



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 969 554 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**14.07.2004 Bulletin 2004/29**

(51) Int Cl.7: **H01R 4/24**

(21) Numéro de dépôt: **99420133.3**

(22) Date de dépôt: **14.06.1999**

(54) **Bornier de connexion comportant deux dispositifs de connexion**

Anschlussklemme mit zwei Anschlussvorrichtungen

Connection terminal with two connection devices

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

(30) Priorité: **30.06.1998 FR 9808478**

(43) Date de publication de la demande:  
**05.01.2000 Bulletin 2000/01**

(73) Titulaire: **ABB Entelec**  
**69100 Villeurbanne (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Bechaz, Bernard**  
**69300 Caluire (FR)**

• **Doutaz, Luc**  
**69500 Bron (FR)**  
• **Ruiz, Ariel**  
**69100 Villeurbanne (FR)**

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

(56) Documents cités:  
**DE-U- 9 212 342** **FR-A- 2 516 711**  
**FR-A- 2 623 024** **US-A- 4 223 971**  
**US-A- 5 620 332**

**EP 0 969 554 B1**

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

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un bornier de connexion comportant deux dispositifs de connexion.

**[0002]** Un tel bornier est par exemple utilisé dans une armoire électrique pour relier deux extrémités de fils électriques. Les deux dispositifs de connexion sont alors reliés électriquement entre eux. De tels dispositifs de connexion doubles sont déjà connus. Le brevet EP-0 087 158 montre par exemple un dispositif comportant deux agencements de connexion auto-dénudants.

**[0003]** Le brevet US 4,223,971 est considéré comme l'état de la technique le plus proche et décrit un bornier de connexion comportant deux dispositifs de connexion.

**[0004]** Les dispositifs connus de ce type ont un encombrement relativement important.

**[0005]** La présente invention a alors pour but de fournir un bornier de connexion muni de deux dispositifs de connexion pour réaliser la connexion de deux fils électriques (ou plus) dont l'encombrement est réduit.

**[0006]** De préférence, le bornier selon l'invention pourra être facilement réalisé et aura un prix de revient peu élevé.

**[0007]** À cet effet, le bornier qu'elle propose est un bornier de connexion comportant deux dispositifs de connexion, chaque dispositif de connexion comportant une fente de dénudage et de maintien dotée d'une entrée de fil à une extrémité, ainsi qu'un boîtier isolant dans lequel sont montés les dispositifs de connexion et présentant face aux fentes de dénudage et de maintien à chaque fois une ouverture permettant l'introduction d'un fil face à l'entrée de fil de la fente et le coulissement de ce fil dans la fente.

**[0008]** Selon l'invention, les fentes de dénudage sont sensiblement parallèles, les entrées de fil se faisant face ou présentant un décalage transversal par rapport à la direction des fentes ; le bornier comporte en outre un poussoir double placé entre les deux dispositifs de connexion, monté coulisant parallèlement à la direction des fentes de dénudage entre une position d'interpénétration avec un premier dispositif de connexion et une position d'interpénétration avec l'autre dispositif de connexion.

**[0009]** Un seul poussoir est ici suffisant pour permettre la connexion au niveau des deux dispositifs de connexion. Le gain de place est important par rapport aux solutions connues qui utilisent toutes autant de poussoirs qu'il y a de dispositifs de connexion.

**[0010]** Dans une forme de réalisation préférée, le poussoir du bornier selon l'invention est conformé de telle sorte que lorsqu'il se trouve en position d'interpénétration vis à vis d'un dispositif de connexion il se trouve dans une position permettant l'introduction d'un fil par l'ouverture prévue à cet effet dans le boîtier et le positionnement de ce fil au niveau de l'entrée de fil de la fente de dénudage et de maintien. La course du poussoir correspond alors à la course nécessaire pour l'in-

troduction d'un fil dans un dispositif de connexion.

**[0011]** Dans une forme de réalisation simple du bornier de connexion selon l'invention, le poussoir est une pièce symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire aux fentes de dénudage et de maintien.

**[0012]** On peut également avoir des fentes de dénudage et de maintien alignées et alors le poussoir est avantageusement une pièce symétrique par rapport à un plan médian contenant les fentes de dénudage et de maintien.

**[0013]** Les deux dispositifs de connexion sont par exemple reliés par une barrette de liaison sur laquelle coulisse le poussoir. Le poussoir est alors guidé par la barrette de liaison et éventuellement le boîtier isolant du bornier.

**[0014]** Dans cette dernière forme de réalisation, le bornier de connexion selon l'invention est avantageusement tel que la barrette de liaison présente une saillie et tel que le poussoir présente sur sa face en contact avec la barrette deux encoches, la saillie et les encoches étant disposées de telle sorte que la saillie se trouve dans une encoche lorsque le poussoir se trouve en position d'interpénétration par rapport à un dispositif de connexion. Les positions d'interpénétration du poussoir par rapport aux dispositifs de connexion sont alors indexées.

**[0015]** Le poussoir est avantageusement actionné à l'aide d'une lame d'un tournevis introduite dans le boîtier depuis l'extérieur du bornier de connexion. Dans ce cas, le boîtier isolant présente par exemple une ouverture convergente puis divergente vers l'intérieur du boîtier et, face à cette ouverture, le poussoir présente une rainure destinée à recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis. En faisant pivoter la lame de tournevis au niveau de la zone de section la plus faible de l'ouverture du boîtier, le poussoir est entraîné en translation.

**[0016]** Le bornier de connexion selon l'invention utilise avantageusement des dispositifs de connexion tels que ceux révélés par le document EP-0 247 360. Dans ce cas, chaque dispositif de connexion comporte une pièce conductrice présentant une section transversale correspondant à un U dont les extrémités libres ont été obliquement et également repliées l'une vers l'autre de manière à ménager entre elles un espace correspondant à la largeur de la fente de dénudage et de maintien.

**[0017]** Lorsqu'un bornier de connexion avec de tels dispositifs de connexion est utilisé, le poussoir présente avantageusement à chacune de ses extrémités une forme profilée sensiblement en forme de T, rétrécie au niveau de la jonction des deux branches du T, de manière à pouvoir coulisser dans la pièce conductrice, de part et d'autre et entre les bords de la fente de dénudage et de maintien en étant guidée à l'intérieur de la pièce conductrice. On a ainsi un très bon guidage du poussoir lors du dénudage et de la connexion et aussi une bonne poussée du fil connecté car celui-ci est poussé de part et d'autre de la fente de dénudage et de maintien.

**[0018]** De toute façon, l'invention sera bien comprise

à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation préférentielle de l'invention.

Figure 1 montre en perspective éclatée un dispositif de connexion et un poussoir correspondant,  
Figure 2 à 5 montrent en coupe longitudinale un bornier de connexion selon l'invention dans différentes positions de connexion, et  
Figure 6 est une vue en coupe partielle à échelle agrandie selon la ligne de coupe VI-VI de la figure 4.

**[0019]** La figure 1 montre une mâchoire 2 de connexion auto-dénudante ainsi qu'un poussoir 4 permettant l'introduction d'un fil 6 dans la mâchoire.

**[0020]** La mâchoire 2 est réalisée dans un matériau conducteur. Elle correspond par exemple à la mâchoire décrite dans le brevet EP-0 247 360.

**[0021]** La mâchoire 2 comporte une fente 8 de dénudage et de maintien d'un fil 6. La fente 8 est ici rectiligne et est ménagée longitudinalement au long d'une partie en forme de profilé de la mâchoire 2, qui est ici obtenue, par exemple à partir d'un flanc plan, par matriçage entraînant sa découpe, son pliage et éventuellement des amincissements localisés.

**[0022]** La partie profilée de la mâchoire 2 a une section transversale polygonale creuse qui correspond à un U dont les extrémités libres ont été obliquement et également repliées l'une vers l'autre.

**[0023]** La partie profilée ainsi obtenue comporte deux plis 10 d'extrémités correspondant aux extrémités libres obliquement et également repliés évoqués ci-dessus. Ces deux plis 10 bordent la fente 8 qu'ils délimitent et sont éventuellement amincis graduellement vers cette fente 8.

**[0024]** La partie profilée de la mâchoire 2 comporte deux parois parallèles 12 qui forment les deux branches du U. Chacune de ces parois porte un pli 10 et assure l'immobilisation de la mâchoire 2 lorsque celle-ci est mise en place dans un logement réalisé dans un bornier de connexion, conjointement avec une paroi de fond 14 formant la base du U. Les parois parallèles 12 sont perpendiculaires à la paroi de fond 14.

**[0025]** Une extrémité de la fente 8 présente une embouchure dénudante 16. Ici, la partie profilée ne présente qu'une embouchure dénudante mais il est bien sûr envisageable d'avoir une embouchure dénudante à chaque extrémité pour former un agencement de connexion à deux entrées.

**[0026]** L'embouchure dénudante 16 prévue ici est obtenue par découpe oblique et symétrique des plis 10 à leurs extrémités. Cette découpe oblique permet d'obtenir une embouchure évasée. Le pliage ultérieur des plis 10 par rapport aux parois 12 qui les portent respectivement, crée une arête 18 suffisante pour entamer la gaine d'un fil 6 poussé dans cette embouchure.

**[0027]** Le poussoir 4 est une pièce par exemple réa-

lisée en matière synthétique et obtenue par moulage. Elle se présente sous la forme d'un bloc allongé présentant deux extrémités profilées 20 reliées à une zone centrale 22.

**[0028]** Les extrémités profilées présentent une section transversale de forme générale en T. La partie 24 correspondant à la barre verticale du T est destinée à venir coulisser à l'intérieur du profilé creux d'une mâchoire 2. La partie 26 correspondant à la barre transversale du T s'étend perpendiculairement à la partie 24. Les deux parties 24 et 26 sont reliées par une zone rétrécie 28.

**[0029]** La forme des extrémités 20 du poussoir 4 est telle que chacune de ses extrémités 20 puisse coulisser dans une mâchoire 2. La partie 24 formant la barre verticale du T coulisse alors à l'intérieur de la partie profilée de la mâchoire 2 tandis que la barre transversale correspondant à la partie 26 de l'extrémité 20 coulisse à l'extérieur de la mâchoire profilée 2, tandis que la zone rétrécie se déplace dans la fente 8.

**[0030]** La zone centrale 22 relie les deux extrémités 20 du poussoir 4. Ces deux extrémités 20 sont des zones profilées alignées. Sur sa partie supérieure, c'est-à-dire du côté des parties 26 des extrémités correspondant aux barres transversales du profilé en T, la zone centrale présente une rainure transversale 30 destinée à recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis. Sur sa face inférieure, la zone centrale présente deux encoches 32 transversales situées chacune à proximité d'une extrémité profilée 20 du poussoir. Le rôle de ces encoches de section sensiblement triangulaire sera décrit ci-après en référence aux figures 2 à 5.

**[0031]** Les figures 2 à 5 montrent en coupe un bornier de connexion 34 destiné à assurer le raccordement d'un ou de plusieurs fils électriques 6. Ce bornier 34 est doté de deux mâchoires 2 à fente qui sont reliées électriquement par l'intermédiaire d'une barrette de liaison 36. Cette dernière est sensiblement plane et relie les mâchoires 2 en prolongeant la paroi de fond 14 de chacune de ces mâchoires 2.

**[0032]** Les mâchoires 2 sont immobilisées classiquement dans des logements prévus à cet effet dans un boîtier isolant 38 du bornier 34, qui est par exemple constitué par assemblage de deux demi-coques complémentaires rendues solidaires par soudage ultrasonique après introduction des organes internes qu'elle doit contenir.

**[0033]** Cet assemblage de demi-coques s'effectue par exemple avec pour plan de joint le plan longitudinal médian du boîtier 38 dont la trace partage également les vues des figures 2 à 5.

**[0034]** Le boîtier 38 et les divers équipements placés à l'intérieur de celui-ci présentent pour la plupart une symétrie par rapport au plan de joint ou un plan parallèle à celui-ci mais aussi par rapport à un plan perpendiculaire à ce plan de joint. On retrouve alors sur les figures 2 à 5 des éléments à gauche sur ces figures semblables aux éléments situés à droite sur ces figures. Dans un

souci de clarté de la description, les mêmes références seront prises pour désigner des éléments se trouvant à gauche et à droite sur une figure, mais les références des éléments situés à droite sur ces figures porteront une apostrophe.

**[0035]** Le boîtier isolant 38 présente dans sa partie supérieure une ouverture 40 disposée de façon centrale. Cette ouverture est destinée à permettre le passage d'une lame de tournevis 42 et le guidage de celle-ci. À cet effet, l'ouverture 40 présente dans le sens allant de l'extérieur du boîtier 38 vers l'intérieur de celui-ci une zone convergente 44 puis une zone divergente 46. Ainsi, la lame de tournevis 42 peut pivoter autour de la zone de plus faible section entre deux positions extrêmes représentées sur les figures 2 et 3. Les zones convergente 44 et divergente 46 définissent donc l'angle de rotation de la lame de tournevis 42. L'ouverture 40 est destinée à permettre l'accès de la lame de tournevis 42 à la rainure 30 du poussoir 4.

**[0036]** La partie inférieure du boîtier isolant 38 est conformée de manière à permettre le montage du boîtier sur un rail de montage. Cette partie inférieure du boîtier 38 n'est pas décrite en détail ici car elle peut prendre des formes diverses et variées afin de s'adapter à la forme de divers rails de montage.

**[0037]** Dans le boîtier isolant 38, les deux mâchoires 2 et 2' se font face et les embouchures dénudantes 16 et 16' se font face. Les fentes des deux mâchoires 2 et 2' sont alignées. Le poussoir 4 est monté coulissant entre les deux mâchoires 2 et 2' et sa face inférieure coulisse sur la barrette de liaison 36.

**[0038]** Sur la figure 2, le poussoir 4 se trouve en position d'interpénétration vis-à-vis de la mâchoire 2. La partie 24 de l'extrémité 20 du poussoir 4 se trouve à l'intérieur du corps profilé de la mâchoire 2. Entre l'extrémité 20' du poussoir 4 et la mâchoire 2' se trouve un espace libre suffisant pour accueillir l'extrémité d'un fil électrique 6'. Ce fil 6' est introduit à l'intérieur du boîtier isolant par une ouverture 48' se trouvant à côté de l'ouverture 40 permettant l'introduction de la lame de tournevis 42. Une ouverture 48 est réalisée dans le boîtier isolant symétriquement à l'ouverture 48' par rapport à l'ouverture 40.

**[0039]** En vue de dessus (non représentée au dessin), les ouvertures 48 et 48' présentent chacune, de manière connue, une forme en "trou de serrure", c'est à dire qu'elle présente à une extrémité une forme circulaire prolongée vers l'autre extrémité par une fente rectiligne de largeur inférieure au diamètre de la partie circulaire. L'ouverture circulaire se trouve face à l'entrée de fil, ou embouchure dénudante 16 ou 16', tandis que la fente rectiligne fait face à la fente de dénudage et de maintien de la mâchoire 2 ou 2' correspondante. Les bords de la fente rectiligne sont bordés par deux lèvres 49 (figure 6) qui sont destinées à maintenir la gaine 6b d'un fil connecté. On voit sur la figure 6 que la fente de dénudage et de maintien 8 assure le contact électrique au niveau de l'âme 6a du fil et le maintien au niveau de

la gaine 6b et comment les lèvres 49 contribuent à parfaire le maintien du fil en incisant légèrement la gaine 6b sans toutefois réaliser un dénudage de l'âme 6a.

**[0040]** Lorsque l'extrémité du fil 6' est introduite dans le boîtier isolant la lame de tournevis 42 est pivotée dans l'ouverture 40 jusqu'à la position montrée sur la figure 3. Lors de ce mouvement, la lame de tournevis 42 entraîne en translation le poussoir 4 grâce à la rainure 30 réalisée dans celui-ci. Le poussoir 4 vient alors pousser l'extrémité du fil 6' dans la mâchoire 2'. Cette extrémité de fil 6' est alors dénudée et un contact électrique s'établit entre l'âme de ce fil 6' et les bords de la fente de cette mâchoire 2'. Le poussoir 4 se trouve dans une position d'interpénétration avec la mâchoire 2'. La partie 24' de l'extrémité 20' de ce poussoir se trouve dans la partie creuse de la mâchoire profilée 2'. Lors de l'introduction de l'extrémité du fil 6' dans la mâchoire 2', le fil 6' est bien guidé par le poussoir 4 car ce dernier exerce son action de poussée de part et d'autre de la fente de la mâchoire 2'.

**[0041]** Lorsque le poussoir 4 est en position d'interpénétration avec la mâchoire 2' (figure 3) un espace juste suffisant pour loger l'extrémité d'un fil 6 se trouve entre la mâchoire 2 et l'extrémité 20 du poussoir 4. On constate que lorsque le poussoir est en position d'interpénétration avec l'une des mâchoires 2 ou 2', il se trouve dans une position permettant l'introduction d'une extrémité de fil vis-à-vis de l'autre mâchoire 2' ou 2. Ces deux positions du poussoir 4 sont indexées à l'aide des encoches 32. Une saillie 50 est réalisée sur la barrette de liaison 36 transversalement à celle-ci. La forme de la saillie 50 correspond à la forme des encoches 32. La taille des encoches 32 et de la saillie 50 est exagérée sur les figures afin de permettre une meilleure visualisation de ces encoches et de cette saillie.

**[0042]** Lorsque le poussoir 4 est en position d'interpénétration avec la mâchoire 2', il est possible d'introduire l'extrémité d'un fil 6 par l'ouverture 48 dans le boîtier 38 entre la mâchoire 2 et l'extrémité 20 du poussoir 4. Pour assurer la connexion du fil 6, il suffit de faire pivoter la lame de tournevis 42 se trouvant introduite dans l'ouverture 40 pour déplacer le poussoir 4 en translation. L'extrémité 20 du poussoir agit donc sur l'extrémité du fil 6 pour introduire cette dernière dans la mâchoire 2. L'extrémité du fil 6 est dénudée au niveau de l'embouchure dénudante de la mâchoire 2 et le contact électrique entre l'âme du fil et la mâchoire 2 est assuré au niveau de la fente de cette mâchoire par les bords de la fente. Lorsque le poussoir 4 se déplace vers la mâchoire 2, il n'entraîne pas avec lui l'extrémité du fil 6' introduite dans la mâchoire 2' car celle-ci est retenue par la fente de dénudage et au niveau de l'ouverture 48'. On se trouve alors dans la situation représentée sur la figure 4.

**[0043]** Sur cette figure 4, on a représenté un fil 6" introduit entre l'extrémité 20' du poussoir 4 et la mâchoire 2'. Si la longueur de la fente de la mâchoire 2' est suffisante, cette mâchoire 2' peut assurer sans problè-

me la connexion de deux fils 6' et 6". Par rapport à la position montrée à la figure 4, il suffit alors de faire pivoter la lame de tournevis 42 de manière à amener le poussoir 4 en position d'interpénétration avec la mâchoire 2'. Lorsque l'extrémité du fil 6" est poussée par le poussoir 4 entre les bords de la fente de la mâchoire 2', cette extrémité de fil 6" pousse à son tour l'extrémité de fil 6' se trouvant déjà dans la mâchoire 2'. On se retrouve alors dans la configuration montrée sur la figure 5.

**[0044]** Le bornier de connexion selon l'invention permet aussi de déconnecter un fil. On se sert alors de la lame de tournevis 42 pour venir pousser par l'extérieur le fil que l'on souhaite déconnecter. Dans l'exemple de la figure 5 il s'agit du fil 6. L'extrémité du fil 6 à déconnecter est poussée jusqu'à ce qu'elle se retrouve hors de la fente de la mâchoire 2 ou 2'. Il suffit alors de la retirer hors du boîtier 38.

**[0045]** Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférentielle décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation dans le cadre des revendications énoncées ci-dessous.

**[0046]** Ainsi par exemple, la forme des mâchoires et du poussoir pourraient être tout-à-fait différentes. La fente de dénudage n'est par exemple pas forcément réalisée au niveau d'un profilé mais peut être réalisée au niveau d'une fourche, appelée aussi lyre. La forme du poussoir est alors adaptée à la forme du dispositif de connexion. Ce poussoir ne pousse pas forcément l'extrémité d'un fil des deux côtés des bords délimitant la fente de dénudage et de maintien et au niveau de cette fente.

**[0047]** La course de poussoir dans l'exemple de réalisation décrit ci-dessus a été réduite. Ceci permet d'aller d'une position extrême du poussoir à l'autre position extrême du poussoir en effectuant une rotation relativement limitée de la lame de tournevis. Dans la pratique on arrive à une rotation comprise entre 60 et 70°. La course de ce poussoir peut être rallongée. Il est ainsi possible d'avoir une position intermédiaire dans laquelle le poussoir se trouverait en position permettant l'entrée d'un fil vis-à-vis des deux mâchoires auto-dénudantes.

## Revendications

1. Bornier de connexion comportant deux dispositifs de connexion (2,2'), chaque dispositif de connexion comportant une fente de dénudage et de maintien (8) dotée d'une entrée (16) de fil à une extrémité, ainsi qu'un boîtier isolant (38) dans lequel sont montés les dispositifs de connexion (2,2') et présentant face aux fentes de dénudage et de maintien (8) à chaque fois une ouverture (48,48') permettant l'introduction d'un fil (6,6',6") face à l'entrée de fil de la fente et le coulissement de ce fil dans la fente (8), les fentes (8) de dénudage sont sensiblement pa-

rallèles, les entrées (16) de fil se faisant face ou présentant un décalage transversal par rapport à la direction des fentes,

**caractérisé en ce que** le bornier comporte en outre un poussoir (4) double placé entre les deux dispositifs de connexion (2,2'), monté coulissant parallèlement à la direction des fentes de dénudage (8) entre une position d'interpénétration avec un premier dispositif de connexion et une position d'interpénétration avec l'autre dispositif de connexion.

2. Bornier de connexion selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le poussoir (4) est conforme de telle sorte que lorsqu'il se trouve en position d'interpénétration vis à vis d'un dispositif de connexion (2,2') il se trouve dans une position permettant l'introduction d'un fil (6,6',6") par l'ouverture prévue à cet effet dans le boîtier (38) et le positionnement de ce fil au niveau de l'entrée (16) de fil de la fente (8) de dénudage et de maintien.

3. Bornier de connexion selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le poussoir (4) est une pièce symétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire aux fentes (8) de dénudage et de maintien.

4. Bornier de connexion selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les fentes (8) de dénudage et de maintien sont alignées et **en ce que** le poussoir (4) est une pièce symétrique par rapport à un plan médian contenant les fentes (8) de dénudage et de maintien.

5. Bornier de connexion selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les deux dispositifs de connexion (2,2') sont reliés par une barrette de liaison (36) sur laquelle coulisse le poussoir (4).

6. Bornier de connexion selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la barrette de liaison (36) présente une saillie (50) et **en ce que** le poussoir (4) présente sur sa face en contact avec la barrette deux encoches (32), la saillie (50) et les encoches (32) étant disposées de telle sorte que la saillie (50) se trouve dans une encoche (32) lorsque le poussoir (4) se trouve en position d'interpénétration par rapport à un dispositif de connexion (2,2').

7. Bornier de connexion selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le boîtier isolant (38) présente une ouverture (40) convergente puis divergente vers l'intérieur du boîtier (38) et **en ce que**, face à cette ouverture (40), le poussoir (4) présente une rainure (30) destinée à recevoir l'extrémité d'une lame de tournevis (42).

8. Bornier de connexion selon l'une des revendica-

tions 1 à 7, **caractérisé en ce que** chaque dispositif de connexion (2,2') comporte une pièce conductrice présentant une section transversale correspondant à un U dont les extrémités libres (10) ont été obliquement et également repliées l'une vers l'autre de manière à ménager entre elles un espace correspondant à la largeur de la fente de dénudage et de maintien (8).

9. Bornier de connexion selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le poussoir (4) présente à chacune de ses extrémités une forme profilée (20,20') sensiblement en forme de T, rétrécie au niveau de la jonction des deux branches du T, de manière à pouvoir coulisser dans la pièce conductrice (2,2'), de part et d'autre et entre les bords (10) de la fente (8) de dénudage et de maintien en étant guidée à l'intérieur de la pièce conductrice (2).

#### Patentansprüche

1. Anschlussklemme umfassend zwei Anschlussvorrichtungen (2,2'), wobei jede Anschlussvorrichtung einen an einem Ende mit einer Drahteinführung (16) ausgestatteten Abisolier- und Halte-Schlitz (8) umfasst sowie ein isolierendes Gehäuse (38), in dem die Anschlussvorrichtungen (2,2') montiert sind, und gegenüber den Abisolier- und Halte-Schlitz (8) jeweils eine Öffnung (48,48') aufweist, die das Einführen eines Drahts (6,6',6'') gegenüber der Drahteinführung des Schlitzes und das Gleiten dieses Drahts im Schlitz (8) erlaubt, wobei die Abisolier-Schlitz (8) ungefähr parallel sind, wobei die Drahteinführungen (16) sich gegenüber liegen oder eine Querverschiebung bezogen auf die Richtung der Schlitz aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemme ferner eine doppelte zwischen den beiden Anschlussvorrichtungen (2,2') angeordnete Druckvorrichtung (4) umfasst, die parallel zur Richtung der Abisolier-Schlitz (8) gleitend zwischen einer Position gegenseitige Eingriffs mit einer ersten Anschlussvorrichtung und einer Position gegenseitigen Eingriffs mit der anderen Anschlussvorrichtung montiert ist.
2. Anschlussklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckvorrichtung (4) derart gestaltet ist, dass dann, wenn sie sich in einer Position gegenseitigen Eingriffs gegenüber einer Anschlussvorrichtung (2,2') befindet, sie sich in einer Position befindet, die das Einführen eines Drahts (6,6',6'') durch die dafür vorgesehene Öffnung im Gehäuse (38) und das Positionieren des Drahts im Bereich der Drahteinführung (16) des Abisolier- und Halte-Schlitzes (8) erlaubt.
3. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1

oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckvorrichtung (4) ein bezüglich einer mittleren zu den Abisolier- und Halte-Schlitz (8) orthogonalen Ebene symmetrisches Teil ist.

4. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abisolier- und Halte-Schlitz (8) in einer Linie sind und dadurch, dass die Druckvorrichtung (4) ein bezogen auf eine mittlere Ebene, die die Abisolier- und Halte-Schlitz (8) enthält, symmetrisches Teil ist.
5. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anschlussvorrichtungen (2,2') durch einen Verbindungssteg (36) verbunden sind, auf dem die Druckvorrichtung (4) gleitet.
6. Anschlussklemme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungssteg (36) einen Vorsprung (50) aufweist und dadurch, dass die Druckvorrichtung (4) auf der Kontaktfläche mit dem Steg zwei Vertiefungen (32) aufweist, wobei der Vorsprung (50) und die Vertiefungen (32) derart angeordnet sind, dass sich der Vorsprung (50) in einer Vertiefung (32) befindet, wenn sich die Druckvorrichtung (4) in Position gegenseitiger Durchdringung bezogen auf eine Anschlussvorrichtung (2,2') befindet.
7. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das isolierende Gehäuse (38) eine zum Inneren des Gehäuses (38) erst konvergierende, dann divergierende Öffnung (40) aufweist und dadurch, dass die Druckvorrichtung (4) gegenüber dieser Öffnung (40) eine Nut (30) aufweist, die dazu vorgesehen ist, das Ende einer Schraubendreherschneide (42) aufzunehmen.
8. Anschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Anschlussvorrichtung (2,2') ein leitendes Teil umfasst, das einen querliegenden einem U entsprechenden Abschnitt aufweist, dessen freie Enden (10) derart zueinander schräg und gleich umgebogen worden sind, dass zwischen ihnen ein Abstand entsprechend der Breite des Abisolier- und Halte-Schlitzes (8) ausgespart wird.
9. Anschlussklemme nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckvorrichtung (4) an jedem ihrer Enden eine profilierte Form (20,20') ungefähr in T-Form aufweist, die sich im Bereich der Verbindung der beiden Äste des T verengt, derart, dass sie im leitenden Teil (2,2') gleiten kann, und zwar beidseits und zwischen den Rändern (10) des Abisolier- und Halte-Schlitzes (8), wobei sie im Inne-

ren des leitenden Teils (2) geführt ist.

## Claims

1. Terminal block comprising two connection devices (2, 2'), each connection device having a stripping and retaining slot (8) provided with a wire entry (16) at one end, as well as an insulating casing (38) into which the connection devices (2, 2') are fitted, which casing has each time, opposite the stripping and retaining slots (8), an opening (48, 48') allowing a wire (6, 6', 6'') facing the wire entry of the slot to be inserted and slid into the slot (8), the stripping slots (8) being approximately parallel, the wire entries (16) facing each other or being offset transversely with respect to the direction of the slots, **characterized in that** the casing also has, placed between the two connection devices (2, 2'), a double pusher (4) fitted so as to slide parallel to the direction of the stripping slots (8) between a position of interpenetration with respect to a first connection device and a position of interpenetration with respect to the other connection device.

2. Terminal block according to Claim 1, **characterized in that** the pusher (4) is shaped in such a way that when it lies in a position of interpenetration with respect to a connection device (2, 2') it lies in a position making it possible to insert a wire (6, 6', 6'') via the opening provided for this purpose in the casing (38) and to position this wire at the wire entry (16) of the stripping and retaining slot (8).

3. Terminal block according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the pusher (4) is a piece which is symmetrical with respect to a mid-plane perpendicular to the stripping and retaining slots (8).

4. Terminal block according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the stripping and retaining slots (8) are aligned and **in that** the pusher (4) is a piece which is symmetrical with respect to a mid-plane containing the stripping and retaining slots (8).

5. Terminal block according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the two connection devices (2, 2') are connected by a linking strip (36) on which the pusher (4) slides.

6. Terminal block according to Claim 5, **characterized in that** the linking strip (36) has a projection (50) and **in that** the pusher (4) has two notches (32) on its face in contact with the strip, the projection (50) and the notches (32) being arranged in such a way that the projection (50) lies in a notch (32) when the

pusher (4) lies in a position of interpenetration with respect to a connection device (2, 2').

7. Terminal block according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the insulating casing (38) has an opening (40) which converges and then diverges towards the inside of the casing (38) and **in that**, opposite this opening (40), the pusher (4) has a recess (30) intended to take the end of a screwdriver blade (42).

8. Terminal block according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** each connection device (2, 2') has a conducting piece with a cross section corresponding to a U, the free ends (10) of which have been folded obliquely and equally towards each other so as to leave between them a space corresponding to the width of the stripping and retaining slot (8).

9. Terminal block according to Claim 8, **characterized in that** the pusher (4) has at each of its ends a substantially T-shaped profile (20, 20') which is narrowed at the junction between the two arms of the T, so as to be able to slide in the conducting piece (2, 2') on both sides and between the edges (10) of the stripping and retaining slot (8) by being guided inside the conducting piece (2).

FIG 1

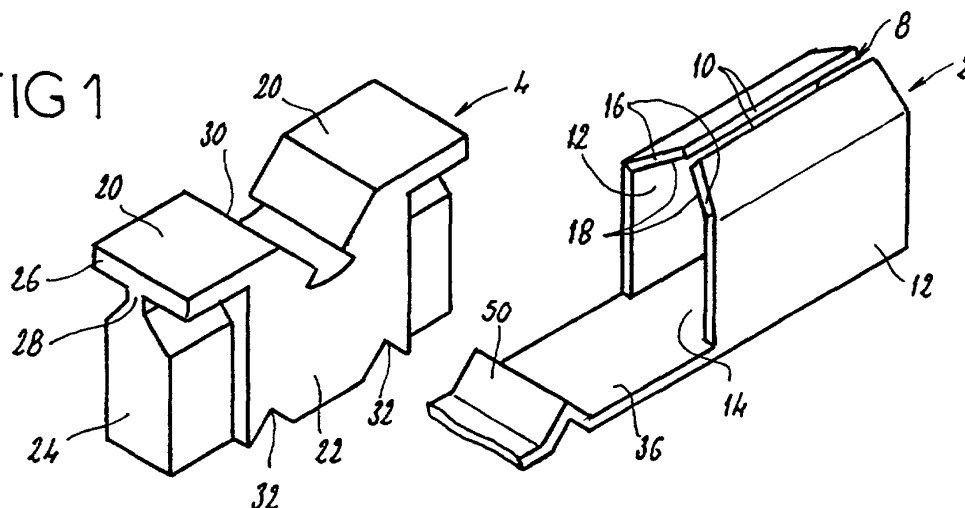


FIG 2

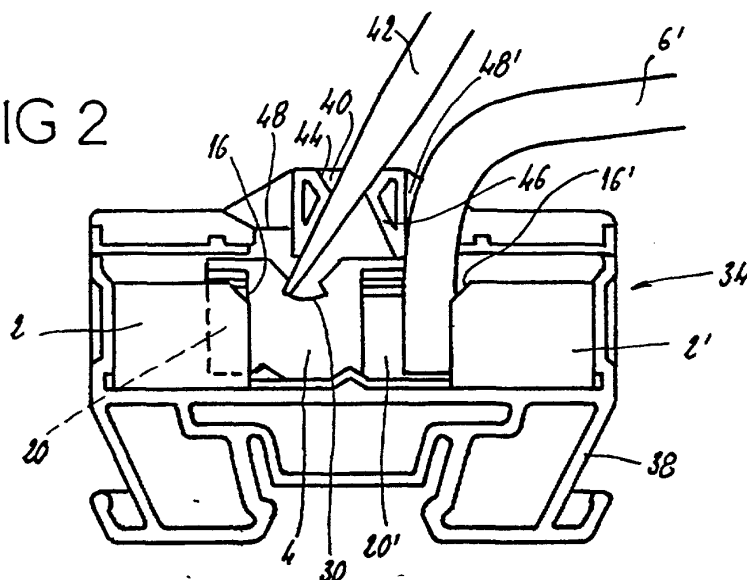


FIG 3

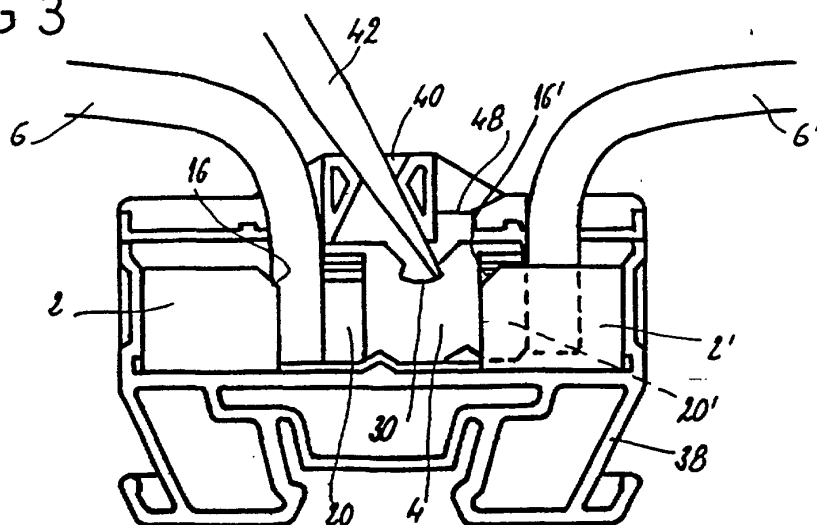




FIG4

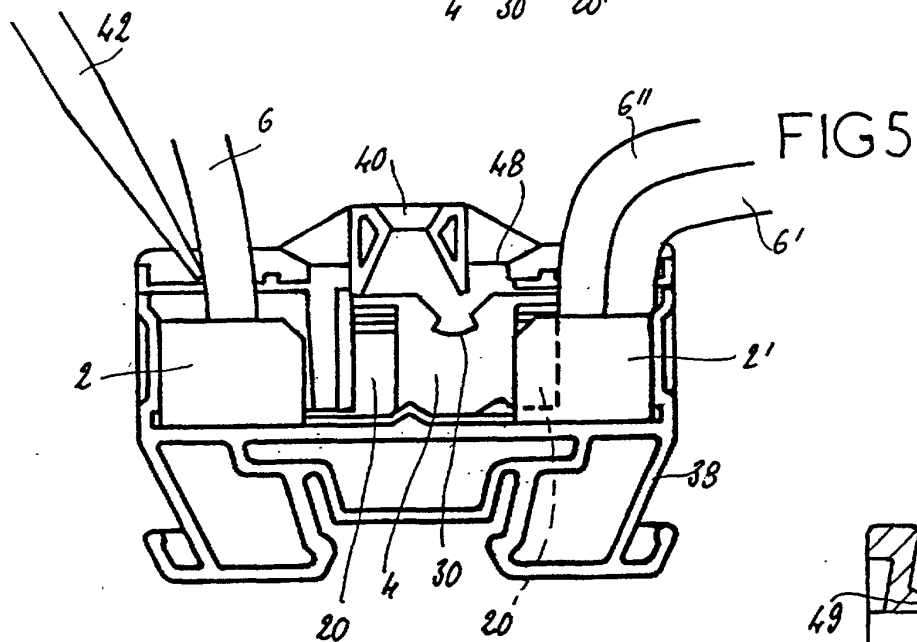
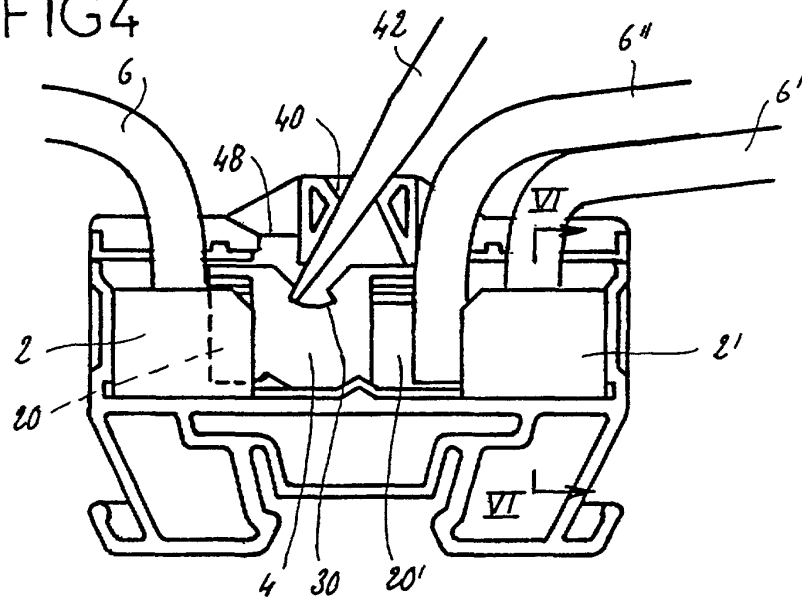


FIG5

FIG6

