

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 304 393 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: 12.01.94

(51) Int. Cl. 5: **H04Q 1/14**

(21) Anmeldenummer: 88730116.6

(22) Anmeldetag: 13.05.88

(54) **Vorrichtung zur Halterung von Anschlussleisten der Fernmeldetechnik.**

(30) Priorität: 21.08.87 DE 3728368

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.89 Patentblatt 89/08(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
12.01.94 Patentblatt 94/02(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 133 824
DE-A- 2 846 948(73) Patentinhaber: **KRONE Aktiengesellschaft**
Beeskowdamm 3-11
D-14167 Berlin(DE)(72) Erfinder: Gerke, Dieter
Allmendeweg 107
D-1000 Berlin 27(DE)
Erfinder: Biederstedt, Lutz
Schweizer Strasse 1
D-1000 Berlin 37(DE)
Erfinder: Klaiber, Eberhard
Silberburgstrasse 134a
D-7000 Stuttgart 1(DE)
Erfinder: Müller, Manfred
Schwedenstrasse 3a
D-1000 Berlin 65(DE)**EP 0 304 393 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 Vorrichtung zur Halterung von Anschlußleisten der Fernmelde-
technik gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art ist aus der EP-A-0133 824 vorbekannt. Bei dieser Vorrichtung sind an der Unterseite im Bereich der Stirnseiten zwei nach unten ragende Rasthaken vorgesehen. Diese Rasthaken werden zur Befestigung der Anschlußleiste auf einer Schiene hinter zwei Kanten dieser Schiene geklemmt. Nachteilig bei dieser Befestigung ist, daß die Anschlußleiste auf der Schiene nur schwer verschiebbar ist und leicht verkantet werden kann. Ferner ist ein Verdrehen bzw. Verschwenken um die eine Kante der Schiene nicht möglich. Die scharfen Kanten stellen somit eine Verletzungsgefahr dar.

Ferner ist aus der DE 28 11 812 eine Vorrichtung bekannt, die als Montagegestell einen U-förmig gebogenen Montagebügel verwendet, dessen Seitenwände mit Laschen als Verbindungselemente zum Aufstecken der Anschlußleisten versehen sind. Ein solcher Montagebügel kann freistehend bei Hauptverteilern oder als Wandverteiler eingesetzt werden. Nachteilig hierbei ist, daß die Laschen eine Verletzungsgefahr beinhalten, sofern keine Anschlußleisten aufgesteckt sind. Nachteilig ist ferner, daß die Laschen die Teilung und damit den Abstand der Anschlußleisten voneinander vorgeben, so daß für eine andere Teilung oder eine andere Montagegestellhöhe ein anderer Montagebügel mit anderer Teilung der Laschen verwendet werden muß.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Halterung von Anschlußleisten der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei welcher vom Montagegestell keine Verletzungsgefahr ausgeht und bei welcher ferner eine variable Teilung, d. h. ein variabler Abstand der Anschlußleisten voneinander einstellbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Erfindungsgemäß wird als Montagegestell eine Profilschiene verwendet, deren durchgehendes Profil auch ohne an diesem befestigte Anschlußleisten keine Verletzungsgefahr hervorruft. Erfindungsgemäß werden die Anschlußleisten ferner mit bogenförmigen Schnappelementen als Verbindungselemente auf die Profilschiene mit kreisrundem Querschnitt auferastet, auf welcher die Anschlußelemente verschiebbar sind. Dadurch kann die Teilung, d. h. der Abstand der Anschlußleisten voneinander, frei gewählt werden. Außerdem ist es möglich, die auf die Profilschiene auferastete Anschlußleiste zunächst zu verdrahten und erst anschließend auf den gewünschten Abstand zu einer bereits verdrahteten Anschlußleiste zu verschieben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Hierbei wird insbesondere auf die Ausführungsform mit zwei parallelen Profilschienen hingewiesen. Die Verwendung derartiger Rundprofilstäbe hat den Vorteil, daß die Anschlußleiste einseitig von einem Rundprofilstab entrastet werden kann, um den anderen Rundprofilstab gedreht und aus der Reihe der Anschlußleisten herausgeklappt werden kann. Damit wird die Leiste leicht von allen Seiten her zugänglich.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen von Halterungsvorrichtungen für Anschlußleisten der Fernmeldetechnik näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 Eine Perspektivdarstellung eines Wandverteilers für fünf vertikale Reihen von Anschlußleisten,
- Fig. 2 eine Perspektivdarstellung des linken Endteiles eines freistehenden Kabelverzweigers,
- Fig. 3 eine Perspektivdarstellung eines säulenartigen Kabelverzweigergerüstes für vier, jeweils um 90° versetzt zueinander angeordneten vertikale Reihen von Anschlußleisten,
- Fig. 4 ein durch Universal-Verbindungselemente gebildetes Kabelverzweigergerüst für Anschlußleisten in beliebiger Größe und Ausführungsform,
- Fig. 5 eine Perspektivdarstellung einer Kabelanschlusseinheit,
- Fig. 6 das vergrößert dargestellte Detail VI aus Fig. 1,
- Fig. 7 das vergrößert dargestellte Detail VII aus Fig. 2 in der anfänglichen Montagestellung der Rundprofilstäbe,
- Fig. 8 die Endmontagestellung eines Rundprofilstabes gem. Fig. 6,
- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer mit bogenförmigen Ansätzen zum Aufrasten auf Rundprofilstäbe versehene Anschlußleiste,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung der Unterseite der Anschlußleiste gemäß Fig. 9, mit darunter befindlichem Erdungsclip,
- Fig. 11 den Erdungsclip gemäß Fig. 10 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 12 vom laufenden Meter abbrechbare Distanzclips zum Aufrasten auf Rundprofilstäbe,
- Fig. 13 einzelne, auf Rundprofilstäbe aufrastbare Distanzclips,
- Fig. 14 ein auf zusammengesteckte Aufnahmeelemente auferasteter Rundprofilstab,

- Fig. 15 ein einzelnes Aufnahmeelement gemäß Fig. 4,
 Fig. 16 ein in eine Tragschiene eingescho-
 bener Rastclip zum Aufstecken von
 Aufnahmeelementen für einen Rund-
 profilstab,
 Fig. 17 das Universalverbindungselement
 gemäß Fig. 4 in detaillierter und ver-
 größerter Darstellung,
 Fig. 18 eine Perspektivdarstellung eines auf
 eine flache Platte mittels Montagea-
 daptern aufschraubbaren Anschluß-
 leiste,
 Fig. 19 eine Seitenansicht ineinandersteck-
 barer Erdkontakillaschen zum Ein-
 stecken in die Anschlußleisten,
 Fig. 20 eine Perspektivdarstellung einer auf
 eine flache Platte aufgeschraubte An-
 schlußleiste,
 Fig. 21 eine Perspektivdarstellung eines Auf-
 nahmebleches zum Aufrasten von
 mit bogenförmigen Ansätzen verse-
 henen Anschlußleisten,
 Fig. 22 eine Seitenansicht des Aufnahmeble-
 ches mit einer auferasteten An-
 schlußleiste,
 Fig. 23 eine Perspektivdarstellung einer An-
 schlußleiste mit darüber befindlicher
 Drahtführungsplatte vor der Montage,
 Fig. 24 eine Perspektivdarstellung der An-
 schlußleiste gemäß Fig. 23 mit ange-
 klemmter Drahtführungsplatte,
 Fig. 25 eine Perspektivdarstellung einer mit
 bogenförmigen Ansätzen versehenen
 Anschlußleiste mit Zugentlastungs-
 elementen zur Aufnahme eines
 Flachbandkabels,
 Fig. 26 eine Seitenansicht hierzu mit einem
 Flachbandkabel im montierten Zu-
 stand, und
 Fig. 27 eine Seitenansicht auf ein 19" Ge-
 häuse mit einer Rückwandverdraht-
 ungsleiste.

Der in Fig. 1 dargestellte Wandverteiler umfaßt fünf Paare von parallel zueinander angeordneten, Profilschienen bildenden Rundprofilstäben 1, die am oberen und unteren Ende mittels Gestellteilen 2 an einer Wand befestigt sind. Das untere Gestellteil 2 ist eine in Fig. 6 näher dargestellte Grundplatte 3, die als Winkelblech ausgebildet ist, welches am unteren Ende eine Abstützleiste 4 und am oberen Ende eine Schraubplatte 5 aufweist, die jeweils mittels Schrauben 6 an einer nicht dargestellten Wand festgelegt sind. In einem sich horizontal erstreckenden Schlitz 7 ist eine Schellenklemme 8 zur Befestigung eines anzuschließenden Kabels angeordnet. An der Oberseite der Grundplatte 3 sind Laschen 9 abgewinkelt, welche die unteren Enden

der Rundprofilstäbe 1 aufnehmen.

Die an den oberen Enden der Rundprofilstäbe 1 vorgesehenen Gestellteile 2 sind entsprechenden den in Fig. 6 näher dargestellten Grundplatten 3 ausgebildet, jedoch um 180° gedreht montiert. In den Laschen 9 sind die oberen Enden der Rundprofilstäbe 1 fixiert.

Auf die parallel zueinander verlaufenden Rundprofilstäbe 1 sind Anschlußleisten 10 auferastet, welche später noch näher beschrieben werden.

Die Fig. 2 zeigt das linke Ende eines freistehenden Kabelverzweigers, dessen Gestellteile 2 aus einer Bodenplatte 12, einer oberen Abschlußplatte 13 und einer Seitenwand 11 gebildet sind, welche die Bodenplatte 12 und die Abschlußplatte 13 starr miteinander verbindet. Die Rundprofilstäbe 1 sind in auf die Bodenplatte 12 aufgesetzte Lagerstellen 14 eingesteckt und mit der oberen Abschlußplatte 13 klemmend verbunden, wie es in den Fig. 7 und 8 näher dargestellt ist. Dabei weisen die Rundprofilstäbe 1 an ihren oberen Enden Ringnuten 15 und die Abschlußplatten 13 Schlitz 16 auf, welche mit unterschiedlichen Schlitzweiten versehen sind und welche je einen in Schlitzrichtung verlaufenden Klemmsteg 17 aufweisen, der aus dem metallischen Material der Abschlußplatten 13 ausgebildet ist. Die oberen Enden der Rundprofilstäbe 1 werden in den jeweiligen Schlitz 16 derart eingesteckt, daß die Rundprofilstäbe 1 zunächst durch den Schlitzteil mit einer Weite, die größer ist als der Durchmesser der Rundprofilstäbe 1, eingesteckt und anschließend in Längsrichtung des Schlitzes 16 in einen Schlitzteil verschoben werden, dessen Weite kleiner ist als der Durchmesser der Rundprofilstäbe 1. Hierbei greifen die Schlitzwände 18 in die Ringnut 15 des jeweiligen Rundprofilstabes 1 ein, wie es in Fig. 7 dargestellt ist. Anschließend wird der Rundprofilstab 1 bis zu dem freien Ende des Klemmsteges 17 gegenüberliegenden Ende des Schlitzes 16 gedrückt, woraufhin der Klemmsteg 17 gemäß Fig. 8 durch Verformung in den freien Teil der Ringnut 15 eingestemmt wird. Der Rundprofilstab 1 ist dann sicher mit der oberen Abschlußplatte 13 als Gestellteil 2 verbunden.

Auf die jeweils in bestimmten vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordneten Rundprofilstäbe 1 sind Anschlußleisten 10 auferastet, welche später noch näher beschrieben werden.

Die Fig. 3 zeigt die Anordnung von vier vertikalen Reihen von Anschlußleisten in Form eines Säulen-kabelverzweigers, wobei die Reihen von Anschlußleisten jeweils um 90° versetzt zueinander, um eine kreisförmige Grundfläche herum gruppiert sind. Die zweigeteilte Bodenplatte 19 des Gestellteiles 2 ist - ähnlich wie die Bodenplatte 12 gemäß Fig. 2 - mit hülsenartigen Lagerstellen 14 versehen, in welche die unteren Enden der Rundprofilstäbe 1 eingesteckt sind. Die obere Abschlußplatte 20 des

Gestellteil 2 ist entsprechend der oberen Abschlußplatte 13 gemäß den Figuren 7 und 8 mit Schlitten 16 versehen, mit welchen die oberen Enden der Rundprofilstäbe 1 in gleicher Weise, wie es in den Fig. 7 und 8 dargestellt ist, verbunden sind. Die Bodenplatte 19 und die obere Abschlußplatte 20 sind im wesentlichen quadratisch ausgebildet, wobei jeweils zwei Rundprofilstäbe 1 auf einer Seite angeordnet sind. Auf die Rundprofilstäbe 1 sind Anschlußleisten 10 aufgerastet, welche später noch näher beschrieben werden. Der Säulen-kabelverzweiger ist um seine Längsachse drehbar. Hierzu besitzt die Bodenplatte 19 ein mittleres Ringteil 67 welches zur Bodenplatte 19 drehbar ist.

Die Fig. 4 zeigt ein durch mehrere Universal-Verbindungselemente 40 gebildetes Kabelverzweiger-gestell für Anschlußleisten 10, das in beliebiger Größe in allen drei Raumebenen ausbaufähig ist. Die in den Knotenpunkten dieser Rundprofilstäbe 1 angeordneten Verbindungselemente 40 werden später noch näher beschrieben werden.

Die Fig. 5 zeigt zwei parallel zueinander angeordnete und mittels Schrauben 21 auf einem nicht näher dargestellten Gestellteil 2 befestigte Rundprofilstäbe 1, auf welche Anschlußleisten 10 in später noch beschriebener Weise aufgerastet sind. Diese Anordnung dient zum Einbau z.B. in einen Endverzweiger.

Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Anschlußleiste 10 in perspektivischen Darstellungen schräg von oben und schräg von unten. Die Anschlußleiste 10 besteht aus einem Oberteil 22 und einem Unterteil 23, die jeweils aus Kunststoff ausgebildet und miteinander verrastet sind. In nicht näher dargestellter Weise sind in Schlitz 24 Schneid-Klemmkontakte eingesetzt, die zum Anschließen von Anschlußdrähten dienen. Eine solchen Anschlußleiste, bestehend aus einem Unterteil und einem mit diesem verrasteten Oberteil sowie darin eingesetzten Schneid-Klemmkontaktelementen ist in der DE 28 04 478 näher beschrieben, auf welche ausdrücklich bezug genommen wird. Im Unterschied zum bekannten Unterteil weist das Unterteil der Anschlußleiste 10 auf beiden Seiten Verbindungselemente 25 auf, die aus an das Unterteil 23 einstückig angeformten bogenförmigen Ansätzen 26 gebildet sind, welche einen Umfangswinkel von mehr als 180° umschließen. Der Innendurchmesser der bogenförmigen Ansätze 26 entspricht dem Außendurchmesser der Rundprofilstäbe 1. Aufgrund der Ausbildung der Anschlußleisten 10 und insbesondere des Unterteiles 23 aus Kunststoff sind die Seitenwände der bogenförmigen Ansätze 26 elastisch, so daß diese über den Rundprofilstab 1 gedrückt und auf diese aufgerastet werden können. Die bogenförmigen Ansätze 26 tragen auf der Außenseite rechteckige Drahtführungslaschen 27, welche mittig eingeschlitzt sind. Parallel zu den Au-

ßenwänden des Oberteiles 22 erstrecken sich Durchtrittsschlitz 28 durch die bogenförmigen Ansätze 26 hindurch, in welche metallische Erdkontakt-laschen 29 (Fig. 11) eingesteckt werden können, welche auf die am Erdpotential liegenden Rundprofilstäbe 1 aufgeklemmt werden und auf welche von oben nicht näher dargestellte Kontakt-klemmen eines in die Anschlußleiste 10 einsteckbaren Überspannungsableitermagazines aufklemmbar sind, wie es in der DE 28 11 812 näher beschrieben ist. Die Erdkontakt-laschen 29 besitzen im unteren Bereich drei bogenförmige Laschen 68, deren Innenkontur den Rundprofilstäben 1 nachgebildet ist. An einer Lasche 68 der Erdkontakt-lasche 29 ist eine Kontaktierungszunge 69 angeformt, die wie die später noch beschriebene Erdkontakt-lasche 54 gemäß Fig. 19 ausgebildet ist, und die in eine nach oben offene Kammer 70 der Anschlußleiste 10 eingreift. Das Unterteil 23 der Anschlußleiste 10 weist ferner auf der Außenseite der bogenförmigen Ansätze 26 Einsteckschlitze 30 auf, welche zum Aushebeln der Anschlußleiste 10 aus der mit einem Rundprofilstab 1 verasteten Stellung mittels eines nicht näher dargestellten Schraubenziehers dienen. Ferner sind auf der Unterseite des Unterteiles 23 weitere Drahtführungslaschen 31 ausgebildet.

Zur Anordnung der Anschlußleisten 10 auf den Rundprofilstäben 1 mit einem gewünschten gleichen Abstand sind gemäß den Figuren 12 und 13 Distanzclips 32 und 33 aus Kunststoff vorgesehen. Die Distanzclips 32 gemäß Fig. 12 sind als stangenartige Meterware vorgefertigt und einzeln abbrechbar. Die Distanzclips 33 sind einzeln aus Kunststoff ausgeformt. Beide Distanzclips 32, 33 sind aus Ringscheibenteilen gebildet, deren Öffnungswinkel kleiner als 180° ist, so daß diese aufgrund ihrer elastischen Ausbildung auf die Rundprofilstäbe 1 aufrastbar sind, denn der Innendurchmesser der Distanzclips 32, 33 entspricht dem Außendurchmesser der Rundprofilstäbe 1.

Die Figuren 14 und 15 zeigen zusammensteckbare Aufnahmeelemente 34 aus Kunststoff für die metallischen Rundprofilstäbe 1. Die Aufnahmeelemente 34 bestehen aus zwei Paaren oberseitig angebrachter Klemmlaschen 35, in welche gemäß Fig. 12 die Rundprofilstäbe 1 einrastbar sind, sowie aus unteren Rohrprofilstücken 36 aus Kunststoff, welche von äußeren Seitenwänden 37 umgeben sind. Wie es Fig. 14 zeigt, greifen die oberen Klemmlaschen 35 eines unteren Aufnahmeelementes 34 zwischen die Seitenwände 37 eines oberen Aufnahmeelementes 34 ein und umklammern die unteren Rohrprofilstücke 36 des Aufnahmeelementes 34 ähnlich wie die oberen Klemmlaschen 35 einen Rundprofilstab 1 umklammern. Die Aufnahmeelemente 34 dienen zur Herstellung eines Abstandes der Rundprofilstäbe 1 von einem nicht näher dargestellten Gestellteil 2.

Gemäß Fig. 16 kann ein solches Gestellteil 2 aus einer Tragschiene 38 gebildet sein, auf welche ein besonders ausgebildeter Rastclip 39 aufgeschoben ist, der oberseitig Klemmlaschen 35 trägt, mit welchen der Rastclip 39 mit Aufnahmeelementen 34 gemäß Fig. 14 und 15 verbindbar ist, um so Rundprofilstäbe 1 in gewünschtem Abstand zu Tragschienen 38 anordnen zu können.

Die Fig. 17 zeigt ein Universal-Verbindungselement 40 als Knotenpunkt für mehrere zusammenstoßende Rundprofilstäbe 1. Zwischen jeweils zwei parallel verlaufende Rundprofilstäbe 1 sind Anschlußleisten 10 aufgerastet (Fig. 4). Das Universal-Verbindungselement 40 besteht aus zwei identischen Halbschalen 41, die jeweils sich kreuzende, halbkreisförmig ausgebildete Nuten 42 aufweisen, deren Radius dem Radius der Rundprofilstäbe 1 entspricht. Im Kreuzungspunkt der Nuten 42 befindet sich eine senkrecht hierzu verlaufende Durchgangsbohrung 43, deren Durchmesser dem Außendurchmesser der Rundprofilstäbe 1 entspricht. Eine Ecke 44 jeder Halbschale 41 ist freigeschnitten und mit einem Schlitz 45 mit der Durchgangsbohrung 43 verbunden. Auf der auf gleicher Seite gegenüberliegenden Ecke der Halbschale 41 ist ein der freigeschnittenen Ecke 44 entsprechendes Profilstück 46 angeformt, wobei das Profilstück 46 einerseits und die gegenüberliegende Ecke andererseits noch zusätzliche Führungsstege und Führungsnuten 47 bzw. 48 aufweisen. Insgesamt vier Inbus-Schrauben 49 dienen zum festen Verbinden der beiden Halbschalen 41 und damit zum festen Einspannen der Enden der zu verbindenden Rundprofilstäbe 1. Von den vier Inbus-Schrauben 49 laufen zwei parallel zur Durchgangsbohrung 43 und zwei quer zu dieser.

Die Figuren 18 bis 20 zeigen die Einzelmontage der hier beschriebenen Anschlußleiste 10, ohne daß diese auf Rundprofilstäbe 1 aufgerastet wird. Hierzu sind besondere Montageadapter 50 (Fig. 18) vorgesehen, welche in die äußeren Drahtführungs-laschen 27 der Anschlußleiste 10 eingesteckt und zusammen mit der Anschlußleiste 10 auf einer ebenen Platte 51 mittels Schraubelementen 52 verschraubt werden. Die Montageadapter 50 weisen wiederum Drahtführungs-laschen 53 auf, welche die vom Montageadapter 50 belegten Drahtführungs-laschen 27 der Anschlußleiste 10 ersetzen. In die Durchtrittsschlitze 28 der bogenförmigen Ansätze 26 sind Erdkontaktlaschen 54 eingesteckt, die - ähnlich wie die Erdkontaktlaschen 29 - zur Verbindung mit einem auf die Anschlußleiste 10 aufgesteckten Überspannungsableitermagazin dienen. Die Erdkontaktlaschen 54 sind gemäß Fig. 19 durch Zusammenstecken aneinanderreihbar..

Die Figuren 21 und 22 zeigen ein Aufnahmeblech 55 mit seitlich abgewinkelten, gebogenen Laschen 56, deren Form den Rundprofilstäben 1

nachgebildet ist, derart, daß auf die Laschen 56 des Aufnahmebleches 55 eine Anschlußleiste 10 mit ihren bogenförmigen Ansätzen 26 aufrastbar ist. Auf diese Weise können geschirmte Leitungen 57, 58 an Anschlußleisten 10 angeschlossen werden, wobei Verbindungsscheiben 59, 60 die Leitungen 57, 58 fixieren. Obwohl in Fig. 22 nur eine einzige Anschlußleiste 10 dargestellt ist, können selbstverständlich auch mehrere Anschlußleisten 10 auf einem entsprechend länger ausgebildeten Aufnahmeblech 55 nebeneinander auf die gebogenen Laschen 56 aufgesteckt werden, wodurch eine Kabelendeinrichtung gebildet wird. Die Laschen 56 tragen Erdkontaktlaschen 29', die in die Schlitze 28 der Ansätze 26 der Anschlußleiste 10 eingreifen.

Die Fig. 23 und 24 zeigen die Anordnung von an sich bekannten Drahtführungsscheiben 61 an den Anschlußleisten 10, wozu besondere, nicht näher dargestellte Rastelemente auf den Seitenflächen der Anschlußleisten 10 zum Aufrasten der Drahtführungsscheiben 61 vorgesehen sind.

Die Fig. 25 zeigt eine Zugentlastungseinrichtung 62, die ähnlich wie die Drahtführungsscheiben 61 seitlich auf die Anschlußleiste 10 aufgerastet ist. Die Zugentlastungseinrichtung 62 umfaßt einen im Abstand zur Anschlußleiste 10 angeformten Führungskörper 63 für ein Flachbandkabel 64, das gem. Fig. 26 von unterhalb der Anschlußleiste 10 zwischen Führungskörper 63 und Seitenwand der Anschlußleiste 10 eingelegt ist, wobei zusätzliche C-förmige Führungskörper 65 an der Zugentlastungseinrichtung 62 angeformt sind. Nach Einlegen des Flachbandkabels 64 wird der Führungskörper 63 in den C-förmigen Führungskörper 65 eingedrückt, wie es der Pfeil in Fig. 28 andeutet. Das Flachbandkabel 64 wird somit sicher in der Zugentlastungseinrichtung 62 fixiert.

Die Fig. 27 zeigt ein 19-Zoll-Gehäuse 66 mit einer im Inneren am hinteren Ende des Gehäuses 66 angeordneten Rückwandverdrahtungsleiste 71, die der Anschlußleiste 10 nachgebildet ist. Die Rückwandverdrahtungsleiste 71 ist auf zwei Rundprofilstäben 1, 1' aufgerastet, wobei der eine Rundprofilstab 1' mit einer Tragschiene 72 verbunden ist. Durch Lösen einer Befestigungsschraube 73 wird die Tragschiene 72 zusammen mit der Profilschiene 1' vom Gehäuse 66 gelöst. Mehrere hintereinander angeordnete Verdrahtungsleisten 71 sind somit aus dem rückwärtigen Teil des 19-Zoll-Gehäuses ausschwenkbar, wie es der Pfeil in Fig. 27 andeutet. Die Verdrahtungsleisten 71 mit den bogenförmigen Ansätzen 26 drehen sich hierbei um den fest mit dem 19-Zoll-Gehäuse 66 verbundenen Rundprofilstab 1. Eine aus dem 19-Zoll-Gehäuse geschwenkte Verdrahtungsleiste ist schematisch in Fig. 27 gezeigt. Die nicht dargestellten Drahtverbindungen zwischen den einzelnen Verdrahtungsleisten 71 werden somit in einfachster Weise außer-

halb des 19-Zoll-Gehäuses 66 vorgenommen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung von Anschlußleisten der Fernmeldetechnik, bestehend aus einem Montagegestell, mindestens einer auf diesem angeordneten Anschlußleiste und mindestens einem Verbindungselement, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Montagegestell aus mindestens einer, in einem Gestellteil (2) gelagerten Profilschiene (1) mit kreisrundem Querschnitt gebildet ist und daß die Anschlußleiste (10) als Verbindungselement (25) ein bogenförmiges Schnappelement (26) aufweist, das auf die Profilschiene (1) aufrastbar und auf der Profilschiene (1) verschiebbar ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei parallele Profilschienen (1) im Gestellteil (2) gelagert sind und daß die Anschlußleiste (10) mindestens ein Schnappelement (26) zur Verbindung mit einer Profilschiene aufweist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei parallele Profilschienen (1) im Gestellteil (2) gelagert sind und daß die Anschlußleiste (10) zwei Schnappelemente (26) zur Verbindung der Profilschienen (1) aufweist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die bogenförmigen Ansätze (26) der Anschlußleisten (10) die Profilschienen (1) um einen Winkel von mehr als 180° umschließen. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilschienen (1) an mindestens einem Ende mit Ringnuten (15) und die zugehörigen Gestellteile (2) mit Schlitzten (16) zum Eingreifen der Ringnuten (15) der Profilschienen (1) versehen sind, wobei die Schlitzte (16) einen Schlitzteil mit einer Weite, die größer als der Durchmesser der Profilschienen (1) ist, und mit einem daran anschließenden Schlitzteil mit einer Weite, die kleiner als der Durchmesser der Profilschienen (1) ist, und einen in Schlitzrichtung verlaufenden Klemmsteg (17) aufweisen, der in die Ringnut (15) der Profilschienen (1) eingreift und diese gegen das eine Ende des Schlitzes (16) drückt, in welchem die Schlitzwände (18) in die Ringnut eingreifen. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet**, daß Distanzclips (32, 33) zum Aufrasten auf die Profilschienen (1) vorgesehen und aus Ringscheibenteilen gebildet sind, deren Öffnungswinkel kleiner als 180° ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusammensteckbare Aufnahmeelemente (34) zur Halterung der Profilschienen (1) im Abstand zu den Gestellteilen (2) vorgesehen sind. 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmeelemente (34) auf eine die Gestellteile (2) bildende Tragschiene (38) aufrastbar sind. 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet**, daß universelle Verbindungselemente (40) zur Verbindung von mehreren kreuzenden Profilschienen (1) vorgesehen sind. 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet**, daß Montageadapter (50) zur Verbindung einzelner Anschlußleisten (10) mit aufeinander aufsteckbaren Erdkontaktklemmen (54) vorgesehen sind. 50
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Aufnahmeblech (55) für einzelne oder mehrere der mit den bogenförmigen Ansätzen (26) versehenen Anschlußleisten (10) vorgesehen ist, dessen Randbereiche halbkreisförmig zur Bildung von den Profilschienen (1) nachgeformten Laschen (56) ausgeformt sind. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die Seitenflächen der Anschlußleisten (10) Zusatzbauteile wie Drahtführungsscheiben (61) oder Zugentlastungseinrichtungen (62) für Flachbandkabel (64) anklammbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenwände des Oberteils (22) der Anschlußleiste (10) mit Durchtrittsschlitzten (28) versehen sind und daß metallische Erdkontaktlaschen (29) vorgesehen sind, die auf die Profilstäbe (1) aufklemmbar, durch die Durchtrittsschlitzte durchsteckbar und mit Überspannungsableitermagazinen kontaktierbar sind, die

in die Anschlußleiste (10) einsteckbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Erdkontaktlaschen (29) im unteren Bereich drei bogenförmige Laschen (68) aufweisen, deren Innenkontur den Profilstäben (1) nachgebildet ist.

Claims

1. A device for holding telecommunication connector blocks, comprising a mounting structure, at least one connector block disposed thereupon and at least one connection element, characterized by that the mounting structure is formed of at least one section rail (1) borne in a structure portion (2) and having a circular cross-section, and that the connector block (10) comprises as a connection element (25) a curved snap-fit element (26), which is latchable onto the section rail (1) and is displaceable thereon.
2. A device according to claim 1, characterized by that two parallel section rails (1) are borne in the structure portion (2), and that the connector block (10) comprises at least one snap-fit element (26) for a connection with a section rail (1).
3. A device according to claim 1, characterized by that two parallel section rails (1) are borne in the structure portion (2), and that the connector block (10) comprises two snap-fit elements (26) for a connection of the section rails (1).
4. A device according to one of claims 1 or 3, characterized by that the curved extensions (26) of the connector blocks (10) enclose the section rails (1) by an angle of more than 180°.
5. A device according to one of claims 1 to 4, characterized by that the section rails (1) are provided at least at one end with annular grooves (15), and that the respective structure portions (2) are provided with slots (16) for engagement of the annular grooves (15) of the section rails (1), said slots (16) having a slot portion of a width being larger than the diameter of the section rails (1), and having an adjacent slot portion of a width being smaller than the diameter of the section rails (1), and having a clamping web (17) extending in the direction of the slot, said clamping web engaging into the annular groove (15) of the section

rails (1) and pressing them against the one end of the slot (16), wherein the slot walls (18) engage into the annular groove (15).

6. A device according to one of claims 1 to 5, characterized by that spacer clips (32, 33) are provided for latching onto the section rails (1), and that they are formed of annular disc pieces, the aperture angles of which being smaller than 180°.
7. A device according to one of claims 1 to 6, characterized by that reception elements (34) to be put together are provided for holding the section rails (1), spaced from the structure portions (2).
8. A device according to claim 7, characterized by that the reception elements (34) are latchable onto a support rail (38) forming the structure portions (2).
9. A device according to one of claims 1 to 8, characterized by that universal connection elements (40) are provided for connecting several crossing section rails (1).
10. A device according to one of claims 1 to 9, characterized by that mounting adapters (50) are provided for connecting individual connector blocks (10) with earthing contact terminals (54) to be plugged onto each other.
11. A device according to one of claims 1 to 10, characterized by that a receiving sheet (55) for individual or several connector blocks (10) provided with the curved extensions (26) is provided, the border areas of said receiving sheet being shaped semicircularly for forming tongues (56) shaped to the section rails (1).
12. A device according to one of claims 1 to 11, characterized by that at the side faces of the connector blocks (10), additional components such as wire guide discs (61) or strain-relief devices (62) for flat cables (64) can be clamped down.
13. A device according to one of claims 1 to 12, characterized by that the outside walls of the upper portion (22) of the connector block (10) are provided with through-passing slots (28), and that metal earthing contact lugs (29) are provided, which can be clamped down onto the section rods (1), passed through the through-passing slots and contacted with surge-arrester magazines to be inserted into the connector block (10).

14. A device according to claim 13, characterized by that the earthing contact lugs (29) comprise three curved lugs (68) in the lower section thereof, the inner contour of said lugs being shaped correspondingly to the section rods (1).

Revendications

1. Dispositif de fixation de blocs de connexion pour la technique des télécommunications, comprenant un bâti de montage, au moins un bloc de connexion disposé sur ce dernier et au moins un élément de liaison **caractérisé en ce que**
le bâti de montage est formé par au moins un rail profilé (1), logé dans une pièce de bâti (2) avec une section circulaire et que le bloc de connexion (10) présente comme élément de liaison (25) un élément encliquetable (26) cintré, pouvant être cranté sur le rail profilé (1) et qui est déplaçable sur le rail profilé (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
deux rails profilés (1) parallèles sont logés dans la pièce de bâti (2) et que le bloc de connexion (10) présente au moins un élément encliquetable (26) pour la liaison avec un rail profilé.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**
deux rails profilés parallèles (1) sont logés dans la pièce de bâti (2) et que le bloc de connexion (10) présente deux éléments encliquetables (26) pour la liaison des rails profilés (1).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**
les talons cintrés (26) des blocs de connexion (10) entourent les rails profilés (1) d'un angle de plus de 180°.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**
les rails profilés (1) sont munis au moins à une extrémité de rainures annulaires (15) et les pièces de bâti (2) correspondantes de fentes (16) engrénant des les rainures (15) des rails profilés (1), les fentes (16) ayant une partie d'une largeur supérieure au diamètre des rails profilés (1) et une partie adjacente d'une longueur inférieure au diamètre des rails profilés (1), et une barrette de serrage (17) dans la même direction que la fente, engrénant dans la rainure annulaire (15) des rails profilés (1) et

pressant ce dernier contre l'un des extrémités de la fente (16) dans laquelle les parois de la fente (18) engrènent dans la rainure annulaire.

- 5 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**
des clips d'écartement (32, 33) sont prévus pour le crantage sur les rails profilés (1) et réalisés en pièces de rondelles dont l'angle d'ouverture est inférieur à 180°.
- 10 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**
des éléments de réception (34) emboîtables sont prévus pour maintenir les rails profilés à un certain écart des pièces de bâti (2).
- 15 8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que**
les éléments de réception (34) peuvent être crantés sur un rail support (38) formant les pièces de bâti (2).
- 20 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**
des éléments de liaison universels (40) sont prévus pour relier plusieurs rails profilés croisés (1).
- 25 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**
des adaptateurs de montage (50) sont prévus pour relier différents blocs de connexion (10) avec des contacts de mise à la terre (54) emboîtables l'un sur l'autre.
- 30 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que**
une tôle de réception (55) est prévue pour certains ou plusieurs des blocs de connexion (10) munie des talons cintrés (26), dont les zones de bord sont réalisées en demi-cercle pour former des languettes (56) de la forme des rails profilés (1).
- 35 12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que**
des composants additionnels, tels que disques de guidage et de fils (61) ou dispositifs de décharge de traction (62) pour câbles à ruban (64), peuvent être serrés contre les faces latérales des blocs de connexion (10).
- 40 13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que**
- 45
- 50
- 55

les parois extérieures de la partie supérieure (22) du bloc de connexion (10) sont munies de fentes de passage (28) et que des barres de contact de mise à la terre (29) métalliques sont prévues, qui peuvent être serrées sur les barres profilées (1), passées à travers les fentes de passage et mises en contact avec des parasurtensions pouvant être emboîtés dans les blocs de connexion (10).

5

10

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que

les barres de contact de mise à la terre (29) présentent, dans la zone intérieure, trois languettes cintrées (68), dont le contour intérieur correspond aux barres profilées (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9

FIG.1

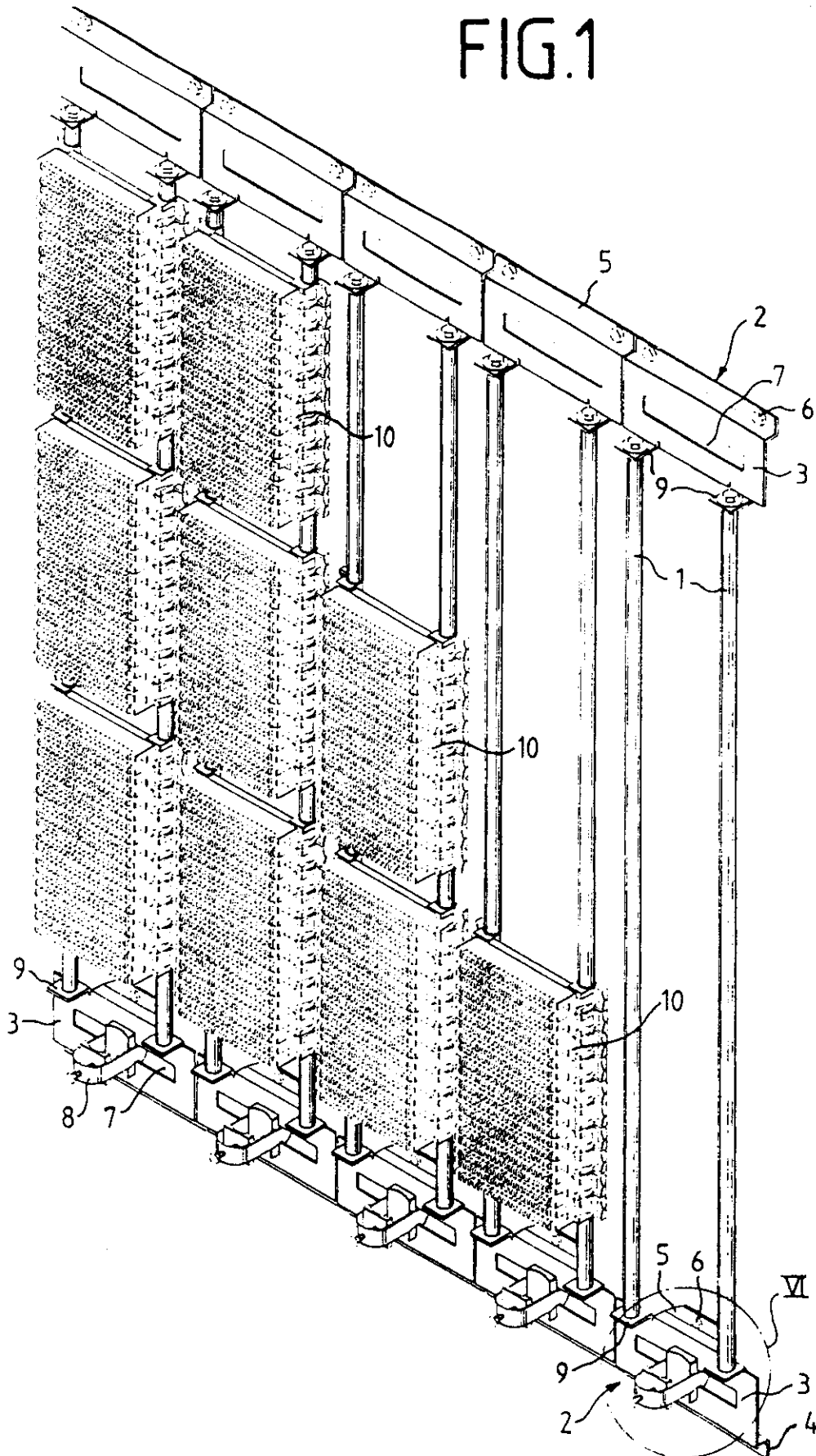


FIG. 2

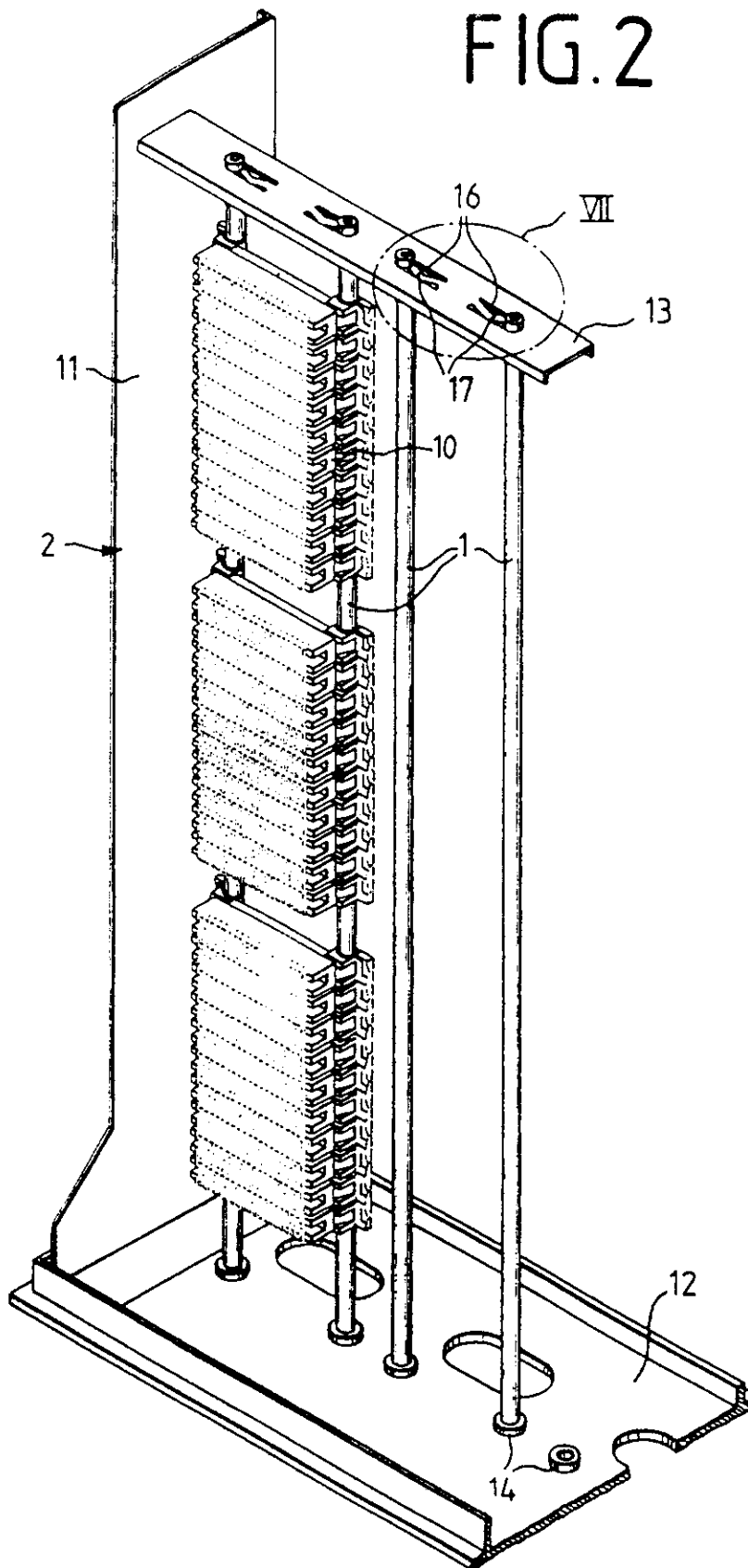


FIG. 3

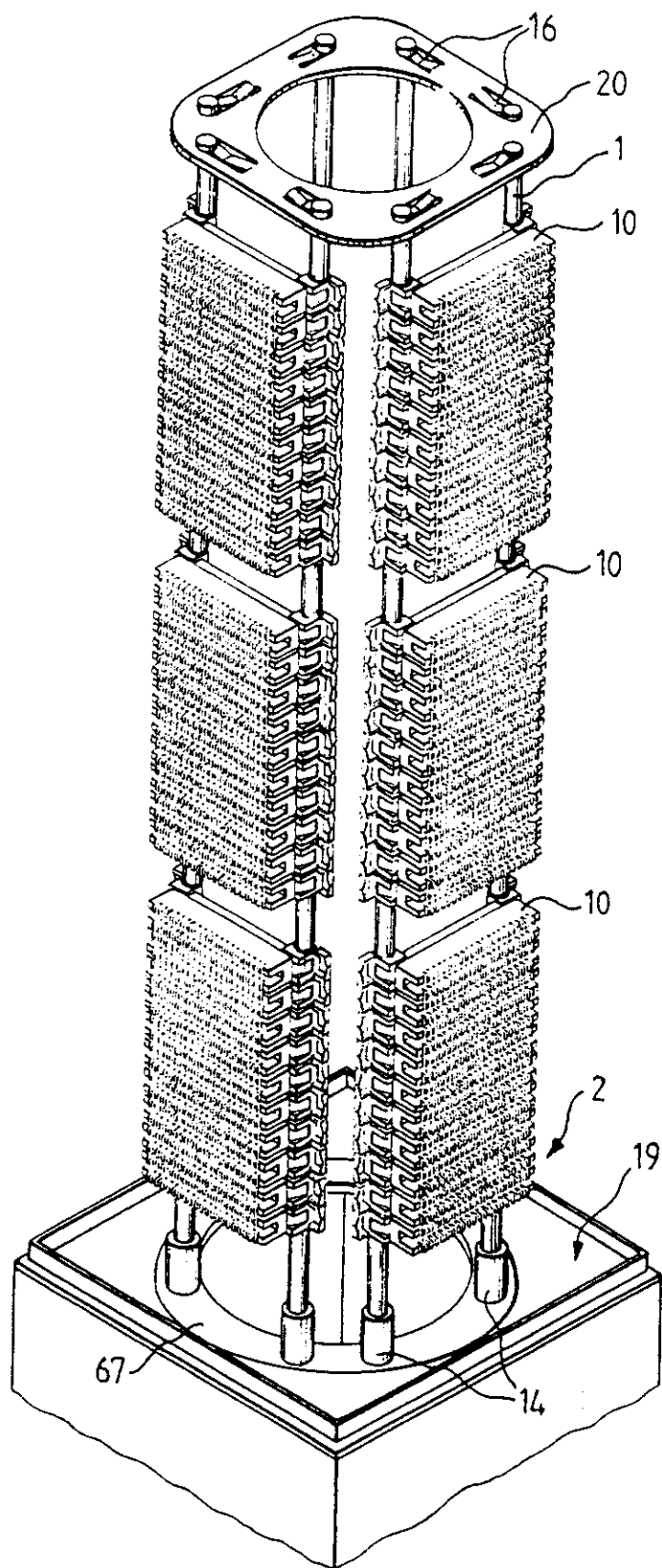


FIG. 4

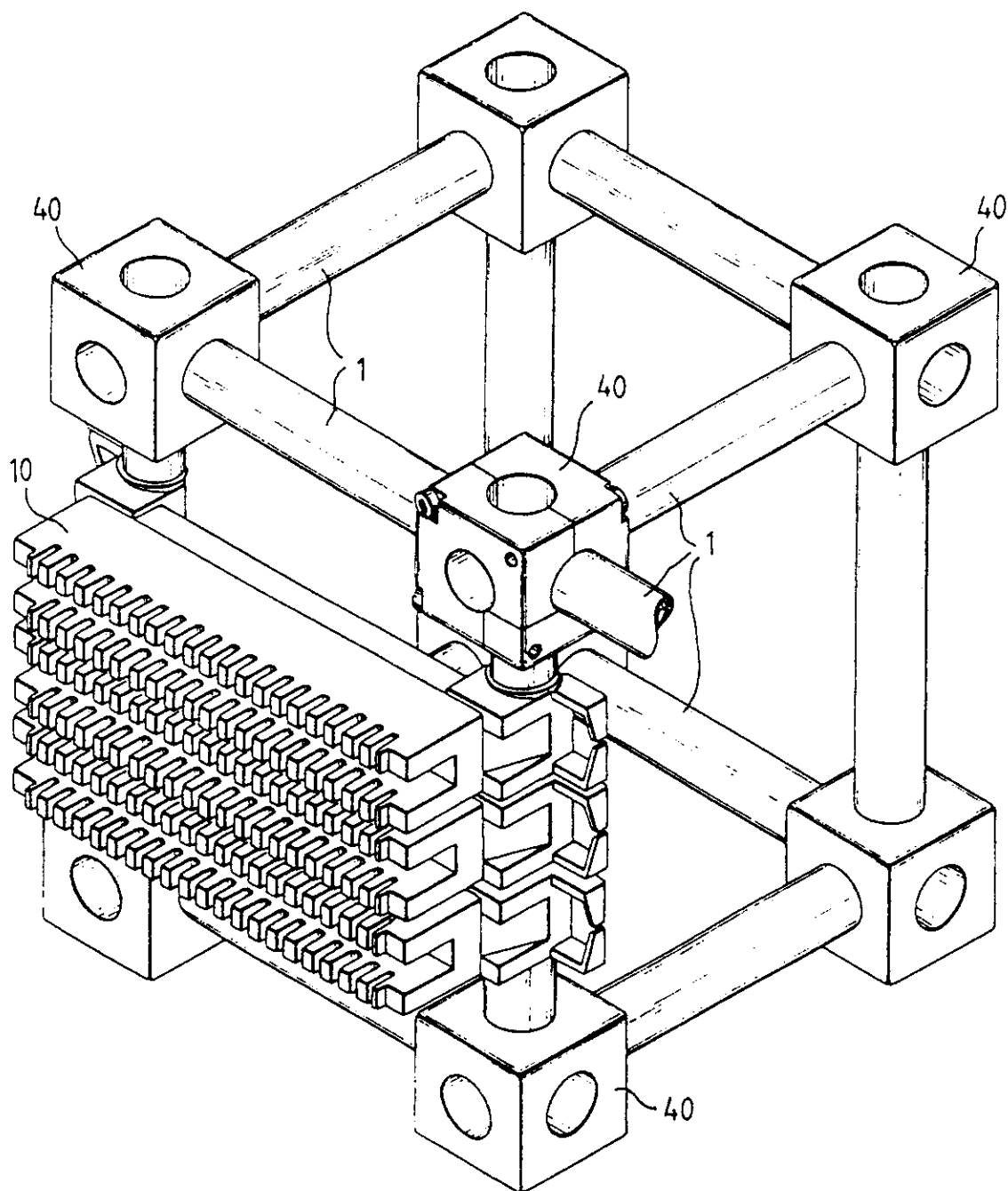


FIG.5

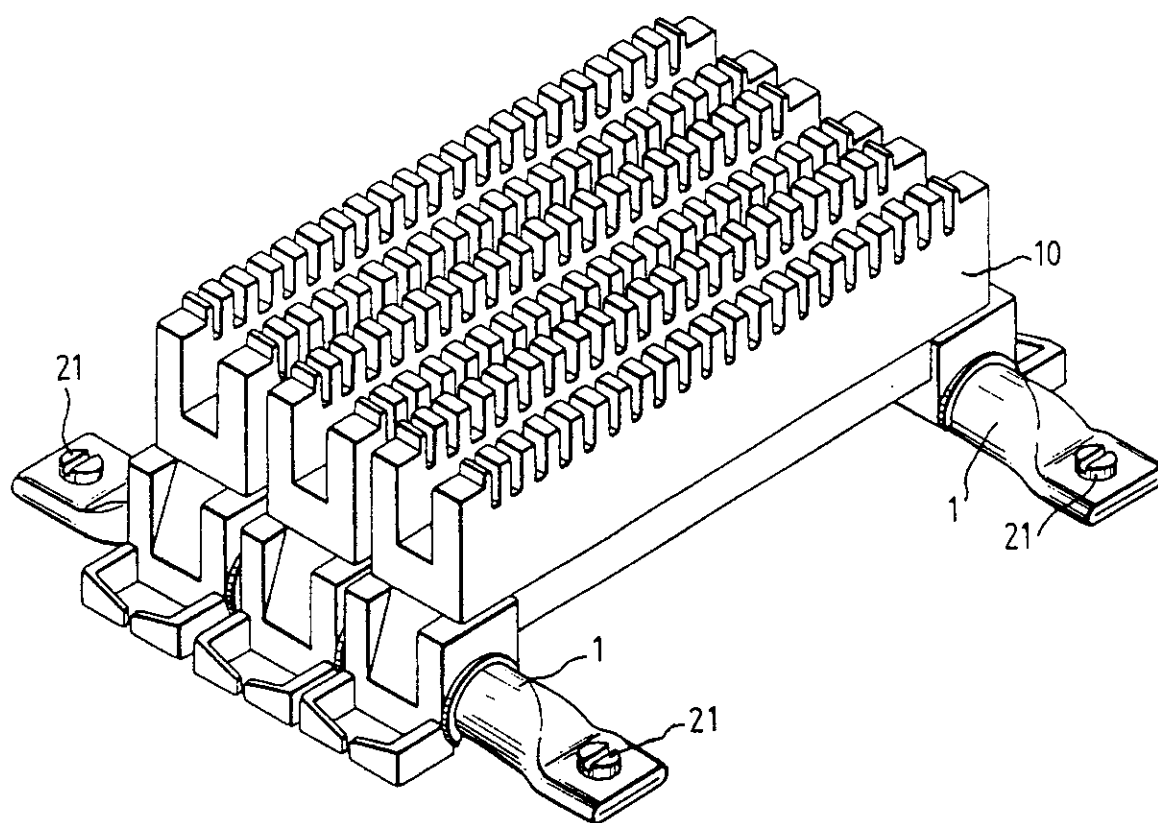
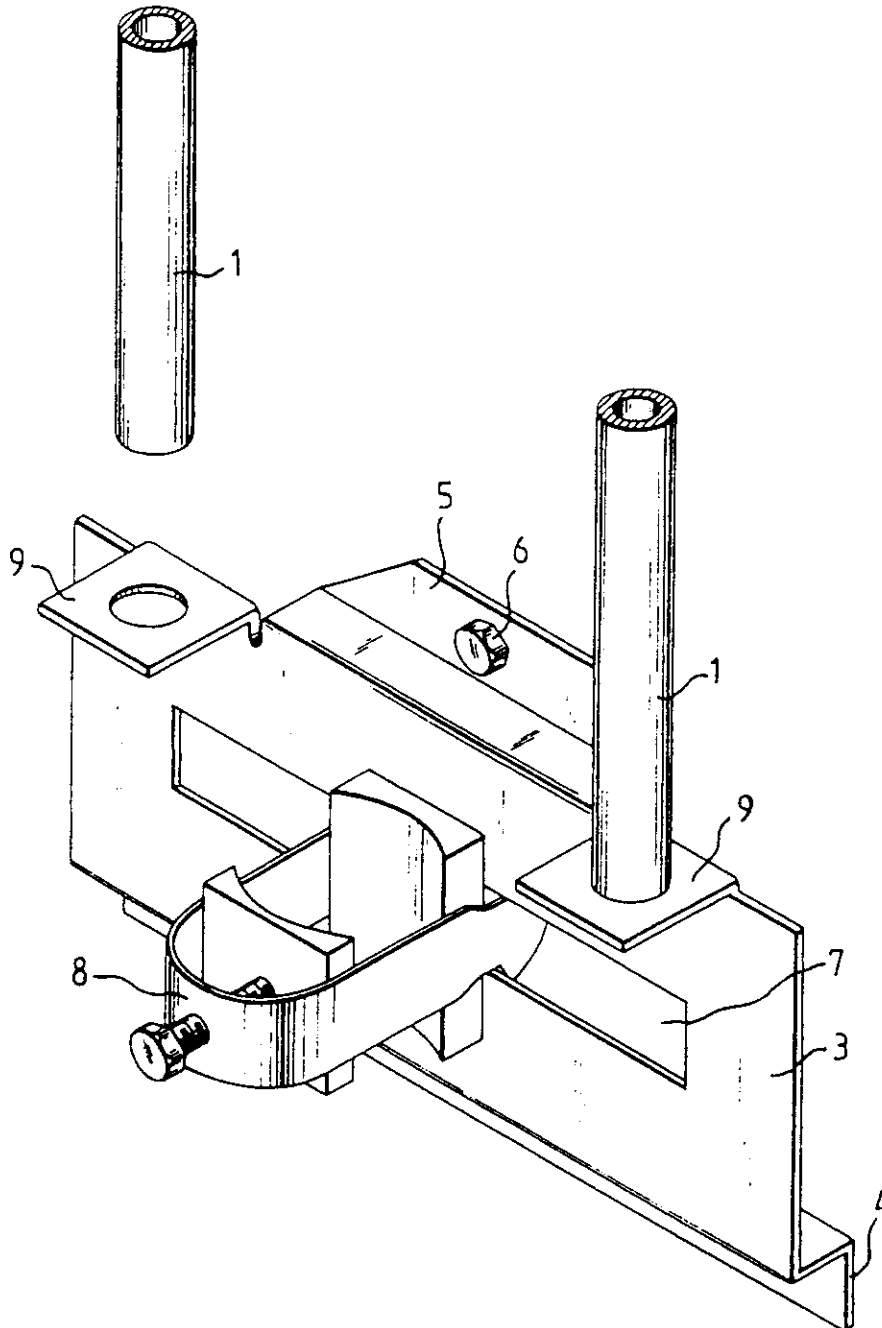


FIG.6



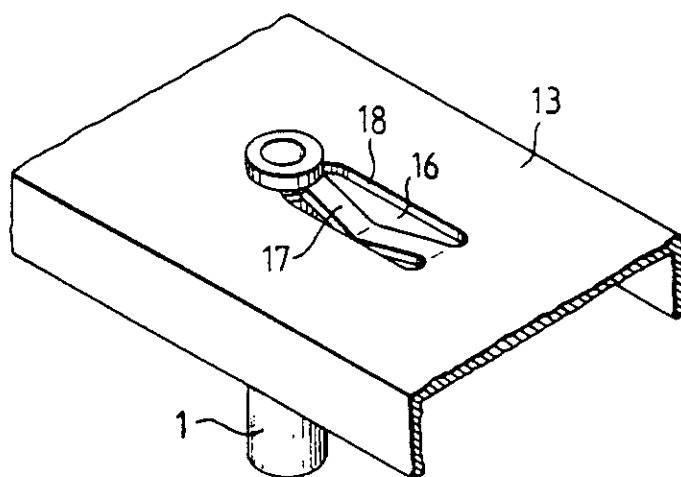
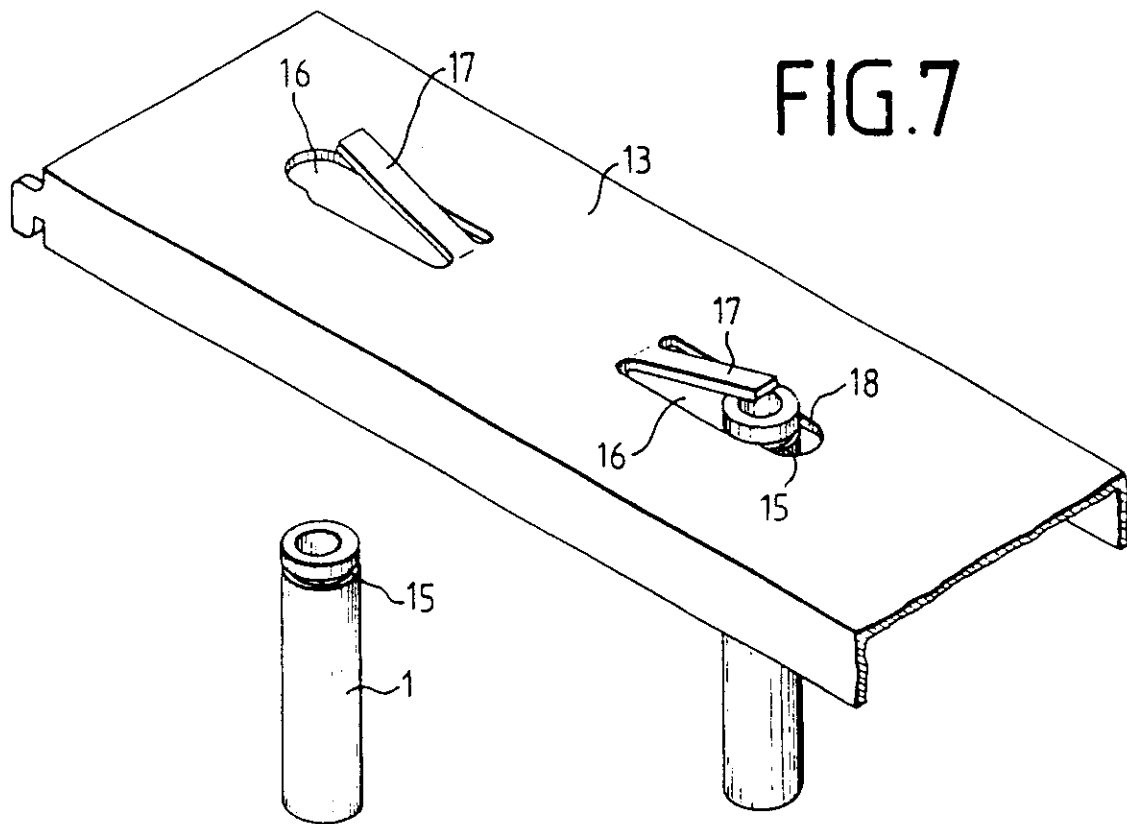


FIG.9

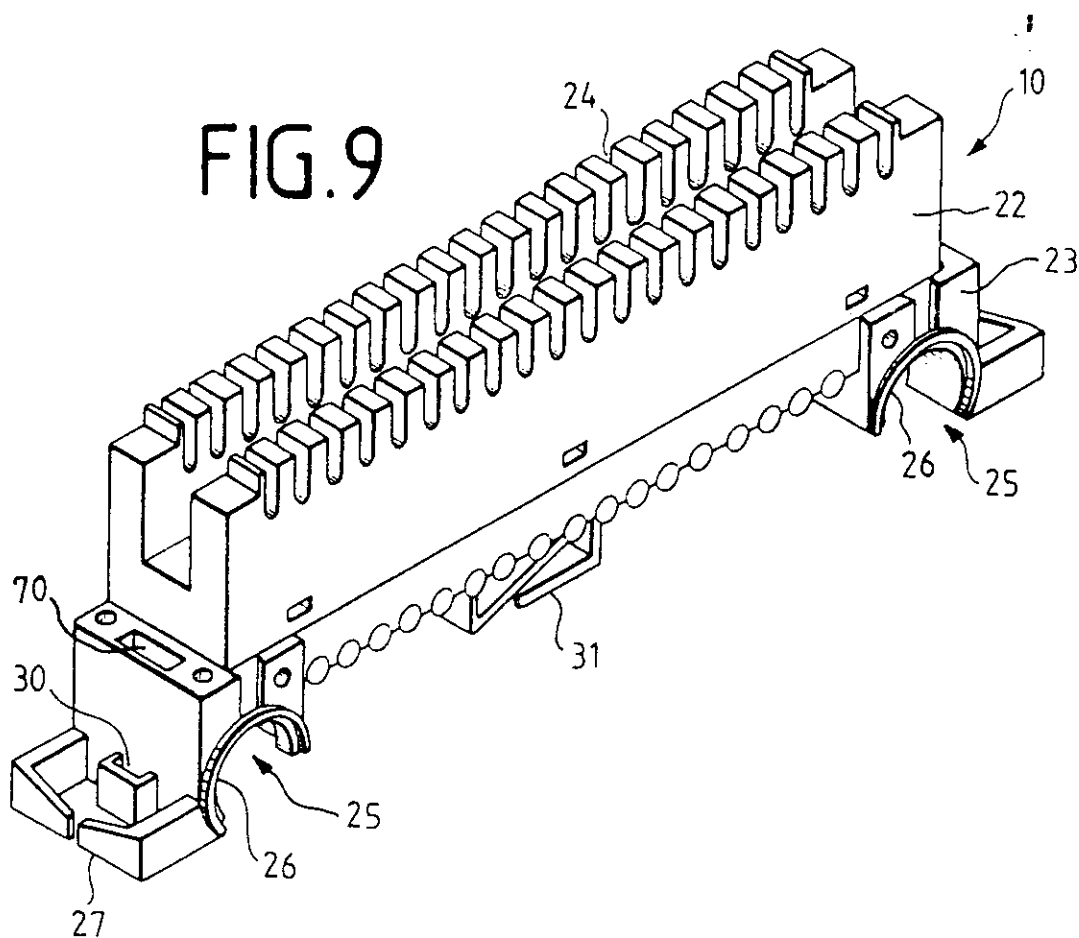


FIG.10

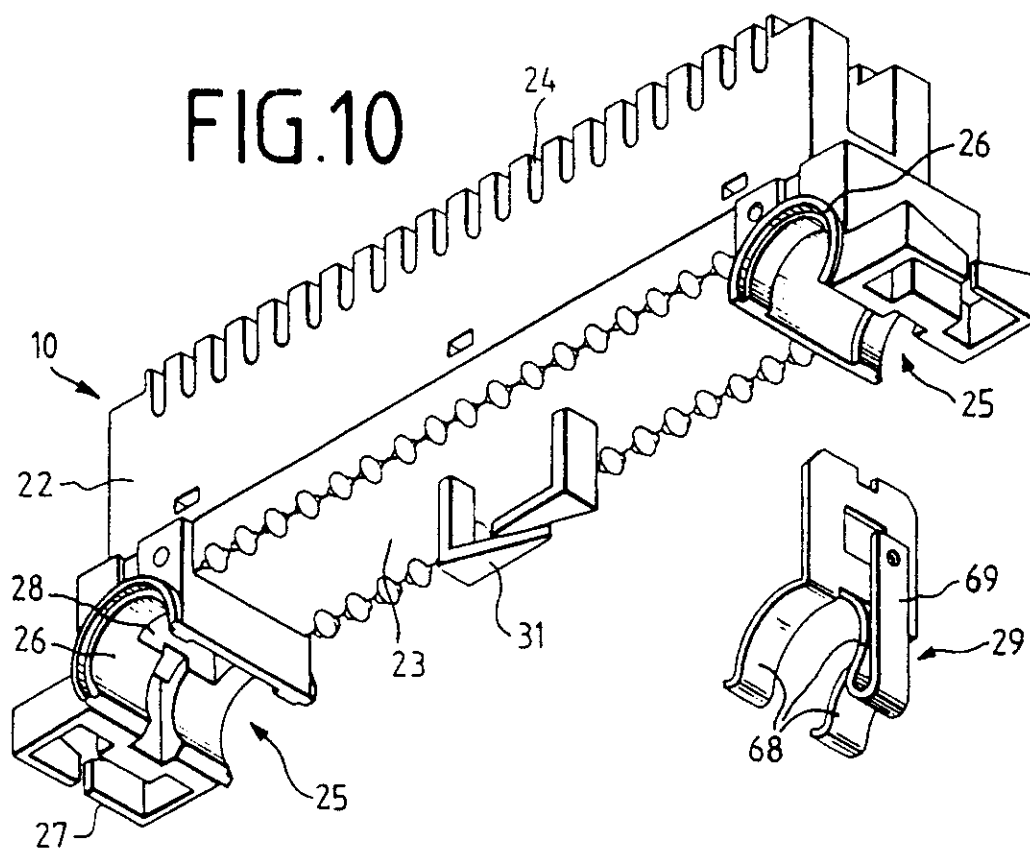


FIG.11

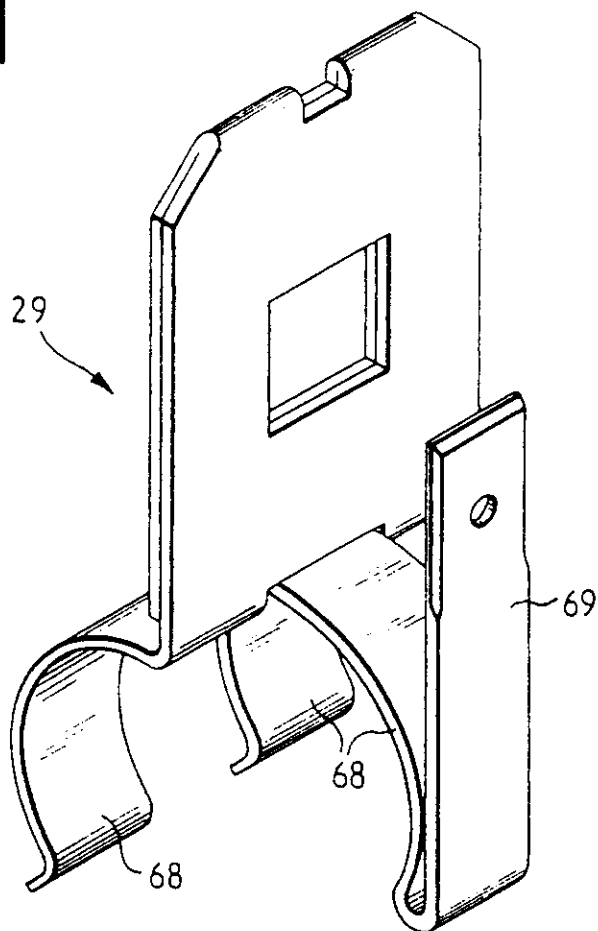


FIG.12

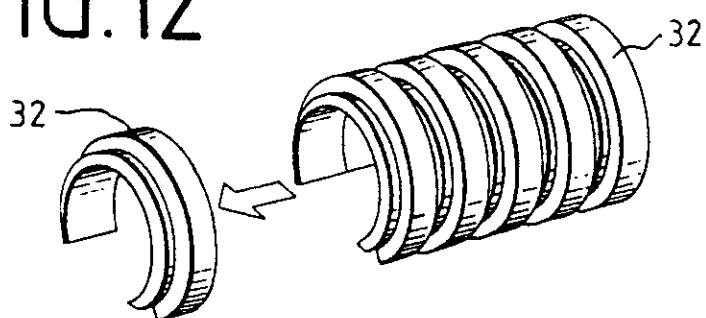
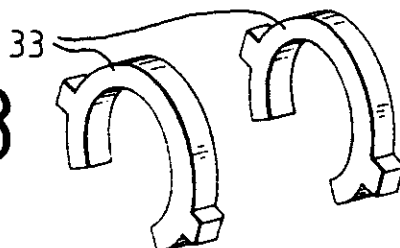


FIG.13



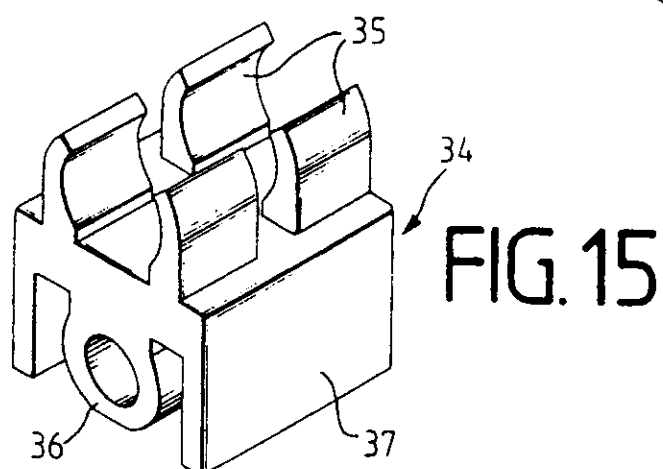
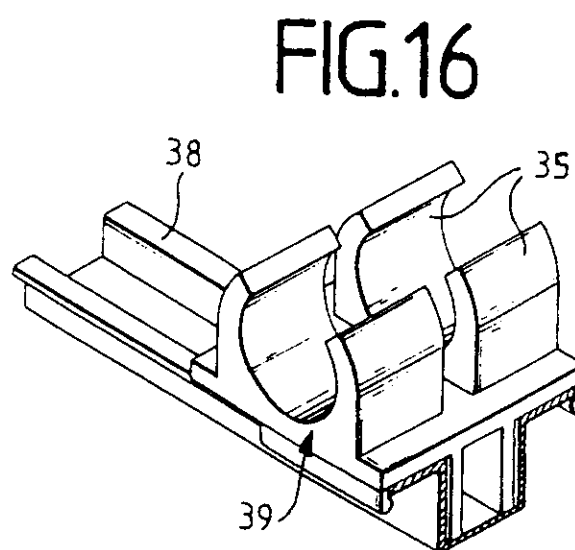
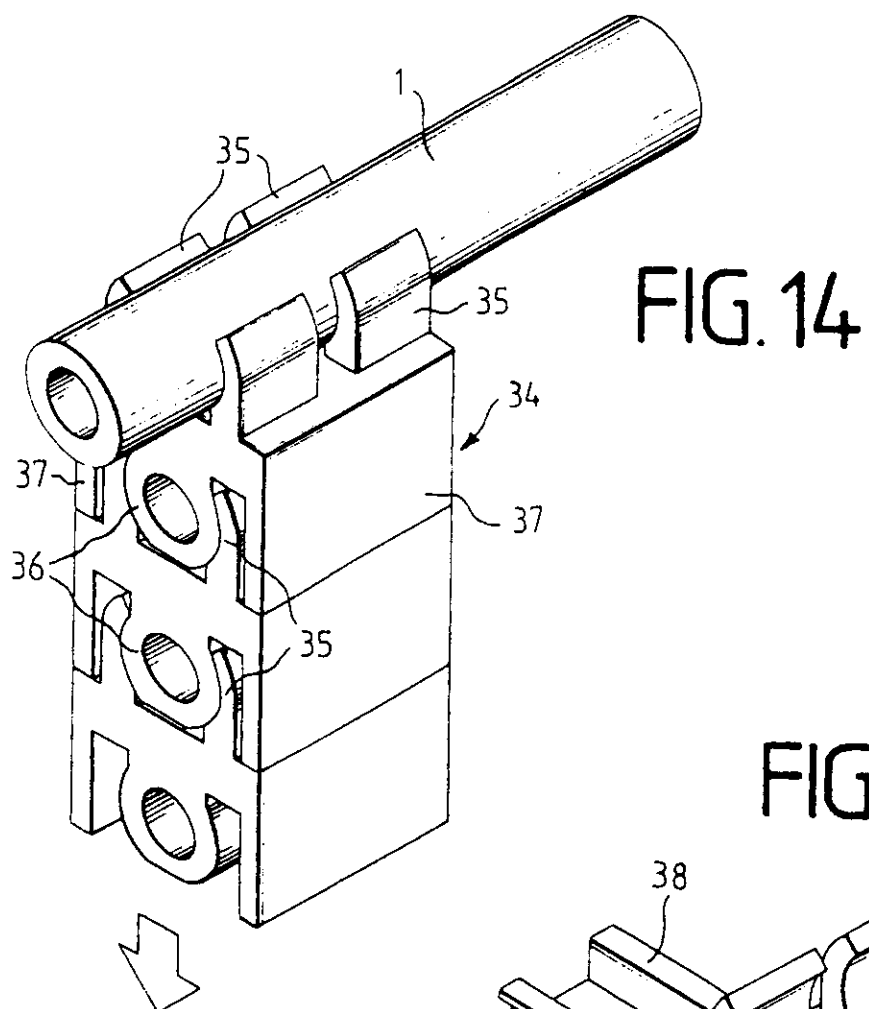


FIG.17

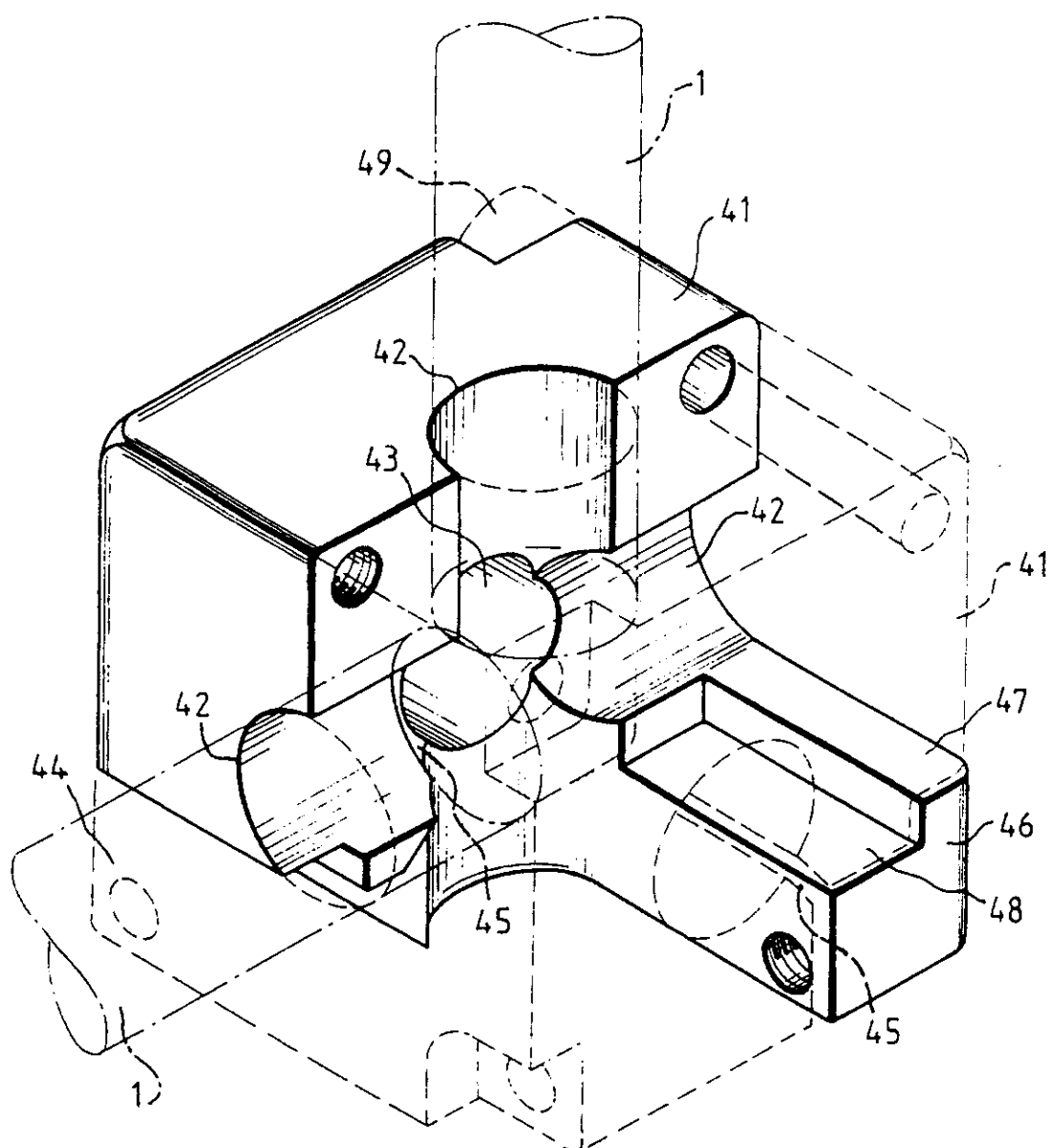


FIG.18

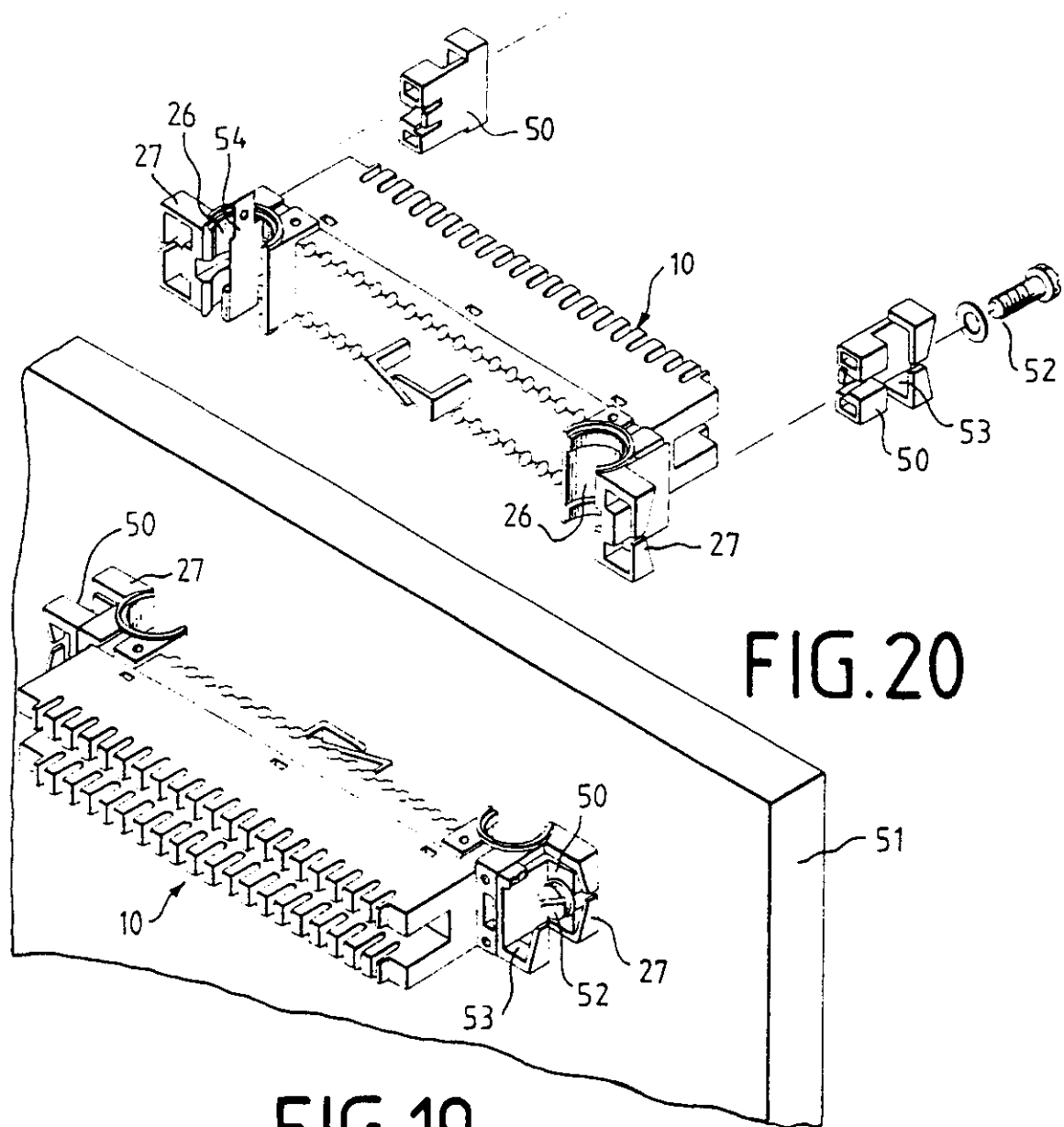


FIG.20

FIG.19

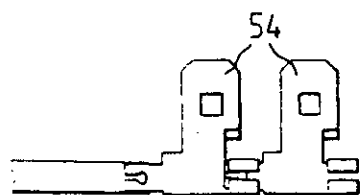


FIG. 21

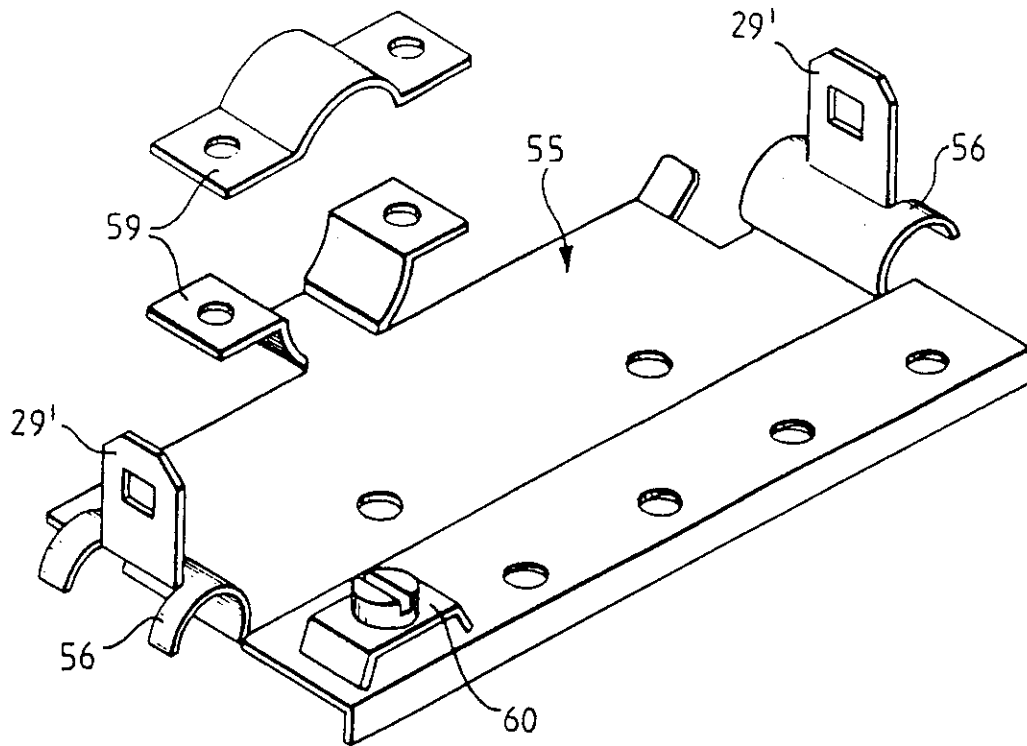


FIG. 22

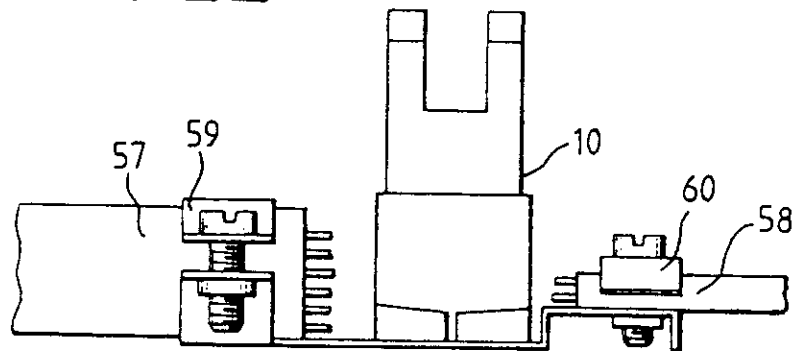


FIG.23

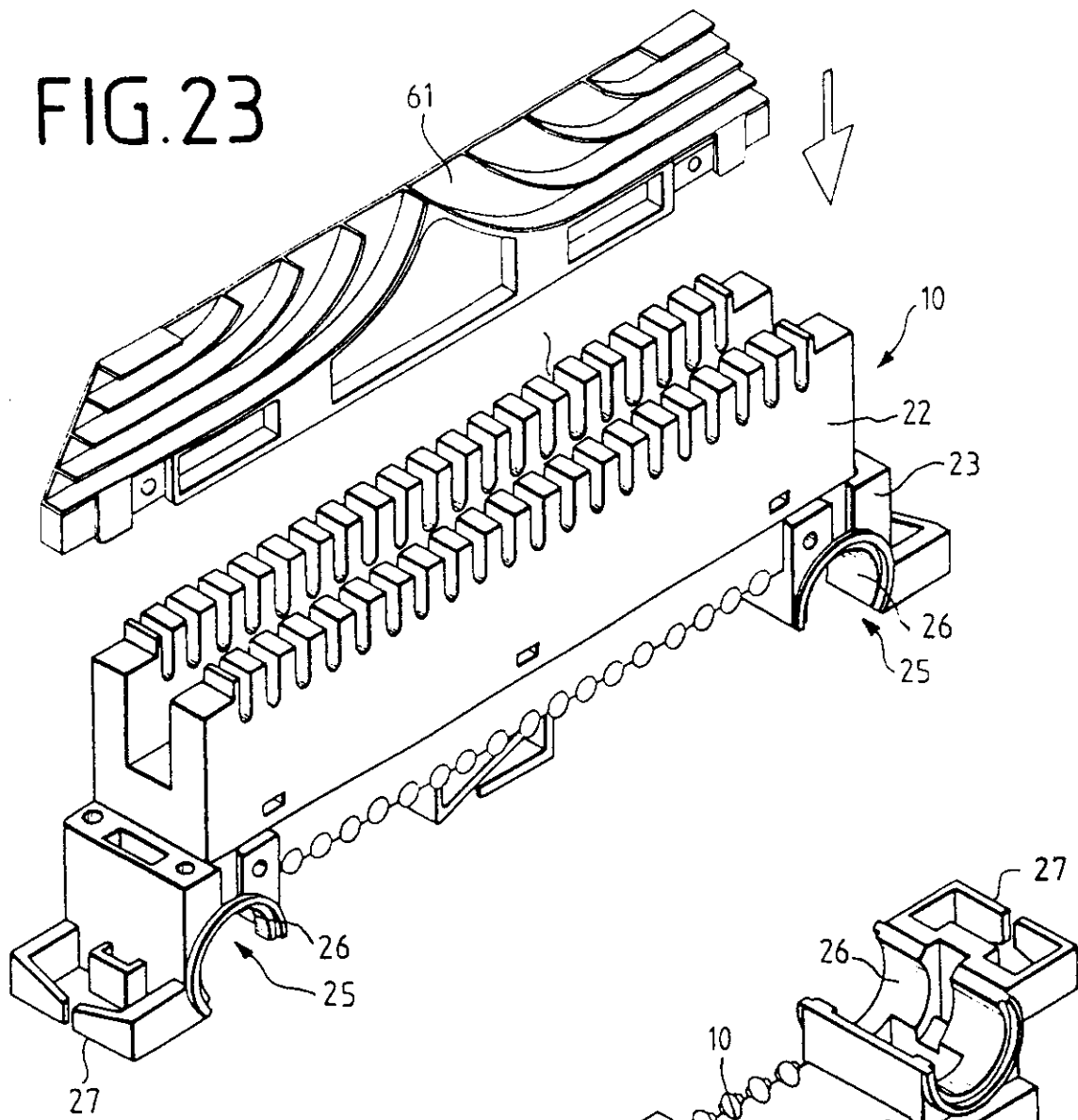


FIG.24

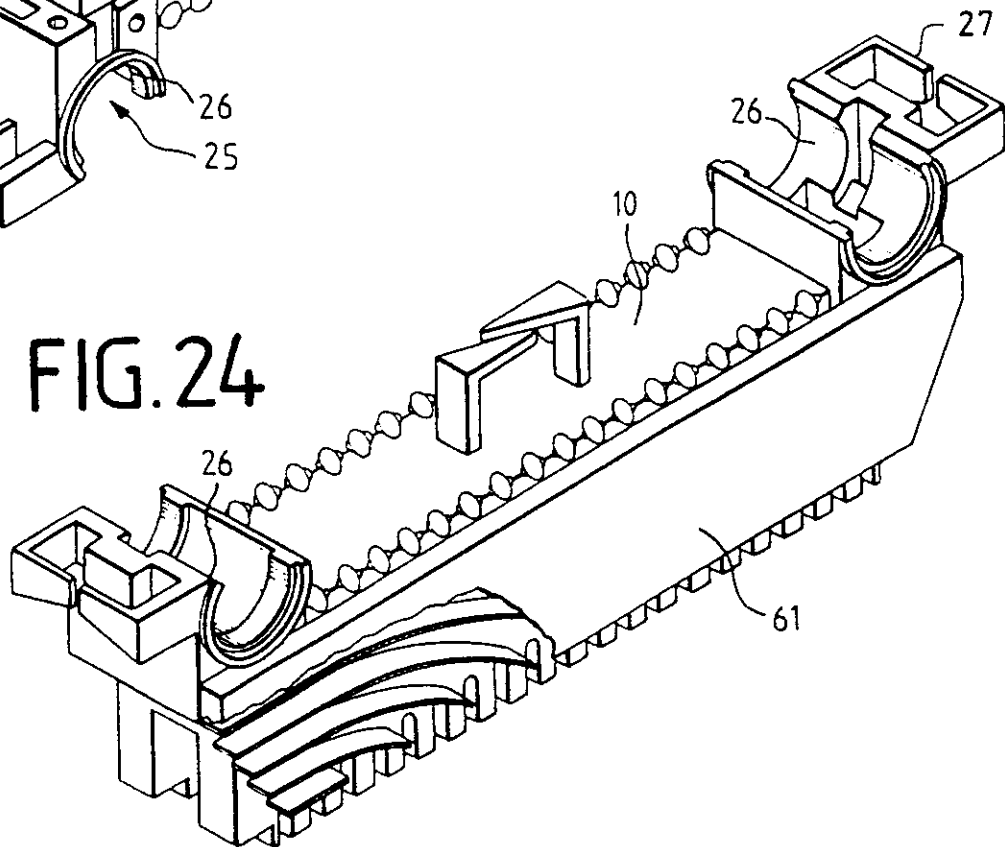


FIG. 25

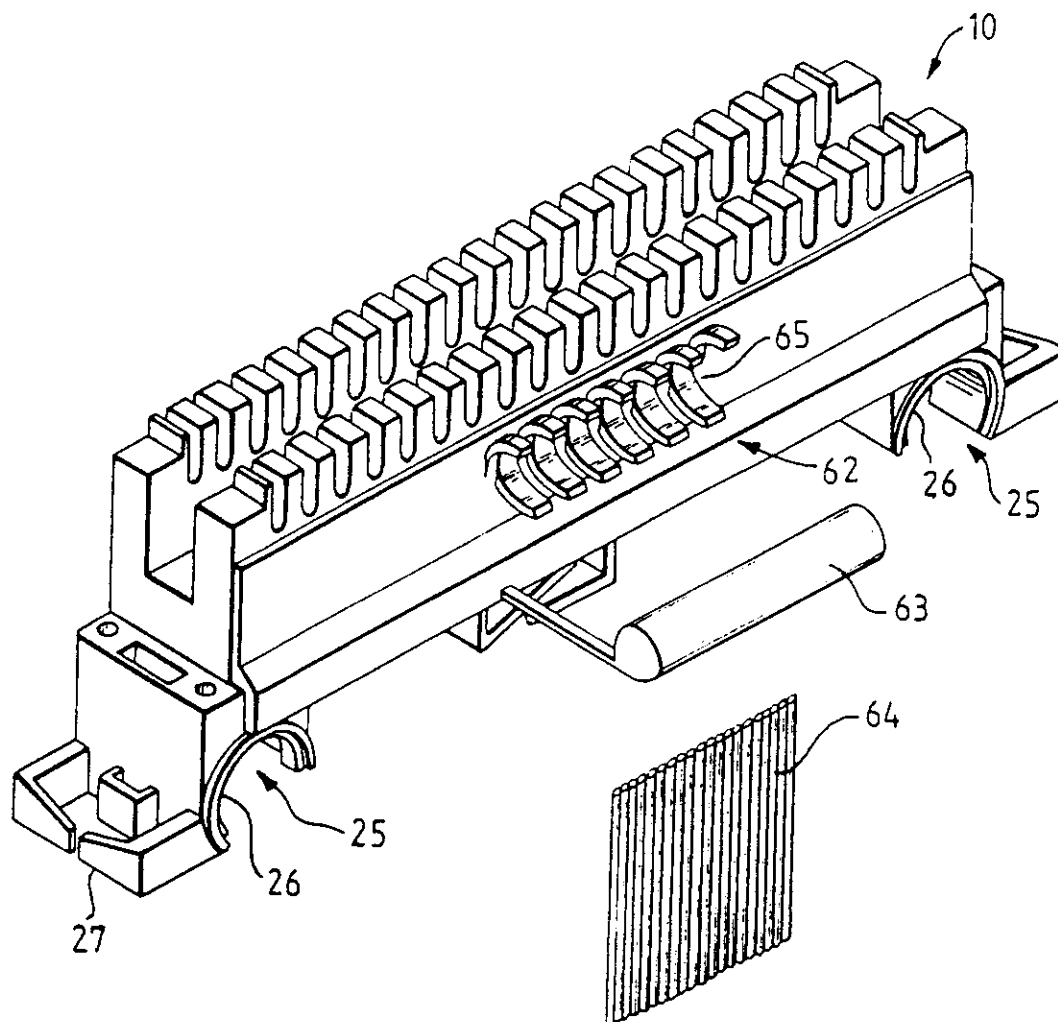


FIG. 26

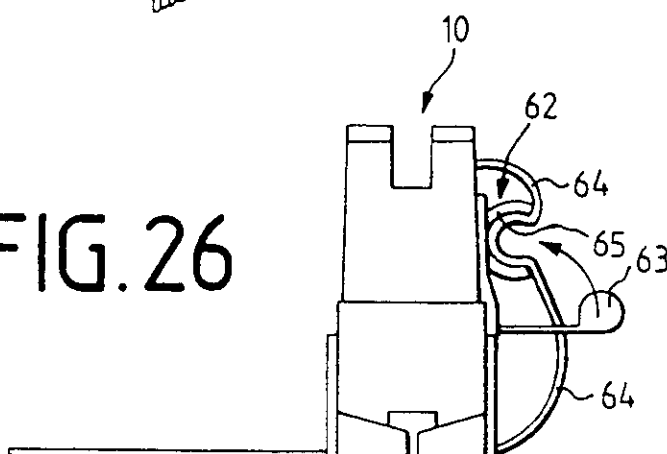
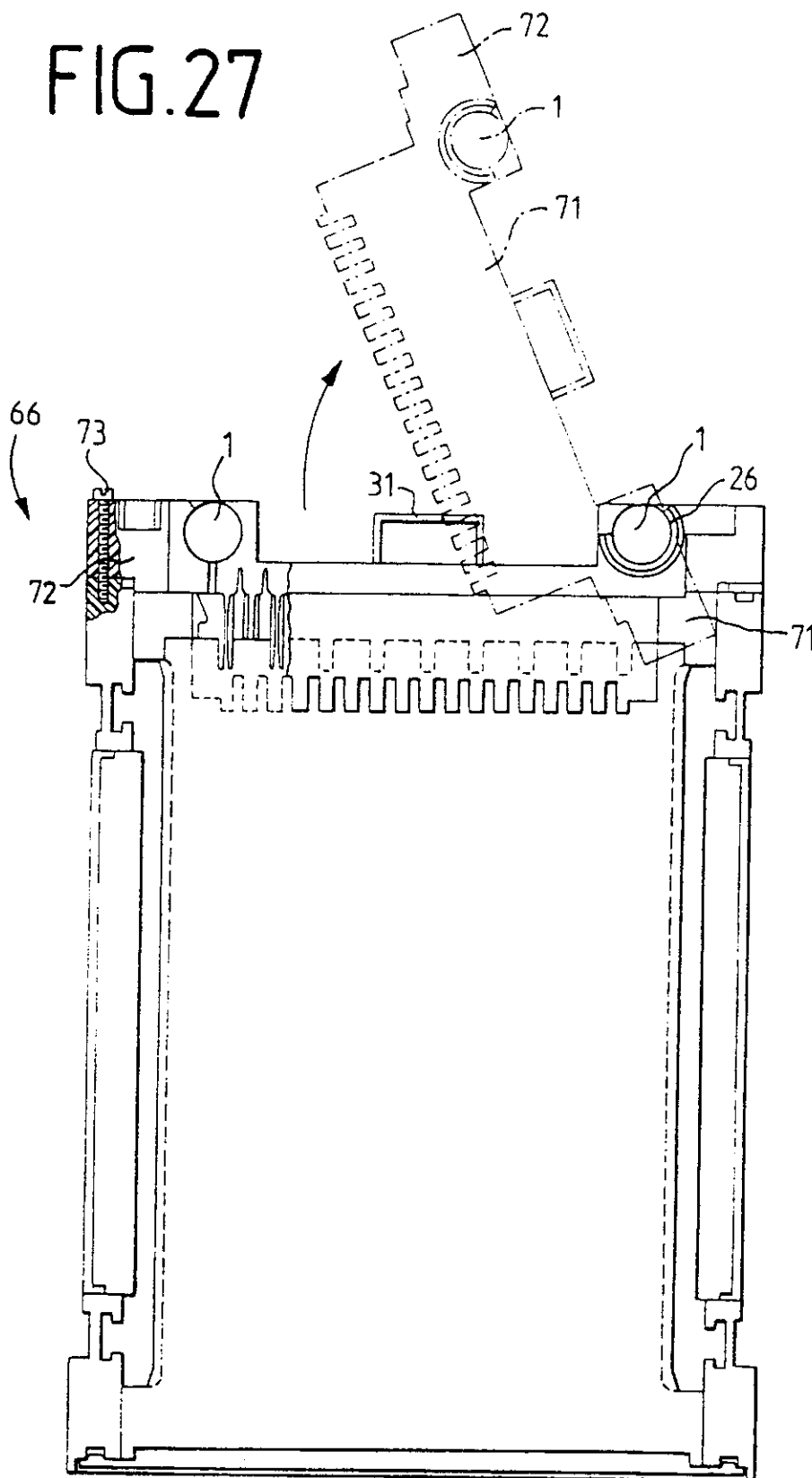


FIG. 27



For official use

20DEC 1993#00400873

PAT 54 77 UC

35.00

Your reference

E001285PDB

Notes

Please type, or write in dark ink using CAPITAL letters.

A prescribed fee is payable with this form. For details, please contact the Patent Office (telephone 071-438 4700).

Paragraph 1 of Schedule 4 to the Patents Rules 1990 governs the completion and filing of this form.

This form must be filed in duplicate and must be accompanied by a translation into English, in duplicate, of:

- the whole description
- those claims appropriate to the UK (in the language of the proceedings)

including all drawings, whether or not these contain any textual matter but excluding the front page which contains bibliographic information.

The translation must be verified to the satisfaction of the Comptroller as corresponding to the original text.

THE PATENT OFFICE

16 DEC 1993

RECEIVED BY POST

**The
Patent
Office**

Filing of translation of European Patent (UK) under Section 77(6)(a)

Form 54/77

Patents Act 1977

1 European Patent number

- 1 Please give the European Patent number:
0304393

2 Proprietor's details

- 2 Please give the full name(s) and address(es) of the proprietor(s) of the European Patent (UK):

Name Krone Aktiengesellschaft

Address Beeskowdamm 3-11,
D-14167 Berlin,
GERMANY.

Postcode

ADP number
(if known):

3 European Patent Bulletin date

- 3 Please give the date on which the mention of the grant of the European Patent (UK) was published in the European Patent Bulletin or, if it has not yet been published, the date on which it will be published:

Date 12. 01. 94

(day month year)

Please turn over ➡

074-2-JR

④ Agent's details

4 Please give name of agent (if any):

⑤ Address for service

5 Please give a name and address in the United Kingdom to which all correspondence will be sent:

Name MARKS & CLERK

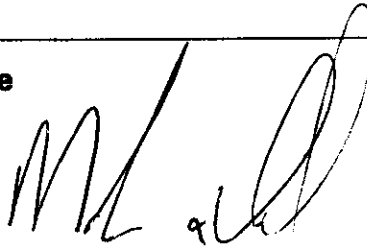
Address Alpha Tower,
Suffolk Street Queensway,
Birmingham,

Postcode B1 1TT

ADP number
(if known) 18002

Signature

Signed



Date 14. 12. 93
(day month year)

Reminder

Have you attached:

- ☒ one duplicate copy of this form?
- ☒ two copies of the translation including any drawings (verified to the satisfaction of the Comptroller)?
- ☐ any continuation sheets (if appropriate)?

⑤ An address for service in the United Kingdom must be supplied.

Please sign here →

VERIFICATION OF TRANSLATION

Patent Application No.

0304393

I, Dr. Burkhard Seim,
of Ludwig-Beck-Str. 3,
5608 Radevormwald,
Germany,

am the translator of the documents attached and I state
that the following is a true translation to the best of
my knowledge and belief of *European* Patent
Application No. *0304393*

DATED this 13 th

day of september

1993

Signature of translator

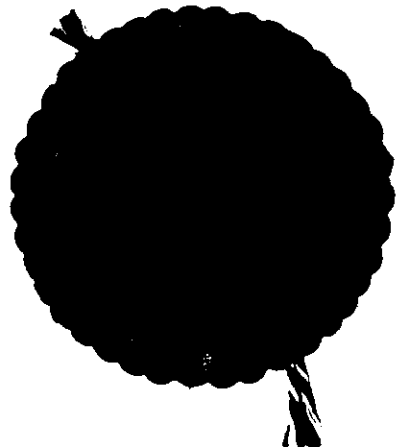
Seim

UR. Nr. 1116 für 1993

This is to certify that the above signature is the true signature done
before me by Mr. Dr. Burkhard Seim, Geschäftsführer, born 26.05.1943,
domiciled Ludwig-Beck-Straße 3 in 42477 Radevormwald, personally known
to me.

Radevormwald, 13 th day of september 1993

Hegmanns
Dr. Ekkehard Hegmanns
Notary Public at Radevormwald
Germany



DEVICE FOR HOLDING TELECOMMUNICATION
CONNECTOR BLOCKS

The present invention relates to a device for holding telecommunication connector blocks according to the preamble of claim 1.

A device of the type referred to hereinbefore is known from EP-A-0133 824. In this device, at the lower side in the area of the front sides, two downwardly projecting latch hooks are provided. These latch hooks are clamped down at a rail behind two edges of said rail. It is disadvantageous, with this type of fastening, that the connector block is displaceable on the rail in a difficult manner only, and may easily tilt. Further, rotation or swing about the one edge of the rail is not possible. The sharp edges present a risk of injury.

Further, from DE 28 11 812, a device is known in the art, which employs a U-shaped mounting bracket as a mounting structure, the side walls of which are provided with lugs as connection elements for mounting the connector blocks thereupon. Such a mounting bracket can be employed free-standing for main distributor devices or as a wall distributor device. It is disadvantageous, further, that the lugs determine the spacings of the connector blocks to each other, so that for a different spacing or a different mounting structure height, a different mounting bracket having a different spacing of the lugs must be used.

It is therefore the object of the present invention to provide a device for holding connector blocks of the type referred to hereinbefore, wherein the mounting structure does not present a risk of injury and wherein, further, a variable spacing of the connector blocks to each other can be adjusted.

The solution of this object is achieved by the characterizing features of claim 1. According to the invention, a section rail is used as the mounting structure, the through-passing section of which does not present a risk of injury, even without a connector block being mounted thereat. According to the invention, the connector blocks are further latched onto the section rails of a circular cross-section by curved snap elements as connection elements, the terminal elements being displaceable thereon. Thereby, the spacing of the connector blocks to each other can freely be selected. Furthermore, it is possible to first wire the connector block latched onto the section rail, and to then displace it to the desired spacing to a connector block being wired already.

Further advantageous embodiments of the invention are defined in the dependent claims. Particular reference is made to the embodiment having two parallel section rails. The application of such round-section bars has the advantage that the connector block can be delatched at one side from a round-section bar, rotated about the other round-section bar and flapped out from the row of connector blocks. Thereby, the connector block is easily accessible from all sides.

In the following, the invention is described in more detail based on several embodiments of devices for holding telecommunication connector blocks. There are:

Fig. 1 a perspective representation of a wall distributor device for five vertical rows of connector blocks,

Fig. 2 a perspective view of the left-hand end portion of a free-standing cable distributor device,

Fig. 3 a perspective view of a column-type cable distributor structure for four vertical rows of connector blocks being offset by 90° relative to each other,

Fig. 4 a cable distributor structure for connector blocks formed by universal connection elements in an arbitrary size and design,

Fig. 5 a perspective view of a cable terminal unit,

Fig. 6 the enlarged detail VI of Fig. 1,

Fig. 7 the enlarged detail VII of Fig. 2 in the original mounting position of the round-section bars,

Fig. 8 the final mounting position of a round-section bar according to Fig. 6,

Fig. 9 a perspective view of a connector block provided with curved extensions for latching onto round-section bars,

Fig. 10 a perspective view of the lower side of the connector block according to Fig. 9, with an earthing clip disposed thereunder,

Fig. 11 the earthing clip according to Fig. 10 in an enlarged representation,

Fig. 12 spacer clips broken off from continuous pieces for latching onto round-section bars,

Fig. 13 individual spacer clips for latching onto round-section bars,

Fig. 14 a round-section bar latched onto an assembled reception element,

Fig. 15 an individual reception element according to Fig. 4,

Fig. 16 a latch clip inserted into a support rail for mounting reception elements for a round-section bar,

Fig. 17 the universal connection element according to Fig. 4 in a detailed and enlarged representation,

Fig. 18 a perspective view of a connector block to be screwed by means of mounting adapters on a flat plate,

Fig. 19 a side view of earthing contact lugs to be inserted into each other for insertion into the connector block,

Fig. 20 a perspective view of a connector block screwed on a flat plate,

Fig. 21 a perspective view of a receiving sheet for latching connector blocks provided with curved extensions on,

Fig. 22 a side view of the receiving sheet with a latched-on connector block,

Fig. 23 a perspective view of a connector block with a wire guide plate arranged thereabove, prior to assembly,

Fig. 24 a perspective view of the connector block of Fig. 23 with clamped-down wire guide plate,

Fig. 25 a perspective view of a connector block provided with curved extensions and strain-relief elements for receiving a flat cable,

Fig. 26 a side view thereof with a flat cable, in the assembled condition, and

Fig. 27 a side view of a 19" casing having a wiring strip on the rear.

The wall distributor device shown in Fig. 1 comprises five pairs of parallel round-section bars 1 forming section rails and being attached at a wall by means of structure portions 2 at the upper and lower ends. The lower structure portion 2 is a base plate 3 shown in more detail in Fig. 6 and being adapted as an angled sheet comprising a support strip 4 at the lower end and a screw plate 5 at the upper end, each being fixed by means of screws 6 to a not shown wall. In a horizontally extending slot 7 is disposed a clamp bracket 8 for fixing a cable to be terminated. At the upper side of the base plate 3, lugs 9 are bent off, said lugs receiving the lower ends of the round-section bars 1. The structure portions 2 provided at the upper ends of the round-section bars 1 are adapted according to the base plates 3 shown in Fig. 6 in more detail, however rotated by 180°. In the lugs 9 are fixed the upper ends of the round-section bars 1.

Connector blocks 10 are latched onto the parallel round-section bars 1, said connector blocks being described below in more detail.

Fig. 2 shows the left-hand end of a free-standing cable distributor device, the structure portions 2 of which are formed by a bottom plate 12, an upper end plate 13 and a side wall 11 rigidly connecting the bottom plate 12 and the end plate 13. The round-section bars 1 are inserted into support positions 14 provided on the bottom plate 12, and are connected in clamping manner with the upper end plate 13, as is shown in Figs. 7 and 8. The round-section bars 1 comprise annular grooves 15 at their upper ends, and the end plates 13 have slots 16 provided with different slot widths and comprising one clamping web 17 each extending in the

direction of the slot, said clamping web being made of the metal material of the end plates 13. The upper ends of the round-section bars 1 are inserted into the respective slot 16 such that the round-section bars 1 are first inserted through the slot portion having a width larger than the diameter of the round-section bars 1, and are then moved in the longitudinal direction of the slot 16 into a slot portion having a width smaller than the diameter of the round-section bars 1. The slot walls 18 engage into the annular groove 15 of the respective round-section bar 1, as is shown in Fig. 7. Then, the round-section bar 1 is pressed on up to the end of the slot 16 opposite to the free end of the clamping web 17, so that the clamping web 17 is locked, by deformation, in the free portion of the annular groove 15, according to Fig. 8. Then, the round-section bar 1 is safely connected to the upper end plate 13 as a structure portion 2.

Onto the parallel round-section bars 1 having a given spacing to each other are latched the connector blocks 10, which are described below in more detail.

Fig. 3 shows the configuration of four vertical rows of connector blocks in the form of a column-type cable distributor device, the rows of connector blocks being offset by 90° to each other and disposed around a circular base surface. The two-part bottom plate 19 of the housing portion 2 is provided - similar to the bottom plate 12 according to Fig. 2 - with sleeve-type support positions 14, into which are inserted the lower ends of round-section bars 1. The upper end plate 20 of the structure portion 2 is provided, same as the upper end plate 13 of Figs. 7 and 8, with slots 16, to which are connected the upper ends of the round-section bars in an identical manner as is shown in Figs. 7 and 8. The bottom plate 19 and the upper end plate 20 are substantially square-shaped, two round-section bars 1 being disposed on one side. Onto the round-section bars 1 are latched the connector blocks 10, which will be described below in more detail. The column-type cable distributor device is rotatable about its longitudinal axis. For this purpose, the bottom plate 19 comprises a central

annular piece 67, which is rotatable relative to the bottom plate 19.

Fig. 4 shows a cable distributor structure for connector blocks 10 formed by several universal connection elements 40, said structure being extendable in all three spatial planes. The connection elements 40 disposed in the node points of said round-section bars 1 will be described below in more detail.

Fig. 5 shows two parallel round-section bars 1 being attached at a not shown structure portion 2 by means of screws 21, onto said round-section bars connector blocks 10 being latched in a manner that will be described below. This configuration serves, for example, for incorporation in a terminal branching device.

Figs. 9 and 10 show a connector block 10 in perspective inclined views from above and from below. The connector block 10 comprises an upper portion 22 and a lower portion 23 each formed from plastic and latched to each other. In a not shown manner, insulation displacement contact elements for connecting termination wires are inserted into slots 24. Such a connector block, comprising a lower portion and an upper portion latched thereto and insulation displacement contact elements provided therein, is described in more detail in DE 28 04 478, to which reference is explicitly made. In contrast to the prior art lower portion, the lower portion of the connector block 10 comprises on both sides connection elements 25, which are formed of curved extensions 26 of the lower portion 23 formed integrally therewith and enclosing a peripheral angle of more than 180°. The inner diameter of the curved extensions 26 corresponds to the outer diameter of the round-section bars 1. Due to the provision of the connector blocks 10 and particularly of the lower portion 23 as plastic parts, the side walls of the curved extensions 26 are resilient, so that they can be pressed over the round-section bar 1 and latched therewith. The curved extensions have, on their outsides, rectangular wire guide lugs 27 having a slot in their centres. In parallel to the outsides of the upper portion 22 and through the curved extensions 26 extend through-passing slots 28, into which

metal earthing contact lugs 29 can be inserted (Fig. 11), said lugs being clamped down to the round-section bars 1 having earth potential and to which the not shown contact terminals of a surge arrester magazine to be inserted into the connector block 10 can be connected, as is shown in more detail in the DE 28 11 812. The earthing contact lugs 29 have, in their lower sections, three curved lugs 68, the inner contour of which is adapted to the round-section bars 1. At a lug 68 of the earthing contact lug 29 is provided a contacting tongue 69, which is configured in the same way as the earthing contact lug 54 of Fig. 19 described below, and which engages into an upwardly open chamber 70 of the connector block 10. The lower portion 23 of the connector block 10 comprises, further, insertion slots 30 serving for loosening the connector block 10 from the position latched with a round-section bar 1 by means of a not shown screwdriver. Further, additional wire guide lugs 31 are provided on the bottom side of the lower portion 23.

For placing the connector blocks 10 on the round-section bars 1 at a desired identical spacing, spacer clips 32 and 33 of plastic are provided according to Figs. 12 and 13. The spacer clips 32 of Fig. 12 are pre-fabricated as bar-type elongated material and can individually be broken off. The spacer clips 33 are individually formed of plastic. Both spacer clips 32, 33 are formed of annular disc pieces having an aperture angle of less than 180° , so that they can, due to their resilient configuration, be latched onto the round-section bars 1, for the inner diameters of the spacer clips 32, 33 correspond to the outer diameter of the round-section bars 1.

Figs. 14 and 15 show reception elements 34 of plastic to be put together for the metal round-section bars 1. The reception elements 34 comprise two pairs of top-side clamping lugs 35, into which can be latched the round-section bars 1 of Fig. 12, and lower tube-section pieces 36 of plastic enclosed by the outer side walls 37. As is shown in Fig. 14, the upper clamping lugs 35 of a lower reception element 34 engage between the side walls 37 of an upper reception element 34, and clamp the lower tube-section pieces 36 of the reception element 34, similar to the upper

clamping lugs 35 clamping a round-section bar 1. The reception elements 34 serve for generating a distance of the round-section bars 1 to a not shown structure portion 2.

According to Fig. 16, such a structure portion 2 can be formed of a support rail 38, whereupon a specially adapted latch clip 39 is slid having clamping lugs 35 on top, to which the latch clip 39 with reception elements according to Figs. 14 and 15 can be connected, in order to dispose round-section bars 1 in a desired distance to support rails 38.

Fig. 17 shows a universal connection element 40 as a node point for several abutting round-section bars 1. Between two parallel round-section bars 1 each are latched-on connector blocks 10 (Fig. 4). The universal connection element 40 comprises two identical half shells 41 having each crossing, semi-circular grooves 42, the radius of which corresponds to the radius of the round-section bars 1. In the intersection of the grooves 42, there is a through-passing bore 43, the diameter of which corresponds to the outer diameter of the round-section bars 1. One corner 44 of each half shell 41 is cut free and is connected with a slot 45 to the through-passing bore 43. At the opposite corner on the same side of the half shell 41, a section piece 46 corresponding to the cut-free corner 44 is formed, the section piece 46, on one hand, and the opposite corner, on the other hand, in addition having guide webs and guide grooves 47 and 48, resp. In total four Allen-head screws serve for tightly connecting the two half shells 41 and thus for tightly clamping the ends of the round-section bars 1 to be connected. Two of the four Allen-head screws 49 extend in parallel to the through-passing bore 43 and two transversely thereto.

Figs. 18 to 20 show the assemblies of the connector block 10 described here, without the latter being latched onto the round-section bars 1. For this purpose, mounting adapters 50 (Fig. 18) are provided, which are inserted into the outer wire guide lugs 27 of the connector block 10 and are screwed, together with connector block 10, on a flat plate 51 by means of screw elements 52. The mounting adapters 50 in turn comprise wire guide lugs 53 replacing the wire guide lugs 27 of the connector block 10 occu-

pied by the mounting adapters 50. Into the through-passing slots 28 of the curved extensions 26 are inserted earthing contact lugs 54, which serve - similar to the earthing contact lugs 29 - for connection to a surge arrester magazine plugged onto the connector block 10. The earthing contact lugs 54 are capable to be aligned by plugging together, according to Fig. 19.

Figs. 21 and 22 show a receiving sheet 55 having laterally bent-off and curved lugs 56, the shape of which being adapted to the round-section bars 1, such that a connector block 10 can be latched, with its curved extensions 26, onto the lugs 56 of the receiving sheet 55. In this way, shielded cables 57, 58 can be terminated at the connector blocks 10, with connection brackets 59, 60 fixing the cables 57, 58. Although only one connector block 10 is shown in Fig. 22, several connector blocks 10 can of course be plugged side-by-side on a correspondingly longer receiving sheet 55 onto the bent-off lugs 56, thereby a cable terminal device being formed. The lugs 56 have earthing contact lugs 29', which engage into the slots 28 of the extensions 26 of the connector block 10.

Figs. 23 and 24 show the configuration of per se known wire guide discs 61 at the connector blocks 10, for which special, not shown latch elements on the side surfaces of the connector block 10 are provided for latching the wire guide discs 61 on.

Fig. 25 shows a strain-relief device 62 being latched, in a similar way as the wire guide discs 61, laterally onto the connector block 10. The strain-relief device 62 comprises an integral guide body 63 for a flat cable being disposed spaced to the connector block 10, said cable being placed, according to Fig. 26, from below the connector block 10 between the guide body 63 and the side wall of the connector block 10, for which purpose additional C-shaped guide bodies 65 being provided at the strain-relief device 62. After inserting the flat cable 64, the guide body 63 is pressed into the C-shaped guide body 65, as indicated by the arrow in Fig. 28. The flat cable is thus safely fixed in the strain-relief device 62.

Fig. 27 shows a 19" casing 66 having, in the interior at the rear end of the casing 66, a rear wall wiring strip 71, which is shaped to the connector block 10. The rear wall wiring strip 71 is latched onto two round-section bars 1, 1', one of the round-section bars 1' being connected to a support rail 72. By loosening a fixing screw 73, the support rail 72 is loosened from the casing 66, together with the section bar 1'. Several wiring strips 71 arranged behind each other can thus be flapped out from the rear-side portion of the 19" casing, as is indicated by the arrow in Fig. 27. The wiring strips 71 with the curved extensions 26 will then rotate about the round-section bar 1 fixedly attached at the 19" casing 66. A wiring strip flapped out from the 19" casing is diagrammatically shown in Fig. 27. The not shown wire connections between the individual wiring strips 71 are thus performed in simplest way outside the 19" casing.

PATENT CLAIMS

1. A device for holding telecommunication connector blocks, comprising a mounting structure, at least one connector block disposed thereupon and at least one connection element, characterized by that the mounting structure is formed of at least one section rail (1) borne in a structure portion (2) and having a circular cross-section, and that the connector block (10) comprises as a connection element (25) a curved snap-fit element (26), which is latchable onto the section rail (1) and is displaceable thereon.

2. A device according to claim 1, characterized by that two parallel section rails (1) are borne in the structure portion (2), and that the connector block (10) comprises at least one snap-fit element (26) for a connection with a section rail (1).

3. A device according to claim 1, characterized by that two parallel section rails (1) are borne in the structure portion (2), and that the connector block (10) comprises two snap-fit elements (26) for a connection of the section rails (1).

4. A device according to one of claims 1 or 3, characterized by that the curved extensions (26) of the connector blocks (10) enclose the section rails (1) by an angle of more than 180°.

5. A device according to one of claims 1 to 4, characterized by that the section rails (1) are provided at least at one end with annular grooves (15), and that the respective structure portions (2) are provided with slots (16) for engagement of the annular grooves (15) of the section rails (1), said slots (16) having a slot portion of a width being larger than the diameter of the section rails (1), and having an adjacent slot portion of a width being smaller than the diameter of the section rails (1), and having a clamping web (17) extending in the direction of the slot, said clamping web engaging into the annular groove (15) of the section rails (1) and pressing them against the one end of the slot (16), wherein the slot walls (18) engage into the annular groove (15).

6. A device according to one of claims 1 to 5, characterized by that spacer clips (32, 33) are provided for latching onto the section rails (1), and that they are formed of annular disc pieces, the aperture angles of which being smaller than 180°.

7. A device according to one of claims 1 to 6, characterized by that reception elements (34) to be put together are provided for holding the section rails (1), spaced from the structure portions (2).

8. A device according to claim 7, characterized by that the reception elements (34) are latchable onto a support rail (38) forming the structure portions (2).

9. A device according to one of claims 1 to 8, characterized by that universal connection elements (40) are provided for connecting several crossing section rails (1).

10. A device according to one of claims 1 to 9, characterized by that mounting adapters (50) are provided for connecting individual connector blocks (10) with earthing contact terminals (54) to be plugged onto each other.

11. A device according to one of claims 1 to 10, characterized by that a receiving sheet (55) for individual or several connector blocks (10) provided with the curved extensions (26) is provided, the border areas of said receiving sheet being shaped semicircularly for forming tongues (56) shaped to the section rails (1).

12. A device according to one of claims 1 to 11, characterized by that at the side faces of the connector blocks (10), additional components such as wire guide discs (61) or strain-relief devices (62) for flat cables (64) can be clamped down.

13. A device according to one of claims 1 to 12, characterized by that the outside walls of the upper portion (22) of the connector block (10) are provided with through-passing slots (28), and that metal earthing contact lugs (29) are provided, which can be clamped down onto the section rods (1), passed through the through-passing slots and contacted with surge-arrester magazines to be inserted into the connector block (10).

14. A device according to claim 13, characterized by that the earthing contact lugs (29) comprise three curved lugs (68) in the lower section thereof, the inner contour of said lugs being shaped correspondingly to the section rods (1).

FIG.1

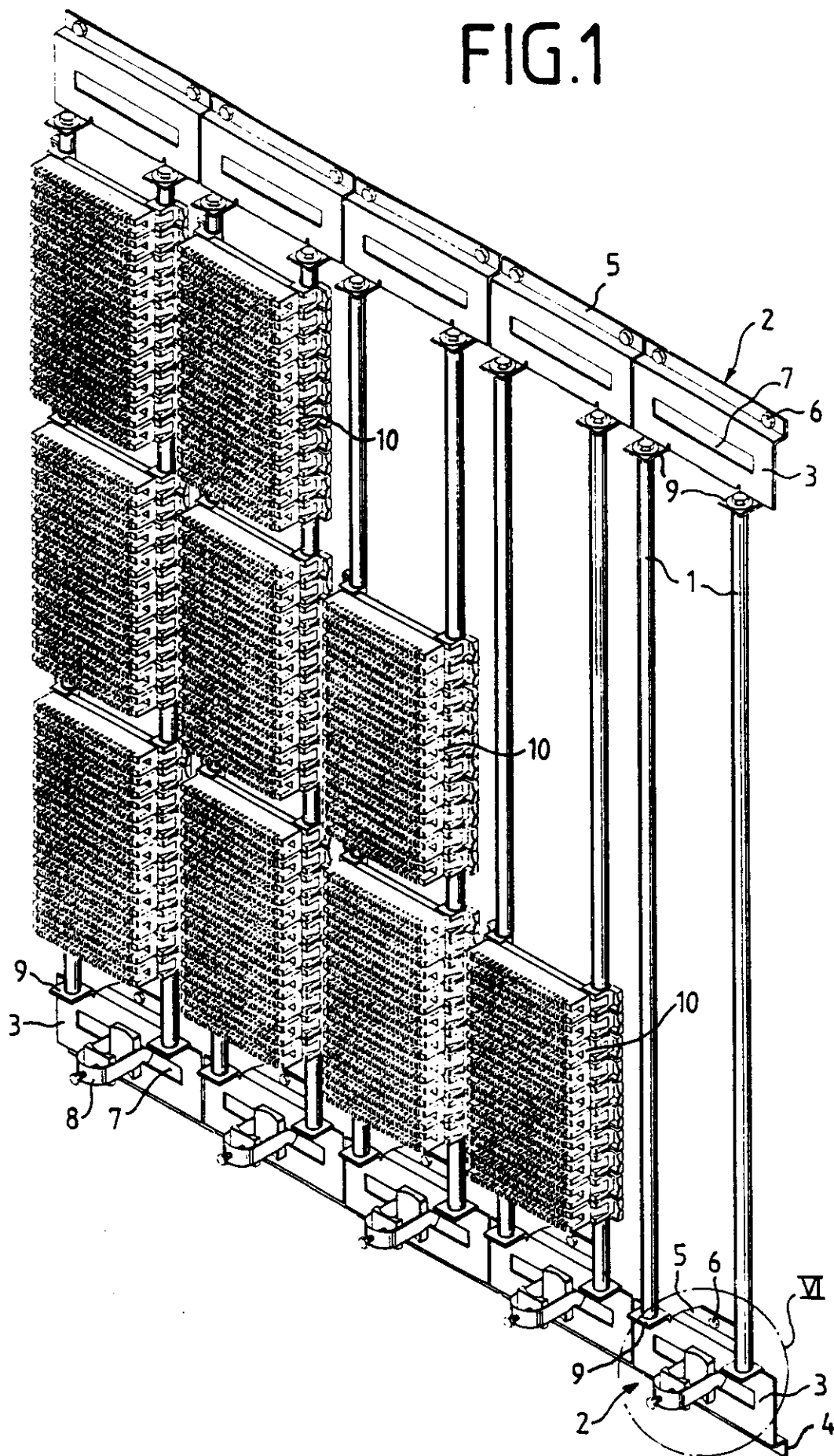


FIG. 2

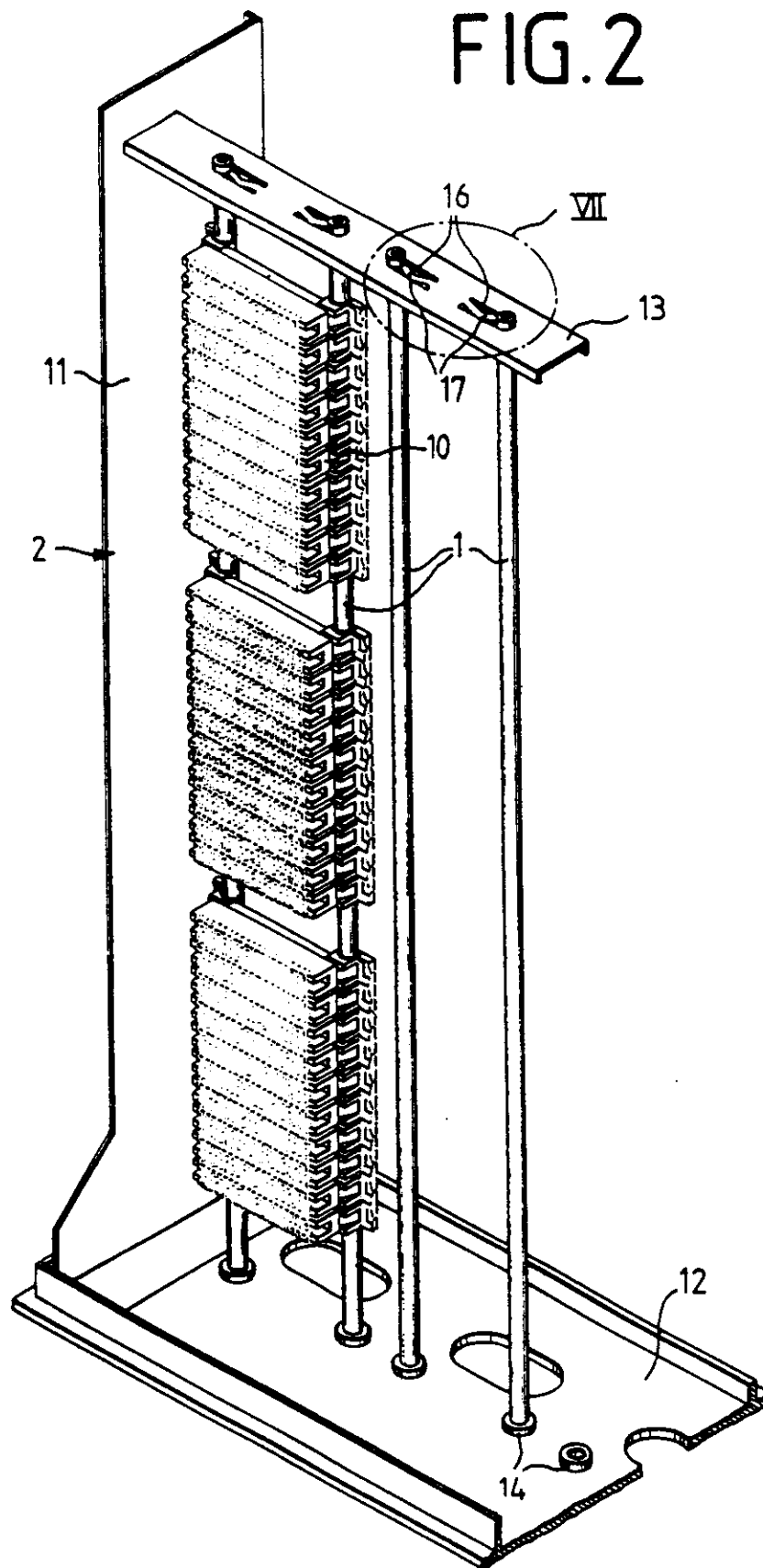


FIG. 3

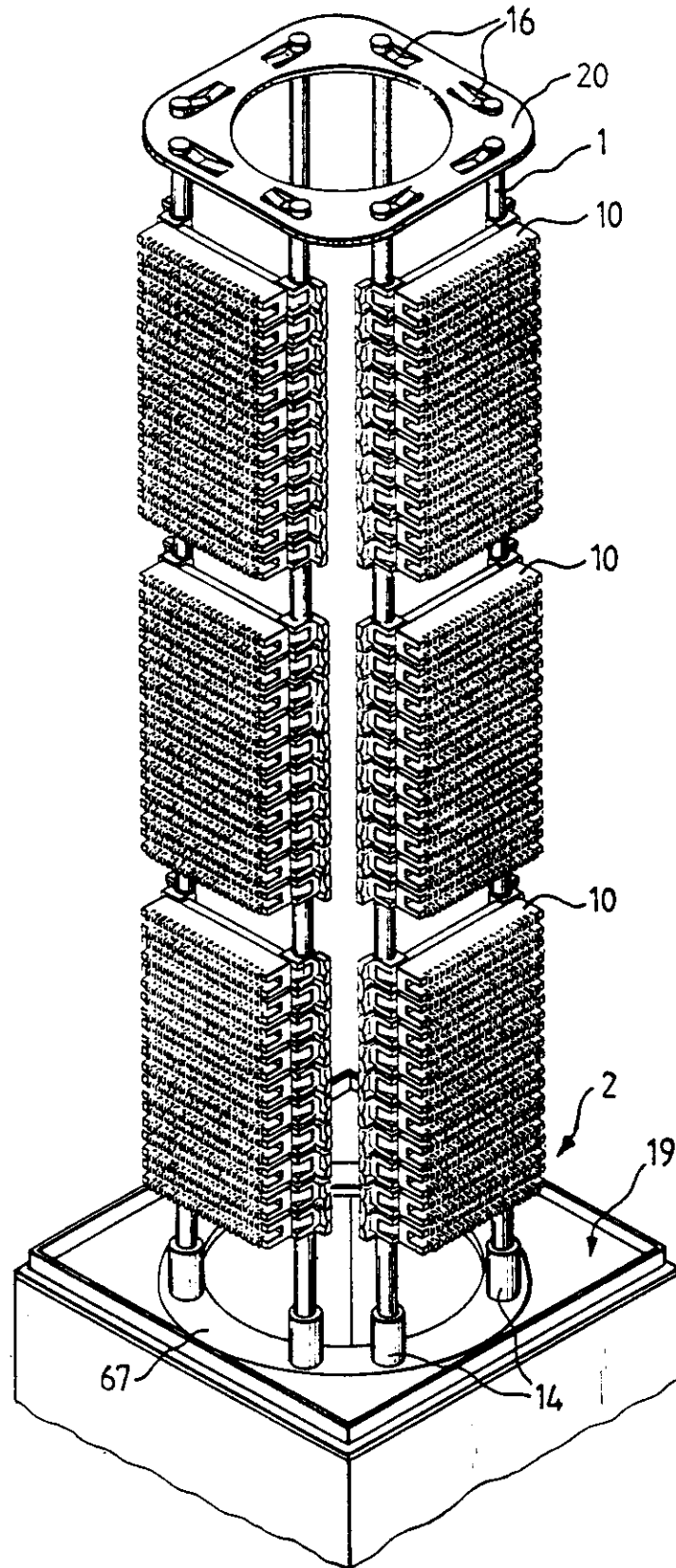


FIG. 4

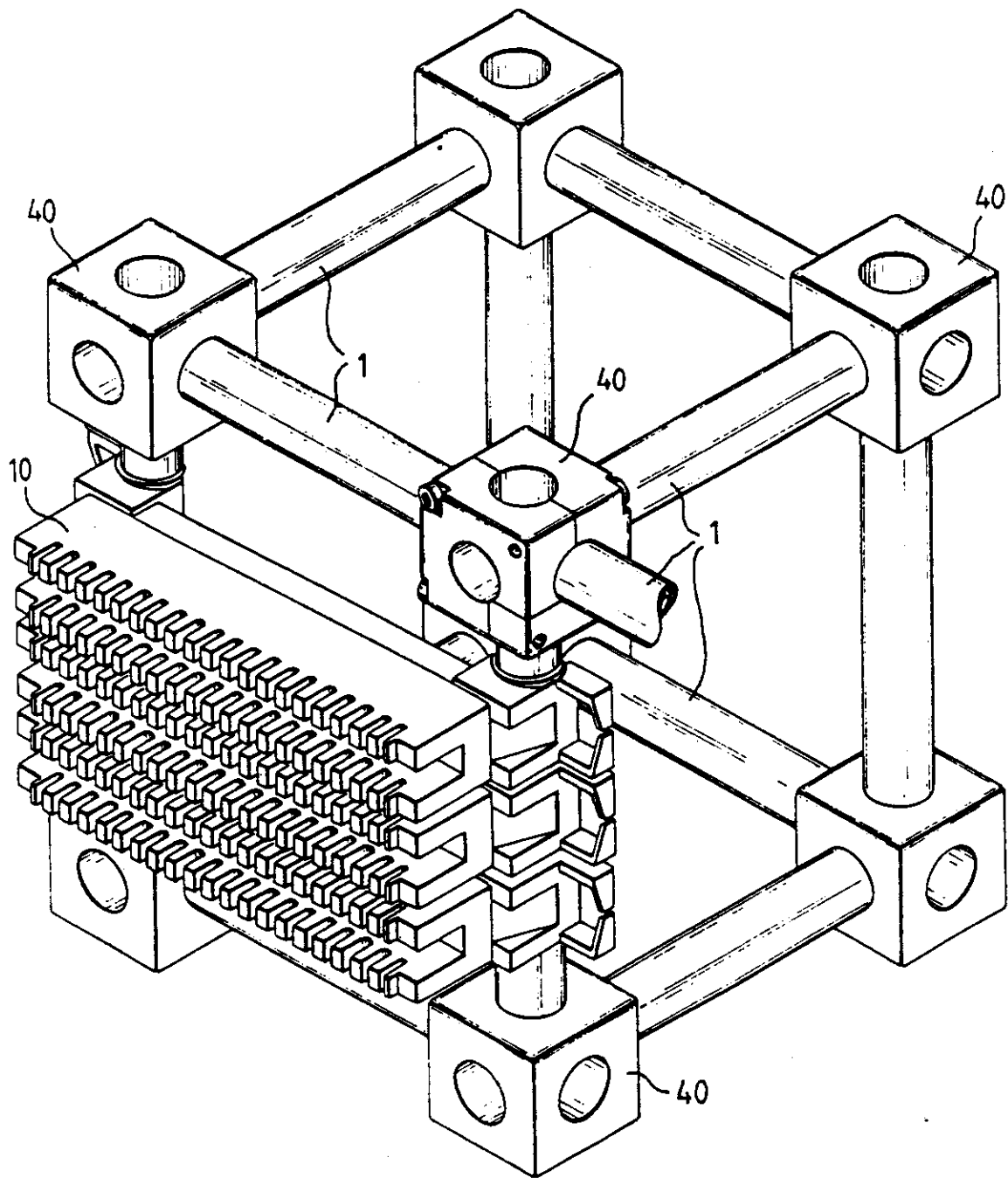


FIG. 5

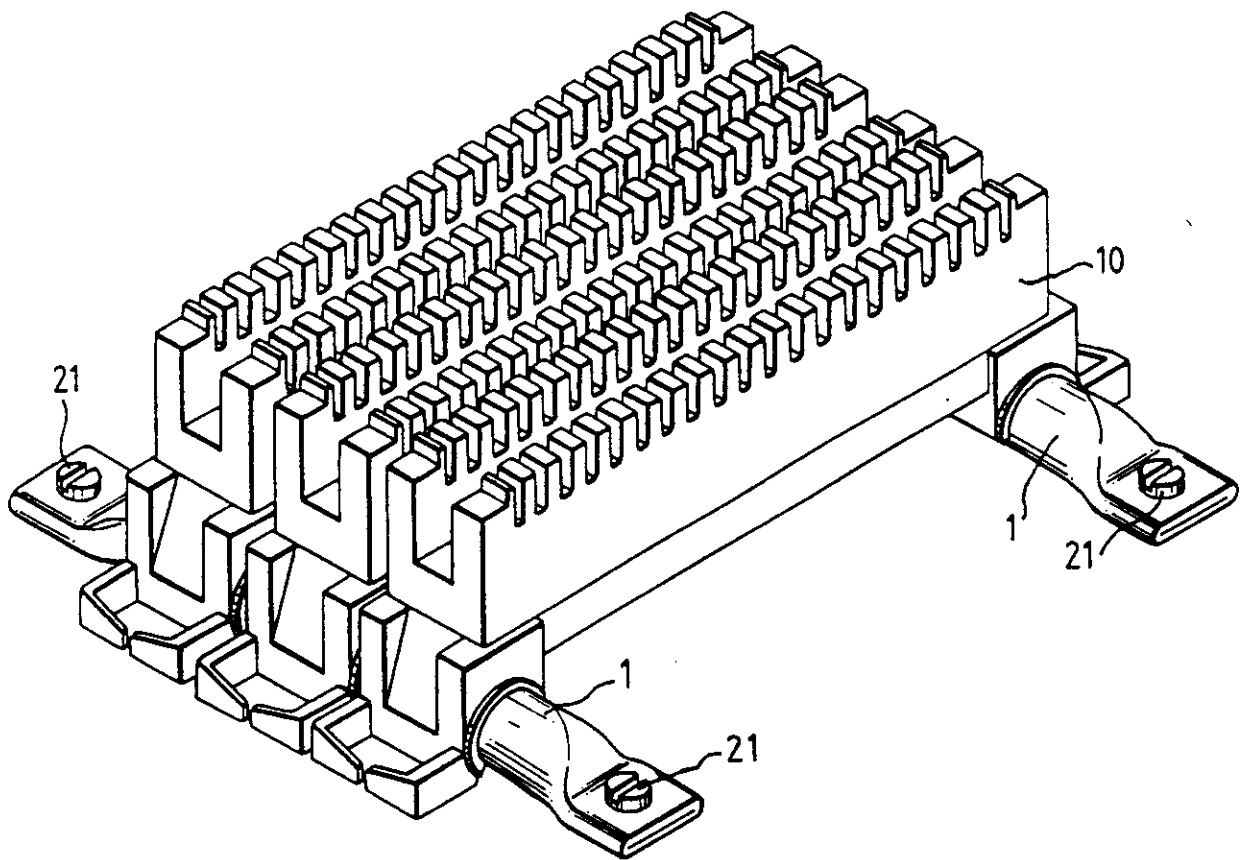
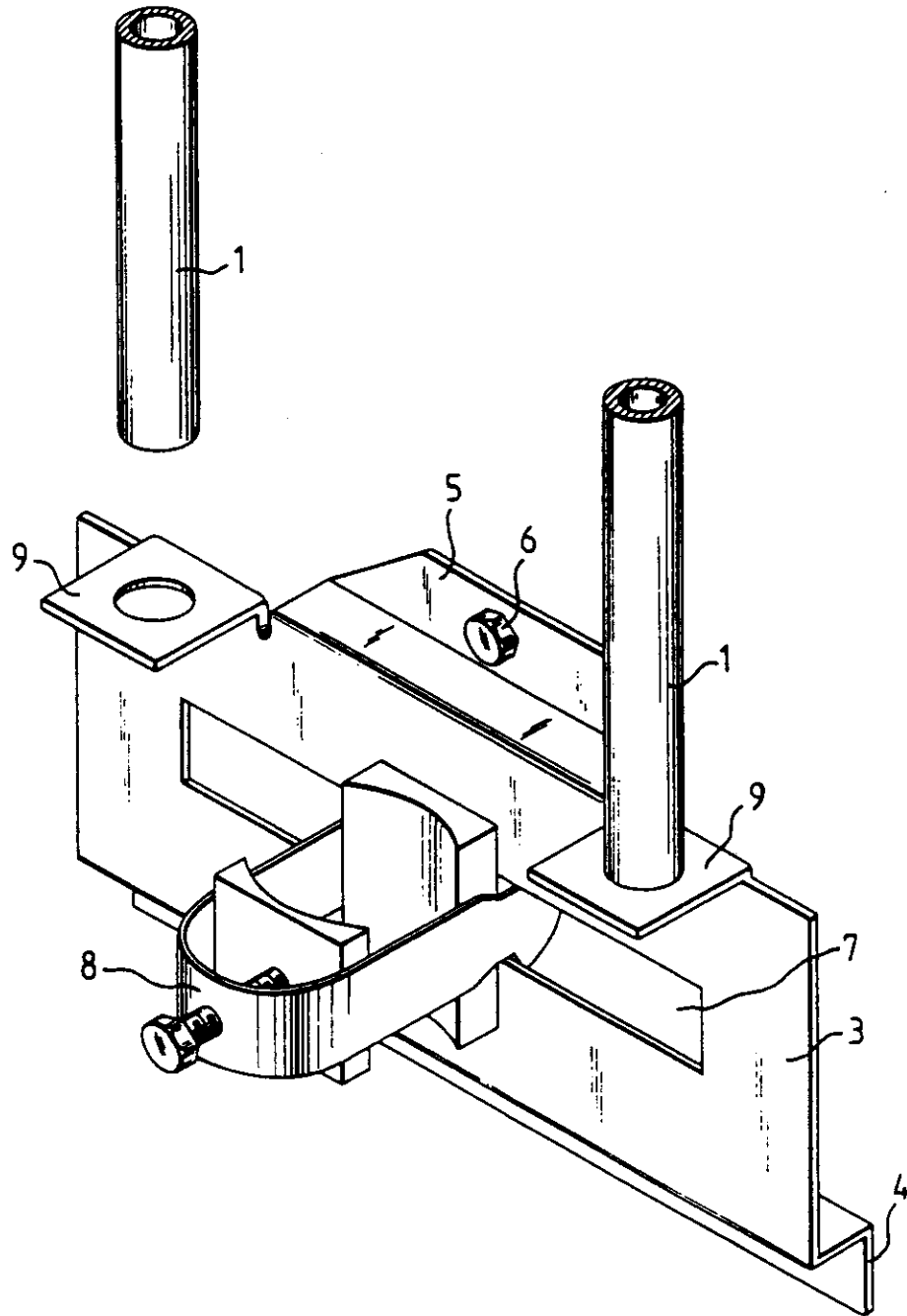


FIG. 6



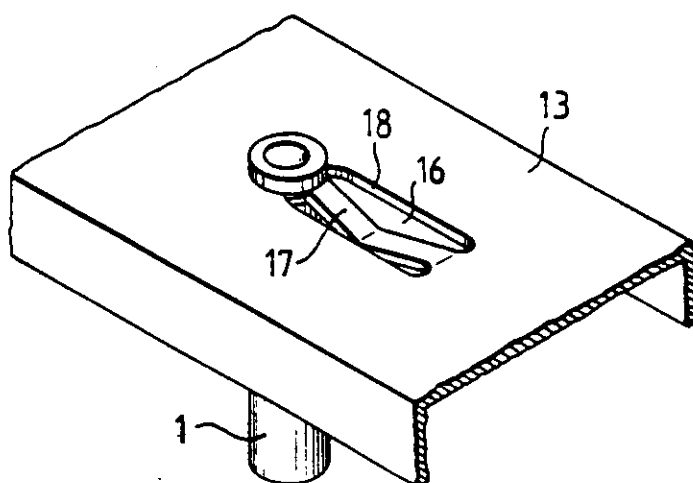
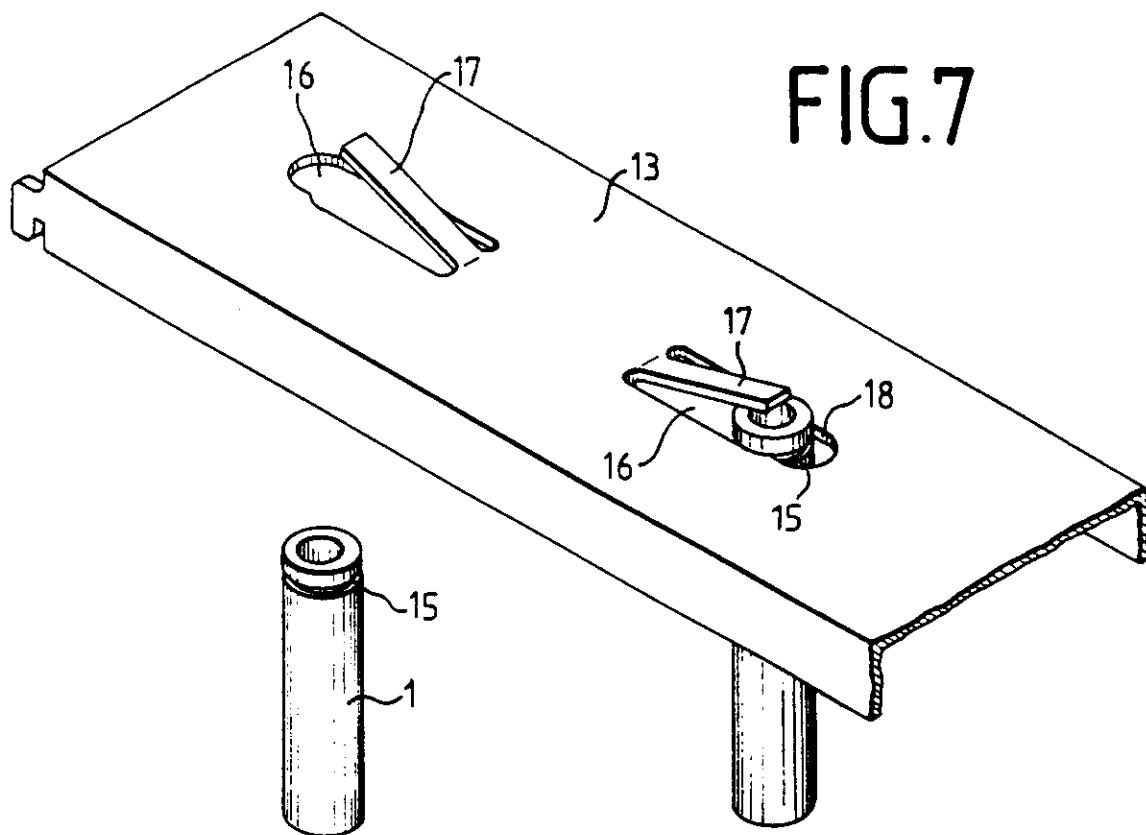


FIG. 9

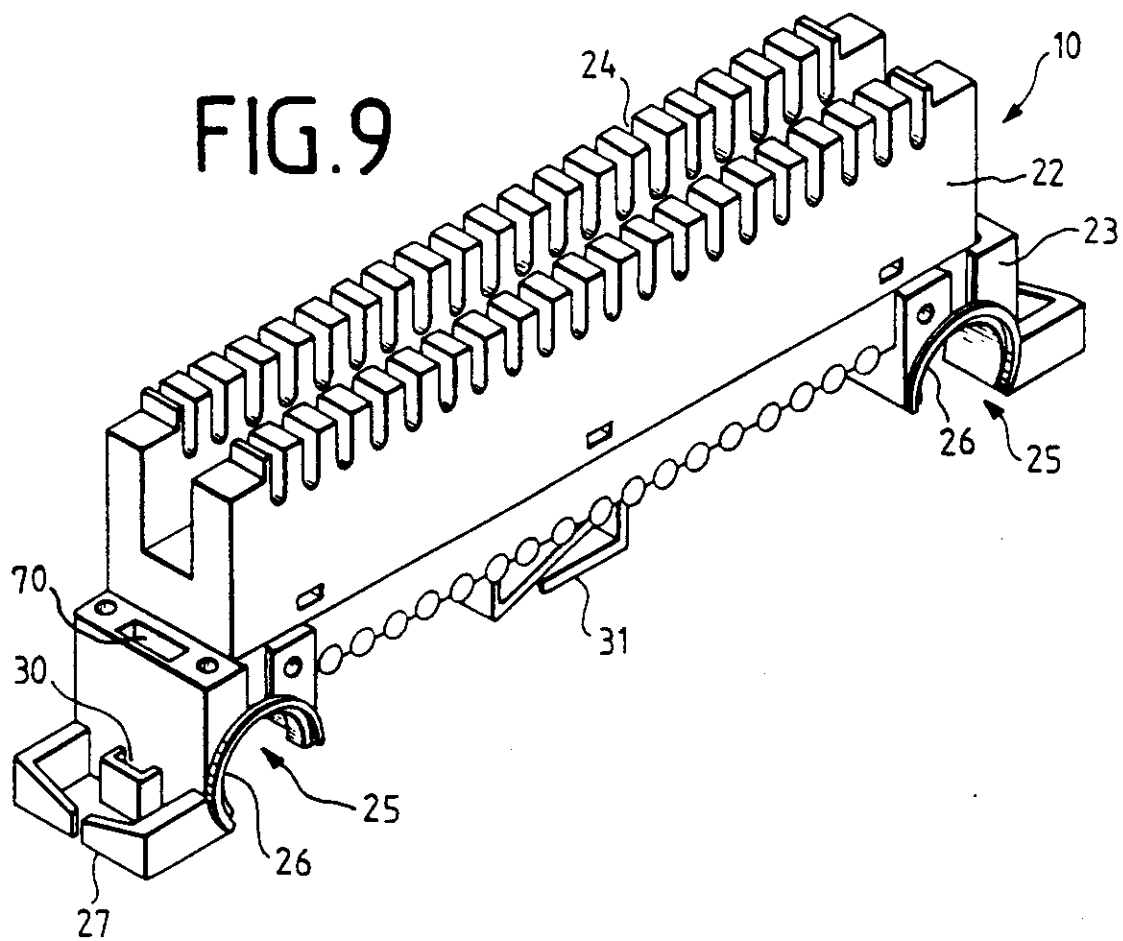


FIG. 10

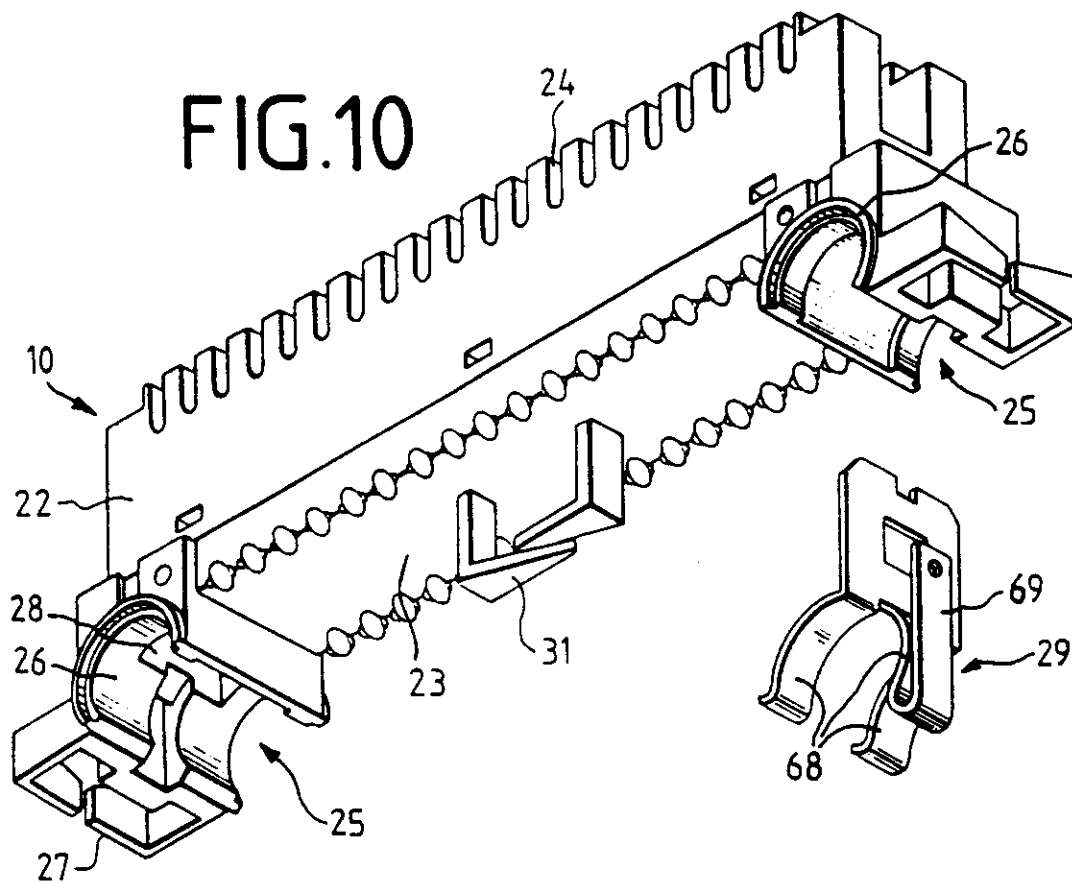


FIG.11

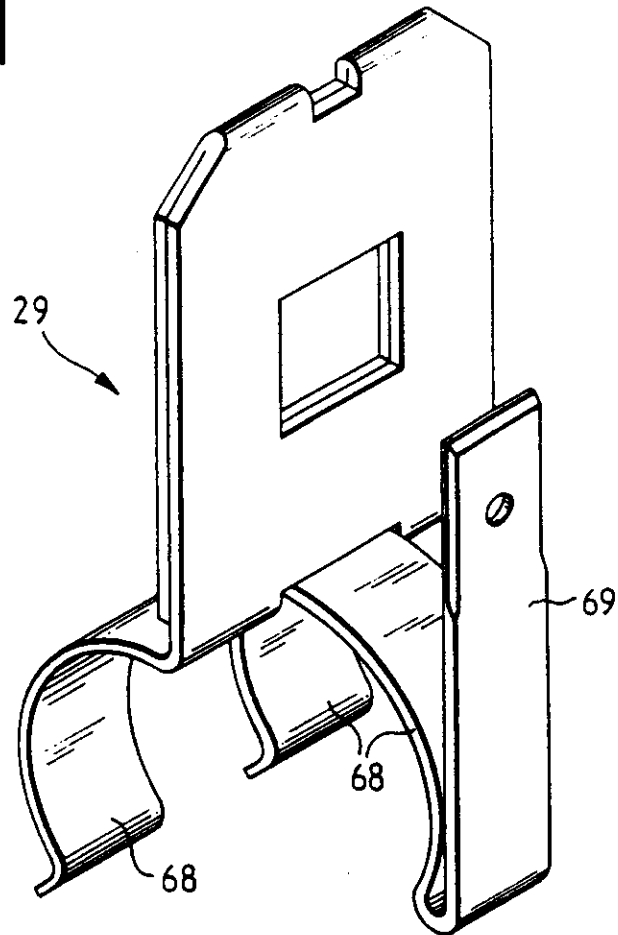


FIG.12

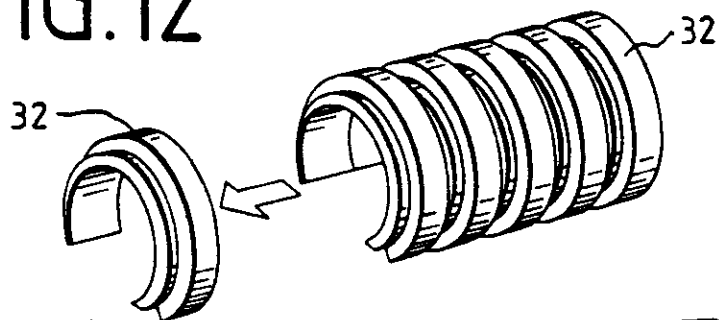
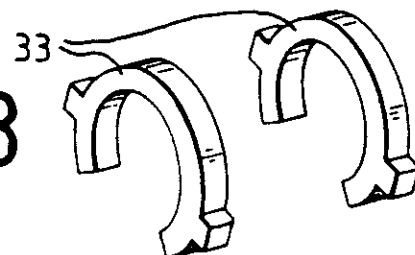
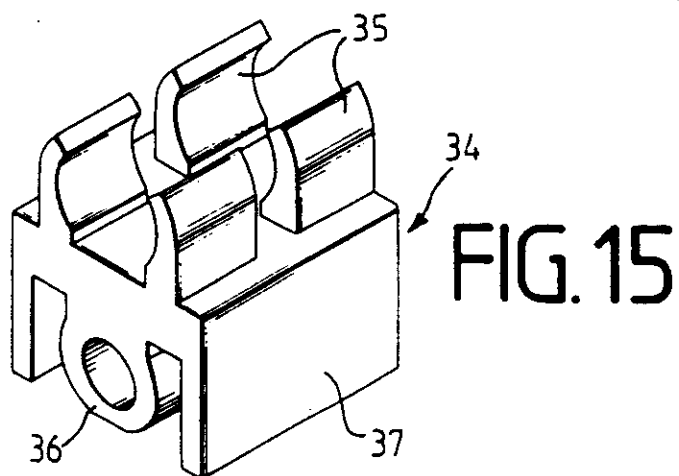
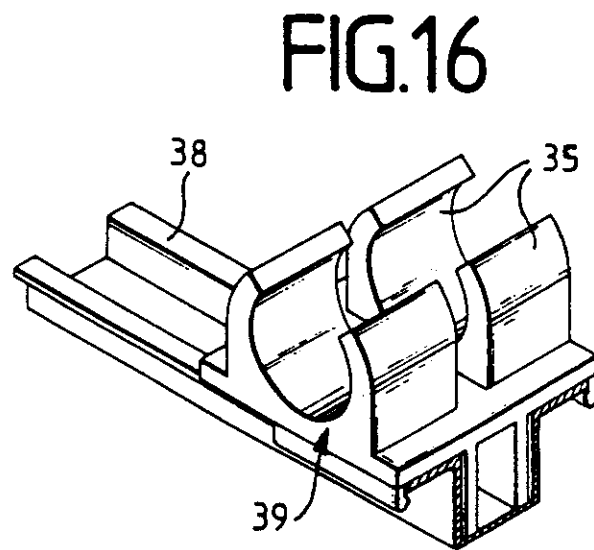
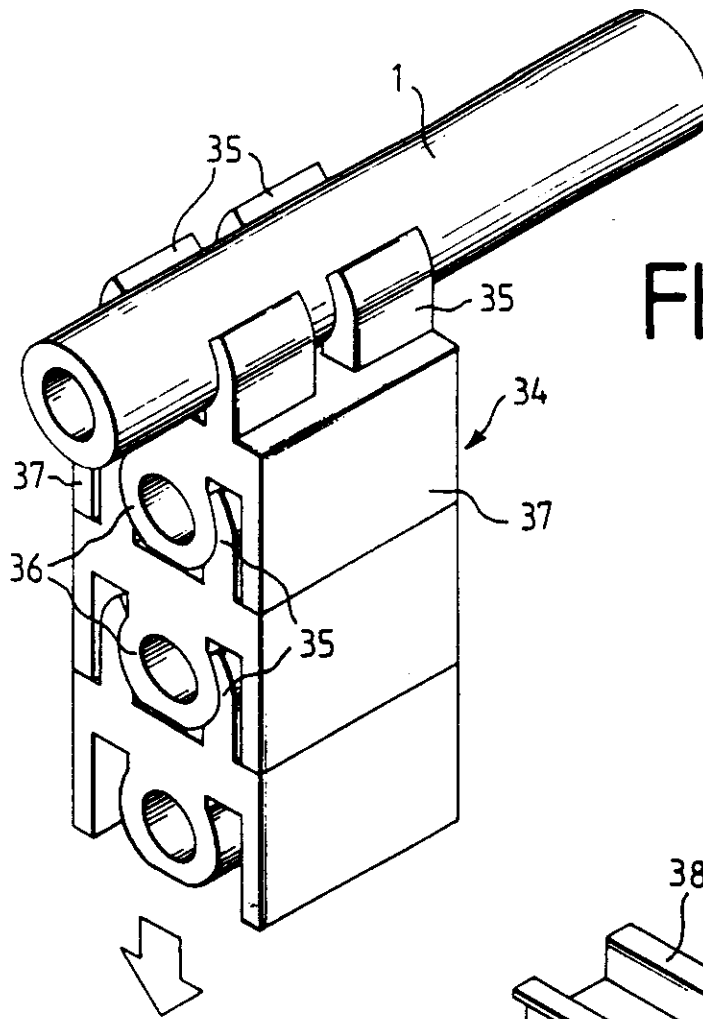


FIG.13





!

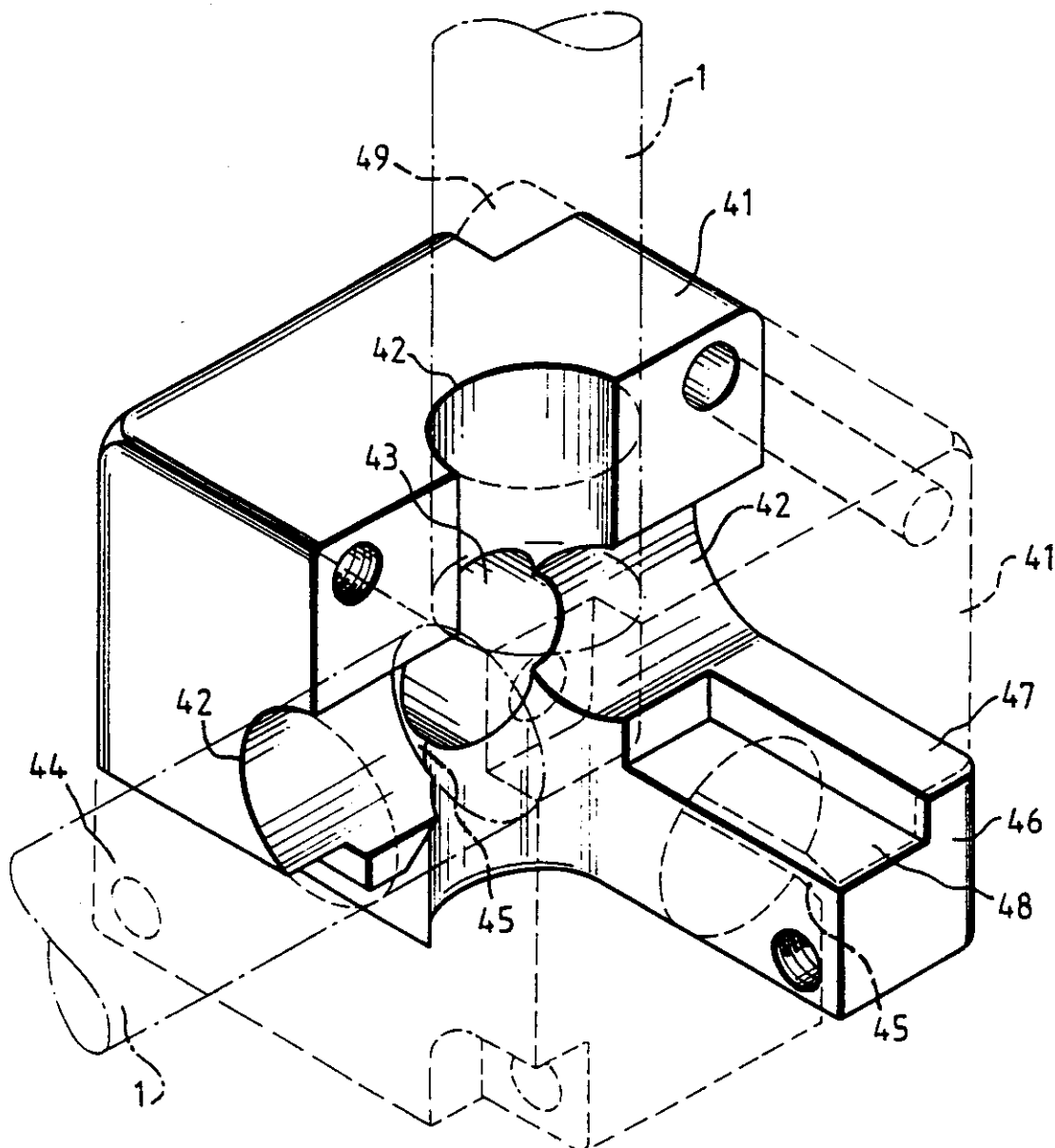


FIG.18

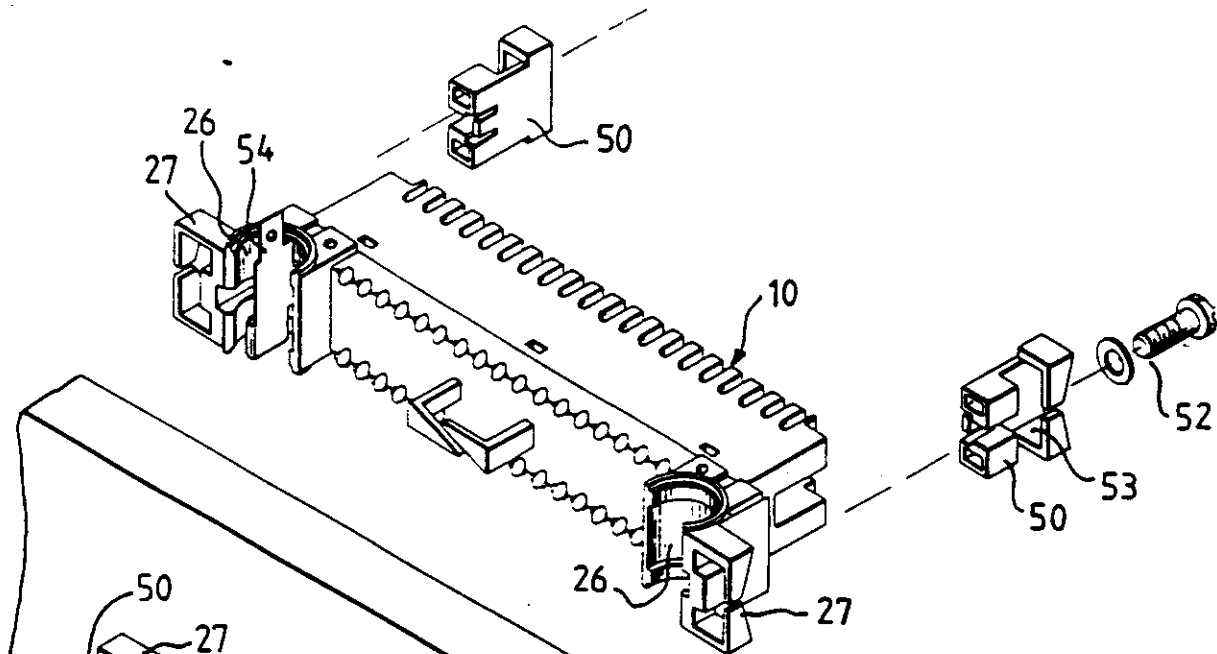


FIG.20

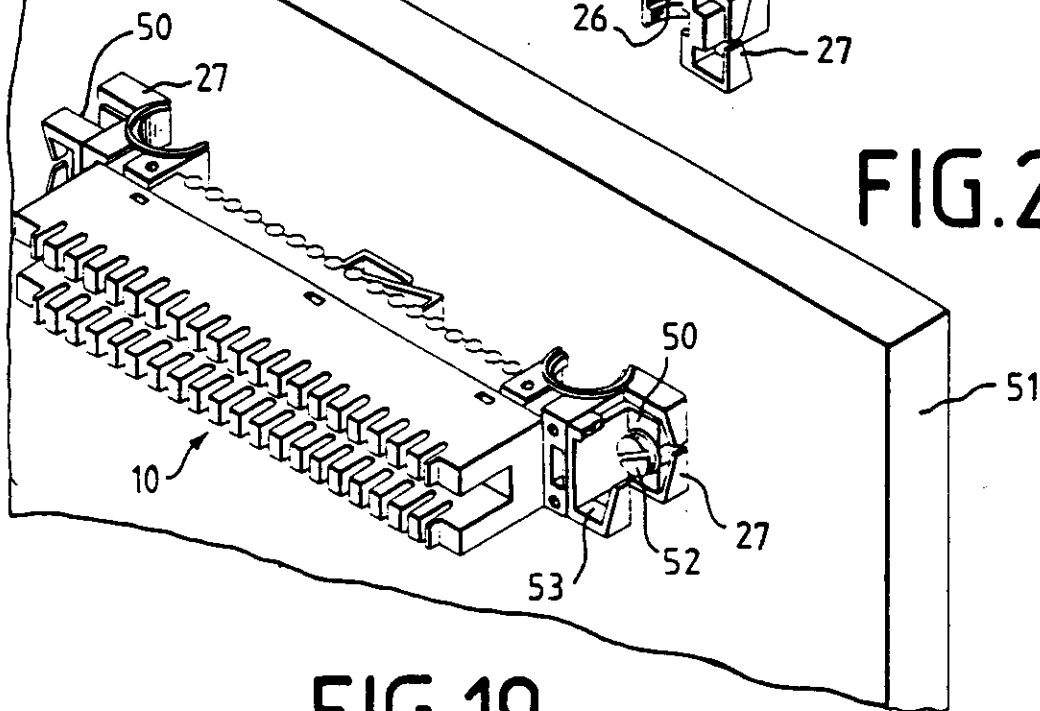


FIG.19

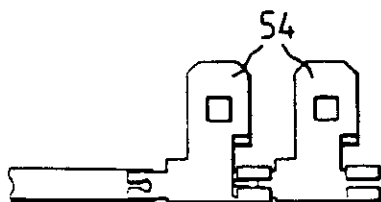


FIG. 21

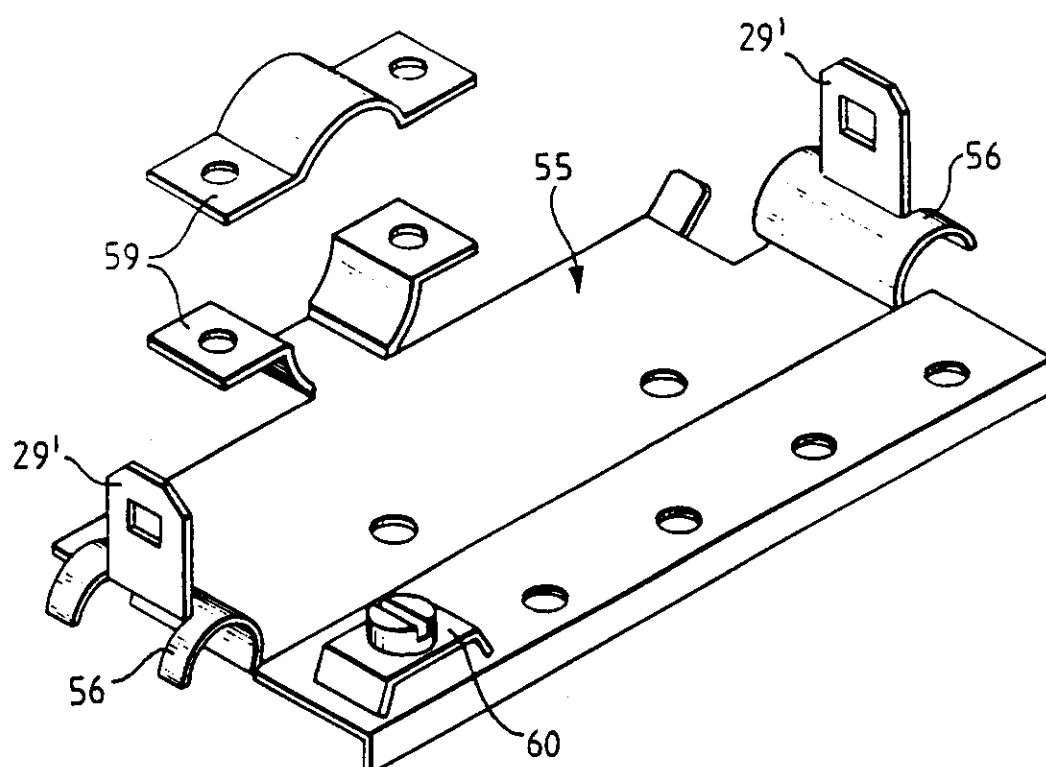


FIG. 22

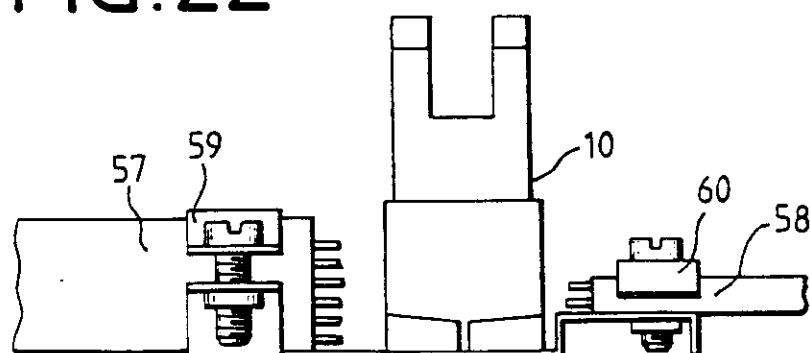


FIG. 23

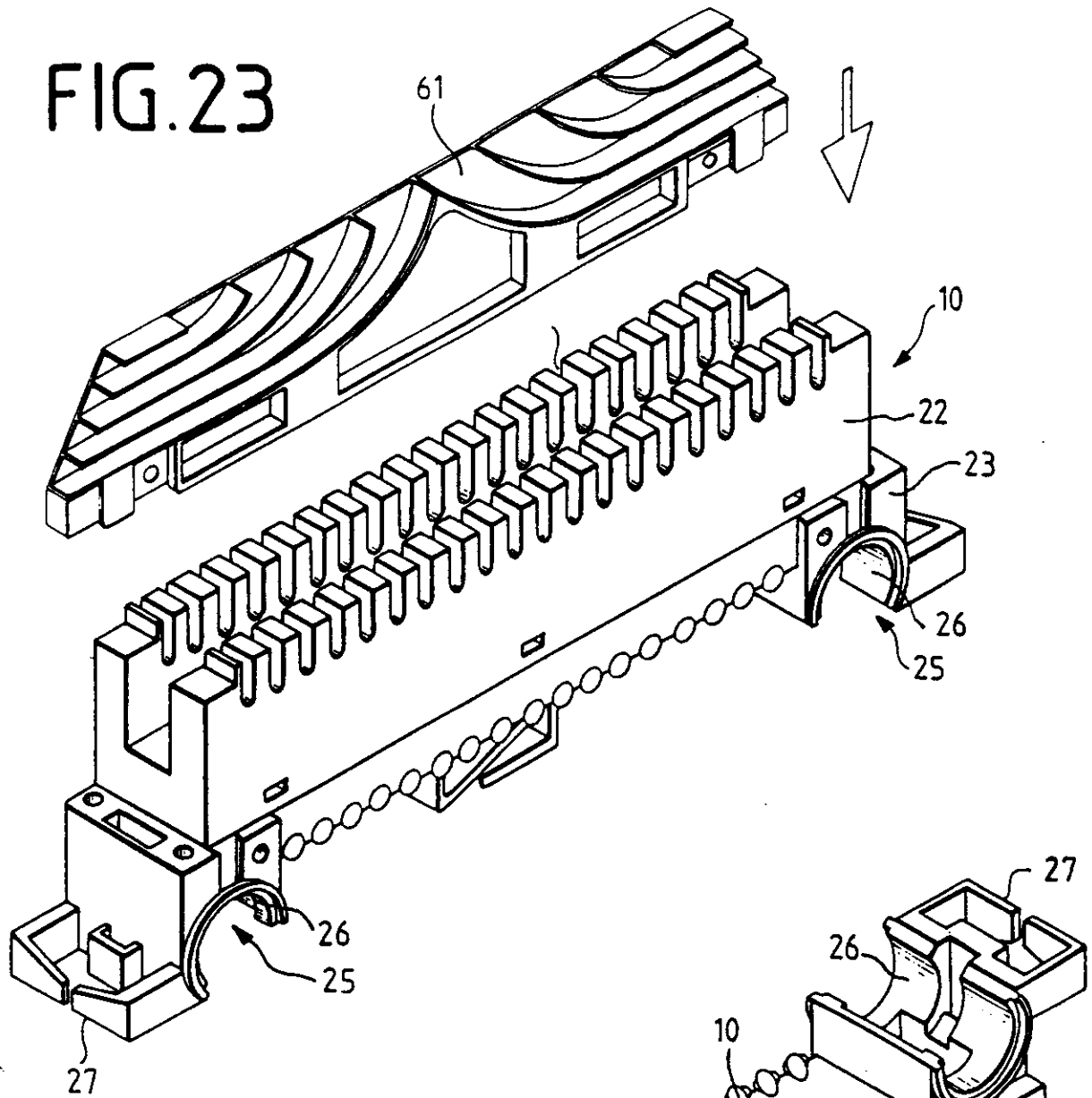


FIG. 24

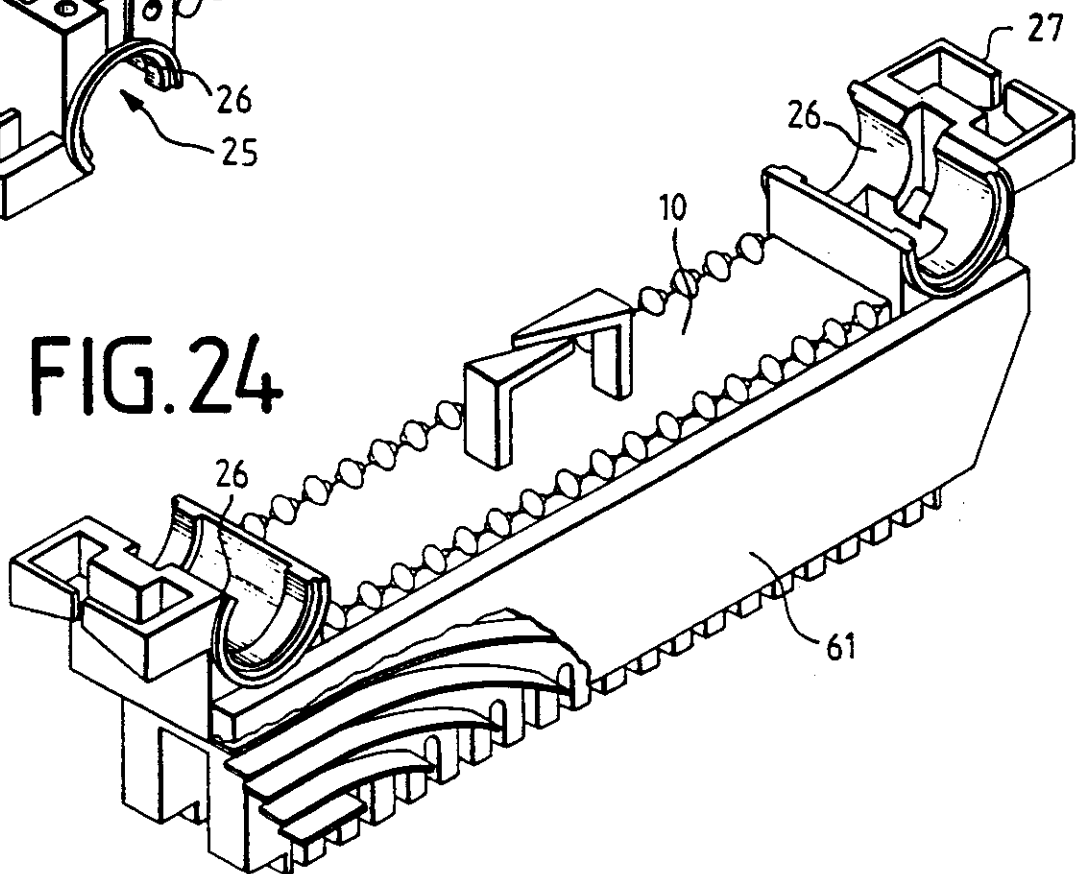


FIG. 25

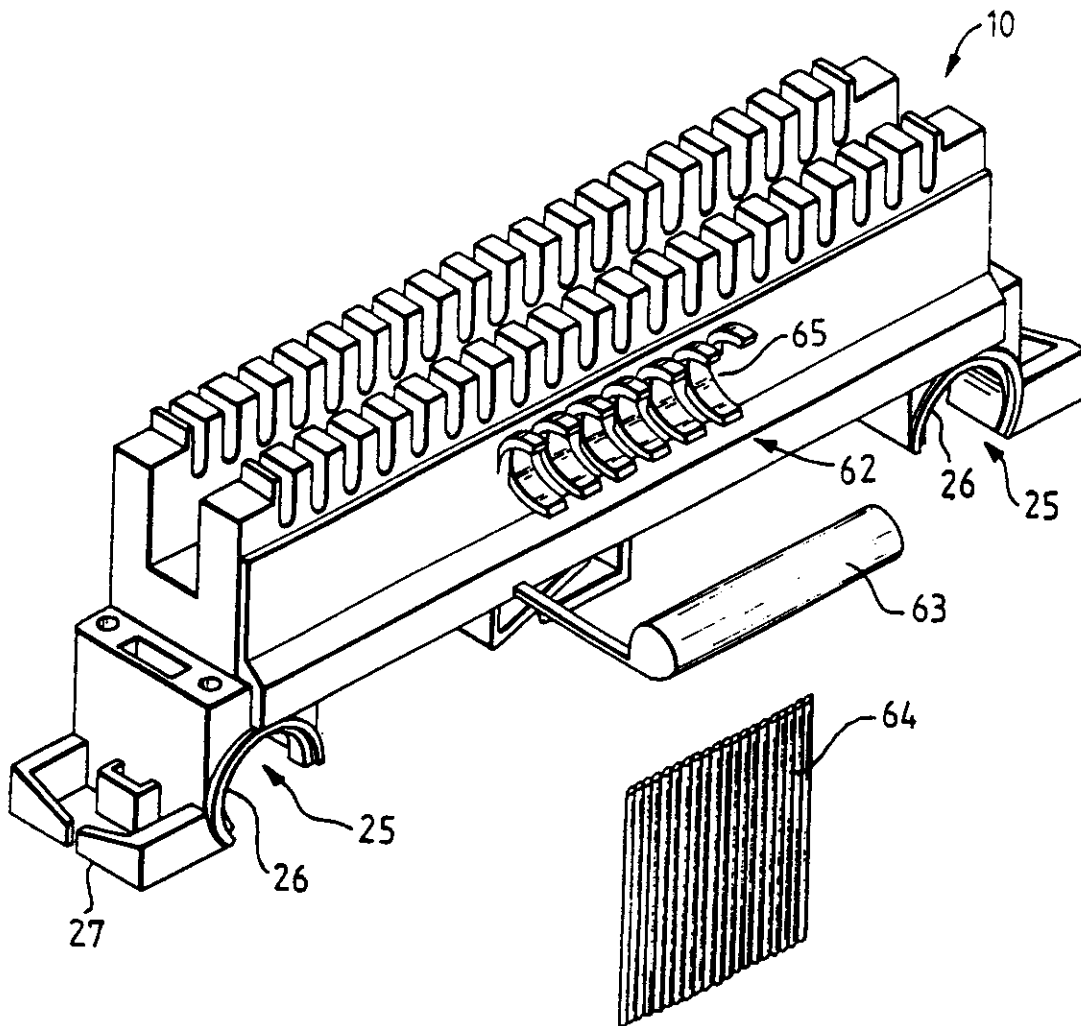


FIG. 26

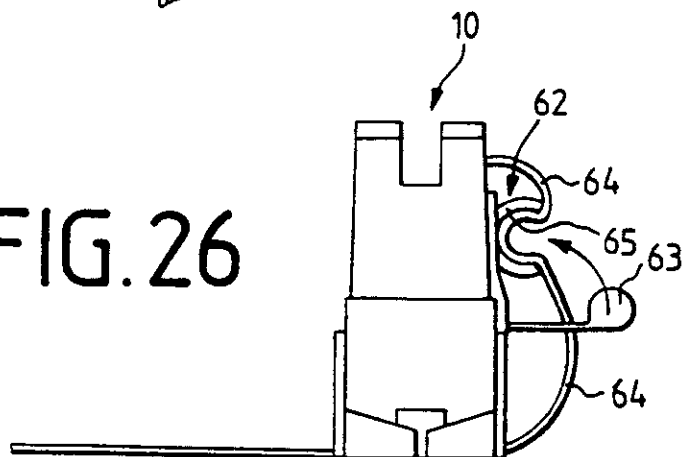
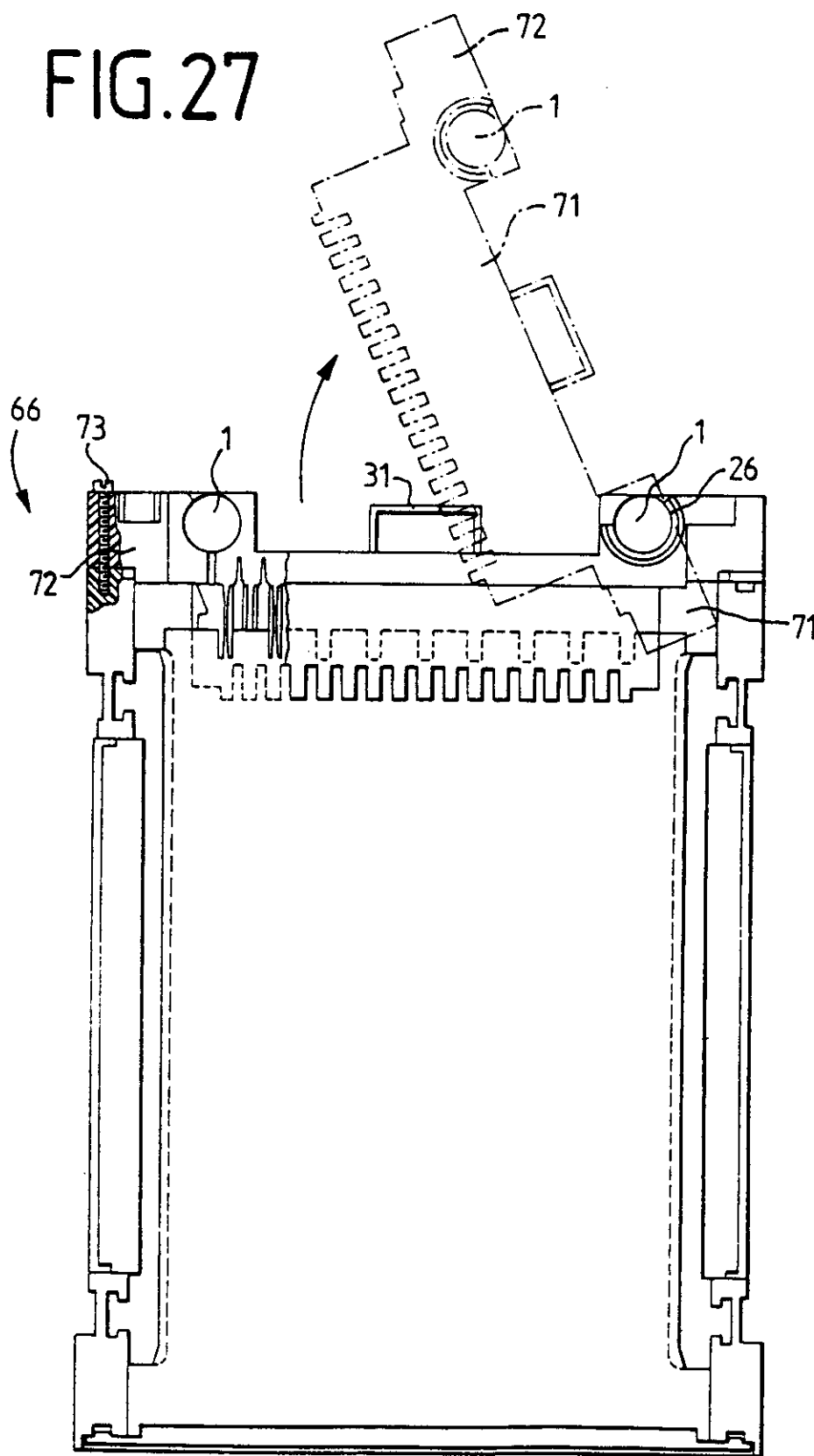


FIG. 27



REGISTER ENTRY FOR EP0304393

European Application No EP88730116.6 filing date 13.05.1988

Application in German

Priority claimed:

21.08.1987 in Federal Republic of Germany - doc: 3728368

Designated States BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE AT

Title DEVICE FOR HOLDING TELECOMMUNICATION CONNECTOR BLOCKS.

Applicant/Proprietor

KRONE AKTIENGESELLSCHAFT, Beeskowdamm 3-11, D-1000 Berlin 37, Federal
Republic of Germany [ADP No. 50230754001]

Inventors

DIETER GERKE, Allmendeweg 107, D-1000 Berlin 27, Federal Republic of
Germany [ADP No. 52144045001]

LUTZ BIEDERSTEDT, Schweizer Strasse 1, D-1000 Berlin 37, Federal Republic
of Germany [ADP No. 56357254001]

EBERHARD KLAIBER, Silberburgstrasse 134a, D-7000 Stuttgart 1, Federal
Republic of Germany [ADP No. 56357262001]

MANFRED MÜLLER, Schwedenstrasse 3a, D-1000 Berlin 65, Federal Republic of
Germany [ADP No. 53039632001]

Classified to

H04Q

Address for Service

MARKS & CLERK, Alpha Tower, Suffolk Street, Queensway, BIRMINGHAM, B1 1TT,
United Kingdom [ADP No. 00000018002]

Publication No EP0304393 dated 22.02.1989 and granted by EPO 12.01.1994.

Publication in German

Examination requested 11.06.1990

Patent Granted with effect from 12.01.1994 (Section 25(1)) with title DEVICE
FOR HOLDING TELECOMMUNICATION CONNECTOR BLOCKS.. Translation filed
16.12.1993

18.06.1990 EPO: Search report published on 18.07.1990

Entry Type 25.11 Staff ID.

Auth ID. EPT

30.11.1993 MARKS & CLERK, Alpha Tower, Suffolk Street, Queensway, BIRMINGHAM,
B1 1TT, United Kingdom [ADP No. 00000018002]

registered as address for service

Entry Type 8.11 Staff ID. DD1

Auth ID. AA

TIMED: 16/03/94 12:38:37

REGISTER ENTRY FOR EP0304393 (Cont.)

PAGE: 2

10.12.1993 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from

KRONE AKTIENGESELLSCHAFT, Beeskowdamm 3-11, D-1000 Berlin 37,
Federal Republic of Germany

[ADP No. 50230754001]

to

KRONE AKTIENGESELLSCHAFT, Beeskowdamm 3-11, D-14167 Berlin, Federal
Republic of Germany

[ADP No. 50230754001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

13.12.1993 FILE RAISED.

Entry Type 10.1 Staff ID. DD1 Auth ID. AA

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

16/03/94 12:39:00
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER

EP0304393

PROPRIETOR(S)

KRONE Aktiengesellschaft, Beeskowdamm 3-11, D-14167 Berlin, Federal
Republic of Germany

DATE FILED

13.05.1988

DATE GRANTED

12.01.1994

DATE NEXT RENEWAL DUE

13.05.1994

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL

YEAR OF LAST RENEWAL

00

STATUS

PATENT IN FORCE