



12

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 23/72**

71 Anmelder: **KRONE Aktiengesellschaft**  
**Beeskowdamm 3-11**  
**W-1000 Berlin 37(DE)**

(72) Erfinder: Gerke, Dieter  
 Allmendeweg 107  
 W-1000 Berlin 27(DE)  
 Erfinder: Janczak, Andrzej  
 Mariendorfer Damm 158  
 W-1000 Berlin 42(DE)

54 Anschlussleiste für die Fernmeldetechnik.

Um zu vermeiden, daß beim Anschluß der Kabeladern an die Anschlußelemente 4, 25, 26 Beschaltungskräfte auf die Kontaktelemente 10 übertragen werden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Kontaktelemente 10 als separate Bauteile aus einem Kontaktstift 11 und aus einem einstückig an diesen anschließenden Steckelement 12 zur Verbindung mit dem Anschlußelement 4, 25, 26 gebildet sind.

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

Eine Anschlußleiste der gattungsgemäßen Art ist aus der DE 37 30 662 A1 vorbekannt. Bei dieser sind die 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 Bohrungen der Leiterplatte verlötet sind, treten beim Eindrücken der Kabeladern in die Schneid-Klemmkontaktschlitze der Anschlußelemente hohe Beschaltungskräfte auf. Beim Entschalten von Kabeladern aus den Anschlußelementen treten entsprechend geringere 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 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 schaffen, bei welcher keine Gefahr der Kontaktunterbrechung zwischen dem Kontaktelement und der Leiterbahn 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 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 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 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:

- 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
- 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  $45^\circ$  zur Längsachse des Kunststoffgehäuses 1, so daß diese aus der in Fig. 1 dargestellten Zeichenebene um  $45^\circ$  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 aufgesteckt 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 Trennkontaktflächen 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 Schlitz 9 des Kunststoffgehäuses 1 wahlweise eingesteckt werden. Es ist somit keine Änderung herkömmlicher Anschlußelemente 4, Trennelemente 25 oder Schaltelemente 26 erforderlich.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

1	Kunststoffgehäuse
2	Oberteil
3	Unterteil
4	Anschlußelement

5	Schneid-Klemm-Anschlußelement
6	Mittenkontakt
7	Steg
8	Boden
9	Schlitz
10	Kontaktelement
11	Kontaktstift
12	Steckelement
13,14	Schenkel
15	Kontaktnase
16,17	Steckschulter
18	Gabelschlitz
19	Bohrung
20	Leiterplatte
21	Kunststoffstift
22	Bohrung
23	Trennkontaktfläche
24	Fußbereich
25	Trennelement
26	Schaltelement
27	Anschlußstelle
28	Abwinklung

#### Patentansprüche

1. Anschlußleiste für die Fernmeldetechnik mit Anschlußelementen für Kabeladern und mit Kontaktelementen zur elektrischen Verbindung der Anschlußelemente mit den Leiterbahnen einer Leiterplatte,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Kontaktelemente (10) als separate Bauteile aus einem Kontaktstift (11) und aus einem einstückig an diesen anschließenden Steckelement (12) zur Verbindung mit den Anschlußelementen (4) gebildet sind.
2. Anschlußleiste nach Anspruch 1, wobei die Anschlußelemente aus Flachmaterial gebildet sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das Steckelement (12) als Gabelkontakt ausgebildet ist.
3. Anschlußleiste nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zwischen dem Kontaktstift (11) und dem Steckelement (12) jedes Kontaktelementes (10) Steckschultern (16,17) angeformt sind.

FIG.1

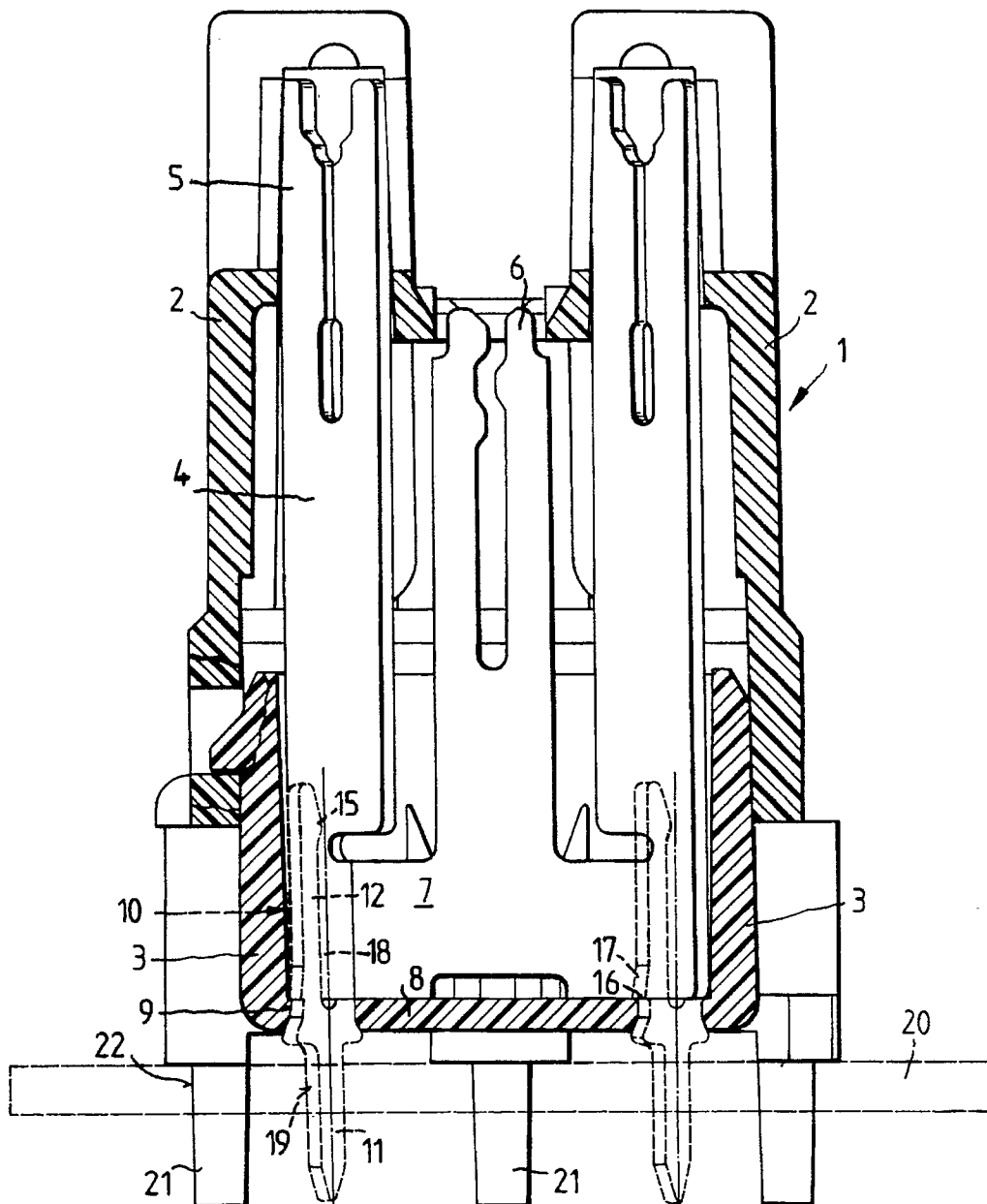


FIG.2

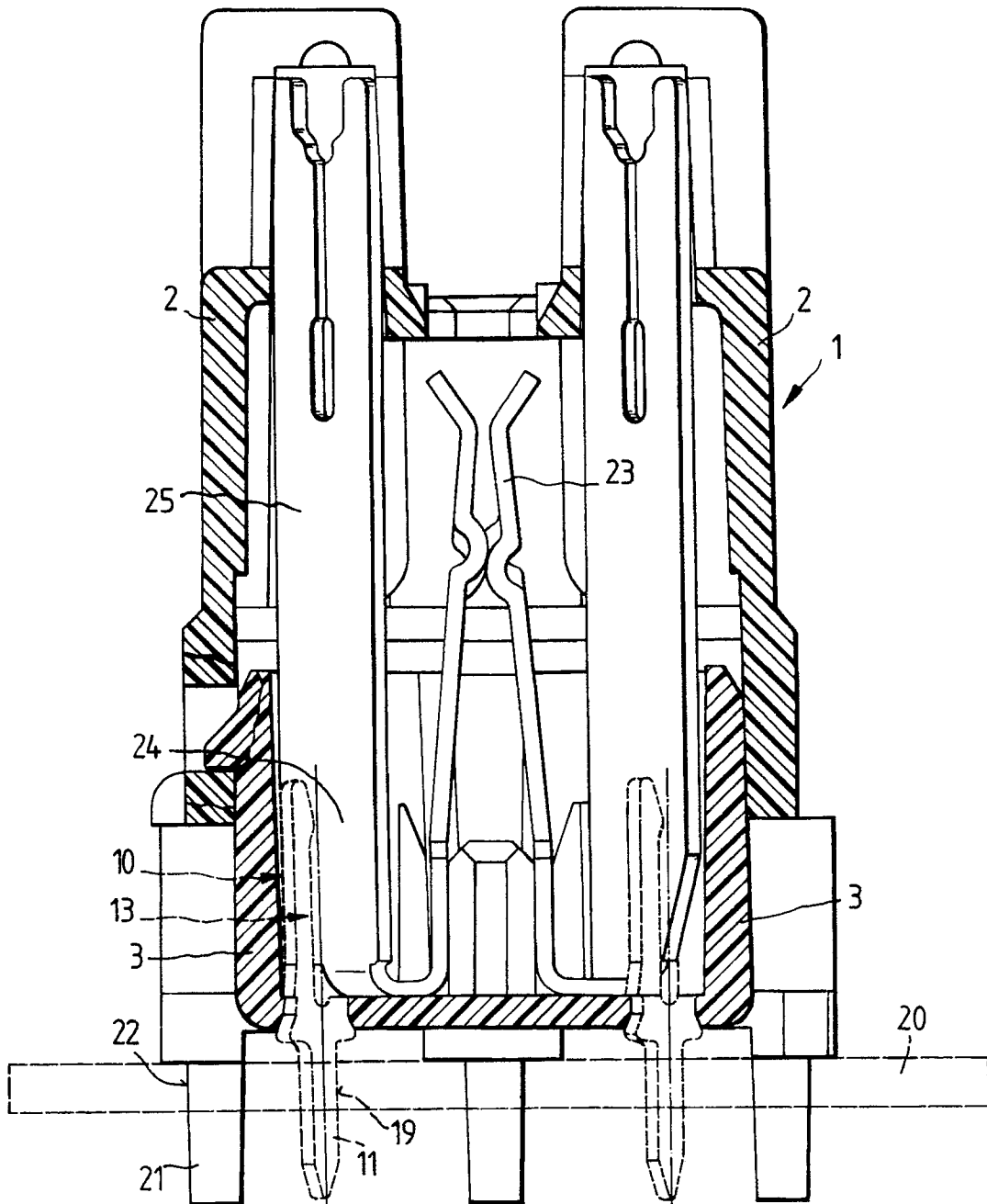


FIG.3

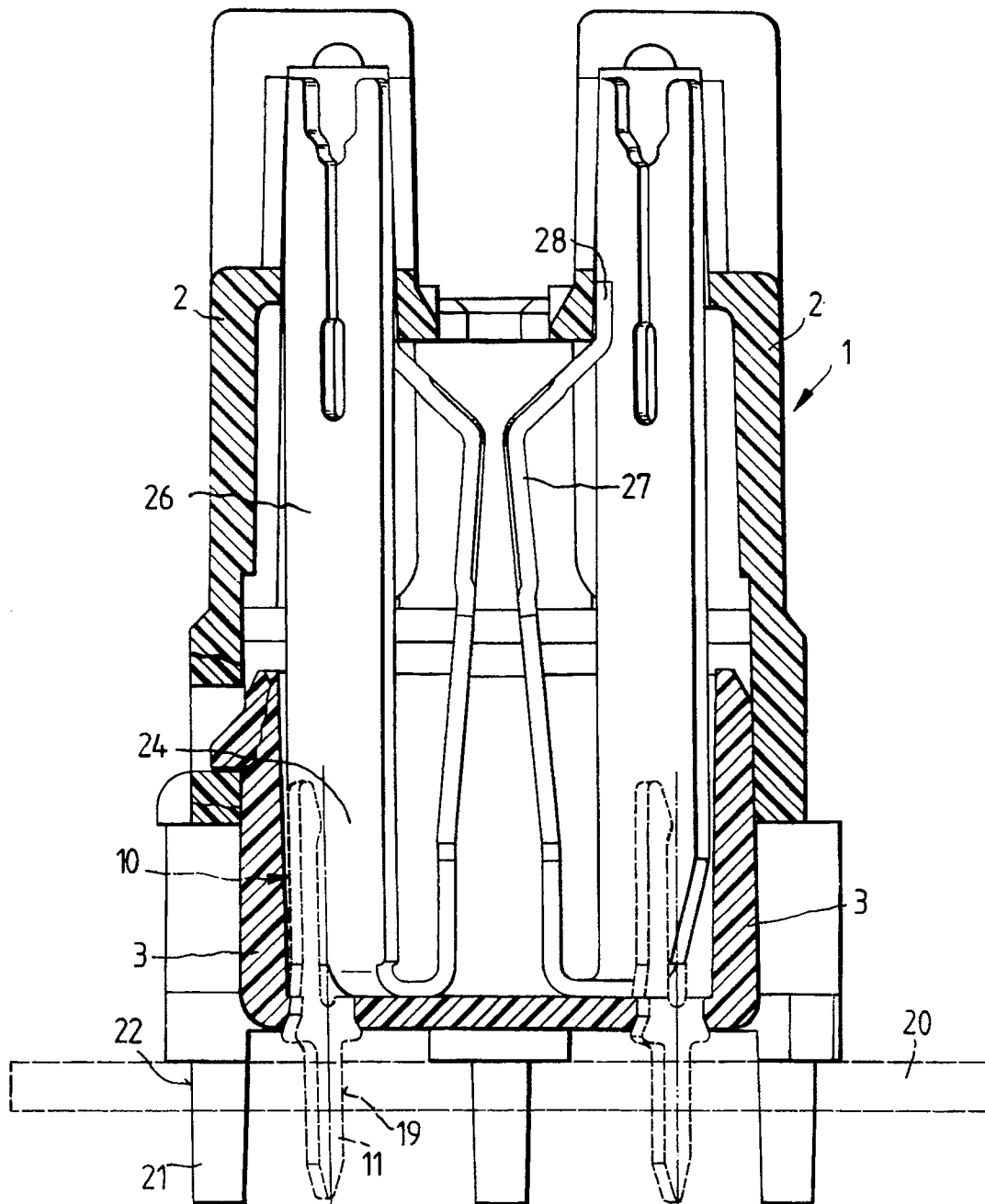


FIG.4

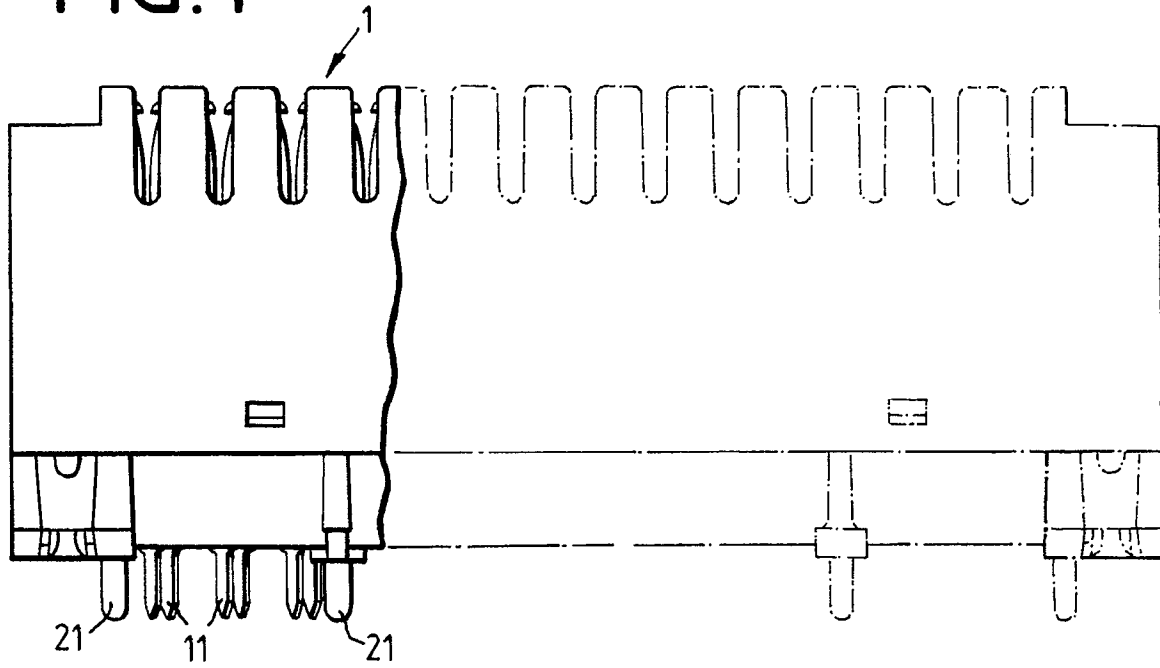


FIG.5

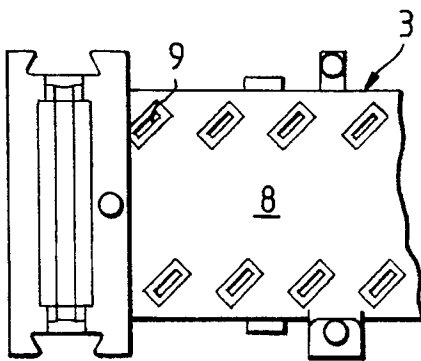
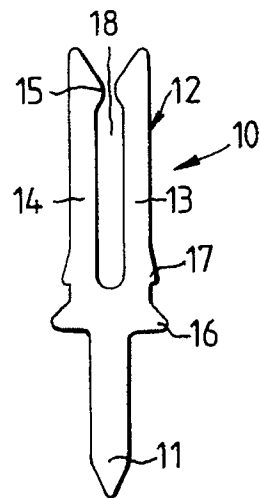


FIG.6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 3990

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	EP-A-0 308 635 (KRONE) * Spalte 2, Zeilen 1-3; Spalte 2, Zeile 37- Spalte 3, Zeile 20; Spalte 3, Zeilen 39-45; Figuren 4,5 *	1	H 01 R 23/72
A	— — —	2	
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLTETIN Band 32, Nr. 5A, Oktober 1989, Seiten 62-66, Armonk, NY, US; "High-density/high performance cable I/O connector system" * Seite 66, Absätze 1-4; Figuren 1,3,4 *	1	
A	DE-A-2 527 318 (MATSUSHITA ELECTRIC) * Seite 17, Absatz 2; Seite 20, Absatz 1; Figuren 2,3 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 R 9/00 H 01 R 23/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 27 August 91	Prüfer ALEXATOS G
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div><div>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div><div>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div>			