

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 965 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

14.04.1999 Bulletin 1999/15(51) Int Cl.⁶: **H01R 4/48**(21) Numéro de dépôt: **98402430.7**(22) Date de dépôt: **02.10.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **06.10.1997 FR 9712416**

(71) Demandeurs:

- **LEGRAND**
F-87000 Limoges (FR)

• **LEGRAND SNC****F-87000 Limoges (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Daccord, Marcel**
87920 Condat sur Vienne (FR)
- **Sazerat, Jean-Guy**
87700 Saint Priest sous Aix (FR)

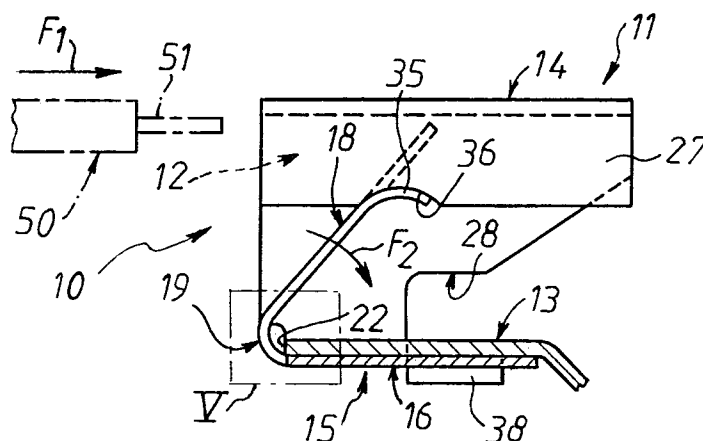
(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION****12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)****(54) Borne de connexion à serrage automatique**

(57) Il s'agit d'une borne de connexion comportant une lame de ressort (15) dont une branche de connexion (18) s'étend librement en biais dans un corps creux (11).

Suivant l'invention, cette lame de ressort (15), qui

est au contact de la tranche avant (22) de la paroi inférieure (13) du corps creux (11) par un coude (19), ne porte contre cette tranche avant (22) que par l'arête inférieure (23) de celle-ci.

Application aux bornes de connexion à serrage automatique.

FIG. 4**EP 0 908 965 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale les bornes de connexion du type de celles équipant les appareils électriques pour leur raccordement aux conducteurs électriques du câble électrique propre à leur alimentation.

[0002] Elle vise plus particulièrement celles de ces bornes de connexion qui sont communément dites à serrage automatique, c'est-à-dire celles dont le raccordement à un conducteur électrique se fait par simple enfichage de l'extrémité, préalablement dénudée, de celui-ci, sans intervention d'un quelconque outil.

[0003] Plus particulièrement, encore, la présente invention vise celles de ces bornes de connexion à serrage automatique qui comportent, d'une part, un corps creux, en matière conductrice, qui, pour l'enfichage d'un conducteur électrique, ouvre sur l'extérieur par au moins une entrée d'engagement, en présentant, de part et d'autre de celle-ci, deux parois opposées, l'une inférieure, l'autre supérieure, et, d'autre part, une lame de ressort, qui présente au moins deux branches reliées en continu l'une à l'autre par un coude arrondi, à savoir, une branche de fixation, qui s'étend à l'extérieur du corps creux, au contact de la paroi inférieure de celui-ci, en étant dûment assujettie à cette paroi inférieure, et une branche de connexion, qui intervient librement, de manière élastiquement déformable, dans le corps creux, en s'étendant globalement en biais par rapport à l'entrée d'engagement de ce corps creux, en direction de sa paroi supérieure, le coude intermédiaire entre ces deux branches contournant la tranche avant de la paroi inférieure de ce corps creux.

[0004] Dans les bornes de connexion de ce type, la lame de ressort est solidaire de la paroi inférieure du corps creux par sa branche de fixation, et, par sa branche de connexion, elle assure le serrage du conducteur électrique contre la paroi supérieure de ce corps creux.

[0005] Une borne de connexion de ce type se trouve notamment décrite dans le brevet français qui, déposé le 4 avril 1980, sous le No 80 07675, a été publié sous le No 2 480 037.

[0006] Dans ce brevet français, le coude intermédiaire entre les deux branches de la lame de ressort s'étend à distance de la tranche avant de la paroi concernée du corps creux, en formant, en pratique, en avant de cette tranche avant, une boucle qui s'étend sur plus de 180°.

[0007] En pratique, également, dans ce brevet français, la lame de ressort porte, par un autre coude, sur la face intérieure de la paroi concernée du corps creux, et, sur la face extérieure de cette paroi, elle s'étend à plat contre celle-ci, sans aucun contact avec sa tranche avant.

[0008] Cette disposition, qui, dans certaines applications, au moins, donne satisfaction, notamment parce qu'elle permet un appui d'arc-boutement de la branche de connexion de la lame de ressort sur la surface intérieure de la paroi concernée du corps creux et parce

qu'elle conduit à une grande élasticité pour cette branche de connexion, peut, dans d'autres applications, être moins satisfaisante, parce que l'axe de rotation suivant lequel cette branche de connexion fléchit lors de l'engagement d'un conducteur électrique est indéterminé et qu'il en résulte que, cette branche de connexion prenant alors une position plus ou moins aléatoire, la tenue mécanique assurée, c'est-à-dire la résistance offerte par le conducteur électrique lorsqu'une traction est intempestivement exercée sur lui, est elle-même plus ou moins incertaine.

[0009] Dans le modèle d'utilité allemand No 82 32 135.3, qui, par ailleurs, ne concerne pas exactement une borne de connexion de même type dans la mesure, au moins, où, d'une part, le coude de la lame de ressort se situe du côté opposé à l'entrée d'engagement du corps creux, et où, d'autre part, celui-ci ne comporte qu'une paroi, le serrage du conducteur électrique se faisant sur la surface intérieure même de cette paroi, la lame de ressort est au contact d'une des tranches de cette paroi par son coude, en l'espèce sa tranche arrière.

[0010] Plus précisément, la lame de ressort porte au repos sur la totalité de cette tranche.

[0011] Mais, du fait même que le coude de la lame de ressort se situe ainsi du côté opposé à celui suivant lequel se fait l'engagement d'un conducteur électrique, la branche de fixation de la lame de ressort est inévitablement l'objet d'une flexion lors d'un tel engagement, par pivotement autour de la zone par laquelle elle est assujettie à la paroi du corps creux, et son coude s'écarte alors de la tranche correspondante de cette paroi.

[0012] Il en résulte que, comme précédemment, l'axe de rotation de la branche de connexion de la lame de ressort est indéterminé, avec les inconvénients que cela implique.

[0013] La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant d'éviter ces inconvénients.

[0014] De manière plus précise, elle a pour objet une borne de connexion à serrage automatique du genre comportant, d'une part, un corps creux, en matière conductrice, qui ouvre sur l'extérieur par au moins une entrée d'engagement, en présentant, de part et d'autre de celle-ci, deux parois opposées, l'une inférieure, l'autre supérieure, et, d'autre part, une lame de ressort, qui présente au moins deux branches reliées en continu l'une à l'autre par un coude arrondi, à savoir, une branche de fixation, qui s'étend à l'extérieur du corps creux, au contact de la paroi inférieure de celui-ci, en étant dûment assujettie à cette paroi inférieure, et une branche de connexion, qui intervient librement, de manière élastiquement déformable, dans le corps creux, en s'étendant globalement en biais par rapport à l'entrée d'engagement de ce corps creux, en direction de la paroi supérieure de celui-ci, le coude intermédiaire entre ces deux branches contournant la tranche avant de la paroi inférieure de ce corps creux, cette borne de connexion étant

d'une manière générale caractérisée en ce que la lame de ressort, qui est au contact de la tranche avant de la paroi inférieure du corps creux par son coude, ne porte contre cette tranche avant que par l'arête inférieure de celle-ci.

[0015] Grâce à cette disposition, l'axe de rotation suivant lequel la branche de connexion de la lame de ressort fléchit lors de l'engagement d'un conducteur électrique est avantageusement bien déterminé, puisqu'il se trouve matérialisé par l'arête inférieure de la paroi inférieure du corps creux, au bénéfice des conditions de travail de cette branche de connexion, et, notamment, au bénéfice de la tenue mécanique qu'elle assure à l'égard du conducteur électrique.

[0016] Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une borne de connexion suivant l'invention, vue de l'avant ;
la figure 2 est une vue en perspective du corps creux que comporte cette borne de connexion, vu de l'arrière ;

la figure 3 est une vue en perspective de sa lame de ressort, vue de l'arrière ;

la figure 4 est une vue partielle en coupe longitudinale de l'ensemble, suivant la ligne IV-IV de la figure 1 ;

la figure 5 reprend, à échelle supérieure, le détail de la figure 4 repéré par un encart V sur cette figure 4 ;

la figure 6 est une vue partielle de dessous de la borne de connexion suivant l'invention, suivant la flèche VI de la figure 1 ;

la figure 7 est une vue en perspective qui, analogue à celle de la figure 1, se rapporte à une autre borne de connexion suivant l'invention ;

la figure 8 est une vue en perspective du corps creux de cette autre borne de connexion, vu de l'avant ;

la figure 9 est une vue en perspective de sa lame de ressort, vue de l'arrière ;

la figure 10 est une vue partielle de dessous qui, analogue à celle de la figure 6, se rapporte à une autre borne de connexion suivant l'invention ;

la figure 11 est une vue partielle de dessous, qui, analogue à celle de la figure 10, se rapporte à une variante de réalisation ;

la figure 12 est une vue partielle en coupe longitudinale de cette variante de réalisation, suivant la ligne XII-XII de la figure 11 ;

la figure 13 est une vue en perspective de la lame de ressort correspondante.

[0017] Tel qu'illustré sur ces figures, et de manière connue en soi, la borne de connexion 10 suivant l'invention comporte, globalement, d'une part, un corps creux

11, en matière conductrice, qui ouvre sur l'extérieur par au moins une entrée d'engagement 12, en présentant, de part et d'autre de celle-ci, deux parois 13, 14 opposées, l'une inférieure, formant plancher, l'autre supérieure, formant toit, et, d'autre part, une lame de ressort 15, qui présente au moins deux branches 16, 18 reliées en continu l'une à l'autre par un coude 19 arrondi, à savoir, une branche de fixation 16, qui s'étend à l'extérieur du corps creux 11, au contact de la paroi inférieure 13 de celui-ci, en étant dûment assujettie à cette paroi inférieure 13 suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, et une branche de connexion 18, qui intervient librement, de manière élastiquement déformable, dans le corps creux 11, en s'étendant globalement en biais par rapport à l'entrée d'engagement 12 de ce corps creux 11, en direction de la paroi supérieure 14 de celui-ci, le coude 19 intermédiaire entre ces deux branches 16, 18 contournant la tranche avant 22 de la paroi inférieure 13 de ce corps creux 11.

[0018] Suivant l'invention, et ainsi qu'il est mieux visible sur les figures 4 et 5, la lame de ressort 15, qui est au contact de la tranche avant 22 de la paroi inférieure 13 du corps creux 11 par son coude 19, ne porte contre cette tranche avant 22 que par l'arête inférieure 23 de celle-ci.

[0019] Dans les formes de réalisation représentées, le corps creux 11 comporte, parallèlement l'une à l'autre, pour une même paroi inférieure 13, deux entrées d'engagement 12, dont la largeur est inférieure à la moitié de celle de cette paroi inférieure 13, et qui sont de ce fait séparées l'une de l'autre par une fente 24.

[0020] Soit L1 la largeur de cette fente 24.

[0021] Pour chacune des entrées d'engagement 12, le corps creux 11 comporte une paroi supérieure 14 individuelle.

[0022] Il comporte donc, parallèlement l'une à l'autre, deux parois supérieures 14.

[0023] Dans les formes de réalisation représentées, le corps creux 11 comporte, venues d'un seul tenant de sa paroi inférieure 13, deux parois latérales 26, qui s'étendent sensiblement parallèlement l'une à l'autre, et, en pratique, sensiblement perpendiculairement à la paroi inférieure 13, et ses parois supérieures 14 forment elles-mêmes des retours, qui, dirigés vers l'intérieur, viennent chacun, respectivement, d'un seul tenant de ces parois latérales 26.

[0024] Dans les formes de réalisation représentées, les parois supérieures 14 du corps creux 11 sont cintrées, sensiblement en arc de cercle, avec leur concavité tournée vers la paroi inférieure 13.

[0025] Elles comportent chacune, le long de leur bord libre, un retour 27, qui s'étend en direction de la paroi inférieure 13, parallèlement aux parois latérales 26, et dont la hauteur est réduite par rapport à celle de ces dernières.

[0026] A l'arrière, les parois latérales 26 sont très largement échancrées par un décrochement 28, dont il résulte qu'elles laissent dégagée la portion arrière 29 des

bords longitudinaux 30 de la paroi inférieure 13.

[0027] Dans les formes de réalisation représentées, cette paroi inférieure 13 du corps creux 11 se prolonge, à l'arrière, par une patte de contact 31, munie, en saillie, d'un grain de contact 32.

[0028] Mais, abstraction faite de cette patte de contact 31, le corps creux 11 relève, globalement, d'une surface réglée dont toutes les génératrices sont parallèles entre elles, à la manière d'un corps tubulaire.

[0029] Il peut ainsi très simplement être réalisé par découpe, pliage et mise en forme d'un quelconque feuillard métallique.

[0030] Dans les formes de réalisation représentées, la lame de ressort 15 comporte, parallèlement l'une à l'autre, pour une même branche de fixation 16, deux branches de connexion 18, qui correspondent chacune respectivement aux deux entrées d'engagement 12 du corps creux 11, et qui sont séparées l'une de l'autre par une fente 34.

[0031] Soit L2 la largeur de cette fente 34.

[0032] Cette largeur L2 est très largement inférieure à la largeur L1 de la fente 24 séparant l'une de l'autre les deux entrées d'engagement 12 du corps creux 11.

[0033] Mais, par un fractionnement de leur extrémité libre, les deux branches de connexion 18 forment, chacune, latéralement, le long de cette fente 34, une languette 35, qui, pliée sensiblement parallèlement à la branche de fixation 16, fait saillie sur leur partie courante du même côté que cette branche de fixation 16, et par laquelle elles sont chacune respectivement aptes à porter sur le bord libre du retour 27 de la paroi supérieure 14 correspondante du corps creux 11.

[0034] Dans les formes de réalisation représentées, cette languette 35 est arrondie, avec sa concavité tournée vers la paroi inférieure 13 du corps creux 11.

[0035] En outre, dans ces formes de réalisation, le retour 27 des parois supérieures 14 du corps creux 11 présente, en correspondance, une encoche 36, qui, de manière complémentaire, est elle-même arrondie.

[0036] Du fait des différences entre les largeurs L1, L2 des fentes 24, 34, la languette 35 de chacune des branches de connexion 18 s'étend transversalement au-delà du retour 27 de la paroi supérieure 14 correspondante du corps creux 11, et, débordant ainsi dans la fente 24 de celui-ci, elle est accessible à la faveur de cette fente 24.

[0037] Abstraction faite de leur languette 35, les branches de connexion 18 de la lame de ressort 15 s'étendent de manière sensiblement rectiligne à compter du coude 19 qui les relie à la branche de fixation 16.

[0038] Il en est sensiblement de même pour cette dernière.

[0039] La lame de ressort 15 ainsi constituée peut très simplement être réalisée à l'aide d'un feuillard en acier à ressort convenablement découpé, conformé et traité.

[0040] Pour l'assujettissement de la lame de ressort 15 à sa paroi inférieure 13, le corps creux 11 comporte, dans les formes de réalisation représentées, au moins

une patte de fixation 38, qui, solidaire de cette paroi inférieure 13, est repliée en U au contact de la branche de fixation 16 de cette lame de ressort 15.

[0041] Préférentiellement, et cela est le cas dans les formes de réalisation représentées, le corps creux 11 comporte deux pattes de fixation 38, qui, intervenant chacune respectivement le long des deux bords longitudinaux 30 de sa paroi inférieure 13, enserrant globalement transversalement la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15.

[0042] Préférentiellement, et tel que représenté, ces deux pattes de fixation 38 viennent d'un seul tenant de la paroi inférieure 13 du corps creux 11 à la faveur de la portion arrière 29 dégagée des bords longitudinaux 30 de celle-ci.

[0043] Dans les formes de réalisation plus particulièrement représentées sur les figures 1 à 9, les deux pattes de fixation 38 s'étendent sensiblement parallèlement l'une à l'autre, et il en est de même des portions 39, au moins, des bords longitudinaux 40 de la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 concernées par ces pattes de fixation 38.

[0044] En variante, figures 10 à 13, les deux pattes de fixation 38 que forme le corps creux 11 s'étendent globalement en biais l'une par rapport à l'autre, en divergeant l'une par rapport à l'autre en direction opposée aux entrées d'engagement 12 de ce corps creux 11, et il en est de même des portions 39, au moins, des bords longitudinaux 40 de la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 concernées par ces pattes de fixation 38.

[0045] Dans l'un et l'autre cas, les portions 39 en cause des bords longitudinaux 40 de la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 sont en retrait par rapport à la partie courante de ces bords longitudinaux 40.

[0046] Préférentiellement, et cela est le cas dans les formes de réalisation représentées, des moyens d'indexation sont prévus entre la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 et le corps creux 11, pour un meilleur contrôle de position de cette lame de ressort 15 par rapport à ce corps creux 11 au montage.

[0047] Dans les formes de réalisation plus particulièrement représentées sur les figures 1 à 9, ces moyens d'indexation comportent, sur la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15, au moins un épaulement 41, qui s'étend transversalement par rapport à ses bords longitudinaux 40, et par lequel cette branche de fixation 16 porte sur la tranche latérale avant de la patte de fixation 38 correspondante du corps creux 11.

[0048] En pratique, deux épaulements 41 sont prévus, à raison d'un par bord longitudinal 40, et, donc, à raison d'un par patte de fixation 38.

[0049] Dans les formes de réalisation représentées sur les figures 10 à 13, les moyens d'indexation résultent très simplement du montage en queue d'aronde assuré par les pattes de fixation 38 en raison de leur obliquité l'une par rapport à l'autre.

[0050] De ce point de vue, ce montage en queue d'aronde exige avantageusement moins de précision à

la fabrication.

[0051] Préférentiellement, et cela est le cas dans les formes de réalisation représentées, entre la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 et le corps creux 11 sont également prévus des moyens de retenue, pour éviter que cette lame de ressort 15 puisse échapper au

[0052] Dans la forme de réalisation plus particulièrement représentée sur les figures 1 à 6 ces moyens de retenue comportent, sur la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15, au moins un épaulement 43, qui s'étend transversalement par rapport à ses bords longitudinaux 40, et par lequel cette branche de fixation 16 porte sur la tranche latérale arrière de la patte de fixation 38 correspondante du corps creux 11.

[0053] En pratique, deux épaulements 43 sont prévus, à raison d'un par bord longitudinal 40.

[0054] Pour chacun des bords longitudinaux 40 de la branche de fixation 16, l'épaulement 41 appartenant aux moyens d'indexation et celui 43 appartenant aux moyens de retenue sont formés par les bords latéraux d'une même encoche 44 par laquelle la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 est en prise avec la patte de fixation 38 correspondante du corps creux 11.

[0055] La branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 présente donc une encoche 44 sur chacun de ses bords longitudinaux 40 dans cette forme de réalisation et la portion 39 de ceux-ci concernée par les pattes de fixation 38 du corps creux 11 en forme le fond.

[0056] La branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 présente, donc, latéralement, sur ses bords longitudinaux 40, dans cette forme de réalisation, deux encoches 44 par lesquelles elle est en prise avec les pattes de fixation 38 que forme en correspondance le corps creux 11.

[0057] Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 7 à 9, les moyens de retenue prévus suivant l'invention comportent, sur le corps creux 11, un pion 45, et, sur la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15, un évidement 46 par lequel cette branche de fixation 16 est en prise avec le pion 45 du corps creux 11.

[0058] Par exemple, et tel que représenté, le pion 45 a un contour circulaire, et il en est de même, de manière complémentaire, de l'évidement 46.

[0059] Corollairement, dans cette forme de réalisation, la portion 39 des bords longitudinaux 40 de la branche de fixation 16 de la lame de ressort 15 se poursuit librement jusqu'à l'extrémité libre de cette branche de fixation 16 en retrait par rapport à la portion courante de ces bords longitudinaux 40.

[0060] Dans les formes de réalisation représentées sur les figures 10 à 13, les moyens de retenue prévus suivant l'invention résultent, comme les moyens d'indexation précédents, du montage en queue d'aronde assuré par les pattes de fixation 38 du corps creux 11.

[0061] Par ailleurs, dans les formes de réalisation représentées sur les figures 7 à 13, des moyens de maintien sont également prévus entre la lame de ressort 15

et le corps creux 11, pour éviter une éventuelle mise en biais de cette lame de ressort 15 par rapport à ce corps creux 11 lorsque seule une des ses branches de connexion 18 est sollicitée.

[0062] Par exemple, et tel que représenté, ces moyens de maintien comportent, sur le corps creux 11, un ergot 47, qui fait saillie sur la tranche avant 22 de sa paroi inférieure 13, dans la zone médiane de celle-ci, en s'étendant dans le prolongement de cette paroi inférieure 13, et, sur le coude 19 de la lame de ressort 15, à la racine de la fente 34 séparant l'une de l'autre les deux branches de connexion 18 de cette lame de ressort 15, un évidement 48 par lequel cette lame de ressort 15 est en prise avec l'ergot 47 du corps creux 11.

[0063] Dans les formes de réalisation représentées sur les figures 7 à 10, l'ergot 47 a un contour quadrangulaire, et, par exemple, rectangulaire, et l'évidement 48 a un contour circulaire.

[0064] En variante, figures 11 à 13, l'ergot 47 du corps creux 11 a un contour trapézoïdal, en allant en s'amin- cissant en direction de son extrémité libre, ce qui favorise avantageusement un maintien de la lame de ressort 15 suivant le plan de symétrie du corps creux 11.

[0065] Corollairement, l'évidement 48 a un contour quadrangulaire, et, par exemple, carré, ce qui, par les épaulements qui en résultent, permet avantageusement de limiter le jeu de la lame de ressort 15 perpendiculairement à la paroi inférieure 13 du corps creux 11.

[0066] Préférentiellement, enfin, et cela est le cas, au moins, dans les formes de réalisation représentées sur les figures 10 à 13, la lame de ressort 15 est, par construction, en butée, par son coude 19, contre l'arête inférieure 23 de la tranche avant 22 de la paroi inférieure 13 du corps creux 11.

[0067] Au repos, et ainsi qu'il est mieux visible sur la figure 4, les branches de connexion 18 de la lame de ressort 15 portent par leur languette 35 sur le retour 27 de la paroi supérieure 14 correspondante du corps creux 11, cependant que leur extrémité libre s'étend à proximité immédiate de cette paroi supérieure 14 sans toutefois être nécessairement au contact de celle-ci.

[0068] Si, tel que schématisé par une flèche F1 sur les figures 1 et 4, un conducteur électrique 50, dont l'extrémité 51 a été au préalable dénudée, est engagé dans l'une des entrées d'engagement 12 du corps creux 11, en étant dûment guidé par celle-ci, ce conducteur électrique 50 vient porter sur l'extrémité libre de la branche de connexion 18 correspondante de la lame de ressort 15, et, si son mouvement d'engagement est poursuivi, il repousse cette branche de connexion 18, en la forçant à fléchir, tel que schématisé par la flèche F2 sur la figure 4.

[0069] Lors de ce fléchissement, la branche de connexion 18 concernée de la lame de ressort 15 pivote autour d'un axe de rotation qui, suivant l'invention, et ainsi qu'il ressort des figures 4 et 5, est avantageusement matérialisé par l'arête inférieure 23 de la tranche avant 22 de la paroi inférieure 13 du corps creux 11.

[0070] L'extrémité dénudée 51 du conducteur électrique 50 s'engage alors entre l'extrémité libre de la branche de connexion 18 de la lame de ressort 15 et la paroi supérieure 14 correspondante du corps creux 11, et, du fait de l'élasticité de cette branche de connexion 18, elle se trouve automatiquement serrée entre elle et la paroi supérieure 14 du corps creux 11.

[0071] Pour le desserrage du conducteur électrique 50, en vue, par exemple, de son dégagement du corps creux 11, il suffit d'agir sur la languette 35 de la branche de connexion 18 concernée de la lame de ressort 15, à la faveur de la fente 24 du corps creux 11.

[0072] Tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 1, deux conducteurs électriques 50 peuvent être engagés en parallèle dans le corps creux 11, à raison d'un par entrée d'engagement 12 de celui-ci.

[0073] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

Revendications

1. Borne de connexion à serrage automatique du genre comportant, d'une part, un corps creux (11), en matière conductrice, qui ouvre sur l'extérieur par au moins une entrée d'engagement (12), en présentant, de part et d'autre de celle-ci, deux parois (13, 14) opposées, l'une inférieure, l'autre supérieure, et, d'autre part, une lame de ressort (15), qui présente au moins deux branches (16, 18) reliées en continu l'une à l'autre par un coude (19) arrondi, à savoir, une branche de fixation (16), qui s'étend à l'extérieur du corps creux (11), au contact de la paroi inférieure (13) de celui-ci, en étant dûment assujettie à cette paroi inférieure (13), et une branche de connexion (18), qui intervient librement, de manière élastiquement déformable, dans le corps creux (11), en s'étendant globalement en biais par rapport à l'entrée d'engagement (12) de ce corps creux (11), en direction de la paroi supérieure (14) de celui-ci, le coude (19) intermédiaire entre ces deux branches (16, 18) contournant la tranche avant (22) de la paroi inférieure (13) de ce corps creux (11), caractérisée en ce que la lame de ressort (15), qui est au contact de la tranche avant (22) de la paroi inférieure (13) du corps creux (11) par son coude (19), ne porte contre cette tranche avant (22) que par l'arête inférieure (23) de celle-ci.
2. Borne de connexion suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, pour l'assujettissement de la lame de ressort (15) à sa paroi inférieure (13), le corps creux (11) comporte au moins une patte de fixation (38), qui, solidaire de cette paroi inférieure (13), est repliée en U au contact de la branche de fixation (16) de cette lame de ressort (15).
3. Borne de connexion suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le corps creux (11) comporte deux pattes de fixation (38) qui enserrant globalement transversalement la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15).
4. Borne de connexion suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les deux pattes de fixation (38) viennent d'un seul tenant de la paroi inférieure (13) du corps creux (11).
5. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, caractérisée en ce que les deux pattes de fixation (38) s'étendent sensiblement parallèlement l'une à l'autre, et il en est de même des portions (39), au moins, des bords longitudinaux (40) de la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) concernées par ces pattes de fixation (38).
6. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, caractérisée en ce que les deux pattes de fixation (38) s'étendent globalement en biais l'une par rapport à l'autre, en divergeant l'une par rapport à l'autre en direction opposée à l'entrée d'engagement (12) du corps creux (11), et il en est de même des portions (39), au moins, des bords longitudinaux (40) de la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) concernées par ces pattes de fixation (38).
7. Borne de connexion suivant la revendication 6, caractérisée en ce que la lame de ressort (15) en est butée par son coude (19) contre l'arête inférieure (23) de la tranche avant (22) de la paroi inférieure (13) du corps creux (11).
8. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, entre la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) et le corps creux (11), sont prévus des moyens d'indexation.
9. Borne de connexion suivant les revendications 2 et 8, prises conjointement, caractérisée en ce que les moyens d'indexation prévus entre la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) et le corps creux (11) comportent, sur la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15), au moins un épaulement (41), qui s'étend transversalement, et par lequel cette branche de fixation (16) porte sur la tranche latérale avant de la patte de fixation (38) correspondante du corps creux (11).
10. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que, entre la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) et le corps creux (11), sont prévus des moyens de

retenue.

11. Borne de connexion suivant les revendications 2 et 10, prises conjointement, caractérisée en ce que les moyens de retenue prévus entre la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) et le corps creux (11) comportent, sur la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15), au moins un épaulement (43), qui s'étend transversalement, et par lequel cette branche de fixation (16) porte sur la tranche latérale arrière de la patte de fixation (38) correspondante du corps creux (11).
12. Borne de connexion suivant les revendications 9 et 11, prises conjointement, caractérisée en ce que l'épaulement (41) appartenant aux moyens d'indexation et celui (43) appartenant aux moyens de retenue sont formés par les bords latéraux d'une même encoche (44) par laquelle la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) est en prise avec la patte de fixation (38) correspondante du corps creux (11).
13. Borne de connexion suivant les revendications 3 et 12, prises conjointement, caractérisée en ce que la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) présente une encoche (44) sur chacun de ses bords longitudinaux (40).
14. Borne de connexion suivant la revendication 10, caractérisée en ce que les moyens de retenue prévus entre la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15) et le corps creux (11) comportent, sur le corps creux (11), un pion (45), et, sur la branche de fixation (16) de la lame de ressort (15), un évidement (46) par lequel cette branche de fixation (16) est en prise avec le pion (45) du corps creux (11).
15. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que, à compter du coude (19) qui la relie à la branche de fixation (16), la branche de connexion (18) de la lame de ressort (15) s'étend de manière sensiblement rectiligne.
16. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que la paroi supérieure (14) du corps creux (11) comporte un retour (27) en direction de sa paroi inférieure (13), et la branche de connexion (18) de la lame de ressort (15) forme latéralement une languette (35) par laquelle elle est apte à porter sur le bord libre de ce retour (27).
17. Borne de connexion suivant la revendication 16, caractérisée en ce que la languette (35) que forme latéralement la branche de connexion (18) de la lame de ressort (15) est arrondie, avec sa concavité tour-

née vers la paroi inférieure (13) du corps creux (11).

18. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 16, 17, caractérisée en ce que, en correspondance avec la languette (45) que forme latéralement la branche de connexion (18) de la lame de ressort (15), le retour (27) de la paroi supérieure (14) du corps creux (11) présente une encoche (36).
19. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisée en ce que la languette (35) que forme latéralement la branche de connexion (18) de la lame de ressort (15) s'étend transversalement au-delà du retour (27) de la paroi supérieure (14) du corps creux (11).
20. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée en ce que le corps creux (11) comporte, parallèlement l'une à l'autre, pour une même paroi inférieure (13), deux entrées d'engagement (12), et la lame de ressort (15) comporte, parallèlement l'une à l'autre, pour une même branche de fixation (16), deux branches de connexion (18), qui correspondent chacune respectivement aux deux entrées d'engagement (12) du corps creux (11), et qui sont séparées l'une de l'autre par une fente (34).
21. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisée en ce que, entre la lame de ressort (14) et le corps creux (11), sont prévus des moyens de maintien.
22. Borne de connexion suivant la revendication 21, caractérisée en ce que les moyens de maintien prévus entre la lame de ressort (15) et le corps creux (11) comportent, sur le corps creux (11), un ergot (47), qui fait saillie sur la tranche avant (22) de sa paroi inférieure (13), en s'étendant dans le prolongement de cette paroi inférieure (13), et, sur le coude (19) de la lame de ressort (15), à la racine de la fente (34) séparant l'une de l'autre les deux branches de connexion (18), un évidement (48) par lequel cette lame de ressort (15) est en prise avec l'ergot (47) du corps creux (11).
23. Borne de connexion suivant la revendication 22, caractérisée en ce que l'ergot (47) du corps creux (11) a un contour trapézoïdal, en allant en s'amincissant en direction de son extrémité libre.
24. Borne de connexion suivant l'une quelconque des revendications 22, 23, caractérisée en ce que l'évidement (48) de la lame de ressort (15) a un contour quadrangulaire.

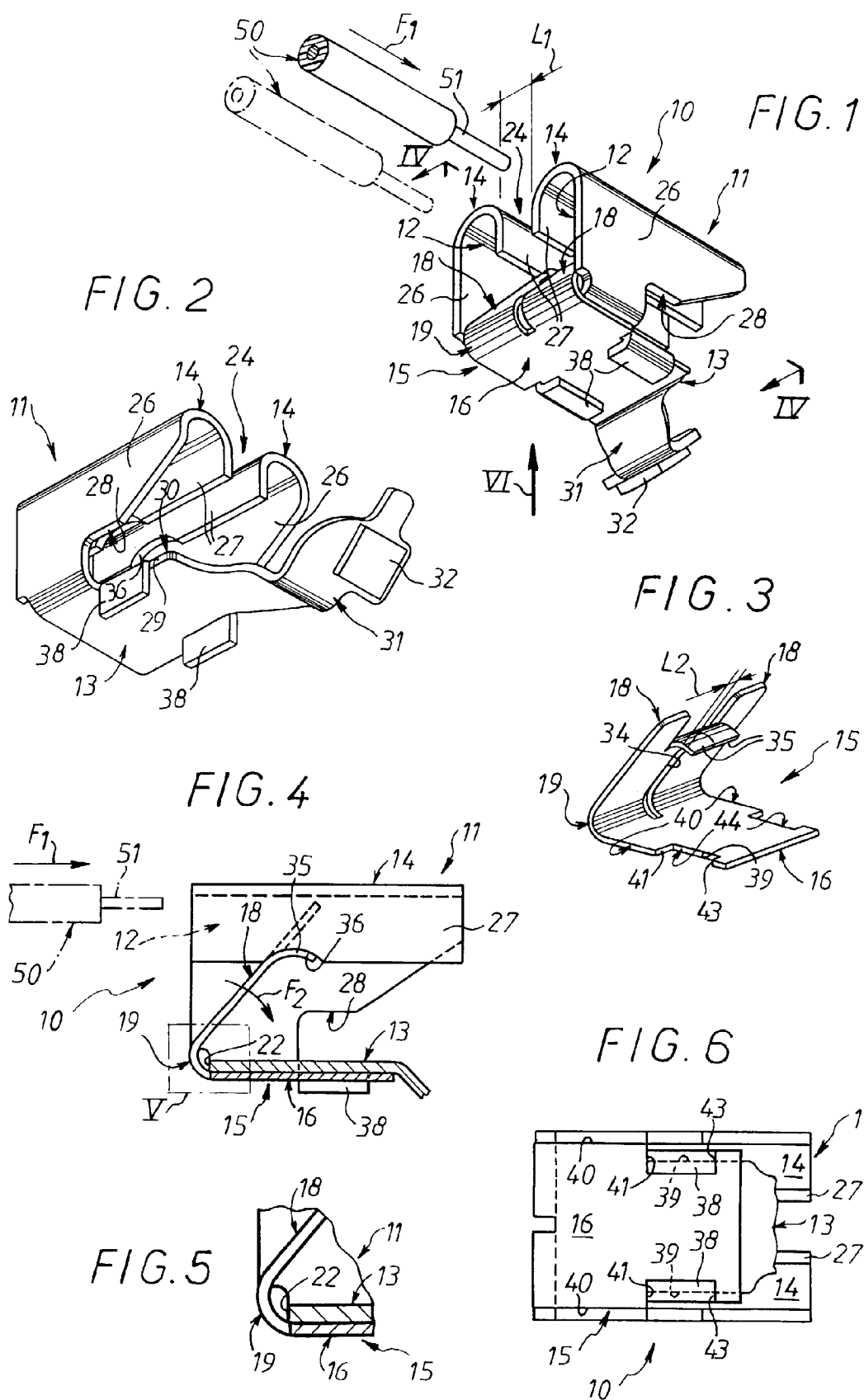


FIG. 7

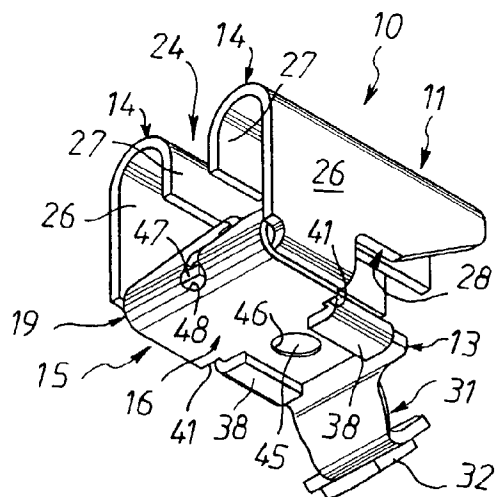


FIG. 8

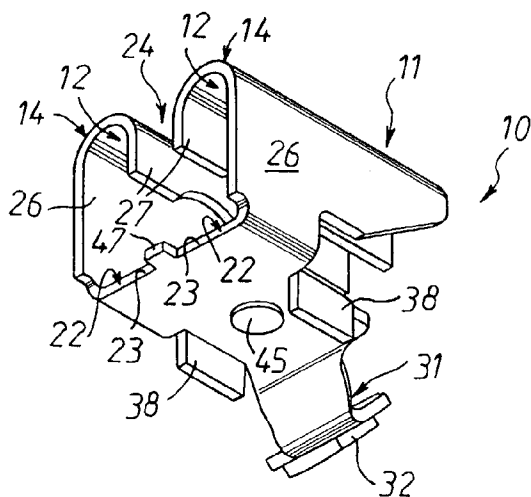


FIG. 9

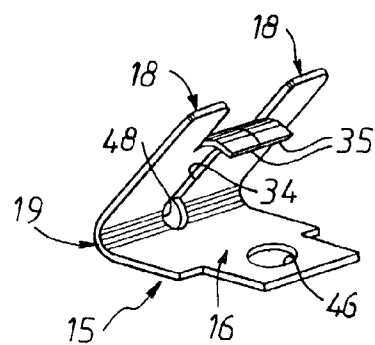


FIG. 10

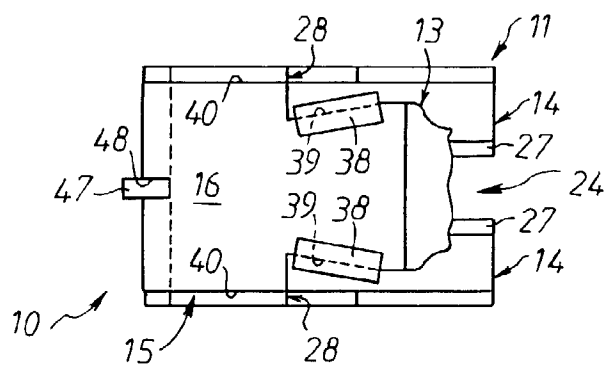


FIG. 11

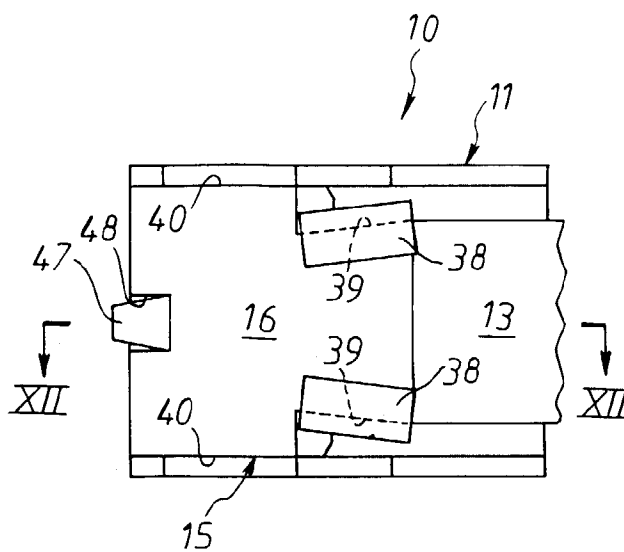


FIG. 12

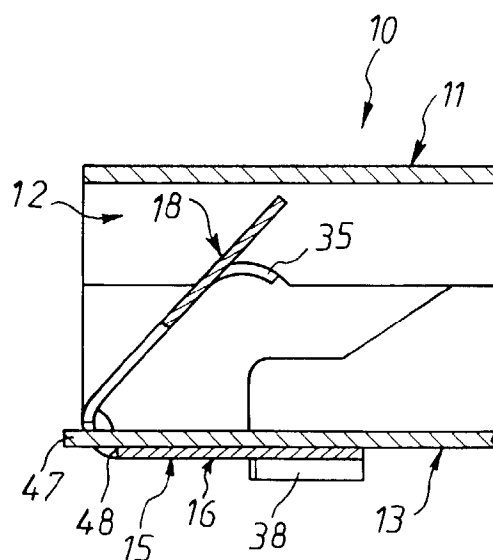
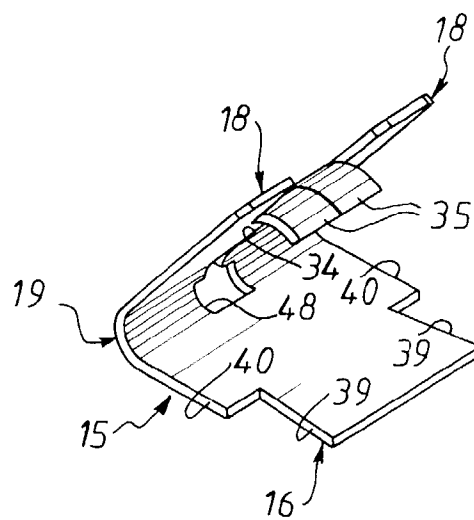


FIG. 13





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 2430

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X,D	EP 0 037 758 A (LEGRAND SA) 14 octobre 1981	1	H01R4/48
A	* page 8, ligne 8 - page 13, ligne 31 *	7,8,10, 14,15,20	

A	DE 20 05 923 A (WAGO KONTAKTECHNIK GMBH) 26 août 1971	2-6,9, 11-13	
	* page 6, ligne 17 - page 14 *		

A	DE 35 03 370 A (MERTEN GMBH & CO KG GEB) 7 août 1986	21-24	
	* colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 7 *		

A	DE 27 26 441 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 21 décembre 1978	16,19	
	* page 7, ligne 14 - page 8, ligne 26; figures 4-6 *		

A	US 4 566 748 A (TANISHI TOKIO ET AL) 28 janvier 1986	17	
	* figure 5 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	28 janvier 1999	Salojärvi, K	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 98 40 2430

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-01-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0037758 A	14-10-1981	FR 2480037 A	09-10-1981
		AR 226591 A	30-07-1982
		AU 539395 B	27-09-1984
		AU 6907281 A	08-10-1981
		BR 8102033 A	13-10-1981
		DK 153481 A, B,	05-10-1981
		GR 73556 A	15-03-1984
		IE 51215 B	12-11-1986
		JP 1008901 B	15-02-1989
		JP 1524708 C	12-10-1989
		JP 57043371 A	11-03-1982
		US 4397514 A	09-08-1983
DE 2005923 A	26-08-1971	AUCUN	
DE 3503370 A	07-08-1986	AUCUN	
DE 2726441 A	21-12-1978	AUCUN	
US 4566748 A	28-01-1986	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82