

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 114 187 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den  
Einspruch:

**12.11.1997 Patentblatt 1997/46**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 13/18**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

**31.01.1990 Patentblatt 1990/05**

(21) Anmeldenummer: **83109173.1**

(22) Anmeldetag: **16.09.1983**

(54) **Doppelflachfederkontakt mit Überfeder**

Double flat spring contact with overspring

Contact à double ressort plat avec un ressort autour

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**FR GB IT NL**

(30) Priorität: **24.12.1982 DE 3248078**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.08.1984 Patentblatt 1984/31**

(73) Patentinhaber: **Grote & Hartmann GmbH & Co. KG**  
**D-42369 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder: **Lolic, Srboslav**  
**D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**  
**Postfach 13 01 13**  
**42028 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| <b>DE-C- 891 871</b>   | <b>DE-C- 973 040</b>   |
| <b>DE-U- 7 313 792</b> | <b>FR-A- 1 276 672</b> |
| <b>FR-A- 1 427 747</b> | <b>FR-A- 2 292 349</b> |
| <b>US-A- 2 704 838</b> | <b>US-A- 4 341 434</b> |
| <b>US-A- 4 540 235</b> |                        |

• **ELEKTRONIKPRAXIS, Nr.11, November 1981:**  
**Steckverbinder-Kennblatt Nr.9**

**EP 0 114 187 B2**



die Seitenwandabschnitte 24 und die Deckenwandabschnitte 25 unterteilt. Zwischen den Klammerarmen 18 ist ein Schlitz 26 vorgesehen, der der Breite des Schlitzes 10 des Doppelflachfederkontakts entspricht. In Verlängerung der Schlitzes 26 ist in der Überfederarmbasis 20 eine Rastzunge 27 bis zur Hinterkante 28 der Überfederarmbasis 20 freigeschnitten. Parallel zur Vorderkante 29 der Seitenwandabschnitte 24 verlaufend ist ein Durchschnit 30 eingebracht, so daß sich ein schmaler Arretierstreifen 31 ergibt. Zudem befindet sich in den Außenkanten 32 der Überfederarmbasis 20 ein parallel zur Hinterkante 28 verlaufender kurzer Einschnitt 33, woraus Lappen 34 resultieren.

Die Außenüberfeder 2 ist um die Biegelinie 21 und 22 gebogen, so daß sich eine im Querschnitt rechteckige, kastenförmige Außenüberfederarmbasis 20 ergibt (Fig. 3 bis 6). Dabei liegen sich die Außenkanten 32 im Abstand der Breite des Schlitzes 26 gegenüber. In der Biegelinie 35 sind die Überfederklammerarme 18, 19 einwärts abgebogen, so daß sie aufeinander zulaufen, wobei jedoch die Enden 36 in Abstand voneinander bleiben. In der Knicklinie 37 sind die Endbereiche 36 zweckmäßigerweise nochmals etwas nach einwärts abgeknickt.

Nach der Erfindung sind die Lappen 34 mit ihrer Spitze 34a in die Kastenform der Außenüberfederarmbasis 20 einwärts abgebogen und die Arretierstufe 31 nach innen durchgedrückt (Fig. 4, 5 und 6).

Die Außenüberfeder 2 sitzt auf der kastenförmigen Federarmbasis 5 des Doppelflachfederkontakts 1 gemäß den Fig. 7 bis 10. Dabei sitzt die etwas länger ausgeführte Kastenform der Außenüberfeder etwa formschlüssig über der Kastenform des Doppelflachfederkontakts, wobei die Klammerarme 18 und 19 in der Draufsicht betrachtet, parallel zu den Federarmen 11, 12 des Doppelflachfederkontakts verlaufen. Ihre Breite entspricht zweckmäßigerweise der Breite der Federarme 11, 12. Sie sind jedoch kürzer ausgeführt, so daß die Klammerarme 18, 19 kurz vor der Biegelinie 14 von außen auf die Federarme 11, 12 des Doppelflachfederkontakts drücken. Die Hinterkante 28 der Außenüberfeder 2 schließt mit der Hinterkante 8c der Federarmbasis 5 des Doppelflachfederkontakts ab. Der Durchschnit 30 ist auf der Länge des Basisteils 20 der Außenüberfeder 2 dort angeordnet, wo sich die Vorderkanten 7a der Seitenwände 7 des Doppelflachfederkontakts fluchtend und parallel verlaufend befinden. Dadurch wird gewährleistet, daß der Steg 31 die Vorderkante 7a hintergreift und ein Zurückschieben der Außenüberfeder 2 auf dem Doppelflachfederkontakt verhindert wird. Der Einschnitt 33 ist in Kombination mit dem Durchschnit 30 an einer Stelle eingebracht, die fluchtend und parallel zur Kante 8b des jeweiligen Deckenteils 8 verläuft. Durch das Einwärtsbiegen der Spitze 34a hintergreift die Kante 34b der Außenüberfeder 2 die Kante 8b des Doppelflachfederkontakts, so daß eine Verschiebung der Außenüberfeder 2 nach vorne verhindert ist. Die Außenüberfeder 2 aus Stahl sitzt somit fest auf dem Doppelflachfeder-

kontakt.

## Patentansprüche

1. Doppelflachfederkontakt aus einem Blechstanzteil mit Überfeder, wobei der Doppelflachfederkontakt (1) Anschlußelemente (3, 4) für einen elektrischen Leiterdraht aufweist und eine kastenförmige, im Querschnitt rechteckige Federarmbasis (5) mit einem Boden (6), Seitenwänden (7) und einer Decke besitzt, und wobei sich von der Decke zwei Federarme (11) nach vorne erstrecken und am Boden (6) zwei Federarme (12) angebunden sind, die Federarme (11, 12) in einer ersten Biegelinie (13) aufeinander zulaufend abgebogen sind, in einer zweiten Biegelinie (14) sich berühren und von dort die Endbereiche (15) der Federarme (11, 12) zur Bildung eines Einführtrichters (16) divergierend auseinanderlaufen,

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Decke des Doppelflachfederkontakts (1) zwei längsgeteilte Deckenteile (8) aufweist und sich von jedem Deckenteil (8) ein Federarm (11) nach vorne erstreckt und daß die Überfeder eine aus einem Blechstanzteil bestehende Außenüberfeder (2) ist, die etwa formschlüssig auf der Federarmbasis (5) sitzt und dort arretiert ist, wobei die Außenüberfeder (2) eine im Querschnitt rechteckige, einen Bodenabschnitt (23), Seitenwandabschnitte (24) und eine Decke mit längsgeteilten Deckenabschnitten (25) aufweisende, kastenförmige Außenüberfederarmbasis (20) besitzt, an die, sich nach vorne erstreckend, Überfederklammerarme (18, 19) angebunden sind, die - in der Draufsicht betrachtet - parallel zu den Federarmen (11, 12) des Doppelflachfederkontakts (1) verlaufen und von außen auf die Federarme (11, 12) drücken, wobei die Überfederklammerarme (18, 19) in einer Biegelinie (35) einwärts abgebogen und in einer Knicklinie (37) ihrer Endbereiche (36) etwas weitergehend nach einwärts abgeknickt sind, wobei die Überfederklammerarme (18, 19) kürzer als die Federarme (11, 12) ausgeführt sind und kurz vor der zweiten Biegelinie (14) auf die Federarme (11, 12) drücken.

2. Doppelflachfederkontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Arretierungsmittel im Deckenteil (8) des Doppelflachfederkontakts (1) ein Winkel, vorzugsweise ein rechter Winkel, ausgeschnitten ist, wobei sich eine Ausschnittlängskante (8a) und eine Ausschnittquerkante (8b) ergeben.
3. Doppelflachfederkontakt nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Längsteilungskanten (32) der Deckenabschnitte (25) der

Überfederarmbasis (20) parallel zur Hinterkante (28) verlaufende, kurze Einschnitte (33) vorgesehen sind, woraus Lappen (34) resultieren, die Lappen (34) mit ihrer Spitze (34a) in die Kastenform der Federarmbasis (5) einwärts abgebogen sind und daß parallel zur Vorderkante (29) der Seitenwandabschnitte (24) der Außenüberfederarmbasis (20) Durchschnitte (30) angeordnet sind, woraus ein schmaler Arretierstreifen (31) resultiert, der nach innen durchgedrückt ist und die Vorderkante (7a) der Seitenwände (7) des Doppelflachfederkontakts (1) jeweils hintergreift.

4. Doppelflachfederkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite der Überfederklammerarme (18, 19) der Breite der Federarme (11, 12) entspricht.

#### Claims

1. Double flat spring contact made from a sheet-metal stamping and having an over-spring, the double flat spring contact (1) including connecting elements (3, 4) for an electrical conductor wire and possessing a box-shaped spring arm base (5) of rectangular cross-section having a bottom (6), side walls (7) and a top, two spring arms (11) extending forwards from the top and two spring arms (12) being attached to the bottom (6), the spring arms (11, 12) being bent at a first bend line (13) so as to run towards one another, touching one another at a second bend line (14) and from there the end regions (15) of the spring arms (11, 12) running divergently apart to form an entry funnel (16), characterised in that the top of the double flat spring contact (1) includes two longitudinally divided top parts (8) and a spring arm (11) extends forwards from each top part (8) and in that the over-spring is an external over-spring (2) which consists of a sheet-metal stamping and is seated roughly in a positive-locking manner on the spring arm base (5) and is secured there, the external over-spring (2) possessing a box-shaped external over-spring arm base (20) of rectangular cross-section which includes a bottom portion (23), side-wall portions (24) and a top having longitudinally divided top portions (25) and to which there are attached, extending forwards, over-spring clamp arms (18, 19) which - when seen in plan view - run parallel to the spring arms (11, 12) of the double flat spring contact-(1) and press onto the spring arms (11, 12) from outside, the overspring clamp arms (18, 19) being bent inwards at a bend line (35) and inflected slightly further inwards at an inflection line (37) of their end regions (36), the over-spring clamp arms (18, 19) being constructed shorter than the spring arms (11, 12) and pressing onto the spring

arms (11, 12) a short distance before the second bend line (14).

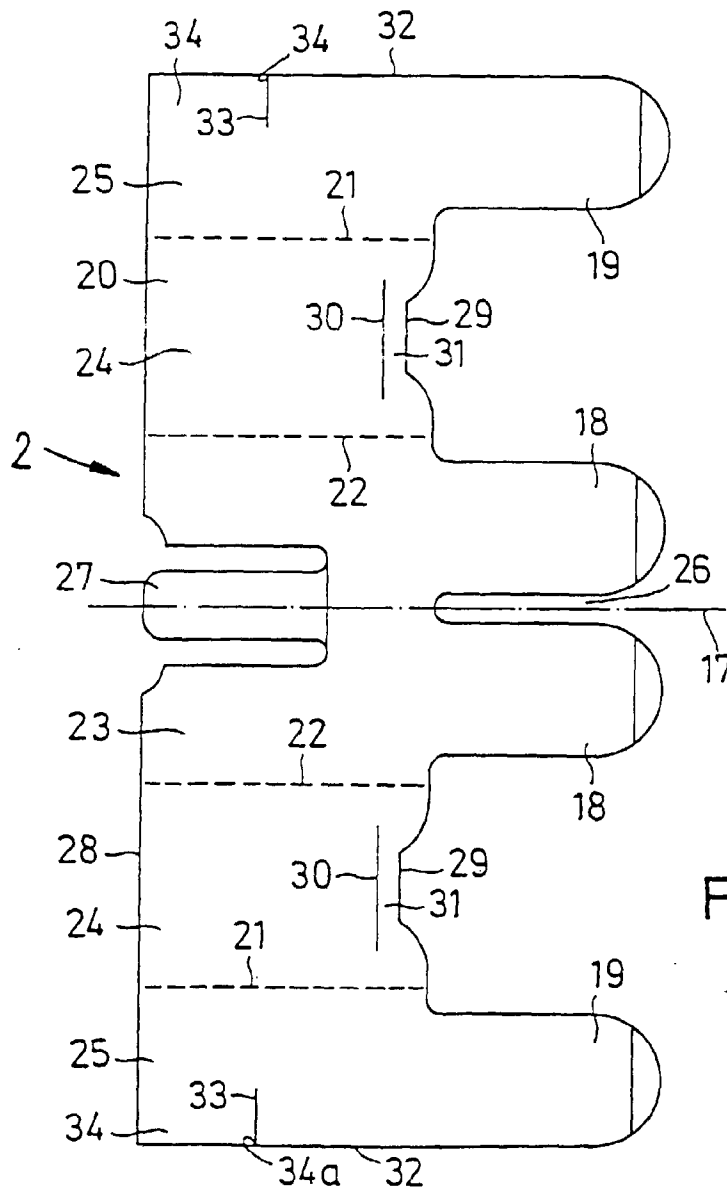
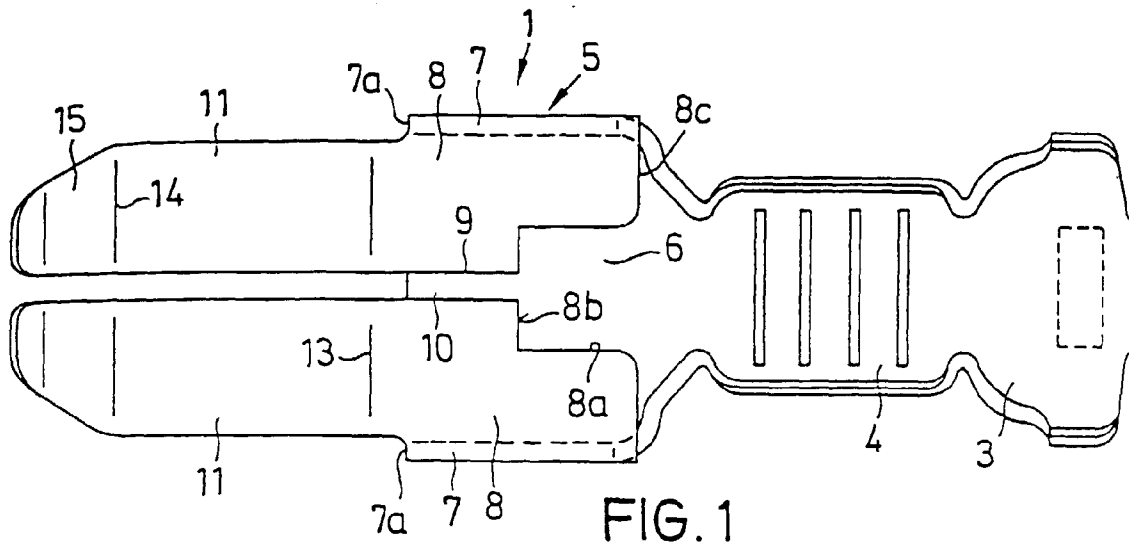
2. Double flat spring contact according to Claim 1, characterised in that an angle, preferably a right angle, is cut out in the top part (8) of the double flat spring contact (1) for the securing means, resulting in a cut-out longitudinal edge (8a) and a cut-out transverse edge (8b).
3. Double flat spring contact according to claim 1 and/or 2, characterised in that short incisions (33) are provided in the longitudinal-division edges (32) of the top portions (25) of the over-spring arm base (20), the incisions running parallel to the rear edge (28) and resulting in tabs (34) which are bent inwards by their tip (34a) into the box shape of the spring arm base (5) and in that cut-throughs (30) are provided parallel to the front edge (29) of the side-wall portions (24) of the external over-spring arm base (20), these cut-throughs resulting in a narrow securing strip (31) which is pushed through inwards and engages behind the front edge (7a) of the side walls (7) of the double flat spring contact (1) in each case.
4. Double flat spring contact according to one of claims 1 to 3, characterised in that the width of the over-spring clamp arms (18, 19) corresponds to the width of the spring arms (11, 12).

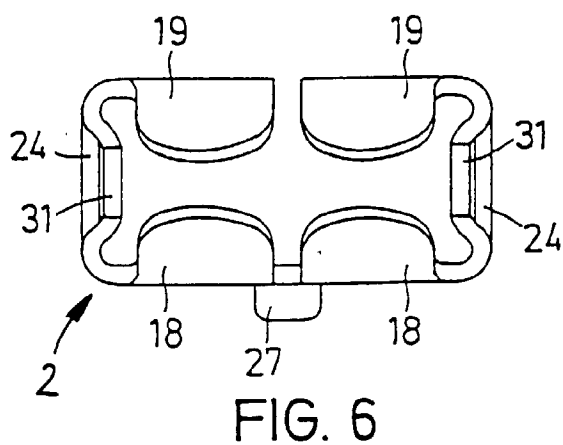
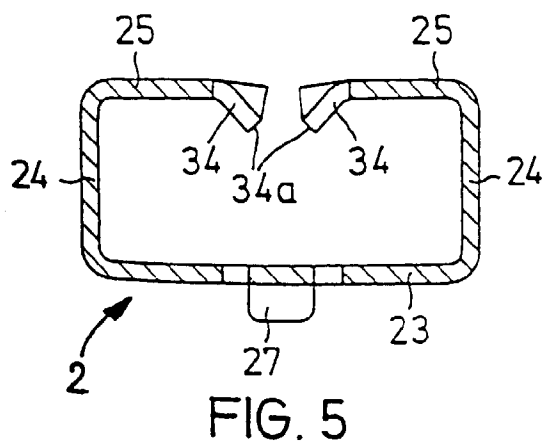
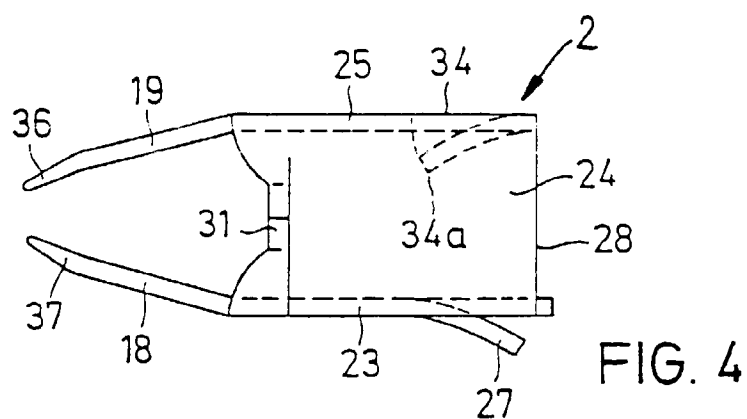
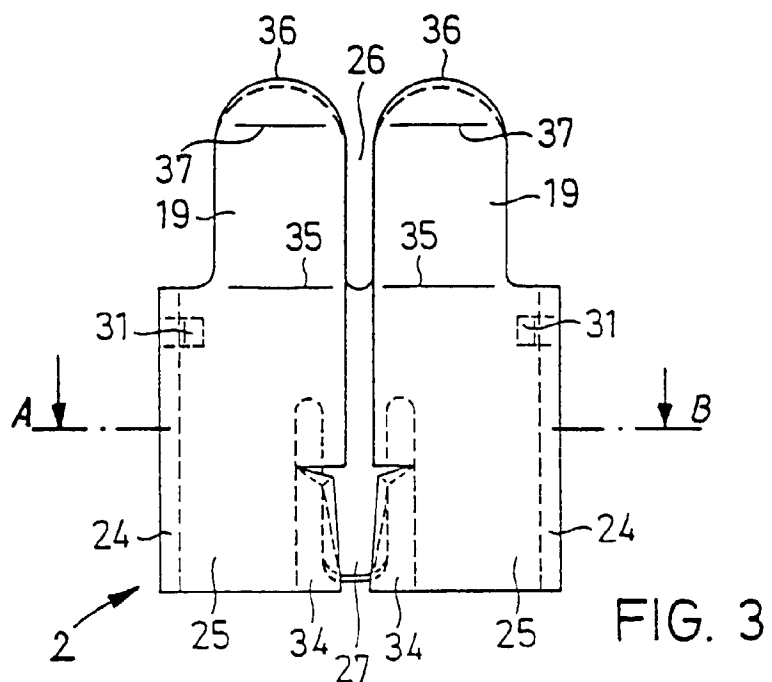
#### Revendications

1. Contact à double ressort plat réalisé dans une pièce découpée dans une tôle et comprenant un ressort superposé, le contact à ressort double plat (1) comportant des éléments de connexion (3, 4) pour un fil de conducteur électrique, et une base (5) de bras de ressort en forme de boîte de section transversale rectangulaire qui présente une partie inférieure (6), des parois latérales (7) et une partie supérieure, deux bras de ressort (11) s'étendant vers l'avant depuis la partie supérieure, et deux bras de ressort (12) étant fixés sur la partie inférieure (6), les bras de ressort (11, 12) étant pliés l'un vers l'autre selon une première ligne de pliage (13), et entrant en contact mutuel selon une deuxième ligne de pliage (14), les régions terminales (15) des bras de ressort (11, 12) divergeant l'une par rapport à l'autre à partir de ce point de contact pour former un entonnoir d'introduction (16), caractérisé en ce que la partie supérieure du contact à double ressort plat (1) comporte deux portions de partie supérieure (8) séparées selon leur longueur, qu'un bras de ressort (11) s'étend vers l'avant à partir de chaque portion (8), et que le ressort superposé est un ressort superposé extérieur

(2) réalisé en une pièce de tôle découpée, placé sensiblement sans jeu sur la base (5) des bras de ressort, et bloqué sur celle-ci, le ressort superposé extérieur (2) comportant une base (20) des bras de ressort superposé extérieur, de section transversale rectangulaire présentant une partie inférieure (23), des parties de paroi latérale (24) et une partie supérieure constituée par des portions (25) séparées selon leur longueur, ainsi que des bras de serrage (18, 19) du ressort superposé qui, vus en plan, s'étendent parallèlement aux bras de ressort (11, 12) du contact à double ressort plan (1) et exercent depuis l'extérieur une pression sur les bras de ressort (11, 12), ces bras (18, 19) étant fixés sur la base (20) pour s'étendre vers l'avant et étant pliés vers l'intérieur selon une ligne de pliage (35), et leurs régions d'extrémité (36) étant davantage coudées vers l'intérieur selon une ligne de coudage (37), les bras de serrage (18, 19) étant plus courts que les bras de ressort (11, 12) et exerçant une pression sur les bras de ressort (11, 12) peu avant la deuxième ligne de pliage (14).

2. Contact à double ressort plat selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un angle, de préférence un angle droit, est découpé pour les moyens d'arrêt dans la partie supérieure (8) du contact à double ressort plat (1), cette découpe présentant une longueur (8a) et un bord transversal (8b).
3. Contact à double ressort plan selon la revendication 1 et/ou 2, caractérisé en ce que, dans les bords de séparation longitudinale (32) des parties supérieures (25) de la base (20) des bras de ressort superposé, on a prévu des coupes de faible longueur s'étendant parallèlement au bord postérieur (28), ce qui produit des languettes (34), la pointe (34a) de ces languettes (34) étant repliée vers l'intérieur, vers la base (5) en forme de boîte des bras de ressort, et que, parallèlement au bord antérieur (29) des portions de paroi latérale (24) de la base (20) des bras du ressort superposé extérieur, des sections (30) sont prévues qui résultent en une mince bande d'arrêt (31) creusée vers l'intérieur et s'insérant respectivement derrière le bord antérieur (7a) et les parois latérales (7) du contact à double ressort plat (1).
4. Contact à double ressort plat selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la largeur des bras de serrage (18, 19) du ressort superposé correspond à la largeur des bras de ressort (11, 12).





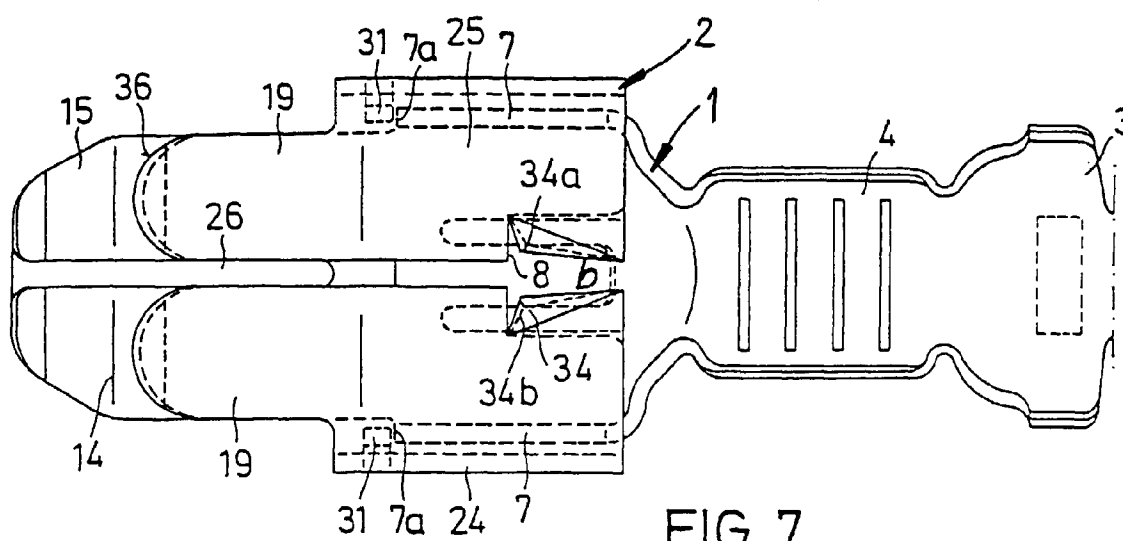


FIG. 7

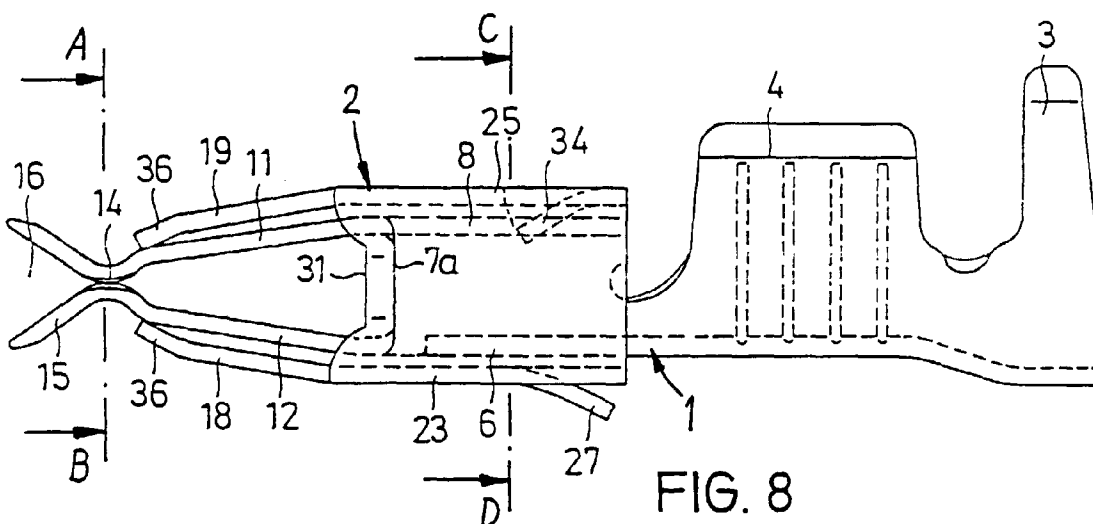


FIG. 8

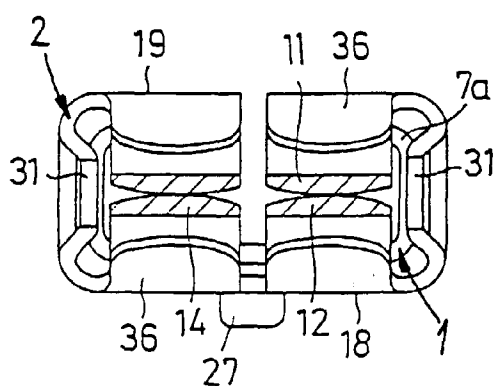


FIG. 9

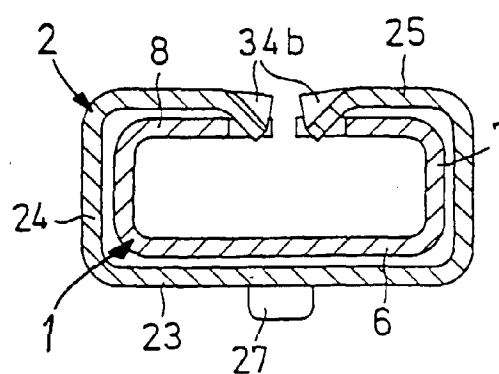


FIG. 10