

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 076 486 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
05.10.2016 Bulletin 2016/40

(21) Numéro de dépôt: **15161720.6**

(22) Date de dépôt: **30.03.2015**

(51) Int Cl.:

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 4/24 (2006.01)

H01R 9/26 (2006.01)

H01R 101/00 (2006.01)

H01R 31/06 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 13/506 (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:

MA

(71) Demandeur: **ABB Technology AG**
8050 Zürich (CH)

(72) Inventeurs:

- **Chaillet, Alexandre**
69006 Lyon (FR)

• **Villard, Romain**

69800 Saint Priest (FR)

• **France, Philippe**

42140 Chazelles sur Lyon (FR)

• **Barthes, Karine**

69500 Bron (FR)

• **Imperato, André**

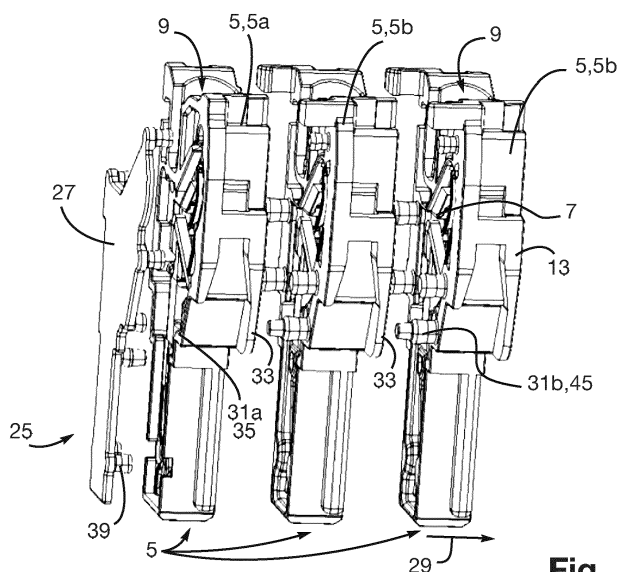
69600 Oullins (FR)

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

(54) **Connecteur débrochable et rangée de connecteurs débrochables pour bloc de jonction**

(57) Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) pour bloc de jonction agencé pour coopérer avec au moins un autre connecteur débrochable (5, 5a, 5b) pour former une rangée (25) de connecteurs débrochages (5, 5a, 5b) s'étendant selon une direction d'extension de la rangée (25) dite direction longitudinale (29), ledit connecteur débrochable (5) comprenant un assemblage de connexion électrique (27), un corps isolant (13) présentant une cavité (15) dans laquelle est disposé l'assemblage de con-

nexion (7), un premier agencement de coopération (31 a, 31 b) comprenant au moins une saillie (45) ou comprenant au moins une accroche (35) destinée à un élément de fermeture amovible (27) de l'ouverture (17), un deuxième agencement de coopération (33) comprenant au moins un enfoncement (43) agencé pour coopérer avec l'au moins une saillie (45) d'un autre connecteur débrochable (5, 5a, 5b).

**Fig. 5**

Description

[0001] La présente invention concerne un connecteur débrochable et une rangée de connecteurs débrochables pour bloc de jonction.

[0002] Un connecteur débrochable pour bloc de jonction assure la connexion électrique entre un fil électrique conducteur et une prise du bloc de jonction à laquelle le connecteur débrochable est raccordé.

[0003] Un connecteur débrochable peut ainsi être remplacé aisément. Le bloc de jonction peut aussi présenter une rangée de prises de connexion alignées ou plusieurs blocs de jonction peuvent être alignés de manière à présenter également des prises de connexion alignées.

[0004] Ainsi il est connu de regrouper plusieurs connecteurs débrochables sous forme d'une rangée de connecteurs débrochage qui est ensuite raccordée à l'ensemble de prises correspondantes. On dispose alors d'une rangée débrochable unique permettant le raccordement d'un ensemble de fils électriques conducteurs à des prises correspondantes et non d'une multitude de connecteurs débrochables individuels.

[0005] Le nombre de connecteurs débrochables d'une rangée peut varier. Une solution consiste à prévoir des connecteurs débrochables agencés pour être montés de manière amovible ensemble et ainsi former une rangée plus ou moins longue.

[0006] Pour ce faire, chaque connecteur débrochable doit comprendre un système de coopération amovible avec un connecteur débrochable attenant. Cependant les connecteurs débrochables des extrémités de la rangée doivent présenter un côté sans système de coopération, en particulier si le système de coopération présente un élément saillant.

[0007] Cette contrainte impose d'avoir plusieurs modèles différents connecteurs débrochables s'il s'agit d'un connecteur d'une première extrémité de la rangée, d'une deuxième extrémité, d'un connecteur intermédiaire ou bien d'un connecteur débrochable à utiliser seul. Ceci peut engendrer des difficultés et confusions dans la gestion des différents types de connecteurs.

[0008] La présente invention vise à résoudre tout ou partie des inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0009] A cet effet, la présente invention concerne un connecteur débrochable pour bloc de jonction agencé pour coopérer avec au moins un autre connecteur débrochable pour former une rangée de connecteurs débrochages s'étendant selon une direction d'extension de la rangée dite direction longitudinale, ledit connecteur débrochable comprenant :

- un assemblage de connexion électrique pourvu d'une borne de connexion pour un fil électrique conducteur et une prise de connexion agencée pour coopérer avec une prise complémentaire du bloc de jonction,
- un corps isolant présentant une cavité dans laquelle est disposé l'assemblage de connexion, la cavité dé-

finissant une ouverture à travers une première paroi transversale du corps isolant et la cavité étant ménagée entre la première paroi transversale et une deuxième paroi transversale du corps,

- 5 - un premier agencement de coopération comprenant au moins une saillie de la première paroi transversale s'étendant selon la direction longitudinale ou comprenant au moins une accroche destinée à un élément de fermeture amovible de l'ouverture,
- 10 - un deuxième agencement de coopération comprenant au moins un enfoncement ménagé dans le corps isolant entre la première paroi transversale et la seconde paroi transversale, et, agencé pour coopérer avec l'au moins une saillie de la première paroi transversale d'un autre connecteur débrochable.

[0010] Un premier type de connecteur débrochable, dont le premier agencement de coopération comprend une accroche destinée à un élément de fermeture amovible, peut être utilisé en tant que connecteur débrochable individuel.

[0011] En Effet, lorsque ce connecteur débrochable de premier type coopère avec un élément de fermeture amovible, l'ouverture du corps isolant est refermée, ce qui permet la mise en place de ce connecteur débrochable sur un bloc de jonction.

[0012] Un second type de connecteur, dont le premier agencement de coopération comprend au moins une saillie, est agencé pour coopérer avec un connecteur débrochable de premier type et/ou un connecteur débrochable de deuxième type.

[0013] Il est ainsi possible de constituer une rangée de connecteurs débrochable en utilisant seulement deux types différents de connecteurs débrochables : un connecteur débrochable de premier type et au moins un connecteur débrochable de deuxième type.

[0014] Selon un aspect de l'invention, la deuxième paroi transversale du corps isolant s'étend en regard de l'assemblage de connexion.

[0015] Lorsque deux connecteurs débrochables coopèrent, l'assemblage de connexion électrique d'un connecteur est protégé d'un côté par la seconde paroi transversale de son corps isolant et de l'autre côté par la seconde paroi transversale de l'autre connecteur débrochable attenant.

[0016] Ainsi dans une rangée comprenant plusieurs connecteurs débrochables, chaque assemblage de connexion électrique est protégé des deux côtés par une seule paroi qui est soit une seconde paroi transversale d'un corps isolant soit un élément de fermeture amovible.

[0017] Cette disposition est avantageuse dans le sens où deux parois appartenant à deux connecteurs attenants ne sont pas disposées l'une contre l'autre. Le nombre de parois transversales pour la protection de l'assemblage de connexion électrique est limité au stricte nécessaire.

[0018] Selon un aspect de l'invention, au moins une saillie du premier agencement de coopération est un te-

non rapporté sur la première paroi et/ou dans lequel au moins un enfoncement du deuxième agencement de coopération est une mortaise complémentaire audit tenon, ledit tenon et ladite mortaise s'étendant selon un même axe parallèle à la direction longitudinale.

[0019] La coopération de type tenon mortaise permet une mise en place simple d'un connecteur débrochable par rapport à un autre en vue de les faire coopérer.

[0020] De manière similaire, il est aisé de séparer deux connecteurs débrochables coopérant soit à la main soit à l'aide d'un outil s'introduisant entre les deux connecteurs comme un tournevis plat par exemple.

[0021] Selon un aspect de l'invention, au moins une saillie du premier agencement de coopération et/ou au moins un enfoncement du deuxième agencement de coopération sont compris dans un système d'encliquetage, l'au moins une saillie correspondant à une partie saillante du système d'encliquetage et/ou l'au moins un enfoncement correspondant à une partie enfoncée du système d'encliquetage.

[0022] Le premier agencement et le deuxième agencement peuvent être constitués par ou comprendre un système d'encliquetage. Ce dernier a pour effet de permettre une mise en place de la coopération aisée ainsi qu'un démontage facile de deux connecteurs.

[0023] Une rangée constituée de plusieurs connecteurs présente ainsi une cohésion permettant une manipulation aisée de l'ensemble, notamment pour la mise en place de la rangée sur le ou les blocs de jonctions correspondant.

[0024] Selon un aspect de l'invention, le corps isolant, le premier agencement de coopération et le deuxième agencement de coopération constituent une pièce d'un seul tenant, de préférence réalisée par moulage.

[0025] Cette disposition permet une production rapide, standardisée de connecteurs débrochables de premier type et de connecteurs débrochables de deuxième type.

[0026] Selon un aspect de l'invention, le premier agencement de coopération comprend au moins une accroche destinée à un élément de fermeture amovible de l'ouverture, l'accroche présentant un orifice de fixation amovible ménagé dans la première paroi transversale.

[0027] Selon un aspect de l'invention, la première paroi transversale présente un retrait s'étendant selon la direction longitudinale et étant disposé autour de l'ouverture, l'au moins un orifice de fixation amovible étant ménagé dans le retrait.

[0028] Selon un aspect de l'invention, le connecteur débrochable comprend en outre un élément de fermeture amovible présentant pour chaque orifice de fixation amovible un plot de coopération complémentaire, la hauteur du retrait correspondant au moins à l'épaisseur de l'élément de fermeture amovible.

[0029] Lorsqu'un élément de fermeture amovible coopère avec un connecteur débrochable de premier type, l'encombrement de cet ensemble selon la direction longitudinale n'en est pas affecté.

[0030] La présente invention concerne également une

rangée de connecteurs débrochages comprenant :

- un connecteur débrochable tel que décrit ci-avant dit connecteur débrochable de premier type, dont le premier agencement de coopération comprend au moins une accroche destinée à un élément de fermeture amovible de l'ouverture,
- un élément de fermeture amovible agencé pour coopérer de manière amovible avec l'au moins une accroche du connecteur débrochable de premier type,
- un connecteur débrochable tel que décrit ci-avant dit connecteur débrochable de deuxième type, dont le premier agencement de coopération comprend l'au moins une saillie de la première paroi transversale s'étendant selon la direction longitudinale.

[0031] La rangée de connecteurs débrochables est agencée pour que le premier agencement de coopération du connecteur débrochable de premier type coopère avec l'élément de fermeture amovible et pour que premier agencement de coopération du connecteur débrochable de deuxième type coopère avec le deuxième agencement de coopération du connecteur débrochable de premier type.

[0032] Selon un aspect de l'invention, la rangée d'au moins un connecteur débrochable comprend en outre au moins un connecteur débrochable de second type supplémentaire, chaque premier agencement de connecteur débrochable de second type supplémentaire étant agencé pour coopérer avec un deuxième agencement du connecteur débrochable de premier type et/ou d'un connecteur débrochable de deuxième type, et, chaque deuxième agencement de connecteur débrochable de second type supplémentaire étant agencé pour coopérer avec un premier agencement d'un connecteur débrochable de deuxième type.

[0033] De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce connecteur débrochable et de cette rangée de connecteurs débrochables pour bloc de jonction.

Figure 1 est une vue en perspective d'un bloc de jonction et de connecteurs débrochables raccordés au bloc.

Figure 2 est une vue en perspective d'une rangée de connecteurs débrochables assemblée.

Figures 3 à 5 sont des vues éclatées de rangées de connecteurs débrochables.

Figure 6 est une vue en perspective d'un connecteur débrochable d'un premier type et d'un élément de fermeture amovible.

Figure 7 est une vue en éclatée du connecteur dé-

brochable de premier type et de l'élément de fermeture amovible.

Figure 8 est une vue en perspective du connecteur débrochable de premier type.

Figures 9, 10 et 12 sont des vues en perspective d'un connecteur débrochable d'un second type.

Figure 11 est une vue en perspective d'un connecteur débrochable de premier type.

[0034] Comme illustré à la figure 1, un bloc de jonction 1 comprend deux prises 3 complémentaires agencées pour coopérer avec deux connecteurs débrochables 5.

[0035] Comme illustré aux figures 8 à 10, chaque connecteur débrochable 5 comprend un assemblage de connexion électrique 7 pourvu d'une borne de connexion 9 agencée pour coopérer avec un fil électrique conducteur et une prise 3 complémentaire du bloc de jonction 1.

[0036] Chaque connecteur débrochable 5 comprend également un corps isolant 13 dans lequel est ménagée une cavité 15. La cavité 15 définit une ouverture 17 à travers une première paroi transversale 19 du corps isolant 13.

[0037] L'assemblage de connexion électrique 7 est disposé dans la cavité 15 à un emplacement de coopération 21 du corps isolant 13. Le corps isolant 13 comprend une seconde paroi transversale 23 s'étendant en regard de l'assemblage de connexion électrique 7 et étant attenante à l'emplacement de coopération 21.

[0038] Comme illustré aux figures 2 à 5, une rangée 25 de connecteurs débrochables 5 comprend une pluralité de connecteurs débrochables assemblés et un élément de fermeture amovible 27. La rangée 25 s'étend selon une direction d'extension dite direction longitudinale 29.

[0039] Ainsi la première paroi transversale 19 et la seconde paroi transversale 23 de chaque connecteur débrochable 5 de la rangée 25 est bien disposée transversalement à la direction longitudinale 29.

[0040] On différencie, comme décrit ci-dessous, les connecteurs débrochables d'un premier type 5a et les connecteurs débrochables d'un deuxième type 5b.

[0041] Comme illustré aux figures 6 à 8 et 11, un connecteur débrochable de premier type 5a comprend un premier agencement de coopération 31 a agencé pour coopérer avec un élément de fermeture amovible 27 et un deuxième agencement de coopération 33 agencé pour coopérer avec un connecteur débrochable de deuxième type 5b.

[0042] Le premier agencement de coopération 31 a comprend une accroche 35 destinée à coopérer avec un élément de fermeture amovible 27. Dans le mode de réalisation présenté, l'accroche 35 présente un orifice de fixation amovible 37 ménagé dans la première paroi transversale 19 et s'étendant selon la direction longitu-

dinale 29.

[0043] L'orifice de fixation amovible 37 est agencé pour coopérer avec un plot de coopération complémentaire 39 de l'élément de fermeture 27.

5 **[0044]** La première paroi transversale 19 présente un retrait 41 s'étendant selon la direction longitudinale 29 en direction de la seconde paroi transversale 23 selon une hauteur h au moins égale à l'épaisseur ep de l'élément de fermeture amovible 27.

10 **[0045]** Ainsi, l'élément de fermeture amovible 27 permet de refermer l'ouverture 17 engendrée par la cavité 15 tout en ne dépassant longitudinalement pas du gabarit du connecteur débrochable de premier type 5a.

15 **[0046]** Le deuxième agencement de coopération 33 comprend une pluralité d'enfoncements 43 ménagés dans la seconde paroi transversale 23 et s'étendant selon la direction longitudinale 29 depuis la deuxième paroi transversale 23 vers la première paroi transversale 19.

20 **[0047]** Comme illustré aux figures 9, 10 et 12, un connecteur débrochable de deuxième type 5b comprend un premier agencement de coopération 31 b agencé pour coopérer avec un deuxième agencement de coopération 33 et comprend également un deuxième agencement de coopération 33.

25 **[0048]** Le premier agencement de coopération 31b du connecteur débrochable de deuxième type 5b comprend une pluralité de saillies 45 de la première paroi transversale 19 s'étendant selon la direction longitudinale 29.

30 **[0049]** Ces saillies 45 sont agencées pour coopérer avec des enfoncements 43 complémentaires d'un deuxième agencement de coopération 33 selon une coopération de type tenon mortaise.

35 **[0050]** De plus, le premier agencement de coopération 31 b comprend une partie saillante 47a et le deuxième agencement de coopération 33 comprend une partie enfoncée 47b constituant un système d'encliquetage 47.

[0051] Ainsi le premier agencement de coopération 31 b et le deuxième agencement de coopération 33 de connecteurs débrochables de deuxième type 5b comprennent des saillies 45 et enfoncements 43 de type tenon mortaise et un système d'encliquetage 47. Il est également à remarquer que les connecteurs débrochables de premier type 5a comprennent également une partie enfoncée 47b de système d'encliquetage 47.

45 **[0052]** Il ressort de la présente description qu'une rangée 25 de connecteurs débrochables 5 comprend un élément de fermeture amovible 27, un connecteur débrochable de premier type 5a et au moins un connecteur débrochable de deuxième type 5b.

50 **[0053]** En pratique, l'élément de fermeture amovible 27 est toujours associé à un connecteur débrochable de premier type 5a que ce soit pour utiliser ce connecteur 5 comme connecteur 5 individuel ou pour utiliser ce connecteur 5 dans une rangée 25.

55 **[0054]** Il est alors possible de disposer que de deux références différentes pour la gestion des pièces : une référence pour le connecteur débrochable de premier type 5a associé à l'élément de fermeture amovible 27 et

une référence pour le connecteur débrochable de deuxième type 5b.

[0055] Cet avantage est lié à la disposition des saillies 45 de type tenon du côté de l'ouverture 17 pour les connecteurs débrochables de deuxième type 5b. Ainsi, contrairement aux rangées 25 pouvant présenter un modèle de connecteur pour une première extrémité de la rangée 25, un modèle de connecteur pour une deuxième extrémité de la rangée 25 et un modèle de connecteur intermédiaire, les présentes dispositions permettent une réduction du nombre de modèles de trois à deux.

[0056] Les avantages sont donc considérables en termes de gestion de pièces que ce soit pour la logistique ou pour reconnaître de quel type de connecteur débrochable 5a, 5b il s'agit. La confusion entre les différents modèles 5a, 5b est ainsi limitée.

[0057] En outre, le corps isolant 13, le premier agencement de coopération 13a, 13b et le deuxième agencement de coopération 33 peuvent être fabriqués en une pièce d'un seul tenant. La réduction du nombre de modèles est donc aussi avantageuse en termes de fabrication puisque seulement deux moules différents sont nécessaires lorsque la pièce d'un seul tenant est réalisée par moulage.

[0058] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce connecteur débrochable et cette rangée de connecteurs débrochables, décrits ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

Revendications

1. Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) pour bloc de jonction (1) agencé pour coopérer avec au moins un autre connecteur débrochable (5, 5a, 5b) pour former une rangée (25) de connecteurs débrochables (5, 5a, 5b) s'étendant selon une direction d'extension de la rangée (25) dite direction longitudinale (29), ledit connecteur débrochable (5) comprenant :

- un assemblage de connexion électrique (7) pourvu d'une borne de connexion (9) pour un fil électrique conducteur et une prise de connexion (11) agencée pour coopérer avec une prise complémentaire (3) du bloc de jonction (1),
- un corps isolant (13) présentant une cavité (15) dans laquelle est disposé l'assemblage de connexion (7), la cavité (15) définissant une ouverture (17) à travers une première paroi transversale (19) du corps isolant (13) et la cavité (15) étant ménagée entre la première paroi transversale (19) et une deuxième paroi transversale (23) du corps (13),
- un premier agencement de coopération (31 a, 31b) comprenant au moins une saillie (45) de la première paroi transversale (19) s'étendant selon la direction longitudinale (29) ou comprenant

au moins une accroche (35) destinée à un élément de fermeture amovible (27) de l'ouverture (17),

- un deuxième agencement de coopération (33) comprenant au moins un enfoncement (43) ménagé dans le corps isolant (13) entre la première paroi transversale (19) et la seconde paroi transversale (23), et, agencé pour coopérer avec l'au moins une saillie (45) de la première paroi transversale (19) d'un autre connecteur débrochable (5, 5a, 5b).

2. Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) selon la revendication 1, dans lequel la deuxième paroi transversale (23) du corps isolant (13) s'étend en regard de l'assemblage de connexion (7).

3. Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une saillie (45) du premier agencement de coopération (31 b) est un tenon rapporté sur la première paroi (19) et/ou dans lequel au moins un enfoncement (43) du deuxième agencement de coopération (33) est une mortaise complémentaire audit tenon, ledit tenon et ladite mortaise s'étendant selon un même axe parallèle à la direction longitudinale (29).

4. Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une saillie (45) du premier agencement de coopération (31 b) et/ou au moins un enfoncement (43) du deuxième agencement de coopération (33) sont compris dans un système d'encliquetage (47), l'au moins une saillie (45) correspondant à une partie saillante (47a) du système d'encliquetage (47) et/ou l'au moins un enfoncement (43) correspondant à une partie enfoncée (47b) du système d'encliquetage (47).

5. Connecteur débrochable (5, 5a, 5b) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le corps isolant (13), le premier agencement de coopération (31 a, 31 b) et le deuxième agencement de coopération (33) constituent une pièce d'un seul tenant, de préférence réalisée par moulage.

6. Connecteur débrochable (5, 5a) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier agencement de coopération (31 a) comprend au moins une accroche (35) destinée à un élément de fermeture amovible (27) de l'ouverture (17), l'accroche (35) présentant un orifice de fixation amovible (37) ménagé dans la première paroi transversale (19).

7. Connecteur débrochable (5, 5a) selon la revendication précédente, dans lequel la première paroi transversale (19) présente un retrait (41) s'étendant selon

la direction longitudinale (29) et étant disposé autour de l'ouverture (17), l'au moins un orifice de fixation amovible (37) étant ménagé dans le retrait (41).

8. Connecteur débrochable (5, 5a) selon la revendication précédente, comprenant en outre un élément de fermeture amovible (27) présentant pour chaque orifice de fixation amovible (37) un plot de coopération complémentaire (39), la hauteur (h) du retrait (41) correspondant au moins à l'épaisseur (ep) de l'élément de fermeture amovible (27). 5
10

9. Rangée (25) de connecteurs débrochages (5, 5a, 5b) comprenant : 15
 - un connecteur débrochable (5a) selon l'une des revendications 1 à 7 dit connecteur débrochable de premier type (5a), dont le premier agencement de coopération (31a) comprend au moins une accroche (35) destinée à un élément de fermeture amovible (27) de l'ouverture (17), 20
 - un élément de fermeture amovible (27) agencé pour coopérer de manière amovible avec l'au moins une accroche (35) du connecteur débrochable de premier type (5a), 25
 - un connecteur débrochable (5b) selon l'une des revendications 1 à 5 dit connecteur débrochable de deuxième type (5b), dont le premier agencement de coopération (31 b) comprend l'au moins une saillie (45) de la première paroi transversale (19) s'étendant selon la direction longitudinale (29), 30
 - la rangée (25) de connecteurs débrochables (5, 5a, 5b) étant agencée pour que le premier agencement de coopération (31 a) du connecteur débrochable de premier type (5a) coopère avec le premier agencement de coopération (31 b) du connecteur débrochable de deuxième type (5b) coopère avec le deuxième agencement de coopération (33) du connecteur débrochable de premier type (5a). 35
40

10. Rangée (25) de connecteurs débrochables selon la revendication précédente, comprenant en outre au moins un connecteur débrochable de second type (5b) supplémentaire, chaque premier agencement (31 b) de connecteur débrochable de second type (5b) supplémentaire étant agencé pour coopérer avec un deuxième agencement (33) du connecteur débrochable de premier type (5a) et/ou d'un connecteur débrochable de deuxième type (5b), et, chaque deuxième agencement (33) de connecteur débrochable de second type (5b) supplémentaire étant agencé pour coopérer avec un premier agencement (31 b) d'un connecteur débrochable de deuxième type (5b). 45
50
55

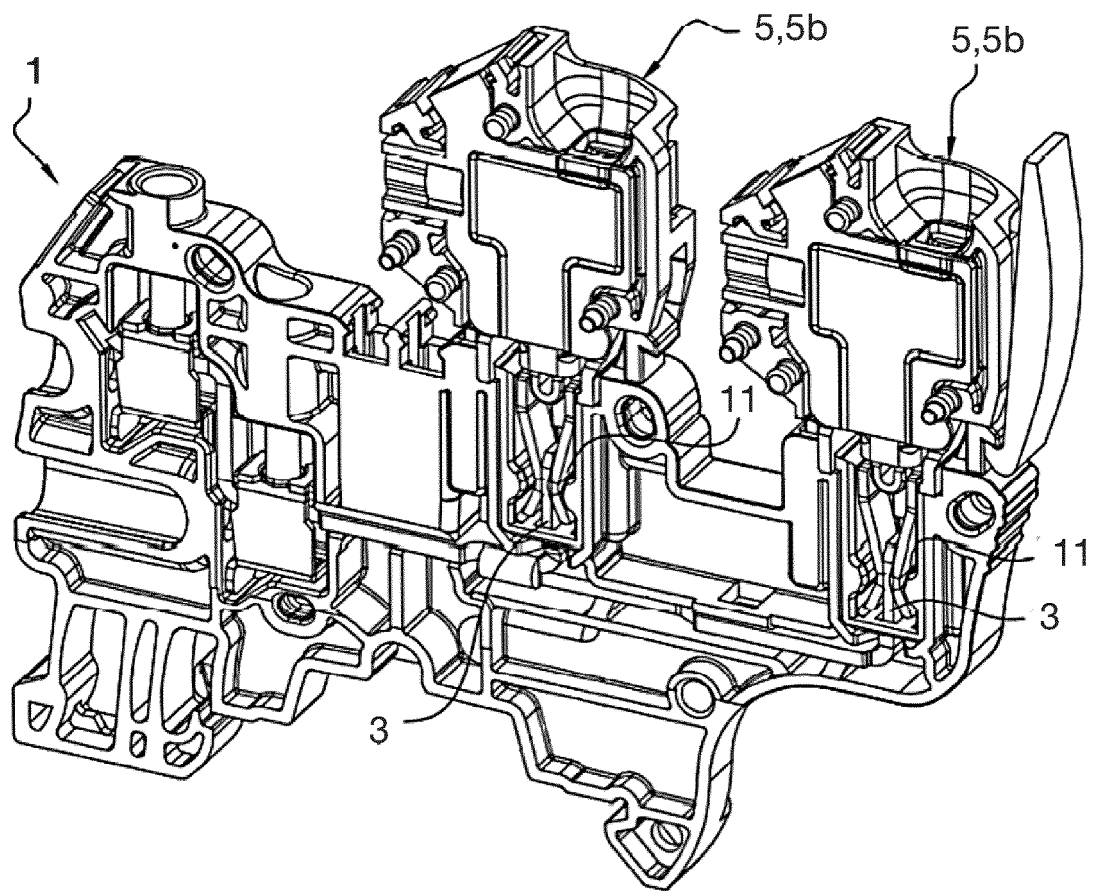


Fig. 1

Fig. 2

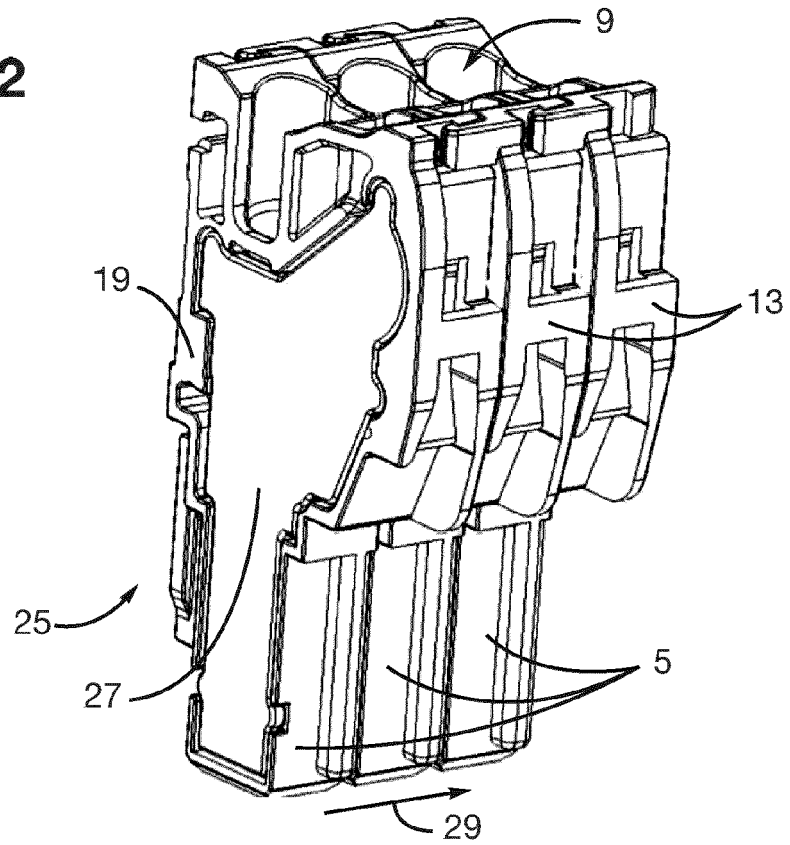


Fig. 3

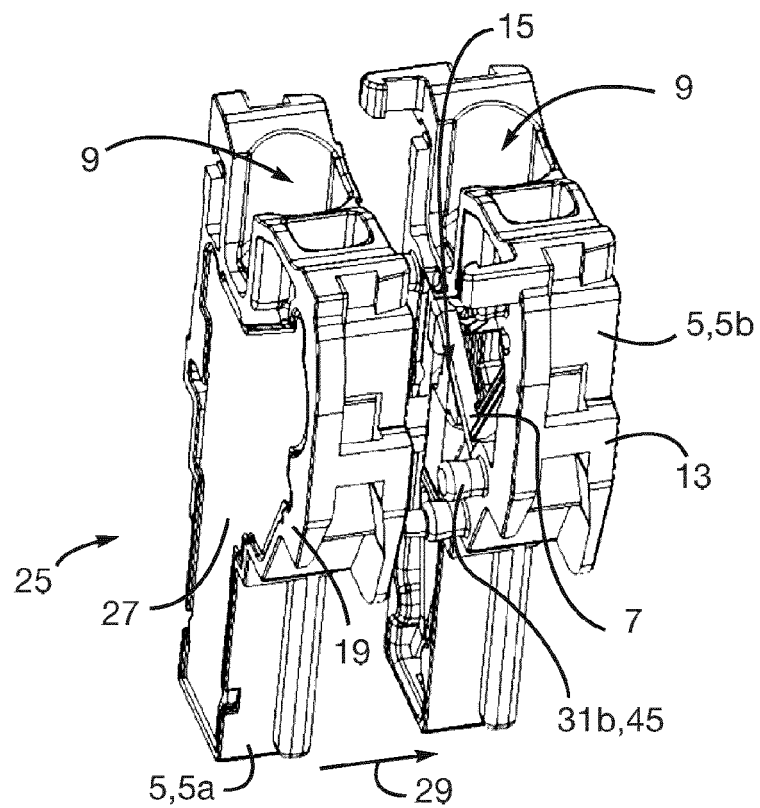


Fig. 4

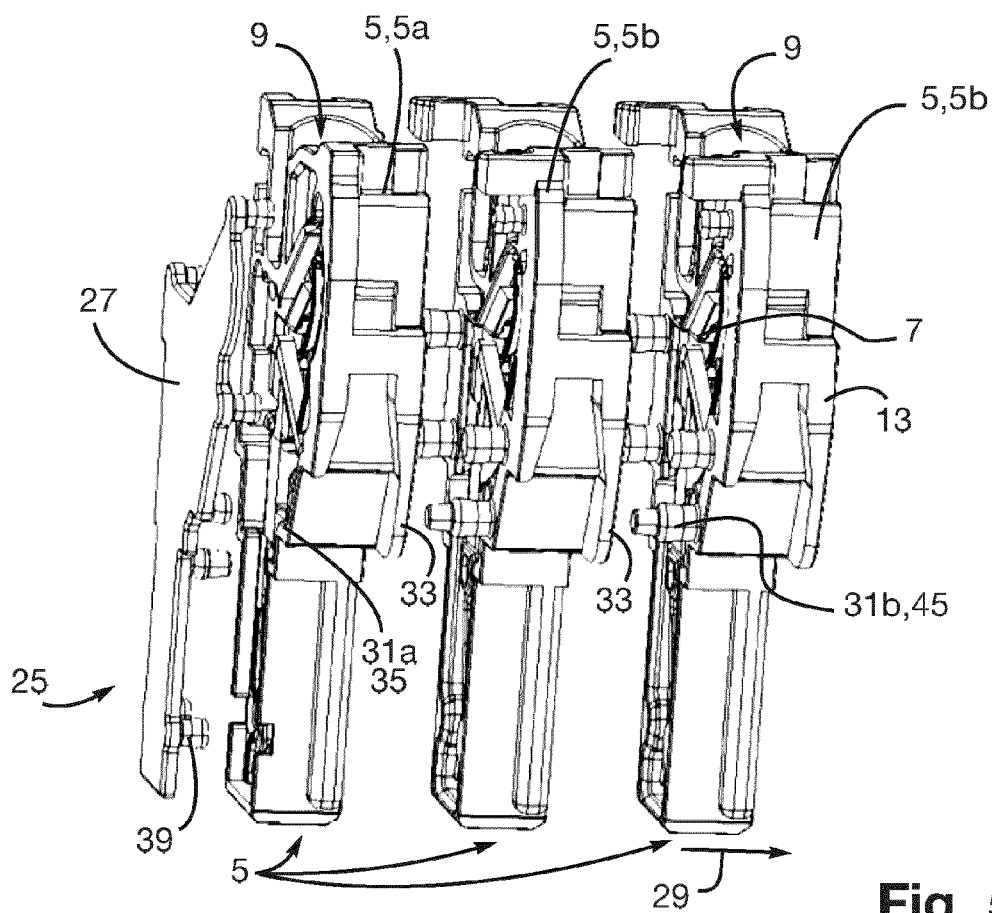
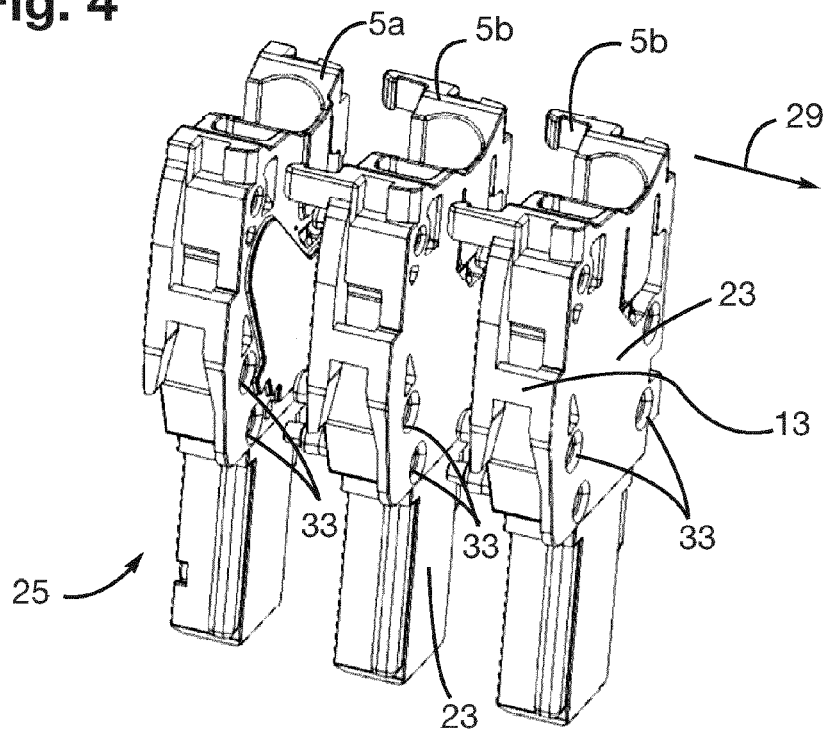


Fig. 5

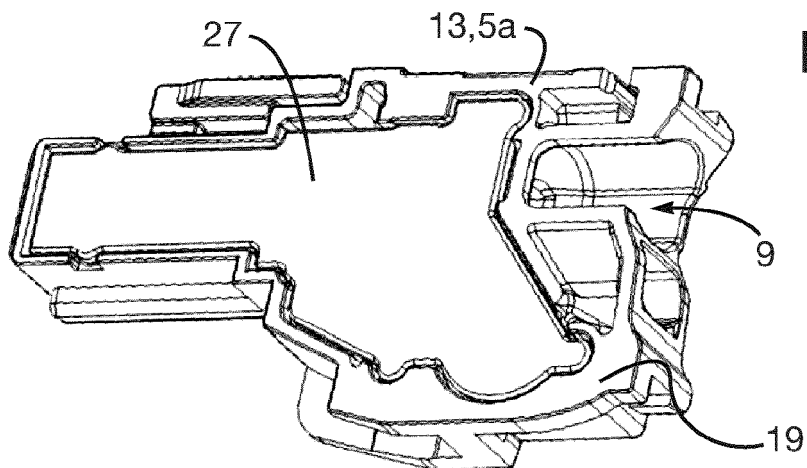


Fig. 6

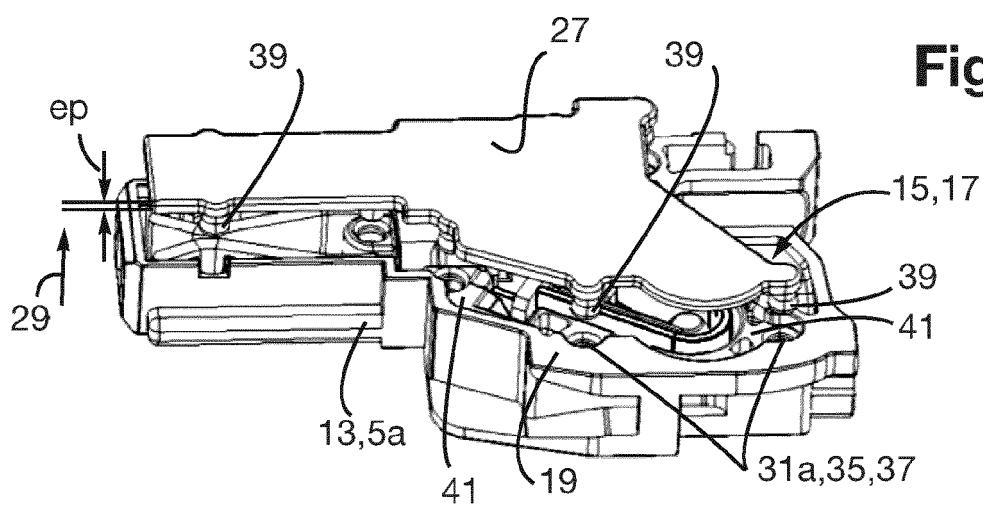


Fig. 7

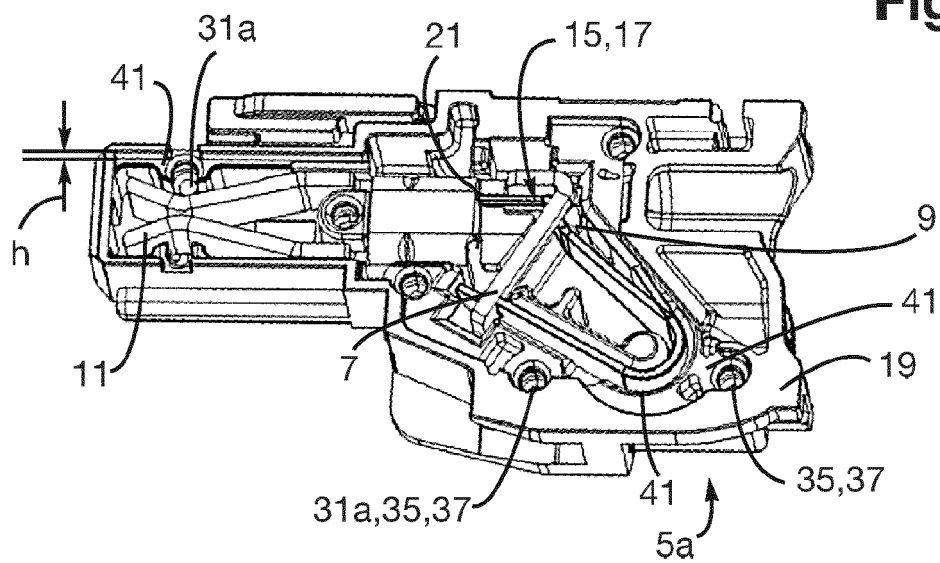


Fig. 8

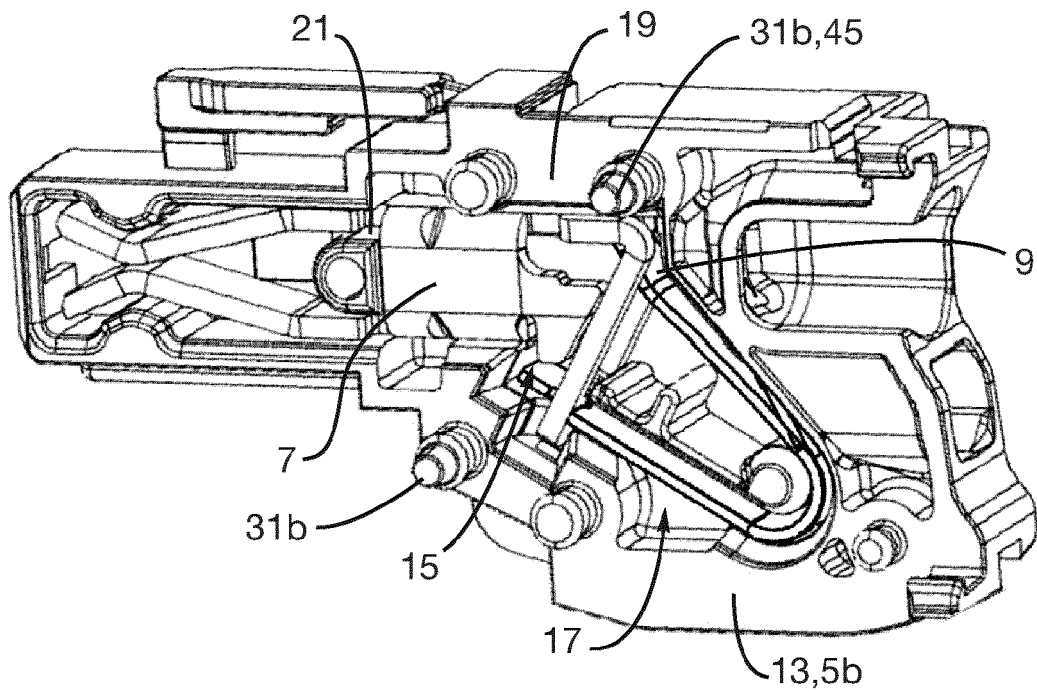


Fig. 9

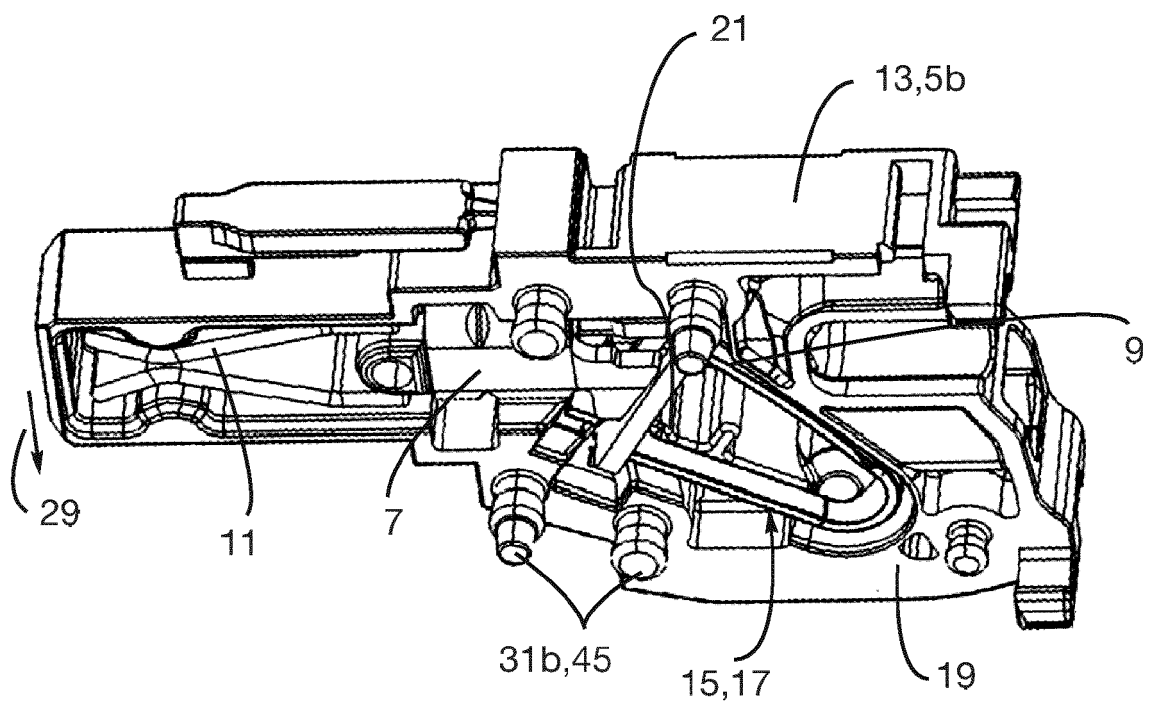


Fig. 10

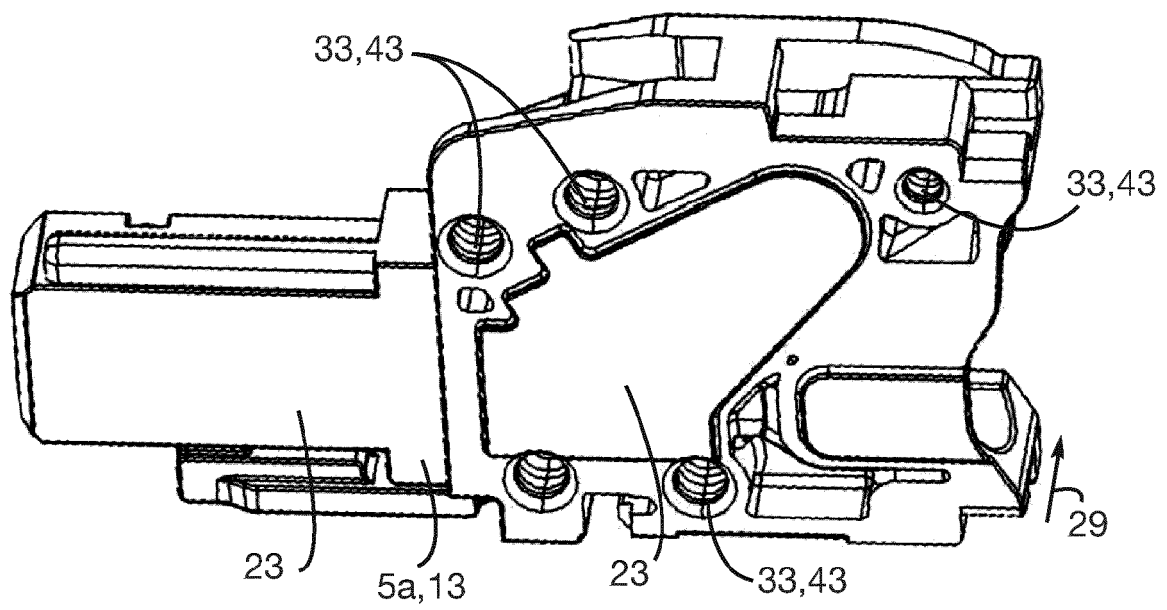


Fig. 11

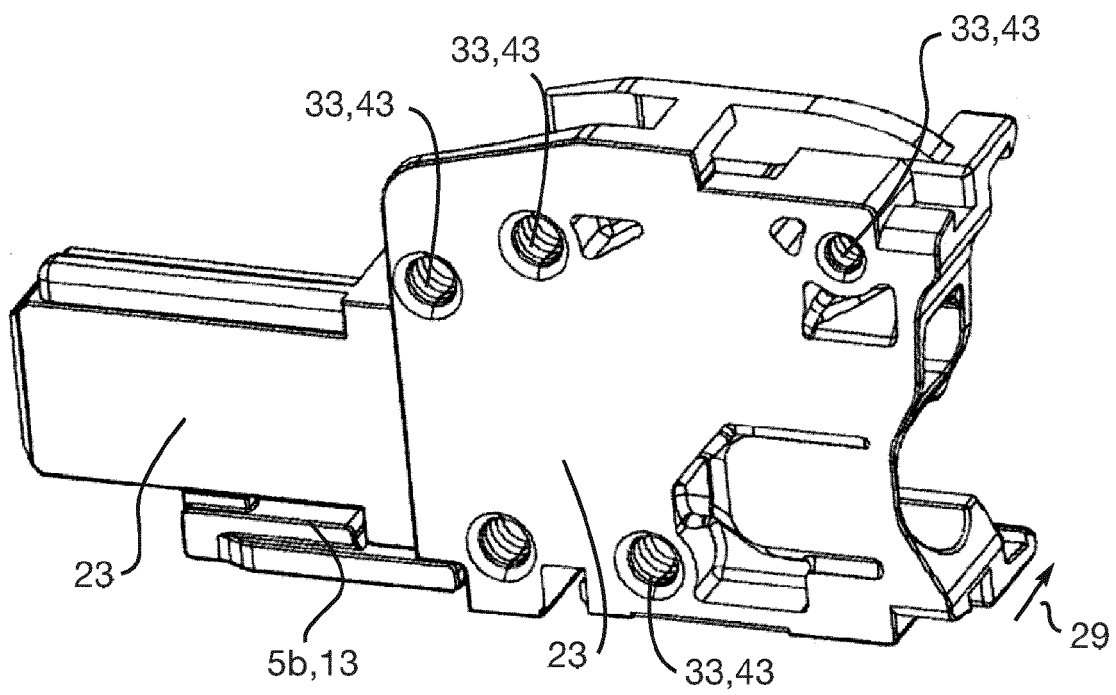


Fig. 12



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 1720

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	WO 2014/161847 A1 (WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO KG [DE]) 9 octobre 2014 (2014-10-09) * figures 1a, 1c, 2a-2f, 3a-3e, 4 *	1-10	INV. H01R9/24 H01R31/06 ADD. H01R4/24 H01R4/48 H01R9/26 H01R13/506 H01R101/00
			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		31 août 2015	Esmiol, Marc-Olivier
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)

31-08-2015

EPO FORM P0460

14