



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 160 A5

⑤① Int. Cl.⁴: H 02 G 15/06
H 02 G 3/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 3600/79

⑫② Anmeldungsdatum: 17.04.1979

⑫③ Priorität(en): 18.04.1978 DE 2816724

⑫④ Patent erteilt: 28.02.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.02.1985

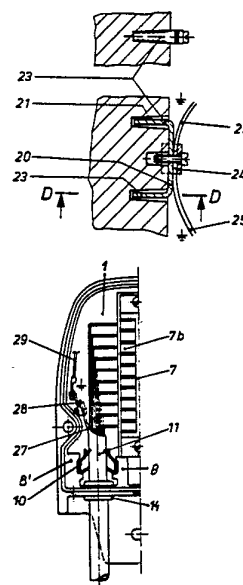
⑦③ Inhaber:
Krone GmbH, Berlin 37 (DE)
Schiederwerk Günter Schmidt KG Fabrik für
Apparate der Fernmelde- und Elektrotechnik,
Nürnberg (DE)

⑦② Erfinder:
Forberg, Horst, Berlin 42 (DE)
Schmidt, Günter, Lauf/Pegnitz (DE)
Schwenda, Gerhard, Vincenzenbronn 55 (DE)

⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Verbindungs- und Verteilerdose für Fernmeldekabel.**

⑤⑦ Im Innern eines Gehäuseunterteiles (1) sind Klemmleisten (7) mit löt-, schraub- und abisolierfreien Anschlusselementen zum Anschluss einer entsprechenden Anzahl in das Innere des Gehäuseunterteiles (1) einzuführender abgeschirmter Kabel (11) angeordnet. Den Kabeln (11) sind an den Einführungsstellen im Innern des Gehäuseunterteiles (1) mit Kabeleinführungsstüben (14) versehene Kabelzugentlastungsvorrichtungen zugeordnet, welche Spannfedern (10) aufweisen, die sich in am Gehäuseunterteil (1) angeformten Rippen (8, 8') abstützen. Ferner ist eine Kabelerdklemme (20, 23, 24, 28) zum Anschluss von Erdungsdrähten (25) oder Schirmen (27) der Kabel (11) vorgesehen. Dadurch lässt sich eine löt-, schraub- und abisolierfreie Verbindung der Kabeladern sowie eine schraubfreie, selbsthemmende Zugentlastung der Kabel erzielen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verbindungs- und Verteilerdose für Fernmeldekabel, bestehend aus einem an eine Wand oder einen Mast anlegbaren Isolierstoffgehäuse-Unterteil, aus einem Isolierstoffdeckel 5 und einer Dichtung zwischen beiden Teilen, wobei im Gehäuseunterteil Kabeladeranschlussklemmen und eine Kabeladerklemme sowie Kabelzugentlastungsvorrichtungen und abschneidbare Kabeldichtungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabeladeranschlussklemmen die Form von mit löt-, schraub- und abisolierfreien Anschlusselementen (7f, 7f') bestückten Klemmleisten (7) haben, dass als Kabeldichtungen am Gehäuseunterteil (1) Kabeleinführungstüllen (14) angeordnet sind, dass als Kabelzugentlastungsvorrichtungen (9) Kabelmantel eingriffs-Spannfedern (10) vorgesehen sind, die sich an am Gehäuseunterteil (1) angeformten Rippen (8, 8') zur Zugentlastung abstützen, und dass die Kabeladerklemme (20, 23, 24, 28) zum Anschluss von Erdungsdrähten (25) oder Schirmen (27) der Kabel (11, 11') vorgesehen ist.

2. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Klemmleiste (7) aus einem einstückigen, mit Befestigungsvorrichtung (7c) sowie beidseitig angeformten Drahtführungen (7d) versehenem Gehäuse (7a) mit paarweisen sich gegenüberliegenden Klemmschlitzten (7b, 7b') besteht, in die die ankommenden und die ihnen zuzuordnenden abgehenden isolierten Kabeladern einlegbar und in je eine Doppelklemme (7e), deren Anschlusselemente (7f, 7f') unter einem Winkel von 45° zur Drahtrichtung in Führungen (7g) des Gehäuses steckbar angeordnet sind, abisolierend und abgeschnitten eindrückbar sind.

3. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufnahme der Klemmleisten (7) eine glatte Fläche (1a) im Gehäuseunterteil (1) vorgesehen ist.

4. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Spannfeder (10) einstückig ausgebildet ist und mittig eine gezahnte Ausnehmung aufweist, deren Zähne beim Anlegen der Feder in den Kabelmantel eingreifen.

5. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabeleinführungstüllen (14) markierte Ringe (14a) für verschiedene Kabeldurchmesser aufweisen (Fig. 3).

6. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabeladerklemme aus einer Klemmplatte (20) mit abgewinkelten und verzahnten Schenkeln (23) besteht, die beim Eindrücken in Öffnungen (21) des Gehäuseunterteils (1) sich in dessen Werkstoff verhaken, wobei ein Klemmstück (24) zur Aufnahme der Erdungsdrähte (25) dient.

7. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die im Gehäuseunterteil (1) angeordnete Kabeladerklemme (28, Fig. 9) einen verlängerten Lappen des Kabelschirms (27) aufzunehmen bestimmt und mit einer Leitung (29) zum Erdpotential verbunden ist.

8. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Klemmleisten (7) und dem Gehäuseunterteil (1) eine Isolierstoffzwischenlage (31) angebracht ist, deren elektrischer Isolationswert höher als der des Werkstoffes des Gehäuseunterteils (1) ist.

9. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (3) sowohl im Gehäuseunterteil (1) als auch im Deckel (2) in Passrillen (32) eingelegt ist und dass die Enden (4, 4') der Dichtung (3) nebeneinanderliegen.

10. Verbindungs- und Verteilerdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseunterteil (1) Erhebungen (15, 15') mit Verzahnungen (16, 16') und mit verzahnten Anpassschrauben (30, 30') aufweist.

bungen (15, 15') mit Verzahnungen (16, 16') und mit verzahnten Anpassschrauben (30, 30') aufweist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindungs- und Verteilerdose für Fernmeldekabel gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Verbindungs- und Verteilerdosen für Fernmeldekabel sind für Aussen- und Innenanwendung allgemein bekannt. Die Verbindung der ankommenden mit den weiterführenden Kabeladern erfolgt bei diesen bekannten Arten in Schraubtechnik bei vorherigem Abisolieren der Kabeladern. Die Abfangung bzw. die Zugentlastung für das ankommende Fernmeldekabel geschieht vornehmlich bei den Geräten zur Verwendung im Aussenbau an Gebäudewänden oder Freileitungsmasten, derart, dass Kabelmantelschellen, die über Schrauben betätigt werden, auf den Mantel des Kabels gedrückt werden.

Die Nachteile dieser bekannten Verbindungs- und Verteilerdosen liegen im wesentlichen darin, dass

1) die zu verbindenden Kabeladern von Hand abisoliert werden müssen und mit Hilfe von Schraubendrehern in Schraubkontaktklemmen eingespannt werden;

2) die aus mehreren Bauteilen zusammengesetzte Zugentlastungsvorrichtung sehr aufwendig ist und

3) die verwendeten Kabeldurchführungstüllen aufgrund ihrer bisherigen Bauart zu weit in den Innenraum des Gerätes hineinragen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verbindungs- und Verteilerdose für Fernmeldekabel zu schaffen, bei der zur Vermeidung der vorerwähnten Nachteile eine montage- und handhabungsfreundliche Ausführung angestrebt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Der Erfindungsgegenstand weist gegenüber dem Stand der Technik die folgenden Vorteile auf:

1) die Verbindung der ankommenden und weiterführenden Kabeladern geschieht lötfrei, schraubfrei und abisolierfrei;

2) die Zugentlastung des ankommenden Fernmeldekabels geschieht schraubfrei und selbsthemmend unter Verwendung nur eines zu handhabenden Bauteils;

3) die Kabeldurchführungstüllen sowohl für das ankommende als auch für die weiterführenden Fernmeldekabel sind raumsparend und für unterschiedliche Kabeldurchmesser ausschneidbar.

Ein Ausführungsbeispiel der Verbindungs- und Verteilerdose nach der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf das Isolierstoffgehäuse einer Verbindungs- und Verteilerdose bei abgenommenem Deckel mit je einem hinein- und herausführenden Fernmeldekabel;

Fig. 2 einen Schnitt durch die Verbindungs- und Verteilerdose längs der Linie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht der Wandfläche aus der Richtung B in Fig. 1;

Fig. 4 das Gehäuse der fernmeldetechnischen Klemmleiste in Seitenansicht;

Fig. 5 das Gehäuse nach Fig. 4 von einer der Stirnseiten aus gesehen;

Fig. 6 eine Ansicht einer der vorzugsweise verwendeten Doppelanschlussklemme im Inneren des Gehäuses und

Fig. 6a eine Draufsicht auf die Doppelanschlussklemme nach Fig. 6 von oben;

Fig. 7 einen Schnitt E-E aus Fig. 1 durch eine Kabelerd-
klemme mit eingeklemmten Erdungsdrähten;

Fig. 8 einen Schnitt D-D nach Fig. 7;

Fig. 9 eine Draufsicht auf eine Verbindungs- und Verteilungs-
dose wie Fig. 1, jedoch mit einer am Kabelmantelende
befestigten Kabelerdklemme.

Die Verbindungs- und Verteilerdose besteht nach Fig. 1
aus einem Gehäuseunterteil 1, das im folgenden Textteil kurz
Gehäuse 1 benannt ist, und einem Isolierstoffdeckel 2 mit
dazwischenliegender Dichtung 3 in einer Passrille 32. Diese
Dichtung 3 ist mit endlicher Profildummischnur mit rundem
oder rechteckigem Querschnitt ausgestattet, deren beide
Enden 4 und 4' im eingebauten Zustand nebeneinanderliegen
und nicht stirnflächig zusammenstossen. Der Deckel 2 wird
über zwei Schrauben 5, 5' mit dem Gehäuse 1 verbunden,
wobei die Muttergewinde entweder als im Gehäuse 1 einge-
legte Gewindebuchsen 6 ausgebildet sind, oder die Schrauben
5 einen selbstschneidenden Schaft haben.

An der Innenfläche des Gehäuses 1 ist eine Anzahl fern-
meldetechnischer Klemmleisten 7 angebracht, deren Aderver-
bindungen löt-, schraub- und abisolierfrei erfolgen.

In den Fig. 4 bis 6 bzw. 6a ist ein besonderes Ausfüh-
rungsbeispiel der Klemmleiste dargestellt. Danach besteht die
Klemmleiste 7 aus einem einstückigen, mit Befestigungsvor-
richtungen 7c, 7c' sowie beidseitig angeformten Drahtführun-
gen 7d, 7d' versehenem Gehäuse 7a mit paarweisen sich
gegenüber liegenden Klemmschlitzen 7b, 7b', in die die
ankommenden und die ihnen zuzuordnenden abgehenden
isolierten Kabeladern bzw. Drähte eingelegt und mittels eines
Setzwerkzeuges in je eine Doppelklemme 7e eindrückbar
sind. Die Anschlusselemente 7f, 7f' der Doppelklemme sind
unter einem Winkel von 45° zur Drahtrichtung in Führungen
7g des Gehäuses steckbar angeordnet. Bei diesem Eindrücken
werden die Drähte in Schlitzen der Anschlusselemente 7f, 7f'
abisoliert und vom Eindrückwerkzeug abgeschnitten.

Wie Fig. 1 und 2 zeigen, ist zur Aufnahme der Klemmlei-
ste(n) 7 eine glatte Fläche 1a im Gehäuse-Unterteil 1 vorgese-
hen. Diese dient als Gegenlage zu den in das Gehäuse 7a ein-
gesteckten Anschlusselementen 7f, 7f'.

Eine Spannfeder 10 ist einstückig ausgebildet und weist
mittig eine gezahnte Ausnehmung auf, deren Zähne beim
Anlegen der Feder in den Mantel des Kabels 11, 11' eingrei-
fen.

Im Zusammenhang mit den Kabelzugentlastungsvorrich-
tungen 9, 9' werden Kabeleinführungsstüllen 14 mit markier-
ten Ringen 14a für verschiedene Kabeldurchmesser, wie aus
Fig. 3 ersichtlich, verwendet.

Zwischen am Gehäuse 1 noch angeformten Rippen 8 und
8' sind eine oder mehrere Kabelzugentlastungsvorrichtungen
9 derart eingesetzt, dass diese in Richtung C Fig. 2 eingeführt
sind.

Das einzige einzuführende Teil der Kabelzugentlastungs-
vorrichtung 9 ist die Spannfeder 10, die aufgrund ihrer
federnden Eigenschaft das Fernmeldekabel zug- und druck-
entlastet.

Bei der vorliegenden Verbindungs- und Verteilerdose ist

nach Fig. 2 und 3 zudem vorgesehen, dass an der Wandfläche
12 des Gehäuses 1 Durchbrüche 13 angebracht sind. In diese
Durchbrüche 13 sind elastische Kabeldurchführungsstüllen 14
unverlierbar eingesteckt und können derart ausgeschnitten
werden, dass die Öffnung 14a am Mantel des Fernmeldeka-
bels 11 eine Dichtungsstelle ergibt.

Gemäss einer weiteren Ausführungsform sind nach Fig. 1
bis 3 an der Rückseite des unteren Teiles des Gehäuses 1 zwei
Erhebungen 15 mit Verzahnungen 16 angebracht, die bewir-
ken, dass eine durch die Öffnung 17 hindurchgeführte und
festgezogene Befestigungsschraube das Gehäuse 1 sowohl an
Mauerputzflächen als auch in Holz-Freileitungsmasten dem
Gehäuse 1 einen axial- und verdrehsicheren Halt gewährt.
Eine an der Aussenseite der Bodenfläche des Gehäuses 1
angebrachte Ausnehmung 18 dient in Verbindung mit einer
Schraube 19 als zusätzliche Verdrehsicherung, wobei die
lichte Weite dieser Ausnehmung 18 dem Durchmesser eines
Schraubenkopfes entspricht.

Am oberen Teil des Gehäuses 1 sind nach Fig. 2 und 3
zwei Erhebungen 15' mit Verzahnungen 16' angebracht, die
bewirken, dass nach dem Befestigen der Verbindungs- und
Verteilerdose an Wänden oder Masten korrespondierend zu
den Erhebungen 15 und Verzahnungen 16 sicheren Halt und
zusätzliche Verdrehsicherheit gewährleistet ist.

Die vier Erhebungen 15 und 15' sind in an sich bekannter
Weise mit Schrägen 30 und 30' versehen, die jedoch Verzah-
nungen 16 und 16' aufweisen, womit sich das Gehäuse 1 an
die Mantelfläche von Freileitungs-Holzmasten anpasst und
an ihr verhakht.

Bei der vorliegenden Verbindungs- und Verteilerdose
ist nach Fig. 7 und 8 weiterhin vorgesehen, dass eine Klemm-
platte 20 abgewinkelte und verzahnte Schenkel 23 aufweist,
die beim Eindrücken in Öffnungen 21 des Gehäuses 1 sich
dort in dessen Werkstoff unlösbar verhaken. Zwischen der
Klemmplatte 20 und dem Klemmstück 24 können Erdungs-
drähte 25 von Fernmeldekabeln 11, 11' eingeklemmt und mit-
einander elektrisch verbunden werden.

Gemäss Fig. 9 ist des weiteren vorgesehen, dass ankommende
oder abgehende Fernmeldekabel 11, 11', die einen
Kabelmantel mit innenliegendem Metallschirm 27 aufweisen,
am Metallschirm 27 über eine Kabelerdklemme 28 derart
kontaktiert werden, dass vom Metallschirm 27 über eine Lei-
tung 29 durch eine Öffnung 1b am Gehäuse 1 Überspannun-
gen entweder direkt zur Erde, oder aber über die Klemm-
platte 20 zum Erdpotential übergeleitet werden.

Schliesslich ist nach Fig. 1 und 2 vorgesehen, dass zwi-
schen der fernmeldetechnischen Klemmleiste 7 und dem
Gehäuse 1 eine Isolierstoffzwischenlage 31 angebracht ist.
Dadurch wird ermöglicht, dass die erforderlichen elektri-
schen Prüfwerte zwischen der Klemmleiste 7 und dem
Gehäuse 1 gewährleistet sind, wobei für das Gehäuse 1 ein
Werkstoff verwendet werden kann, der diese Werte nicht auf-
weist. Der Werkstoff der Zwischenlage 31 ist dabei in seinen
elektrischen Eigenschaften derart gewählt und ausgelegt, dass
er die elektrischen Prüfwerte erreicht.

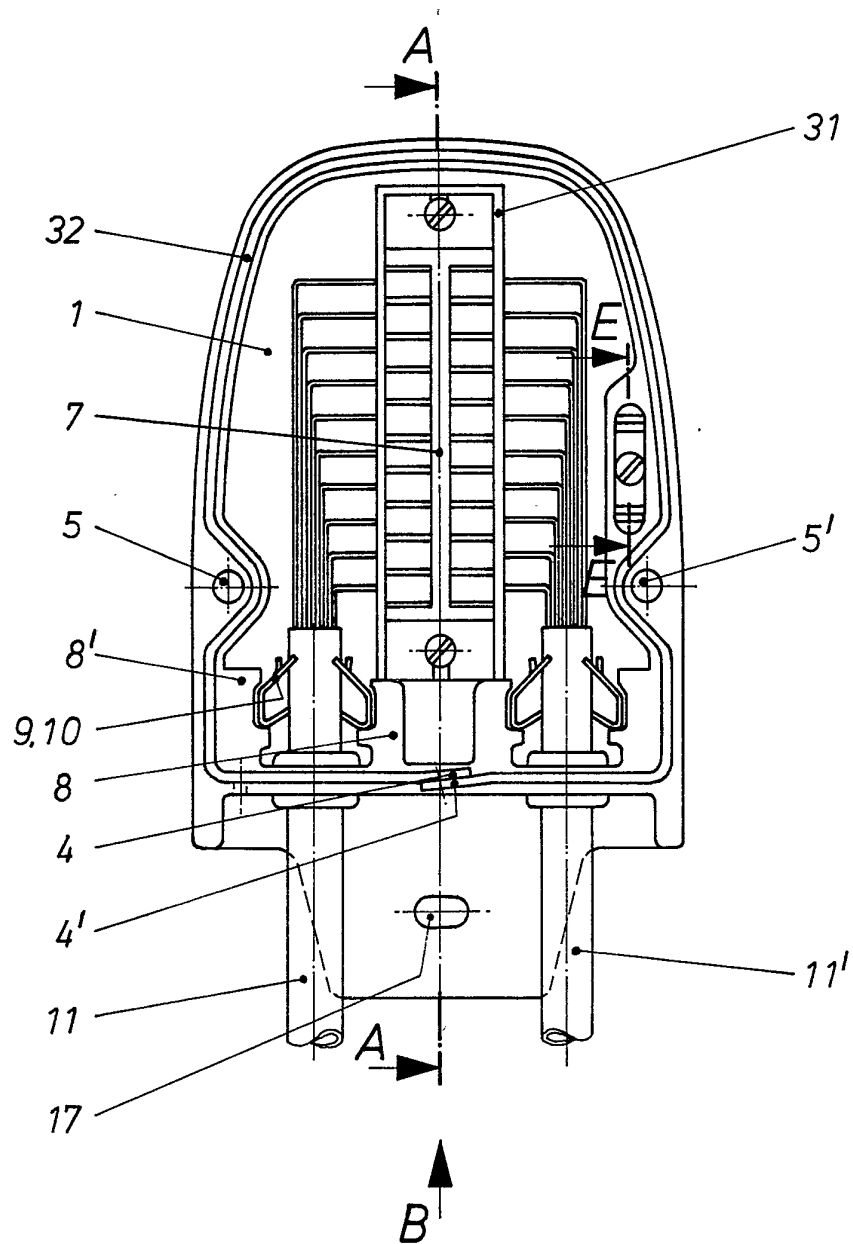


Fig. 1

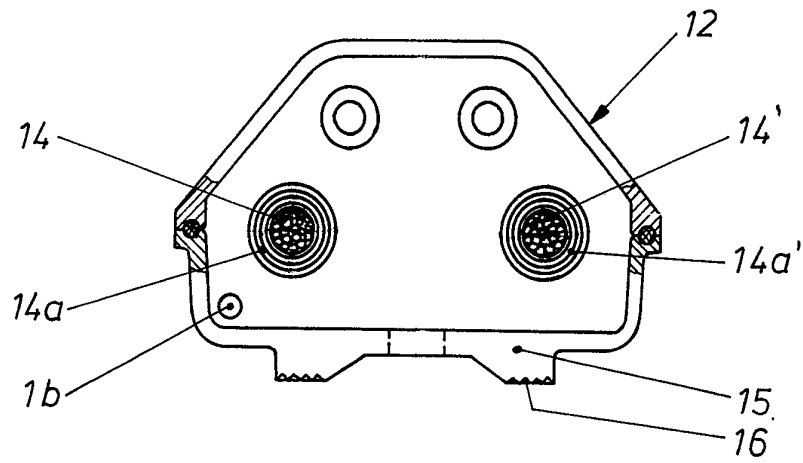


Fig. 3

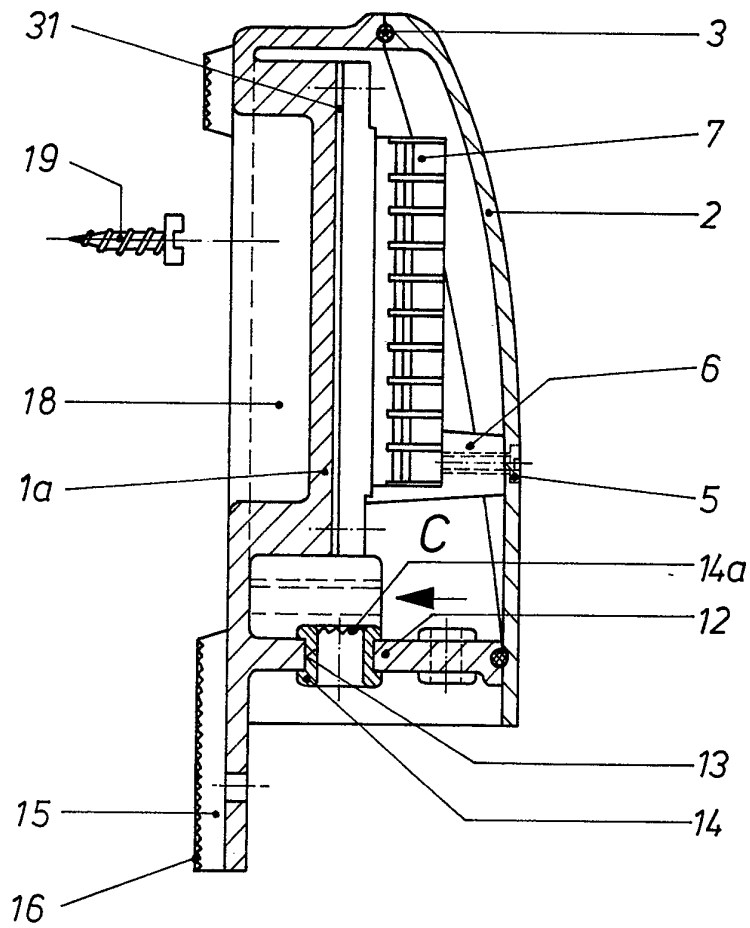


Fig. 2

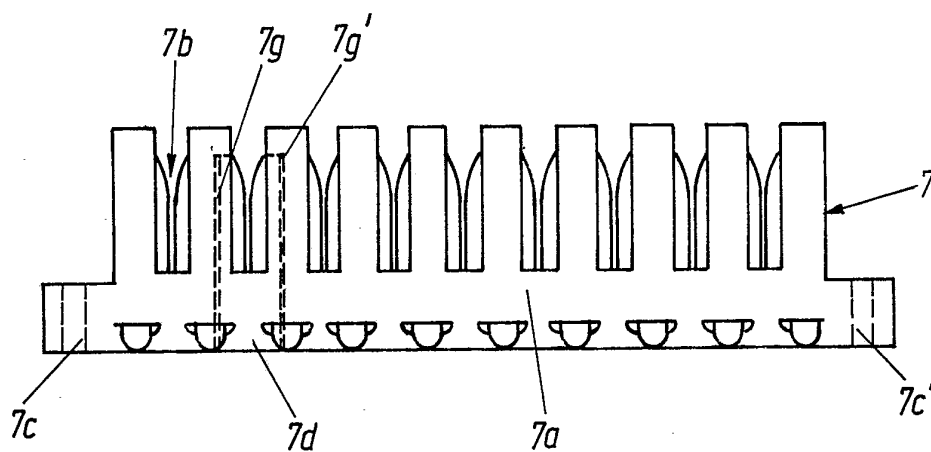


Fig. 4

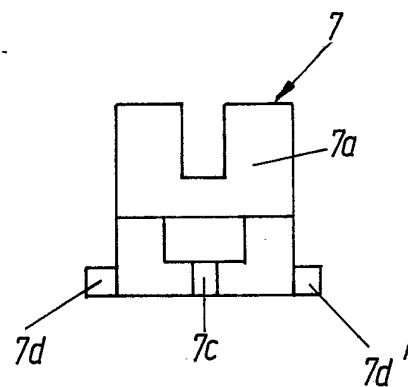


Fig. 5

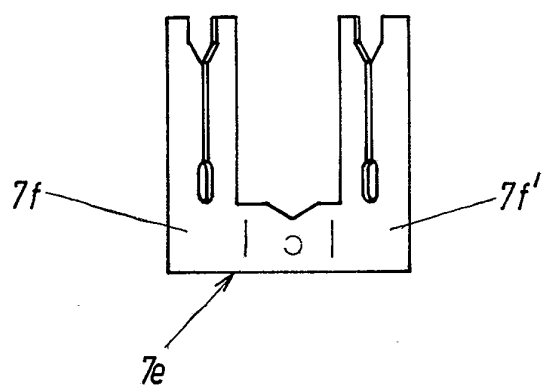


Fig. 6

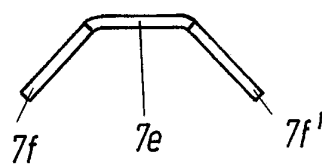


Fig. 6a

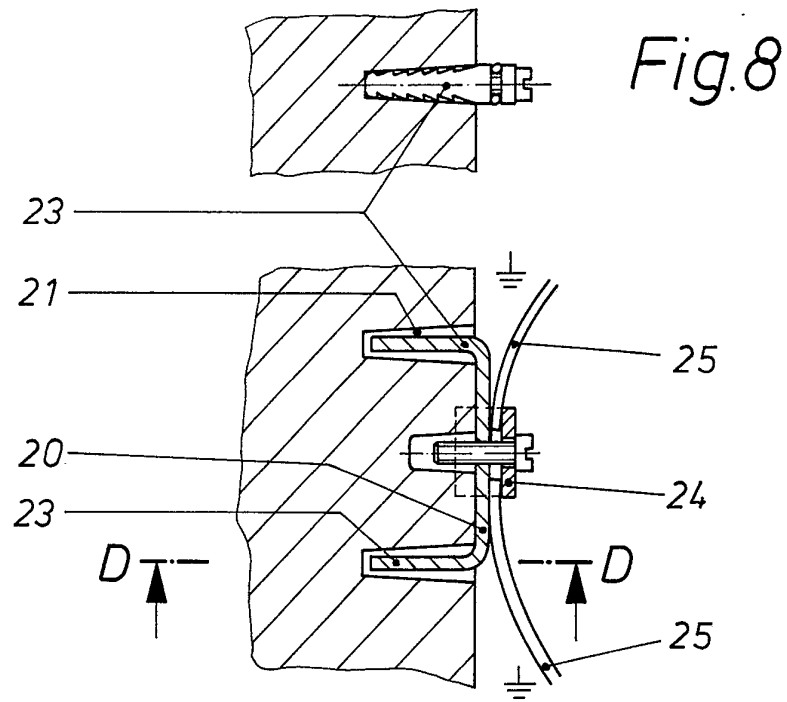


Fig. 7

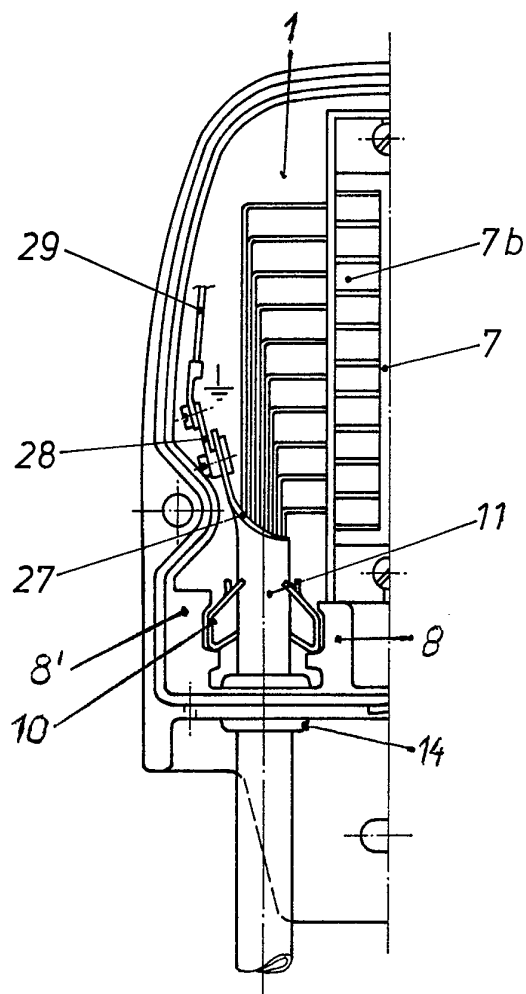


Fig. 9