



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.11.2007 Bulletin 2007/48

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) H01R 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07107549.3**

(22) Date de dépôt: **04.05.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **22.05.2006 FR 0651883**
03.11.2006 FR 0654723

(71) Demandeurs:
• **LEGRAND FRANCE**
87000 Limoges (FR)
• **LEGRAND SNC**
87000 Limoges (FR)

(72) Inventeurs:
• **Fleury, Laurent**
76690 Sierville (FR)
• **Paulin, Daniel**
76850 Etampuis (FR)
• **Baillet, Alain**
76710 Montville (FR)
• **Hauchard, Patrick**
76150 Maromme (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
75017 Paris (FR)

(54) **Bloc de jonction pour conducteurs électriques**

(57) Bloc de jonction comportant une barrette conductrice (3) présentant un tronçon (51) muni d'une alvéole (54) pour recevoir une portion d'extrémité d'un câble électrique, ladite alvéole (54) étant délimitée partiellement par un siège (56); une lame ressort (4) présentant une première (58) et une seconde (59) branche et un tronçon incurvé (60), ladite lame ressort (4) étant adaptée à se déformer pour laisser ladite portion d'extrémité s'in-

sérer entre ledit siège (56) et l'arête d'extrémité (61) de ladite première branche (58); ledit tronçon (51) muni d'une alvéole (54) appartenant à une portion présentant également un tronçon (52) muni d'une butée dont une extrémité se raccorde à une extrémité dudit tronçon (51) muni d'une alvéole, la portion d'extrémité de ladite seconde branche (59) regardant, du côté opposé à ladite première branche (58), ladite butée de ladite barrette (3).

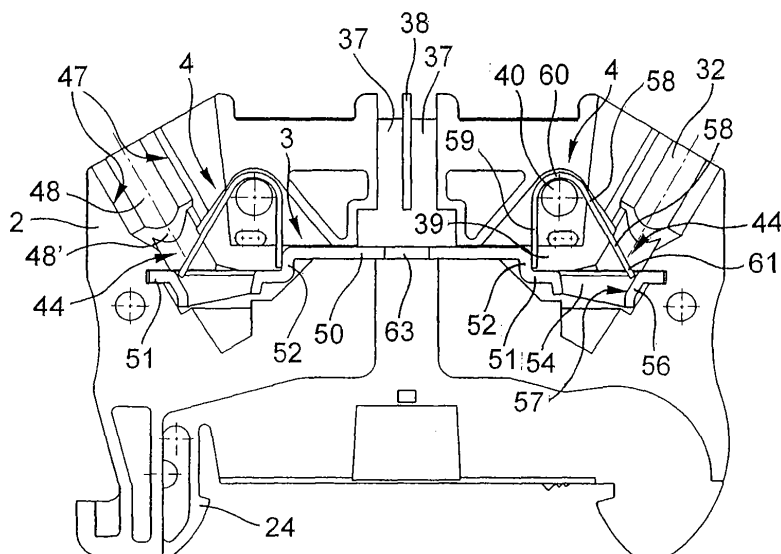


Fig. 7

Description

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

[0001] On sait que de tels blocs de jonction sont utilisés, notamment dans les armoires électriques, afin de relier électriquement entre eux deux conducteurs électriques ou plus.

[0002] On connaît des blocs de jonction à engager sur un rail conducteur en Ω , munis d'un boîtier isolant présentant deux faces principales (l'une partiellement ouverte et l'autre fermée) et des faces latérales reliant les faces principales. Dans ce boîtier sont ménagés deux conduits d'introduction de portions d'extrémités de câbles électriques et un logement d'accueil d'un sous-ensemble formé d'une barrette conductrice et de deux lames ressort.

[0003] Les barrettes de tels sous-ensembles comportent deux alvéoles pour recevoir les portions d'extrémité des câbles électriques, chaque alvéole étant délimitée par des surfaces dont une forme un siège.

[0004] Chaque lame ressort présente deux branches reliées l'une à l'autre par un tronçon incurvé.

[0005] Les portions d'extrémité des deux branches de chaque lame ressort sont préalablement engagées dans l'alvéole correspondante pour former le sous-ensemble à introduire dans le logement d'accueil par la face ouverte du boîtier.

[0006] Dans ce sous-ensemble ainsi formé, pour chaque lame ressort, l'une des branches vient en appui contre le siège de l'alvéole correspondante tandis que l'autre branche est en appui contre la surface de l'alvéole opposée au siège.

[0007] Lorsque ce sous-ensemble est disposé dans le logement d'accueil, chaque conduit d'introduction de câble ménagé dans le boîtier débouche dans une alvéole correspondante de la barrette.

[0008] Chaque lame ressort est adaptée à se déformer pour laisser la portion d'extrémité d'un câble, lorsqu'il est engagé dans ladite alvéole, s'insérer entre le siège et une arête d'extrémité de la lame ressort et, si le câble est ensuite sollicité à être retiré du bloc, à coincer la portion d'extrémité du câble entre le siège et l'arête d'extrémité.

OBJET DE L'INVENTION

[0009] L'invention vise à fournir un bloc de jonction sûr, fiable et à la fois simple et commode à assembler. Elle propose à cet effet un bloc de jonction comportant :

- une barrette conductrice présentant un tronçon muni d'une alvéole pour recevoir une portion d'extrémité d'un câble électrique, ladite alvéole étant délimitée partiellement par un siège ;
- une lame ressort présentant une première et une seconde branche et un tronçon incurvé reliant l'une à l'autre lesdites première et seconde branches, la-

dite lame ressort étant adaptée à se déformer pour laisser ladite portion d'extrémité du câble, lorsqu'il est engagé dans ladite alvéole, s'insérer entre ledit siège et l'arête d'extrémité de ladite première branche et, si ledit câble est ensuite sollicité à être retiré dudit bloc, à coincer ladite portion d'extrémité du câble entre ledit siège et ladite arête d'extrémité ; et

- un boîtier isolant présentant un logement d'accueil de ladite barrette et de ladite lame ressort et un conduit d'introduction de ladite portion d'extrémité du câble, ledit conduit d'introduction débouchant dans ladite alvéole ;

caractérisé en ce que ledit tronçon muni d'une alvéole appartient à une portion de ladite barrette, ladite portion présentant également un tronçon muni d'une butée dont une extrémité se raccorde à une extrémité dudit tronçon muni d'une alvéole et en ce que la portion d'extrémité de ladite seconde branche regarde, du côté opposé à ladite première branche, ladite butée de ladite barrette.

[0010] Ainsi lorsque la lame ressort est sollicitée à fléchissement lors de l'introduction de la portion d'extrémité d'un câble, l'effort exercé sur la première branche fait que la seconde branche vient contre la butée du tronçon de la barrette muni de cette butée. Le maintien en position de la seconde branche entraîne le fléchissement de la lame ressort de sorte que la première branche s'écarte du siège pour permettre l'insertion du conducteur.

[0011] La présence d'un tronçon muni d'une butée sur la barrette permet ainsi de ne pas avoir à engager dans l'alvéole la lame ressort par ses deux branches, la portion d'extrémité d'une de ces branches étant disposée en regard du tronçon muni d'une butée de la barrette, en dehors de cette alvéole.

[0012] Le déport du tronçon muni d'une butée en dehors et à distance de l'alvéole permet de faire coopérer la lame ressort avec la barrette dans des conditions mécaniques plus favorables que dans le cas où les portions d'extrémité des deux branches de la lame ressort sont insérées dans l'alvéole.

[0013] En particulier, l'effort d'insertion d'un câble électrique est ici réduit, améliorant ainsi le confort d'utilisation, tout en étant suffisant pour assurer un bon contact électrique.

[0014] Selon des caractéristiques préférées, pour des raisons de simplicité, de commodité et d'économie de mise en oeuvre lors de l'assemblage :

- ledit tronçon muni d'une alvéole et ledit tronçon muni d'une butée sont raccordés transversalement, ladite portion à laquelle appartiennent ledit tronçon muni d'une alvéole et ledit tronçon muni d'une butée étant une portion en L ;
- ledit tronçon muni d'une alvéole et ledit tronçon muni d'une butée sont dans le prolongement l'un de l'autre ; et/ou
- ledit tronçon muni d'une butée comporte, du côté opposé à ladite alvéole, une oreille dont la face la

plus proche de ladite alvéole forme ladite butée.

[0015] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour les mêmes raisons que celles indiquées ci-dessus :

- ladite oreille est inclinée en direction de ladite alvéole ; et éventuellement
- ladite seconde branche de ladite lame ressort présente une forme en coude adaptée à coopérer avec ladite oreille.

[0016] L'inclinaison de l'oreille en direction de l'alvéole permet, par coopération avec la lame ressort, de reprendre la majeure partie des efforts exercés sur cette lame en présence d'un conducteur dans l'alvéole, la lame ressort venant se plaquer contre l'oreille correspondante de sorte que cette lame ne vient pas s'appuyer excessivement contre le boîtier isolant lorsqu'elle est sollicitée par le conducteur.

[0017] Les principaux efforts mécaniques transversaux à la barrette s'exercent ainsi essentiellement au niveau de l'oreille et non pas au niveau du boîtier isolant ce qui assure une meilleure fiabilité et une sécurité d'utilisation améliorée.

[0018] Au surplus, avec la lame ressort et la barrette du bloc de jonction selon l'invention il est même possible par exemple, lorsque l'on met en oeuvre les caractéristiques préférées exposées ci-après, de monter séparément dans le boîtier isolant la lame ressort et la barrette.

[0019] Ainsi, selon des caractéristiques préférées, pour des raisons de simplicité, de commodité et d'économie de mise en oeuvre :

- ladite lame ressort est adaptée à se déformer pour franchir un point dur par rapport à ladite barrette afin de disposer ladite arête d'extrémité de la première branche de ladite lame en regard dudit siège dans ladite alvéole.

[0020] Le passage du point dur pour disposer l'arête d'extrémité de la lame ressort en regard du siège fait qu'il n'est plus nécessaire de prédisposer aucune des deux branches de la lame ressort dans l'alvéole.

[0021] Le pré-assemblage entre la barrette et la lame ressort pour former le sous-ensemble n'étant plus requis, il est possible de réaliser un assemblage successif au sein du boîtier de la lame ressort puis de la barrette.

[0022] L'installation successive dans le boîtier de la lame ressort puis de la barrette assure ainsi un assemblage simple et facile.

[0023] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour des raisons de simplicité, de commodité et d'économie de mise en oeuvre à l'assemblage comme à l'utilisation :

- ledit boîtier comporte deux faces principales reliées par des faces latérales, ledit conduit d'introduction présentant avec ledit logement d'accueil une zone

commune au moins partiellement fermée au niveau des deux faces principales, la portion du logement d'accueil distincte de ladite zone commune étant au moins partiellement ouverte au niveau d'une desdites faces principales pour accueillir ladite barrette et ladite lame ressort ;

- ladite zone commune débouche dans ladite alvéole et la portion d'extrémité de ladite première branche de la lame ressort est disposée dans ladite zone commune ;
- ledit boîtier comporte un rampe de guidage de ladite portion d'extrémité de ladite première branche de la lame ressort vers ladite zone commune ; et/ou
- ladite rampe appartient à un coin.

[0024] La fermeture partielle de la zone commune au conduit d'introduction et au logement d'accueil est rendue possible par le fait que la lame ressort est assemblée indépendamment de la barrette. Il est ainsi rendu possible, dans un premier temps, d'introduire la lame ressort dans le boîtier par la partie ouverte du logement d'accueil puis, dans un deuxième temps, de déplacer la lame ressort pour que vienne se loger une portion de cette lame dans la zone commune partiellement fermée et enfin, dans un troisième temps, d'assembler la barrette pour maintenir en position la lame ressort ainsi disposée.

[0025] La zone partiellement fermée commune au conduit d'introduction et au logement d'accueil permet ainsi d'assurer un guidage optimal de la portion d'extrémité du câble vers l'alvéole au cours de son insertion empêchant ainsi à la portion d'extrémité du câble, en particulier au voisinage de l'alvéole, de s'échapper du bloc de jonction transversalement aux faces principales de ce bloc.

[0026] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour les mêmes raisons que celles indiquées ci-dessus :

- ledit boîtier comporte dans ledit logement d'accueil un pion, autour duquel est disposée ladite lame ressort ; et/ou
- ledit pion se situe entre lesdites première et seconde branches de ladite lame ressort, au voisinage dudit tronçon incurvé.

[0027] La présence du pion facilite la mise en place de la lame ressort dans la zone partiellement fermée en jouant le rôle de support autour duquel la lame ressort pivote pour être mise en position dans le conduit d'introduction.

[0028] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour les mêmes raisons que celles indiquées ci-dessus :

- ledit boîtier comporte dans ledit logement d'accueil un autre pion situé entre lesdites première et seconde branches de ladite lame ressort et à l'opposé dudit tronçon incurvé par rapport audit pion.

[0029] Le pion supplémentaire joue le rôle de pion de

butée permettant de limiter le débattement de la première branche de la lame ressort.

[0030] Selon d'autres caractéristiques préférées, pour les mêmes raisons que celles indiquées ci-dessus :

- ladite barrette présente des moyens d'encliquetage adaptés à coopérer avec des moyens d'encliquetage complémentaires que comporte ledit boîtier ;
- lesdits moyens d'encliquetage de ladite barrette comportent au moins un bossage et lesdits moyens d'encliquetage complémentaires dudit boîtier comportent une paroi présentant un renforcement adapté à recevoir ledit bossage ;
- ladite paroi est flexible ;
- ledit bloc comporte deux dites lames ressort et ladite barrette comporte deux dites portions présentant chacune un tronçon muni d'une butée et un tronçon muni d'une alvéole, ladite barrette comportant également un tronçon central dont chaque extrémité se raccorde à une respective desdites portions par l'extrémité du tronçon muni d'une butée correspondant opposée à celle raccordée au tronçon muni d'une alvéole ;
- chaque dit tronçon muni d'une butée se raccorde transversalement audit tronçon central et audit tronçon muni d'une alvéole correspondant ; et/ou
- lesdits tronçons munis d'une butée, lesdits tronçons munis d'une alvéole et ledit tronçon central sont dans le prolongement les uns des autres, ladite barrette étant rectiligne.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0031] L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description détaillée d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ceux-ci :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un bloc de jonction dans lequel ont été insérés des embouts de câblage de diamètres différents ;
- la figure 2 est une vue en élévation de ce bloc de jonction prise de devant sur la figure 1 mais sans que les embouts de câblage n'aient été introduits dans ce bloc ;
- les figures 3 à 5 sont trois vues en élévation similaires à la figure 2 présentant les différentes opérations d'assemblage de lames ressort et d'une barrette conductrice que comporte ce bloc de jonction ;
- les figures 6 et 7 sont deux vues en élévation-coupe selon un plan parallèle et centré par rapport aux faces principales du bloc de jonction prises respectivement avant et après que l'une des branches de chacune des lames ressort assemblées n'ait été engagée dans une alvéole correspondante ménagée dans la barrette ;
- la figure 8 est une vue similaire à la figure 1 mais prise sous un angle différent et illustrant l'opération

de retrait d'un embout de câblage à l'aide de l'extrémité plate d'un tournevis ;

- la figure 9 est une vue agrandie du détail repéré par IX sur la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue en élévation-coupe d'un bloc de jonction semblable à celui représenté sur les figures 1 à 9 auquel a été ajouté un pied de contact à mettre en liaison électrique avec un rail conducteur en Ω ;
- la figure 11 est une vue en élévation-coupe de ce bloc prise selon un plan perpendiculaire et centré par rapport aux faces principales du bloc de jonction ;
- la figure 12 est une vue en perspective illustrant l'opération d'assemblage de ce pied de contact au bloc de jonction ;
- les figures 13 et 14 sont respectivement une vue en élévation et une vue en perspective représentant isolément ce pied de contact ;
- les figures 15 et 16 sont deux vues en perspective du bloc de jonction muni du pied de contact illustré en figures 10 à 14, respectivement prises avant et après l'opération d'enclenchement de ce bloc au rail en Ω ;
- les figures 17 et 18 sont deux vues similaires aux figures 15 et 16 mais sans que ne soit représenté le boîtier isolant que comporte ce bloc de jonction ;
- les figures 19 et 20 sont deux vues similaires à la figure 17, mais sans que ne soit représenté la barrette et les lames ressort, pour deux variantes du rail en Ω représenté en figures 17 et 18 ;
- la figure 21 est une vue en perspective représentant un ensemble constitué d'un bloc de jonction représenté en figures 1 à 9, dans lequel ont été insérés des embouts de câblage de diamètres différents, et d'une cloison amovible emboîtée dans ce bloc ;
- la figure 22 est une vue représentant cette cloison et ce bloc de jonction détachés l'un de l'autre ;
- la figure 23 est une vue en perspective d'une série d'ensembles formés chacun d'un bloc de jonction et d'une cloison disposés les uns contre les autres sur un rail en Ω ;
- les figures 24 à 26 sont trois vues en perspective illustrant les différentes opérations d'assemblage d'un deuxième mode de réalisation du bloc de jonction ;
- les figures 27 et 28 sont deux vues en élévation-coupe prises selon un plan parallèle et centré par rapport aux faces principales du bloc de jonction illustrant respectivement ce bloc de jonction sans et avec le pied de contact représenté en figures 13 et 14 ;
- la figure 29 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation du bloc de jonction ;
- les figures 30 à 33 sont quatre vues en élévation illustrant les différentes opérations d'assemblage de ce bloc de jonction ;
- la figure 34 est une vue en élévation-coupe prise

selon un plan parallèle et centré par rapport aux faces principales du bloc de jonction ; et

- la figure 35 est une vue similaire à la figure 33 mais où le bloc de jonction est muni d'un pied de contact.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE REALISATION

[0032] Le bloc de jonction 1 représenté en figures 1 à 12 comporte un boîtier isolant 2, une barrette conductrice 3 et deux lames ressort 4.

[0033] Le boîtier isolant 2 est en matière plastique moulée et présente deux faces principales 5 et 6 reliées l'une à l'autre par une face latérale avant 7, une face latérale arrière 8, une face haute 9 et une face basse 10.

[0034] La face 6 est entièrement occultée par une cloison 22 tandis que la face 5 est partiellement ouverte.

[0035] Ce boîtier comporte une patte d'accrochage 15, une patte d'enclenchement 16 à un rail en Ω , deux conduits d'introduction de câbles 32, deux conduits de manœuvre 33 et un logement d'accueil 39 (figure 3) de la barrette 3 et des lames ressorts 4.

[0036] Les pattes 15 et 16 sont situées du côté de la face 8. Entre ces pattes s'étend une fente 17 ménagée à l'intérieur du boîtier 2 et débouchant au niveau de la face 8.

[0037] La patte d'accrochage 15 comporte deux portions identiques 19 de part et d'autre de la fente 17, chaque portion présentant en regard de la patte d'enclenchement un renforcement 20 adapté à recevoir comme on le verra ci-après une aile d'un rail en Ω .

[0038] La patte d'enclenchement 16 présente trois cloisons 25, 26 et 27 s'étendant sensiblement transversalement à la face 8. La cloison 25 la plus proche de la patte d'accrochage est séparée par la fente 17 en deux portions identiques 18. Chaque portion 18 présente une dent 24 en saillie vers la patte d'accrochage 15.

[0039] Le boîtier comporte également entre les pattes 15 et 16 deux cloisons 21 de part et d'autre de la fente 17 prolongeant parallèlement aux faces 5 et 6 les portions de cloison 19.

[0040] Les conduits 32 (figures 7 et 8) sont délimités par deux surfaces concaves 47 et par la surface d'une cloison 48 située du côté de la face 6 et présentant un épaulement 48'. Les conduits 32 débouchent sur la face 7 par une ouverture 45 et sur la face 5 par une ouverture 43.

[0041] L'ouverture 43 présente deux bords parallèles 43' selon la direction d'insertion du câble et un bord incurvé 43".

[0042] Chaque conduit 32 est fermé au niveau des faces principales par deux cloisons triangulaires 34 saillantes parallèlement aux faces 5 et 6 vers l'intérieur du boîtier.

[0043] L'une de ces cloisons 34 est située au niveau de la face partiellement ouverte 5 et l'autre contre la paroi 22 fermant la face 6 du bloc de jonction (figure 9) formant localement une surépaisseur.

[0044] La cloison 34 située du côté de la face 6 se prolonge par un coin 42 (figure 9).

[0045] Les conduits 33 présentent une section rectangulaire et débouchent uniquement sur la face 7 par une ouverture 46.

[0046] Le logement d'accueil 39 de la barrette 3 et des lames ressorts 4 est partiellement délimité par une paire de nervures à contour fermé 30 et une paire de nervures à contour fermé 31 (figure 3).

[0047] La zone du logement 39 adaptée à recevoir la barrette est partiellement délimitée par les tronçons de nervure 30", 31'", et le bord inférieur sur la figure 3 des cloisons 34 tandis que chaque zone du logement 39 adaptée à recevoir une lame ressort 4 est partiellement délimitée par les tronçons de nervure 30', 31', 31" (figure 4) et comprend l'espace 44 (figure 7) situé entre les deux cloisons 34 correspondantes.

[0048] Dans chaque zone du logement d'accueil 39 adaptée à recevoir une lame ressort 4 se situe un pion cylindrique 40 et un pion oblong 41.

[0049] A chaque extrémité, l'espace 44 situé entre deux cloisons 34 est commun au conduit 32 correspondant et au logement 39. Le logement d'accueil 39 est ainsi, à chaque extrémité, partiellement occulté sur la face 5 par une cloison 34.

[0050] Le moulage du boîtier est obtenu à l'aide de trois tiroirs, un pour chaque paire de conduits 32, 33 et un troisième pour former la fente 17.

[0051] On va maintenant décrire la barrette 3 et les lames ressorts 4 à l'aide des figures 1 à 10.

[0052] La barrette 3 comporte une marche centrale 50 (figure 7) et, de chaque côté de la marche centrale un marche latérale 51, chaque marche latérale étant reliée à la marche centrale par une contremarche 52 en équerre par rapport à la marche centrale 50 et aux marches latérales 51 de sorte que chaque marche 51 forme avec sa contremarche 52 une portion en L.

[0053] Les marches latérales 51 sont situées au même niveau l'une par rapport à l'autre de sorte que la barrette présente un profil en podium.

[0054] La marche centrale 50 présente en son centre un unique orifice 63 tandis que chaque marche latérale 51 est munie d'une alvéole 54 délimitée par les surfaces d'une cage emboutie 55 saillant du côté opposé à la marche centrale 50.

[0055] Les lames ressort 4 représentées en figures 1 à 10 présentent un profil en V dissymétrique, chaque lame ressort étant formée d'une grande branche droite 58 et d'une petite branche droite 59 reliées l'une à l'autre à une extrémité par un tronçon recourbé 60.

[0056] Chacune des branches 58 et 59 présente, à peu près à mi-longueur, un changement de largeur, avec leur largeur qui est plus petite entre leur extrémité libre et la zone de changement de largeur.

[0057] On va maintenant décrire l'opération d'assemblage du bloc de jonction à l'aide des figures 3 à 7.

[0058] Cet assemblage consiste dans un premier temps à disposer chaque lame ressort 4 dans le logement

d'accueil 39. Le tronçon recourbé 60 de chaque lame ressort 4 est disposé autour du pion 40 dans l'espace situé au voisinage de ce pion du côté opposé au pion 41 (figure 3). Pour chaque lame ressort, la grande branche 58 prend alors place entre les pions 40, 41 correspondants et les cloisons 34 correspondantes tandis que la petite branche 59 prend place entre les pions 40, 41 correspondants et la nervure 30' correspondante (figure 3).

[0059] L'étape suivante consiste à faire pivoter chaque lame ressort 4 autour du pion 40 correspondant, parallèlement aux faces 5 et 6, de sorte que la portion d'extrémité du tronçon de grande longueur 58 de la lame ressort se place dans l'espace 44 entre les cloisons 34 (figure 4), ce tronçon étant guidé vers cet espace par la rampe formée par l'une des surfaces du coin 42 (figure 9), jusqu'à venir en butée contre le boîtier (figure 4).

[0060] La portion d'extrémité de la branche 58 est ainsi logée dans le conduit d'introduction 32 correspondant.

[0061] La lame ainsi disposée libère alors la zone du logement 39 adaptée à accueillir la barrette 3 de sorte qu'il est désormais possible d'introduire cette barrette dans le boîtier.

[0062] Au cours de cette introduction, la marche centrale 50 est disposée entre les tronçons de nervures 30" et 31'" du boîtier isolant tandis que les portions d'extrémité des marches latérales 51 se logent sous les cloisons 34 (figure 5).

[0063] Pour chaque cage 55, le conduit 32 débouche ainsi dans l'alvéole 54. Une paroi 56 de la cage 55 est alors disposée sous l'arête d'extrémité 61 de la branche 58 de la lame ressort correspondante tandis que la portion d'extrémité de la branche 59 regarde, du côté opposé à la branche 58, la contremarche 52 (figures 5 et 6).

[0064] La dernière opération consiste, à l'aide d'un outil ou d'un câble à âme rigide au travers du conduit 32 ou 33, à venir exercer une pression contre la branche 58 pour faire venir en butée la branche 59 contre la contremarche 52 et ainsi faire fléchir la branche 58 afin de franchir un point dur par rapport à la barrette 3 de façon à disposer l'arête d'extrémité 61 de cette branche dans l'alvéole 54, contre la surface 57 de la paroi 56 de la cage 55 (figure 7).

[0065] Dans cette position, la barrette est retenue en direction de la face 5 par la portion d'extrémité de la branche 58 de lame ressort engagée dans la cage 55, cette même branche étant retenue par la cloison 34 située au niveau de cette face 5, la lame ressort 4 étant maintenue en position grâce à la contremarche 52 contre laquelle vient en butée la portion d'extrémité de la branche 59.

[0066] On va maintenant décrire l'opération d'introduction d'un embout de câblage dans le bloc de jonction 1 à l'aide de la figure 1.

[0067] De tels embouts sont par exemple utilisés en conjonction avec des câbles dont l'âme conductrice est formée de brins souples pour faciliter l'introduction des conducteurs dans le bloc de jonction sans risque de faire plier les brins souples.

[0068] Ces embouts (70) comportent un élément cy-

lindrique creux conducteur et rigide 71 serti autour de l'extrémité dénudée d'un conducteur (non représenté) et une enveloppe en matière plastique isolante 72.

[0069] La première opération consiste à faire pénétrer l'embout 70 au travers du conduit 32 dans lequel il doit être inséré afin de contraindre la lame ressort en appuyant sur la branche 58 pour écarter l'arête d'extrémité 61 (figures 6 et 7) de la surface 57 afin de laisser passer cet élément entre cette arête 61 et la paroi 56.

[0070] Aucun mouvement de rotation de la lame ressort 4 n'est possible puisque la branche 59 de cette lame est maintenue au cours de cet effort en butée contre la contremarche 52.

[0071] L'embout de câblage 70 est ainsi introduit dans le conduit 32, le mouvement d'enfoncement du câble se poursuivant par exemple jusqu'à ce que le bout de l'élément 71 vienne en butée contre le tronçon de nervure 31' ou jusqu'à ce que l'enveloppe 72 vienne en butée au niveau de la face 5 contre le bord incurvé 43' de la cloison 34 ou, au niveau de la face 6, contre l'épaule 48' de la cloison 48.

[0072] La surface interne 57 de cette paroi forme pour l'élément 71 un siège contre lequel il est maintenu par la lame ressort 4 qui le plaque contre cette surface. Si cet élément une fois installé dans le bloc de jonction 1 tend à être retiré du bloc, c'est-à-dire s'il est soumis à un effort dirigé dans un sens contraire au sens d'insertion, cet élément aura tendance à entraîner avec lui la branche 58, qui va s'arc-bouter et donc le coincer contre la paroi 56, ce qui interdira le retrait de cet élément.

[0073] Pour le retrait de l'embout 70, l'opérateur fait pénétrer au travers du conduit 33 correspondant au conduit 32 dans lequel est inséré l'embout 70, un outil (par exemple l'extrémité plate 73 du tournevis représenté en figure 8) afin de contraindre la lame ressort, jusqu'à ce que la branche 58 vienne éventuellement en butée contre le pion oblong 41, pour libérer l'élément 71 et permettre d'extraire l'embout 70.

[0074] On va maintenant décrire à l'aide des figures 10 à 14 le pied de contact 80 à assembler au bloc de jonction 1 si l'on souhaite former un bloc de jonction reliant électriquement un ou deux câbles pas uniquement entre eux mais également au rail conducteur en Ω (bloc pour conducteurs de protection).

[0075] De tels blocs de jonction sont en général identifiés par leur couleur, le boîtier isolant de ces blocs étant teinté en deux couleurs l'une jaune et l'autre verte (bloc vert/jaune).

[0076] Le pied de contact 80 illustré en figures 13 et 14 est en métal conducteur et est formé d'une seule pièce. Il comporte un corps central 81, une patte d'accrochage 82, et une patte d'enclenchement 83.

[0077] Le corps central 81 comporte deux portions globalement rectangulaires 84 et 85, la portion 84 étant plus large que la portion 85. La portion 84 rattache les pattes 82 et 83 à la portion rectangulaire 85.

[0078] Cette portion 85 présente à son sommet deux dents saillantes 86 du côté opposé à la portion 84 tandis

que dans la portion 84 est ménagée une fenêtre rectangulaire 87.

[0079] La patte d'enclenchement 83 comporte à son extrémité distale un cran rigide 88 et un bras étroit allongé et flexible 91 rattachant le cran 88 au corps 81.

[0080] Ce cran 88 présente une dent 90 et un doigt 77 présentant une surface en rampe 89 et un bossage 78.

[0081] Le bras 91 est de largeur constante si ce n'est à ses portions d'extrémité qui sont légèrement incurvées, chacune rejoignant respectivement, en s'évasant, le cran 88 et le corps 81.

[0082] La patte d'accrochage 82 comporte un crochet 92 adapté à recevoir comme on le verra ci-après une des ailes d'un rail en Ω et un bras étroit allongé et flexible 76 joignant le crochet 92 au corps 81 en se rattachant au crochet 92 du côté du crochet opposé au corps 81 par rapport à l'encoche 93.

[0083] Le bras 76 comporte un tronçon en C 94, ici plus précisément en demi cercle, dans le creux duquel est logé le crochet 92 et un tronçon droit incliné 95.

[0084] Le tronçon en C 94 est relié à une extrémité au crochet 92 et à l'autre extrémité au tronçon droit incliné 95 lui-même relié par son extrémité opposée au corps 81 de sorte que le bras 76 présente un profil en J.

[0085] Le crochet 92 comporte un pavé rigide 79 dans lequel est ménagée une encoche en V 93. La branche du pavé 79 délimitant l'encoche en V située du côté du crochet opposé au corps 81 par rapport à l'encoche 93 se rattache au bras 94 de la patte 82.

[0086] On va maintenant décrire l'opération d'assemblage de ce pied de contact au bloc de jonction à l'aide des figures 10 à 12.

[0087] Le pied de contact est introduit au sein du bloc de jonction du côté de la face 8 par la fente 17 s'étendant de la patte d'accrochage 15 à la patte d'enclenchement 16 du boîtier isolant 2.

[0088] Au cours de cette introduction, le corps 81 pénètre dans le boîtier isolant entre les tronçons de nervure 31 "", la portion 85 en premier jusqu'à ce qu'une dent 35 (figure 11) du boîtier isolant, faisant saillie de la cloison 21 située du côté de la face 5 vers l'intérieur du boîtier, se loge par encliquetage dans l'orifice à contour carré 87 du corps 81, les fentes 23 ménagées dans cette cloison 21 assurant une déformation élastique de la dent 35.

[0089] Dans la position encliquetée, le crochet 92 de la patte d'accrochage 82 du pied de contact est logé entre les deux portions de cloison 19 de la patte 15, de sorte que l'encoche 93 se situe entre les deux renforcements 20 tandis que le cran 88 de la patte d'enclenchement 83 est logé entre les deux portions de cloison 18, entre les dents 24 (figure 11).

[0090] Dans cette position encliquetée, les dents 86 du pied 80 sont disposées dans l'ouverture 63 de la marche 50 et font saillie par rapport à la barrette en direction de la face 7 (figure 11).

[0091] Pour terminer cette opération d'assemblage une opération de sertissage est réalisée à l'aide d'un outil (non représenté) adapté à s'introduire dans le boîtier du

côté de la face 7 par deux cheminées 37 (figure 10) ménagées dans le boîtier isolant de chaque côté d'un muret central 38 et débouchant sur la face 7 pour exercer une pression contre les surfaces 96 des dents 86 afin de les écarter l'une de l'autre comme illustré en figure 10.

[0092] Ce sertissage permet de garantir le maintien mécanique permanent du pied de contact 80 avec la barrette 3 et améliore, en augmentant la pression de serrage avec cette barrette, la qualité du contact électrique entre ce pied et cette barrette.

[0093] On va maintenant décrire l'opération d'enclenchement d'un bloc de jonction 1 à un rail conducteur en Ω à l'aide des figures 15 à 18.

[0094] L'enclenchement du bloc de jonction est ici décrit dans le cas où celui-ci présente un pied de contact. Les caractéristiques d'enclenchement relatives au boîtier isolant seul restent les mêmes lorsque le bloc de jonction est dépourvu d'un tel pied de contact (pas de liaison électrique au rail).

[0095] Le rail support conducteur 65 représenté sur les figures 15 à 18 est un rail profilé utilisé couramment pour y installer des blocs de jonction. Il présente un tronçon central 66 et deux branches 67 pliées à angle droit, les extrémités des branches 67 étant repliées à angle droit vers l'extérieur pour former deux ailes latérales 68, la section du rail profilé présentant ainsi une forme en Ω (renversé sur les figures).

[0096] Ce rail peut être fixé (par exemple en vissant le tronçon 66) aux montants d'une armoire électrique ou contre un support mural, le tronçon central 66 et les ailes 68 étant alors dans un plan vertical (tourné de 90° par rapport aux figures 17 et 18).

[0097] Dans un premier temps, l'opération d'enclenchement consiste à accrocher le bloc de jonction contre l'une des ailes 68 du rail en Ω comme illustré en figure 15 en introduisant cette aile dans l'encoche 93 de la patte d'accrochage 82 du pied de contact (représenté sans le boîtier isolant en figure 17 pour la clarté de l'exposé) ainsi que dans le renforcement 20 de la patte d'accrochage 15 du boîtier isolant (figure 15).

[0098] L'étape suivante consiste à enclencher simultanément la patte d'enclenchement 83 (figure 18) du pied de contact et la patte d'enclenchement 16 (figure 16) du boîtier isolant sur l'autre aile 68 du rail en Ω . Pour cela, l'opérateur appuie sur le bloc de jonction contre la face 7 en direction du rail en Ω et de préférence, pour profiter de l'effet de levier, du côté le plus éloigné de la patte 15.

[0099] Cette action entraîne une déformation du bras 82 jusqu'à ce que la patte d'enclenchement 83 prenne appui par la rampe 89 du doigt 77 contre l'arête supérieure de l'aile 68 correspondante.

[0100] La rampe 89 guide ainsi le pied 80 qui se déforme jusqu'à ce que cette rampe passe sous l'aile 68, La dent 90 venant en butée contre cette aile (figure 18).

[0101] Le bossage 78 situé au bout de la rampe 89, sous la dent 90 assure le maintien stable du pied de contact au rail, empêchant tout risque de désenclenchement intempestif.

[0102] La grande longueur des tronçons 94 et 95 assure une flexibilité optimale pour le bras 76 qui se déforme tout au long de cette opération.

[0103] Simultanément à l'enclenchement du pied de contact 80 sur le rail 65, la patte d'enclenchement 16 du boîtier isolant s'enclenche de façon similaire sur cette même aile, chaque dent 24 venant prendre appui par sa surface incurvée 28 (figure 15) contre l'arête supérieure de l'aile 68 correspondante pour guider la patte 16. En réponse à cet effort, les cloisons 25 à 27 de cette patte se déforment légèrement transversalement au rail pour que chaque dent 24 s'engage et se referme sous cette aile par rappel élastique (figure 16).

[0104] Une fois ce bloc de jonction enclenché au rail, les opérations de connexion des câbles peuvent être réalisées en toute sécurité comme exposé ci-dessus.

[0105] Pour un bloc de jonction qui ne présente pas un tel pied de contact, une connexion au rail en Ω est réalisée de la même façon si ce n'est qu'un tel bloc de jonction n'est engagé au rail que par les pattes d'accrochage et d'enclenchement du boîtier isolant. Une telle opération permettant alors dans ce cas non pas d'assurer une liaison électrique mais uniquement de garantir un support mécanique du bloc de jonction au rail.

[0106] D'autres types de rail existent tels que ceux représentés en figures 19 et 20.

[0107] D'une manière générale, on a employé pour les éléments similaires les mêmes références, mais additionnées pour chaque mode de réalisation du nombre 100.

[0108] Le rail 165 représenté en figure 19 et le rail 265 représenté en figure 20 diffèrent du rail 65 représenté en figure 17 notamment par la hauteur et l'épaisseur de leurs branches et de leurs ailes.

[0109] Restent constantes en raison des normes en vigueur, quelque soit le type de rail, la distance séparant les extrémités des deux ailes et l'épaisseur de chaque aile à son extrémité (1 mm).

[0110] La forme en V de l'encoche 93 et en particulier la distance au fond de l'encoche séparant les deux branches du V est adaptée à coopérer avec les trois types de rail illustrés, que les ailes de ces rails soit d'épaisseur constante (rail 65) ou que cette épaisseur décroisse en direction du bord des ailes (rails 165 et 265).

[0111] On va maintenant décrire une cloison d'extension amovible à emboîter si besoin au bloc de jonction pour y loger comme on le verra ci-après des embouts de câblage pouvant faire saillie du bloc de jonction.

[0112] Cette cloison 97 (figures 21 à 23) présente deux encoches 99, deux tenons 98 et deux nervures 96 en saillie d'un même côté de la cloison 97.

[0113] Chaque encoche 99 présente un contour semblable à celui de l'ouverture 43 du conduit 32 correspondant. Chaque encoche est ainsi délimitée par deux bords droits 99' parallèles à la direction d'insertion du câble et un bord 99" transversal à cette direction joignant les bords droits 99'.

[0114] Cette cloison est emboîtée au bloc de jonction

1 en disposant la cloison 97 en regard de la face 5 du bloc de jonction 1 pour que les tenons 98 de cette cloison viennent s'engager dans des mortaises 29 que présente le boîtier isolant 1 du bloc de jonction (figure 22), la nervure 96 venant alors se loger au sein de la nervure 31 afin d'augmenter la longueur des lignes de fuite du bloc de jonction.

[0115] Comme exposé ci-dessus, chaque conduit 32 du bloc de jonction présente une ouverture 43 par laquelle un embout de câblage peut faire saillie latéralement en particulier si le plus grand diamètre de cet embout est supérieur à la distance séparant les faces principales 5 et 6 (également appelée pas du bloc de jonction), en négligeant l'épaisseur de la cloison 48 fermant le conduit 32 au niveau de la face 6.

[0116] En effet l'épaisseur de la cloison 48 est relativement faible si bien que l'on considère qu'elle est une grandeur négligeable devant le pas du bloc de jonction.

[0117] On entend ici par « plus grand diamètre » celui des diamètres de l'élément de l'embout qui présente la plus grande dimension, par exemple dans le cas de l'embout 70, le diamètre de l'enveloppe 72.

[0118] Il est ainsi intéressant d'emboîter une cloison 97 au bloc de jonction 1 pour que la partie de l'embout faisant saillie du bloc par l'ouverture 43 se loge dans l'ouverture 99 de cette cloison, en particulier afin de pouvoir disposer côte à côte, les uns contres les autres plusieurs ensembles ainsi formés (figure 23) sans que ces ensembles ne soient mutuellement gênés par les embouts de câblage voisins, chaque bloc de jonction venant alors prendre appui, par sa face 6 non pas contre la partie saillante de l'embout de câblage accueilli dans le bloc de jonction voisin mais contre la cloison 97 de ce bloc voisin.

[0119] De plus les faces convexes 47, la cloison 48 et l'épaulement 48' ainsi que les bords 43' et 43" sont dimensionnés conjointement avec la cloison 97 pour garantir que, même pour un embout de câblage présentant un plus grand diamètre égal au diamètre maximal pouvant être reçu dans le conduit, la partie de cet embout faisant saillie du bloc par l'ouverture 43 du conduit puisse être entièrement logé dans l'ouverture 99 de la cloison 97 sans faire saillie de cette cloison.

[0120] Ainsi, dans l'exemple illustré le bloc de jonction présente un pas de 5 mm et les conduits 32 sont adaptés à recevoir des embouts de câblage de plus grand diamètre maximal égal à 6 mm, tandis que la cloison 97 présente une épaisseur de 1 mm de façon à pouvoir loger dans chaque ouverture 99 les portions des embouts faisant saillie du bloc et ce jusqu'au diamètre maximal de 6 mm (soit une saillie latérale maximale d'environ 1 mm par rapport au bloc de jonction).

[0121] Un embout de plus grand diamètre supérieur à 6 mm ne peut être introduit à l'intérieur des conduits 32, ces conduits étant conformés pour qu'un tel embout vienne en butée contre les bords de l'ouverture 45 et empêchent ainsi son insertion.

[0122] Il a été décrit ci-dessus des embouts de câblage prévus pour former une portion d'extrémité d'un câble.

Bien entendu, une telle portion d'extrémité peut être parfaitement constituée du câble lui-même présentant une âme conductrice rigide ou souple correspondant à l'élément 71 de l'embout 70 et une gaine isolante correspondant à l'enveloppe 72 de cet embout.

[0123] Lorsque le câble est souple et dépourvu d'embout, il est nécessaire, avant de l'introduire dans le bloc de jonction, d'utiliser un outil tel que celui illustré en figure 8 afin d'appuyer sur la branche 58 pour écarter l'arête 61 de la paroi 56 et permettre au câble de pénétrer dans l'alvéole 54.

[0124] Un autre mode de réalisation du bloc de jonction est représenté en figures 24 à 28.

[0125] D'une manière générale, on a employé pour les éléments similaires les mêmes références, mais additionnées pour chaque mode de réalisation du nombre 100.

[0126] Dans ce mode de réalisation les pions 140 et 141 sont réunis, l'extrémité du pion 140 formant un doigt plus fin que le pion 40 pour réduire l'effort de flexion et assurer un meilleur ajustement du tronçon incurvé 160 au sein du boîtier 102.

[0127] Le tronçon de nervure 131''' présente un renforcement 136 en regard du tronçon de nervure 130'' correspondant et est ainsi adapté à coopérer à encliquetage comme on le verra ci-après avec la barrette 103.

[0128] La cloison 122 n'est pas située ici au niveau de la face 106 mais à mi-chemin entre les faces 105 et 106 (si ce n'est sous le tronçon de nervure 131''') afin d'allonger au maximum les lignes de fuite entre éléments conducteurs.

[0129] La barrette 103 présente deux bossages 149.

[0130] L'assemblage des lames ressort et de la barrette est réalisé de façon similaire à celle décrite pour le bloc de jonction 1. Chaque lame ressort est disposée dans le boîtier (figure 24) puis tournée (figure 25) pour laisser la place à la barrette 103 (figure 26).

[0131] Dans ce mode de réalisation, lors de l'assemblage de la barrette, Les bossages 149 de cette barrette (figure 27) coopèrent à encliquetage avec les renforcements 136 pour renforcer le maintien mécanique de la barrette 103 au boîtier 102 (figure 26).

[0132] Lors de l'encliquetage, le déport localisé sous le tronçon de nervure 131''' de la paroi 122 au niveau de la face 106 permet à ce tronçon d'être suffisamment déformable et élastique pour assurer l'encliquetage de la barrette.

[0133] La branche 158 est ensuite fléchie pour passer un point dur par rapport à la barrette afin qu'elle vienne en regard de la paroi 156 de la cage 155 (figure 27).

[0134] Comme pour le bloc de jonction 1, la barrette 103 du bloc 101 présente une fenêtre 163 pour que ce bloc puisse recevoir le pied de contact 80 (figure 28).

[0135] Un autre mode de réalisation du bloc de jonction est représenté en figures 29 à 35. Dans ce mode de réalisation, la barrette 203 est rectiligne et présente un tronçon central 250 dont chaque extrémité est reliée à l'extrémité d'un tronçon 252 muni d'une oreille 253 dont

une face forme, comme on le verra ci-après, une butée pour une lame ressort 204 correspondante. L'extrémité de chaque tronçon 252 opposée à celle reliée au tronçon 250 est reliée à une extrémité d'un tronçon 251 muni d'une alvéole 254.

[0136] Contrairement aux contremarches 52 reliées transversalement aux tronçons 50 et 51, les tronçons 252 sont reliés dans le prolongement du tronçon 251 voisin et du tronçon central 250.

[0137] Chaque oreille 253 est inclinée en direction de l'alvéole 254 correspondante, de sorte que l'oreille forme avec le reste du tronçon 252 le plus proche de l'alvéole 254 un angle aigu.

[0138] Le boîtier isolant 202 présente sous la nervure 230 un doigt 264 adapté à coopérer avec le tronçon 250 et le tronçon 252 correspondant.

[0139] Pour chaque lame ressort 204, la branche 259 comporte un tronçon droit 269 et un tronçon droit 262 reliés l'un à l'autre de façon à ce que la branche 259 présente une forme coudée, avec le tronçon 262 qui est tourné du côté opposé à la branche 258 et qui regarde la face de l'oreille 253 la plus proche de l'alvéole.

[0140] Les différentes étapes d'assemblage illustrées en figures 30 à 33 sont semblables à celles décrites dans les modes de réalisation précédents si ce n'est que dans ce cas, la barrette 203 est introduite entre les doigts 264 et les nervures 231''' (l'oreille 253 longeant ce doigt en venant se placer à côté de lui) et que c'est le tronçon 262 qui vient en butée contre l'oreille 253 (figure 33).

[0141] La branche 259 est ici coudée de façon à coopérer efficacement avec l'oreille inclinée 253 correspondante, le tronçon 262 étant disposé en regard de celle-ci.

[0142] L'inclinaison de chaque oreille 253 en direction de l'alvéole 254 correspondante permet de reprendre une partie des efforts qui s'exercent sur le boîtier transversalement à la barrette par l'intermédiaire de la lame ressort 204 lorsqu'un conducteur est inséré dans l'alvéole.

[0143] En effet dans ce cas, le tronçon 262 de la lame ressort est plaqué contre l'oreille correspondante qui reprend ainsi une partie des efforts de sorte que le tronçon incurvé 260 de cette lame est moins sollicité à déplacement en direction de la face 207 et ne vient donc pas exercer une pression excessive contre le boîtier isolant au niveau de la paroi de ce boîtier située à l'opposé du pion 240 par rapport à ce tronçon 260.

[0144] Les principaux efforts mécaniques transversaux à la barrette s'exercent ainsi au niveau de l'oreille métallique 253 plutôt qu'au niveau du boîtier isolant.

[0145] De plus, la structure non plus en podium mais droite de la barrette simplifie grandement sa fabrication et réduit ainsi significativement son prix de revient.

[0146] Dans une variante non représentée, chaque oreille 253 est reliée au reste du tronçon 252 en formant un angle droit et/ou la force à exercer pour franchir le point dur pour chaque lame ressort afin d'être disposée en regard du siège de l'alvéole correspondante est très faible voire inexistante en fonction du jeu d'assemblage

non reproductible des différents éléments entre eux (boîtier, lames, barrette).

[0147] Dans d'autres variantes non représentées, le bloc de jonction est conçu pour recevoir non pas deux mais au moins trois conducteurs disposés sur un ou plusieurs étages du bloc de jonction.

[0148] De nombreuses autres variantes sont possibles en fonction des circonstances, et l'on rappelle à cet égard que l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés.

Revendications

1. Bloc de jonction comportant :

- une barrette conductrice (3 ; 103 ; 203) présentant un tronçon (51 ; 151 ; 251) muni d'une alvéole (54 ; 154 ; 254) pour recevoir une portion d'extrémité (70) d'un câble électrique, ladite alvéole (54 ; 154 ; 254) étant délimitée partiellement par un siège (56 ; 156 ; 256) ;

- une lame ressort (4 ; 104 ; 204) présentant une première (58 ; 158 ; 258) et une seconde (59 ; 159 ; 259) branche et un tronçon incurvé (60 ; 160 ; 260) reliant l'une à l'autre lesdites première et seconde branches, ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204) étant adaptée à se déformer pour laisser ladite portion d'extrémité (70) du câble, lorsqu'il est engagé dans ladite alvéole (54 ; 154 ; 254), s'insérer entre ledit siège (56 ; 156 ; 256) et l'arête d'extrémité (61 ; 161 ; 261) de ladite première branche (58 ; 158 ; 258) et, si ledit câble est ensuite sollicité à être retiré dudit bloc, à coincer ladite portion d'extrémité (70) du câble entre ledit siège (56 ; 156 ; 256) et ladite arête d'extrémité (61 ; 161 ; 261) ; et

- un boîtier isolant (2 ; 102 ; 202) présentant un logement d'accueil (39 ; 139 ; 239) de ladite barrette (3 ; 103 ; 203) et de ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204) et un conduit d'introduction (32 ; 132 ; 232) de ladite portion d'extrémité (70) du câble, ledit conduit d'introduction (32 ; 132 ; 232) débouchant dans ladite alvéole (54 ; 154 ; 254) ;

caractérisé en ce que ledit tronçon (51 ; 151 ; 251) muni d'une alvéole (54 ; 154 ; 254) appartient à une portion de ladite barrette (3 ; 103 ; 203), ladite portion présentant également un tronçon (52 ; 152 ; 252) muni d'une butée dont une extrémité se raccorde à une extrémité dudit tronçon (51 ; 151 ; 251) muni d'une alvéole et **en ce que** la portion d'extrémité de ladite seconde branche (59 ; 159 ; 259) regarde, du côté opposé à ladite première branche (58 ; 158 ; 258), ladite butée de ladite barrette (3 ; 103 ; 203).

2. Bloc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit tronçon (51 ; 151) muni d'une alvéole (54 ; 154)

et ledit tronçon (52 ; 152) muni d'une butée sont raccordés transversalement, ladite portion à laquelle appartiennent ledit tronçon (51 ; 151) muni d'une alvéole (54 ; 154) et ledit tronçon (52 ; 152) muni d'une butée étant une portion en L.

3. Bloc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit tronçon (251) muni d'une alvéole et ledit tronçon (252) muni d'une butée sont dans le prolongement l'un de l'autre.

4. Bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit tronçon (252) muni d'une butée comporte, du côté opposé à ladite alvéole (254), une oreille (253) dont la face la plus proche de ladite alvéole (254) forme ladite butée.

5. Bloc selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite oreille (253) est inclinée en direction de ladite alvéole (254).

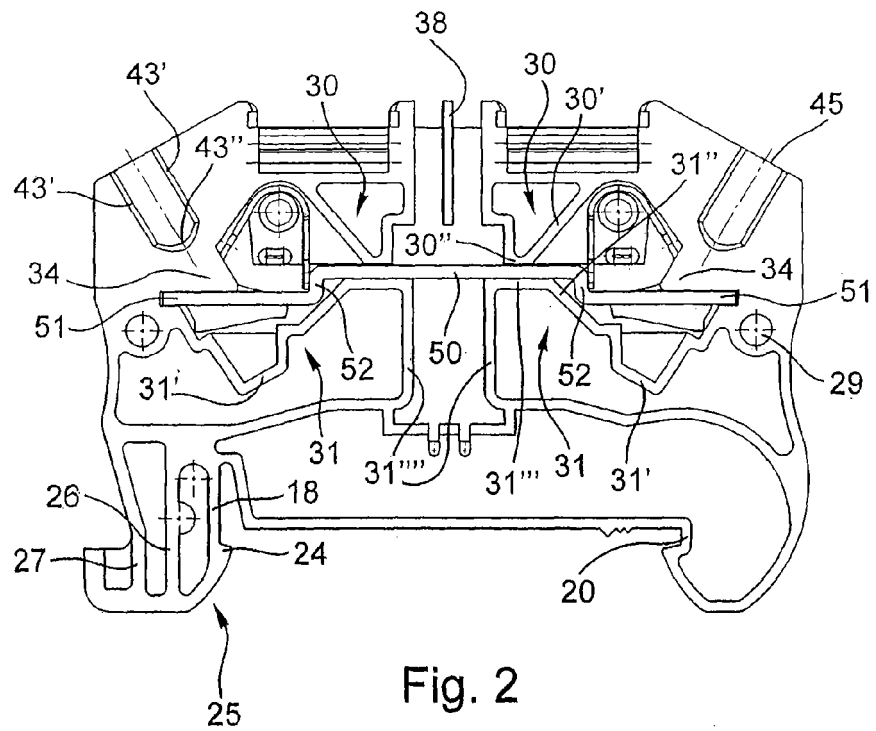
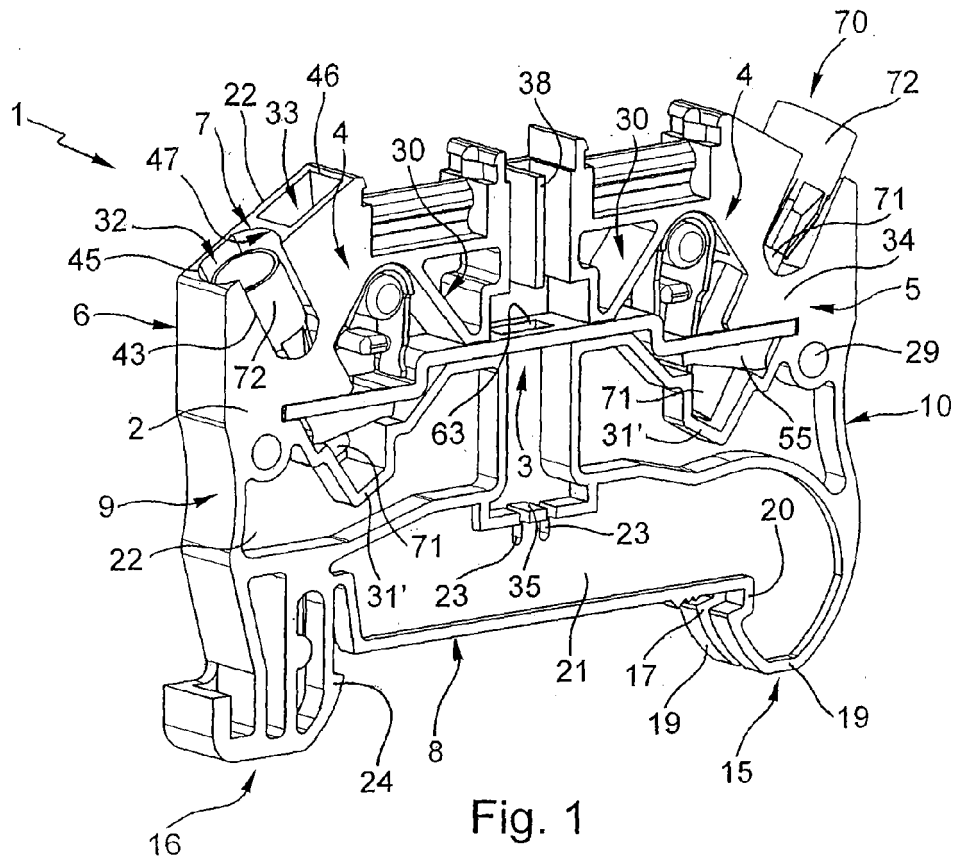
6. Bloc selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite seconde branche (259) de ladite lame ressort (204) présente une forme en coude adaptée à coopérer avec ladite oreille (253).

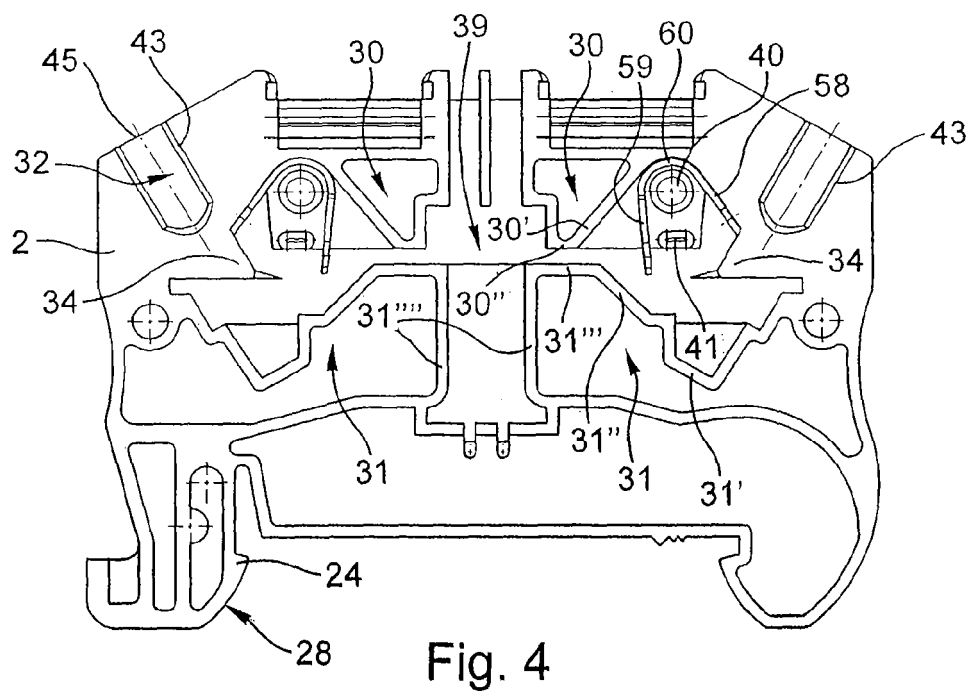
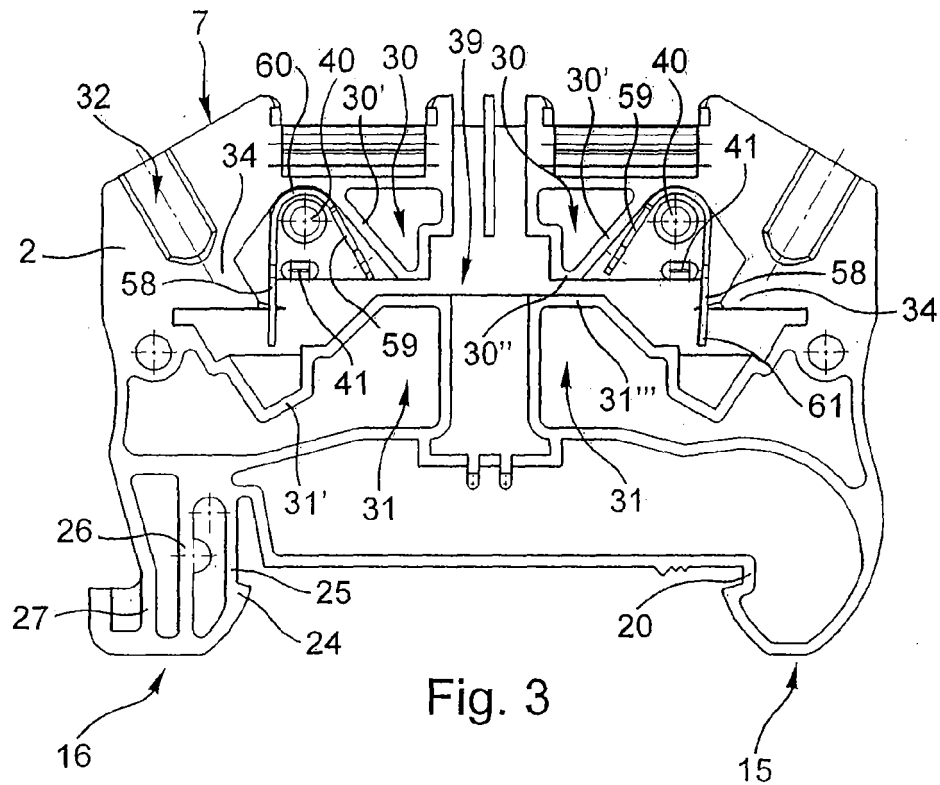
7. Bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204) est adaptée à se déformer pour franchir un point dur par rapport à ladite barrette (3 ; 103 ; 203) afin de disposer ladite arête d'extrémité (61 ; 161 ; 261) de la première branche (58 ; 158 ; 258) de ladite lame (4 ; 104 ; 204) en regard dudit siège (56 ; 156 ; 256) dans ladite alvéole (54 ; 154 ; 254).

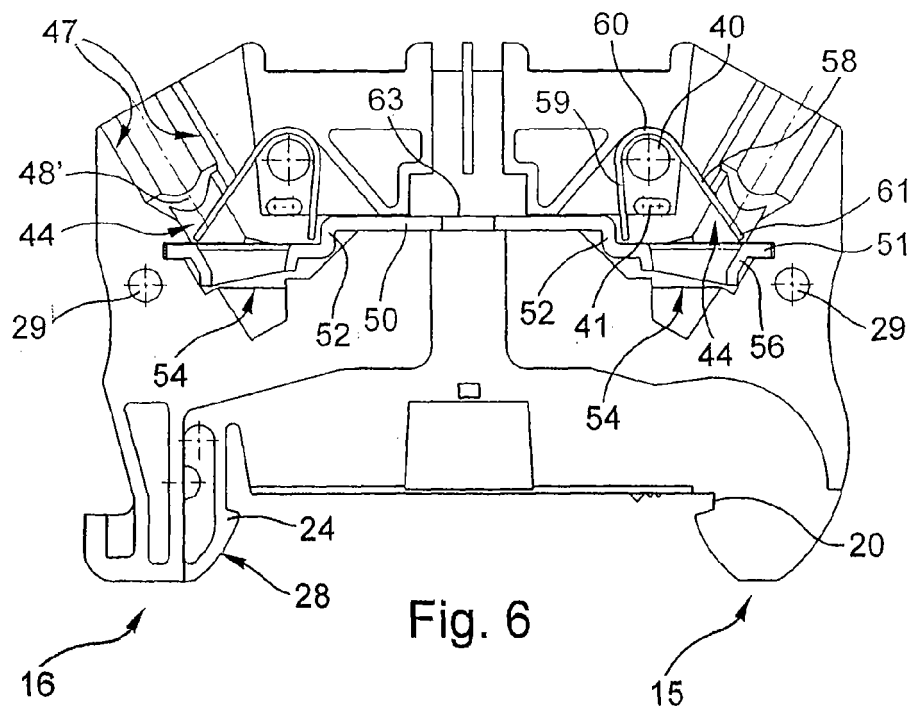
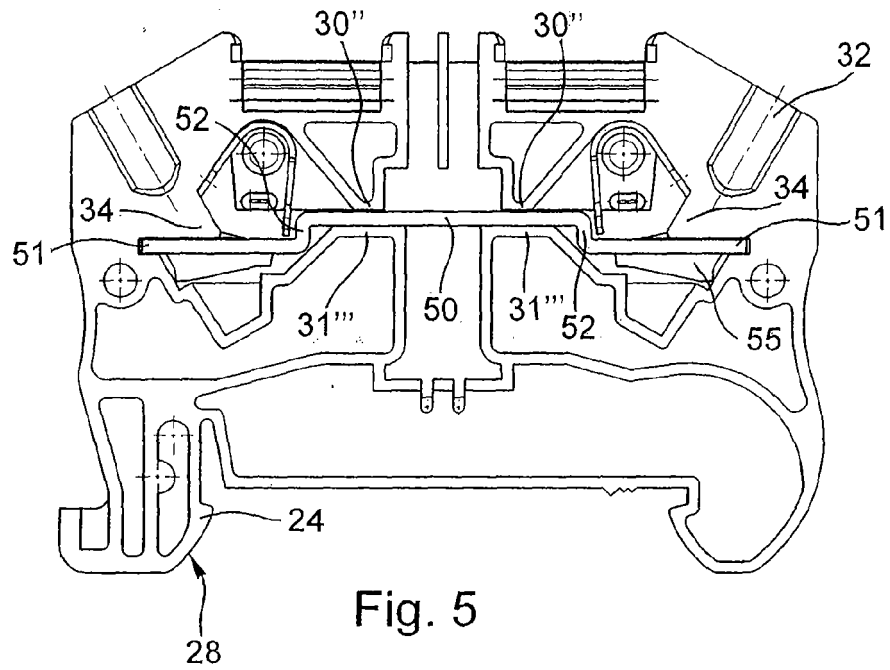
8. Bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ledit boîtier (2 ; 102 ; 202) comporte deux faces principales (5, 6 ; 105, 106 ; 205, 206) reliées par des faces latérales (7, 8, 9, 10 ; 107, 108, 109, 110 ; 207, 208, 209, 210), ledit conduit d'introduction (32 ; 132 ; 232) présentant avec ledit logement d'accueil (39 ; 139 ; 239) une zone commune (44 ; 144 ; 244) au moins partiellement fermée au niveau des deux faces principales (5, 6 ; 105, 106 ; 205, 206), la portion du logement d'accueil (39 ; 139 ; 239) distincte de ladite zone commune (44 ; 144 ; 244) étant au moins partiellement ouverte au niveau d'une desdites faces principales (5, 6 ; 105, 106 ; 205, 206) pour accueillir ladite barrette (3 ; 103 ; 203) et ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204).

9. Bloc selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite zone commune (44 ; 144 ; 244) débouche dans ladite alvéole (54 ; 154 ; 254) et **en ce que** la portion d'extrémité de ladite première branche (58 ; 158 ; 258) de la lame ressort est disposée dans ladite zone commune (44 ; 144 ; 244).

10. Bloc selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit boîtier (2 ; 102 ; 202) comporte un rampe de guidage de ladite portion d'extrémité de ladite première branche (58 ; 158 ; 258) de la lame ressort (4 ; 104 ; 204) vers ladite zone commune (44 ; 144 ; 244). 5
11. Bloc selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ladite rampe appartient à un coin (42 ; 142 ; 242). 10
12. Bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** ledit boîtier (2 ; 102 ; 202) comporte dans ledit logement d'accueil (39 ; 139 ; 239) un pion (40 ; 140 ; 240), autour duquel est disposée ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204). 15
13. Bloc selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** ledit pion (40 ; 140 ; 240) se situe entre lesdites première et seconde branches (58, 59 ; 158, 159 ; 258, 259) de ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204), au voisinage dudit tronçon incurvé (60 ; 160 ; 260). 20
14. Bloc selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit boîtier (2 ; 102 ; 202) comporte dans ledit logement d'accueil (39 ; 139 ; 239) un autre pion (41 ; 141 ; 241) situé entre lesdites première et seconde branches (58, 59 ; 158, 159 ; 258, 259) de ladite lame ressort (4 ; 104 ; 204) et à l'opposé dudit tronçon incurvé (60 ; 160 ; 260) par rapport audit pion (40 ; 140 ; 240). 25 30
15. Bloc selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** ladite barrette (103 ; 203) présente des moyens d'encliquetage (149 ; 249) adaptés à coopérer avec des moyens d'encliquetage complémentaires (136, 131"" ; 236, 231 "") que comporte ledit boîtier (102 ; 202). 35
16. Bloc selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'encliquetage de ladite barrette (103 ; 203) comportent au moins un bossage (149 ; 249) et lesdits moyens d'encliquetage complémentaires dudit boîtier (102 ; 202) comportent une paroi (131"" ; 231 "") présentant un renforcement (136 ; 236) adapté à recevoir ledit bossage (149 ; 249). 40 45
17. Bloc selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** ladite paroi (131"" ; 231 "") est flexible. 50
18. Bloc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit bloc comporte deux dites lames ressort (4 ; 104 ; 204) et **en ce que** ladite barrette (3 ; 103 ; 203) comporte deux dites portions présentant chacune un tronçon (52 ; 152 ; 252) muni d'une butée et un tronçon (51 ; 151 ; 251) muni d'une alvéole (54 ; 154 ; 254), ladite barrette comportant également un tronçon central (50 ; 150 ; 250) dont chaque extré- 55
- mité se raccorde à une respective desdites portions par l'extrémité du tronçon (52 ; 152 ; 252) muni d'une butée correspondant opposée à celle raccordée au tronçon (51 ; 151 ; 251) muni d'une alvéole.
19. Bloc selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** chaque dit tronçon (52 ; 152) muni d'une butée se raccorde transversalement audit tronçon central (50 ; 150) et audit tronçon (51 ; 151) muni d'une alvéole (54 ; 154) correspondant.
20. Bloc selon la revendication 18, **caractérisé ce que** lesdits tronçons (252) munis d'une butée, lesdits tronçons (251) munis d'une alvéole (254) et ledit tronçon central (250) sont dans le prolongement les uns des autres, ladite barrette (203) étant rectiligne.







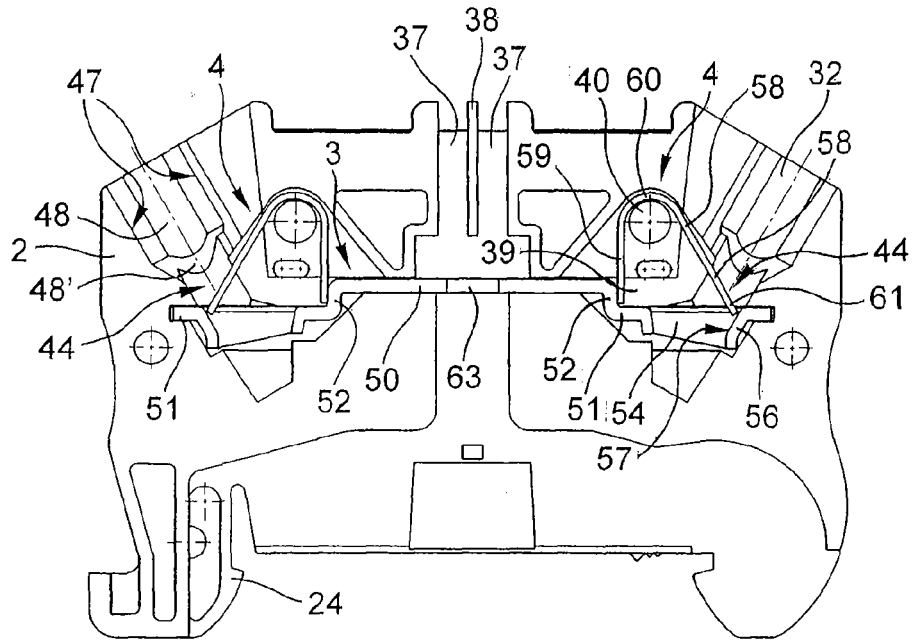


Fig. 7

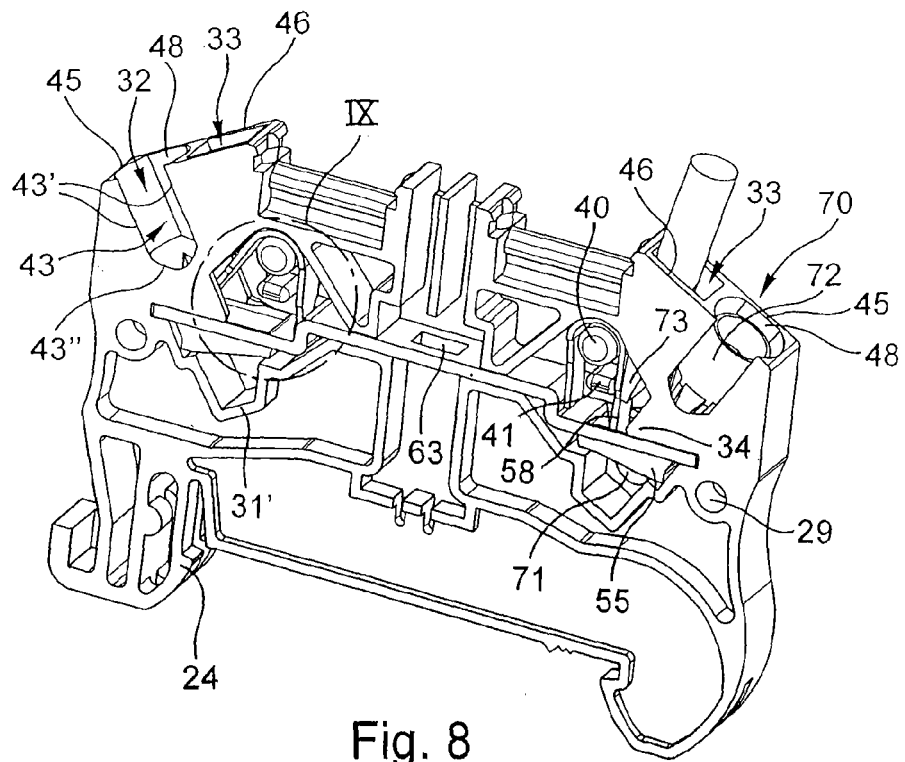


Fig. 8

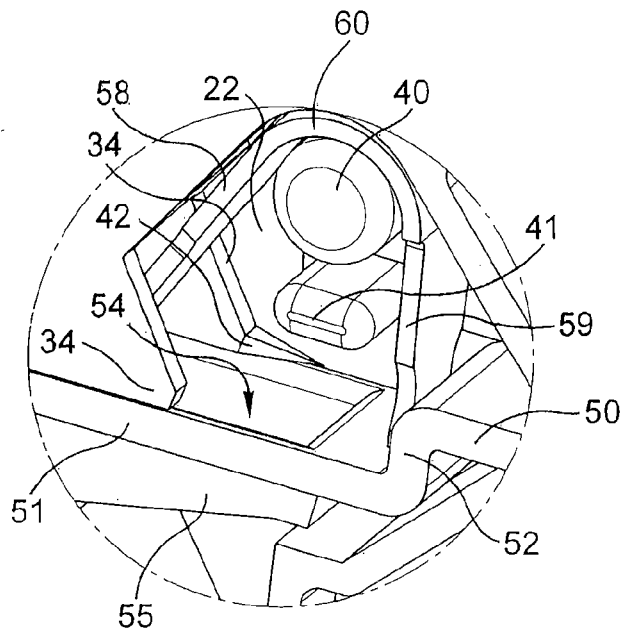


Fig. 9

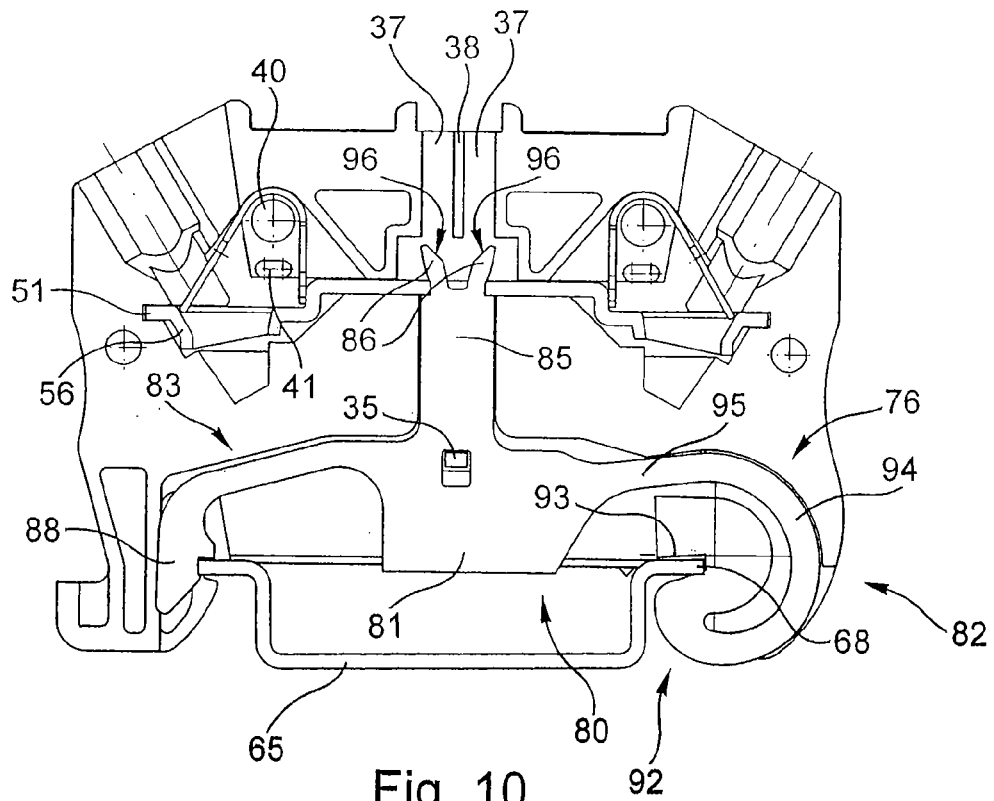


Fig. 10

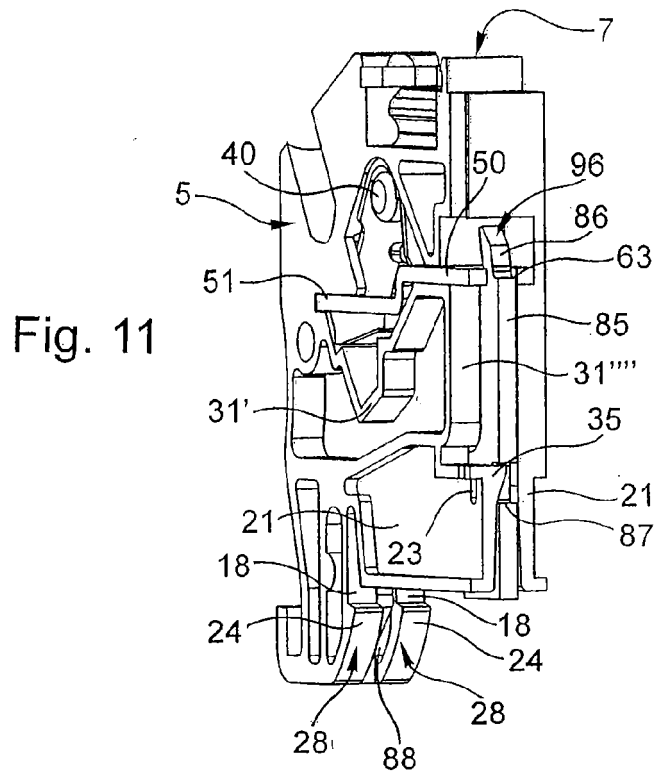


Fig. 11

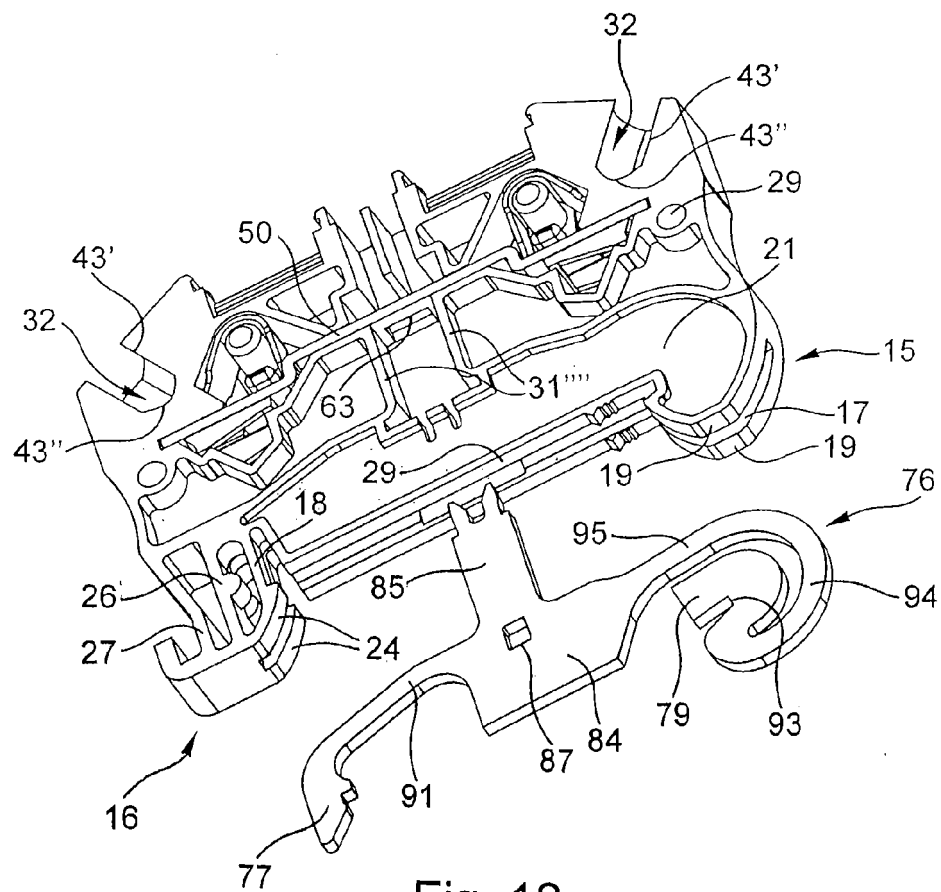
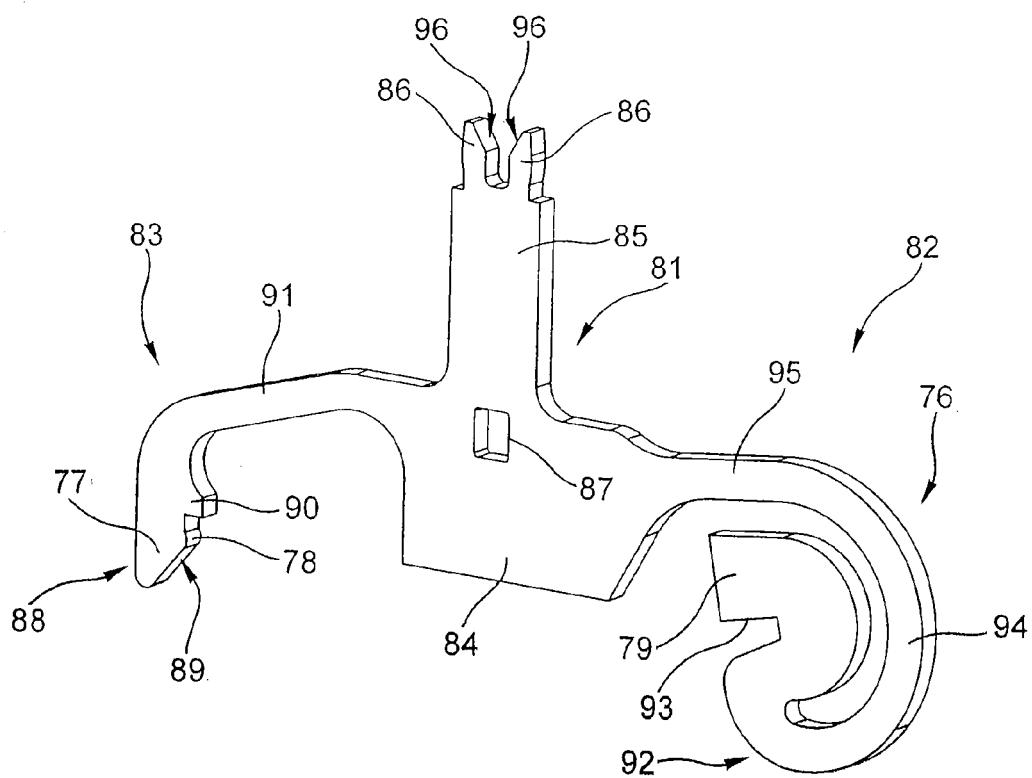
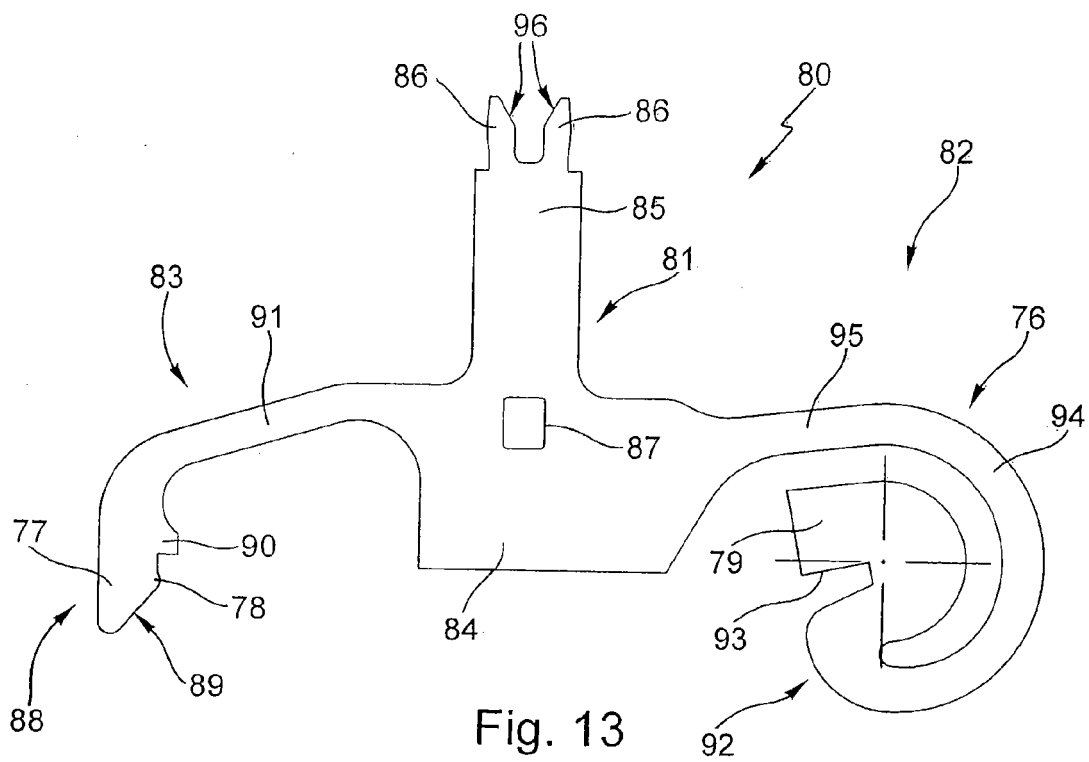


Fig. 12



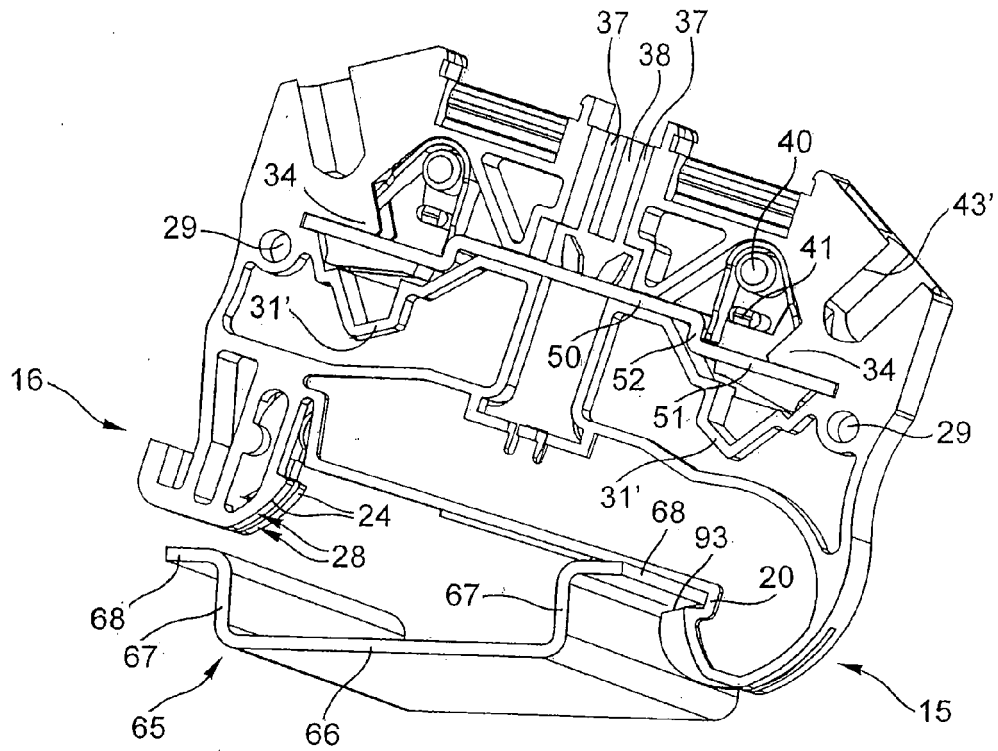


Fig. 15

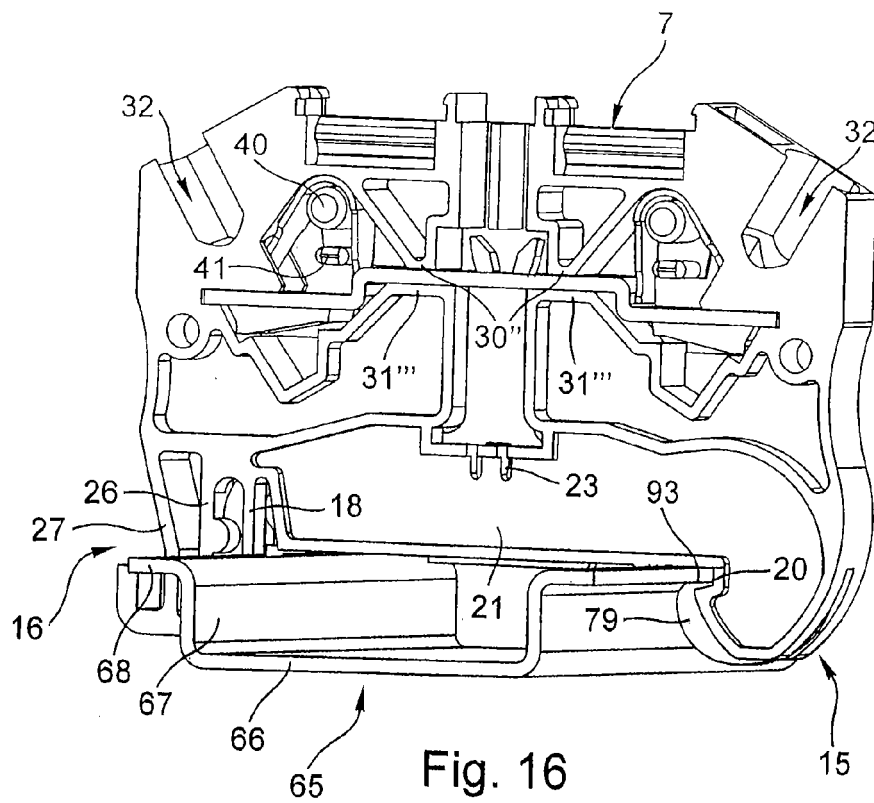
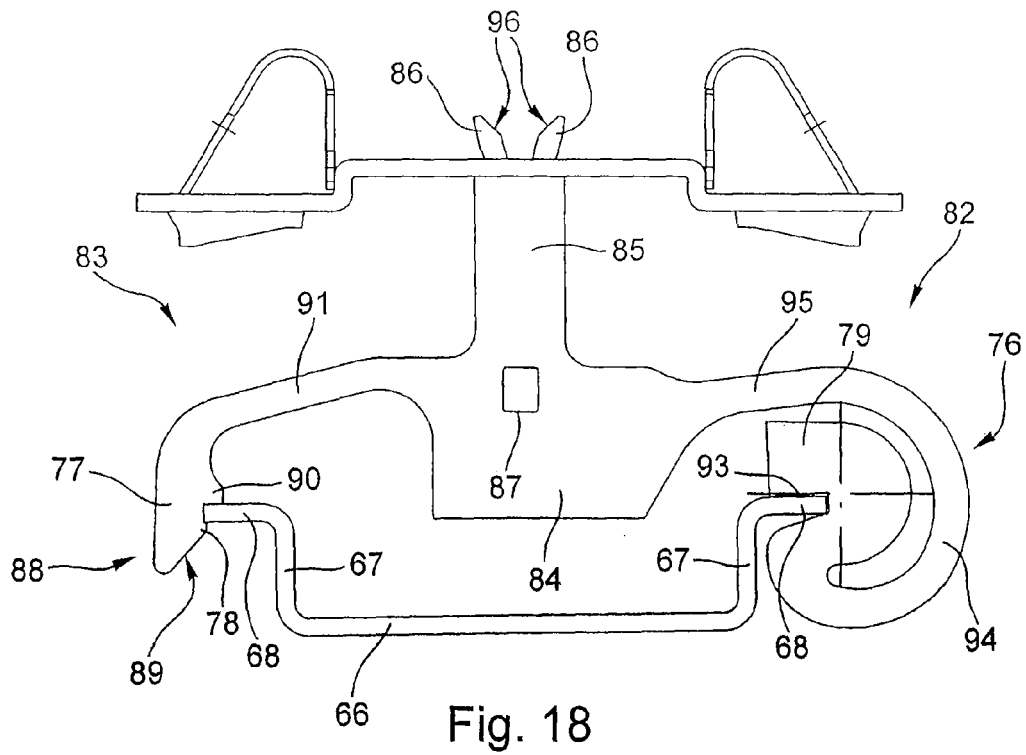
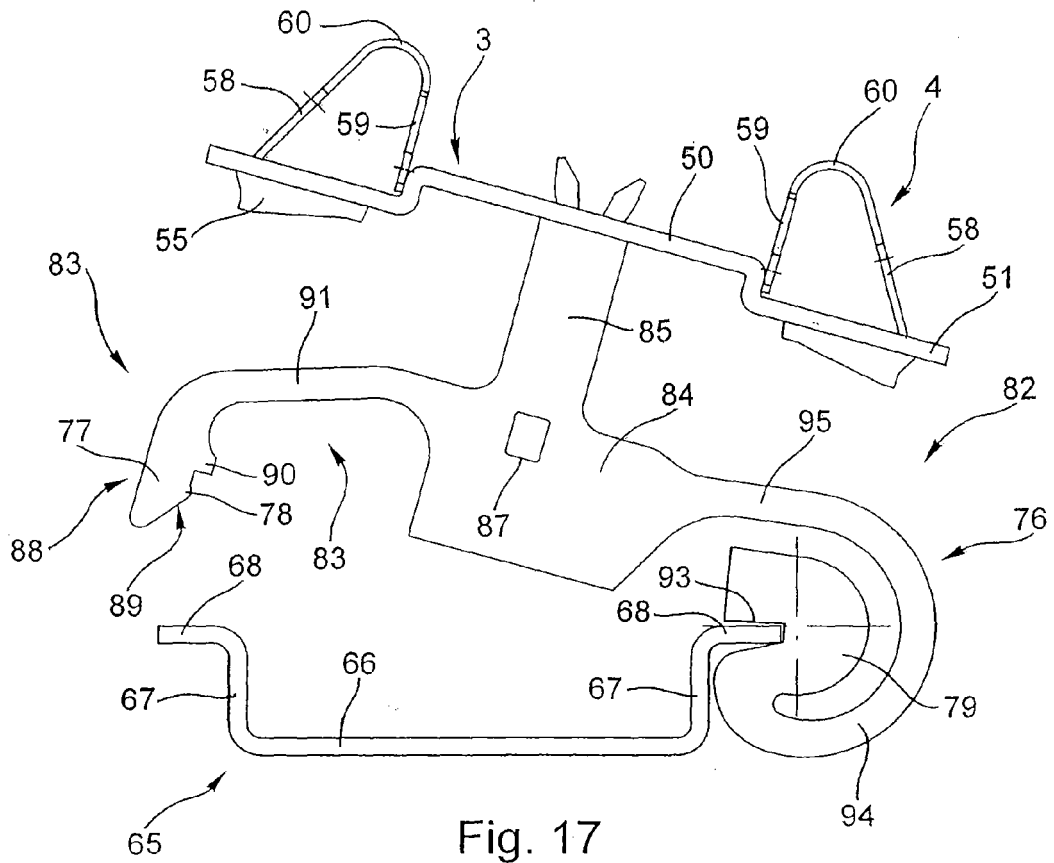
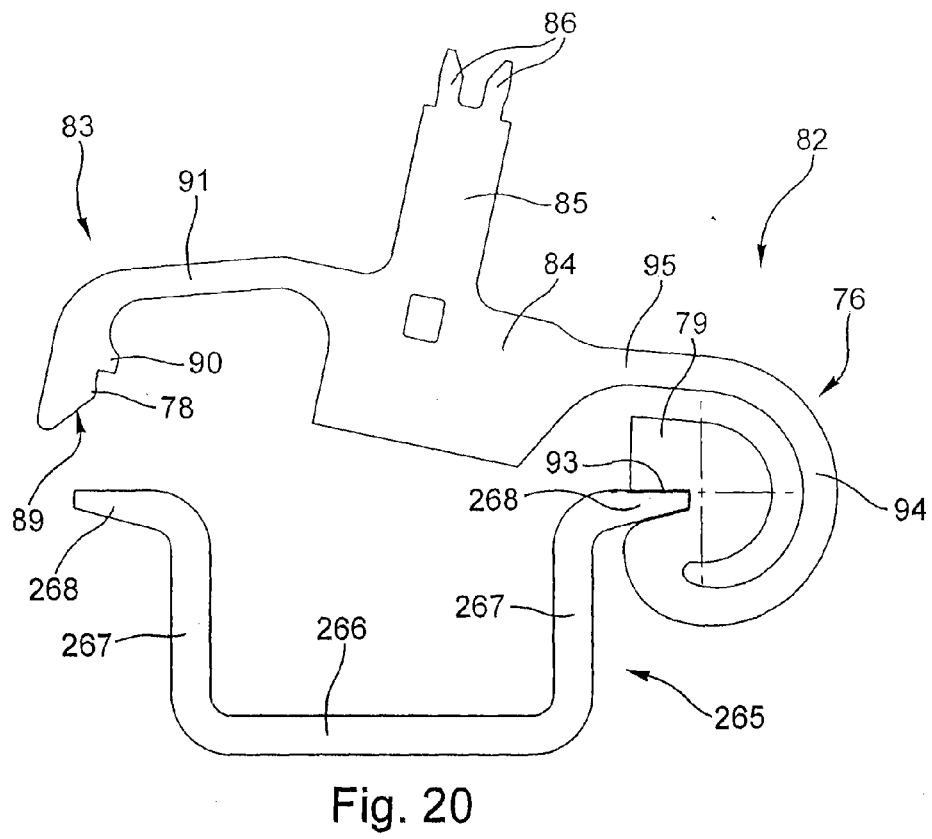
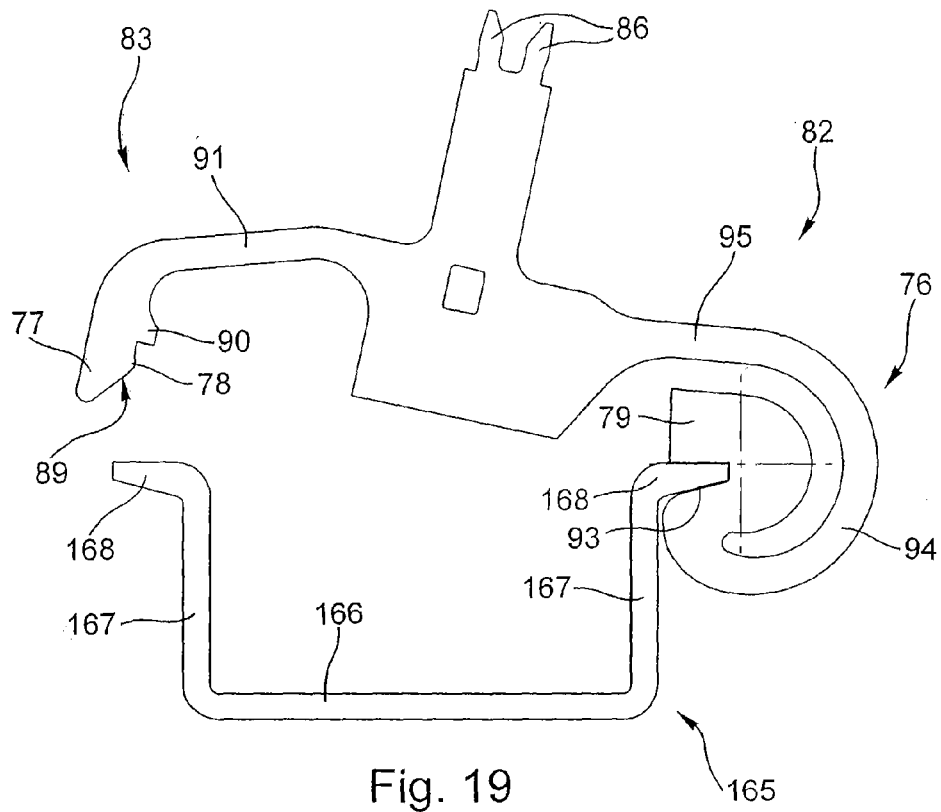


Fig. 16





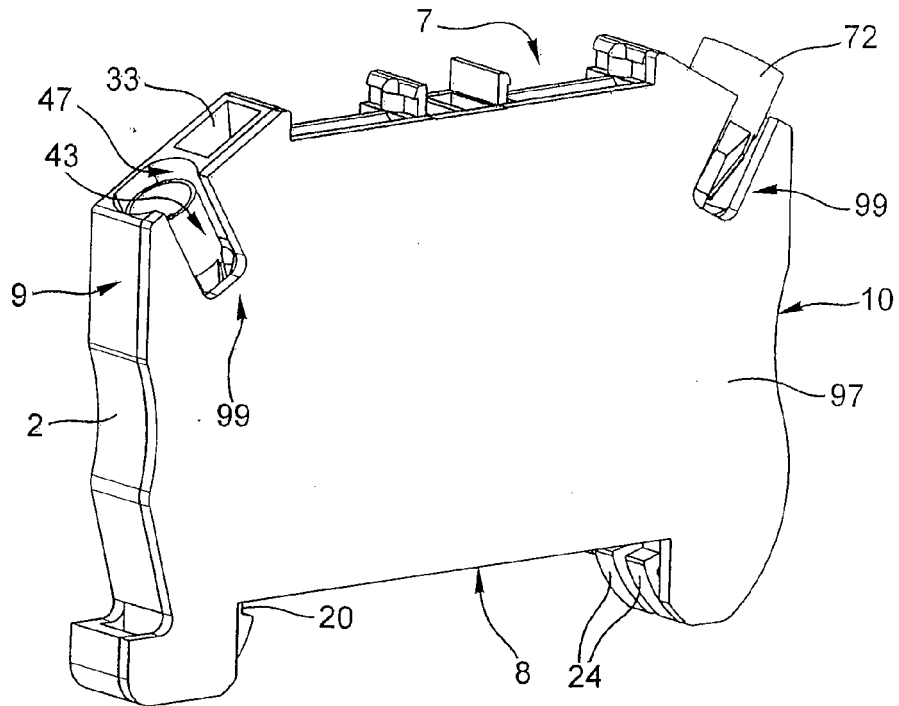


Fig. 21

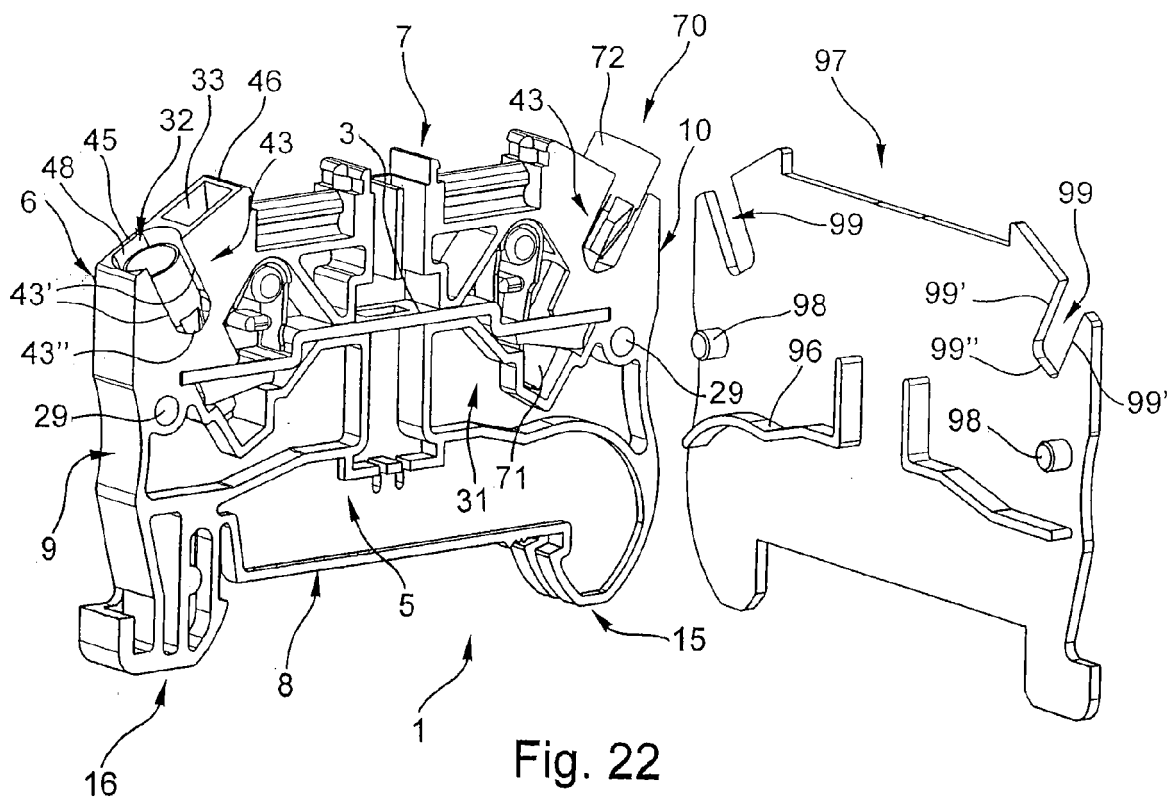
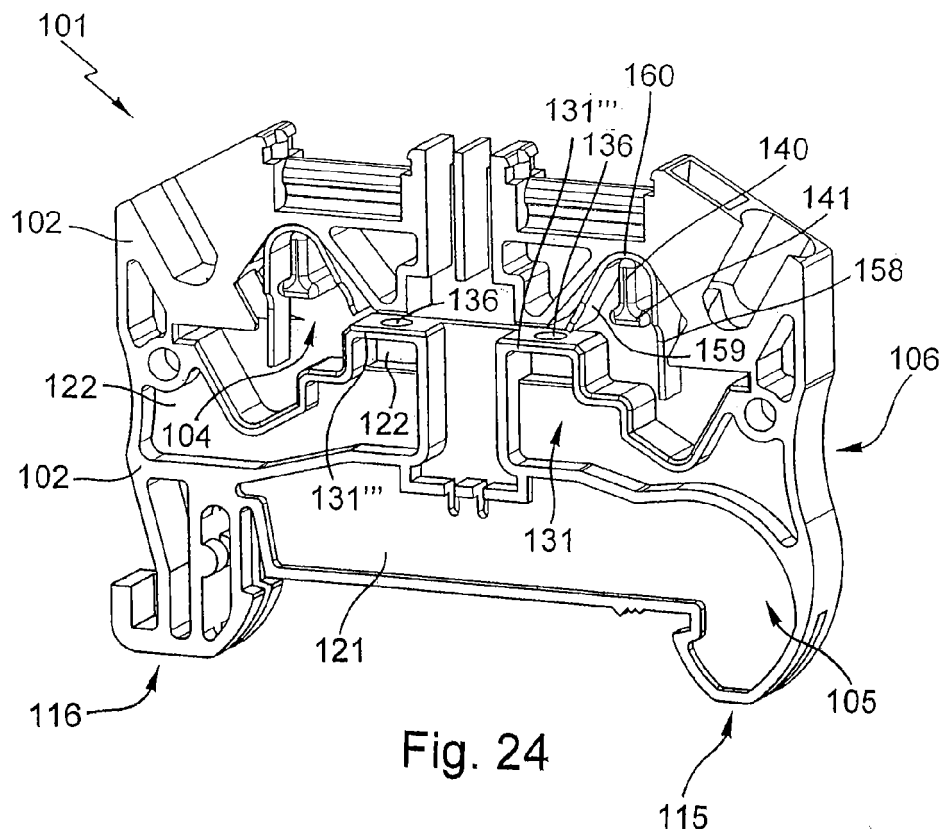
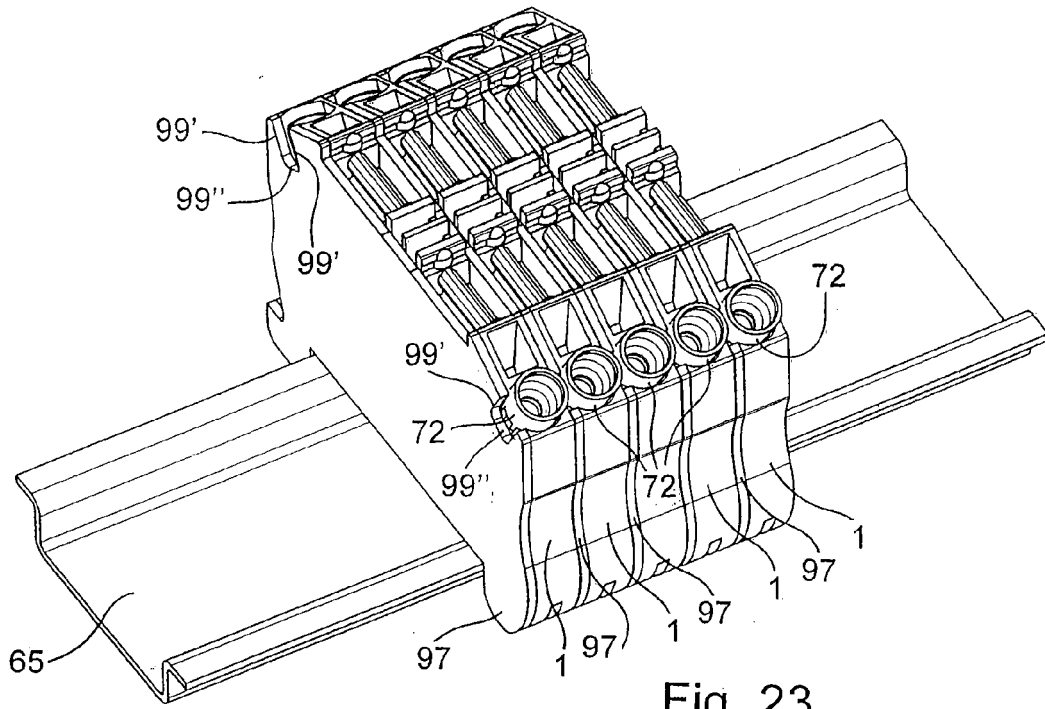
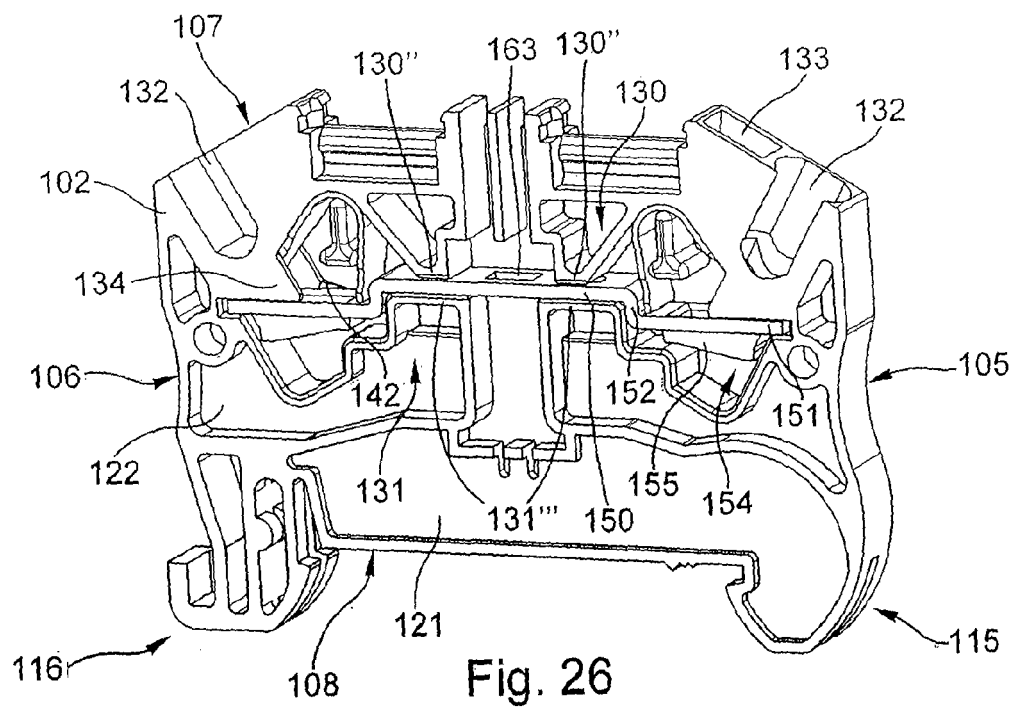
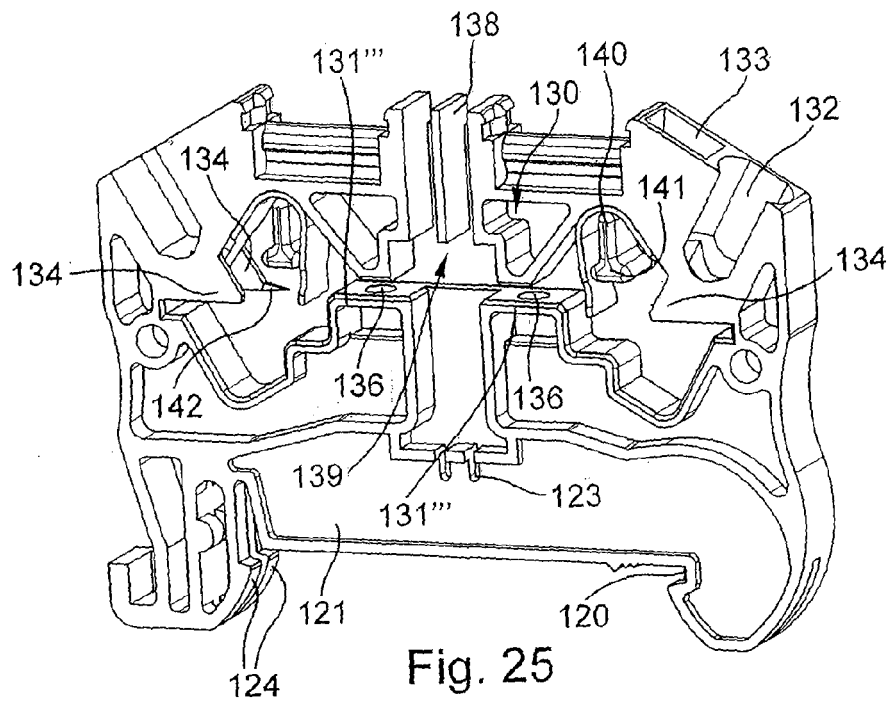


Fig. 22





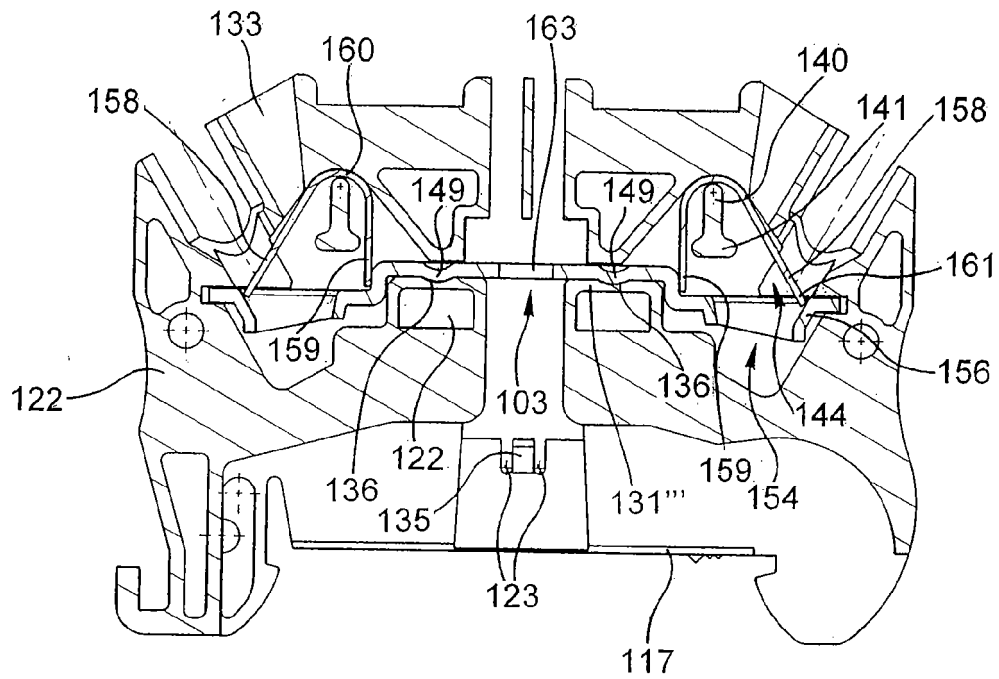


Fig. 27

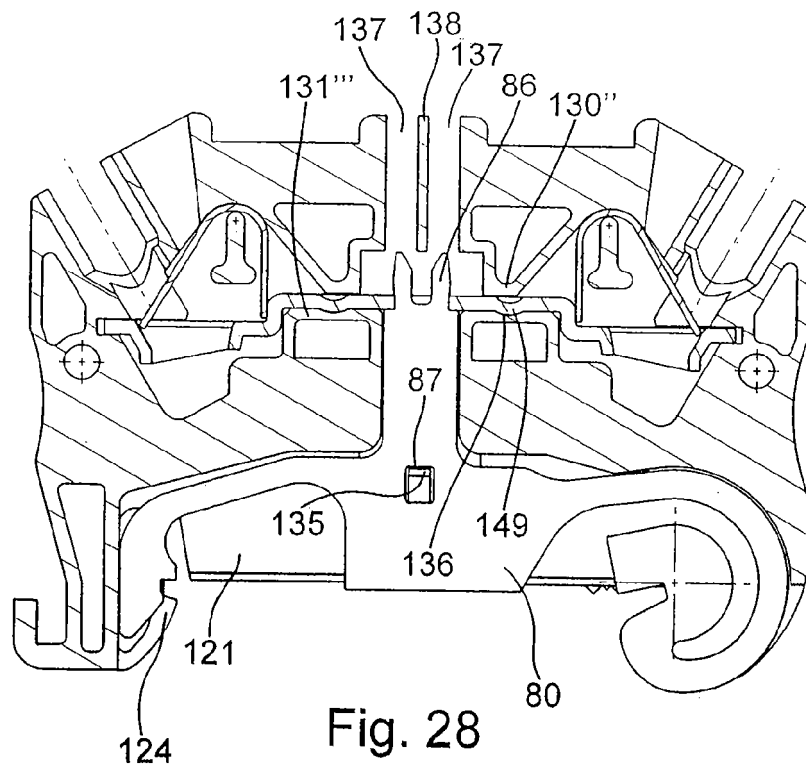
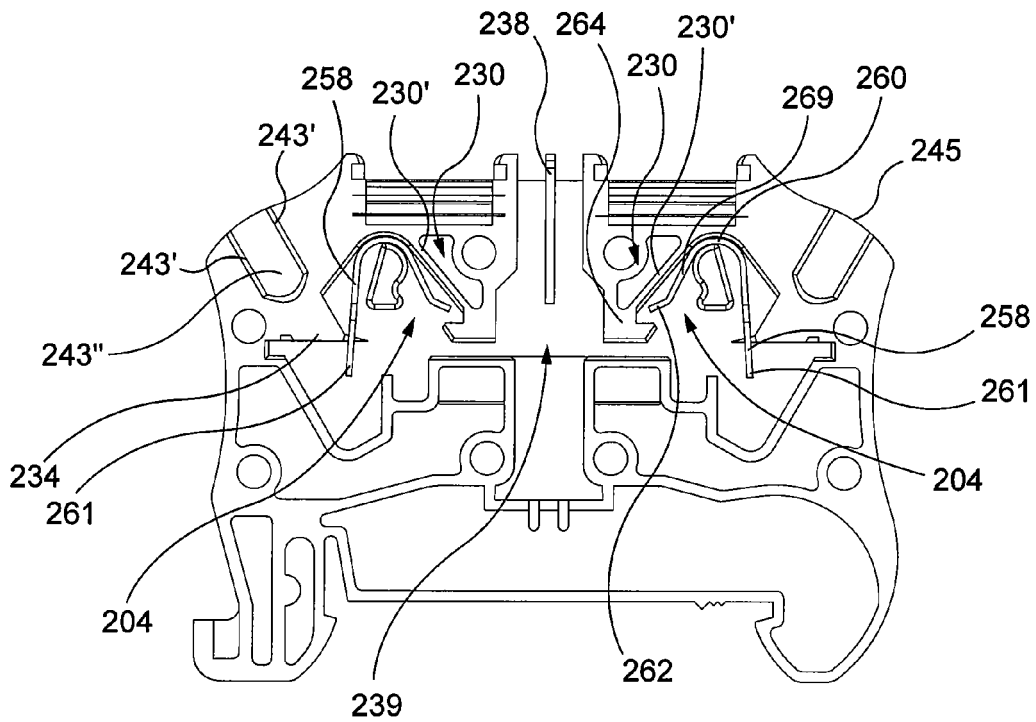
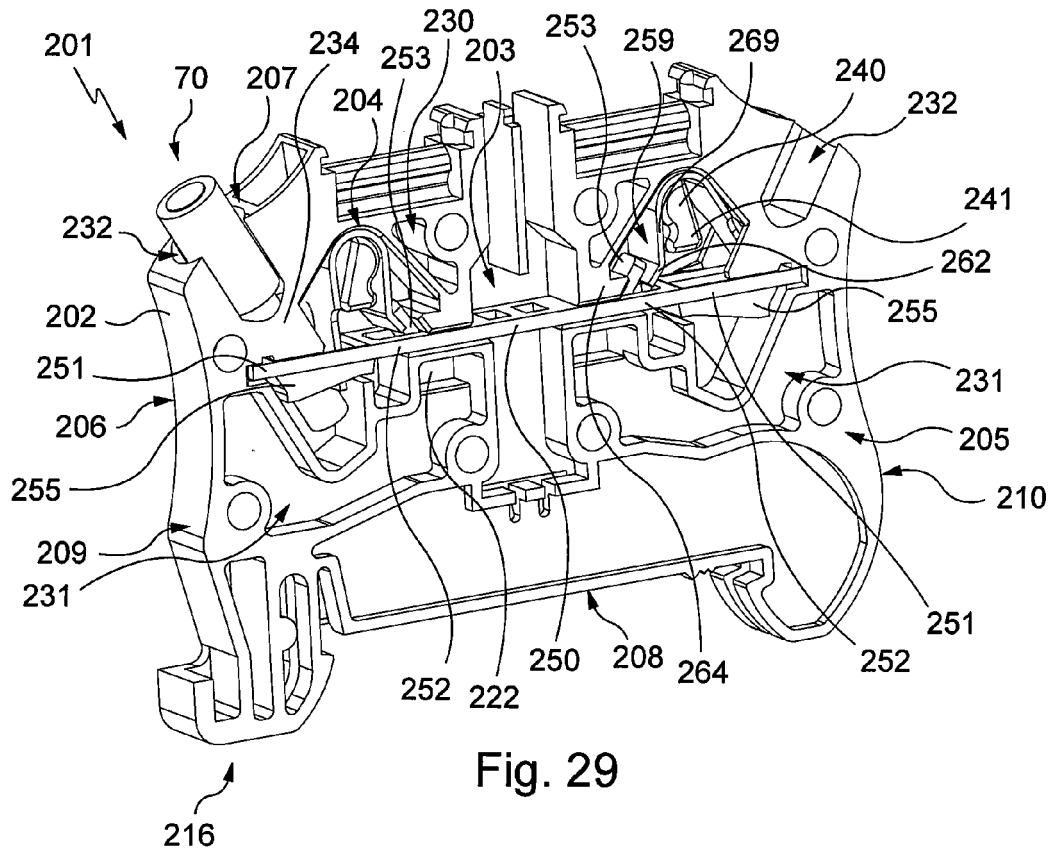


Fig. 28



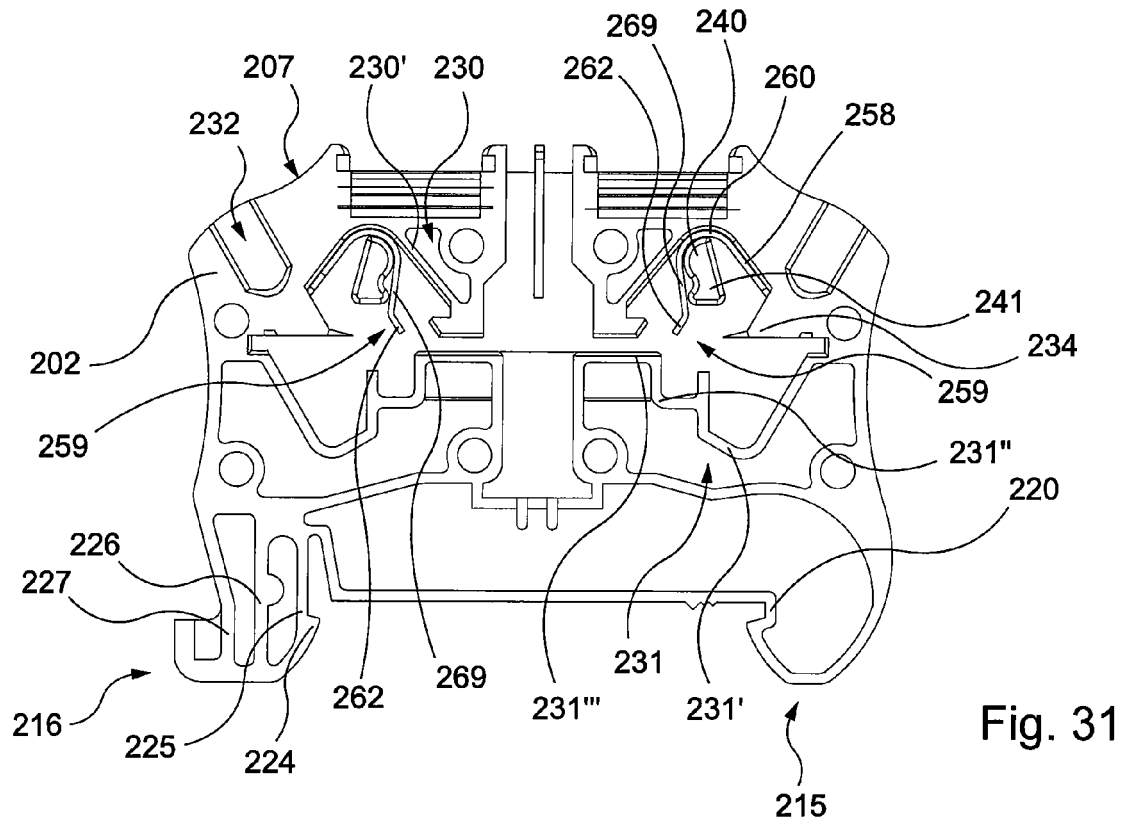


Fig. 31

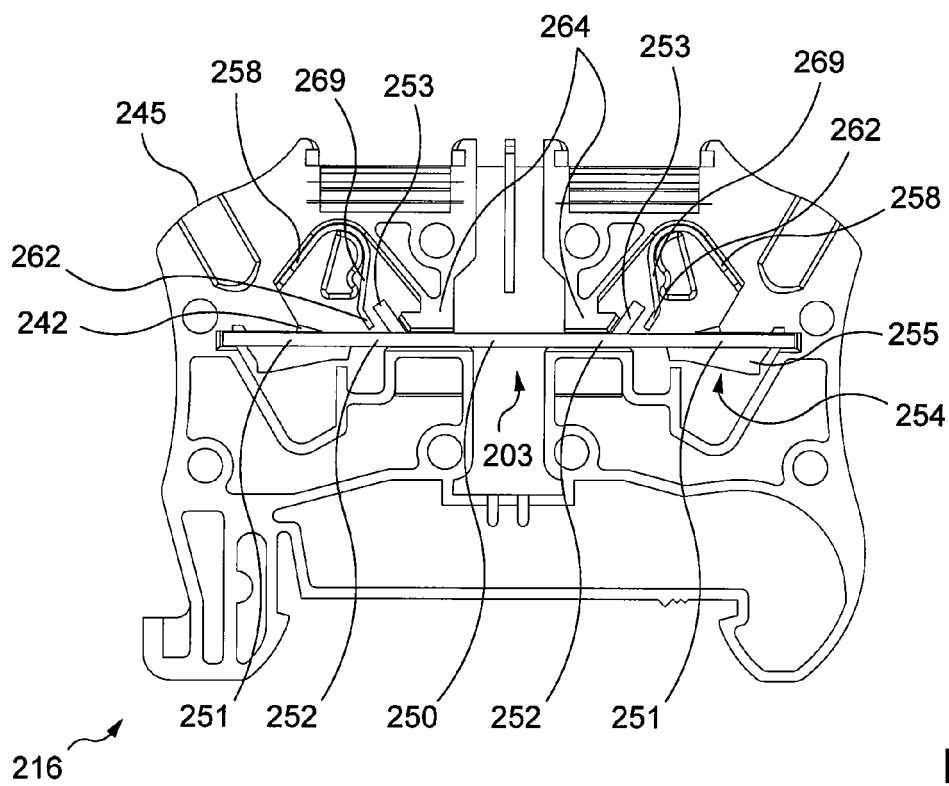


Fig. 32

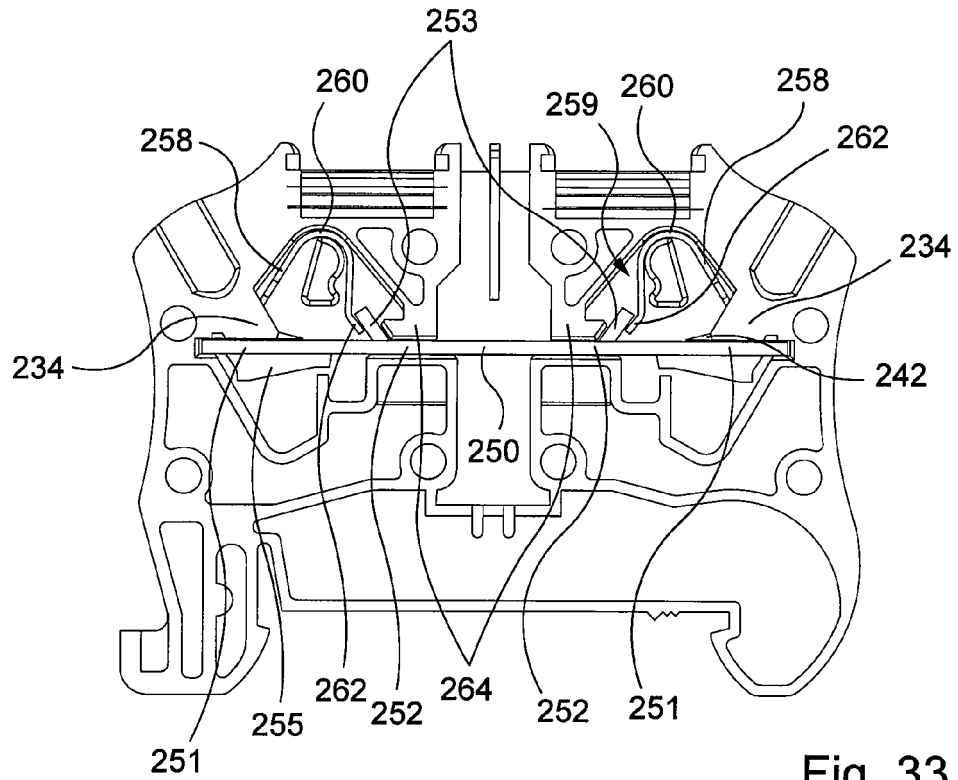


Fig. 33

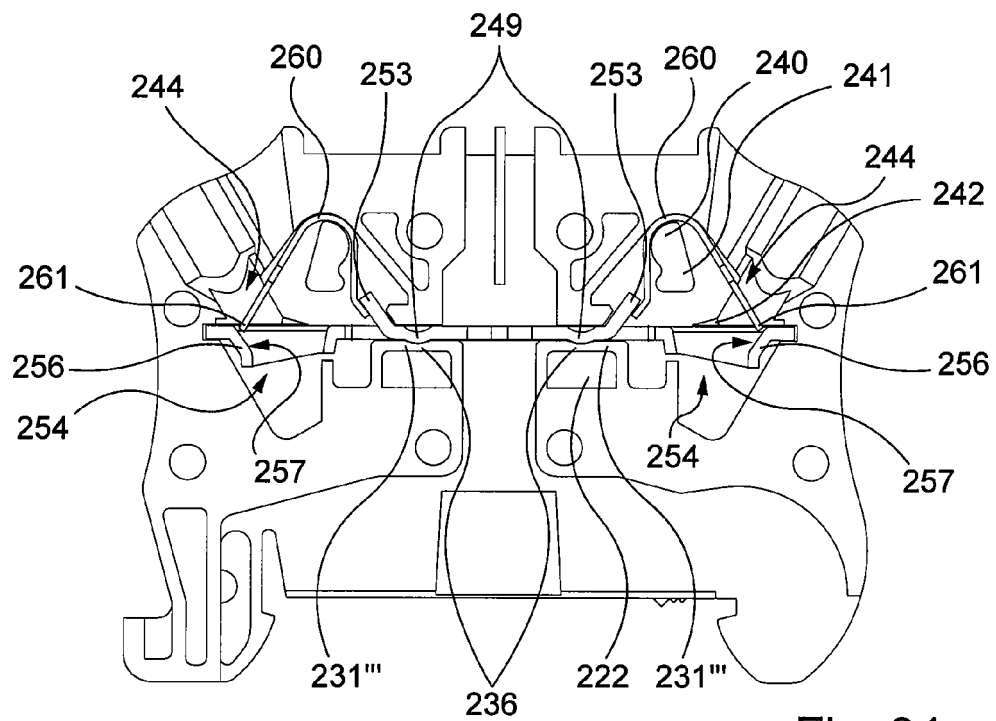


Fig. 34

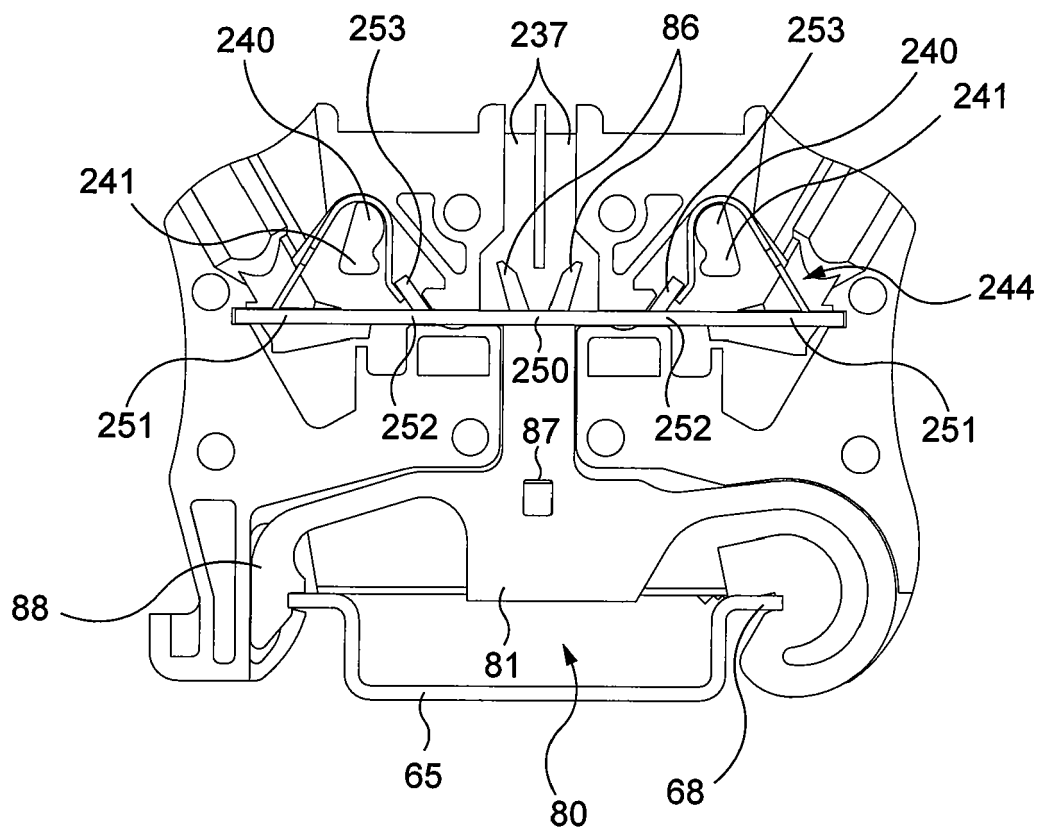


Fig. 35



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 199 40 971 A1 (WAGO VERWALTUNGSGMBH [DE]) 22 février 2001 (2001-02-22)	1-3,7-9	INV.
Y	* figure 1 *	4-6, 10-20	H01R4/48 H01R9/26
Y	----- EP 1 217 692 A2 (HAGER ELECTRO GMBH [DE]) 26 juin 2002 (2002-06-26) * figures 2-4 *	10,11	
Y	----- DE 27 59 848 C1 (PHOENIX ELEK ZITAETSGESELLSCHA) 16 décembre 1982 (1982-12-16) * figure 1 *	12-14, 18-20	
Y	----- DE 10 2004 020958 B3 (ROSE SYSTEMTECHNIK GMBH [DE]) 25 août 2005 (2005-08-25) * alinéa [0043]; figure 1 *	4-6, 15-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		25 juillet 2007	Salojärvi, Kristiina
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 10 7549

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.

25-07-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19940971	A1	22-02-2001	CN 1285603 A	28-02-2001
			CN 1285629 A	28-02-2001
			JP 2001076780 A	23-03-2001

EP 1217692	A2	26-06-2002	DE 10103107 A1	18-07-2002
			DE 10103145 C1	27-06-2002
			DE 50107415 D1	20-10-2005
			ES 2249375 T3	01-04-2006

DE 2759848	C1	16-12-1982	AUCUN	

DE 102004020958	B3	25-08-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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