



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.05.2020 Bulletin 2020/20

(21) Numéro de dépôt: **19206810.4**

(22) Date de dépôt: **04.11.2019**

(51) Int Cl.:
H01R 11/32 (2006.01) **H01R 11/05** (2006.01)
H01R 101/00 (2006.01) **H01R 4/48** (2006.01)
H01R 11/09 (2006.01) **H01R 13/04** (2006.01)
H01R 9/26 (2006.01)

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **12.11.2018 FR 1860407**

(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SAS
92500 Rueil Malmaison (FR)**

(72) Inventeurs:
• **BURNOT, Claude**
38050 GRENOBLE (FR)
• **LEBEAU, Bernard**
38050 GRENOBLE (FR)

(74) Mandataire: **Colette, Marie-Françoise**
Schneider Electric Industries SAS
Service Propriété Industrielle
WTC - E1
5, place Robert Schuman
38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(54) **DISPOSITIF DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DES BORNES AVAL D'UN APPAREIL DE PROTECTION ELECTRIQUE**

(57) La présente invention concerne un dispositif de raccordement électrique destiné à être connecté à au moins une borne du type élastique d'un appareil de protection électrique modulaire dit premier destiné à être monté sur un rail de montage et connecté électriquement à un autre appareil dit second. Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte d'une part, un connecteur amovible N logé dans un boîtier, ledit connecteur comportant au moins une dent (3) s'étendant vers l'extérieur du boîtier B, la ou les dent(s) étant apte(s) à être enfichée(s) de manière amovible dans respectivement la ou lesdites bornes précitée (s) (1,2), de manière à établir la connexion électrique entre chaque dent (3) et la plage de la borne correspondante (1,2), la ou chaque dent (3) étant reliée mécaniquement et électriquement à l'intérieur du connecteur N à une plage de contact, et d'autre part, au moins deux orifices (13,14) prévus dans le boîtier pour permettre l'introduction des parties d'extrémités de respectivement au moins deux câbles électriques, jusqu'à établir un contact électrique entre ces parties d'extrémités et la plage correspondante précitée, et des moyens de retenue élastique de ces parties d'extrémités dans une position de contact avec la plage précitée.

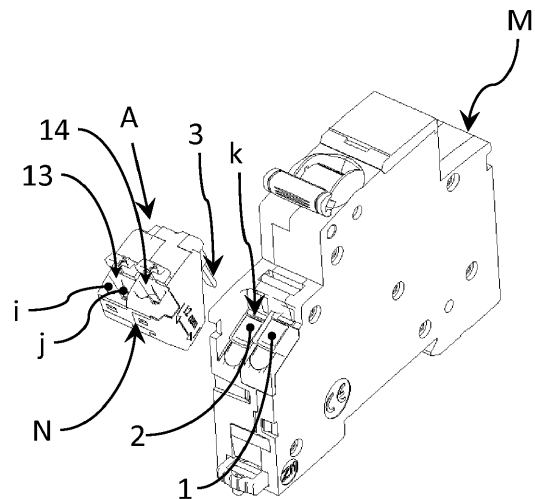


Fig-3

Description

DOMAINE TECHNIQUE

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0001] On connaît des disjoncteurs du type phase/neutre présentant une largeur de 18mm destinés à être montés sur un rail de montage, et comportant un circuit électrique de phase et un circuit électrique de neutre. Ces appareils comportent en amont et situées d'un côté du rail, deux bornes d'entrée destinées à alimenter le circuit, et en aval et situées de l'autre côté du rail, deux bornes de sortie permettant de recevoir un ou plusieurs câbles, ces bornes pouvant être de type à vis ou à lames élastiques. Les bornes à vis permettent de recevoir un ou plusieurs câbles, les bornes à lames élastiques disposent de deux points de connexion disposés côte à côte et limitant la section à 4 mm².

Ainsi, il n'est pas possible de raccorder plus de deux câbles dans les bornes à lames élastiques et d'utiliser des embouts pour les câbles souples.

[0002] La présente invention résout ces problèmes et propose un dispositif de raccordement électrique permettant d'adapter le nombre de points de connexion pour les câbles rigides et de gérer les câbles souples avec embouts présentant une section pouvant aller jusqu'à 10mm².

EXPOSE DE L'INVENTION

[0003] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de raccordement électrique du genre précédemment mentionné, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte d'une part, un connecteur amovible logé dans un boîtier, ledit connecteur comportant au moins une dent s'étendant vers l'extérieur du boîtier, la ou les dent(s) étant apte(s) à être enfichée(s) de manière amovible dans respectivement la ou lesdites bornes précitée(s), de manière à établir la connexion électrique entre chaque dent et la plage de la borne correspondante, la ou chaque dent étant reliée mécaniquement et électriquement à l'intérieur du connecteur à une plage de contact, et d'autre part, au moins deux orifices prévus dans le boîtier pour permettre l'introduction des parties d'extrémités de respectivement au moins deux câbles électriques, jusqu'à établir un contact électrique entre ces parties d'extrémités et la plage correspondante précitée, et des moyens de retenue élastique de ces parties d'extrémités dans une position de contact avec la plage précitée.

[0004] Selon une caractéristique particulière, la ou les bornes précitées du premier appareil sont les bornes aval de l'appareil.

[0005] Selon une caractéristique particulière, le dispositif de raccordement selon l'invention est destiné à être raccordé à un appareil de protection électrique du type phase/neutre présentant une largeur de sensiblement 18

mm comportant une borne de phase et une borne de neutre.

[0006] Selon une autre caractéristique, le connecteur précité comporte au moins un ensemble, chaque ensemble comportant une dent reliée mécaniquement et électriquement à une plage supportant au moins deux lames élastiques, lesdites lames permettant de recevoir chacune un câble, la partie d'extrémité des câbles étant aptes à être retenue élastiquement entre la lame correspondante et la plage en position de connexion du câble.

[0007] Selon une autre caractéristique, chaque ensemble comporte des moyens d'actionnement aptes à exercer une pression sur la lame lors de leur activation, de manière à libérer le(s) câble(s).

[0008] Selon une autre caractéristique, ce dispositif de raccordement comporte deux ensembles montés dans un même boîtier.

[0009] Selon une autre caractéristique, l'un des ensembles est destiné à être raccordé électriquement à une borne de phase de l'appareil tandis que l'autre des deux ensembles est destiné à être relié électriquement à une borne de neutre.

[0010] Selon une autre caractéristique, ce dispositif comporte un seul ensemble monté dans un boîtier, ledit boîtier comportant trois orifices destinés à recevoir respectivement les parties d'extrémités de trois câbles, et trois lames ressort aptes à coopérer respectivement avec les trois parties d'extrémités de câble précitées.

[0011] Selon une autre caractéristique, les lames ressorts sont solidaires entre elles.

[0012] Selon une autre caractéristique, la ou chaque plage du connecteur comporte au moins une découpe, le nombre de découpes correspondant au moins au nombre de câbles à raccorder à la dent associée à la plage, chaque découpe étant destinée à recevoir l'extrémité d'un câble et coopérant avec une lame élastique.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0013] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- Les figures 1 et 2 illustrent dans une vue en perspective un dispositif de raccordement selon une réalisation particulière de l'invention, respectivement vu de l'avant et vu de l'arrière pour les deux figures,
- Les figures 3 et 4 sont deux vues en perspective illustrant l'appareil électrique et le dispositif de raccordement précité avant et après le raccordement à l'appareil,
- La figure 5 est une vue en perspective illustrant la partie intérieure du dispositif de raccordement précité,

- La figure 6 est une vue en perspective éclatée illustrant les différents éléments constituant du dispositif précité,
- La figure 7 est une vue en perspective illustrant un dispositif de raccordement selon une seconde réalisation de l'invention,
- Les Figures 8 à 10 sont des vues en perspective illustrant un appareil de protection électrique et deux dispositifs de raccordement respectivement, avant le raccordement des dispositifs à l'appareil, après le raccordement, at après le raccordement des câbles au dispositif de raccordement,
- La figure 11 est une vue éclatée en perspective du dispositif selon la seconde réalisation de l'invention, illustrant ses différents éléments constitutifs,
- Les figures 12 et 13 sont des vues en perspective illustrant un dispositif de raccordement selon une troisième réalisation de l'invention, respectivement selon deux orientations différentes du dispositif,
- La figure 14 est une vue en perspective illustrant deux dispositifs de raccordement selon cette troisième réalisation dans une position raccordée à l'appareil et aux câbles,
- La figure 15 est une vue éclatée en perspective, illustrant les différents éléments constitutifs du dispositif précité selon cette troisième réalisation, selon une réalisation particulière de cette troisième réalisation,
- La figure 16 est une vue en perspective illustrant les éléments de la figure 15 en position assemblée, sans le couvercle, et
- La figure 17 est une vue éclatée en perspective, illustrant les différents éléments constitutifs du dispositif précité selon cette troisième réalisation, selon une autre réalisation particulière de cette troisième réalisation,

EXPOSE DETAILLE DE PLUSIEURS MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0014] Sur les figures 1 à 4, on voit un dispositif de raccordement A selon une première réalisation de l'invention, ce dispositif comportant un connecteur N destiné à relier électriquement les bornes aval 1,2 d'un appareil modulaire M tel un disjoncteur modulaire destiné à être monté sur un rail de montage, aux bornes d'entrée d'appareils de départ (non représentés). Selon cette réalisation illustrée, le disjoncteur est du type phase/neutre, présentant une largeur de sensiblement 18mm, c'est-à-dire comportant une borne de sortie de

phase 1 et une borne de sortie de neutre 2. Le raccordement électrique du dispositif de raccordement A selon l'invention à l'appareil M est du type sans vis à un seul point de connexion, c'est-à-dire qu'il est réalisé par insertion d'une fiche ou dent 3,4 appartenant au dispositif de raccordement A dans la borne correspondante de l'appareil. Le raccordement électrique du dispositif de raccordement A aux appareils de départ (non représentés) s'effectue au moyen de deux câbles a,b reliés électriquement par l'une de leurs extrémités au dispositif selon l'invention A et par leur extrémité opposée aux appareils de départ.

Ainsi, le dispositif de raccordement selon l'invention propose deux points de connexion i,j pour chaque borne aval du disjoncteur ne présentant qu'un seul point de connexion k.

L'invention permet donc un double raccordement au moyen de deux câbles flexibles, rigides ou flexibles avec embouts, présentant une section maximum de 4 mm² à l'aval d'un disjoncteur à raccordement du type sans vis, pour chaque borne respectivement de phase et de neutre présentant une section maximale de 10mm².

[0015] Tel qu'illustré sur les figures 5 et 6, à cet effet, le dispositif de raccordement A selon l'invention comporte deux dents en cuivre 3,4 aptes à être connectées respectivement dans les bornes élastiques aval 1,2 du type sans vis de l'appareil modulaire M, figures 3 et 4.

Chaque dent 3,4 est soudée à une plage 5 recevant une pièce élastique 6 comportant deux lames ressort 7,8, ces lames ressort étant aptes à coopérer avec la plage 5 de manière à permettre soit la retenue de deux parties d'extrémité respectivement de deux conducteurs a,b entre la plage 5 et respectivement les lames 7,8, afin d'établir le contact électrique entre les conducteurs a,b et la plage 5, soit la libération de la partie d'extrémité de ces conducteurs a,b par rapport à cette plage 5 par l'activation d'un moyen d'actionnement T apte à appuyer sur les lames ressorts 7,8 de manière à permettre la libération des conducteurs a,b.

Ainsi, tel qu'illustré sur les figures 5 et 6, l'on voit que cette plage 5 comporte deux découpes 9,10 formant deux orifices 11,12 permettant le passage respectivement de l'extrémité libre de deux conducteurs a,b, ces deux orifices étant obturés par la présence d'une portion de lames ressorts 7,8 en position inactivée du moyen d'actionnement T, et étant aptes à être libérés lors de l'activation du moyen d'actionnement de manière à permettre l'introduction de ces extrémités libres des conducteurs, ces extrémités libres étant ensuite retenues dans les orifices 11,12, entre la plage et la lame ressort, lorsque le moyen d'actionnement T n'est plus activé.

Tel qu'illustré sur la figure 6, l'on voit que ce dispositif de raccordement A est logé dans un boîtier B, ce boîtier comportant une partie centrale c, cette partie centrale c comportant deux orifices 13,14 de raccordement d'un câble a,b, et de part et d'autre de cette partie centrale c, un évidement 15,16, chaque évidement étant destiné à recevoir un ensemble E tel qu'illustré sur la figure 5, com-

portant une dent 3,4, une plage 5, une pièce 6 supportant deux lames ressort 7,8 et un moyen d'actionnement T sous la forme d'un poussoir.

Ce dispositif de raccordement comporte également deux flancs d,e aptes à être montés de part et d'autre de cette partie centrale c, et fixés sur cette partie centrale c, après montage des deux ensembles comportant chacun une dent 3,4, une plage 5, deux lames ressorts 7,8 et un poussoir T, respectivement dans les deux évidements 15,16 prévus dans cette partie centrale c.

Ce dispositif selon l'invention permet de connecter l'un des câbles d'alimentation de l'auxiliaire de mesure sur l'une des bornes de sortie du dispositif de raccordement 13,14, en conservant un point de connexion libre pour le câble de la charge.

Sur la figure 7, on voit un dispositif de raccordement C selon une seconde réalisation particulière, proposant trois points de connexion l,m,n pour chaque borne aval 1,2 du disjoncteur M ne présentant qu'un seul point de connexion k.

De même que pour la réalisation précédente, le raccordement du dispositif de raccordement C à la borne aval 1, 2 du disjoncteur M s'effectue au moyen d'une dent 17 apte à être introduite dans une borne élastique aval 1,2 de l'appareil M, tel qu'illustré sur la figure 8 illustrant deux dispositifs C,D selon cette seconde réalisation de l'invention, ces dispositifs étant sur le point d'être raccordés électriquement au disjoncteur M.

Tel qu'illustré sur la figure 9, ces deux dispositifs C, D présentent chacun trois points de connexion l,m,n et o,p,q aptes à recevoir chacun un câble de raccordement à un appareil de départ, ces câbles r,s,t étant illustrés sur la figure 10. L'invention permet donc un triple raccordement au moyen de trois câbles rigides ou flexibles avec embouts présentant une section maximum de 4mm² à l'aval d'un disjoncteur à raccordement du type sans vis, pour chaque borne respectivement de phase et de neutre présentant une section maximale de 10mm².

Tel qu'illustré sur la figure 11, ce dispositif de raccordement selon cette seconde réalisation comporte une dent 17 de préférence réalisée en cuivre, cette dent 17 étant solidaire d'une plage de raccordement 18 comportant trois branches 19,20,21 s'étendant sensiblement parallèlement à la direction longitudinale de la dent, ces trois branches étant destinées à coopérer avec une lame ressort 22 pliée et comportant trois découpes partielles 23,24,25 formant respectivement trois ouvertures 26,27,28 aptes à être obturées par une portion de lame de forme sensiblement rectangulaire 29,30,31 reliée par l'un de ses bords à l'un des bords de l'ouverture en formant pour cette portion de lame, une charnière. Cette dent solidaire de la plage ainsi que le lame ressort sont destinées à être introduites à l'intérieur d'une enveloppe constituée par deux flans 32,33, cette enveloppe permettant à la fois le logement et la sortie de la dent à l'extérieur de ladite enveloppe. Cette enveloppe constituée par les deux flans réunis, présente sur l'un de ses côtés, trois orifices 34,35,36 destinés à permettre l'introduction res-

pectivement des parties d'extrémité de trois câbles, ces trois parties d'extrémité étant aptes à être retenues élastiquement entre la lame ressort 22 et les branches 19,20,21 de la lame 22, en position raccordée des câbles au dispositif de raccordement.

5 Selon la réalisation illustrée sur les figures 7 à 11, les dents 17 des dispositifs de raccordement s'étendent suivant une direction parallèle à la direction d'introduction des câbles r,s,t dans les orifices, l'introduction et l'extension s'effectuant dans le même sens.

10 Selon la réalisation dite troisième illustrée sur les figures 12 à 17, l'introduction et l'extension s'effectuent suivant des sens opposés l'un par rapport à l'autre.

15 Les figures 15 et 16 illustrent une première réalisation du dispositif de raccordement C selon cette troisième réalisation, dans laquelle le dispositif comporte une dent 37 solidaire d'une plage 38 formée d'un ensemble de trois éléments de raccordement 39,40,41 formant des branches, ces trois éléments étant destinés à coopérer avec une lame élastique 42 comportant trois découpes 43,44,45 formant respectivement trois lamelles élastiques 46,47,48 articulées par rapport à la lame élastique 42.

20 La figure 17 illustre une autre réalisation de cette troisième réalisation du dispositif de raccordement C, dans laquelle la dent 49 est solidaire et reliée électriquement à deux éléments formant des branches 50,51 aptes à coopérer avec une lame élastique 52 s'étendant sur toute la largeur du dispositif de raccordement et comportant une première partie 53 comportant deux découpes 54,55 et deux lames élastiques 56,57 correspondantes aptes à coopérer avec les deux branches précitées 50,51 et une seconde partie 58 comportant trois découpes 59,60,61 associées à trois lamelles élastiques 62,63,64 aptes à coopérer avec trois parties d'extrémités appartenant respectivement à trois câbles lors du raccordement de ces câbles. L'invention permet donc un triple raccordement au moyen de trois câbles rigides ou flexibles avec embouts présentant une section maximum de 4mm² à l'aval d'un disjoncteur à raccordement du type sans vis, pour chaque borne respectivement de phase et de neutre présentant une section maximale de 10mm².

30 On notera que cette lame fonctionne par rapport aux dents et aux éléments de raccordement de la plage de la manière suivante : Une plage de cuivre 65 en contact avec les branches 50,51 sous l'effet des ressorts 56,57 conduit le courant vers les trois découpes 59,60,61, aptes à recevoir les extrémités des trois câbles (non représentés) sous l'effet charnière des lames ressorts 62,63,64.

35 **[0016]** On notera que la solidarisation des dents aux plages pourra être réalisée par tout moyen approprié, par exemple par soudure.

40 On notera également que les lames ressort pourront être indépendantes les unes par rapport aux autres, ou bien faire partie d'une seule et même pièce.

45 **[0017]** On a donc réalisé grâce à l'invention un dispositif de raccordement de conception simple, pour les bor-

nes avals d'un appareil électrique, permettant d'augmenter et d'adapter si nécessaire le nombre de points et la capacité de connexion de chaque borne.

Par exemple, l'invention permet de proposer un double raccordement présentant chacun une capacité de 4 mm² à l'aval d'un appareil ne présentant par phase qu'une sortie présentant une capacité maximum de 10 mm².

Ainsi, le connecteur permet, à partir d'une borne aval d'un appareil, de dupliquer le nombre de points de connexion permettant, selon les types, de recevoir chacun un câble d'une section pouvant aller jusqu'à 4 mm² de type rigide ou flexible avec ou sans embouts.

[0018] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

[0019] Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont réalisées suivant son esprit.

Revendications

1. Dispositif de raccordement électrique destiné à être connecté à au moins une borne du type élastique d'un appareil de protection électrique modulaire dit premier destiné à être monté sur un rail de montage et connecté électriquement à un autre appareil dit second, **caractérisé en ce qu'il** comporte d'une part, un connecteur N amovible logé dans un boîtier B, ledit connecteur N comportant au moins une dent (3,4, 17,37,49) s'étendant vers l'extérieur du boîtier B, la ou les dent(s) étant apte(s) à être enfichée(s) de manière amovible dans respectivement la ou lesdites bornes précitée (s) (1,2), de manière à établir la connexion électrique entre chaque dent et la plage de la borne correspondante (1,2), la ou chaque dent (3,4,17,37,49) étant reliée mécaniquement et électriquement à l'intérieur du connecteur N à une plage de contact (5,18,38,65), et d'autre part, au moins deux orifices (13,14,34,35,36) prévus dans le boîtier B pour permettre l'introduction des parties d'extrémités de respectivement au moins deux câbles électriques (a,b,r,s,t), jusqu'à établir un contact électrique entre ces parties d'extrémités et la plage correspondante précitée (5,18,38,65), et des moyens de retenue élastique (7,8,29,30,31,46,47,48,62,63,64) de ces parties d'extrémités dans une position de contact avec la plage précitée (5,18,38,65).
2. Dispositif de raccordement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ou les bornes précitées (1,2) du premier appareil M sont les bornes aval de l'appareil.
3. Dispositif de raccordement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** est destiné à être raccordé à un appareil de protection électrique du type phase/neutre présentant une largeur de sensiblement 18mm comportant une borne de phase (1) et une borne de neutre (2).
4. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le connecteur précité N comporte au moins un ensemble E, chaque ensemble E comportant une dent (3,4,17,37,49) reliée mécaniquement et électriquement à une plage (5,18,38,65) supportant au moins deux lames élastiques (7,8,29,30,31,46,47,48,62,63,64), lesdites lames permettant de recevoir chacune un câble, la partie d'extrémité des câbles étant aptes à être retenue élastiquement entre la lame correspondante et la plage en position de connexion du câble.
5. Dispositif de raccordement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque ensemble E comporte des moyens d'actionnement T aptes à exercer une pression sur la lame (7,8,29,30,31,46,47,48,62,63,64), lors de leur activation, de manière à libérer le(s) câble(s).
6. Dispositif de raccordement selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux ensembles E montés dans un même boîtier B.
7. Dispositif de raccordement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'un des ensembles E est destiné à être raccordé électriquement à une borne de phase (1) de l'appareil tandis que l'autre des deux ensembles est destiné à être relié électriquement à une borne de neutre (2).
8. Dispositif de raccordement selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte un seul ensemble E monté dans un boîtier B, ledit boîtier comportant trois orifices (34,35,36) destinés à recevoir respectivement les parties d'extrémités de trois câbles, et trois lames ressort (29,30,31 ; 46,47,48 ; 62,63,64) aptes à coopérer respectivement avec les trois parties d'extrémités de câble précitées.
9. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** les lames ressorts sont solidaires entre elles.
10. Dispositif de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ou chaque plage (5,18,38,65) du connecteur N comporte au moins une découpe (9,10,23,24,25,43,44,45,59,60,61), le nombre de découpes correspondant au moins au nombre de câbles à raccorder à la dent associée à la plage, chaque découpe étant destinée à recevoir l'extrémité d'un câble et coopérant avec une lame élastique.

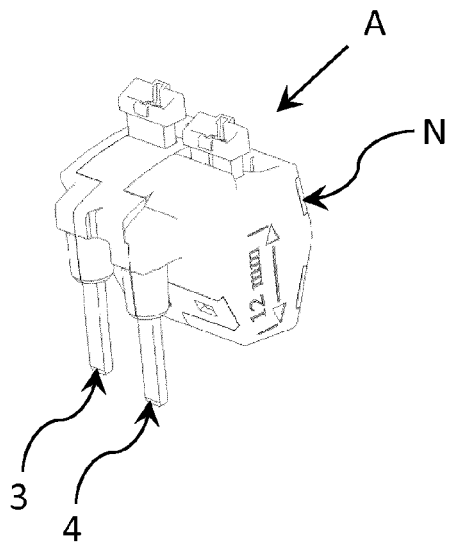


Fig-1

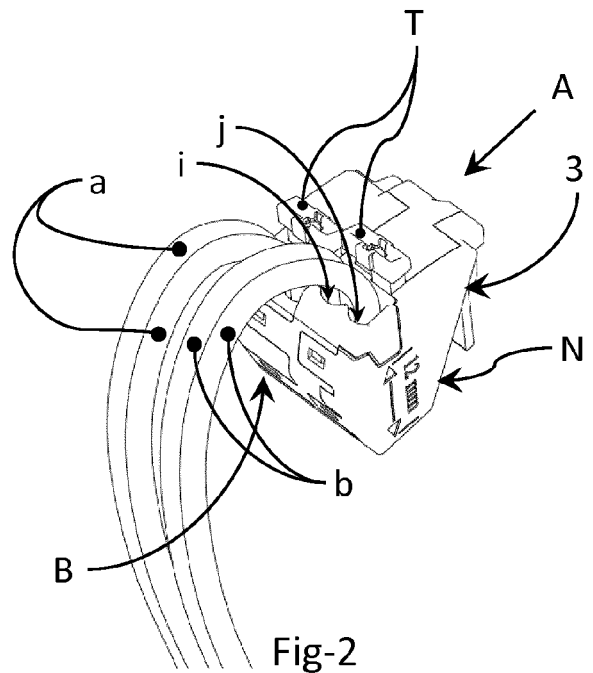


Fig-2

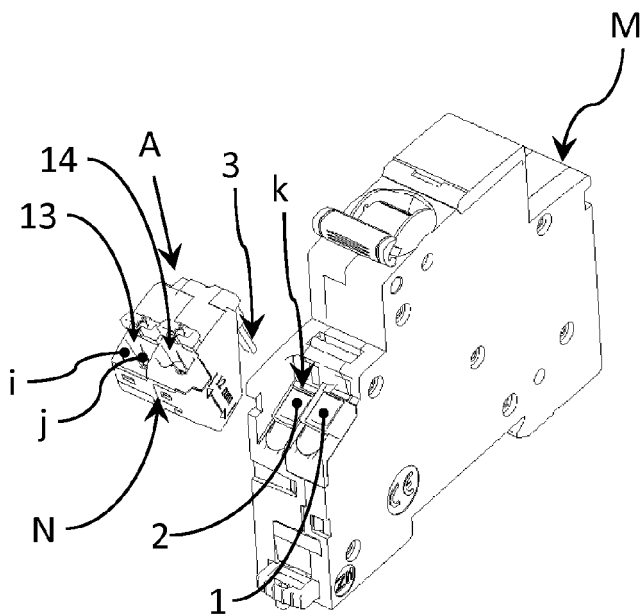


Fig-3

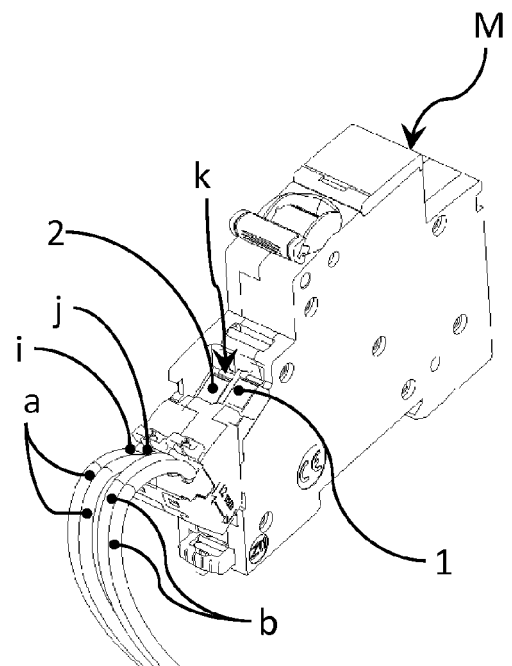


Fig-4

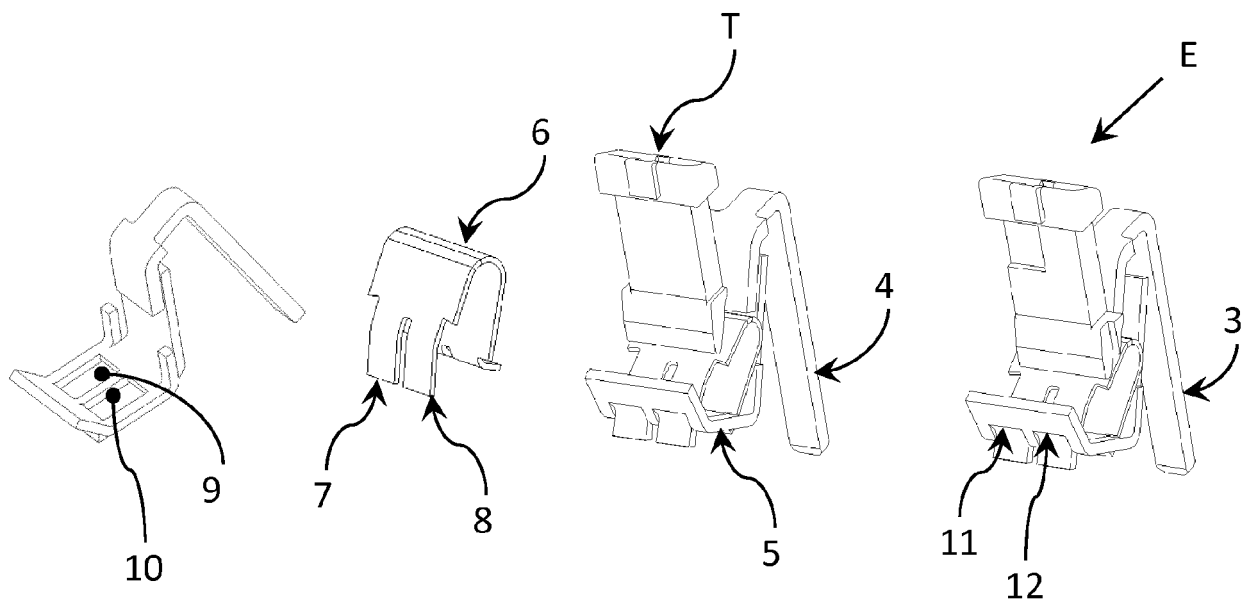


Fig-5

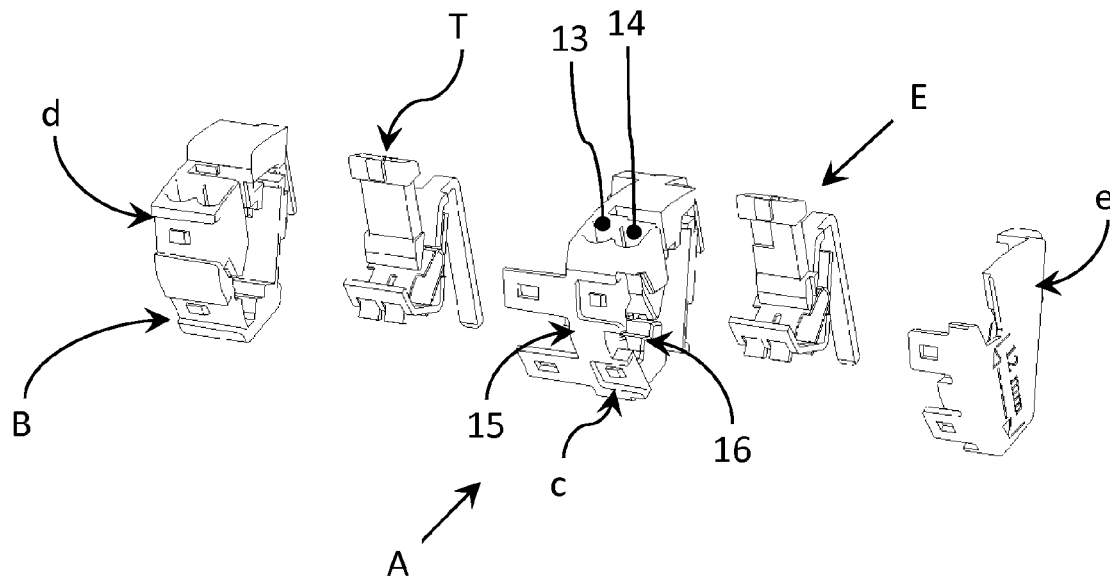


Fig-6

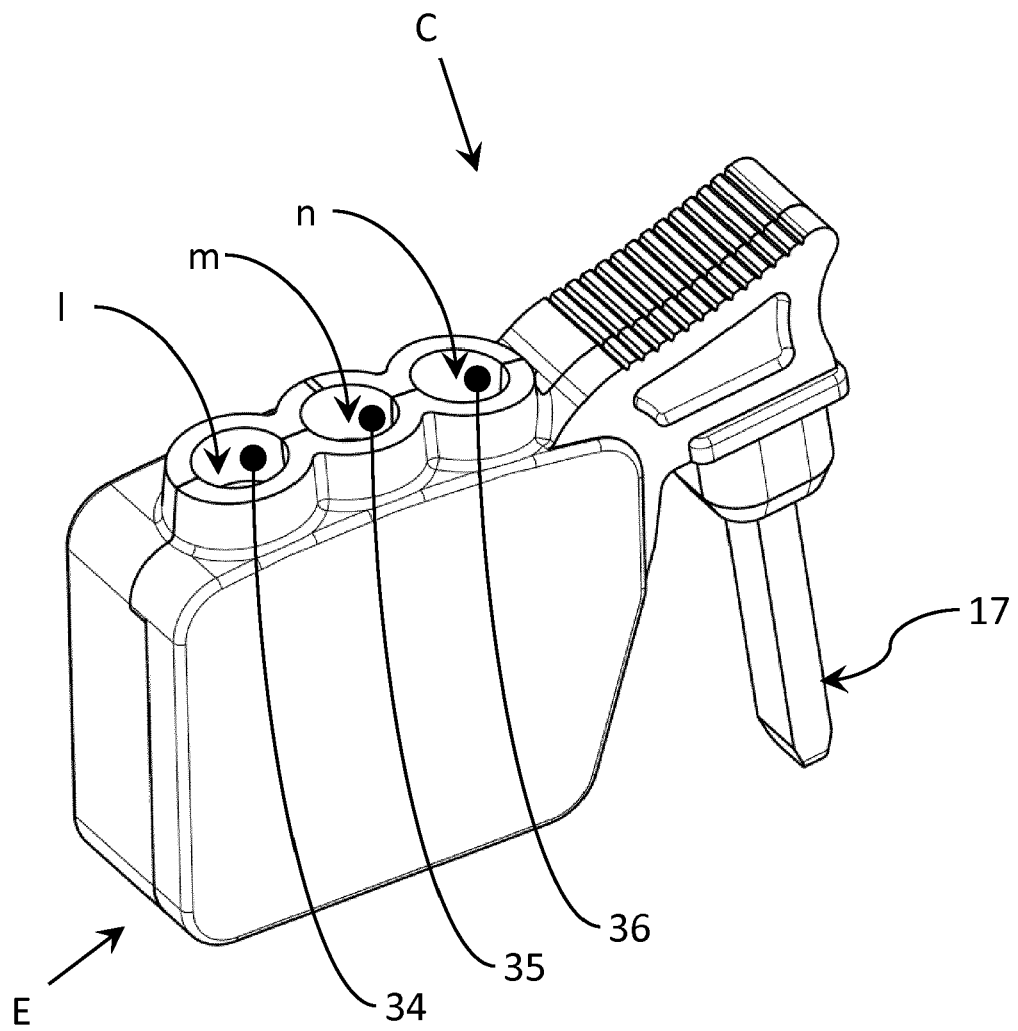


Fig-7

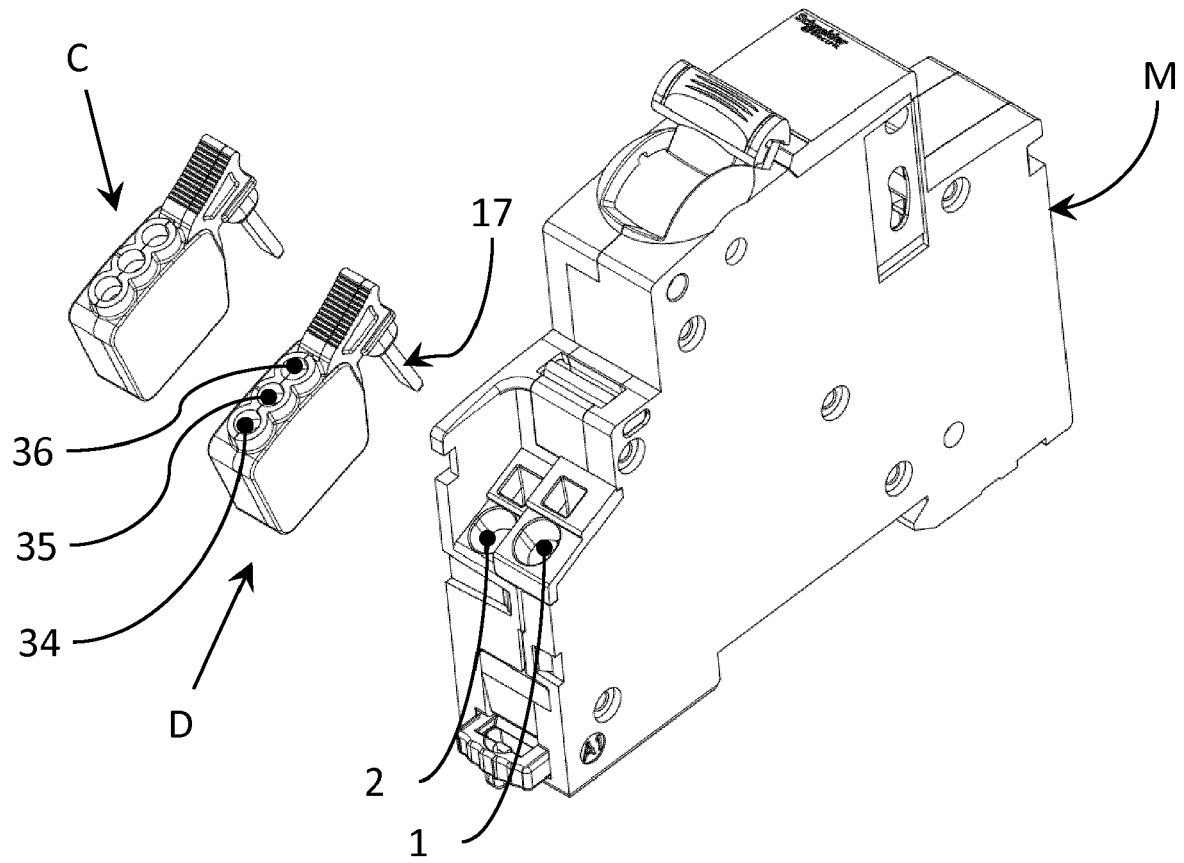


Fig-8

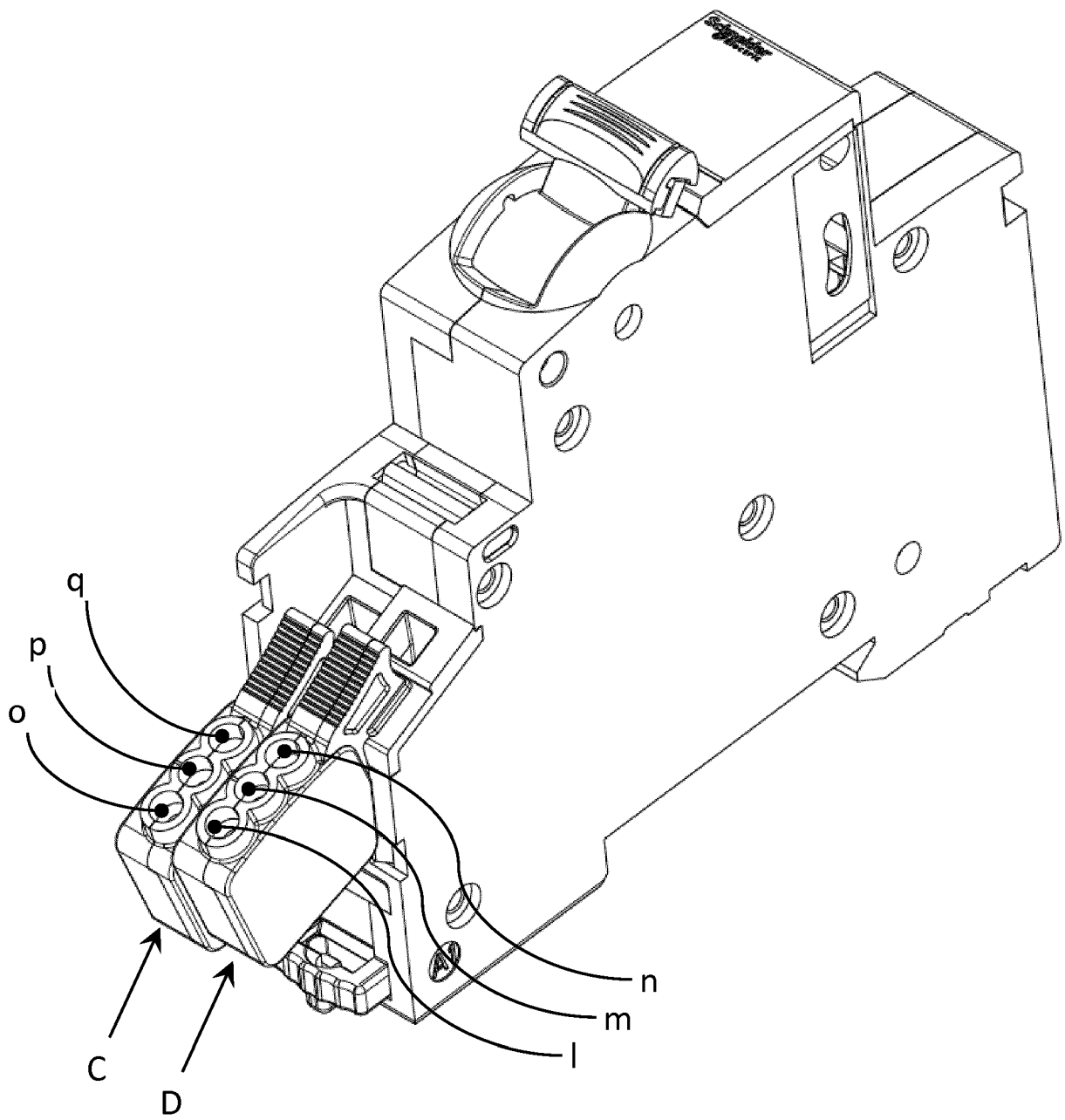


Fig-9

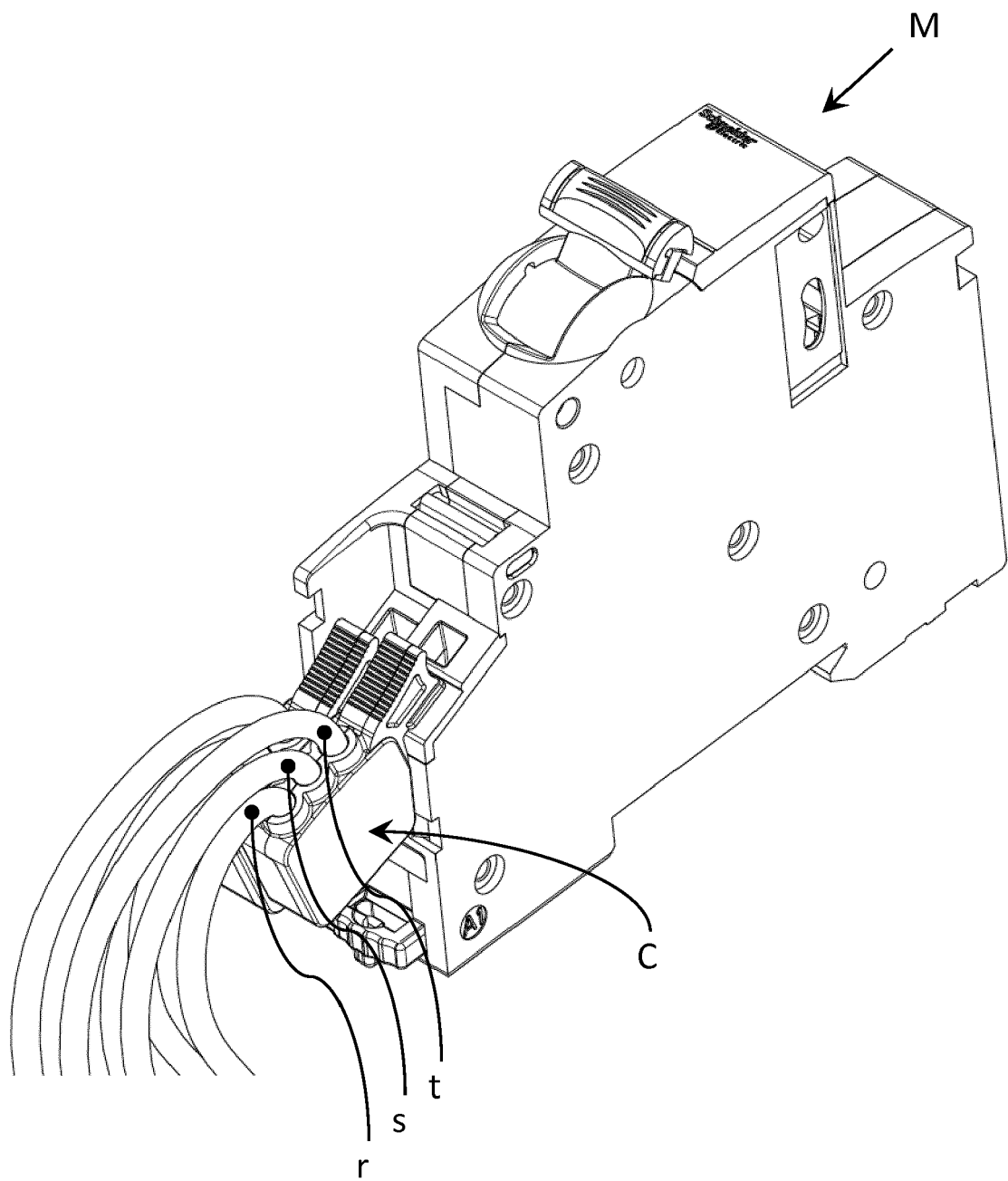


Fig-10

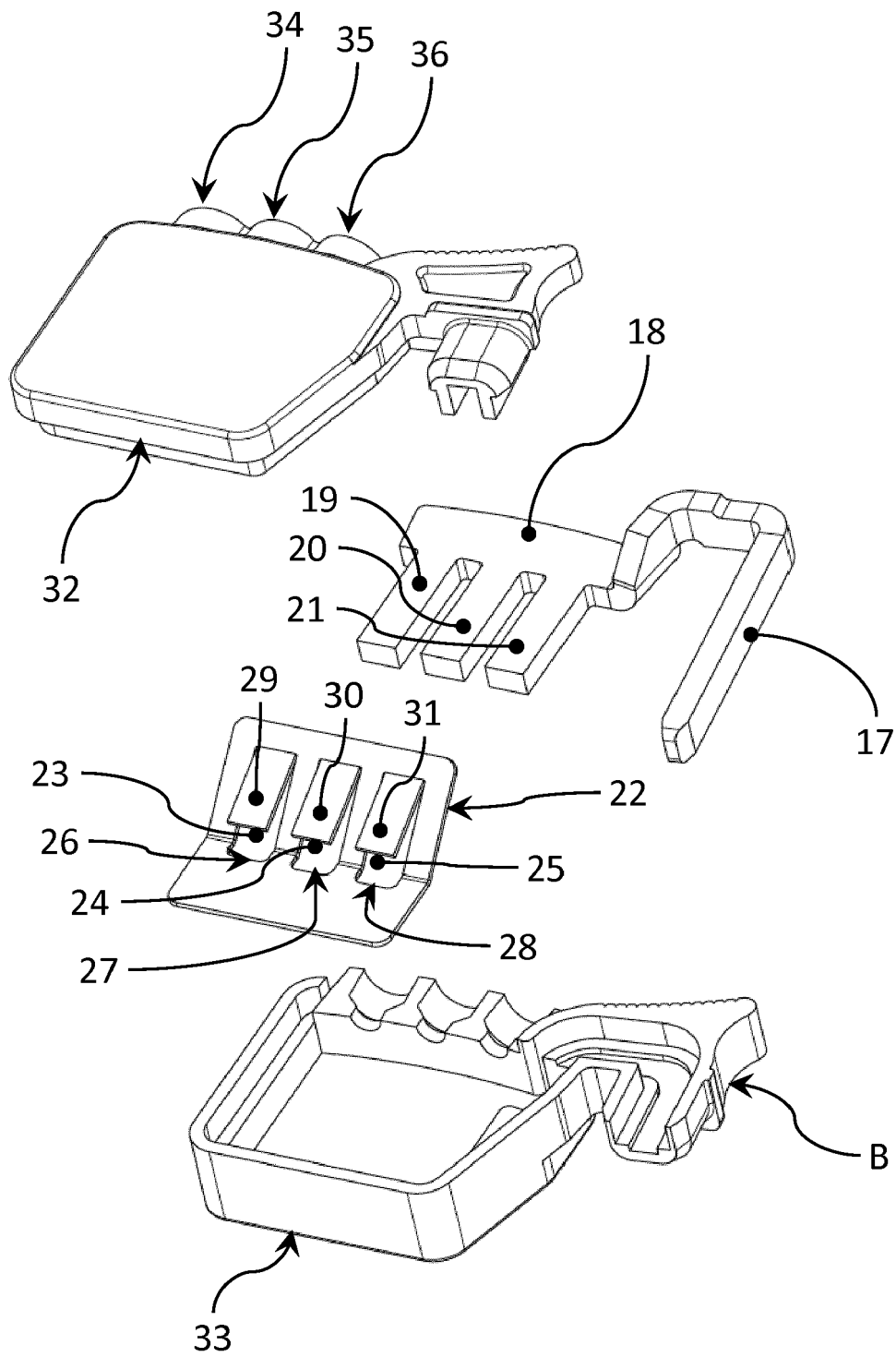


Fig-11

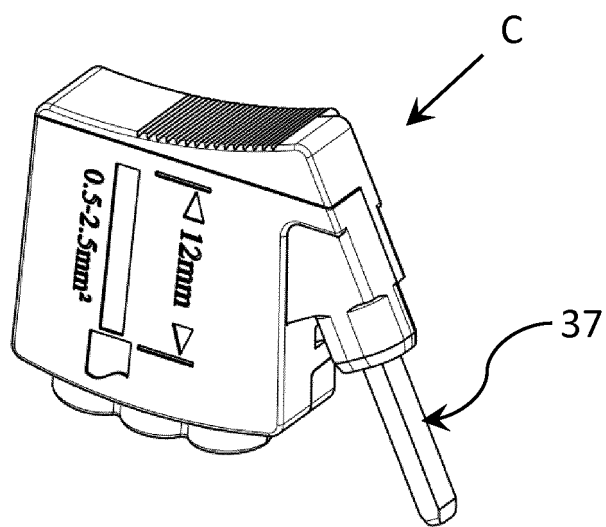


Fig-12

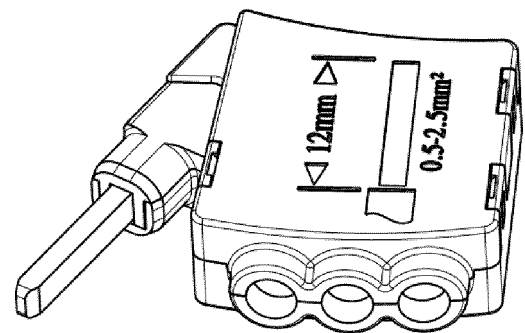


Fig-13

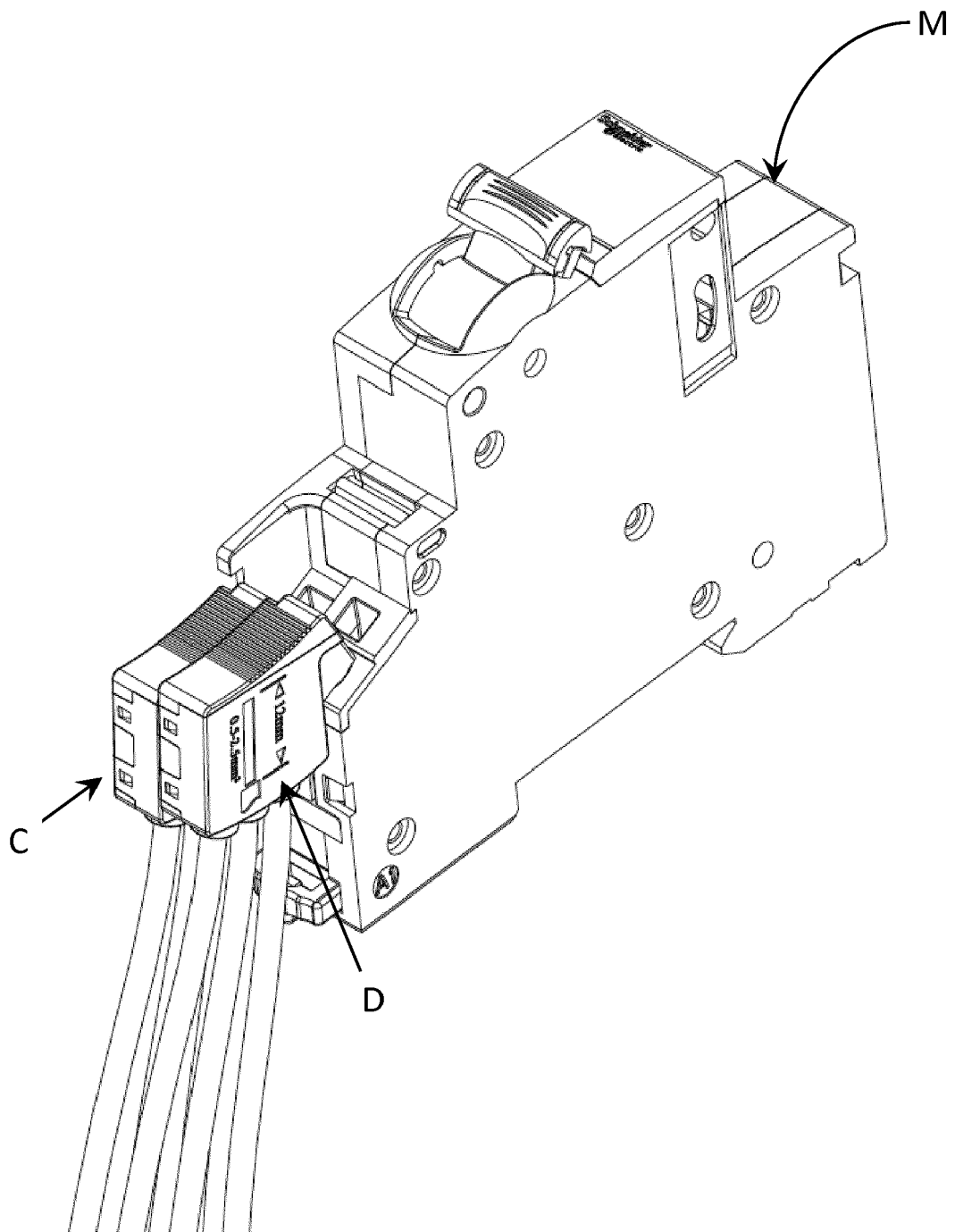


Fig-14

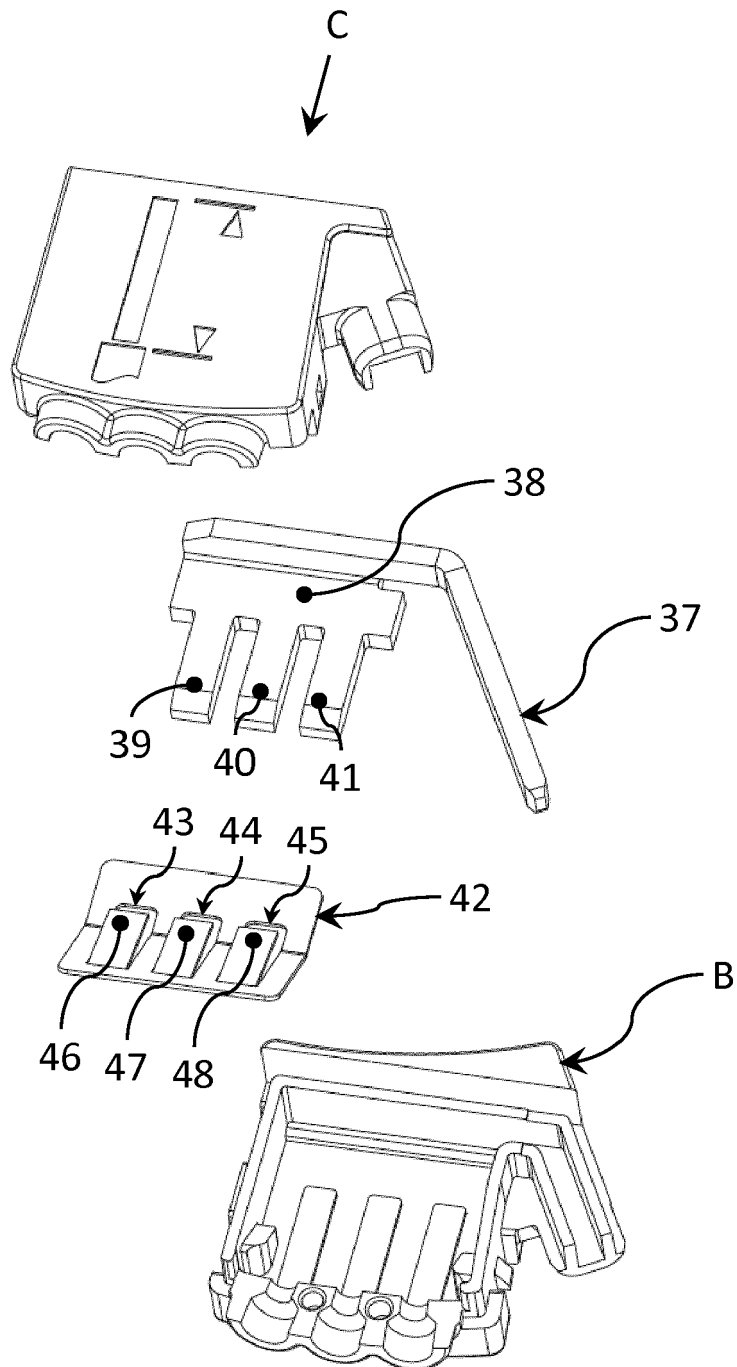


Fig-15

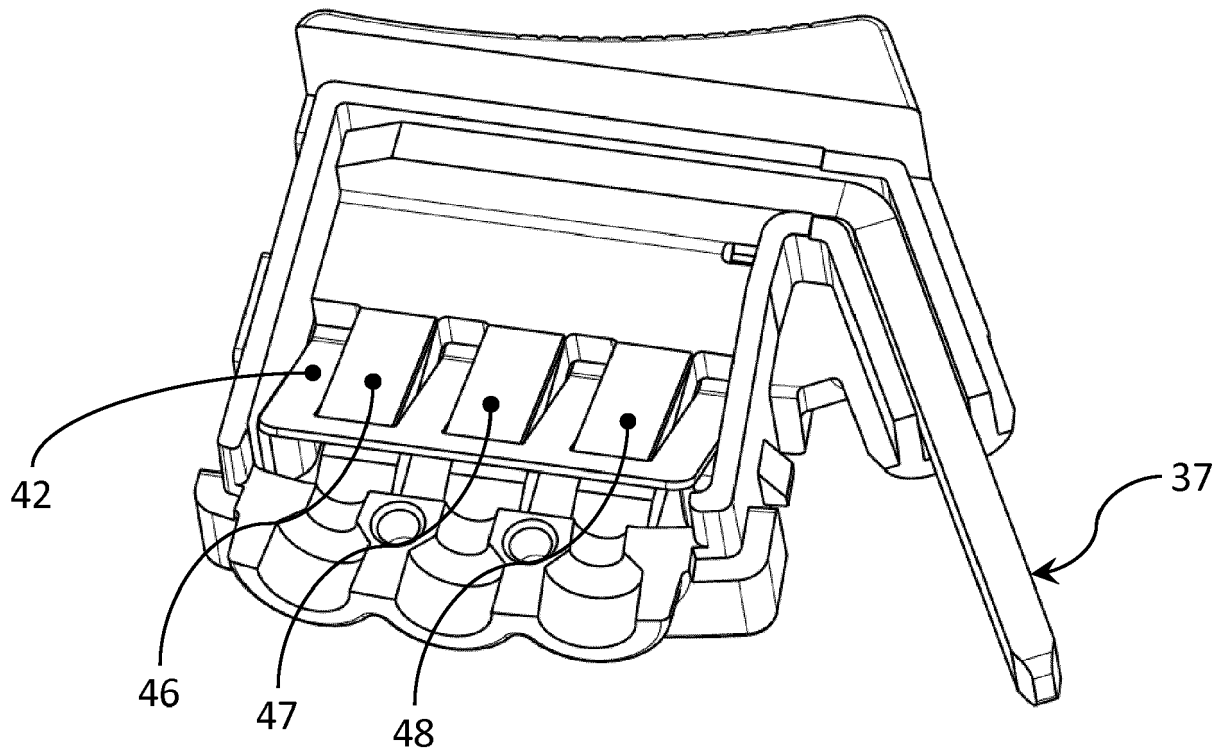


Fig-16

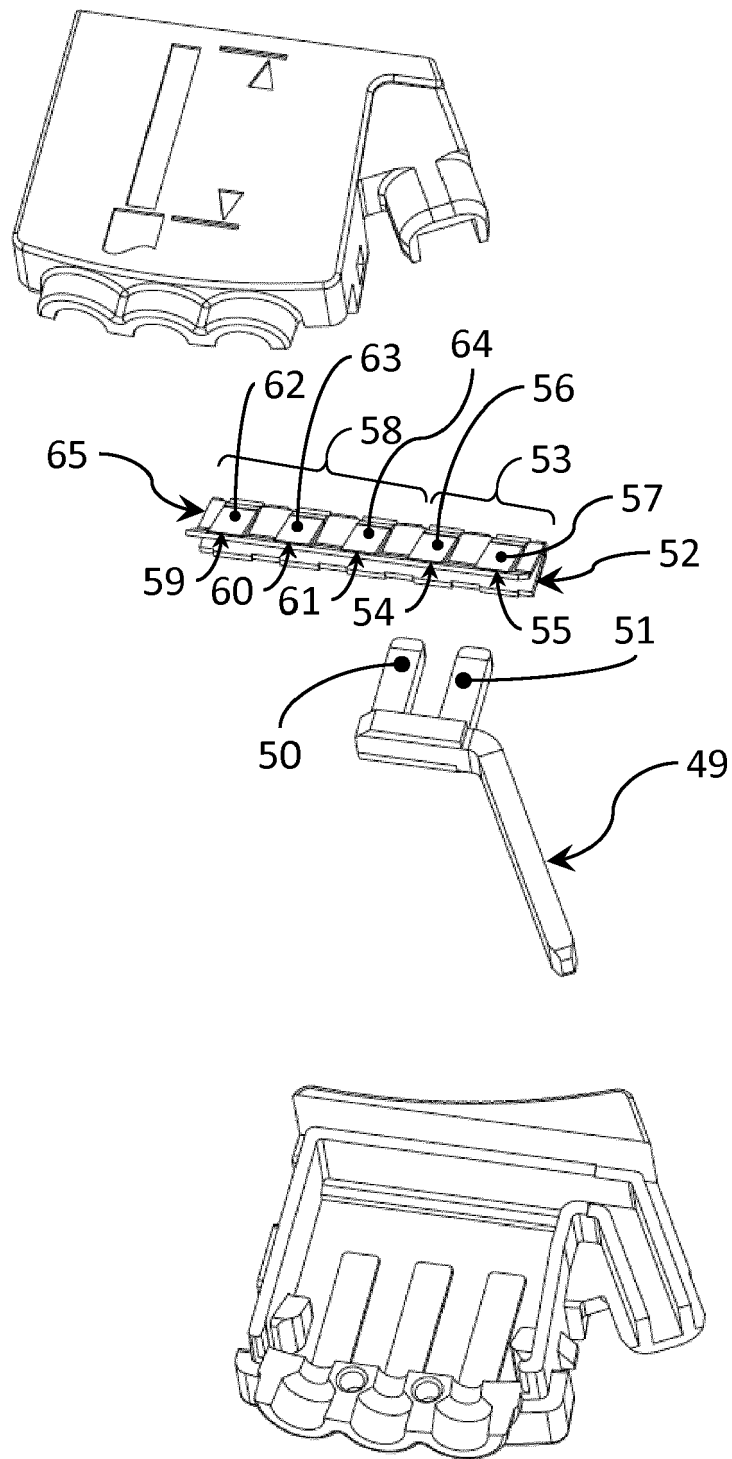


Fig-17



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 20 6810

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 295 02 186 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 30 mars 1995 (1995-03-30)	1-4,8	INV. H01R11/32
Y	* figures 1,2 *	5,9,10	
X	DE 295 14 711 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 2 novembre 1995 (1995-11-02)	1-4,6-8	ADD. H01R11/05 H01R101/00 H01R4/48 H01R11/09 H01R13/04 H01R9/26
Y	CN 202 025 864 U (NINGBO SUPU ELECTRONICS CO LTD) 2 novembre 2011 (2011-11-02)	9,10	
A	* figures 1,2 *	1	
A	DE 94 10 614 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 11 août 1994 (1994-08-11)	1	
A	EP 2 482 385 A1 (HAGER ELECTRO SAS [FR]) 1 août 2012 (2012-08-01)	1	
	* dispositif de connexion 45; figure 8 *		
Y	DE 20 2010 014008 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 12 janvier 2012 (2012-01-12)	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H01R
A	* Dispositif 10; figure 1 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		20 mars 2020	Hugueny, Bertrand
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 19 20 6810

5 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.

20-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29502186 U1	30-03-1995	AT 207661 T	15-11-2001
		DE 29502186 U1	30-03-1995
		EP 0726622 A2	14-08-1996
		ES 2161923 T3	16-12-2001
		US 5658172 A	19-08-1997
DE 29514711 U1	02-11-1995	AUCUN	
CN 202025864 U	02-11-2011	AUCUN	
DE 9410614 U1	11-08-1994	AUCUN	
EP 2482385 A1	01-08-2012	EP 2482385 A1	01-08-2012
		FR 2971097 A1	03-08-2012
DE 202010014008 U1	12-01-2012	DE 202010014008 U1	12-01-2012
		EP 2625747 A1	14-08-2013
		ES 2565490 T3	05-04-2016
		WO 2012045551 A1	12-04-2012

EPO FORM P0460

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