

(19)



(11)

**EP 4 376 223 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**04.06.2025 Bulletin 2025/23**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**H01R 9/24 (2006.01) H01R 4/36 (2006.01)**  
**H01R 11/07 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **23207177.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**H01R 4/363; H01R 9/24; H01R 11/07**

(22) Date de dépôt: **31.10.2023**

(54) **BARRE DE CONNEXION POURVUE D'UNE CAGE DE CONNEXION ET BORNIER ÉLECTRIQUE ASSOCIÉ**

ANSCHLUSSLEISTE MIT EINEM LEITERRAHMEN UND ZUGEHÖRIGE ELEKTRISCHE REIHENKLEMME

CONNECTION BAR WITH A CONNECTION CAGE AND ASSOCIATED ELECTRICAL TERMINAL BLOCK

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats de validation désignés:  
**MA TN**

(30) Priorité: **23.11.2022 FR 2212235**

(43) Date de publication de la demande:  
**29.05.2024 Bulletin 2024/22**

(73) Titulaires:  
• **Legrand France**  
**87000 Limoges (FR)**

• **Legrand SNC**  
**87000 Limoges (FR)**

(72) Inventeur: **LAURENT, Frédéric**  
**87570 Rilhac-Rancon (FR)**

(74) Mandataire: **Jacobacci Coralie Harle**  
**32, rue de l'Arcade**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A1- 2 858 470 GB-A- 2 032 203**  
**US-A1- 2008 124 963 US-B2- 7 056 163**

**EP 4 376 223 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne de manière générale le domaine des borniers électriques et des barres de connexion pour ces borniers.

**[0002]** Elle concerne plus particulièrement une barre de connexion selon le préambule de la revendication 1.

**[0003]** L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans la réalisation d'un bornier électrique.

**[0004]** Un tel bornier électrique comprend une pluralité de bornes de connexion électrique permettant d'effectuer un repiquage pour l'alimentation de différents appareillages électriques. Le repiquage est effectué à l'aide d'un fil électrique de section classique : le bornier électrique comporte à cet effet une pluralité d'entrées de fils électriques d'une taille adaptée au passage de ces fils électriques, par exemple d'une section environ égale à 10 millimètres carré (mm<sup>2</sup>). Le bornier électrique comporte en outre, pour son raccordement au réseau électrique, au moins une entrée adaptée à recevoir un câble électrique d'alimentation d'une section plus importante que celle des fils électriques, par exemple d'une section supérieure ou égale à 16 mm<sup>2</sup>.

**[0005]** Un tel bornier électrique est connu par exemple du document EP0814540. Il présente l'inconvénient de présenter une faible modularité : le nombre d'entrées de câble électrique et leurs positions sont prédéterminés et non modifiables.

**[0006]** On connaît par ailleurs du document US7056163 une barre de connexion qui présente une modularité améliorée. Cette barre de connexion comprend un corps muni de deux nervures longitudinales formant ensemble une glissière adaptée à recevoir un étrier. Cet étrier comprend deux branches dont les extrémités sont pourvues de rainures ouvertes en vis-à-vis qui permettent à l'étrier d'être glissé sur la glissière de la barre de connexion. L'étrier forme une borne de connexion additionnelle adaptée à recevoir un câble de connexion de plus grosse section. Cette solution présente l'inconvénient d'être relativement complexe à mettre en œuvre. Elle nécessite l'utilisation d'une barre de connexion présentant un corps de forme particulière pour former la glissière qui reçoit l'étrier. Le procédé de fabrication dédié d'une telle barre de connexion est alors complexe et onéreux.

**[0007]** On connaît enfin du document US2008/124963 une barre de connexion dans laquelle une extrémité libre d'une vis de serrage est en butée contre une barre conductive de sorte que, lors du vissage, la base de la cage de connexion est déplacée en direction de la face externe longitudinale du corps de la barre de connexion.

**[0008]** Afin de remédier aux inconvénients de l'état de la technique précitée, la présente invention propose une nouvelle barre de connexion autorisant une modularité dans le nombre et l'emplacement des bornes accueillant un câble électrique de plus grosse section et pouvant être fabriqué par un procédé simplifié avec une quantité de

matière réduite.

**[0009]** Plus particulièrement, l'invention propose une barre de connexion telle que définie dans la revendication 1.

5 **[0010]** Ainsi, grâce à la barre de connexion selon l'invention, l'utilisateur peut placer la cage de connexion à la place de n'importe quel emplacement d'un logement de connexion du corps de la barre de connexion pour connecter un câble électrique de plus grosse section.

10 De manière particulièrement avantageuse, le corps de la barre de connexion ne nécessite aucun aménagement particulier pour recevoir la cage de connexion. Ainsi, un corps parallélépipédique standard ne comportant pas de moyens de montage pour la cage de connexion peut être  
15 utilisé. En outre, tous les logements de connexion de la barre de connexion peuvent être percés de la même manière, avec une embouchure de même taille, ce qui simplifie le procédé de fabrication. La quantité de matière utilisée pour fabriquer la barre de connexion est en outre  
20 limitée.

**[0011]** D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de la barre de connexion conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont précisées  
25 dans les revendications 2 à 6.

**[0012]** L'invention concerne en outre un bornier électrique tel que défini dans la revendication 7.

**[0013]** Ainsi, le bornier de connexion comporte la barre de connexion selon l'invention et une enveloppe isolante particulière dont la forme est adaptée à la barre de  
30 connexion et permet de conserver un maximum de modularité. Le socle de l'enveloppe isolante comprend à cet effet une pluralité de fenêtres sur deux rangées, qui autorisent l'accès à la fois à tous les logements de  
35 connexion du corps de la barre de connexion et à la zone de connexion de la cage de connexion, quel que soit l'emplacement choisi pour la cage de connexion sur le corps de la barre de connexion.

**[0014]** D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du bornier électrique conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont précisées dans  
40 les revendications 8 à 12.

**[0015]** La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

**[0016]** Sur les dessins annexés :

50 la figure 1 est une vue schématique en perspective avant d'un bornier électrique selon l'invention,

la figure 2 est une vue schématique éclatée, en perspective avant, du bornier électrique de la figure  
55 1,

la figure 3 est une vue schématique en perspective avant de la barre de connexion du bornier électrique

de la figure 1,

la figure 4 est une vue schématique partiellement éclatée, en perspective avant, de la barre de connexion de la figure 3,

la figure 5 est une vue schématique de face du bornier électrique de la figure 1,

la figure 6 est une vue schématique en coupe du bornier électrique selon le plan A-A de la figure 5,

la figure 7 est une vue schématique de face de la barre de connexion de la figure 3,

la figure 8 est une vue schématique en coupe de la barre de connexion selon le plan C-C de la figure 7, et

la figure 9 est une vue schématique en coupe du bornier électrique selon le plan P de la figure 1.

**[0017]** Sur les figures 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 9, on a représenté une barre de connexion 40 selon l'invention. Cette barre de connexion 40 est intégrée dans un bornier électrique 10 selon l'invention dont un exemple de réalisation est représenté sur les figures 1, 2, 5, 6 et 9.

**[0018]** Tel qu'illustré sur ces figures, le bornier 10 suivant l'invention comporte la barre de connexion 40 réalisée dans un matériau conducteur et une enveloppe isolante 10 qui loge cette barre de connexion 40 (figures 2, 6 et 9).

**[0019]** La barre de connexion 40 selon l'invention comporte un corps 50 et une cage de connexion 60.

**[0020]** Le corps 50 de la barre de connexion 40 est réalisé par exemple en laiton. Il s'étend suivant un axe longitudinal X et présente une forme globalement parallélépipédique, avec une première et une deuxième face externe 51, 52 longitudinale parallèles l'une à l'autre et une troisième et une quatrième face externe 53, 54 longitudinale perpendiculaires auxdites première et deuxième faces externes 51, 52 (figures 3, 4, 6 et 8).

**[0021]** La barre de connexion 40 présente, en section transversale, un contour carré ou rectangulaire. Les arêtes de la barre de connexion peuvent être légèrement arrondies ou rabattues par un chanfrein.

**[0022]** Le corps 50 est percé d'une pluralité d'orifices 55 (figures 3, 4 et 7) délimitant des logements de connexion qui s'étendent selon des axes transversaux Y parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe longitudinal X. Ces orifices 55 sont traversants et débouchent sur deux embouchures 55A ménagées dans les première et deuxième faces externes 51, 52 du corps 50 (figures 3 et 4).

**[0023]** Chaque embouchure 55A présentent un contour circulaire et chaque orifice 55 est délimité par une face interne 55B cylindrique dont l'axe longitudinal est l'axe transversal Y du logement de connexion correspondant (figures 3 et 4).

**[0024]** En variante, on peut envisager que les orifices

délimitant les logements de connexion soient borgnes. Ces orifices ne débouchent alors que sur l'une des première et deuxième faces externes du corps de la barre de connexion. Les orifices et leur embouchures peuvent également présenter toute autre forme adaptée.

**[0025]** Comme cela est visible sur les figures, en particulier sur les figures 3 et 4, les orifices 55 du corps 50 de la barre de connexion 40 sont régulièrement espacés selon l'axe longitudinal X de la barre de connexion. Ils sont disposés avec un pas constant le long de l'axe longitudinal X. En outre, les embouchures 55A des orifices 55 présentent toutes la même forme et les mêmes dimensions, c'est-à-dire ici le même diamètre. En variante, les embouchures des orifices et les orifices peuvent présenter différentes formes et/ou dimensions.

**[0026]** Ce diamètre est adapté au passage de l'âme dénudée d'un fil électrique d'une section comprise par exemple entre 8 et 12 mm<sup>2</sup>, par exemple d'une section standard égale à 10 mm<sup>2</sup>.

**[0027]** Le corps 50 de la barre de connexion 40 comporte en outre, en correspondance avec chaque logement de connexion, un conduit taraudé 56, d'axe central Z perpendiculaire aux axes longitudinal X et transversaux Y, dont une extrémité débouche dans ledit logement de connexion et dont l'autre extrémité débouche sur la troisième face externe 53 longitudinale (figures 3, 4, 6 et 8). L'axe central Z de chaque conduit taraudé 56 sera dans la suite appelée axe de vissage Z.

**[0028]** Les conduits taraudés 56 présentent également tous les mêmes dimensions.

**[0029]** Chaque conduit taraudé 56 est adapté à accueillir une vis de serrage 57 (figures 3, 4, 6 et 8) comportant une tête 57A et un corps fileté 57B (figures 4 et 7). Le corps fileté 57B de chaque vis de serrage 57 est vissé dans le conduit taraudé 56 correspondant grâce à un outil qui est inséré dans une fente de la tête 57A de la vis de serrage. Lorsque l'âme dénudée d'un fil électrique est introduite dans le logement de connexion formé par l'un desdits orifices 55, la vis de serrage 57 correspondante est vissée jusqu'à ce que l'extrémité libre de son corps fileté 57B serre l'âme dénudée du fil électrique contre la face interne 55B de l'orifice 55 correspondant. La connexion électrique entre le fil électrique et le corps 50 de la barre de connexion est ainsi établie.

**[0030]** La cage de connexion 60 de la barre de connexion 40 est rapportée sur le corps 50 à la place d'un logement de connexion prédéterminé LP visible sur la figure 4. Cette cage de connexion 60 est également réalisée en matière conductrice. Il est prévu ici une unique cage de connexion 60.

**[0031]** Elle est par exemple formée par une bande métallique repliée pour présenter globalement la forme d'un U. La cage de connexion 60 comporte ainsi une base 61 et deux branches 62, 63 parallèles qui s'élèvent à partir de cette base 61, perpendiculairement à celle-ci.

**[0032]** Les deux branches 62, 63 de la cage de connexion 60 s'étendent selon des directions sensiblement parallèles auxdits axes de vissage Z des conduits taraudés.

dés 56 du corps 50 de la barre de connexion 40 (figures 3 et 4).

**[0033]** La cage de connexion 60 délimite intérieurement une zone de réception 68 d'une partie du corps 50 de la barre de connexion 40 comprenant le logement de connexion prédéterminé LP qui est remplacé par la cage de connexion 60 (figures 3 et 4).

**[0034]** La zone de réception 68 est située à proximité des extrémités libres des branches 62, 63.

**[0035]** Les branches 62, 63 de la cage de connexion 60 sont placées en regard desdites première et deuxième faces externes longitudinales 51, 52 du corps 50 de la barre de connexion 40. Elles sont disposées chacune en regard de l'une des embouchures 55A de l'orifice 55 correspondant au logement de connexion prédéterminé LP remplacé par la cage de connexion 60, de telle sorte qu'elles obturent les embouchures 55A de cet orifice 55 (figures 3 et 7).

**[0036]** Les deux branches 62, 63 de la cage de connexion 60 s'étendent d'un côté au-delà de la troisième face externe 53 du corps 50 de la barre de connexion 40, et, de l'autre côté, au-delà de la quatrième face externe 54 de ce corps 50. Le fond 61 de la cage de connexion 60 est disposé en vis-à-vis de la quatrième face externe 54 du corps 50 de la barre de connexion 40. Il s'étend parallèlement à celle-ci (figures 3 et 7).

**[0037]** Les deux branches 62, 63 de la cage de connexion 60 délimitent également intérieurement une zone de connexion 64 accessible via au moins une première ouverture 65 prévue dans une première desdites branches 62 (figures 3, 4 et 7).

**[0038]** La zone de connexion 64 est ici également accessible via une deuxième ouverture 66 ménagée dans la deuxième branche 63 (figures 3 et 4) de la cage de connexion 60, en vis-à-vis de la première ouverture 65.

**[0039]** Les première et deuxième ouvertures 65, 66 sont situées à proximité de la base 61 de la cage de connexion 60. Elles présentent ici un contour carré à angles arrondis et des dimensions identiques (figures 3, 4 et 7). D'autres formes adaptées peuvent être envisagées.

**[0040]** Les dimensions des première et deuxième ouvertures 65, 66 sont supérieures à celles des embouchures 55A des orifices 55 formant les logements de connexion du corps 50 de la barre de connexion. Chacune des première et deuxième ouvertures 65, 66 est ainsi adaptée au passage de l'âme dénudée d'un câble électrique, par exemple un câble électrique d'alimentation, d'une section supérieure à celle d'un fil électrique, par exemple d'une section supérieure ou égale à 15 mm<sup>2</sup>, en particulier égale à 16 ou 25 mm<sup>2</sup>.

**[0041]** La zone de connexion 64 est située entre la base 61 de la cage de connexion 60 et la zone de réception 68 du corps 50 de la barre de connexion 40. Elle s'étend entre la face interne de la base 61 et la quatrième face externe 54 du corps de la barre de connexion 40 (figures 3, 4 et 7).

**[0042]** Les deux branches 62, 63 de la cage de connexion 60 comprennent à leurs extrémités libres des retours 62A, 63A qui s'étendent parallèlement à la troisième face externe longitudinale 53 du corps 50 de la barre de connexion 40 et sont orientés l'un vers l'autre (figures 6 et 8). Les retours 62A, 63A se recouvrent en regard de ladite troisième face externe longitudinale 53 du corps 50 (figures 3 et 4, 6 et 8).

**[0043]** Chaque retour 62A, 63A est percé d'un trou taraudé 62B, 63B dont l'axe est aligné sur l'axe de vissage Z du conduit taraudé 56 du corps 50 qui débouche dans le logement de connexion prédéterminé LP à la place duquel la cage de connexion 60 est installée (figures 3,4,8).

**[0044]** Les trous taraudés 62B, 63B de la cage de connexion 60 et le conduit taraudé 57 associé au logement de connexion prédéterminé LP présentent des diamètres identiques et sont alignés, ce qui leur permet d'accueillir une vis de serrage 67 (figures 6 et 8).

**[0045]** La vis de serrage 67 est adaptée à être vissée dans lesdits trous taraudés 62B, 63B et dans ledit conduit taraudé 56. Elle présente à cet effet une longueur supérieure à la longueur des vis de serrage 57 qui sont vissées dans les conduits taraudés 56 du corps 50 de la barre de connexion 40 (figure 9). La vis de serrage 67 comprend néanmoins de manière classique une tête 67A et un corps fileté 67B (figure 4).

**[0046]** La vis de serrage 67 vissée dans lesdits trous taraudés 62B, 63B et dans ledit conduit taraudé 56 assure le maintien de la cage de connexion 60 rapportée sur le corps 50.

**[0047]** Lorsque le corps fileté 67B de la vis de serrage 67 est vissée dans lesdits trous taraudés 62B, 63B et dans ledit conduit taraudé 56, une extrémité libre 67C de ce corps fileté 67B arrive en butée contre la face interne 55B de l'orifice 55 formant ledit logement de connexion prédéterminé LP (figures 6 et 8).

**[0048]** Lorsque le vissage est poursuivi, la vis de serrage 67 tourne dans le conduit taraudé 56 sans que ne change la position relative de la vis de serrage 67 et du corps 50 de la barre de connexion le long de l'axe de vissage Z du conduit taraudé 56. La cage de connexion 60 étant libre de coulisser autour du corps 50 de la barre de connexion 40, le vissage de la vis de serrage 67, en butée contre la face interne 55B de l'orifice 55, provoque le déplacement la cage de connexion 60 le long de l'axe de vissage Z du conduit taraudé 56, en direction de la tête 67A de la vis de serrage 67.

**[0049]** Ce faisant, la base 61 de la cage de connexion 60 est déplacée en direction de la quatrième face externe longitudinale 54 du corps 50 de la barre de connexion 40 (flèche F de la figure 8).

**[0050]** Ainsi, pour connecter électriquement le câble électrique à la barre de connexion 40, il suffit d'introduire l'âme dénudée du câble électrique dans la zone de connexion 64 de la cage de connexion 60, puis de visser la vis de serrage 67 dans les trous taraudés 62B, 63B de la cage de connexion 60 et dans le conduit taraudé 56 du

corps 50. La vis de serrage 67 arrive alors en butée contre la face interne 55B de l'orifice 55 correspondant au logement de connexion prédéterminé LP et provoque le déplacement de la cage de connexion 60 le long de l'axe de la vis de serrage 67 qui est confondu avec l'axe de vissage Z du conduit taraudé correspondant de sorte que la base 61 de la cage de connexion 60 vient serrer l'âme dénudée du câble électrique contre la quatrième face externe 54 du corps 50 de la barre de connexion.

**[0051]** L'enveloppe isolante 10 qui loge la barre de connexion 40 comprend un socle 30 et au moins un capot 20 (figures 1, 2, 5, 6 et 9). Elle est réalisée par exemple par moulage d'une matière plastique.

**[0052]** Le socle 30 présente la forme d'une goulotte s'étendant selon l'axe longitudinal X du corps 50 de la barre de connexion 40. Il présente une section transversale en U et est muni d'un fond 31 et de deux parois principales 32, 33 longitudinales parallèles. Il est fermé à ses extrémités longitudinales par des parois transverses.

**[0053]** L'une au moins de ces deux parois principales 32, 33 comprend deux rangées de fenêtres 34A, 34B, 35 alignées selon la direction de l'axe longitudinal X. Selon l'exemple représenté sur les figures, une première des deux parois principales 32, appelée dans la suite du texte la paroi principale avant 32, comprend lesdites deux rangées de fenêtres 34A, 34B, 35, la deuxième des deux parois principales 33, appelée dans la suite du texte la paroi principale arrière 33, ne comportant aucune fenêtre (figures 1, 2 et 5).

**[0054]** Une première rangée de fenêtres 34A, 34B est disposée à proximité du bord libre longitudinal de la paroi principale avant 32. Les fenêtres 34A, 34B de cette première rangée sont de forme circulaire (figures 1, 2 et 5). Elles présentent deux tailles différentes : une fenêtre 34A sur deux présente un diamètre sensiblement identique à celui des embouchures 55A des orifices 55 du corps 50 de la barre de connexion 40, tandis que les autres fenêtres 34B présentent un diamètre légèrement supérieur à celui des embouchures 55A.

**[0055]** La deuxième rangée de fenêtres 35 est disposée à proximité du fond 31 du socle 30. Chaque fenêtre 35 de cette deuxième rangée présente une forme carrée à angles arrondis, similaire à la forme des première et deuxième ouvertures 65, 66 ménagées dans les branches 62, 63 de la cage de connexion 60, et des dimensions légèrement plus grandes que celles de ces ouvertures 65, 66 (figures 1, 2 et 5).

**[0056]** Les fenêtres 34A, 34B, 35 de la première et de la deuxième rangée sont disposées avec un pas constant le long de l'axe longitudinal X.

**[0057]** Chaque fenêtre 35 de la deuxième rangée de fenêtres du socle 30 est alignée selon la direction de l'axe de vissage Z avec l'une des fenêtres 34A, 34B de la première rangée de fenêtres (voir notamment la figure 5).

**[0058]** Plus précisément, les fenêtres 35 de la deuxième rangée sont disposées en correspondance avec une fenêtre sur deux de la première rangée. Il s'agit des fenêtres 34B présentant les dimensions les plus gran-

des.

**[0059]** De manière générale, les positions et les dimensions des fenêtres 34A, 34B de la première rangée de fenêtres sont telles qu'elles sont adaptées à autoriser l'accès aux logements de connexion du corps 50 de la barre de connexion 40, tandis que chaque fenêtre 35 de la deuxième rangée est adaptée à autoriser l'accès à la zone de connexion 64 de la cage de connexion 60.

**[0060]** Les fenêtres 34A, 34B de la première rangée sont ainsi globalement centrées sur les axes transversaux Y des orifices 55 du corps de la barre de connexion. Le pas séparant deux fenêtres 34A, 34B de la première rangée est égal au pas séparant deux orifices 55 du corps 50 de la barre de connexion.

**[0061]** Le socle 30 comprend par ailleurs une pluralité de murets internes 36 qui s'étendent entre chaque fenêtre 35 de la deuxième rangée, perpendiculairement à la direction de l'axe longitudinal X, de la paroi principale avant 32 à la paroi principale arrière 33, depuis le fond 31 du socle 30 et sur une hauteur H prédéterminée selon la direction de l'axe de vissage Z (figure 9).

**[0062]** Ces murets internes 36 délimitent avec le fond 31 et les parois principales avant et arrière 32, 33 du socle 30 des zones d'accueil 37 adaptées à recevoir une partie de la cage de connexion 60 (figure 9).

**[0063]** Plus particulièrement, chaque zone d'accueil 37 est adaptée à recevoir la base 61 de la cage de connexion 60 et les parties des branches 62, 63 qui comprennent les première et deuxième ouvertures 65, 66 et qui délimitent la zone de connexion 64 (figures 6 et 9).

**[0064]** Lors du positionnement de la barre de connexion 40 dans le socle 30 de l'enveloppe isolante 10, la base 61 de la cage de connexion 60 est guidée dans l'une des zones d'accueil 37 du socle 30 par les murets internes 36 et les parois principales avant 32 et arrière 33 dudit socle 30.

**[0065]** Les parois principales avant 32 et arrière 33 du socle 30 s'étendent en vis-à-vis des branches 62, 63 de la cage de connexion 60, à proximité immédiate de celles-ci. A cet effet, elles sont espacées d'une distance légèrement supérieure à l'écart entre les faces opposées des deux branches 62, 63, de manière à autoriser le passage de la cage de connexion tout en guidant celle-ci.

**[0066]** Les dimensions de chaque zone d'accueil 37 selon un plan transverse à l'axe de vissage Z sont légèrement supérieures à celles de la base 61 de la cage de connexion 60. Ainsi, les murets internes 36, délimitant la zone d'accueil 37 correspondante, encadrent de manière rapprochée la base 61 de la cage de connexion 60, de manière à guider celle-ci et interdire tout mouvement de la barre de connexion 40 selon l'axe longitudinal X. Ces murets internes 36 forment ainsi des butées de calage longitudinal de la barre de connexion 40 dans le socle 30.

**[0067]** Grâce aux dimensions ajustées de la zone d'accueil 37 du socle 30 autour de la cage de connexion 60, la position relative de la barre de connexion 40 et du

socle 30 est fixée de manière précise une fois que la barre de connexion 40 est disposée dans le socle 30.

**[0068]** En outre, la hauteur prédéterminée des murets internes 36 et la disposition des première et deuxième rangées de fenêtres 34A, 34B, 35 sont telles que lorsque la quatrième face 54 du corps 50 de la barre de connexion 40 repose sur le bord libre desdits murets internes 36, chaque embouchure 55A de chaque orifice 55, située sur l'une des première et deuxième faces externes 51, 52 du corps 50, est automatiquement placée en regard de d'une fenêtre 34A, 34B de la première rangée de fenêtres de la paroi principale avant 32 du socle 30 et l'une des ouvertures 65, 66 de la cage de connexion 60 est automatiquement disposée en face de l'une des fenêtres 35 de la deuxième rangée (figures 5 et 9) de la paroi principale avant 32 du socle 30.

**[0069]** Le capot 20 de l'enveloppe isolante 10 ferme le socle 30 en regard de la troisième face externe 53 longitudinale du corps 50 de la barre de connexion 40.

**[0070]** Le capot 20 de l'enveloppe isolante 10 présente également une section transversale en forme de U, avec une paroi de base 21 plane et deux ailes latérales 22 longitudinales cintrées (figures 1, 5 et 6). Il est fermé à ses extrémités longitudinales par des parois transverses.

**[0071]** Le capot 20 et le socle 30 sont munis de moyens de montage complémentaires permettant d'accrocher le capot 20 sur le socle 30.

**[0072]** Le capot 20 comporte à cet effet des pattes d'encliquetage 23 qui s'étendent à partir de chaque aile latérale 22, en saillie de son bord libre, dans le prolongement de l'aile latérale 22 (voir notamment la figure 6). Il est prévu ici deux pattes d'encliquetage 23 sur chaque aile latérale 22.

**[0073]** Les parois principales avant 32 et arrière 33 du socle 30 comprennent, le long de leur bord libre longitudinal, un trottoir 38 formé par un amincissement local de la paroi principale avant ou arrière correspondante (figure 6). L'extrémité de chaque patte d'encliquetage 23 du capot 20 présente une dent d'accrochage orientée vers l'intérieur du capot 20, qui vient en prise avec le trottoir 38 du socle 30 pour retenir le capot 20 sur le socle 30 (figure 6). Le bord libre des ailes latérales 22 du capot 20 vient alors au contact des parois principales avant 32 et arrière 33 du socle 30 (figure 6).

**[0074]** Le capot 20 surplombe la barre de connexion 40 et comporte, dans sa paroi de base 21, en vis-à-vis de chaque conduit taraudé 56 dudit corps 50, un perçage 24 autorisant l'introduction de la pointe d'un outil pour accéder à la tête de la vis de serrage 57, 67 engagée dans le conduit taraudé 56 correspondant (figures 1, 2, 6 et 9).

**[0075]** Le capot 20 a une longueur inférieure à celle du socle 30. Cette longueur correspond à la longueur de la barre de connexion 40. Le socle 30 peut ici avantageusement accueillir plusieurs barres de connexion 40 et plusieurs capots 20 (figures 1 et 2).

**[0076]** Par exemple, et tel que représenté, le nombre d'orifices 55 de la barre de connexion 40 est égal à 15 et le nombre de fenêtres de la première rangée est égal à 32.

**[0077]** Bien entendu, ces valeurs numériques ne sont données ici qu'à titre d'exemple, et elles ne doivent en rien être considérées comme limitatives de l'invention.

**[0078]** Comme mentionné précédemment, lors de la fabrication du bornier selon l'invention, la cage de connexion 60 est installée sur n'importe lequel des logements de connexion du corps 50. Pour cela, le corps 50 est glissé dans la zone de réception 68 de la cage de connexion 60 et la vis de serrage 67 est vissée à travers les trous taraudés 62B, 63B des branches de la cage de connexion et le conduit taraudé 56 de la barre de connexion 50.

**[0079]** En pratique, la cage de connexion 60 est positionnée à la place du logement de connexion situé à l'une des extrémités du corps 50 de la barre de connexion 40.

**[0080]** Ensuite, la barre de connexion 40 est installée dans le socle 30 en faisant glisser une partie de la cage de connexion 60 dans l'une des zones d'accueil 37 du socle 30. La barre de connexion 40 est automatiquement placée de manière que les embouchures 55A des orifices 55 de son corps 50 soient en regard des fenêtres 34A, 34B de la première rangée de fenêtres de la paroi principale avant 32 du socle 30. L'ouverture 65 donnant accès à la zone de connexion 64 de la cage de connexion 60 est également disposée en regard de l'une des fenêtres de la deuxième rangée de fenêtres de la paroi principale avant 32 du socle 30.

**[0081]** Le capot 20 est clipsé sur les parois principales avant et arrière 32, 33 du socle 30 de manière à enfermer la barre de connexion 40.

**[0082]** L'utilisateur introduit l'âme dénudée d'un câble électrique dans la zone de connexion 64 de la cage de connexion 60 à travers la fenêtre 35 de la paroi principale avant 32 du socle 30 et l'ouverture 65 de la cage de connexion 60. Il visse la vis de serrage 67 pour déplacer la base 61 de la cage de connexion 60 vers la quatrième face externe 54 du corps 50 de la barre de connexion 40 et, ainsi, serrer l'âme dénudée du câble électrique entre la base 61 de la cage de connexion 60 et la quatrième face externe 54 du corps 50 de la barre de connexion 40. Ensuite, pour alimenter un appareillage électrique, l'utilisateur introduit l'âme dénudée d'un fil électrique dans un logement de connexion de la barre de connexion 40, à travers la fenêtre 34A, 34B de la première rangée et l'embouchure 55A de l'un des orifices 55 du corps 50 de la barre de connexion 40 correspondant. Il visse la vis de serrage 57 pour plaquer l'âme dénudée du fil électrique contre la paroi interne 55B de l'orifice 55 du logement de connexion. La connexion électrique entre le câble électrique et le fil électrique est établie.

## Revendications

1. Barre de connexion (40) comportant un corps (50) en matière conductrice s'étendant suivant un axe longitudinal (X), avec des première et deuxième faces externes (51, 52) longitudinales parallèles et des

troisième et quatrième faces externes (53, 54) longitudinales perpendiculaires auxdites première et deuxième faces externes (51, 52), ledit corps (50) étant percé d'une pluralité d'orifices (55) délimitant des logements de connexion qui s'étendent selon des axes transversaux (Y) parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe longitudinal (X) et qui débouchent sur au moins une des première et deuxième faces externes (51, 52) longitudinales,

ledit corps (50) de la barre de connexion (40) comportant, en correspondance avec chaque logement de connexion, un conduit taraudé (56), d'axe central (Z) perpendiculaire aux axes longitudinal (X) et transversaux (Y), dont une extrémité débouche dans ledit logement de connexion et dont l'autre extrémité débouche sur la troisième face externe (53) longitudinale, la barre de connexion (40) étant équipée, à la place d'un logement de connexion prédéterminé (LP), d'une cage de connexion (60) en matière conductrice qui présente la forme d'un U avec une base (61) et deux branches parallèles (62, 63) qui délimitent intérieurement une zone de connexion (64) accessible via au moins une première ouverture (65) prévue dans une première desdites branches (62), les deux branches (62, 63) étant placées en regard desdites première et deuxième faces externes (51, 52) longitudinales du corps (50) et s'étendant selon des directions sensiblement parallèles audit axe central (Z), au-delà de la troisième face externe (53) longitudinale,

**caractérisée en ce que** les deux branches (62, 63) de la cage de connexion (60) comprennent, à leurs extrémités libres, des retours (62A, 63A) qui se recouvrent en regard de ladite troisième face externe (53) longitudinale du corps (50), lesdits retours (62A, 63A) étant percés de trous taraudés (62B, 63B) dont les axes sont alignés sur l'axe central (Z) du conduit taraudé (56) débouchant dans ledit logement de connexion prédéterminé (LP), et accueillant une vis de serrage (67) vissée dans lesdits trous taraudés (62B, 63B) et dans ledit conduit taraudé (56), une extrémité libre de la vis de serrage (67) étant en butée contre une face interne (55B) dudit logement de connexion prédéterminé, de sorte que, lors du vissage, la base (61) de la cage de connexion (60) est déplacée en direction de la quatrième face externe (54) longitudinale du corps (50) de la barre de connexion (40).

2. Barre de connexion (40) selon la revendication 1, dans laquelle chaque orifice (55) délimitant l'un des logements de connexion est traversant et débouche sur les première et deuxième faces externes (51, 52) longitudinales du corps (50).

3. Barre de connexion (40) selon l'une des revendications 1 et 2, dans laquelle la zone de connexion (64) de la cage de connexion (60) est également accessible via une deuxième ouverture (66) prévue dans la deuxième branche (63) de ladite cage de connexion (60), en vis-à-vis de la première ouverture (65).

4. Barre de connexion (40) selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle chaque logement de connexion présentant au moins une embouchure (55A) ménagée dans l'une desdites première et deuxième faces externes (51, 52) longitudinales, ladite première ouverture (65) prévue dans l'une desdites branches (62) de la cage de connexion (60) présente des dimensions supérieures aux dimensions de chaque embouchure (55A).

5. Barre de connexion (40) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la cage de connexion (60) délimite intérieurement une zone de réception (68) accueillant une partie du corps (50) de la barre de connexion (40) comprenant ledit logement de connexion prédéterminé, cette zone de réception (68) étant située entre les retours (62A, 62B) des branches (62, 63) et ladite zone de connexion (64).

6. Barre de connexion (40) selon la revendication 4, dans laquelle les branches (62, 63) de la cage de connexion (60) obturent chaque embouchure (55A) dudit logement de connexion prédéterminé (LP).

7. Bornier électrique (1) comportant une barre de connexion (40) selon l'une des revendications 1 à 6 et une enveloppe isolante (10) comprenant un socle (30) et un capot (20) logeant ladite barre de connexion (40), ledit socle (30) présentant la forme d'une goulotte s'étendant selon l'axe longitudinal (X) de la barre de connexion (40) et munie d'un fond (31) et de deux parois principales (32, 33) longitudinales parallèles, l'une (32) au moins de ces deux parois principales longitudinales comprenant deux rangées de fenêtres (34A, 34B, 35) alignées selon la direction de l'axe longitudinal (X), les fenêtres (34A, 34B) d'une première de ces deux rangées étant adaptées à autoriser l'accès aux logements de connexion du corps (50) de la barre de connexion (40), tandis que chaque fenêtre (35) de la deuxième rangée est adaptée à autoriser l'accès à la zone de connexion (64) de la cage de connexion (60).

8. Bornier électrique selon la revendication 7, dans lequel les fenêtres (35) de la deuxième rangée sont disposées en correspondance avec une fenêtre (34B) sur deux de la première rangée, de manière que les fenêtres (34B, 35) de la première et de la deuxième rangée se trouvant en correspondance soient alignées selon la direction de l'axe central (Z).

9. Bornier électrique selon l'une des revendications 7 et 8, dans lequel le socle (30) comprend une pluralité de murets internes (36) qui s'étendent entre chaque fenêtre (35) de la deuxième rangée, perpendiculairement à la direction de l'axe longitudinal (X), d'une paroi principale (32, 33) longitudinale à l'autre, depuis le fond (31) du socle (30) et sur une hauteur (H) prédéterminée selon la direction de l'axe central (Z).
10. Bornier électrique selon la revendication précédente, dans lequel ladite hauteur (H) prédéterminée est telle que, lorsque la quatrième face externe (54) du corps (50) de la barre de connexion (40) repose sur le bord libre de chaque muret interne (36), les fenêtres (34A, 34B) de la première rangée de fenêtre du socle (30) sont ouvertes en vis-à-vis des embouchures (55A) des logements de connexion du corps (50) de la barre de connexion (40).
11. Bornier électrique selon l'une des revendications 9 et 10, dans lequel les murets internes (36) délimitent avec le fond (31) et les parois latérales (32, 33) du socle (30) des zones d'accueil (37) pour une partie de la cage de connexion (60).
12. Bornier électrique selon l'une des revendications 7 à 11, dans lequel le capot (20) de l'enveloppe isolante (10) ferme le socle (30) en regard de la troisième face externe (53) longitudinale du corps (50) de la barre de connexion (40) et comporte, en vis-à-vis de chaque conduit taraudé (56) dudit corps (50) débouchant sur cette troisième face externe (53) longitudinale, un perçage (24) autorisant l'accès à la tête d'une vis de serrage (57, 67) engagée dans le conduit taraudé (56) correspondant.

### Patentansprüche

1. Anschlußleiste (40) mit einem Körper (50) aus leitendem Material, der sich entlang einer Längsachse (X) erstreckt, mit einer ersten und einer zweiten längsgerichteten Außenseite (51, 52), die zueinander parallel sind, und einer dritten und einer vierten längsgerichteten Außenseite (53, 54), die zu der ersten und der zweiten Außenseite (51, 52) senkrecht sind, wobei der Körper (50) mit einer Anzahl Löcher (55) durchbohrt ist, die Verbindungsräume abgrenzen, die sich entlang zueinander paralleler und zur Längsachse (X) senkrechter Querachsen (Y) erstrecken und die an mindestens einer der ersten und zweiten längsgerichteten Außenseite (51, 52) münden,
- wobei der Körper (50) der Anschlußleiste (40) jedem Verbindungsraum entsprechend einen mit einem Innengewinde versehenen Gang (56) mit einer zur Längsachse (X) und zur Quer-

achse (Y) senkrechten Mittelachse (Z) aufweist, von dem ein Ende in den Verbindungsraum mündet und von dem das andere Ende an der längsgerichteten dritten Außenseite (53) mündet,

wobei die Anschlußleiste (40) an Stelle eines vorbestimmten Verbindungsraums (LP) einen Verbindungskäfig (60) aus leitendem Material aufweist, der U-förmig mit einer Basis (61) und zwei parallelen Zweigen (62, 63) ist, die im Inneren eine Verbindungszone (64) begrenzen, die über mindestens eine erste in einem ersten der Zweige (62) vorgesehene Öffnung (65) zugänglich ist, wobei die beiden Zweige (62, 63) gegenüber der ersten und der zweiten längsgerichteten Außenseite (51, 52) des Körpers (50) angeordnet sind und sich in zur zentralen Achse (Z) im Wesentlichen parallelen Richtungen außerhalb der dritten längsgerichteten Außenseite (53) erstrecken,

**dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Zweige (62, 63) des Verbindungskäfigs (60) an deren freien Enden Abwinkelungen (62A, 63A) aufweisen, die sich gegenüber der dritten längsgerichteten Außenseite (53) des Körpers (50) überlappen, wobei die Abwinkelungen (62A, 63A) mit Gewindelöchern (62B, 63B) versehen sind, deren Achsen auf die zentrale Achse (Z) des mit einem Innengewinde versehenen Gangs (56) ausgerichtet sind, der in den vorbestimmten Verbindungsraum (LP) mündet und eine in die Gewindelöcher (62B, 63B) und in den mit einem Innengewinde versehenen Gang (56) eingeschraubte Klemmschraube (67) aufnimmt, wobei ein freies Ende der Klemmschraube (67) an einer Innenseite (55B) des vorbestimmten Verbindungsraums anliegt, so daß die Basis (61) des Verbindungskäfigs (60) beim Schrauben in Richtung auf die längsgerichtete vierte Außenseite (54) des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) verlagert wird.

2. Anschlußleiste (40) gemäß Anspruch 1, bei der jedes einen Verbindungsraum begrenzende Loch (55) ein Durchgangsloch ist und an der ersten und der zweiten längsgerichteten Außenseite (51, 52) des Körpers (50) mündet.
3. Anschlußleiste (40) gemäß einem der Ansprüche 1 und 2, bei der die Verbindungszone (64) des Verbindungskäfigs (60) ebenfalls über eine im zweiten Zweig (63) des Verbindungskäfigs (60) gegenüber der ersten Öffnung (65) vorgesehene zweite Öffnung (66) zugänglich ist.
4. Anschlußleiste (40) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der jeder Verbindungsraum mindestens eine in einer der ersten und der zweiten längsge-

- richteten Außenseite (51, 52) eingerichtete Mündung (55A) aufweist, wobei die in einem der Zweige (62) des Verbindungskäfigs (60) vorgesehene erste Öffnung (65) größere Abmessungen als die Abmessungen jeder Mündung (55A) aufweist.
5. Anschlußleiste (40) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der der Verbindungskäfig (60) im Inneren eine Aufnahmezone (68) abgrenzt, die einen Teil des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) mit dem vorbestimmten Verbindungsraum aufnimmt, wobei sich diese Aufnahmezone (68) zwischen den Abwinkelungen (62A, 62B) der Zweige (62, 63) und der Verbindungszone (64) befindet.
6. Anschlußleiste (40) gemäß Anspruch 4, bei der die Zweige (62, 63) des Verbindungskäfigs (60) jede Mündung (55A) des vorbestimmten Verbindungsraums (LP) verschließen.
7. Elektrische Reihenklemme (1) mit einer Anschlußleiste (40) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 und einer isolierenden Umhüllung (10), die einen Sockel (30) und eine die Anschlußleiste (40) beherbergende Abdeckung (20) aufweist, wobei der Sockel (30) die Form einer sich entlang der Längsachse (X) der Anschlußleiste (40) erstreckenden Rinne mit einem Boden (31) und zwei parallelen längsgerichteten Hauptwandungen (32, 33) hat, wobei mindestens eine (32) dieser beiden längsgerichteten Hauptwandungen zwei gemäß der Richtung der Längsachse (X) ausgerichtete Fensterreihen (34A, 34B, 35) aufweist, wobei die Fenster (34A, 34B) einer ersten dieser beiden Reihen dazu ausgelegt sind, den Zugang zu den Verbindungsräumen des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) zu ermöglichen, während jedes Fenster (35) der zweiten Reihe dazu ausgelegt ist, den Zugang zur Verbindungszone (64) des Verbindungskäfigs (60) zu ermöglichen.
8. Elektrische Reihenklemme gemäß Anspruch 7, bei der die Fenster (35) der zweiten Reihe jedem zweiten Fenster (34B) der ersten Reihe entsprechend angeordnet sind, so daß die entsprechenden Fenster (34B, 35) der ersten und der zweiten Reihe gemäß der Richtung der zentralen Achse (Z) ausgerichtet sind.
9. Elektrische Reihenklemme gemäß einem der Ansprüche 7 und 8, bei der der Sockel (30) eine Anzahl Innenwände (36) aufweist, die sich senkrecht zur Längsachse (X) von einer Hauptwand (32, 33) zur anderen zwischen jedem Fenster (35) der zweiten Reihe vom Boden (31) des Sockels (30) aus und in einer vorbestimmten Höhe (H) gemäß der Richtung der zentralen Achse (Z) erstrecken.
10. Elektrische Reihenklemme gemäß dem vorangehenden Anspruch, bei der die vorbestimmte Höhe (H) so ist, daß, wenn die vierte Außenseite (54) des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) auf dem freien Rand jeder Innenwand (36) ruht, die Fenster (34A, 34B) der ersten Reihe Fenster des Sockels (30) gegenüber den Mündungen (55A) der Verbindungsräume des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) offen sind.
11. Elektrische Reihenklemme gemäß einem der Ansprüche 9 und 10, bei der die Innenwände (36) mit dem Boden (31) und den Seitenwänden (32, 33) des Sockels (30) Aufnahmezonen (37) für einen Teil des Verbindungskäfigs (60) abgrenzen.
12. Elektrische Reihenklemme gemäß einem der Ansprüche 7 bis 11, bei der die Abdeckung (20) der isolierenden Hülle (10) den Sockel (30) gegenüber der längsgerichteten dritten Außenseite (53) des Körpers (50) der Anschlußleiste (40) abschließt und gegenüber jedem mit einem Innengewinde versehenen Gang (56) des Körpers (50), der an dieser längsgerichteten dritten Außenseite (53) mündet, eine Bohrung (24) aufweist, die den Zugang zu einem Kopf einer in dem mit einem Innengewinde versehenen Gang (56) eingesetzten Klemmschraube (57, 67) ermöglicht.

### 30 Claims

1. A connection bar (40) comprising a body (50) made of conductive material extending along a longitudinal axis (X), with first and second parallel longitudinal external surfaces (51, 52) and third and fourth longitudinal external surfaces (53, 54) perpendicular to said first and second external surfaces (51, 52), said body (50) being perforated with a plurality of orifices (55) delimiting connection housings which extend along transverse axes (Y) parallel to one another and perpendicular to the longitudinal axis (X) and which open onto at least one of the first and second longitudinal external surfaces (51, 52),

said body (50) of the connection bar (40) comprising, in correspondence with each connection housing, a threaded conduit (56), with a central axis (Z) perpendicular to the longitudinal (X) and transverse (Y) axes, one end of which opens into said connection housing and the other end of which opens onto the third longitudinal external surface (53), the connection bar (40) being equipped, instead of a pre-determined connection housing (LP), with a connection cage (60) made of conductive material that U-shaped with a base (61) and two parallel branches (62, 63) which internally delimit a connection zone (64) accessible via at

- least one first opening (65) provided in a first of said branches (62), both branches (62, 63) being placed opposite said first and second longitudinal external surfaces (51, 52) of the body (50) and extending in directions substantially parallel to said central axis (Z), beyond the third longitudinal external surface (53),
- characterised in that** both branches (62, 63) of the connection cage (60) comprise, at their free ends, flanges (62A, 63A) which overlap opposite said third longitudinal external surface (53) of the body (50), said flanges (62A, 63A) being perforated with threaded holes (62B, 63B) whose axes are aligned with the central axis (Z) of the threaded conduit (56) opening into said pre-determined connection housing (LP), and receiving a clamping screw (67) screwed into said threaded holes (62B, 63B) and into said threaded conduit (56), a free end of the clamping screw (67) abutting against an internal surface (55B) of said pre-determined connection housing, such that, during screwing, the base (61) of the connection cage (60) is moved in the direction of the fourth longitudinal external surface (54) of the body (50) of the connection bar (40).
2. The connection bar (40) according to Claim 1, wherein each orifice (55) delimiting one of the connection housings is a through hole and opens onto the first and second longitudinal external surfaces (51, 52) of the body (50).
  3. The connection bar (40) according to any one of Claims 1 or 2, wherein the connection zone (64) of the connection cage (60) is also accessible via a second opening (66) provided in the second branch (63) of said connection cage (60), opposite the first opening (65).
  4. The connection bar (40) according to any one of Claims 1 to 3, wherein each connection housing having at least one opening (55A) provided in one of said first and second longitudinal external surfaces (51, 52), said first opening (65) provided in one of said branches (62) of the connection cage (60) has dimensions greater than the dimensions of each opening (55A).
  5. The connection bar (40) according to any one of Claims 1 to 4, wherein the connection cage (60) internally defines a reception zone (68) receiving a portion of the body (50) of the connection bar (40) that includes said pre-determined connection housing, said reception zone (68) being located between the flanges (62A, 62B) of the branches (62, 63) and said connection zone (64).
  6. The connection bar (40) according to Claim 4,
- wherein the branches (62, 63) of the connection cage (60) close each opening (55A) of said pre-determined connection housing (LP).
7. The electrical terminal block (1) comprising a connection bar (40) according to any one of Claims 1 to 6 and an insulating enclosure (10) comprising a base (30) and a cover (20) housing said connection bar (40), said base (30) being in the form of a trunking extending along the longitudinal axis (X) of the connection bar (40) and provided with a bottom (31) and two parallel longitudinal main walls (32, 33), at least one (32) of these two longitudinal main walls comprising two rows of windows (34A, 34B, 35) aligned along the direction of the longitudinal axis (X), the windows (34A, 34B) of a first of these two rows being adapted to allow access to the connection housings of the body (50) of the connection bar (40), whereas each window (35) of the second row is adapted to allow access to the connection zone (64) of the connection cage (60).
  8. The electrical terminal block according to Claim 7, wherein the windows (35) of the second row are arranged in correspondence with every alternate window (34B) of the first row, such that the windows (34B, 35) of the first and second rows which are in correspondence are aligned in the direction of the central axis (Z).
  9. The electrical terminal block according to Claim 7 or 8, wherein the base (30) comprises a plurality of internal walls (36) which extend between each window (35) of the second row, perpendicularly in the direction of the longitudinal axis (X), from one longitudinal main wall (32, 33) to the other, from the bottom (31) of the base (30) and over a pre-determined height (H) in the direction of the central axis (Z).
  10. The electrical terminal block according to the preceding claim, wherein said pre-determined height (H) is such that, when the fourth external surface (54) of the body (50) of the connection bar (40) rests on the free edge of each internal wall (36), the windows (34A, 34B) of the first row of windows of the base (30) are open opposite the openings (55A) of the connection housings of the body (50) of the connection bar (40).
  11. The electrical terminal block according to Claim 9 or 10, wherein the internal walls (36) delimit, with the bottom (31) and the lateral walls (32, 33) of the base (30) the reception zones (37) for a portion of the connection cage (60).
  12. The electrical terminal block according to any one of Claims 7 to 11, wherein the cover (20) of the insulat-

ing enclosure (10) closes the base (30) opposite the third longitudinal external surface (53) of the body (50) of the connection bar (40), and comprises, opposite each threaded conduit (56) of said body (50) opening onto said third longitudinal external surface (53), a hole (24) that allows access to the head of a clamping screw (57, 67) engaged in the corresponding threaded conduit (56).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

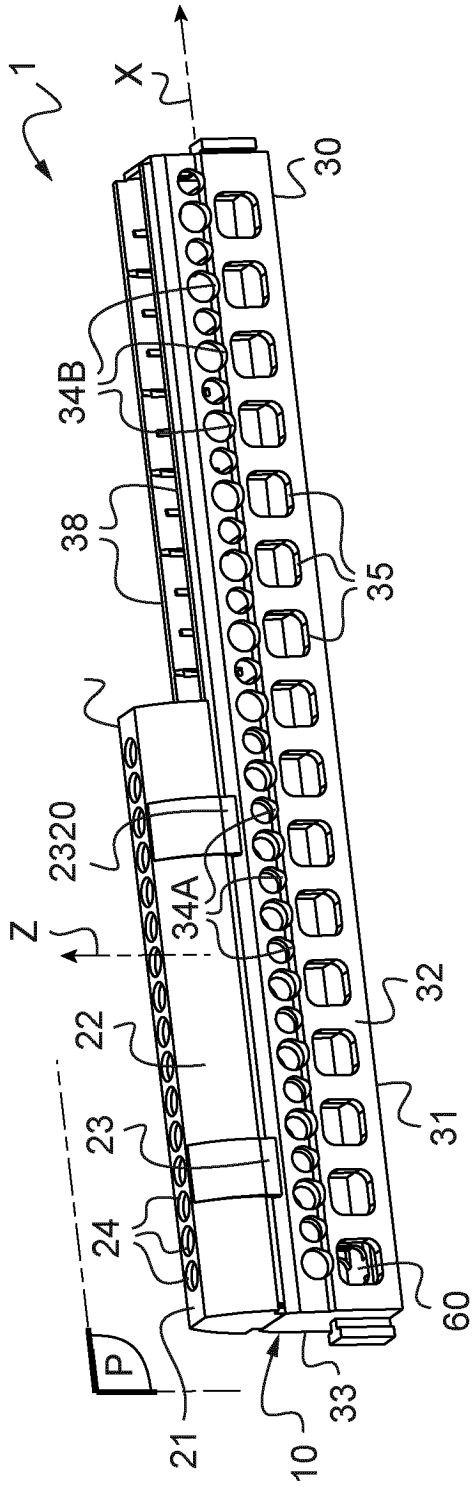


Fig. 1

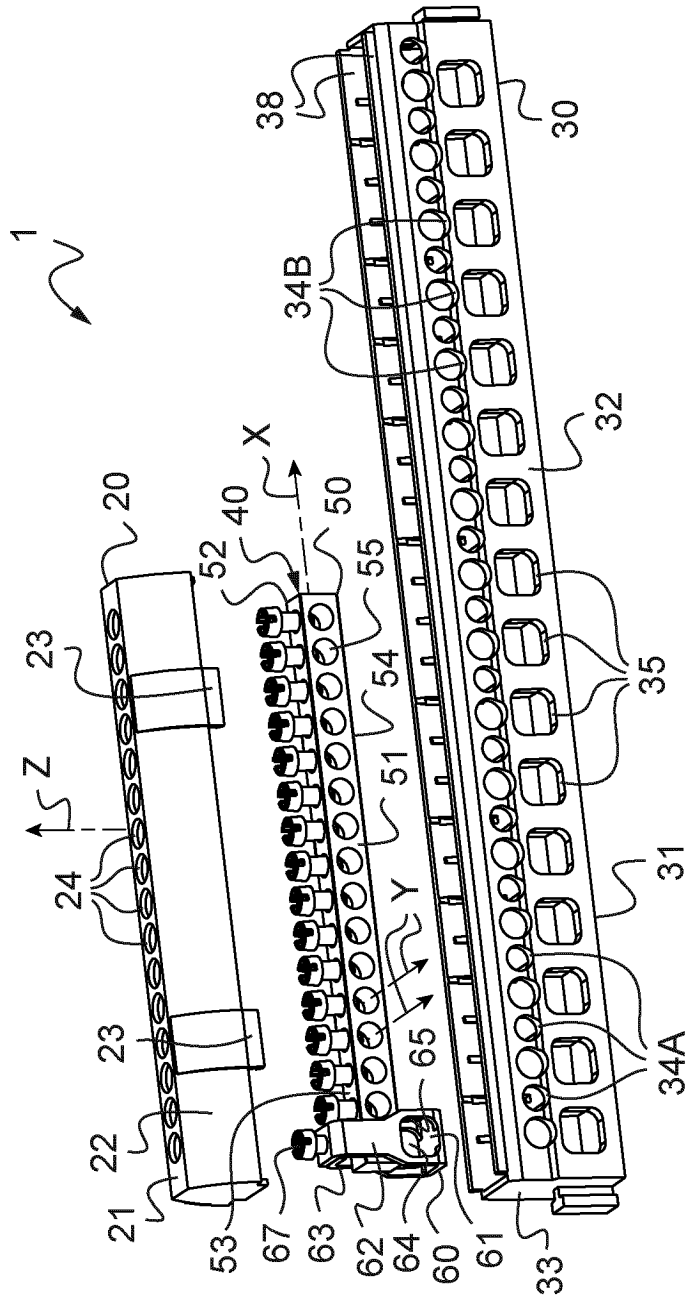


Fig. 2

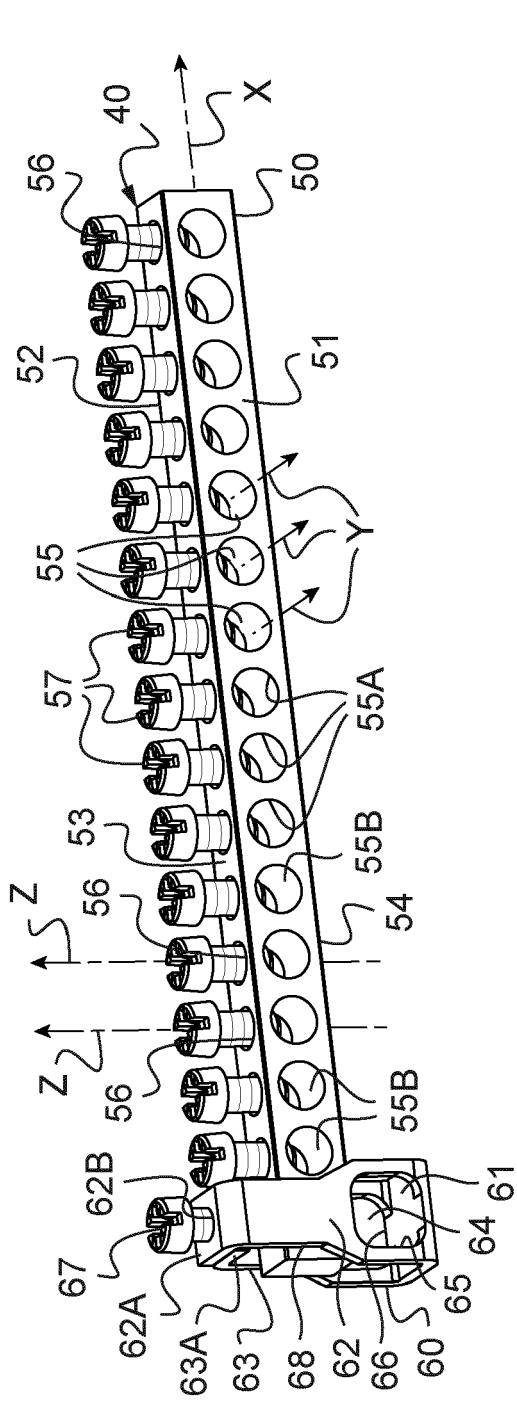


Fig. 3

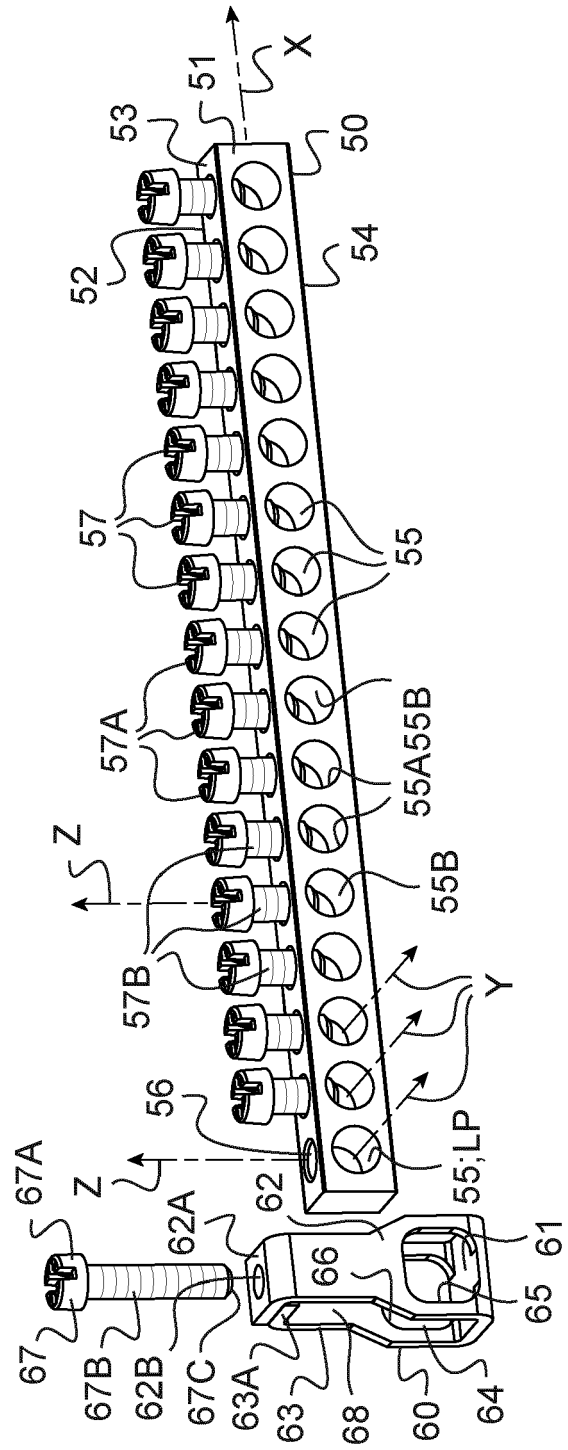


Fig. 4

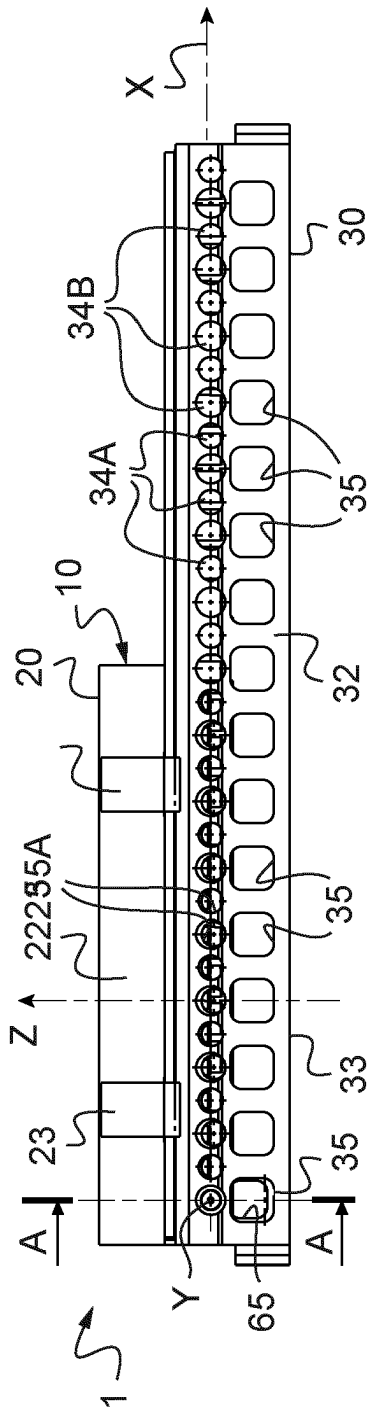


Fig.5

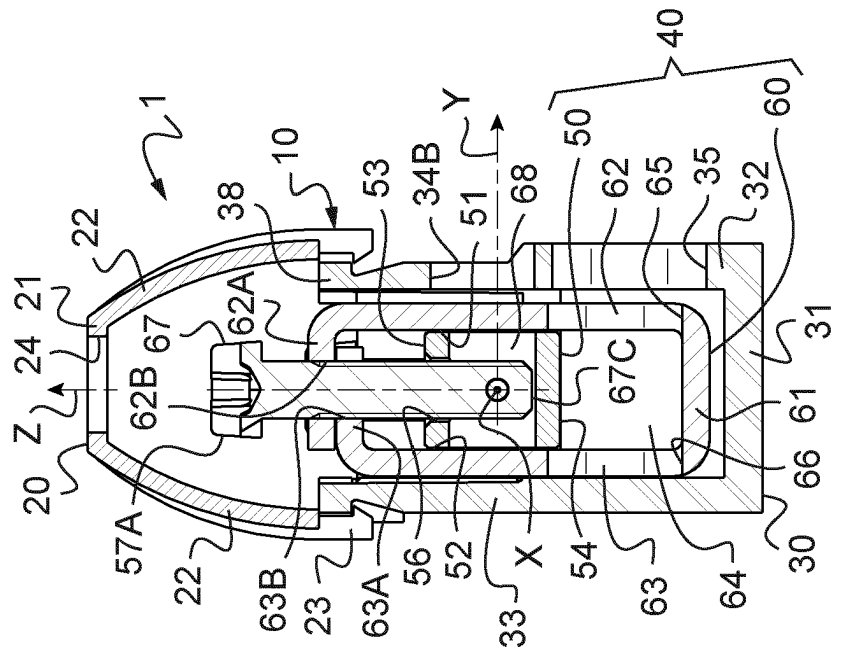
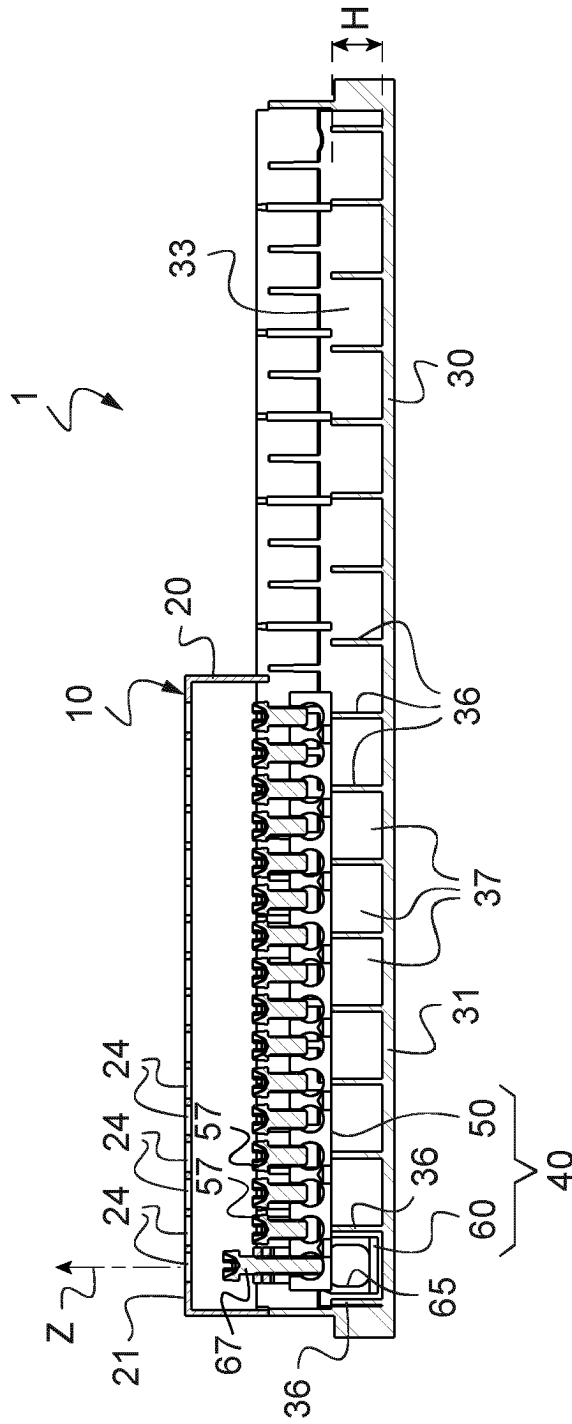


Fig.6



Fig.9



**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0814540 A [0005]
- US 7056163 B [0006]
- US 2008124963 A [0007]