



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.05.95 Patentblatt 95/18

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01R 23/72**

②① Anmeldenummer : **91103990.7**

②② Anmeldetag : **15.03.91**

⑤④ Anschlussleiste für die Fernmeldetechnik.

③⑩ Priorität : **10.05.90 DE 4015238**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.11.91 Patentblatt 91/47

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.05.95 Patentblatt 95/18

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 308 635

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 527 318
IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN,
Band 32, Nr. 5A, Oktober 1989, Seiten 62-66,
Armonk, NY, US; "High density/high perfor-
mance cable I/O connector system"

⑦③ Patentinhaber : **KRONE Aktiengesellschaft**
Beeskowdamm 3-11
D-14167 Berlin (DE)

⑦② Erfinder : **Gerke, Dieter**
Allmendeweg 107
D-13509 Berlin (DE)
Erfinder : **Janczak, Andrzej**
Mariendorfer Damm 158
D-12107 Berlin (DE)

EP 0 456 987 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anschlußleiste für die Fernmeldetechnik gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5 Aus der Veröffentlichung "IBM Technical Disclosure Bulletin Band 32, Nr. 5A, Oktober 1989, Seiten 62-66; "High-density/high performance cable I/O connector system " ist ein Anschlußsystem bekannt, welches im wesentlichen aus einer wannenförmigen Aufnahme für mehrere Steckkarten besteht, wobei diese Aufnahme ein Unterteil aufweist mit einer Bodenplatte, die wiederum in ein zweites Gehäuse aufgenommen wird. Dieses
10 zweite Gehäuse besitzt Schlitz, in die Kontaktelemente gehalten sind, die durch die Bodenplatte des ersten Gehäuses durchgreifen, um somit die Kontaktelemente der Steckkarte zu kontaktieren. Bei diesem Anschlußsystem besteht keine Notwendigkeit, Kabeladern nachträglich an das System anzuschließen, so daß die Steckkarte und damit die in dem zweiten Gehäuse in den Schlitz eingesteckten Kontaktelemente keine Be-

schaltungskräfte aufnehmen müssen.
Eine Anschlußleiste der gattungsgemäßen Art ist aus der DE-A-37 30 662 vorbekannt. Bei dieser sind die
15 Kontaktelemente als Lötstifte an die Anschlußelemente angeformt und durchdringen eine Bodenöffnung des Kunststoffgehäuses der Anschlußleiste, um in Bohrungen einer Leiterplatte zur elektrischen Verbindung der Anschlußelemente mit den Leiterbahnen der Leiterplatte verlötet zu werden. Jede Anschlußstelle einer Anschlußleiste muß während der langjährigen Einsatzzeit einer Anschlußleiste bis zu 200 Mal be- und entschaltet werden. Beim Beschalten von Kabeladern an die Anschlußelemente, deren Kontaktelemente mit den Bohrun-
20 gen der Leiterplatte verlötet sind, treten beim Eindrücken der Kabeladern in die Schneid-Klemm-Kontaktschlitz der Anschlußelemente hohe Beschaltungskräfte auf. Beim Entschalten von Kabeladern aus den Anschlußelementen treten entsprechend geringe Entschaltungskräfte auf. Da sich die Anschlußelemente aufgrund von Fertigungstoleranzen im Gehäuse der Anschlußleiste bewegen können, können sich die Kontaktelemente beim Beschalten und beim Entschalten nicht immer am Gehäuse abstützen. Somit wirken dann
25 die gesamten Be- oder Entschaltungskräfte direkt auf die Lötstelle zwischen dem Kontaktelement und der Leiterplatte. Wenn die Be- oder Entschaltungskräfte zu groß sind, können entweder die Lötstelle oder die Leiterplatte bzw. deren Leiterbahnen in der Nähe der Lötstelle beschädigt werden. Die Folge sind Kontaktunterbrechungen durch Haarrisse und durch gegebenenfalls erfolgende Zerstörung der Lötstelle.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußleiste der gattungsgemäßen Art zu
30 schaffen, bei welcher keine Gefahr der Kontaktunterbrechung zwischen dem Kontaktelement und der Leiterbahn (in der Nähe der Lötstelle) beim mehrmaligen Anschalten und Entschalten von Kabeladern an die zugehörigen Anschlußelemente besteht.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1. Durch die Ausbildung der Kontaktelemente als separate Bauteile besteht keine unmittelbare körperliche Verbindung
35 der Anschlußelemente mit den Kontaktelementen mehr, sondern die Kontaktelemente sind über ein Steckelement mit dem zugehörigen Anschlußelement verbunden, wobei das Steckelement wiederum einstückig mit einem an dieses anschließenden Kontaktstift versehen ist. Beim Anschluß von Kabeladern an die Anschlußelemente wird daher die Beschaltungskraft nicht zwischen dem Anschlußelement und dem Steckelement des Kontaktelementes übertragen, da das Steckelement gegenüber dem Anschlußelement beweglich ist. Somit
40 wird die Beschaltungskraft auch nicht auf den Kontaktstift des Kontaktelementes übertragen, so daß keine Gefahr von Beschädigungen an der Lötstelle beim Beschalten der Anschlußelemente mit Kabeladern mehr besteht. Entsprechendes gilt für den Entschaltungsverfahren.

In der bevorzugten Ausführungsform ist das Steckelement für aus Flachmaterial gebildete Anschlußelemente als Gabelkontakt ausgebildet, welcher gleitbar auf einem flachen Bereich des Anschlußelementes verschiebbar ist. Zur Begrenzung der Einstecktiefe des separaten Kontaktelementes im Kunststoffgehäuse der
45 Anschlußleiste ist zwischen dem Kontaktstift und dem Steckelement jedes Kontaktelementes eine Steckschulter angeformt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand dreier verschiedener Ausführungsformen von Anschlußleisten der Fernmeldetechnik näher erläutert. Es zeigen:

- 50 Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Anschlußleiste mit Anschlußkontakten,
Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Anschlußleiste mit Trennkontakten,
Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Anschlußleiste mit Schaltkontakten,
Fig. 4 die Seitenansicht einer Anschlußleiste,
Fig. 5 die Untersicht der Anschlußleiste und
55 Fig. 6 eine Ansicht des Kontaktelementes.

Die Anschlußleiste gemäß Fig. 1 besteht aus einem Kunststoffgehäuse 1, aus Gehäuseoberteil 2 und Gehäuseunterteil 3, die miteinander verrastet sind. In das Kunststoffgehäuse 1 sind Anschlußelemente 4 aus Flachmaterial eingesetzt, die aus zwei von der Oberseite her mittels Kabeladern beschaltbaren Schneid-

Klemm-Anschlußelementen 5 und einem Mittenkontakt 6 bestehen, die über einen am Boden des Gehäuseunterteiles 3 verlaufenden Steg 7 miteinander verbunden sind. Die beiden Schneid-Klemm-Anschlußelemente 5 stehen unter 45° zur Längsachse des Kunststoffgehäuses 1, so daß diese aus der in Fig. 1 dargestellten Zeichenebene um 45° abgewinkelt sind. Beide Kontaktelemente 5 sind parallel zueinander ausgerichtet.

Im Boden 8 des Gehäuseunterteiles 3 sind, wie es in Fig. 5 dargestellt ist, Schlitze 9 in zwei parallelen Reihen ausgeformt, wobei jeweils zwei gegenüberliegende Schlitze 9 zu einem Schneid-Klemm-Anschlußelement 5 gehören. In die Schlitze 9 sind von der Unterseite des Kunststoffgehäuses 1 Kontaktelemente 10 einsetzbar, von denen eines in Fig. 6 in Ansicht dargestellt ist. Das Kontaktelement 10 bildet ein separates Bauteil und besteht aus einem Kontaktstift 11 und einem einstückig an diesen anschließenden Steckelement 12 in Form eines Gabelkontaktes mit zwei federnden Schenkeln 13, 14, die am freien Ende nach innen abgeschrägt und mit Kontaktnasen 15 versehen sind. Zwischen dem Kontaktstift 11 und dem Steckelement 12 sind zwei Paare von Steckschultern 16, 17 ausgeformt, die zur Lagesicherung des Kontaktelementes 10 im Boden 8 des Kunststoffgehäuses dienen.

Wie es die Fig. 1 zeigt, ist jeweils ein Kontaktelement 10 durch einen Schlitz 9 im Boden 8 des Kunststoffgehäuses 1 nach innen durchgesteckt, wobei die Steckschultern 16, 17 das Kontaktelement 10 am Boden 8 verklammert sind. Hierzu sind die oberen Steckschultern 17, die an den federnden Gabelschenkeln 13, 14 angebracht sind, kürzer ausgebildet als die Steckschultern 16, die am Kontaktstift 11 ausgebildet sind. Der Gabelschlitz 18 umgreift den seitlichen Bereich des flachen Steges 7 des Anschlußelementes 4, wobei die Kontaktnasen 15 in eine elektrische Kontaktverbindung mit dem Anschlußelement 4 kommen.

Die aus dem Kunststoffgehäuse 1 nach unten herausragenden Kontaktstifte 11 dienen als Lötstifte zum elektrisch leitfähigen Eingriff in eine einer Leiterbahn zugeordneten Bohrung 19 einer Leiterplatte 20, auf welche die Anschlußleiste 1 angesteckt ist.

Das Gehäuseunterteil 3 des Kunststoffgehäuses 1 weist zusätzlich Kunststoffstifte 21 auf, welche weitere Bohrungen 22 der Leiterplatte 20 durchdringen und welche anschließend durch Warmumformung vernietet werden, um die Anschlußleiste fest auf der Leiterplatte 20 zu fixieren.

In der in Fig. 2 dargestellten zweiten Ausführungsform der Anschlußleiste sind anstelle der Anschlußelemente 4 Trennelemente 25 vorgesehen, die mittlere Trennkontaktfahnen 23 aufweisen. In der in Fig. 3 dargestellten dritten Ausführungsform der Anschlußleiste sind anstelle der Anschlußelemente 5 Schaltelemente 26 vorgesehen, die mittlere Anschlußstellen 27 aufweisen, die durch an Gehäuseinnenflächen anliegende Abwinklungen 28 auf Abstand gehalten werden. In beiden Ausführungsformen weist der Fußbereich 24 der Trenn- bzw. Schaltelemente 25, 26 einen flachen Bereich auf, auf welchen der Gabelkontakt 12 der Kontaktelemente 10 aufsteckbar ist. Die Kontaktelemente 10 können nach der Montage einer mit herkömmlichen Anschlußelementen 4 oder Trennelementen 25 oder Schaltelementen 26 versehenen Anschlußleiste durch die Schlitze 9 des Kunststoffgehäuses 1 wahlweise eingesteckt werden. Es ist somit keine Änderung herkömmlicher Anschlußelemente 4, Trennelemente 25 oder Schaltelemente 26 erforderlich.

Patentansprüche

1. Anschlußleiste für die Fernmeldetechnik aus einem Kunststoffgehäuse (1) mit einem Boden (8), aus im Kunststoffgehäuse (1) angeordneten Anschlußelementen (4) für Kabeladern und aus den Boden (8) in Öffnungen durchdringenden Kontaktelementen (10) zur elektrischen Verbindung der Anschlußelemente (4) mit den Leiterbahnen einer Leiterplatte (20),
dadurch gekennzeichnet,
- daß die flach ausgebildeten Kontaktelemente (10) aus einem Kontaktstift (11) und aus einem einstückig an diesen anschließenden Gabelkontakt (12) mit zwei federnden Schenkeln (13, 14) gebildet sind, die einen flachen Steg (7) des Anschlußelementes (4) umgreifen, und daß die Kontaktelemente (10) in den Öffnungen (9) mit dem Boden (8) des Gehäuses (1) fest verbunden sind, wobei zwischen dem Kontaktstift (11) und dem gabelförmigen Steckelement (12) Steckschultern (16, 17) angeformt sind, die zur festen Verbindung des Kontaktelementes (10) mit dem Boden (8) verklammert sind.

Claims

1. A terminal block for telecommunications, comprising a plastic housing (1) with a bottom (8), connection elements (4) for cable wires provided in the plastic housing (1) and contact elements (10) passing through openings in the bottom (8) for the electrical connection of the connection elements (4) to the circuit tracks of a printed-circuit board (20), characterised by that the flat-shaped contact elements (10) are formed of

5 a contact pin (11) and of a fork contact (12) following as one piece therewith and having two resilient legs (13, 14) enclosing a flat web (7) of the connection element (4), and that the contact elements (10) in the openings (9) are firmly connected to the bottom (8) of the housing (1), between the contact pin (11) and the fork-type plug-in element (12) plug shoulders (16, 17) being formed which are clamped to the bottom (8) for firmly connecting the contact element (10).

Revendications

10 1. Réglette de raccordement pour les télécommunications, comprenant un boîtier plastique (1) avec un fond (8), des éléments de connexion (4) arrangés dans le boîtier plastique (1) pour des fils de câble et des éléments de contact (10) passant à travers d'ouvertures dans le fond (8) pour une connexion électrique des éléments de connexion (4) avec les pistes conductives d'une carte imprimée (20),
15 caractérisée en ce que les éléments de contact (10) plats sont formés d'une pointe de contact (11) et d'un contact à fourche (12) suivant en une pièce et ayant deux lames (13, 14) élastiques qui enveloppent une nervure (7) plate de l'élément de connexion (4), et que les éléments de contact (10) dans les ouvertures (9) sont rigidement liés au fond (8) du boîtier (1), entre la pointe de contact (11) et l'élément enfichable (12) en forme de fourche des épaulements d'arrêt (16, 17) étant formés qui sont serrés au fond (8) pour une liaison rigide de l'élément de contact (10).

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

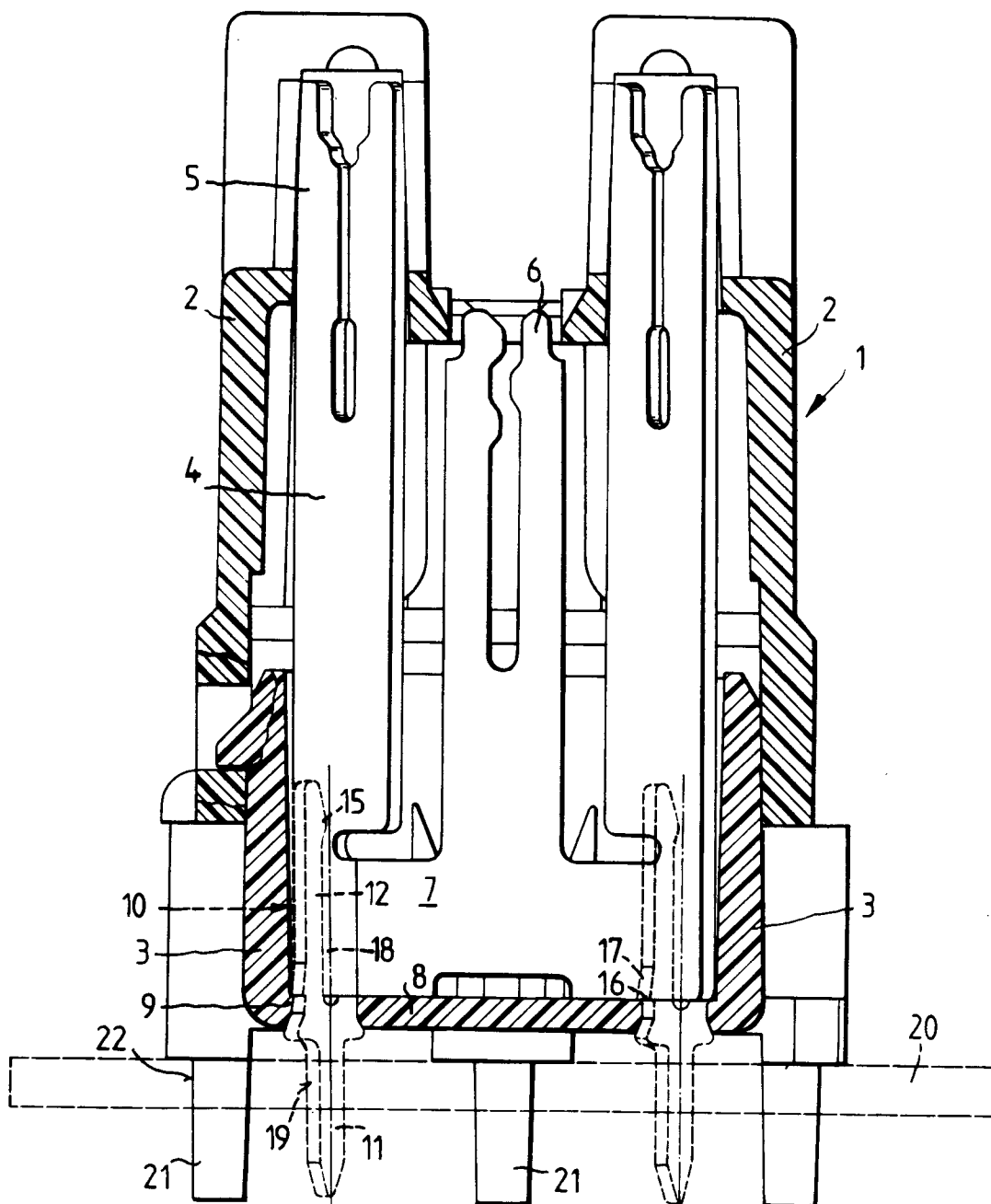


FIG.2

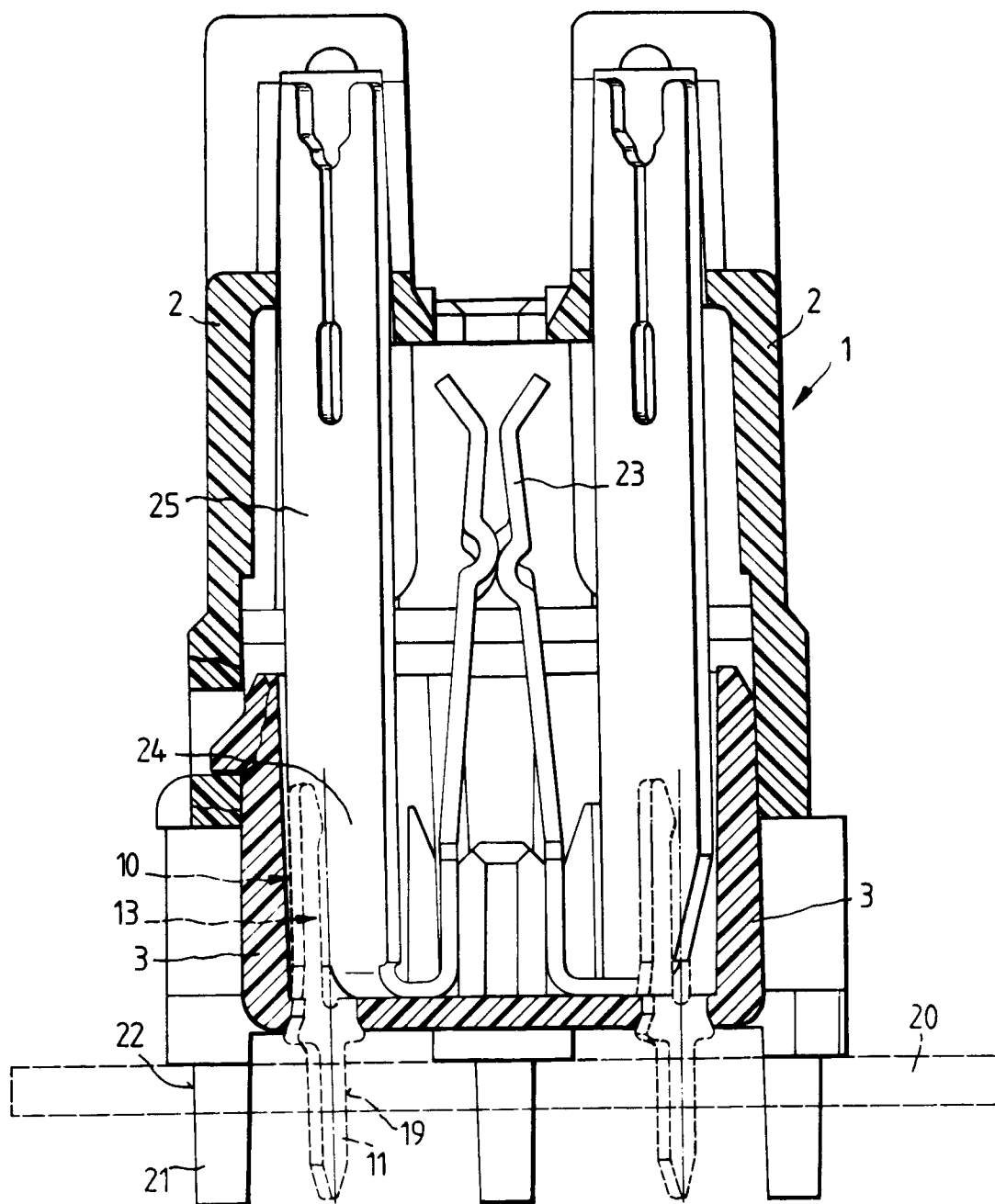


FIG.3

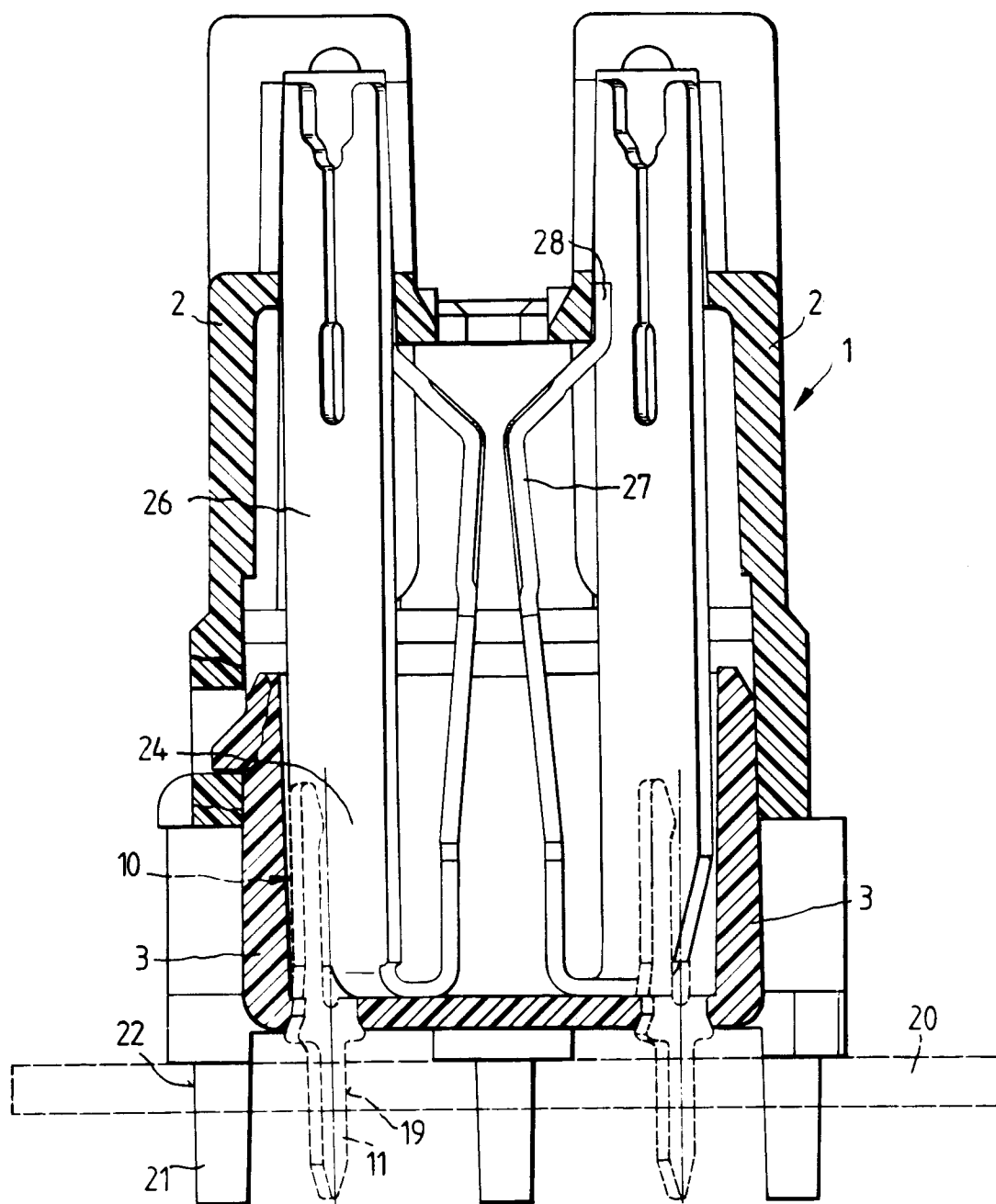


FIG.4

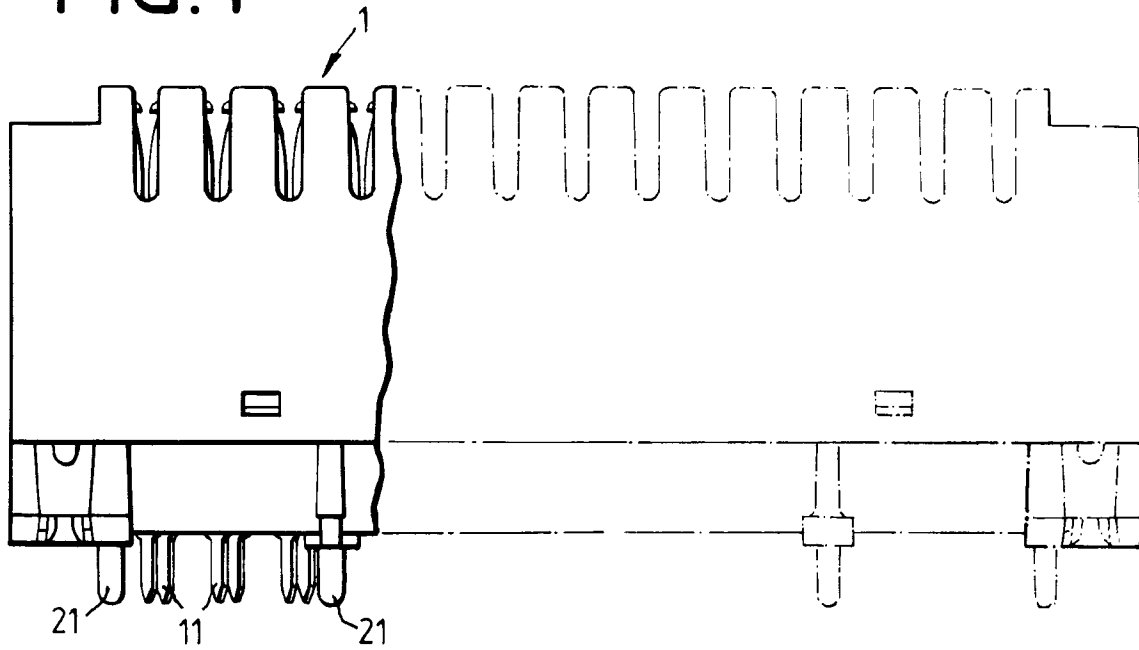


FIG.5

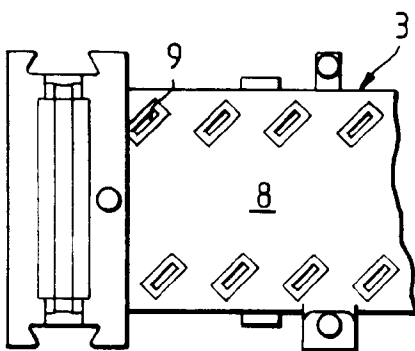


FIG.6

