plage et la barre méplate s'opère au moyen d'une simple vis de fixation coopérant soit avec un écrou auxiliaire, soit avec des filetages pratiqués dans l'un des trous. Le 25 passage du raccordement par barre à celui par câble s'effectue par addition de l'étrier de serrage autour de la plage. Ce dispositif fait intervenir des pièces différentes en fonction du mode de raccordement choisi, ce qui augmente le coût de fabrication et complique le stockage.

30 La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'un dispositif de raccordement standard utilisant les mêmes pièces indépendamment du mode de raccordement choisi.

35 Le dispositif de raccordement selon l'invention est caractérisé par le fait que l'étrier coopère avec la plage de contact pour constituer soit une cage de serrage destinée

à entourer la plage lors d'un raccordement par câble inséré entre le berceau inférieur de la cage et la face inférieure de la plage, la vis de serrage prenant appui sur une pièce intermédiaire disposée sur la face supérieure de 5 la plage pour recouvrir le trou, soit un écrou accolé à la face inférieure de la plage lors d'un raccordement par barre, cette dernière étant serrée contre la face supérieure de la plage au moyen de la vis introduite dans le dit écrou dont le taraudage se trouve en regard du trou de 10 la plage.

On remarque que le dispositif de raccordement comprend un ensemble de trois pièces métalliques distinctes, à savoir l'étrier, la vis et la pièce intermédiaire. Le passage 15 d'un raccordement à l'autre s'opère par modification de l'association des mêmes pièces sans utilisation d'éléments auxiliaires.

La pièce intermédiaire est agencée pour servir de rondelle 20 intercalée entre la tête de vis et la face supérieure de la barre de connexion. Elle présente notamment une forme d'équerre dont l'une des ailes sert d'appui à la vis en cas de raccordement par câble, et dont l'autre aile est percée d'un trou pour le passage de la vis en cas de raccordement par barre. 25

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté au dessin annexé, dans lequel :

- la figure 1 montre une vue en élévation du dispositif selon l'invention de raccordement d'un câble;
- 35 la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la fig. 1;

la figure 3 représente une vue identique à la fig. 1 d'un raccordement par barre;

la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la fig. 3.

Sur les figures, est représenté un dispositif de raccordement 10 mixte d'un câble électrique 12 ou d'une barre de connexion 14 sur une plage de contact 16 d'un appareil électrique à basse tension, notamment un disjoncteur à boîtier 18 en matériau isolant moulé. La plage de contact 16 fait saillie du boîtier 18 isolant et comporte un trou 20 de diamètre normalisé en fonction du calibre de l'appareil.

Le dispositif de raccordement 10 est associé à la plage 16 dans un alvéole 22 extérieur du boîtier 18. L'alvéole 22 est délimité par deux rebords supérieur 24 et inférieur 26 et par deux flancs latéraux 30, 32, formés par des extensions du boîtier 18 moulé. Le rebord 24 supérieur est doté d'une ouverture 28 alignée verticalement avec le trou 20 de la plage de contact 16. L'entrée de l'alvéole 22 est limitée à sa base par deux butées 34, 36 rectangulaires solidaires du rebord inférieur 26 et symétriques par rapport au plan médian vertical de trace XX' (fig. 1 et 3). La plage 16 horizontale est agencée sensiblement à mi-hauteur de l'alvéole 22 et est séparée verticalement des butées 34, 36 par une distance d'pré-déterminée autorisant l'engagement du dispositif 10 sur la plage 16.

Le dispositif de raccordement 10 comporte un ensemble de trois éléments métalliques distincts :

- un étrier 38 en forme de cage susceptible d'être enfilé ou accolé à la plage 16 selon le mode de raccordement choisi, c'est-à-dire par câble ou par barre,
- une vis de serrage 40 destinée à être engagée dans un taraudage 42 de l'étrier 38,
- et une pièce 44 intermédiaire en forme d'équerre munie

d'une aile 44a non perforée, et d'une autre aile 44b perpendiculaire à trou 46 dont le diamètre correspond à celui de la plage 16.

- 5 Les trois éléments 38, 40, 44 constitutifs du dispositif de raccordement 10 sont standards, indépendamment du mode de raccordement par câble ou par barre, le passage d'un raccordement à l'autre s'opérant par simple modification de l'association des mêmes éléments sans utilisation de 10 pièces additionnelles ou de structures différentes. La fenêtre de l'étrier 38 présente une dimension L_1 extérieure supérieure à l'intervalle 1 transversal, ménagé entre les butées 34, 36 de l'entrée inférieure de l'alvéole 22. La dimension intérieure de la fenêtre de l'étrier 38 est légèrement supérieure à la largeur de la plage de contact 16 pour autoriser l'insertion de l'étrier 38 autour de la plage 16 lors d'un raccordement par câble. La profondeur L_2 de l'étrier 38 est inférieure à l'intervalle 1 et correspond sensiblement à la largeur de la plage de contact 16.
15
20 Le dispositif de raccordement 10 selon l'invention est mis en oeuvre de la manière suivante :

Lors d'un raccordement par câble 12 (fig. 1 et 2) la pièce 25 44 intermédiaire est positionnée sur la face supérieure de la plage de contact 16 tel que l'aile 44a non perforée recouvre le trou 20 de la plage. L'ensemble étrier 38 et vis de serrage 40 est ensuite inséré sur la plage 16 à l'intérieur de l'alvéole 22 jusqu'à une position d'alignement de 30 la vis 40 avec l'ouverture 28 du rebord supérieur 24. La distance d entre la face inférieure de la plage 16 et le plan horizontal formé par les épaulements des butées 34, 36 est supérieure à l'épaisseur de la paroi de l'étrier 38 pour permettre son insertion par translation selon le sens 35 de la flèche F sur la plage 16. En position insérée sur la plage, l'étrier 38 est sollicité vers le fond de l'alvéole 22 par dévissage de la vis 40.

La partie dénudée du câble 12 est ensuite engagée selon le sens de la flèche F dans l'espace ménagé entre le berceau inférieur de l'étrier 38 et la face inférieure de la plage de contact 16. Le vissage de la vis 40 au moyen d'un tournevis introduit dans l'ouverture 28 provoque la montée de l'étrier 38 et le serrage par contact direct du câble contre la plage 16. On remarque que l'étrier 38 est emprisonné dans l'alvéole 22 avant et après serrage de la vis 40 grâce à la présence des butées 34, 36. La pièce intermédiaire 44 reste fixe sur la plage durant l'opération de raccordement et sert uniquement de plaque d'appui à l'extrémité de la vis 40.

Lors d'un raccordement par barre 14 de connexion extérieure (fig. 3 et 4), l'étrier 38 subit une rotation de 90 degrés autour d'un axe vertical et est introduit par translation (flèche F) dans l'entrée rétrécie de l'alvéole 22 ménagée entre les butées 34, 36. L'étrier 38 est ainsi logé dans le compartiment inférieur de l'alvéole 22 entre la face inférieure de la plage 16 et le rebord 26 inférieur du boîtier 18, et son taraudage 42 est situé à proximité et dans l'alignement vertical du trou 20 de la plage de contact 16. A l'opposé de l'étrier 38, la barre 14 de connexion, munie d'un trou 50 pour le passage de la vis 40, prend appui sur la face supérieure de la plage 16, alors que l'aile 44b perforée de la pièce intermédiaire 44 est insérée entre la barre 14 et la tête de vis 40. Les trois trous 20, 50, 46 respectifs de la plage 16 de la barre 14 et de la pièce 44 sont alignés selon l'axe vertical XX' et traversés par la vis de serrage 40 dont le vissage dans le taraudage 42 de l'étrier 38 fixe assure le contact direct entre la barre de connexion 14 et la plage 16 correspondante. La plage 16 et la barre 14 sont pris en sandwich entre la pièce intermédiaire 44 jouant le rôle de rondelle, et l'étrier 38 servant d'écrou fixe à la vis 40.

La modification du positionnement de l'étrier 38 et de la pièce intermédiaire 44 dans l'alvéole 22 permet de passer

facilement d'un mode de raccordement à l'autre en utilisant la même vis de serrage 40. La pièce intermédiaire 44 en L peut présenter une structure quelconque, comprenant une première zone d'appui de l'extrémité de la vis 40 lors du raccordement par câble, et une deuxième zone dotée d'un trou de passage de la vis 40 lors du raccordement par barre.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit et représenté au dessin annexé, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences électrotechniques, notamment celle dans laquelle l'aile 44a non perforée de la pièce intermédiaire 44 est équipée d'un tenon qui s'insère et emplit dans sa quasi-totalité le trou 20 de la plage 16 lors du raccordement par câble.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de raccordement à serrage mécanique d'un conducteur de connexion extérieure à une plage de contact

5 d'un appareil électrique à boîtier moulé, et comprenant un étrier métallique muni d'un taraudage pour le passage d'une vis de serrage susceptible d'assurer un contact direct entre le conducteur de connexion et la plage, cette dernière faisant saillie du boîtier et étant percée d'un trou,

10 caractérisé par le fait que l'étrier (38) coopère avec la plage de contact (16) pour constituer soit une cage de serrage destinée à entourer la plage (16) lors d'un raccordement par câble (12) inséré entre le berceau inférieur de la cage et la face inférieure de la plage (16), la vis de

15 serrage (40) prenant appui sur une pièce intermédiaire (44) disposée sur la face supérieure de la plage (16) pour recouvrir le trou (20), soit un écrou accolé à la face inférieure de la plage (16) lors d'un raccordement par barre (14), cette dernière étant serrée contre la face supérieure

20 de la plage (16) au moyen de la vis (40) introduite dans ledit écrou dont le taraudage (42) se trouve en regard du trou (20) de la plage (16).

2. Dispositif de raccordement selon la revendication 1,

25 caractérisé par le fait que la pièce intermédiaire (44) est agencée pour servir à la fois d'appui de la vis dans le cas d'un serrage de câble, soit de rondelle intercalée entre la tête de vis (40) et la face supérieure de la barre de connexion (14) dans le cas d'un serrage de barre.

30 3. Dispositif de raccordement selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la pièce intermédiaire (44) présente une forme d'équerre dont l'une des ailes (44a) sert d'appui à la vis (40) en cas de raccordement par câble (12), et dont l'autre aile (44b) est percée d'un trou (46) pour le passage de la vis (40) en cas de raccordement par barre (14).

35 4. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications

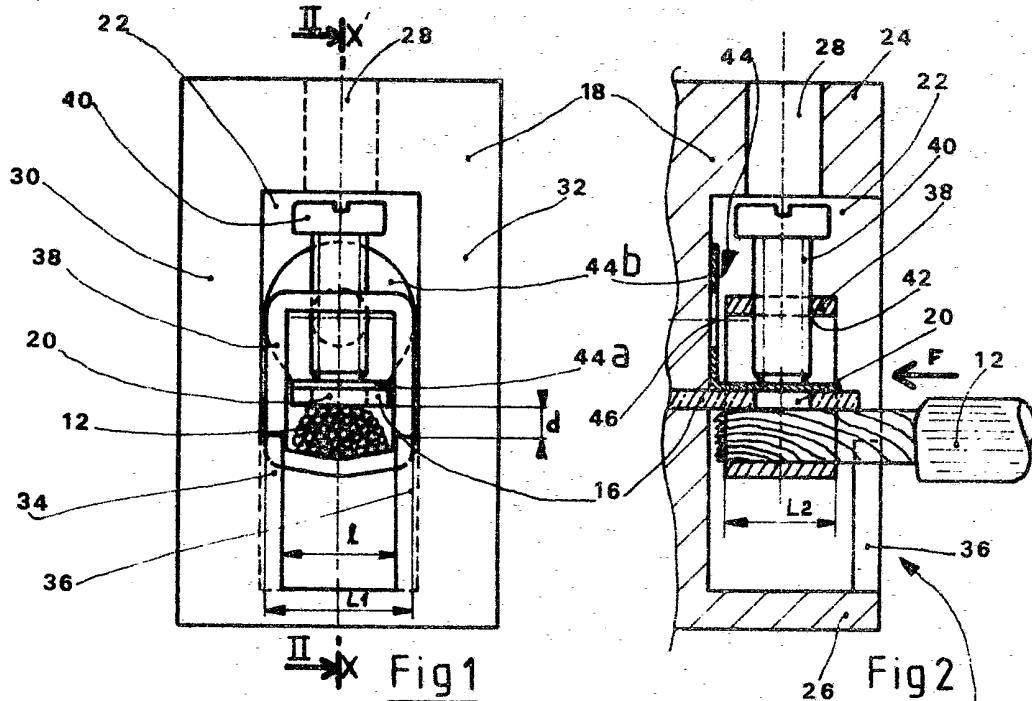
1 à 3, le dispositif de raccordement étant logé dans un alvéole extérieur du boîtier délimité par des rebords inférieur et supérieur et par des flancs latéraux, caractérisé par le fait que la plage de contact (16) s'étend horizontalement à mi-hauteur de l'alvéole (22), de manière à subdiviser cette dernière en un compartiment inférieur et un compartiment supérieur, et que le rebord inférieur (26) du boîtier (18) est équipé de moyens de verrouillage destinés au montage imperdable dans l'alvéole (22) de l'étrier (38) après son insertion sur la plage (16) lors d'un raccordement par câble.

5. Dispositif de raccordement selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les moyens de verrouillage comportent une paire de butées (34, 36) formées par des protubérances rectangulaires du boîtier, symétriques par rapport au plan médian vertical et espacées transversalement par un intervalle l_1 inférieur à la dimension extérieure L_1 de la fenêtre de l'étrier (38), et que l'épaisseur de 10 la paroi de l'étrier (38) est inférieure à la distance d'ménagée entre la plage (16) et le plan horizontal passant par les épaulements des butées (34, 36) tel que le compartiment inférieur présente une entrée rétrécie dont la largeur correspond à l'intervalle l_1 et une entrée élargie 15 autorisant l'insertion de l'étrier (38) sur la plage (16).

6. Dispositif de raccordement selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'étrier (38) présente une profondeur L_2 légèrement inférieure à l'intervalle l_1 transversal entre les butées (34, 36) de manière à autoriser 20 l'introduction de l'étrier (38) par l'entrée rétrécie du compartiment inférieur lors d'un raccordement par barre (14), la position spatiale de l'étrier (38) étant ainsi 25 modifiable en fonction du mode de raccordement choisi.

35 7. Dispositif de raccordement selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que le rebord supérieur du boîtier comprend une ouverture (28) alignée verticalement avec le trou (20) de la plage de contact (16).

RACCORDEMENT PAR CABLE



RACCORDEMENT PAR BARRE

