

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 674 358 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.08.1999 Bulletin 1999/34

(51) Int Cl.⁶: **H01R 13/18**

(21) Numéro de dépôt: **95400531.0**

(22) Date de dépôt: **13.03.1995**

(54) **Organe de contact électrique femelle**

Elektrische Anschlussbuchse

Female electrical contact element

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR IT

(30) Priorité: **21.03.1994 FR 9403281**

(43) Date de publication de la demande:
27.09.1995 Bulletin 1995/39

(73) Titulaire: **CONNECTEURS CINCH**
F-78190 Montigny Le Bretonneux (FR)

(72) Inventeurs:
• **Ittah, Jean**
F-92390 Villeneuve la Garenne (FR)

• **Plessis, Olivier**
F-92370 Chaville (FR)

(74) Mandataire: **Faber, Jean-Paul**
CABINET FABER
35, rue de Berne
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 433 610 **EP-A- 0 583 590**
DE-A- 3 941 773

EP 0 674 358 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention vise un organe de contact électrique femelle.

[0002] L'invention se rapporte à des organes comprenant, à une extrémité, des moyens de fixation d'un conducteur électrique et, à l'autre extrémité, un canal à section rectangulaire destiné à recevoir une languette mâle et présentant des barrettes élastiques pliées pour former une pince élastique destinée à enserrer la languette mâle.

[0003] Comme le matériau dans lequel est réalisé l'organe femelle doit être bon conducteur de l'électricité et que l'élasticité de la matière est faible pour renforcer l'élasticité de la pince, on prévoit un élément rapporté réalisé en un matériau tel que de l'acier à ressort et qui comporte des contre-barrettes qui, en portant contre lesdites barrettes, renforcent l'action élastique de ces dernières.

[0004] De tels organes sont notamment décrits dans le brevet allemand numéro 3 941 773 et le brevet européen numéro 0 433 610.

[0005] Toutefois, ces réalisations sont relativement chères puisqu'elles nécessitent un premier outillage pour réaliser le corps, un second outillage pour réaliser l'élément rapporté et un troisième outillage pour monter et fixer l'élément rapporté sur le corps.

[0006] L'un des buts de la présente invention est de réaliser un organe de contact électrique femelle du type ci-dessus qui, tout en présentant les mêmes avantages, soit beaucoup moins onéreux.

[0007] L'organe de contact électrique femelle, selon l'invention, est du type réalisé à partir d'un flan métallique convenablement plié et découpé pour présenter, à une extrémité, des moyens pour la fixation d'un conducteur électrique et, à l'autre extrémité, un canal à section rectangulaire présentant une paroi de plancher, une paroi de plafond, deux parois latérales et des barrettes élastiques pliées pour constituer une pince destinée à enserrer une languette mâle engagée entre lesdites barrettes élastiques, l'action élastique des barrettes étant renforcée par des contre-barrettes d'un élément rapporté coopérant avec lesdites barrettes élastiques, ledit organe étant caractérisé en ce que lesdites barrettes élastiques sont découpées dans les deux parois latérales et pliées vers l'intérieur du canal en direction de l'extrémité de celui-ci opposée à celle pourvue des moyens de fixation du conducteur électrique, l'élément rapporté étant constitué par deux plaquettes fixées contre les parois latérales et dans lesquelles sont découpées les contre-barrettes.

[0008] Suivant une caractéristique constructive, chaque paroi latérale comporte une patte découpée et pliée pour s'étendre en direction de l'extrémité libre de la barrette élastique découpée dans la paroi correspondante. Ainsi, on forme, du côté de l'ouverture d'introduction, d'une part, un guidage pour la languette mâle et, d'autre part, une sécurité pour s'opposer à l'introduction d'une

languette mâle ayant une épaisseur trop importante.

[0009] Suivant encore une autre caractéristique, chaque plaquette présente une butée pliée pour s'étendre vers le canal et destinée à limiter le débattement des barrettes élastiques.

[0010] Suivant un détail constructif particulier, chaque paroi latérale est conformée pour présenter des rivets destinés à s'engager dans des trous des plaquettes.

[0011] Chaque plaquette peut comporter, à son extrémité tournée vers les moyens de fixation du conducteur électrique, une patte de retenue.

[0012] Suivant une variante de réalisation, la paroi de plafond du canal est formée par un prolongement de l'une des parois latérales et s'étend jusqu'au voisinage du bord libre de l'autre paroi latérale en ménageant une fente, ladite paroi de plafond comportant des ouvertures, tandis que la plaquette, destinée à être fixée sur ladite autre paroi latérale, présente un rebord destiné à s'insérer dans la fente et terminé par des ergots destinés à s'engager dans lesdites ouvertures.

[0013] On réalise ainsi un organe de contact électrique qui ne risque pas de se déformer lors de l'introduction de la languette mâle.

[0014] Enfin, les plaquettes comportent, à leur extrémité libre destinée à être tournée du côté de l'ouverture d'introduction du canal, des languettes destinées à être pliées vers l'intérieur dudit canal.

[0015] L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

[0016] Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un organe de contact électrique femelle, selon l'invention.

[0017] Figure 2 montre en perspective l'organe de contact électrique femelle.

[0018] Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 2.

[0019] Figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une variante de réalisation de l'invention.

[0020] Figure 5 est une vue en perspective de l'organe de contact électrique réalisé suivant cette variante.

[0021] Figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5.

[0022] Figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne 7-7 de la figure 5.

[0023] L'organe de contact électrique des figures 1 à 3 comprend un corps principal 1 réalisé en un métal bon conducteur de l'électricité et doué d'une certaine élasticité. Le corps 1 est réalisé à partir d'un flan découpé et plié pour présenter, à une extrémité, des pattes 3 destinées à être serties sur un conducteur électrique protégé par une gaine isolante et des pattes 4 destinées à être serties sur une extrémité dénudée dudit conducteur.

[0024] Du côté opposé aux pattes 3, le corps 1 est prolongé par une partie en forme de gouttière 5 à partir de laquelle, du côté de l'extrémité opposée à celle ad-

jacente aux pattes 4, s'étend une partie à section rectangulaire 6 formant un canal destiné à recevoir, par une extrémité d'introduction 11, une languette mâle 10.

[0025] Le canal 6 présente une paroi de plancher 6a, deux parois latérales 6b et une paroi de plafond 6c qui sont formées par les extrémités d'une bande découpée dans le flan métallique et qui sont assemblées par des queues d'aronde 7.

[0026] Dans les parois latérales 6b sont découpées deux barrettes élastiques 8 qui sont pliées pour s'étendre dans le canal 6 et forment des pinces élastiques destinées à enserrer la languette mâle 10, les barrettes 8 sont découpées de manière que leur extrémité libre soit tournée du côté de l'extrémité d'introduction 11, les dites extrémités libres étant cambrées afin que la convexité d'une barrette d'une paroi 6b soit tournée en regard de la convexité d'une barrette correspondante de l'autre paroi 6b.

[0027] Dans chaque paroi latérale 6b est découpée une patte 12 qui est pliée vers l'intérieur du canal pour s'étendre en direction de l'extrémité libre correspondante des barrettes élastiques 8. Ces pattes 12 permettent de guider la languette mâle vers les pinces formées par les barrettes 8.

[0028] Dans les parois latérales 6b sont formés quatre rivets 14 destinés à s'insérer dans des trous 15 d'une plaquette 16, l'extrémité libre des rivets étant écrasée pour assurer l'assujettissement desdites plaquettes.

[0029] Chaque plaquette 16 est réalisée en un métal ayant de bonnes caractéristiques mécaniques tel qu'un acier à ressort.

[0030] Chaque plaquette 16 est découpée pour présenter deux contre-barrettes élastiques 18 destinées à porter contre la surface latérale des barrettes 8 afin de renforcer l'action élastique des pinces.

[0031] Du côté de l'extrémité libre des contre-barrettes 18, dans les plaquettes 16, sont formées des butées 19 s'étendant dans les ouvertures des parois latérales 6b formées de manière à limiter le débattement desdites barrettes 8.

[0032] Du côté opposé à la direction dans laquelle s'étendent les contre-barrettes 18, dans chaque plaquette 16 est découpée une patte de retenue 20 facilitant la fixation de l'organe dans un élément de boîtier de connecteur électrique.

[0033] Dans le mode de réalisation représenté, les plaquettes 16 sont fixées par des rivets, mais on pourrait prévoir d'autres moyens.

[0034] Aux figures 4 à 7, on a représenté une variante de réalisation, cette variante ne sera pas décrite en détail et on a utilisé les références portées sur les figures précédentes pour désigner les parties correspondantes de cette variante mais affectées de la lettre "d".

[0035] Le corps principal 1d présente un canal 6b avec une paroi de plancher 6e, deux parois latérales 6f et 6g et une paroi de plafond 6h qui est formée par un prolongement de la paroi 6f et qui s'étend jusqu'au voisinage de l'extrémité libre de la paroi 6g.

[0036] Entre l'extrémité libre de la paroi 6g et la paroi de plafond 6h est ménagée une fente 25, tandis que dans ladite paroi de plafond 6 sont pratiquées deux ouvertures 26.

[0037] La paroi latérale 6f est destinée à recevoir une plaquette 16e et la paroi latérale 6g une plaquette 16d.

[0038] La plaquette 16d présente un rebord 27 destiné à s'insérer dans la fente 25 avec deux ergots 28 destinés à s'engager dans les ouvertures 26.

[0039] La plaquette 16d est fixée par des rivets 14d s'insérant dans des trous 15d, d'une part, et d'autre part, par des languettes 30 qui sont repliées vers l'intérieur du canal 6d.

[0040] La plaquette 16e est fixée contre la paroi latérale 6f par des rivets 14d engagés dans des trous 15d et par des languettes 30 pliées contre la face interne de la paroi 6f.

[0041] Une telle disposition présente l'avantage de réaliser un organe de contact électrique dans lequel le canal 6d ne risque pas de se déformer lors de l'introduction, par l'ouverture 11d, de la languette mâle 10.

[0042] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Organe de contact électrique femelle du type réalisé à partir d'un flan métallique convenablement plié et découpé pour présenter, à une extrémité, des moyens pour la fixation d'un conducteur électrique et, à l'autre extrémité, un canal (6) à section rectangulaire présentant une paroi de plancher (6a), une paroi de plafond (6c), deux parois latérales (6b) et des barrettes élastiques (8) pliées pour constituer une pince destinée à enserrer une languette mâle (10) engagée entre les barrettes élastiques (8), l'action élastique des barrettes (8) étant renforcée par des contre-barrettes (18) d'un élément rapporté coopérant avec lesdites barrettes élastiques (8), caractérisé en ce que les barrettes élastiques (8) sont découpées dans les deux parois latérales (6b) et pliées vers l'intérieur du canal en direction de l'extrémité de celui-ci opposée à celle pourvue des moyens de fixation du conducteur électrique, l'élément rapporté étant constitué par deux plaquettes (16) fixées contre les parois latérales (6b) et dans lesquelles sont découpées les contre-barrettes (18).
2. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque paroi latérale (6h) comporte une patte (12) découpée et pliée pour s'étendre en direction de l'extrémité libre de la barrette élastique découpée dans la paroi cor-

respondante.

3. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque plaque (16) présente une butée (19) pliée pour s'étendre vers le canal (6) et destinée à limiter le débattement des barrettes élastiques (8). 5
4. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque paroi latérale (6b) est conformée pour présenter des rivets (14) destinés à s'engager dans des trous (15) des plaquettes (16). 10
5. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque plaque (16) comporte, à son extrémité tournée vers les moyens de fixation du conducteur électrique, une patte de retenue (20). 15
6. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi de plafond (6h) du canal (6d) est formée par un prolongement de l'une des parois latérales (6f) et s'étend jusqu'au voisinage du bord libre de l'autre paroi latérale (6g) en ménageant une fente (25), ladite paroi de plafond (6h) comportant des ouvertures (26), tandis que la plaque (16d) destinée à être fixée sur ladite autre paroi latérale (6g), présente un rebord destiné à s'insérer dans la fente et terminé par des ergots (28) destinés à s'engager dans lesdites ouvertures (26). 20 25 30
7. Organe de contact électrique femelle, selon la revendication 6, caractérisé en ce que les plaquettes (16d, 16e) comportent, à leur extrémité libre destinée à être tournée du côté de l'ouverture d'introduction (11d) du canal (6d), des languettes (30) destinées à être pliées vers l'intérieur dudit canal (6d). 35 40

Patentansprüche

1. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan, das aus einer in geeigneter Weise gebogenen und zugeschnittenen Metallplatte so ausgebildet ist, daß es am einen Ende Mittel zur Befestigung eines elektrischen Leiters und am anderen Ende einen Kanal (6) rechteckigen Querschnittes aufweist, der eine bodenseitige Wand (6a), eine deckenseitige Wand (6c), zwei Seitenwände (6b) und federnde Zungen (8) aufweist, die so gebogen sind, daß sie eine Klemme bilden, die zum Festklemmen einer zwischen die federnden Zungen (8) eingesteckten Steckerzunge (10) vorgesehen sind, wobei die Federwirkung der Zungen (8) durch Gegenzungen (18) eines angesetzten Bauelementes verstärkt ist, das mit den genannten federnden Zungen (8) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Zungen (8) in den zwei Seitenwänden (6b) ausgestanzt und ins Innere des Kanals hinein in Richtung auf dasjenige Ende desselben ausgebogen sind, das dem mit den Mitteln zur Befestigung des elektrischen Leiters versehenen entgegengesetzt ist, und daß das angesetzte Bauelement durch zwei Platten (16) gebildet ist, die an den Seitenwänden (6b) befestigt sind und in denen die Gegenzungen (18) ausgestanzt sind. 45 50 55

sammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Zungen (8) in den zwei Seitenwänden (6b) ausgestanzt und ins Innere des Kanals hinein in Richtung auf dasjenige Ende desselben ausgebogen sind, das dem mit den Mitteln zur Befestigung des elektrischen Leiters versehenen entgegengesetzt ist, und daß das angesetzte Bauelement durch zwei Platten (16) gebildet ist, die an den Seitenwänden (6b) befestigt sind und in denen die Gegenzungen (18) ausgestanzt sind.

2. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Seitenwand (6b) eine Klaue (12) aufweist, die ausgestanzt und so gebogen ist, daß sie sich in Richtung auf das freie Ende der federnden Zunge hin erstreckt, die in der betreffenden Wand ausgestanzt ist.
3. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Platte (16) einen Anschlag (19) aufweist, der so abgebogen ist, daß er sich gegen den Kanal (6) hin erstreckt, und der dazu vorgesehen ist, das Ausfedern der federnden Zungen (8) zu begrenzen.
4. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Seitenwand (6b) so verformt ist, daß Nieten (14) gebildet werden, die zum Eingriff in Löcher (15) der Platten (16) vorgesehen sind.
5. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Platte (16) an ihrem dem Mittel zur Befestigung des elektrischen Leiters zugekehrten Ende eine Rückhaltetasche (20) aufweist.
6. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die deckenseitige Wand (6h) des Kanals (6d) durch eine Verlängerung einer der Seitenwände (6f) gebildet ist und sich bis in die Nähe des freien Randes der anderen Seitenwand (6g) hin erstreckt, um einen Schlitz (25) freizulassen, daß die genannte deckenseitige Wand (6h) Öffnungen (26) aufweist und daß die Platte (16d), die zur Befestigung an der genannten anderen Seitenwand (6g) vorgesehen ist, eine Randleiste aufweist, die zum Einsetzen in den Schlitz bestimmt ist und in Nasen (28) endet, die zum Eingriff in die genannten Öffnungen (26) vorgesehen sind.
7. Buchsenartiges elektrisches Kontaktorgan nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (16d, 16e) an ihrem freien Ende, das dazu bestimmt ist, der Einführseite (11d) des Kanals (6d) zugewandt zu sein, Zungen (30) aufweisen, die da-

zu vorgesehen sind, ins Innere des genannten Kanals (6d) hin umgebogen zu werden.

the said other side wall (6g) has a shoulder intended to be inserted into the slot and ending in spigots (28) intended to engage in the said apertures (26).

Claims

1. A female electric contact element of the type made from a metallic blank suitably bent and cut to have, at one end, means for the attachment of an electric conductor and, at the other end, a duct (6) having a rectangular section and a bottom wall (6a), a top wall (6c), two side walls (6b) and resilient bars (8) bent to form a clamp intended to grip a male blade (10) engaged between the the resilient bars (8), the resilient action of the bars (8) being reinforced by counter-bars (18) of an attached element cooperating with the said resilient bars (8),
characterised in that the resilient bars (8) are cut in the two side walls (6b) and bent towards the interior of the duct in the direction of the end of said duct opposite that provided with means for the attachment of the electric conductor, the attached element being formed by two plates (16) fixed against the side walls (6b) and in which the counter-bars (18) are cut.

10
15
20
25
2. A female electric contact element according to Claim 1,
characterised in that each side wall (6b) has a lug (12) cut and bent to extend towards the free end of the resilient bar cut in the corresponding wall.

30
3. A female electric contact element according to Claim 1,
characterised in that each plate (16) has a stop (19) bent to extend towards the duct (6) and intended to limit the clearance of the resilient bars (8).

35
4. A female electric contact element according to Claim 1,
characterised in that each side wall (6b) is adapted to have rivets (14) intended to engage in holes (15) in the plates (16).

40
5. A female electric contact element according to Claim 1,
characterised in that each plate (16) comprises, at its end turned towards the attachment means for the electric conductor, a retaining lug (20).

45
50
6. A female electric contact element according to Claim 1,
characterised in that the top wall (6h) of the duct (6d) is formed by an extension of one of the side walls (6f) and extends to the vicinity of the free edge of the other side wall (6g) whilst providing a slot (25), the said top wall (6h) comprising apertures (26), whereas the plate (16d) intended to be attached to

55

- 5 7. A female electric contact element according to Claim 6,
characterised in that the plates (16d, 16e) comprise, at their free end intended to be turned away from the introduction aperture (1ld) of the duct (6d), blades (30) intended to be bent towards the interior of the said duct (6d).

10
15
20
25

FIG.1

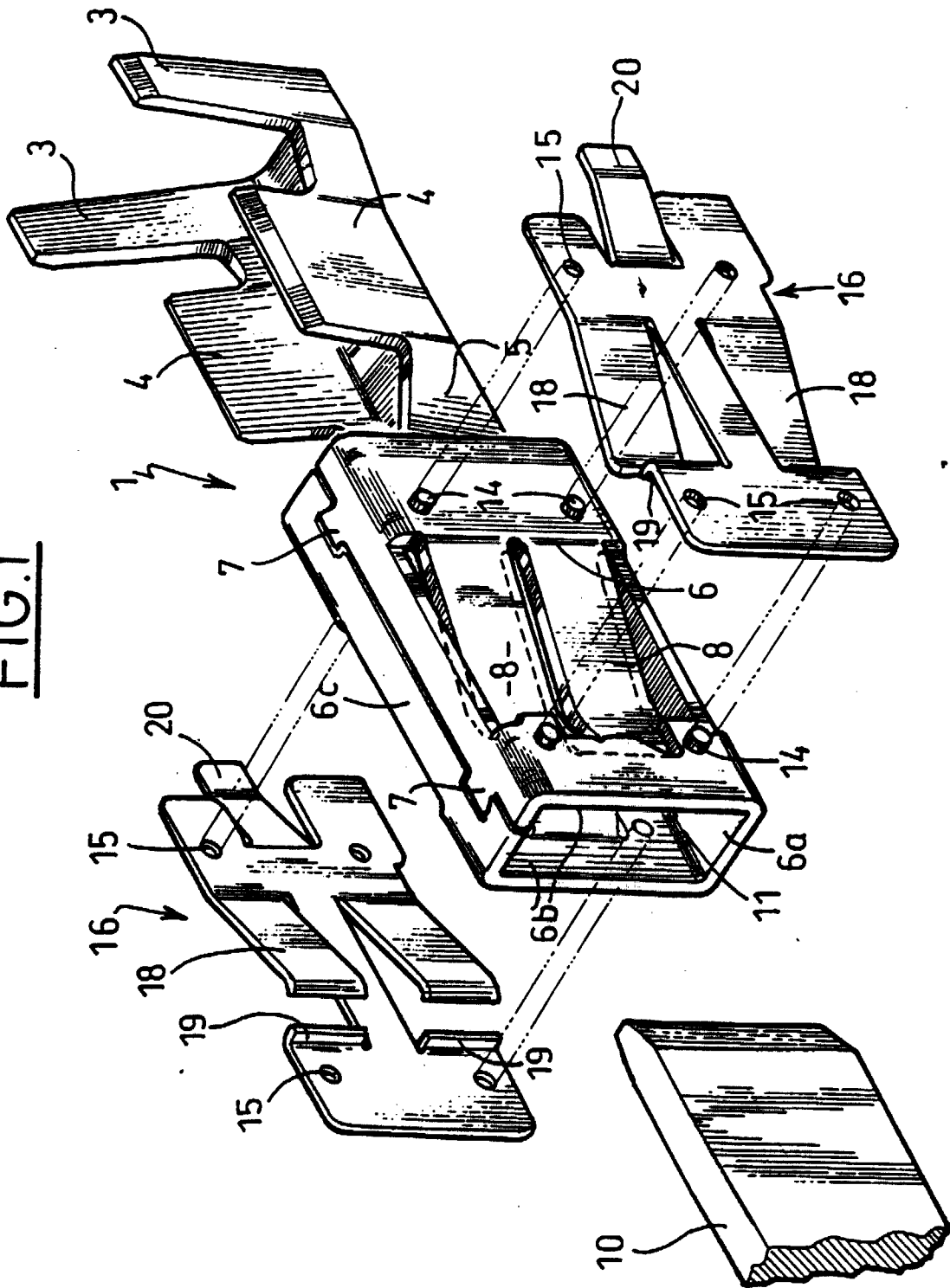


FIG.2

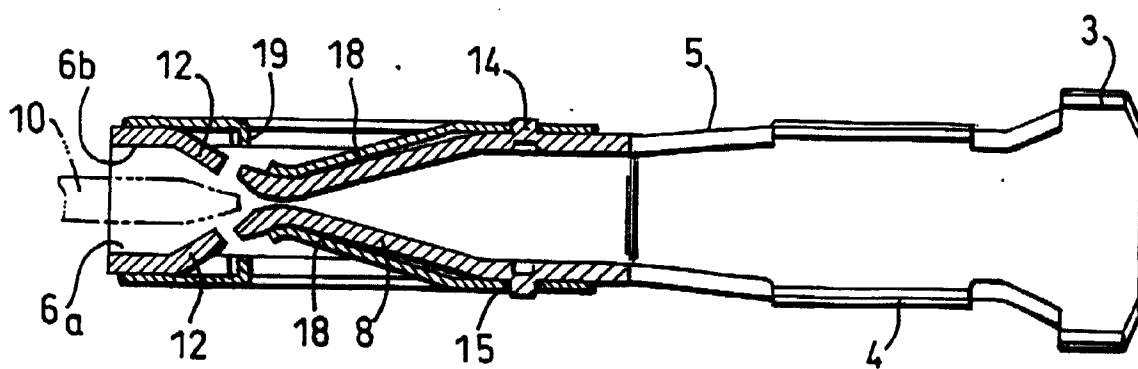
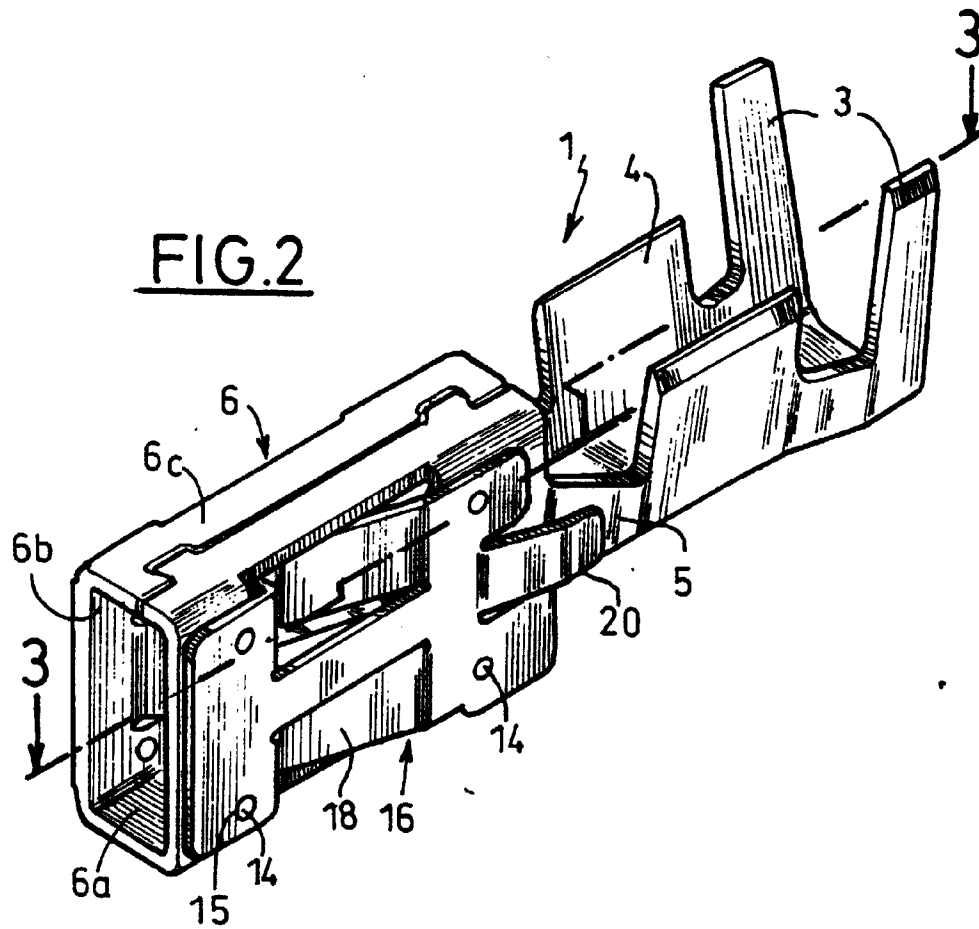


FIG.3

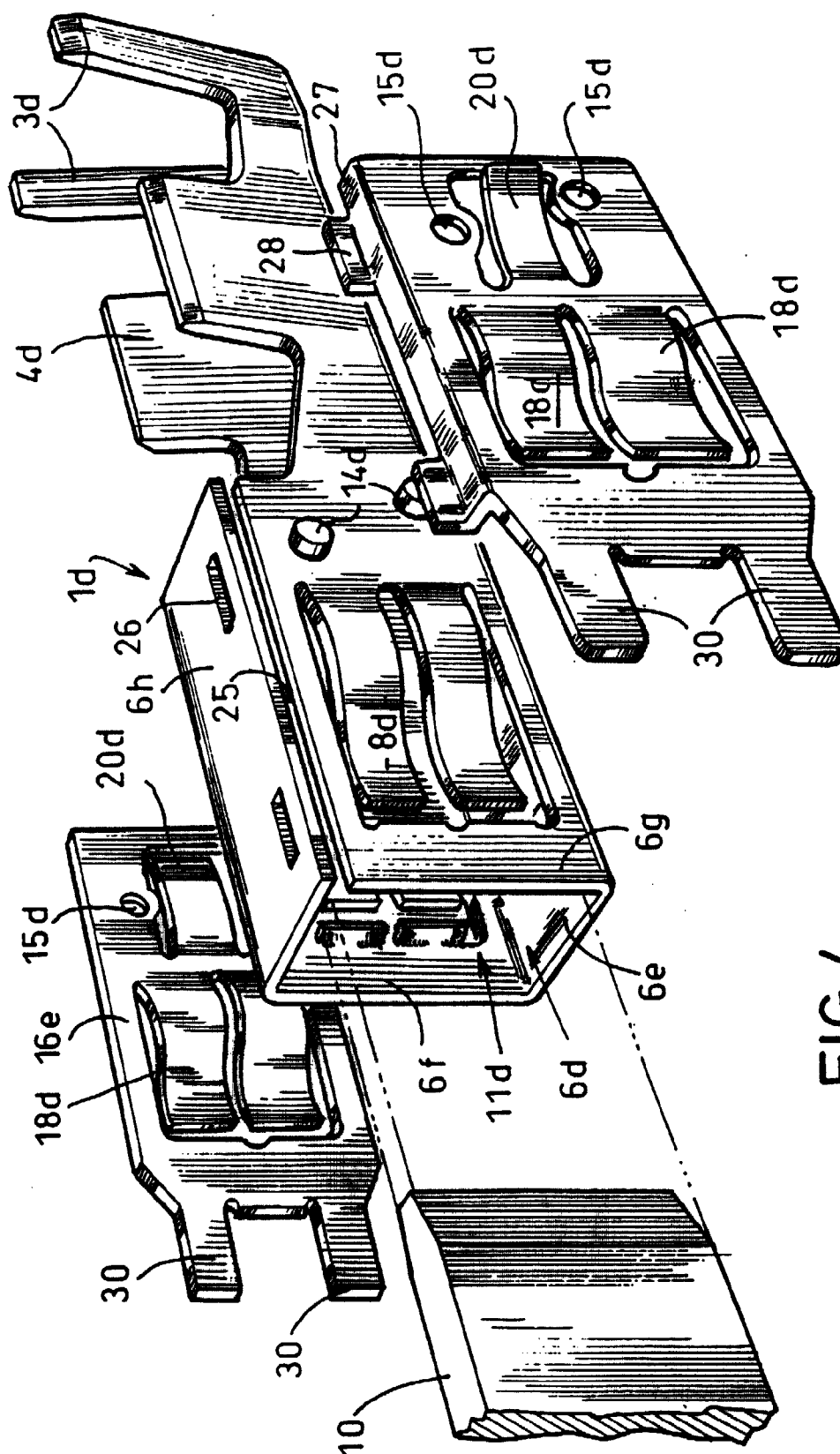
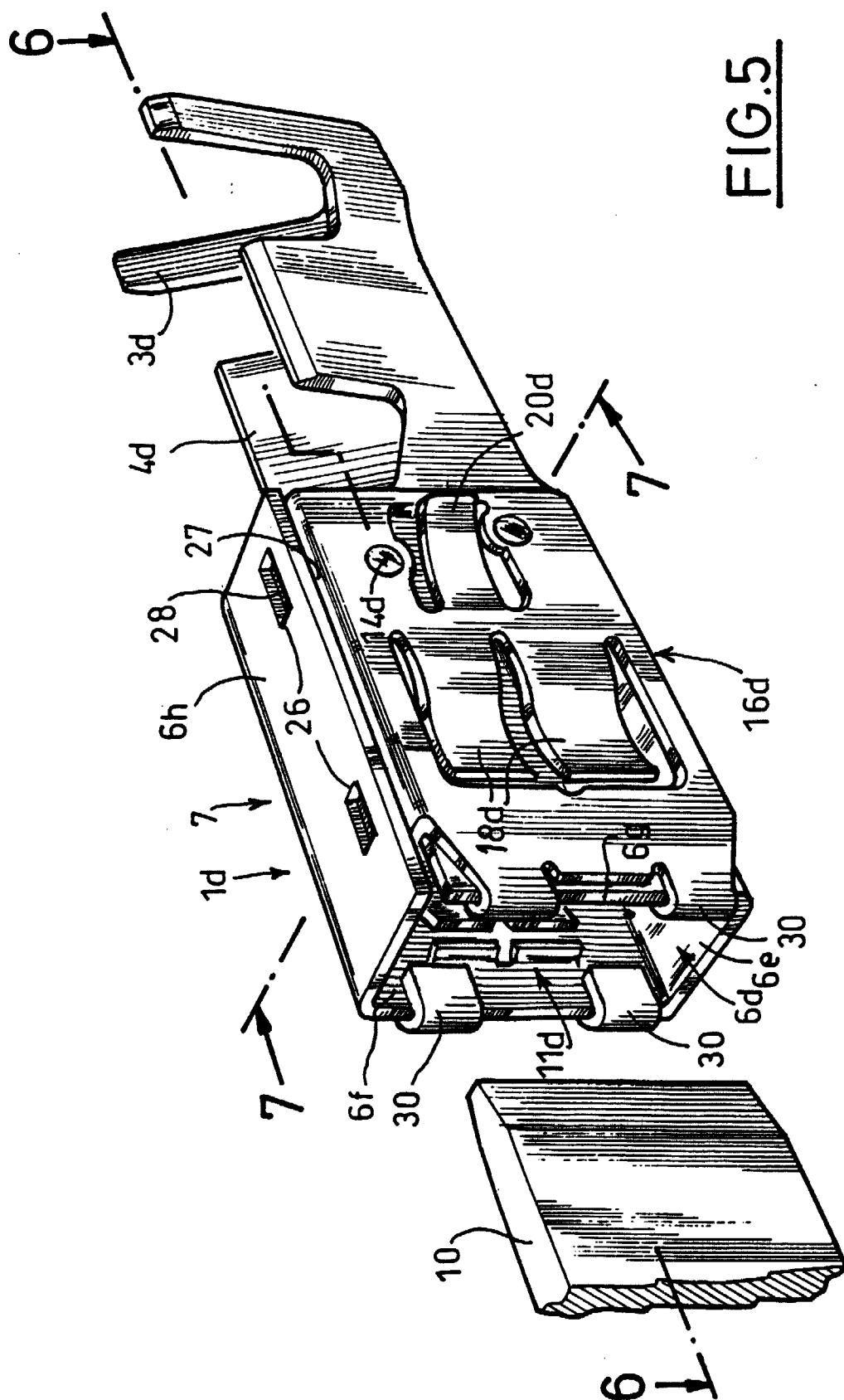


FIG. 4



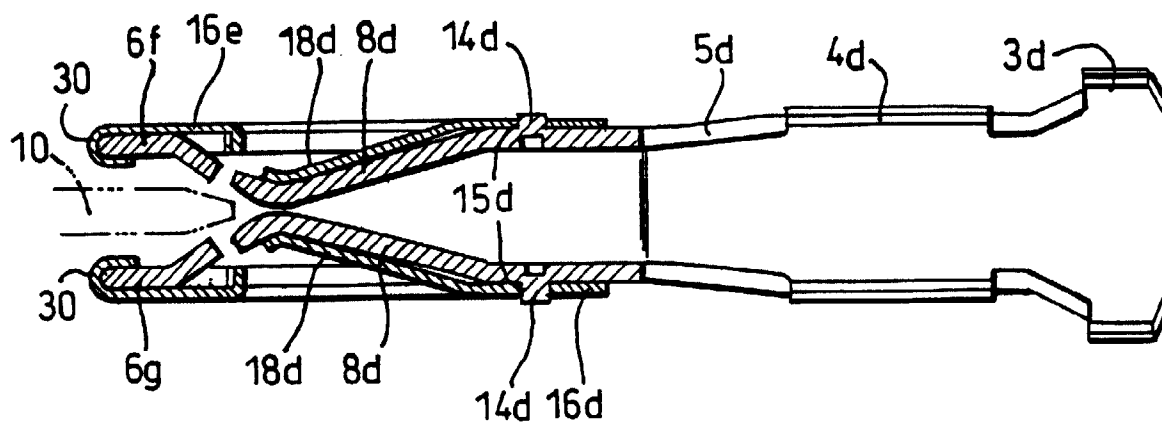


FIG. 6

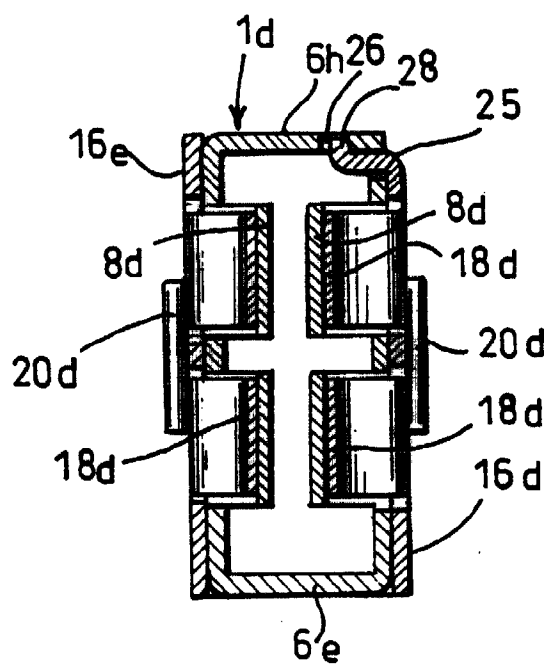


FIG. 7