



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 706 234 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 4/24**

(21) Anmeldenummer: **95109771.6**

(22) Anmeldetag: **23.06.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **08.10.1994 DE 4437022**

(71) Anmelder: **KRONE Aktiengesellschaft**
D-14167 Berlin (DE)

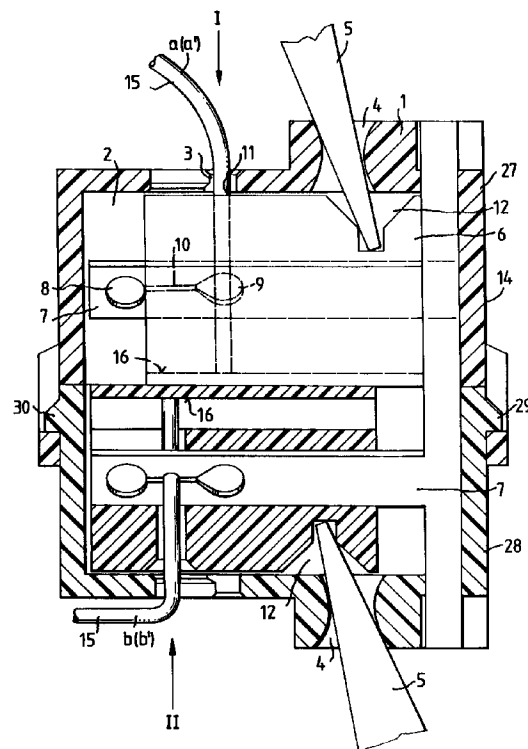
(72) Erfinder:
• **Bülow, Harald**
D-12161 Berlin (DE)
• **Gerke, Dieter**
D-13509 Berlin (DE)
• **Müller, Manfred**
D-13357 Berlin (DE)

(54) **Anschlusselement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Anschlusselement mit elektrischen Kontakten in Schneid-Klemm-Anschlußtechnik in Kammern eines Aufnahmeteils zum abisolierfreien Anschluß von elektrischen Leitern, mit Öffnungen zur Aufnahme der elektrischen Leiter.

Die Aufgabe der Erfindung, ein Anschlusselement der gattungsgemäßen Art zu entwickeln, welches eine leichte und zuverlässige Beschaltung ohne besonderes Schaltwerkzeug ermöglicht, wird dadurch gelöst, daß in die Kammer 2 des Aufnahmeteils 1 mit der mindestens einen Öffnung 3 zur Leitereinführung ein Schiebeteil 6 eingebracht ist, welches einen Teil der in der Kammer 2 angeordneten Schneid-Klemm-Kontaktelemente 7 umschließt, wobei das Schiebeteil 6 eine Öffnung 11 aufweist, die in mindestens einer Position I des Schiebeteils 6 mit der Öffnung 3 im Aufnahmeteil 1, mit der Öffnung 11 in der Kammer 2 sowie mit dem Kontaktierungsbereich 8,9,10 eines der Schneid-Klemm-Kontaktelemente 7 in Deckung liegt, und daß das Schiebeteil 6 eine von außen zugängliche Vorrichtung 12 zur Bewegung des Schiebeteils 6 aufweist.

FIG.1



EP 0 706 234 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Anschlußelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im DE-GM 93 13797 ist ein Anschlußblock zur Verbindung von isolierten elektrischen Leitern mit elektrischen Kontakten in Schneid-Klemm-Anschlußtechnik mittels eines Schließsteckers beschrieben, bei dem oben offene Kammern und Blöcke angeordnet sind, die mit durchgehenden Schneid-Klemm-Kontakten in 45 °-Stellung bestückt sind und die eine zweiseitige Beschaltung des Anschlußblockes ermöglichen. Die Beschaltung erfolgt auf der Anwenderseite mittels der zum Anschlußblock gehörenden Schließstecker.

Dabei erfolgt die Kontaktierung durch die Bewegung des Schließsteckers, der mit Fingerkraft durchgedrückt werden muß, was bei größeren Drahtdurchmessern und bei wiederholt hintereinander auszuführenden Be- oder Entschaltungen zu Ermüdungserscheinungen des Bedienenden führen kann.

Von daher ist es Aufgabe der Erfindung, ein Anschlußelement der gattungsgemäßen Art zu entwickeln, welches eine leichte und zuverlässige Beschaltung ohne ein besonderes Schaltwerkzeug ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Die Einbringung eines von außen beweglichen Schiebeteils in die Kammer des Aufnahmeteils erfolgt derart, daß mit der Bewegung des Schiebeteils der von außen eingeführte elektrische Leiter in den Kontaktschlitz des Schneid-Klemm-Kontaktelementes mitgeführt und dort kontaktiert wird. Dadurch ist eine einfache und zuverlässige Be- und Entschaltung der Schneid-Klemm-Kontaktelemente sowohl von Trenn- als auch von Anschlußleisten ohne besonderes Schaltwerkzeug nur mit Hilfe eines beliebigen Hebels, z.B. eines Schraubendrehers, eines geeigneten spitzen Gegenstandes oder dgl., ohne größeren Kraftaufwand gewährleistet. Es können auch größere Drahtdurchmesser wiederholt an- und abgeschaltet werden, ohne daß der Schaltende durch die aufzuwendende Kraft ermüdet.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Schnittdarstellung des Anschlußelementes,

Fig. 2 die schematische Darstellung des Anschlußelementes für eine Trennleiste,

Fig. 3 die schematische Draufsicht auf eine Aneinanderreihung mehrerer Anschlußelemente,

Fig. 4 die Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform des Anschlußelementes,

Fig. 5 die Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform des Anschlußelementes,

Fig. 6 die Vorderansicht eines weiteren Schneid-Klemm-Kontaktelementes und

Entsprechend der Darstellung in der Fig. 1 besteht das Anschlußelement im wesentlichen aus einem Aufnahmeteil 1, welches aus den Teilen 27,28 gebildet ist, die über Rasteinrichtungen 29,30 miteinander verbunden werden, und in welchem eine Kammer 2 mit zwei Schneid-Klemm-Kontaktelementen 7 angeordnet ist, die jeweils von einem Schiebeteil 6 derart umgeben sind, daß jeweils die Kontaktierungsbereiche für die Kabeladern a,b bzw. a',b' von einem der Schiebeteile 6 umschlossen sind und mit deren Hilfe eine Be- und Entschaltung erfolgt. Das Schneid-Klemm-Kontaktelement 7 ist vorzugsweise in einer 45°-Stellung angeordnet. Die Seite 14 des Anschlußelementes ist zur Aufnahme der Anschluß- oder der Trenneinrichtung ausgestaltet. Das Schiebeteil 6 weist eine trichterförmige Einkerbung 12 auf, über die das Schiebeteil 6 von außen bewegt wird.

Zum Beschalten des Anschlußelementes wird mittels eines Hebels 5, z.B. eines Schraubendrehers, der über eine Öffnung 4 im Aufnahmeteil 1 in die Einkerbung 12 des Schiebeteils 6 eingebracht wird, das Schiebeteil 6 in die Beschaltungsposition I gebracht. In der Beschaltungsposition I liegen die Öffnung 3 im Aufnahmeteil 1, die Öffnung 11 der Kammer 2 und die Bohrung 9 des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 in Deckung zueinander, und es kann von außen ein elektrischer Leiter 15, z.B. die Kabelader a eines Fernmeldekabels, bis zu einer Anschlagwand 16 am Schiebeteil 6 eingeführt werden.

Nach dem Einführen des elektrischen Leiters 15 in die Öffnung 3 des Aufnahmeteils 1 bis zum Anschlag an die Anschlagwand 16 wird das Schiebeteil 6 mittels des eingebrachten Hebels 5 nach links in die Position II bewegt. Dabei wird der eingeführte elektrische Leiter 15 aus der Bohrung 9 des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 in den Kontaktschlitz 10 des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 bewegt und mit diesem kontaktiert. In dieser Stellung II wird das Schiebeteil 6 in der Kammer 2 verrastet, um ein ungewolltes Lösen zu verhindern (nicht dargestellt). Beim Entschalten wird die Verrastung gelöst und das Schiebeteil in die erste Position I zurückgeführt. Dabei wird auch der Leiter 15 zurück in die Bohrung 9 des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 geführt, aus der der Leiter entnommen werden kann.

In der Fig. 1 ist eine mögliche Ausführungsform des Anschlußelementes als Anschlußleiste gezeigt.

In der Fig. 2 ist das Anschlußelement für eine Trennleiste dargestellt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der nach Fig. 1 nur in der Gestaltung des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 und der damit verbundenen konstruktiven Bedingungen im Trennbereich. Die Be- und Entschaltung von Kabeladern erfolgt nach dem anhand der Ausführungsform in Fig. 1 beschriebenen Funktionsprinzip.

In der Fig. 3 ist in einer Draufsicht die Verbindung mehrerer Anschlußelemente auf einer Leiste gezeigt, aus der insbesondere die Lage und die Gestaltung der Einkerbung 12 des Schiebeteils 6 ersichtlich ist. Es können beliebig viele Anschlußelemente aneinandergereiht werden, z.B. für eine 8 DA- oder 10 DA-Leiste werden acht bzw. zehn Anschlußelemente aneinandergereiht. Ein Anschlußelement dient dem Anschluß von einer Doppelader (DA).

In der Fig. 4 ist in einer Schnittdarstellung eine weitere Ausführungsform des Anschlußelementes mit Schiebeteil 6 dargestellt.

In dieser Ausführungsform, die sich von der Ausführung nach den Fig. 1 bis 3 insbesondere durch die Gestaltung des Schiebeteils 6 unterscheidet, wird der elektrische Leiter 15 von oben in das Schiebeteil 6 eingesteckt. Dazu ist das Schiebeteil 6 mit einem Hebelarm 26 bis zu einer Anschlagkante 17 nach rechts gezogen. Bei dieser Stellung des Schiebeteils 6 sind die Öffnung 11 im Schiebeteil 6 und die Bohrung 9 im Schneid-Klemm-Kontaktelement 7 deckungsgleich. Der elektrische Leiter 15 kann bis zur Anschlagwand 18 eintauchen. Die Anschlagwand 18 am Aufnahmeteil 1 bestimmt damit die Einstecktiefe für den elektrischen Leiter 15. Nach dem Einführen des elektrischen Leiters 15 in das Schiebeteil 6 wird das Schiebeteil 6 mittels des Hebelarmes 26 bis in die in der Fig. 4 gezeigte Stellung nach links gezogen. Damit ist eine elektrische Verbindung zwischen dem Leiter 15 und dem Schneid-Klemm-Kontaktelement 7 über den Kontaktschlitz 10 hergestellt.

Das für diese Ausführungsform verwendete Schneid-Klemm-Kontaktelement 7 ist entsprechend der Darstellung in den Fig. 5 und 6 anwenderseitig mit einem geschlossenen Schneid-Klemm-Kontakt 19 und von der Betreiberseite mit einem herkömmlichen Schneid-Klemm-Kontakt 20 versehen.

Der Schneid-Klemm-Kontakt 20 mit dem Kontaktschlitz 21 ist über einen Verbindungssteg 22 mit dem geschlossenen Schneid-Klemm-Kontakt 19 einstückig verbunden. Der Schneid-Klemm-Kontakt 20 und der geschlossene Schneid-Klemm-Kontakt 19 sind jeweils in 45°-Stellung zum Verbindungssteg 22 ausgebildet (Fig. 6). Der geschlossene Schneid-Klemm-Kontakt 19 ist selbsttragend, er ist im Schiebeteil 6 freitragend angeordnet. Nach dem Kontaktieren mit dem elektrischen Leiter 15 muß sich der Schneid-Klemm-Kontakt 19 nicht im bzw. am Schiebeteil 6 abstützen, die auftretenden Kontaktierungskräfte werden vom Schneid-Klemm-Kontakt 19 selbst abgefangen.

Der Schneid-Klemm-Kontakt 19 besteht aus einem Kontaktschlitz 10 mit der tropfenförmig ausgeführten Bohrung 9 zur Aufnahme des elektrischen Leiters 15 und mit einer Bohrung 8 zur definierten Gestaltung der Kontaktierungskraft. Das Schneid-Klemm-Kontaktelement 7 weist an seinem Ende des weiteren einen Abgriff 23 zur Verbindung des Schneid-Klemm-Kontaktelementes 7 mit einem Prüfmittel, z.B. einer Prüfklemme, auf.

Der Kontaktschlitz 10 des Schneid-Klemm-Kontaktes 19 ist insbesondere durch Einführungsschrägen 24

im inneren Bereich der Bohrung 9 und durch Materialausparungen im Bereich 25 des Kontaktschlitzes 10 zwischen den Bohrungen 9,8, so ausgestaltet, daß die Kräfte, welche zum Kontaktieren mit dem elektrischen Leiter 15 benötigt werden, optimiert sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Aufnahmeteil
2	Kammer
3	Öffnung
4	Öffnung
5	Hebel
6	Schiebeteil
7	Schneid-Klemm-Kontaktelement
8	Bohrung
9	Bohrung
10	Kontaktschlitz
11	Öffnung
12	Einkerbung
13	
14	Seite
15	Leiter
16	Anschlagwand
17	Anschlagkante
18	Anschlagwand
19	Schneid-Klemm-Kontakt
20	Schneid-Klemm-Kontakt
21	Kontaktschlitz
22	Verbindungssteg
23	Abgriff
24	Einführungsschräge
25	Bereich
26	Hebelarm
27	Teil
28	Teil
29	Rasteinrichtung
30	Rasteinrichtung
I	Beschaltungsposition
II	Position
a,a'	Kabelader
b,b'	Kabelader

Patentansprüche

1. Anschlußelement mit elektrischen Kontakten in Schneid-Klemm-Anschlußtechnik in Kammern eines Aufnahmeteils zum abisolierfreien Anschluß von elektrischen Leitern, mit Öffnungen zur Aufnahme der elektrischen Leiter, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Kammer (2) des Aufnahmeteils (1) mit der mindestens einen Öffnung (3) zur Leitereinführung mindestens ein Schiebeteil (6) eingebracht ist, welches einen Teil der in der Kammer (2) angeordneten Schneid-Klemm-Kontaktelemente (7) umschließt, wobei das Schiebeteil (6) eine Öffnung (11) aufweist, die in mindestens einer Position (I) des Schiebeteils (6) mit der Öffnung (3) im Aufnahmeteil (1),

mit der Öffnung (11) in der Kammer (2) sowie mit dem Kontaktierungsbereich (8,9,10) eines der Schneid-Klemm-Kontaktelemente (7) in Deckung liegt, und daß das Schiebeteil (6) eine von außen zugängliche Vorrichtung (12) zur Bewegung des Schiebeteils (6) aufweist. 5

2. Anschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (12) zur Bewegung des Schiebeteils (6) eine Einkerbung (12) ist, die von einer weiteren Öffnung (4) des Aufnahmeteils (1) von außen zugänglich ist. 10
3. Anschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Kammern (2) mit mindestens zwei Schiebeteilen (6) jeweils in einer Reihe hintereinander angeordnet sind. 15
4. Anschlußelement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebeteil (6) in der Kammer (2) arrettierbar ist. 20
5. Anschlußelement nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebeteil (6) über die weitere Öffnung (4) im Aufnahmeteil (1) mittels eines eingeführten Hebels (5) bewegbar ist. 25
6. Anschlußelement nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schiebeteil (6) über einen angeformten, nach außen reichenden Hebelarm (26) bewegbar ist. 30
7. Anschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneid-Klemm-Kontaktelement (7) aus einem ersten Schneid-Klemm-Kontakt (20) in 45°-Stellung mit einem Kontaktschlitz (21) und aus einem zweiten geschlossenen, selbsttragenden Schneid-Klemm-Kontakt (19) in 45°-Stellung mit einem Kontaktschlitz (10), der zwei Bohrungen (8,9) miteinander verbindet, gebildet ist, wobei beide Schneid-Klemm-Kontakte (19,20) einstückig über einen Steg (22) miteinander verbunden sind. 35 40
8. Anschlußelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schneid-Klemm-Kontakt (19) des Schneid-Klemm-Kontaktelementes (7) zwischen den Bohrungen (8,9) im Bereich (25) des Kontaktschlitzes (10) Materialaussparungen und/oder im inneren Bereich der Bohrung (9) Einführungsschrägen (24) aufweist. 45 50
9. Anschlußelement nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende des zweiten Schneid-Klemm-Kontaktes (19) des Schneid-Klemm-Kontaktelementes (7) ein Abgriff (23) ausgebildet ist. 55

FIG.1

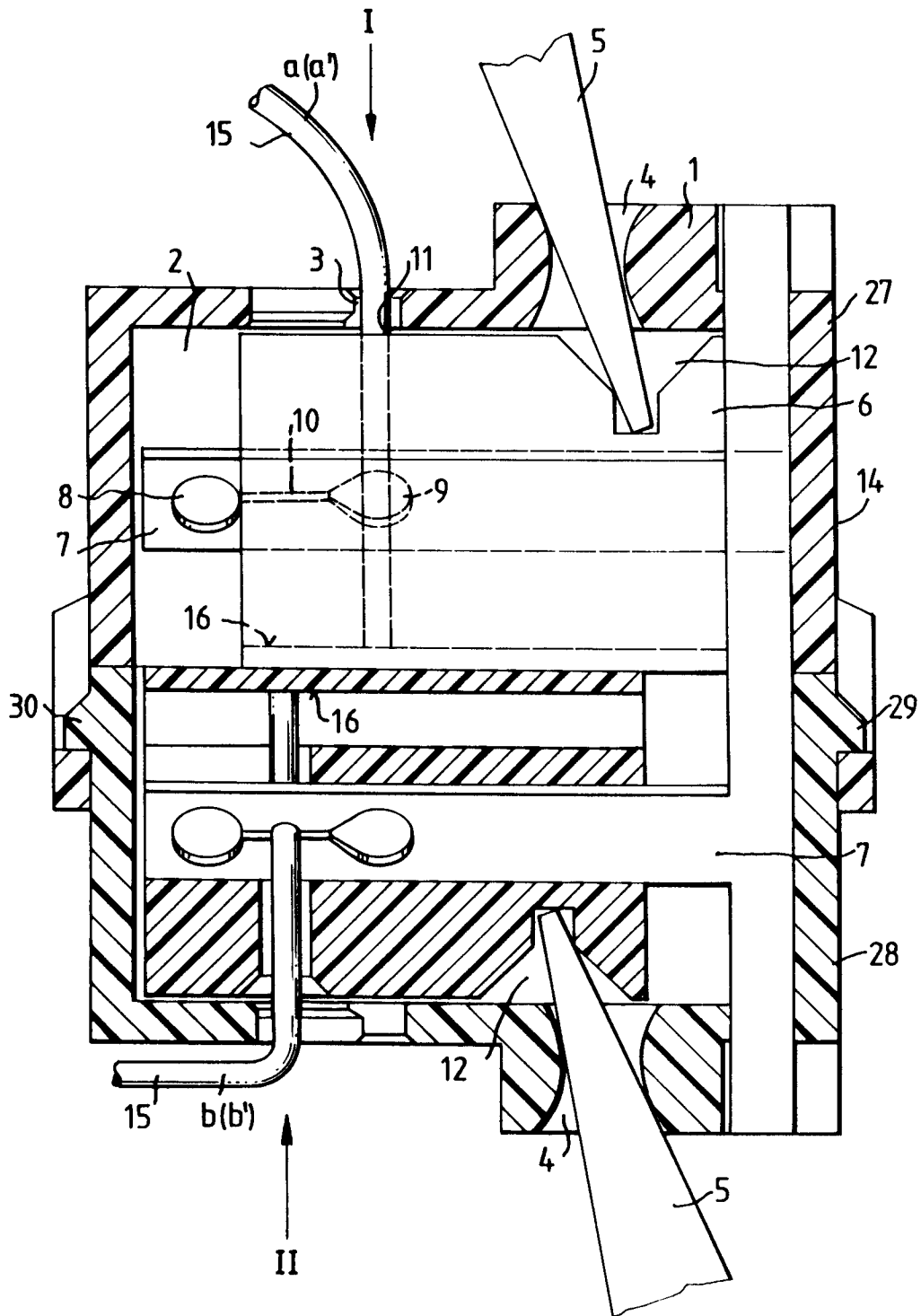


FIG.2

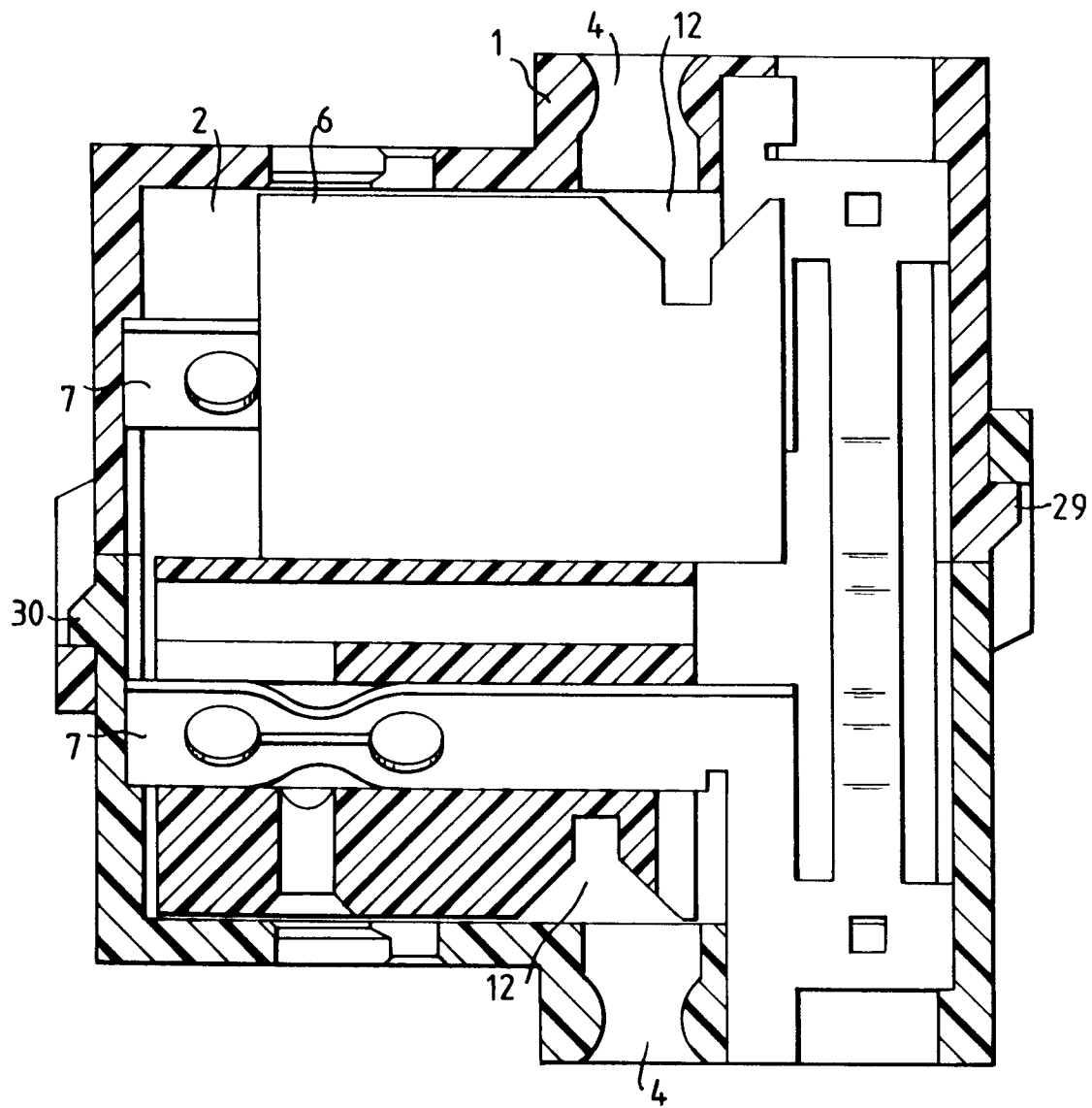


FIG.3

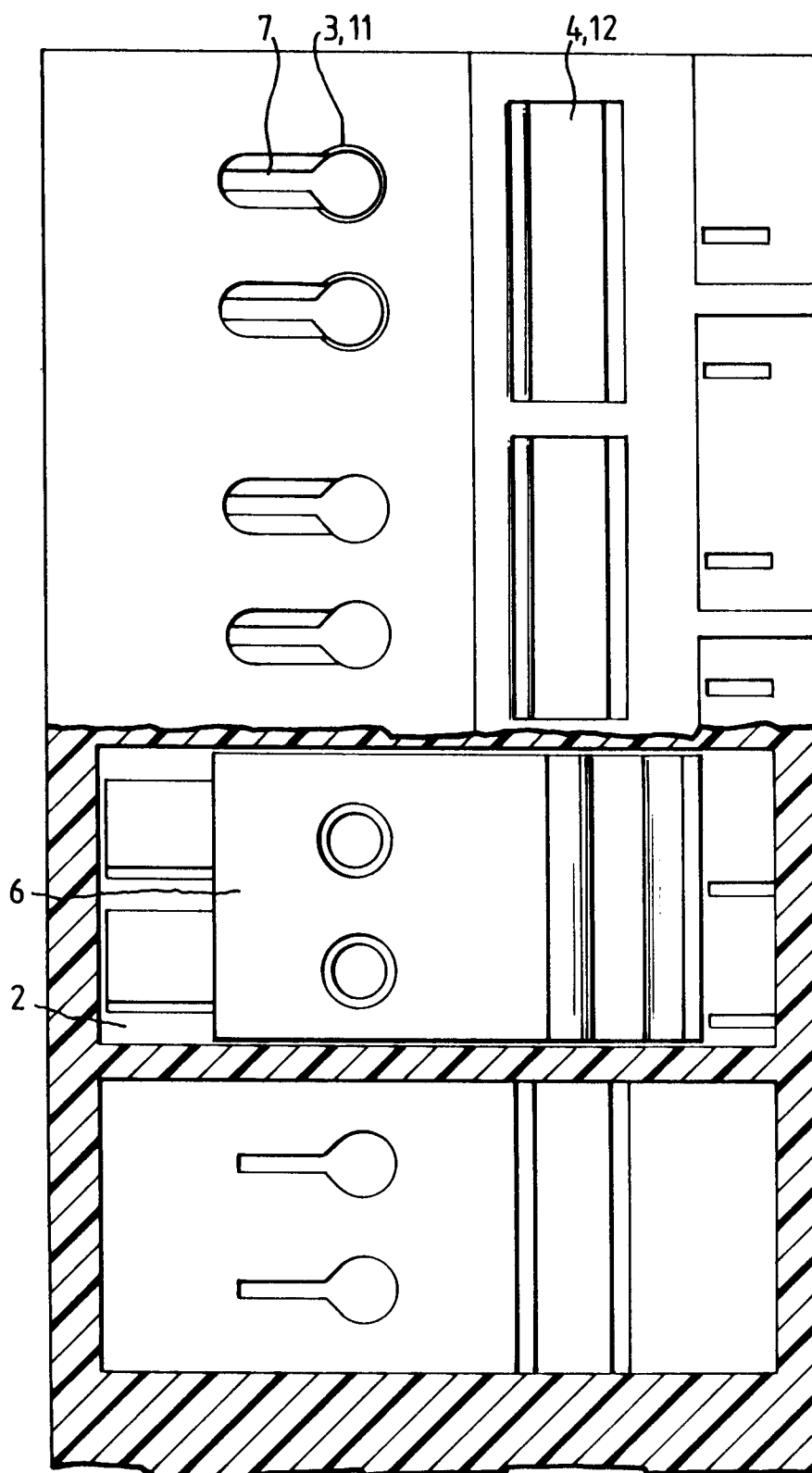


FIG.4

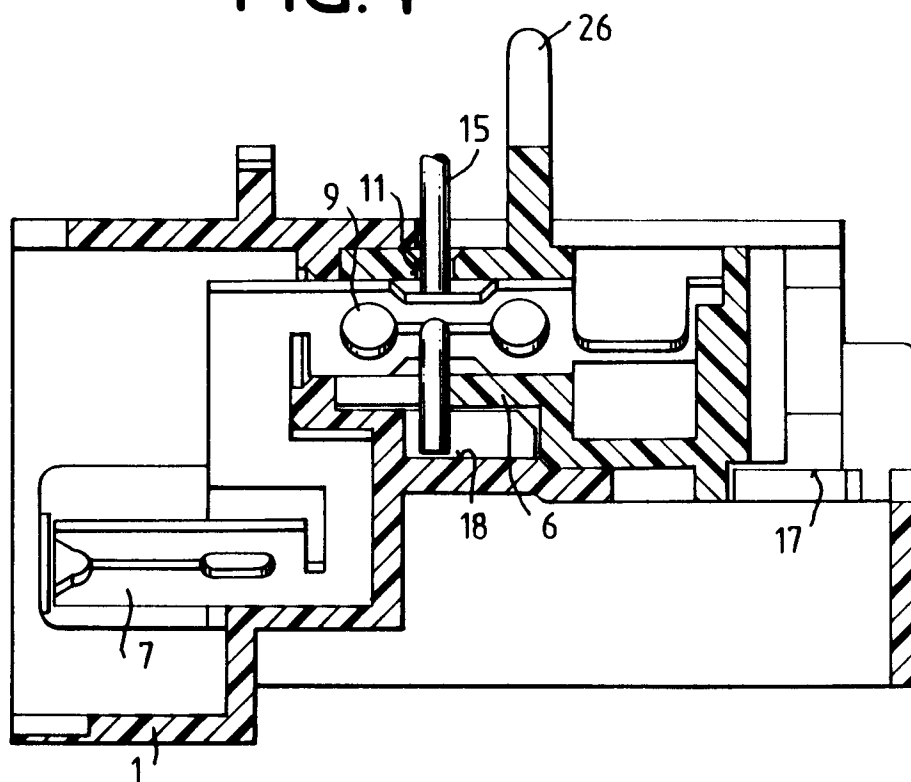


FIG.6

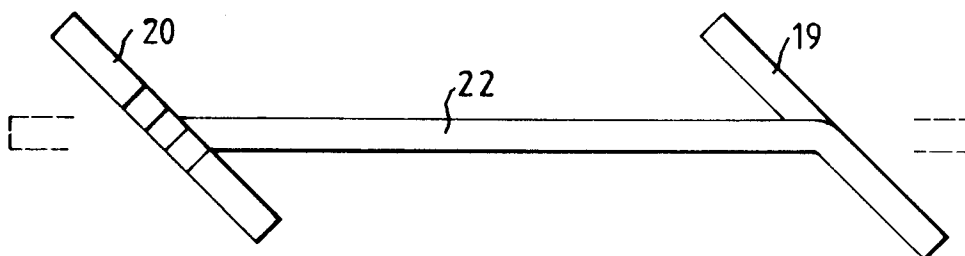


FIG.5

