



(11) **EP 1 286 427 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.06.2011 Bulletin 2011/26

(51) Int Cl.:
H01R 13/639 ^(2006.01) **H01R 9/24** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **02356125.1**

(22) Date de dépôt: **03.07.2002**

(54) **Bloc de jonction avec un bras de verrouillage pour connecteur enfichable**

Reihenklemme mit Verriegelungshebel für Steckverbinder

Terminal-block with lock-arm for plug connector

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

(30) Priorité: **25.07.2001 FR 0109939**

(43) Date de publication de la demande:
26.02.2003 Bulletin 2003/09

(73) Titulaire: **ABB France**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:
• **Prost, Stéphane M.**
69400 Arnas (FR)

• **Barrat, Sylvain M.**
69220 Belleville sur Saone (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12, rue Boileau
B.P. 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 621 483 EP-A- 1 052 731
BE-A1- 847 193 CH-A- 652 242
FR-A- 2 031 698 GB-A- 2 260 654

EP 1 286 427 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 le domaine technique des blocs de jonction ou d'interconnexion, modulaires ou non, utilisés pour l'alimentation et le contrôle d'installations électriques.

[0002] Dans le domaine ci-dessus, l'invention concerne plus particulièrement les blocs de jonction destinés à recevoir un ou plusieurs connecteurs enfichables.

[0003] De tels blocs de jonction comprennent généralement un boîtier isolant dans lequel est aménagé au moins un logement de réception d'un connecteur enfichable.

[0004] Afin d'éviter une désolidarisation intempestive du bloc de jonction et du connecteur sous l'effet par exemple de vibrations ou encore des tractions exercées sur les conducteurs raccordés au connecteur, il a été proposé de mettre en oeuvre des moyens de verrouillage du connecteur sur le bloc de jonction.

[0005] Ainsi, il a été proposé d'aménager, au niveau de l'extrémité du connecteur destiné à venir s'engager dans le logement de réception, une butée destinée à coopérer avec un évidement complémentaire du logement. La butée et son évidement complémentaire permettent effectivement d'assurer un verrouillage du connecteur sur le boîtier mais présente toutefois l'inconvénient de rendre particulièrement difficile le retrait du connecteur une fois ce dernier raccordé au bloc de jonction. En effet, soit la butée et son évidement complémentaire sont conçus de manière à ne pas offrir une résistance trop importante au retrait du connecteur, auquel cas la fonction de verrouillage n'est pas convenablement assurée, soit, au contraire, la butée et son évidement complémentaire sont conçus pour offrir une grande résistance au retrait du connecteur auquel cas la fonction de verrouillage est parfaitement assurée mais il est quasiment impossible de retirer le connecteur sans endommager le bloc de jonction ou le connecteur lui-même.

[0006] Afin de remédier à cet inconvénient, il a été proposé de mettre en oeuvre, en tant que moyens de verrouillage du connecteur sur le bloc de jonction, une patte d'accrochage rapportée sur le connecteur et destinée à venir s'engager sur une butée complémentaire du bloc de jonction. Une telle patte donne satisfaction dans sa fonction de verrouillage du connecteur sur le bloc de jonction et permet, par ailleurs, un déverrouillage aisé lorsqu'il est nécessaire de désolidariser le connecteur du bloc de jonction.

[0007] Toutefois, la mise en oeuvre d'une telle patte d'accrochage rapportée, présente l'inconvénient d'augmenter l'encombrement du connecteur. De plus, la patte rapportée vient s'accrocher sur une butée aménagée dans une paroi latérale du bloc de jonction de sorte qu'il n'est pas possible d'utiliser une telle patte d'accrochage pour le verrouillage d'un connecteur enfiché dans une région centrale du bloc de jonction.

[0008] Par ailleurs, dans la mesure où la patte d'accrochage est rapportée sur le connecteur, il est néces-

saire, lors de la mise en oeuvre du connecteur, de prévoir cette patte d'accrochage qui vient augmenter le nombre de composants nécessaires à la réalisation d'un ensemble de jonction et de raccordement. De plus, la patte d'accrochage présente un encombrement qui rend difficile son utilisation dans un environnement exigü.

[0009] D'autre part, des bras de verrouillage d'un connecteur, solidaires du boîtier de réception du connecteur et qui coopèrent avec des crans ménagés sur le connecteur, sont connus du brevet BE 847 193.

[0010] Il apparaît donc le besoin de disposer de nouveaux moyens de verrouillage qui obviennent aux inconvénients ci-dessus et qui, notamment, soient simples d'utilisation et présentent un encombrement réduit, tout en assurant un verrouillage efficace du connecteur sur le bloc de jonction et qui ne présentent aucun risque de perte.

[0011] Afin d'atteindre ces objectifs, l'invention concerne un bloc de jonction qui comprend :

- un boîtier isolant dans lequel est aménagé au moins un logement de réception d'un connecteur enfichable dans le logement selon une direction (D),
- et des moyens de verrouillage du connecteur sur le boîtier.

[0012] Selon l'invention, les moyens de verrouillage comprennent :

- au moins un bras de verrouillage qui est :
 - * solidaire du boîtier,
 - * oscillant autour d'un axe de rotation (Δ), entre une position d'effacement et une position de verrouillage,
 - * équipé un élément d'accrochage destiné à coopérer en position de verrouillage avec un élément d'accrochage complémentaire du connecteur,
- et des moyens de blocage du bras en position de verrouillage.

[0013] Ainsi, dans la mesure où le bras de verrouillage est solidaire du bloc de jonction, il n'est pas possible de le perdre. De plus, cette présence à demeure évite tout risque d'oubli lors du montage et de l'assemblage d'un ensemble de jonction et de connexion mettant en oeuvre un ou plusieurs blocs de jonction selon l'invention.

[0014] Selon une caractéristique de l'invention, afin de réduire au maximum l'encombrement du bloc de jonction et l'espace dédié, sur ce dernier, aux moyens de verrouillage, l'axe de rotation Δ du bras est sensiblement perpendiculaire à la direction D d'enfichage du connecteur.

[0015] Le bras de verrouillage peut être réalisé de toute manière appropriée et, selon une caractéristique de l'invention, le bras de verrouillage présente une forme

allongée d'axe d et porte, à une extrémité, l'élément d'accrochage, et à l'extrémité opposée, des moyens d'articulation sur le boîtier.

[0016] Les moyens d'articulation peuvent alors être réalisés de toute manière appropriée comme par exemple sous la forme d'un palier destiné à coopérer avec un axe porté par le boîtier du bloc de jonction. De même, les moyens d'interconnexion peuvent aussi être réalisés sous la forme d'un axe solidaire du bras de verrouillage et destiné à venir s'engager dans un palier aménagé sur le boîtier isolant du bloc de jonction.

[0017] Selon une forme préférée de réalisation de l'invention, les moyens de blocage du bras de verrouillage comprennent une butée aménagée sur le boîtier pour offrir un appui au bras en position de verrouillage et faire obstacle au passage du bras en position d'effacement à partir de cette position de verrouillage.

[0018] Selon une caractéristique de l'invention, le bras de verrouillage présente alors, au niveau de son extrémité d'articulation et à l'opposé de l'élément d'accrochage, un talon destiné à venir en appui sur la butée du boîtier lorsque le bras est en position de verrouillage.

[0019] Afin d'offrir une grande résistance au déverrouillage notamment sous l'effet d'efforts appliqués au niveau de l'élément d'accrochage par le connecteur verrouillé, le talon est situé à l'opposé du logement de réception du connecteur par rapport à l'axe Δ de rotation du bras.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de blocage comprennent une crémaillère aménagée sur le boîtier et au moins une dent portée par le bras de verrouillage et destinée à coopérer avec la crémaillère pour freiner le mouvement du bras de verrouillage entre sa position d'effacement et sa position de verrouillage, et inversement. De manière préférée mais non strictement nécessaire, la crémaillère est utilisée en association avec la butée de blocage aménagée sur le boîtier.

[0021] Conformément à l'invention, l'élément d'accrochage du bras de verrouillage peut être réalisé de toute manière appropriée telle que par exemple sous la forme d'un élément d'accrochage mâle ou femelle destiné à coopérer avec un élément de forme complémentaire aménagé sur le connecteur. Selon une forme préférée de réalisation, l'élément d'accrochage est constitué par un doigt destiné à coopérer avec une butée offerte par le connecteur pour faire obstacle au retrait du connecteur hors du logement de réception. De manière préférée mais non strictement nécessaire, la butée du connecteur est constituée par le bord d'une cavité de réception du doigt d'accrochage aménagé dans la paroi externe du connecteur.

[0022] Par ailleurs, selon une forme préférée, mais non strictement nécessaire, de réalisation, le bras présente, afin de faciliter sa manipulation entre la position de verrouillage et la position d'effacement et inversement, une cavité de réception d'un organe de manoeuvre extérieur. De manière préférée, cette cavité de manoeuvre est

aménagée au niveau de l'extrémité du bras opposée à l'extrémité d'articulation sur le boîtier et présente une forme adaptée à la réception de l'extrémité d'une lame de tournevis. Ainsi, lorsqu'il est nécessaire d'effectuer un déverrouillage du bras, il est possible de disposer, en introduisant la lame d'un tournevis dans la cavité de manoeuvre, d'un bras de levier important.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, le bras de verrouillage présente des moyens de liaison destinés à relier le bras de verrouillage avec un autre bras de verrouillage d'un bloc de liaison adjacent.

[0024] Les moyens de liaison peuvent être réalisés de toute façon appropriée et, selon une forme de réalisation préférée mais non strictement nécessaire de l'invention, les moyens de liaison comprennent un tenon, aménagé sur une face latérale du bras, et une mortaise de forme complémentaire à celle du tenon, aménagé sur la face latérale opposée du bras de verrouillage.

[0025] L'invention concerne également un ensemble d'au moins deux blocs de jonction, selon l'invention, juxtaposés. Cet ensemble est caractérisé en ce que les bras de verrouillage d'au moins deux blocs de jonction adjacents sont liés l'un à l'autre.

[0026] Cette liaison peut alors résulter de la mise en oeuvre des moyens de liaison tels qu'évoqués ci-dessus et se trouve donc démontable. La liaison des bras de verrouillage de blocs adjacents peut aussi résulter de la fabrication en une seule pièce des bras de verrouillage des deux blocs adjacents. Il peut également être envisagé de réaliser, en une seule pièce, les bras de verrouillage de plus de deux blocs. Bien entendu, cette forme de réalisation n'exclut pas la possibilité de faire intervenir des moyens de liaison démontables, aménagés au niveau des faces latérales de la pièce constitutive des bras de liaison juxtaposés.

[0027] Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description ci-dessus effectuée en référence aux dessins annexés qui illustrent différentes formes de réalisation non limitatives d'un ou plusieurs blocs de jonction selon l'invention.

La figure 1 est une perspective d'un ensemble de blocs de jonction selon l'invention juxtaposés.

La figure 2 est une vue en élévation d'un bloc de jonction selon l'invention dont le bras de verrouillage est en position d'effacement.

La figure 3 est une vue analogue à la figure 2 montrant le bras du bloc de jonction en position de verrouillage.

La figure 4 est une perspective d'un bras de verrouillage pour un bloc de jonction selon l'invention. La figure 5 est une coupe selon le plan V-V de la figure 1.

Les figures 6 et 7 sont des coupes analogues à la figure 5 montrant d'autre forme de réalisation de blocs de jonction selon l'invention.

La figure 8 est une vue analogue à la figure 3 montrant une autre forme de réalisation des moyens de

verrouillage d'un bloc de jonction selon l'invention.

[0028] La figure 1 illustre un ensemble de six blocs de jonction 1 à 6 juxtaposés conformes à l'invention.

[0029] Chaque bloc de jonction comprend un boîtier isolant 10 dans lequel est disposée une pièce d'interconnexion 11 en matériau conducteur. La pièce d'interconnexion 11 est alors équipée de différents accessoires de raccordement tels que par exemple mais non exclusivement un ressort 12 de raccordement d'un câble électrique, une lyre 13 pour le raccordement d'un peigne d'interconnexion 14. Bien entendu, la pièce d'interconnexion 11 pourrait être équipée de tout autre accessoire d'interconnexion tel que par exemple des fichiers de raccordement à vis, des systèmes de raccordement autodébranchants, des moyens de raccordement de connecteurs enfichables ou encore toute autre combinaison de ces différents accessoires.

[0030] Conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, le boîtier isolant 10 présente au moins un logement 15 de réception d'un connecteur enfichable 16, comme cela ressort de la figure 1. La pièce d'interconnexion 11 est alors équipée d'un dispositif de connexion mâle ou femelle 17 destiné à coopérer avec le connecteur enfichable 16. Selon l'exemple illustré, le dispositif de connexion 16 est réalisé sous la forme d'un picot d'axe D correspondant à la direction d'enfichage du connecteur sur le bloc 1. Le dispositif de connexion 17 du bloc de jonction pourrait également être constitué par un dispositif femelle destiné, par exemple, à recevoir un picot du connecteur.

[0031] Afin de garantir une résistance à l'arrachage et une bonne tenue aux vibrations du raccordement du connecteur 16 sur le boîtier isolant 10, le bloc de jonction présente des moyens de verrouillage 20 du connecteur 16 sur le boîtier 10.

[0032] Selon l'invention, les moyens de verrouillage 20 comprennent un bras de verrouillage 21 qui est solidaire du boîtier 10 et qui est adapté, sur le boîtier, de manière à pouvoir osciller autour d'un axe de rotation Δ , entre une position d'effacement E, plus particulièrement illustrée à la figure 2, et une position de verrouillage V, telle qu'illustrée à la figure 3. Afin de réduire autant que faire se peut l'épaisseur du boîtier 10, l'axe de rotation Δ est de préférence sensiblement perpendiculaire à la direction d'enfichage D.

[0033] Selon la forme de réalisation préférée et comme le montre la figure 4, le bras 21 présente une forme générale sensiblement parallélépipédique allongée d'axe d. Le bras de verrouillage 21 porte alors, au niveau de l'une de ses extrémités dite d'accrochage 22, un élément d'accrochage 23 destiné à coopérer avec un élément d'accrochage complémentaire 24 du connecteur 16. Selon l'exemple illustré, l'élément d'accrochage 23 est constitué par un doigt destiné à venir en appui, en position de verrouillage, sur une butée 25 définie par un bord d'une cavité 24 qui est aménagée dans le connecteur et qui forme l'élément d'accrochage complémentaire du

doigt 23.

[0034] Le bras 21 comporte, par ailleurs, au niveau de son extrémité 27 opposée à l'extrémité d'accrochage 22, des moyens d'articulation 28 sur le boîtier 10. Les moyens d'articulation 28 peuvent être réalisés de toute façon appropriée et, selon l'exemple illustré, ils sont constitués par deux pivots 29 d'axe Δ aménagés chacun sur une face latérale du bras 21 et destinés à venir s'engager dans un logement complémentaire 32 offert par le boîtier 10, comme cela est illustré à la figure 5. Le bras 21 est alors adapté sur le boîtier 10 dans un logement 30 aménagé à proximité du logement 15 de réception du connecteur 16.

[0035] Le bloc de jonction 1 ainsi constitué est mis en oeuvre de la manière suivante.

[0036] Avant mise en place du connecteur 16, le bras 21 est placé en position d'effacement E telle qu'illustrée à la figure 2. Dans cette position d'effacement E, le connecteur 16 peut être librement mis en place ou retiré du logement 15 par un mouvement de translation parallèle à la direction d'enfichage D. Lorsqu'un verrouillage du connecteur 16 sur le bloc de jonction est souhaité, le bras 21, est déplacé dans le sens de la flèche F1 jusqu'en position de verrouillage V dans laquelle le doigt 23 est engagé dans le logement 24 du connecteur 16 pour venir en appui contre la butée 25 et s'opposer ainsi à un retrait du connecteur 16 dans le sens de la flèche F2, comme illustré à la figure 3.

[0037] Afin d'éviter un déverrouillage intempestif du bras 21, les moyens de verrouillage 20 comprennent en outre des moyens de blocage 35 du bras en position de verrouillage V.

[0038] Selon l'exemple illustré, les moyens de verrouillage 35 comprennent une butée 36 aménagée dans le fond du logement 30 dans lequel le bras 21 est monté. La butée 36 est alors destinée à offrir un appui en position de verrouillage du bras 21, à un talon 37 de l'extrémité d'articulation 27 du bras 21. L'engagement du talon 37 sur la butée 36 bloque les mouvements du bras et empêche alors un retour du bras 21 en position d'effacement. Ainsi, la position de verrouillage V correspond à une position stable du bras 21.

[0039] Afin d'offrir la meilleure résistance possible aux efforts de traction exercés dans le sens de la flèche F2 sur le connecteur 16, le talon 37 est situé à l'opposé selon une diagonale de l'élément d'accrochage 23. Dans le même sens, le talon 36 se trouve à l'opposé du logement 15 par rapport à l'axe d'articulation Δ du bras 21. Dans le même sens, afin d'éviter un passage intempestif du bras 21 en position de verrouillage V à partir de la position d'effacement E, le fond du logement du montage du bras 21 est adapté pour s'opposer au passage du bras 21 en position de verrouillage. Les positions d'effacement et de verrouillage correspondent alors à deux états stables du bras 21.

[0040] Afin de faciliter la manoeuvre du bras 21 entre ses positions d'effacement E et de verrouillage V, le bras 21 comprend, de manière préférée mais non strictement

nécessaire, au niveau de son extrémité 22, une cavité 39 de réception d'un organe de manoeuvre.

[0041] Selon l'exemple illustré, la cavité 39 est confor-
mée pour recevoir l'extrémité de la lame de tournevis 40
qui permet de disposer d'un effet de levier pour débloquer
le bras 21 de sa position de verrouillage.

[0042] Selon une forme de réalisation préférée mais
non strictement nécessaire, le bras 21 comprend en
outre des moyens de liaison 41 avec le bras de verrouilla-
ge 21' d'un bloc de jonction adjacent 2. Cette disposition
avantageuse de l'invention permet d'assurer une con-
cordance de positions entre les bras de verrouillage 21,
21' des blocs de jonction adjacents 1, 2.

[0043] Selon l'exemple illustré à la figure 5, les moyens
de liaison 41 sont réalisés sous la forme, d'une part, d'un
tenon 42 aménagé dans une face latérale du bras de
verrouillage 21 et, d'autre part, d'une mortaise 43, cor-
respondant au tenon 42, aménagée dans la face latérale
opposée du bras de verrouillage 21. Ainsi, le tenon 42
du bras de liaison 21 vient s'engager dans la mortaise
43 correspondante du bras de verrouillage adjacent 21'
lors de la juxtaposition des blocs de jonction 1 et 2 l'un
à côté de l'autre.

[0044] Toutefois, conformément à l'invention, les
moyens de liaison peuvent être réalisés sous une toute
autre forme appropriée.

[0045] Ainsi, la figure 6 illustre une autre forme de réa-
lisation de l'invention selon laquelle les moyens de liaison
40, entre les différents bras de verrouillage 21, sont cons-
titués par un alésage traversant 45 aménagé dans cha-
que bras et permettant la mise en place d'une tige de
liaison 46 s'étendant entre les différents bras de ver-
rouillage 21, 21' à relier.

[0046] Selon les exemples décrits précédemment, les
moyens de liaison 40, entre les bras de verrouillage ad-
jacents 21, 21' sont démontables. Toutefois, selon l'in-
vention, cette liaison n'est pas nécessairement démon-
table.

[0047] Ainsi, selon l'exemple illustré à la figure 7, les
moyens de liaison 40 sont formés par un segment de
liaison 47 reliant les deux bras de liaison 21. Les deux
bras 21, 21' forment alors un ensemble monobloc, de
sorte qu'il n'est pas possible de les désolidariser.

[0048] Selon les exemples décrits précédemment, les
moyens de blocage du mouvement du bras de verrouilla-
ge 21 comprennent uniquement la butée 36 destinée à
coopérer avec le tenon 37 du bras 21. Toutefois, confor-
mément à l'invention, les moyens de blocage 20 peuvent
être réalisés sous une autre forme.

[0049] Ainsi, la figure 8 illustre une variante de réali-
sation selon laquelle la butée 36 et le talon 37 sont com-
plétés par une crémaillère 51 aménagée sur le boîtier
10, la crémaillère est alors destinée à coopérer avec au
moins et, selon l'exemple illustré, plusieurs dents 52
aménagées sur le bras 21. La friction et l'engagement
des dents 52, sur la crémaillère 51, freinent alors les mou-
vements du bras 21 et permettent donc de renforcer son
blocage en position verrouillée notamment.

[0050] Bien entendu, selon l'invention, la crémaillère
51 et les dents 52 pourraient être mises en oeuvre seules
en tant que moyens de blocage 20 sans adjonction du
blocage assuré par la butée 36 et le talon 37.

[0051] L'invention n'est pas limitée aux exemples dé-
crits ci-dessus et différentes modifications peuvent y être
apportées sans sortir de son cadre.

10 Revendications

1. Bloc de jonction du type comprenant :

- un boîtier isolant (10) dans lequel est aménagé
au moins un logement (15) de réception d'un
connecteur (16), enfichable dans le logement
(15) selon une direction (D),
 - des moyens de verrouillage (20) du connecteur
sur le boîtier,
- les moyens de verrouillage comprenant :

- au moins un bras de verrouillage (21) qui
est :

- *solidaire du boîtier (10),
- *oscillant autour d'un axe de rotation
(Δ), entre une position d'effacement (E)
et une position de verrouillage (V),
- *équipé d'un élément d'accrochage
destiné à coopérer en position de ver-
rouillage avec un élément d'accrocha-
ge complémentaire du connecteur,

- des moyens de blocage (35) du bras en
position de verrouillage (V),
les moyens de blocage (35) comprenant
une butée (36) aménagée sur le boîtier pour
offrir un appui au bras (21) en position de
verrouillage et faire obstacle au passage du
bras en position d'effacement,
le bras de verrouillage (21) présentant une
forme allongée d'axe (d) et porte, à une ex-
trémité (22), l'élément d'accrochage (23) et,
à l'extrémité opposée, des moyens (28)
d'articulation sur le boîtier (10), le bloc de
jonction étant **caractérisé en ce que** le
bras de verrouillage (21) présente, au ni-
veau de son extrémité d'articulation (27) et
à l'opposé de l'élément d'accrochage (23),
un talon (37) destiné à venir en appui sur la
butée (36) du boîtier, en position de ver-
rouillage (V) du bras (21).

2. Bloc de jonction selon la revendication 1, **caracté- risé en ce que** l'axe de rotation (Δ) du bras est sen- siblement perpendiculaire à la direction (D) d'enfi- chage du connecteur.

3. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le talon (37) est situé à l'opposé du logement (15) par rapport à l'axe (Δ) de rotation du bras (21).

5

4. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage (35) comprennent :

- une crémaillère (S1) aménagée sur le boîtier (10), 10
- et au moins une dent (S2) portée par le bras de verrouillage (21) et destinée à coopérer avec la crémaillère (51) pour freiner le mouvement du bras. 15

5. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'accrochage du bras (21) est constitué par un doigt (23) destiné à coopérer avec une butée (25), offerte par le connecteur (16), pour faire obstacle au retrait du connecteur (16) hors du logement de réception (15). 20

6. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le bras (21) présente une cavité (39) de réception d'un organe de manoeuvre. 25

7. Bloc de jonction selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la cavité (39) est conformée pour recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis (40). 30

8. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le bras de verrouillage (21) présente des moyens (41) de liaison destinés à relier le bras de verrouillage (21) avec un autre bras de verrouillage (21') d'un bloc de liaison adjacent. 35

9. Bloc de jonction selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens de liaison comprennent un tenon (42), aménagé sur une face latérale du bras (21) et une mortaise (43) de forme complémentaire à celle du tenon, aménagée dans la face latérale opposée du bras de verrouillage (21). 40

10. Ensemble d'au moins deux blocs de jonction (1, 2, 3, 4, 5, 6), selon l'une des revendications 1 à 9, juxtaposés, **caractérisé en ce que** les bras de verrouillage (21, 21'), d'au moins deux blocs de jonction adjacents (1, 22), sont liés l'un à l'autre. 45

50

Claims

1. A terminal block of the type comprising:

- an insulating casing (10) in which is made at least one housing (15) for receiving a connector (16), pluggable into the housing (15) along a di-

rection (D),

- means (20) for locking the connector on the casing,
the locking means comprising:

- at least one locking arm (21), which is:

- * firmly attached to the casing (10),
- * oscillating around an axis of rotation (Δ), between a withdrawal position (E) and a locking position (V),
- * equipped with an attachment element intended to co-operate in the locking position with a mating attachment element of the connector,

- means (35) for blocking the arm in the locking position (V),

the blocking means (35) comprising an abutment (36) made on the casing in order to provide support to the arm (21) in the locking position, and to hinder the passing of the arm into the withdrawal position,

the locking arm (21) having an elongated shape with an axis (d) and bears at one end (22), the attachment element (23) and, at the opposite end, jointing means (28) on the casing (10), the terminal block being **characterized in that** the locking arm (21) has, at its jointing end (27) and opposite to the attachment element (23), a heel (37) intended to bear upon the abutment (36) of the casing, in the locking position (V) of the arm (21).

2. The terminal block according to claim 1, **characterized in that** the axis of rotation (Δ) of the arm is substantially perpendicular to the direction (D) for plugging in the connector.

3. The terminal block according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** the heel (37) is located opposite the housing (15) with respect to the axis of rotation (Δ) of the arm (21).

4. The terminal block according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the blocking means (35) comprise:

- a rack (S1) made on the casing (10),
- and at least one tooth (S2) borne by the locking arm (21) and intended to co-operate with the rack (51) so as to slow down the movement of the arm.

55

5. The terminal block according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the element for attaching the arm (21) is formed by a finger (23) intended to co-operate with an abutment (25), provided by the

connector (16), for hindering the removal of the connector (16) out of the receiving housing (15).

6. The terminal block according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the arm (21) has a cavity (39) for receiving a maneuvering member. 5
7. The terminal block according to claim 6, **characterized in that** the cavity (39) is conformed in order to receive the end of a screwdriver blade (40). 10
8. The terminal block according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the locking arm (21) has connecting means (41) intended to connect the locking arm (21) with another locking arm (21') of an adjacent connecting block. 15
9. The terminal block according to claim 8, **characterized in that** the connecting means comprise a tenon (42) made on a side face of the arm (21) and a mortise (43) with a shape mating that of the tenon, made in the side face opposite to the locking arm (21). 20
10. An assembly of at least two juxtaposed terminal blocks (1, 2, 3, 4, 5, 6), according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** the locking arms (21, 21') of at least two adjacent terminal blocks (1, 22) are connected to each other. 25

Patentansprüche

1. Steckverbinder, welcher ein isolierendes Gehäuse (10), das mindestens eine Aussparung (15) zur Aufnahme eines in einer Richtung (D) in die Aussparung (15) einführbaren Steckers (16), und Mittel zum Verriegeln (20) des Steckers im Gehäuse beinhaltet, wobei die Mittel zum Verriegeln
 - mindestens einen Verriegelungshebel (21), 40 der fest mit dem Gehäuse (10) verbunden, zwischen einer zurückgezogenen Stellung (E) und einer Verriegelungsstellung (V) um eine Drehachse (Δ) oszillierend schwenkbar sowie mit einem rastenden Element, das in der Verriegelungsstellung mit einem hierzu passenden Verankerungselement des Steckers zusammenwirkt, versehen ist, sowie
 - Mittel zum Sperren (35) des Hebels in der Verriegelungsstellung (V) umfassen, wobei die Mittel zum Sperren (35) einen am Gehäuse befindlichen Anschlag (36) derart beinhalten, dass der Hebel (21) in der Verriegelungsstellung anliegt und das Umlegen des Hebels in die zurückgezogene Stellung behindert wird, wobei der Verriegelungshebel (21) in Richtung einer Achse (d) länglich ausgebildet ist und an einem Ende (22) das rastende Element (23) sowie am gegen-

überliegenden Ende Mittel (28) zum Schwenken gegenüber dem Gehäuse (10) trägt, und

wobei der Elektroverbinder **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der Verriegelungshebel (21) in Höhe seines schwenkenden Endes (27) einen dem einrastenden Element (23) gegenüberliegenden Ansatz (37) trägt, der sich in der Verriegelungsstellung (V) des Verriegelungshebels (21) gegen den Anschlag (36) im Gehäuse abstützt.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1 **gekennzeichnet dadurch, dass** die Drehachse (Δ) des Hebels im Wesentlichen senkrecht zur Richtung (D) der Steckeraufnahme angeordnet ist.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Ansatz (37) bezüglich der Drehachse (Δ) des Verriegelungshebels (21) der Aussparung (15) gegenüberliegend angeordnet ist.
4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3 **gekennzeichnet dadurch, dass** die Mittel zum Sperren (35)
 - eine Zahnreihe (S1), welche am Gehäuse (10) angeordnet ist, und
 - mindestens einen Zahn (S2), welcher am Verriegelungshebel (21) angeordnet ist und mit der Zahnreihe (S1) derart zusammenwirkt, dass die Bewegung des Verriegelungshebels gebremst wird,

umfassen.

5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **gekennzeichnet dadurch, dass** das Rastelement des Verriegelungshebels (21) aus einem Finger (23) besteht, der mit einem Anschlag (25), welcher sich am Stecker (16) befindet, derart zusammenwirkt, dass er das Herausziehen des Steckers (16) aus der Aussparung zur Aufnahme (15) verhindert.
6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Verriegelungshebel (21) einen Hohlraum (39) zur Aufnahme eines Bewegungsmittels aufweist.
7. Steckverbinder nach Anspruch 6 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Hohlraum (39) zur Aufnahme des Klingenendes eines Schraubenziehers (40) geeignet ist.
8. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7 **gekennzeichnet dadurch, dass** der Verriegelungshebel (21) Verbindungsmittel (41) aufweist, welche zum Verbinden des Verriegelungshebels (21) mit einem anderen Verriegelungshebel (21') ei-

nes benachbarten Steckverbinders bestimmt sind.

9. Steckverbinder nach Anspruch 8 **gekennzeichnet dadurch, dass** das die Verbindungsmittel einen Zapfen (42), welcher sich auf einer Seitenfläche des Verriegelungshebels (21) befindet, sowie ein Zapfenloch (43) in zum Zapfen passender Form, welches sich auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des Verriegelungshebels (21) befindet, beinhalten.
10. Gruppe von mindestens zwei Steckverbindern (1, 2, 3, 4, 5, 6) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, nebeneinander angeordnet und **gekennzeichnet dadurch, dass** die Verriegelungshebel (21, 21') mindestens zweier benachbarter Steckverbinder (1, 22) miteinander verbunden sind.

5

10

15

20

25

30

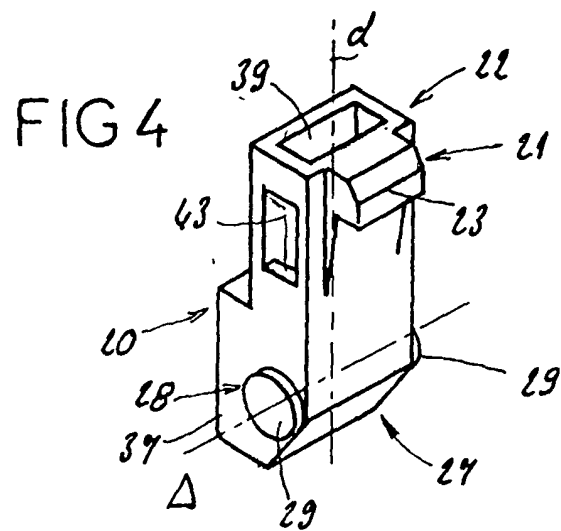
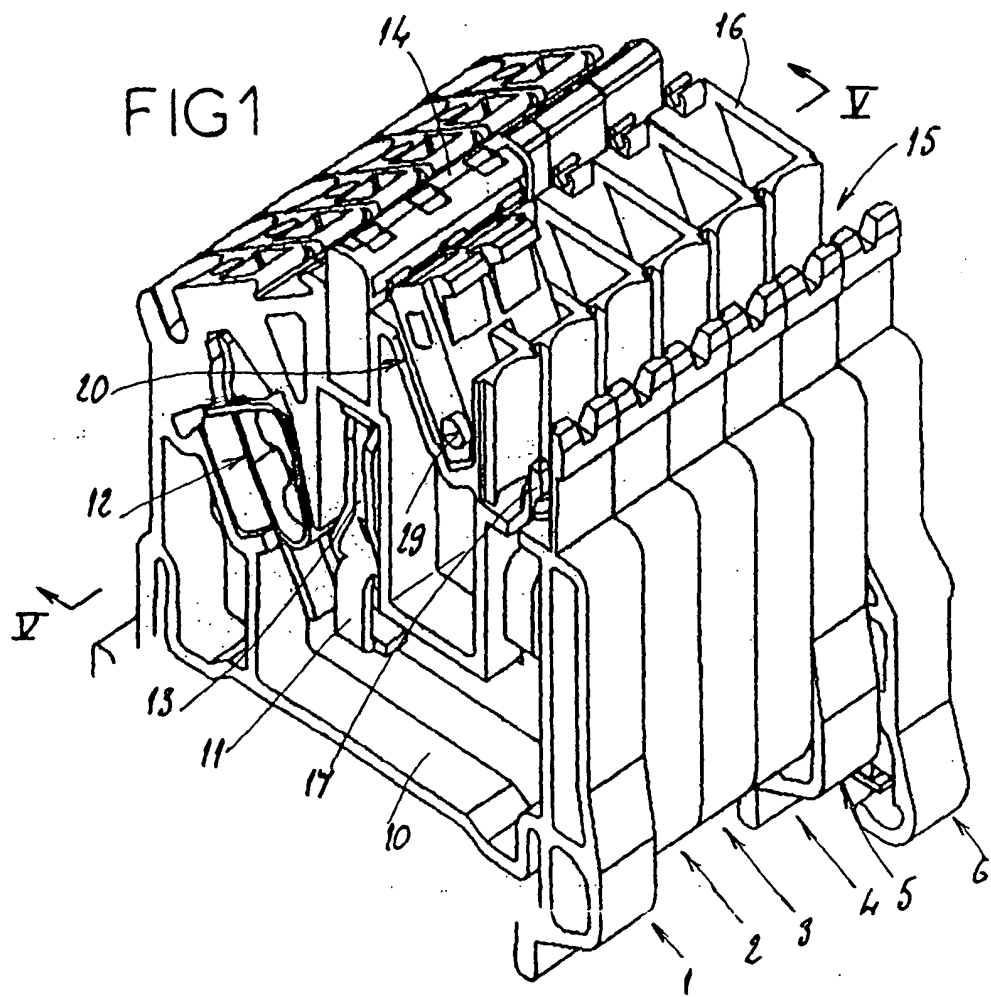
35

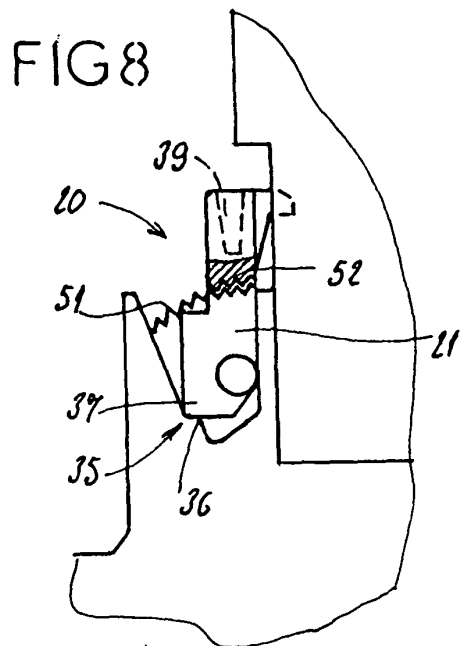
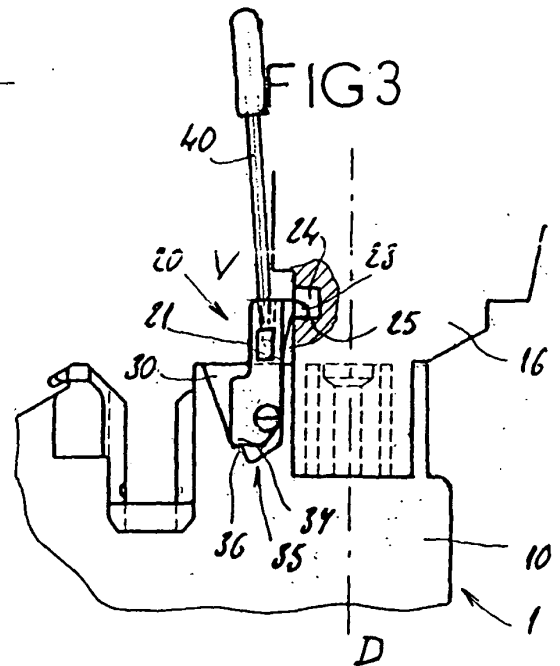
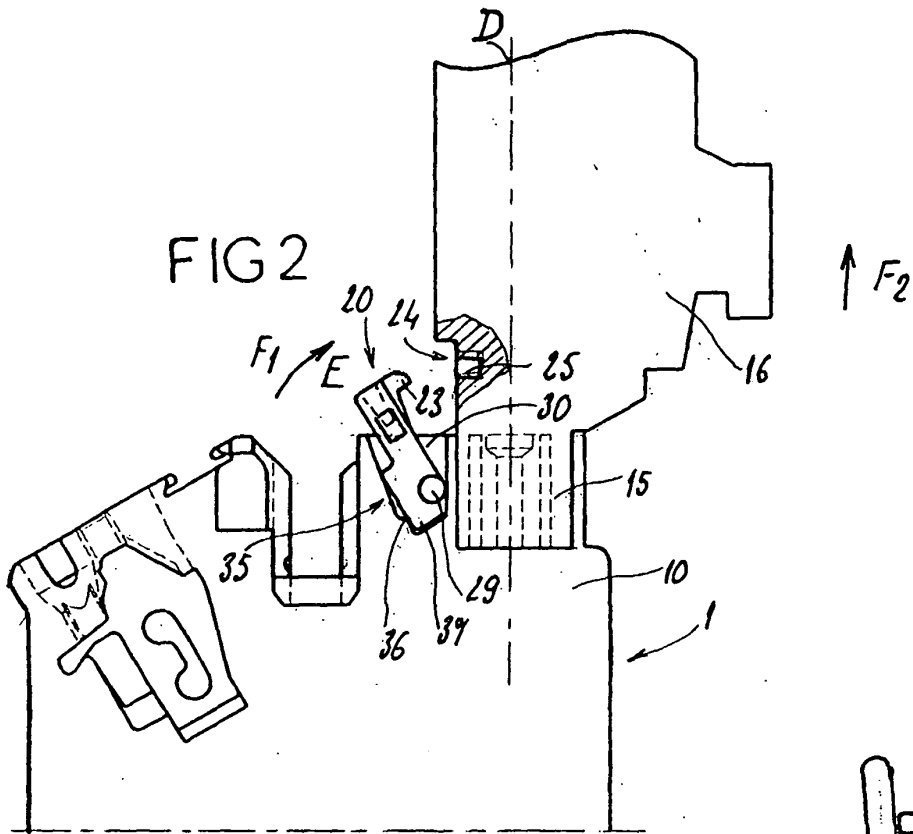
40

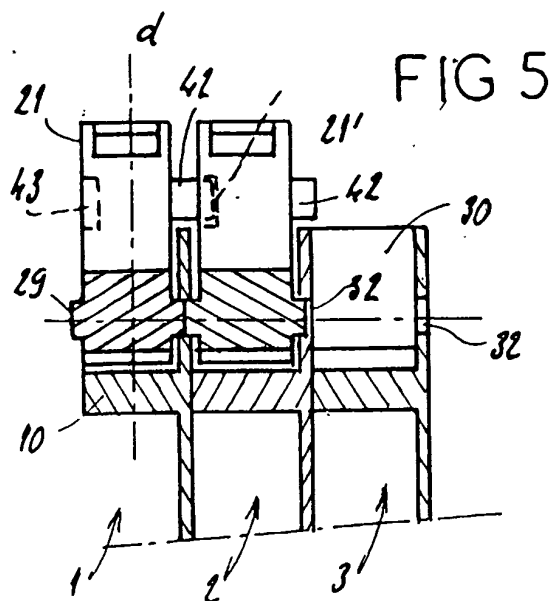
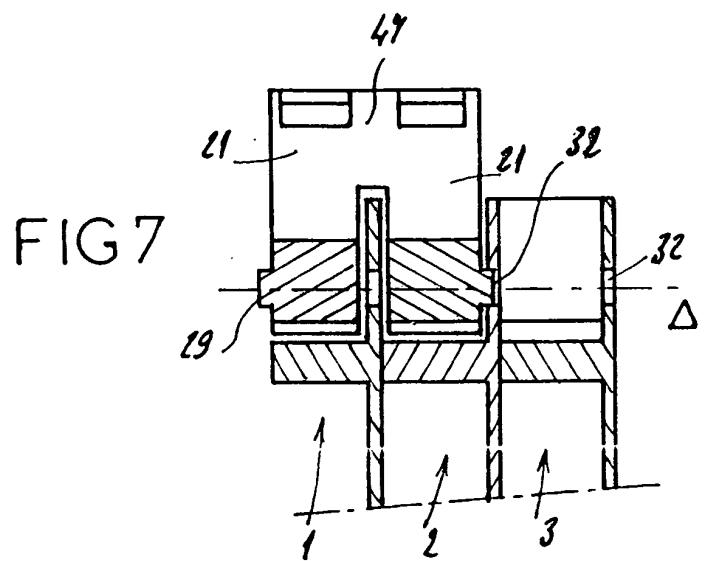
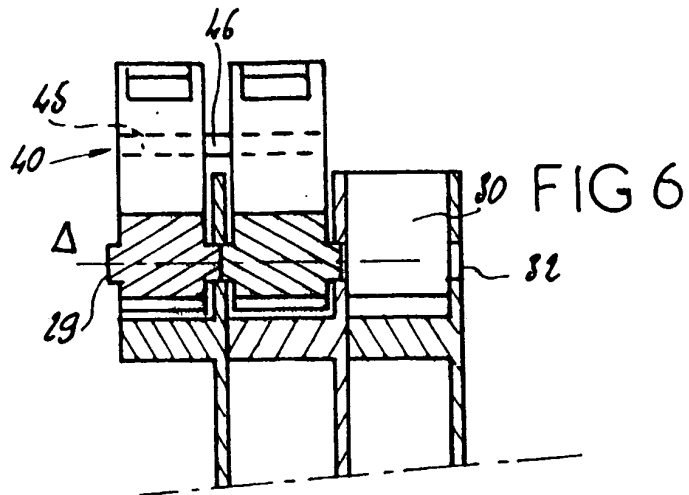
45

50

55







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

- BE 847193 [0009]