

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 517 639 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
26.03.1997 Bulletin 1997/13

(51) Int Cl.⁶: **H01R 11/28**

(21) Numéro de dépôt: **92470017.2**

(22) Date de dépôt: **27.05.1992**

(54) **Connecteur à faible encombrement pour borne de batterie automobile**

Steckverbinder mit geringem Platzbedarf für die Anschlussklemme einer Kraftfahrzeugbatterie

Low litter connector for car battery terminal

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT SE

(30) Priorité: **07.06.1991 FR 9107106**

(43) Date de publication de la demande:
09.12.1992 Bulletin 1992/50

(73) Titulaire: **SOCOP SA**
F-25000 Besançon (FR)

(72) Inventeur: **Vejux, Jean-Marie**
F-25480 Miserey-Salines (FR)

(74) Mandataire: **Poupon, Michel**
B.P. 421
3, rue Ferdinand Brunot
88011 Epinal Cédex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 027 438 **FR-A- 2 323 246**
FR-A- 2 601 515

EP 0 517 639 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

La présente invention a pour objet un connecteur pour borne de batterie du type permettant de relier chacune des bornes de ladite batterie au circuit d'utilisation et comportant un moyen de blocage et de déblocage rapides dudit connecteur sur la borne correspondante.

Des connecteurs de ce type sont en eux-mêmes connus, notamment du document FR-A-2 601 515, qui décrit un connecteur selon le préambule de la revendication 1 et du document EP-A-0 027 438. Les connecteurs connus présentent cependant de nombreux inconvénients qui en limitent l'utilisation, essentiellement destinée à l'industrie automobile.

Tout d'abord ils sont généralement conformés de manière telle qu'ils endommagent la borne de batterie, borne qui est en matériau très malléable.

Par ailleurs, ils présentent généralement une faible surface de contact électrique.

Enfin ils présentent tous un encombrement important au dessus des bornes, encombrement non compatible avec les exigences et les cahiers des charges des constructeurs automobiles.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients des dispositifs de connexion de l'art antérieur, tout en offrant la possibilité d'une ouverture symétrique pour assurer la coupure du circuit.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu avec un connecteur pour borne de batterie défini par la partie caractérisante de la revendication 1.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un mode de mise en oeuvre donné à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un connecteur conforme à l'invention avec schématisation des positions ouverte et fermée,
- la figure 2 est une vue en coupe analogue à la figure 1, avec représentation de la pièce assurant la liaison électrique avec le circuit,
- la figure 3 est une vue schématique de dessus du connecteur, certaines pièces ayant été enlevées,
- la figure 4 est une vue en perspective de la pièce de commande liée au couvercle,
- la figure 4a est une vue en plan du flan servant à obtenir la pièce de la figure 4,
- les figures 5 et 6 sont une vue respectivement des deux pièces antagonistes mobiles, en perspective,
- les figures 5a et 6a sont des vues en plan des flans servant à obtenir les pièces des figures 5 et 6,
- la figure 7 est une vue de la pièce de connexion (8) au réseau d'utilisation,
- la figure 7a est une vue en plan du flan servant à obtenir la pièce de la figure 7.

La connecteur conforme à l'invention généralement référencé (1) comporte essentiellement un corps (2) en

matière plastique formant boîtier, un couvercle (3) articulé en rotation, autour d'un axe (4) fixe par rapport au boîtier, et quatre éléments métalliques (5,6,7,8) qui seront décrits ci-après respectivement en référence aux figures 4,5,6 et 7.

Le connecteur (1) est destiné à être disposé sur une borne (9) de manière à pouvoir assurer une liaison électrique rigide sur ladite borne. Selon une caractéristique avantageuse, le couvercle (3) comportera un volet (10) articulé en (11) sur le corps (2) qui permettra :

- la mise en parallèle d'une batterie auxiliaire par le biais d'une platine (12) de la pièce de connexion (8),
- le contrôle de la tension batterie par une flèche bannane introduite dans l'alésage (13) de la pièce de connexion (8), sans interruption de la liaison principale.

Le connecteur est centré sur la borne par une pièce en matière plastique (14) qui assure l'isolation de la connexion sur toutes ses faces.

Le serrage, respectivement le desserrage du connecteur, sont assurés par les plaques (6) et (7).

Il s'agit de deux tôles mobiles en translation l'une par rapport à l'autre et formant un serre-borne.

La borne vient se disposer dans une ouverture (15) de la plaque (6) et (16) de la plaque (7).

La plaque (7) comporte des épaulement latéraux (17,18) et des butées (19,20) qui guident et limitent le déplacement relatif de la plaque (6). La plaque (7) est reliées à l'axe (4) et est mobile en translation par rapport à celui-ci grâce à des lanières oblongues symétriques (21,22) ménagées sur les joues latérales (23,24) dans le prolongement des épaulements latéraux (17,18).

Les joues latérales (23,24) se prolongent par des redents (25,26) dont l'utilité sera explicitée ultérieurement.

La plaque (6) est apte à coulisser par rapport à la plaque (7), en couissant sur celle-ci.

Elle comporte deux échancrures symétriques latérales (27,28) dont l'utilité sera explicitée ultérieurement.

Le déplacement relatif des plaques (6,7) est commandé par la rotation de la structure à came de commande (5).

Cette structure comporte un élément de commande (29); deux flasques d'articulation (30,31) sur l'axe (4), deux cames (32,33) et au moins un doigt de verrouillage (34,35).

Les cames (32,33) sont symétriques et sont en fait à double effet. Le basculement de la structure à came (5) par rapport à l'axe (4) de la position en pointillés (36) à la position verrouillée de la figure 1 entraîne:

- le coulisement de la plaque (7) par appui des parties de came (37,38) sur les redents (25,26),
- le coulisement antagoniste de la plaque (6) par appui des parties de came (39,40) sur les échancrures (27,28).

En position de blocage finale, le verrouillage est assuré par les doigts (34,35) qui viennent se positionner dans des orifices (41,42) de la plaque (7) et des dégagements latéraux (43,44) de la plaque (6), disposés en alignement respectif.

La liaison électrique est assurée par la pièce de connexion (8) qui comporte, outre la platine (12,13), une pince de serrage (45) enserrant la borne et un connecteur proprement dit (46) refermé sur le fil du circuit. La pince de serrage est élastique et son serrage est assuré par les deux plaques (6,7).

Revendications

1. Connecteur (1) pour borne de batterie (9) du type permettant de relier chacune des bornes de ladite batterie au circuit d'utilisation et comportant :

- un moyen de blocage et de déblocage rapides dudit connecteur sur la borne correspondante,
- et une pièce (8) de connexion sur un circuit d'utilisation,

le connecteur se composant essentiellement d'un couvercle (3) venant coiffer la borne caractérisé en ce que le couvercle (3) est solidaire d'une structure à came (5) entraînant en déplacement et verrouillant ou libérant deux plaques (6,7) mobiles en translation antagoniste l'une par rapport à l'autre, lesdites plaques venant enserrer ou dégager, respectivement, la pièce (8) de connexion sur la borne afin d'établir ou de supprimer le contact électrique.

2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle (3) comporte un volet (10) articulé autour d'une charnière (11) sur le corps (2).

3. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la pièce (8) de connexion au circuit d'utilisation comporte une platine (12) avec un alésage (13), une pince de serrage élastique (45) enserrant la borne et un connecteur proprement dit (46) refermé sur le fil du circuit.

4. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le serrage, respectivement le desserrage de la pince (45) sont assurés par les deux plaques (6,7) mobiles en translation antagoniste l'une par rapport à l'autre sous l'action de la structure à came (5) mobile en rotation autour d'un axe (4).

5. Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la borne est disposé dans une ouverture (15) de la plaque (6) et (16) de la plaque (7).

6. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la plaque (7) comporte des épaulements latéraux (17,18) et des butées (19,20), que la plaque (7) est reliée à l'axe (4) et mobile en translation par rapport à celui-ci grâce à des lanières oblongues symétriques (21,22) ménagées sur les joues latérales (23,24) dans le prolongement des épaulements latéraux (17,18).

7. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la plaque (6) est apte à coulisser par rapport à la plaque (7) en coulisant sur celle-ci et qu'elle comporte deux échancrures latérales symétriques (27,28).

8. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la structure à came (5) de commande du déplacement relatif des plaques (6,7) comporte un élément de commande (29), deux flasques d'articulation (30,31) sur l'axe (4), deux cames (32,33) et au moins un doigt de verrouillage (34,35), les cames (32,33), étant à double effet et commandant par basculement de la structure (5) par rapport à l'axe (4) :

- le coulisement de la plaque (7) par appui des parties de came (37,38) sur les redents (25,25),
- le coulisement antagoniste de la plaque (6) par appui des parties de came (39,40) sur les échancrures (27,28).

9. Connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le verrouillage est assuré par les doigts (34,35) qui viennent se positionner dans des orifices (41,42) de la plaque (7) et des dégagements latéraux (43,44) de la plaque (6) disposés en alignement respectif.

Patentansprüche

1. Verbindungsstück (1) für einen Batterieanschluß, mit dem jeder der Batterieanschlüsse an einen Verbrauchskreis anschließbar ist, mit

- einem Mittel zum schnellen Verriegeln und Entriegeln des Verbindungsstückes mit dem entsprechenden Anschluß und
- einem Anschlußstück (8) an einen Verbrauchskreis,

wobei sich das Verbindungsstück im wesentlichen aus einem Deckelteil (3) zum Bedecken des Anschlusses zusammensetzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Deckelteil (3) mit einer Nocken-anordnung (5) verbunden ist, die bei Bewegung angetrieben ist und zwei zueinander entgegengesetzt bewegbare Platten (6, 7) verschließt oder öffnet,

wobei die Platten das Anschlußstück (8) an dem jeweiligen Anschluß einklemmen oder freigeben, um den elektrischen Kontakt herzustellen oder zu unterbrechen.

2. Verbindungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (3) eine um ein Gelenk (11) des Korpus (2) drehbare Klappe (10) aufweist.

3. Verbindungsstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (8) für den Verbrauchskreis ein Plattenstück (12) mit einer Ausnehmung (13), einen den Anschluß umschließenden elastischen Klemmverschluß (45) und ein den Stromkreisdraht umschließendes Anschlußteil (46) aufweist.

4. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schließen beziehungsweise das Öffnen der Klemme (45) durch die zwei zueinander unter Einwirkung der um eine Achse (4) drehbaren Nockenordnung (5) entgegengesetzt bewegbaren Platten (6, 7) herbeigeführt ist.

5. Verbindungsstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß in einer Öffnung (15) der Platte (6) und in einer Öffnung (16) der Platte (7) angeordnet ist.

6. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (7) längsseitige Vorsprünge (17, 18) und Widerlager (19, 20) aufweist und daß die Platte (7) mit der Achse (4) verbunden und in bezug auf diese mittels länglichen symmetrischen Koppelteile (21, 22) verschiebbar ist, die in Seitenwangen (23, 24) in der Verlängerung der längsseitigen Vorsprünge (17, 18) ausgespart sind.

7. Anschlußstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (6) in bezug auf die Platte (7) bewegbar und auf dieser gleitend vorgesehen ist und daß sie zwei symmetrische seitliche Auskragungen (27, 28) aufweist.

8. Verbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Hervorrufen der Relativbewegung der Platten (6, 7) vorgesehene Nockenordnung (5) ein Antriebselement (29), zwei Anlenkteile (30, 31) an der Achse (4), zwei Nocken (32, 33) und wenigstens einen Verriegelungszapfen (34, 35) aufweist, wobei die Nocken (32, 33) eine doppelte Wirkung haben und bei Verkipfung der Anordnung (5) in bezug auf die Achse (4)

- das Gleiten der Platte (7) unter Abstützen der Nockenteile (37, 38) auf die Umbiegungen (25, 26) und
- das dazu entgegengesetzte Gleiten der Platte (6) unter Abstützen der Nockenteile (39, 40) auf die Auskragungen (27, 28) antreiben.

9. Anschlußstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelung durch Zapfen (34, 35) herstellbar ist, die in jeweils zueinander ausgerichteten Ausnehmungen (41, 42) der Platte (7) und seitlichen Aussparungen (43, 44) der Platte (6) einbringbar sind.

Claims

1. Connector (1) for a battery terminal (9) of the type permitting the connection of each of the terminals of said battery to the power circuit and comprising:

- a means for rapidly locking and unlocking said connector on the corresponding terminal, and
- a connection piece (8) for connection to a power circuit,

the connector essentially comprising a lid (3) which covers the terminal, characterised in that the lid (3) is integral with a cam structure (5) which displaceably entrains, and locks or releases, two plates (6, 7) which are movable in opposite directions to each other, said plates causing the connection piece (8) to engage with, or respectively disengage from the terminal in order to make or break the electrical contact.

2. Connector according to claim 1, characterised in that the lid (3) comprises a shutter (10) articulated about a hinge (11) on the body (2).

3. Connector according to any one of claims 1 and 2, characterised in that the connection piece (8) connected to the power circuit comprises a plate (12) provided with a bore (13), a resilient clamp (45) engaging with the terminal and a so-called connector (46) re-closed on the wire of the circuit.

4. Connector according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the tightening and respectively the releasing of the clamp (45) are ensured by the two plates (6, 7) which are movable in opposite directions to each other by the action of the cam structure (5), which is rotatable about an axle (4).

5. Connector according to claim 4, characterised in that the terminal is disposed in an aperture (15) of the plate (6) and in an aperture (16) of the plate (7).

6. Connector according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the plate (7) comprises lateral shoulders (17, 18) and stop members (19, 20), and in that the plate (7) is connected to the axle (4) and is movable relative thereto by means of symmetrical oblong strips (21, 22) provided on the lateral sides (23, 24) in the extension of the lateral shoulders (17, 18). 5
7. Connector according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the plate (6) is capable of sliding relative to the plate (7) by sliding thereupon, and in that it comprises two symmetrical lateral notches (27, 28). 10
8. Connector according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the cam structure (5) for controlling the relative displacement of the plates (6, 7) comprises a control element (29), two hinged webs (30, 31) on the axle (4), two cams (32, 33) and at least one locking pawl (34, 35), the cams (32, 33) being double-acting and controlling, by rocking the structure (5) relative to the axle (4): 15
- the sliding of the plate (7) by pressing the cam portions (37, 38) on the cusps (25, 25 [26?]), 20
 - the opposed sliding of the plate (6) by pressing the cam portions (39, 40) on the notches (27, 28). 25
9. Connector according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the locking is ensured by the pawls (34, 35) which come to lie in the apertures (41, 42) of the plate (7) and in lateral indentations (43, 44) of the plate (6) disposed in respective alignment. 30

40

45

50

55

FIG. 1

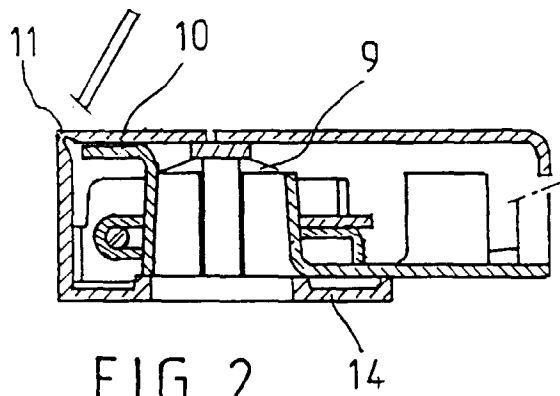
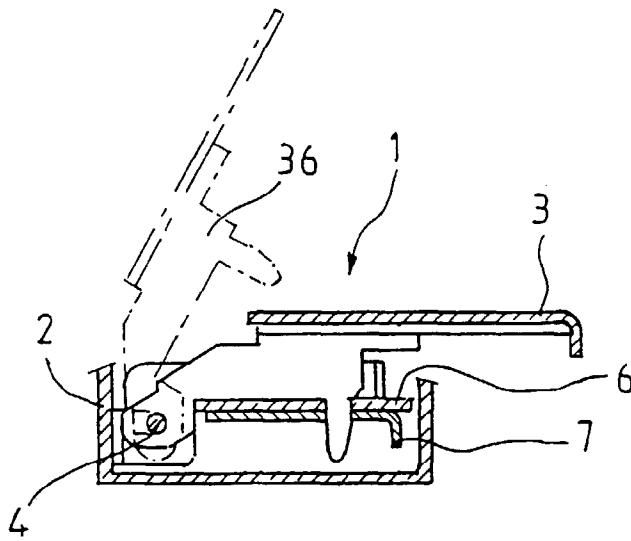


FIG. 2

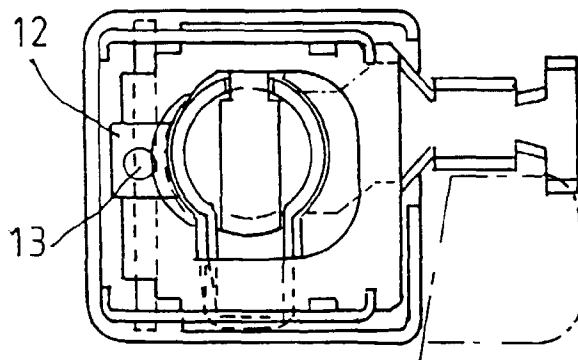


FIG. 3

FIG. 7

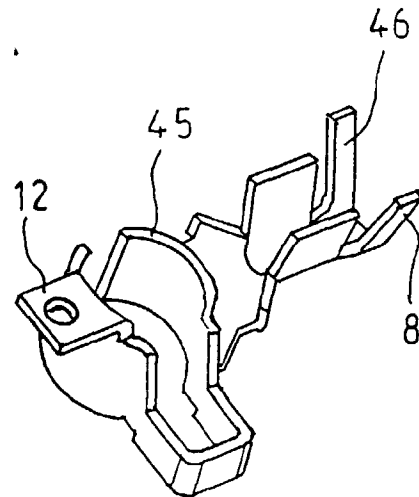


FIG. 7a

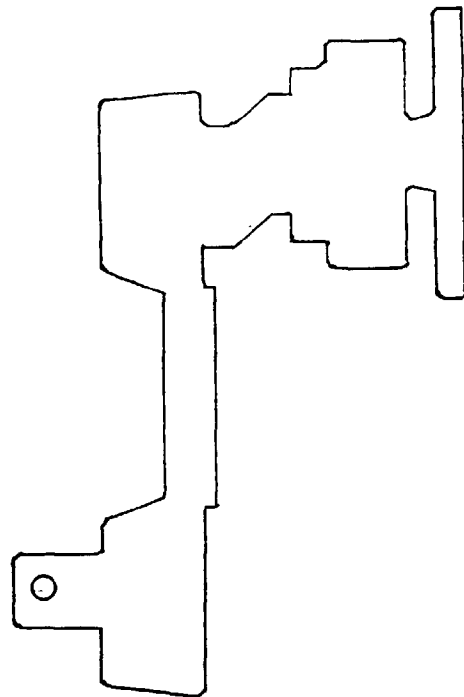


FIG. 4

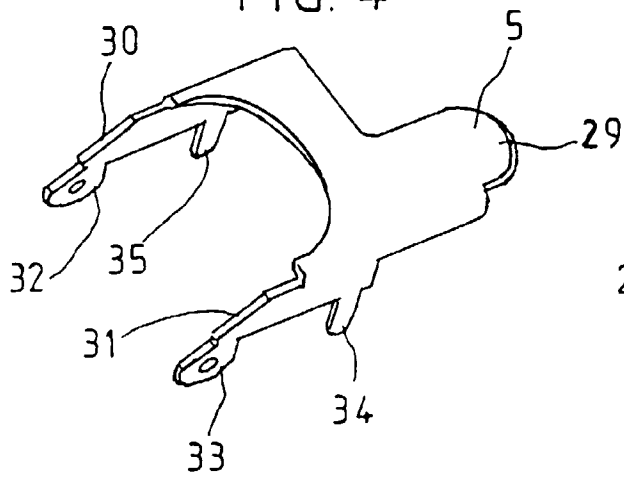


FIG. 5

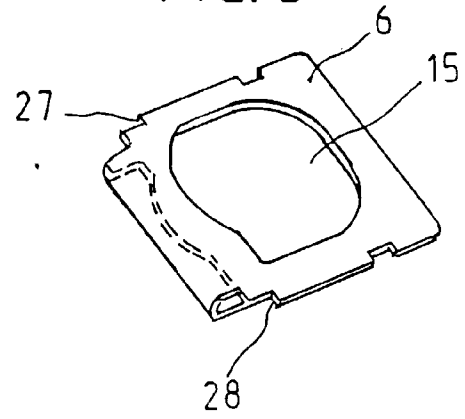


FIG. 4a

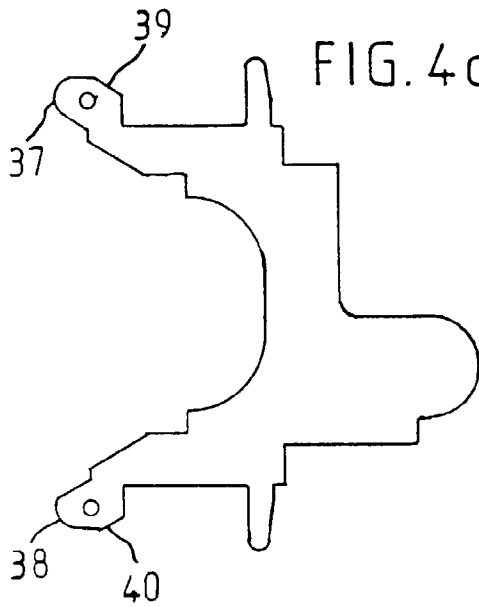


FIG. 5a

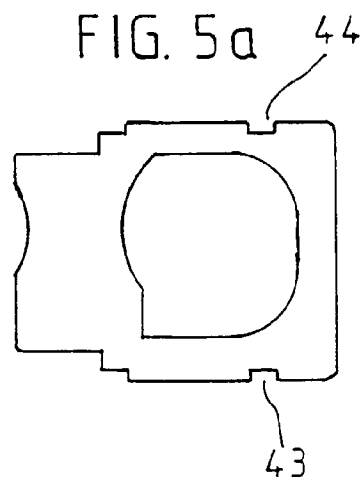


FIG. 6

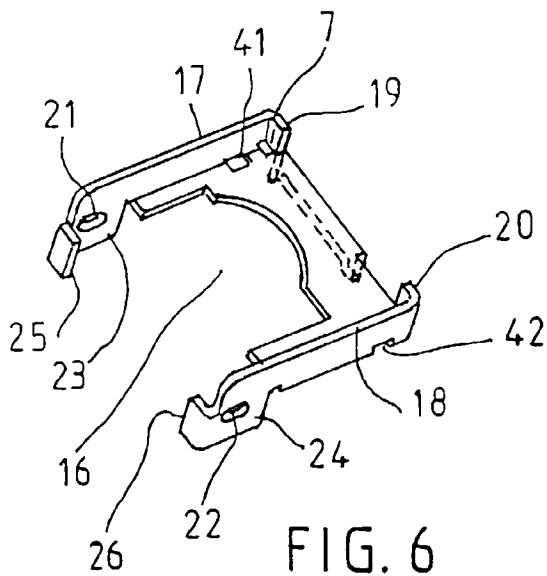


FIG. 6a

