

(19)



(11)

EP 2 115 817 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.08.2012 Bulletin 2012/33

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

(21) Numéro de dépôt: **08761799.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2008/000083

(22) Date de dépôt: **23.01.2008**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/110675 (18.09.2008 Gazette 2008/38)

(54) **BLOC DE JONCTION COMPRENANT DES MOYENS DE RETENUE D'UNE BARRETTE CONDUCTRICE**

VERBINDUNGSBLOCK MIT MITTELN ZUM HALTEN EINES LEITERSTABES

CONNECTION BLOCK WITH MEANS FOR RETAINING A CONDUCTIVE ROD

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **05.03.2007 FR 0701584**

(43) Date de publication de la demande:
11.11.2009 Bulletin 2009/46

(73) Titulaire: **ABB France
91978 Courtaboeuf Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **DA SILVA, Franck
F-38300 Saint Savin (FR)**

• **LECLERCQ, Franck
F-42155 Villemonais (FR)**

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

(56) Documents cités:
**US-A- 3 594 709 US-A- 5 090 922
US-A1- 2004 229 518**

EP 2 115 817 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un bloc de jonction comprenant des moyens de retenue d'une barrette conductrice.

[0002] Un tel bloc de jonction comprend de façon connue :

- un corps isolant délimité par une face arrière comprenant des moyens de fixation sur un support, une face avant opposée à la face arrière, et une paroi de fond s'étendant transversalement entre la face avant et la face arrière,
- une barrette conductrice de liaison reçue dans un logement du corps isolant, destinée à relier électriquement deux composants électriques du bloc de jonction, par exemple une borne et un sectionneur, et
- des moyens de retenue de la barrette dans le corps comprenant au moins un crochet comprenant une base solidaire de la paroi de fond et une extrémité de retenue comportant une surface de retenue destinée à prendre appui sur un bord de la barrette pour maintenir celle-ci dans le corps isolant,

le crochet étant mobile en rotation par rapport à sa base selon un axe de rotation, pour permettre son effacement lors de l'introduction de la barrette dans le logement du corps isolant.

[0003] Un tel type de crochet, connu par exemple du document US-5 090 922, donne satisfaction en ce qu'il permet en effet de retenir la barrette dans le corps isolant de l'appareil. Il apparaît toutefois que dans le cas des dispositifs connus, un effort important exercé sur la barrette peut engendrer une torsion du crochet et une libération de la barrette. Par exemple, lors du serrage d'une borne de raccordement à vis, une telle situation peut se produire.

[0004] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un bloc de jonction comprenant des moyens de retenue d'une barrette conductrice présentant une résistance améliorée.

[0005] A cette effet, la présente invention a pour objet un appareil basse tension du type précité, caractérisé en ce que :

la surface de retenue est décalée par rapport à la base du crochet, et en ce que

- la direction du décalage formé entre le point d'appui du crochet sur la barrette au niveau de la surface de retenue et la base du crochet d'une part, et
- l'axe de rotation du crochet autour de sa base d'autre part,

forment un angle compris entre 0 et 45°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond.

[0006] Ces dispositions permettent de diminuer l'effet de la force exercée par la barrette sur le crochet au niveau de la surface de retenue.

[0007] Avantageusement, la direction du décalage et l'axe de rotation du crochet forment un angle compris entre 0 et 30°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond.

[0008] De préférence, la direction du décalage et l'axe de rotation du crochet forment un angle compris entre 0 et 15°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond.

[0009] Avantageusement, la direction du décalage et l'axe de rotation du crochet sont sensiblement parallèles, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond.

[0010] Avantageusement, le bloc de jonction comporte deux barrettes conductrices de liaison, le crochet de retenue comprenant deux surfaces de retenues sur deux bords opposés du crochet.

[0011] Ces dispositions permettent d'assurer une prise d'appui du crochet sur deux barrettes. Ainsi, pour résister à un couple exercé par l'une des barrettes, le crochet prend appui sur l'autre barrette.

[0012] De préférence, l'épaisseur du crochet, c'est-à-dire sa dimension parallèlement à son axe de rotation est supérieure à la largeur du crochet, c'est-à-dire sa dimension perpendiculairement à son axe de rotation.

[0013] Ces dispositions permettent de renforcer la résistante du crochet aux efforts appliqués sur la surface de retenue. Cette augmentation de l'épaisseur est rendue réalisable par le positionnement de l'axe de rotation perpendiculairement à l'épaisseur du crochet.

[0014] Avantageusement, le bloc de jonction comprend un plot de butée pour un outil d'actionnement destiné à entraîner le crochet vers une position d'effacement.

[0015] De préférence, le bloc de jonction comprend une butée de limitation de la course du crochet lors de son mouvement d'effacement.

[0016] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, deux formes d'exécution de ce bloc de jonction.

La figure 1 représente de façon schématique un bloc de jonction selon l'invention en coupe longitudinale. La figure 2 est une vue en perspective d'une partie du bloc de figure 1.

La figure 3 est une vue de détail de la figure 1, montrant les moyens de retenue.

La figure 4 est une coupe transversale d'une partie du bloc de figure 1.

La figure 5 est une vue de détail de la figure 4.

La figure 6 est une vue de détail de la figure 4, le crochet de retenue étant poussé en position d'effacement par un outil.

La figure 7 est une vue de moyens de retenue selon un second mode de réalisation.

[0017] Selon un mode de réalisation représenté sur

les figures 1 à 4, un bloc de jonction selon l'invention comprend un corps isolant 2 délimité par une face arrière 3 comprenant des moyens de fixation 4 sur un rail support 5, une face avant 6 opposée à la face arrière, et une paroi de fond 7 reliant la face avant à la face arrière.

[0018] Le bloc de jonction comprend deux barrettes conductrices 8 de liaison reçue dans des logements 9 du corps isolant, destinées à relier électriquement chacune deux composants électriques du bloc de jonction, en particulier dans ce mode de réalisation une borne de raccordement 10 et un sectionneur 12.

[0019] Le bloc de jonction comprend des moyens de retenue de la barrette dans le corps comprenant au moins un crochet 13 comprenant une base 14 solidaire de la paroi de fond et une extrémité de retenue 15 comportant des surfaces de retenue 16, tournées vers la base 14 et destinées chacune à prendre appui sur un bord d'une barrette 8 pour maintenir celle-ci dans le corps isolant 2. Les surfaces de retenue 16 sont décalées par rapport à la base 14 du crochet vers l'emplacement d'une barrette 8 selon une direction représentée par la flèche D sur la figure 3.

[0020] Le crochet 13 est mobile pour permettre son effacement lors de l'introduction des barrettes 8 dans les logements 9 du corps.

[0021] Selon une caractéristique de l'invention, le crochet 13 est mobile en rotation par rapport à sa base 14 selon un axe de rotation R sensiblement parallèle à la direction du décalage D de la surface de retenue 16 par rapport à la base 14 du crochet 13. Cette direction est également celle du décalage de la barrette 8 par rapport à la base du crochet 13.

[0022] L'axe de rotation R est transversal à la normale N à la surface de retenue 16.

[0023] Le crochet de retenue 13 comprend deux surfaces de retenues 16 sur deux bords opposés du crochet. L'épaisseur E du crochet, c'est-à-dire sa dimension parallèlement à son axe de rotation R est supérieure à au moins deux fois la largeur L du crochet, c'est-à-dire sa dimension perpendiculairement à son axe R de rotation.

[0024] Le bloc comprend en outre un plot 17 ménagé sur la paroi de fond 7. Ce plot constitue une butée pour un outil d'actionnement permettant d'entraîner la rotation du crochet.

[0025] Le bloc comprend également, du l'autre côté du crochet par rapport au plot 17, une butée de limitation 18 de la course du crochet 13 lors de son mouvement d'effacement pour éviter une plastification du crochet.

[0026] La figure 6 représente un tournevis 20 dont la pointe est en butée contre le plot 17 et qui prend appui par sa face latérale contre l'extrémité de retenue 15 du crochet pour amener celui-ci dans une position d'effacement par une rotation par rapport à sa base 13. Dans cette position, le crochet 13 est en appui contre la butée de limitation de course 18.

[0027] La rotation du crochet 13 par rapport à sa base 14 est assurée par la réalisation d'un rétrécissement 19 de la section du crochet perpendiculairement à l'axe de

rotation R, entre l'extrémité de retenue 15 et la base 14 permettant une flexion élastique du crochet 13.

[0028] Avantagusement, le crochet est positionné au niveau d'un coude de la barrette conductrice, afin de permettre le dégagement du crochet.

[0029] Selon une variante non représentée, il serait possible de permettre le dégagement du crochet en prévoyant un axe de rotation du crochet oblique par rapport à l'axe de la barrette.

[0030] Selon un second mode de réalisation représenté sur la figure 7, le crochet comprend deux surfaces de retenue 16 formant deux extensions s'étendant en partie en dehors du prolongement de la base du crochet. Ainsi, la zone de contact Z entre la barrette et le crochet n'est pas dans le prolongement de la base du crochet.

[0031] Ainsi, la direction du décalage D formé entre le point d'appui du crochet sur la barrette au niveau de la surface de retenue 16 et le centre C de la base du crochet base 14 du crochet 13 d'une part, et l'axe de rotation R du crochet 13 autour de sa base d'autre part, forment un angle α de l'ordre de 28° , en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond 7.

[0032] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de ce montage, décrites ci-dessus à titre d'exemples, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1. Bloc de jonction comprenant des moyens de retenue d'une barrette conductrice (8), le bloc de jonction comportant :

- un corps isolant (2) délimité par une face arrière (3) comprenant des moyens de fixation (4) sur un support (5), une face avant (6) opposée à la face arrière (3), et une paroi de fond (7) s'étendant transversalement entre la face avant (6) et la face arrière (3),
- une barrette conductrice (8) de liaison reçue dans un logement (9) du corps isolant, destinée à relier électriquement deux composants électriques (12, 10) du bloc de jonction, et
- des moyens de retenue de la barrette (8) dans le corps (2) comprenant au moins un crochet (13) comportant une base (14) solidaire de la paroi de fond (7) et une extrémité de retenue (15) comportant une surface de retenue (16) destinée à prendre appui sur un bord de la barrette (8) pour maintenir celle-ci dans le corps isolant (2),

le crochet (13) étant mobile en rotation par rapport à sa base (13) selon un axe de rotation (R), pour permettre son effacement lors de l'introduction de la barrette (8) dans le logement (9) du corps isolant (2), caractérisé en ce que

- la surface de retenue (16) est décalée par rapport à la base du crochet, et **en ce que** la direction du décalage (D) formé entre le point d'appui du crochet sur la barrette au niveau de la surface de retenue (16) et le centre de la base (14) du crochet (13) d'une part, et 5
- l'axe de rotation (R) du crochet (13) autour de sa base d'autre part,
- forment un angle (α) compris entre 0 et 45°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond (7). 10
- 2. Bloc de jonction selon la revendication 1, dans lequel la direction du décalage (D) et l'axe de rotation (R) du crochet (13) forment un angle (α) compris entre 0 et 30°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond (7). 15
- 3. Bloc de jonction selon la revendication 2, dans lequel la direction du décalage (D) et l'axe de rotation (R) du crochet (13) forment un angle (α) compris entre 0 et 15°, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond (7). 20
- 4. Bloc de jonction selon la revendication 3, dans lequel la direction du décalage (D) et l'axe de rotation (R) du crochet (13) sont sensiblement parallèles, en projection sur un plan parallèle à la paroi de fond (7). 25
- 5. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 4, comportant deux barrettes conductrices (8) de liaison, dans lequel le crochet de retenue (13) comprend deux surfaces de retenues (16) sur deux bords opposés du crochet (13). 30
- 6. Bloc de jonction selon l'une des revendication 1 à 5, dans lequel l'épaisseur (E) du crochet (13), c'est-à-dire sa dimension parallèlement à son axe de rotation (R) est supérieure à la largeur (L) du crochet, c'est-à-dire sa dimension perpendiculairement à son axe (R) de rotation. 35
- 7. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 6, comprenant un plot (17) de butée pour un outil d'actionnement destiné à entraîner le crochet (13) vers une position d'effacement. 40
- 8. Bloc de jonction selon l'une des revendications 1 à 7, comprenant une butée de limitation de la course (18) du crochet (13) lors de son mouvement d'effacement. 45

Claims

1. A junction block, comprising means for retaining a conductive strip (8), the junction block including: 50

- an insulating body (2) delimited by a rear surface (3) comprising means (4) for fastening on a support (5), a front surface (6) opposite the rear surface (3), and a bottom wall (7) extending transversely between the front surface (6) and the rear surface (3),
- a conductive connecting strip (8) received in a housing (9) of the insulating body, intended to electrically connect two electrical components (12, 10) of the junction block, and
- means for retaining the strip (8) in the body (2) comprising at least one hook (13) having a base (14) secured to the bottom wall (7) and a retaining end (15) having a retaining surface (16) intended to bear on one edge of the strip (8) to maintain the later in the insulating body (2),

the hook (13) being rotationally movable relative to the base (13) thereof along an axis of rotation (R), to allow it to be withdrawn during the introduction of the strip (8) into the housing (9) of the insulating body (2),

characterized in that

- the retaining surface (16) is offset relative to the base of the hook, and **in that** the direction of the offset (D) formed between the bearing point of the hook on the strip at the retaining surface (16) and the center of the base (14) of the hook (13) on the other hand, and
- the axis of rotation (R) of the hook (13) around its base on the other hand,

form an angle (α) comprised between 0 and 45°, projected over a plane parallel to the bottom wall (7).

2. The junction block according to claim 1, wherein the direction of the offset (D) and the axis of rotation (R) of the hook (13) form an angle (α) of between 0 and 30°, projected over a plane parallel to the bottom wall (7).
3. The junction block according to claim 2, wherein the direction of the offset (D) and the axis of rotation (R) of the hook (13) form an angle (α) of between 0 and 15°, projected over a plane parallel to the bottom wall (7).
4. The junction block according to claim 3, wherein the direction of the offset (D) and the axis of rotation (R) of the hook (13) are substantially parallel, projected over a plane parallel to the bottom wall (7).
5. The junction block according to one of claims 1 to 4, including two conductive connecting strips (8), wherein the retaining hook (13) comprises two retaining surfaces (16) on two opposite edges of the hook (13).

6. The junction block according to one of claims 1 to 5, wherein the thickness (E) of the hook (13), i.e. the dimension thereof parallel to its axis of rotation (R), is larger than the width (L) of the hook, i.e. the dimension thereof perpendicular to its axis of rotation (R).

5

7. The junction block according to one of claims 1 to 6, comprising a stop lug (17) for an actuating tool intended to drive the hook (13) toward a withdrawn position.

10

8. The junction block according to one of claims 1 to 7, comprising a stop limiting the travel (18) of the hook (13) during the withdrawal movement thereof.

15

- die Rotationsachse (R) des Hakens (13) um seine Basis andererseits

in Projektion auf eine zur Bodenwand (7) parallele Ebene einen Winkel (α) zwischen 0 und 45° inklusive bilden.

2. Verbindungsblock nach Anspruch 1, wobei die Versatzrichtung (D) und die Rotationsachse (R) des Hakens (13) in Projektion auf eine zur Bodenwand (7) parallele Ebene einen Winkel (α) zwischen 0 und 30° inklusive bilden.

3. Verbindungsblock nach Anspruch 2, wobei die Versatzrichtung (D) und die Rotationsachse (R) des Hakens (13) in Projektion auf eine zur Bodenwand (7) parallele Ebene einen Winkel (α) zwischen 0 und 15° inklusive bilden.

Patentansprüche

1. Verbindungsblock, der Rückhaltemittel einer leitenden Leiste (8) umfasst, wobei der Verbindungsblock aufweist:

20

- einen Isolierkörper (2), der von einer Rückseite (3), die Befestigungsmittel (4) auf einer Unterlage (5) umfasst, einer Vorderseite (6), die der Rückseite (3) gegenüberliegt, und einer Bodenwand (7), die sich quer zwischen der Vorderseite (6) und der Rückseite (3) erstreckt, begrenzt wird,

25

- eine leitende Verbindungsleiste (8), die in einer Aufnahme (9) des Isolierkörpers aufgenommen ist, die dazu bestimmt ist, zwei elektrische Bauteile (12, 10) des Verbindungsblocks elektrisch zu verbinden, und

30

- Rückhaltemittel der Leiste (8) im Körper (2), die mindestens einen Haken (13) umfassen, der eine Basis (14) aufweist, die mit der Bodenwand (7) verbunden ist, und ein Rückhalteende (15), das eine Rückhaltefläche (16) aufweist, die dazu bestimmt ist, sich auf einem Rand der Leiste (8) abzustützen, um diese im Isolierkörper (2) zu halten,

35

40

wobei der Haken (13) im Verhältnis zu seiner Basis (13) gemäß einer Rotationsachse (R) rotierend bewegbar ist, um beim Einsetzen der Leiste (8) in die Aufnahme (9) des Isolierkörpers (2) sein Versenken zu erlauben,

45

dadurch gekennzeichnet, dass

50

- die Rückhaltefläche (16) im Verhältnis zur Basis des Hakens versetzt ist, und dass die Versatzrichtung (D), die zwischen dem Abstützpunkt des Hakens auf der Leiste auf Ebene der Rückhaltefläche (16) und dem Zentrum der Basis (14) des Hakens (13) gebildet wird, einerseits, und

55

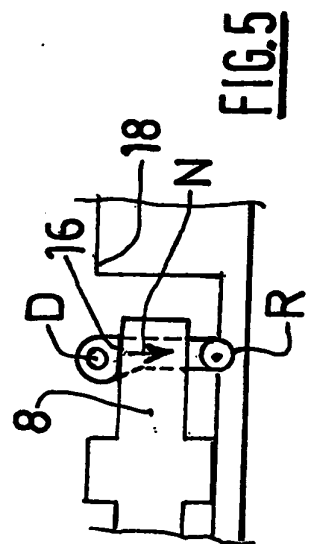
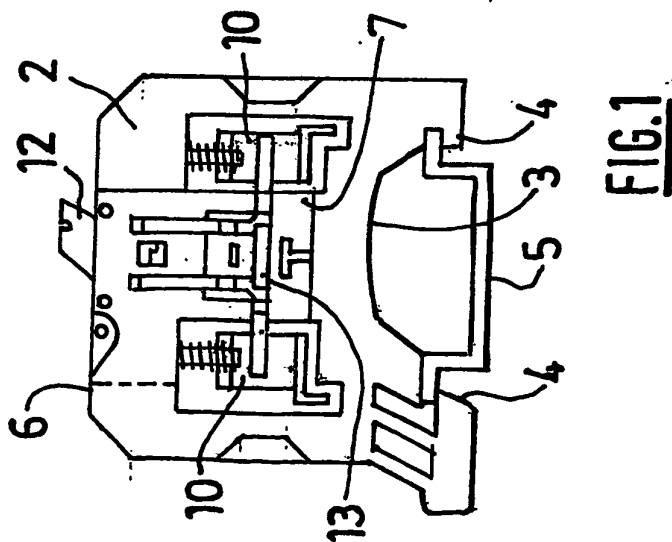
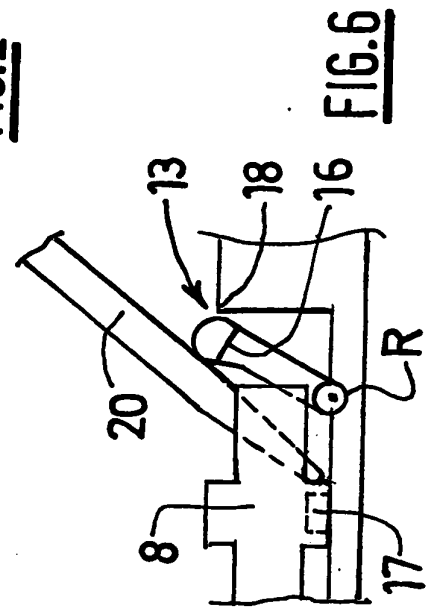
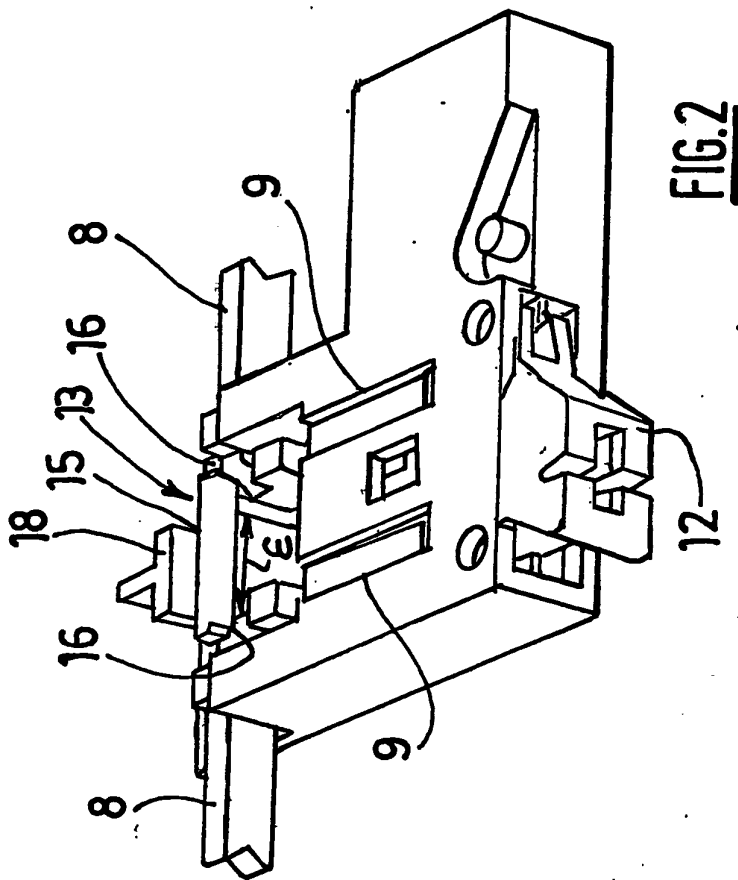
4. Verbindungsblock nach Anspruch 3, wobei die Versatzrichtung (D) und die Rotationsachse (R) des Hakens (13) in Projektion auf eine zur Bodenwand (7) parallele Ebene etwa parallel sind.

5. Verbindungsblock nach einem der Ansprüche 1 bis 4, der zwei leitende Verbindungsleisten (8) aufweist, wobei der Rückhaltehaken (13) zwei Rückhalteflächen (16) auf zwei gegenüberliegenden Rändern des Hakens (13) umfasst.

6. Verbindungsblock nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Dicke (E) des Hakens (13), das heißt seine Abmessung parallel zu seiner Rotationsachse (R), größer ist als die Länge (L) des Hakens, das heißt seine Abmessung senkrecht zu seiner Rotationsachse (R).

7. Verbindungsblock nach einem der Ansprüche 1 bis 6, der einen Anschlagstift (17) für ein Betätigungswerkzeug aufweist, das dazu bestimmt ist, den Haken (13) in eine Versenkstellung zu führen.

8. Verbindungsblock nach einem der Ansprüche 1 bis 7, der einen Wegbegrenzungsanschlag (18) des Hakens (13) bei seiner Versenkbewegung umfasst.



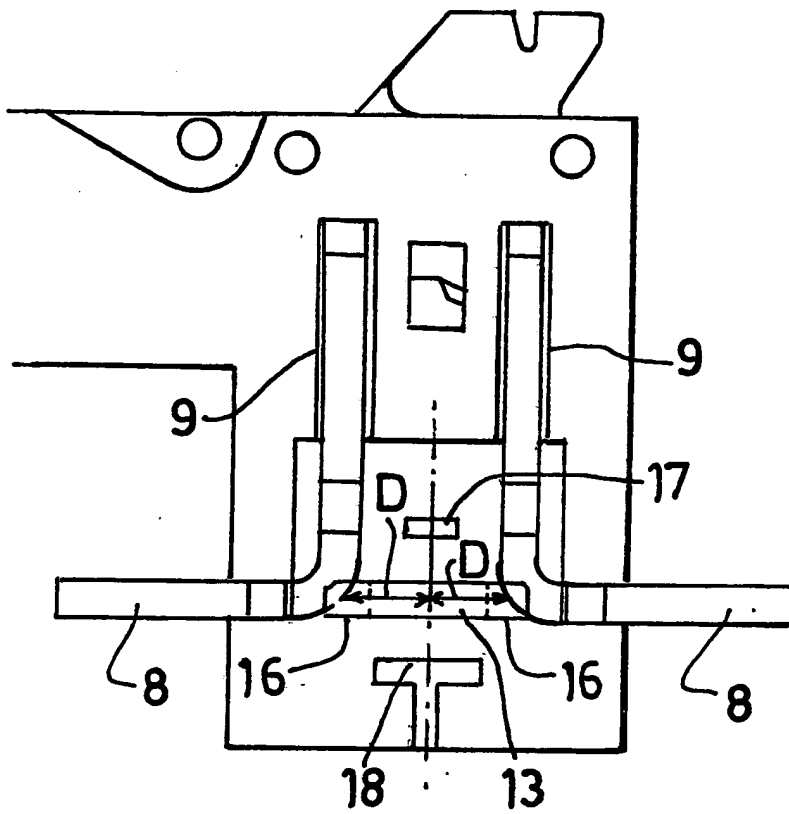


FIG. 3

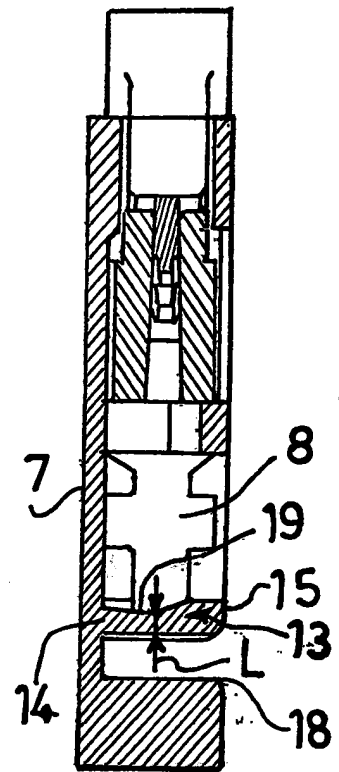


FIG. 4

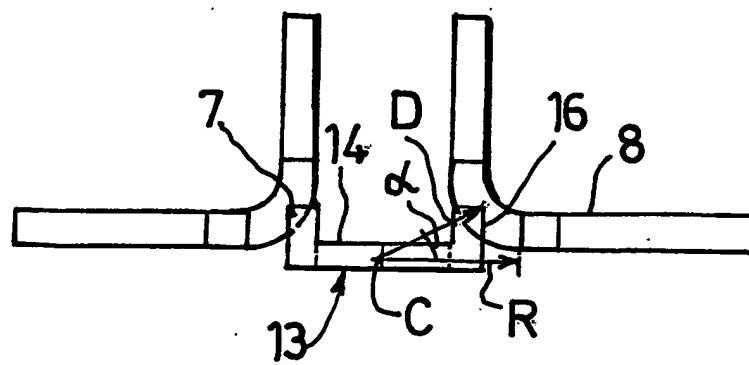


FIG. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5090922 A [0003]