



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 871 243 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 4/64**, H01R 4/48

(21) Anmeldenummer: **98104341.7**

(22) Anmeldetag: **11.03.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Hanning, Walter**
32758 Detmold (DE)
• **Wilmes, Manfred**
32760 Detmold (DE)

(30) Priorität: **09.04.1997 DE 19714634**

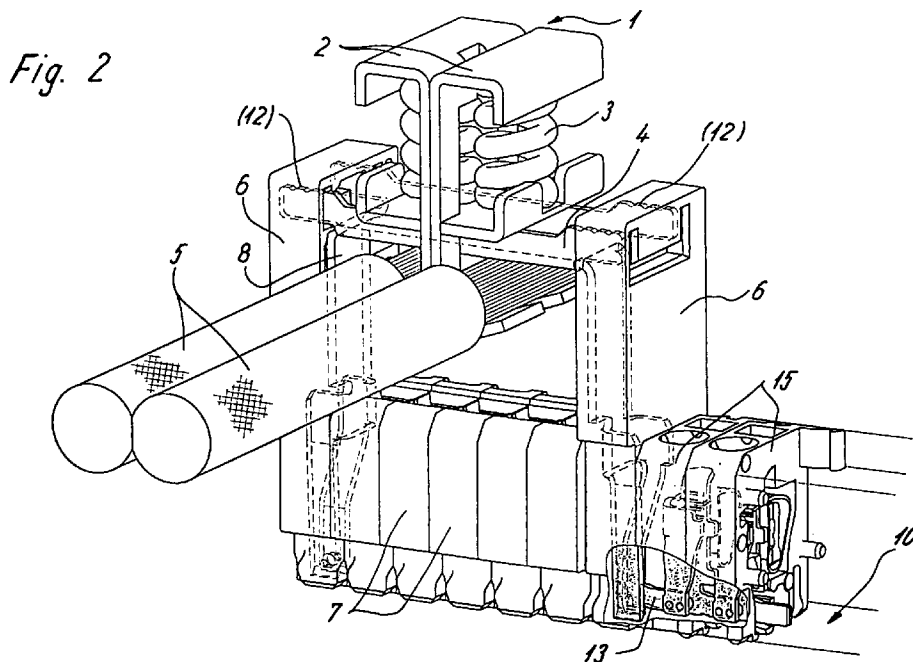
(74) Vertreter:
Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder:
Weidmüller Interface GmbH & Co.
D-32760 Detmold (DE)

(54) **Element zum Anschliessen eines Schirmkabels**

(57) Ein Element zum Anschließen eines Schirmkabels (5), das eine Sammelschiene (4) aufweist, an der eine federbelastete Klemmeinrichtung (1) zum Festlegen mindestens eines Schirmkabels (5) angeordnet ist, wobei die Sammelschiene (4) einen Steckanschluß (8) aufweist, der kontaktierend mit einer Steckschiene (10) aufweist,

oder darauf befestigten Teilen verbindbar ist, ist nach der Erfindung so ausgebildet, daß die Sammelschiene (4) mit ihren beiden Endbereichen in jeweils einer Halteplatte (6) festgelegt ist, die in die Steckschiene (10) einsteckbar sind.



EP 0 871 243 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Element zum Anschließen eines Schirmkabels gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Element ist aus der DE 195 37 585 bekannt.

Darin wird der Steckanschluß durch einen Stecker gebildet, der in eine scheibenförmige Klemme eingesteckt ist und dort einen Leiteranschluß kontaktiert.

Dabei übernimmt der Stecker auch die Tragefunktion für das gesamte Element, wodurch sich eine gewisse Labilität ergibt, mit der Folge einer geringen mechanischen Belastbarkeit.

Probleme ergeben sich insbesondere dann, wenn zwei Schirmkabel, ein ankommendes und ein abgehendes in der Klemmeinrichtung festgelegt werden, während der Steckanschluß eine Verbindung zu einem PE-Anschluß bildet.

Dabei ist der Steckanschluß seitlich angeordnet, so daß sich durch die festgelegten Schirmkabel eine besonders starke Beanspruchung auf den Steckanschluß ergibt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Element der gattungsgemäßen Art zu schaffen, das bei konstruktiv einfachem Aufbau mechanisch wesentlich belastbarer ist und das schnell und einfach auf einer Steckschiene mit PE-Anschluß montierbar ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Element gelöst, das die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Die Sammelschiene ist nunmehr beidseitig gestützt und bildet eine Brücke, an der die Klemmeinrichtung festgelegt ist.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind zwischen den beiden Halteplatten unterhalb dieser Klemmeinrichtung Abstandshalter angeordnet, die vorzugsweise aus an sich bekannten Bezeichnungsträgern bestehen können und die durch seitlich vorgesehene, miteinander korrespondierende Rastmittel untereinander sowie mit den Halteplatten verbindbar sind.

Hierdurch ergibt sich ein blockartiges Gebilde, das in sich stabil ist und sehr einfach in die Steckschiene einsteckbar ist.

Der Steckanschluß kann als ein von der Sammelschiene abgewinkelter Federkontakt ausgebildet sein, der mit einem Kontaktstift eines PE-Anschlusses der Steckschiene kontaktiert.

Dabei ist der Federkontakt in einer Halteplatte so plaziert, daß er nicht über diese vorsteht, so daß die Abstandshalter unmittelbar an den Halteplatten anlegen können.

Zweckmäßigerweise stehen sowohl die Halteplatten als auch die Abstandshalter untereinander leitend in Verbindung, wobei eine Halteplatte, vorzugsweise die dem Steckanschluß gegenüberliegende, einen seitlich herausragenden Kontaktstift aufweist, während die

andere Halteplatte mit einer Kontaktöffnung versehen ist.

So ist es möglich, mehrere Elemente nebeneinander auf der Steckschiene zu plazieren, die untereinander Kontakt haben und mit dem PE-Anschluß über den Steckanschluß des ersten Elementes verbunden sind.

Ein einfacher Zusammenbau des Elementes wird dadurch erreicht, daß die Sammelschiene, die aus Stabilitätsgründen einen U-förmigen Querschnitt aufweisen kann, formschlüssig in den Halteplatten befestigt ist, wozu die Sammelschiene Verzahnungen aufweisen kann.

Das erfindungsgemäße Element zeichnet sich durch eine sehr hohe Stabilität aus, da praktisch keine Wiegekräfte auf den Steckanschluß einwirken. Überdies kann ein Kabelanschluß im Sinne der Erfindung ohne weiteres auf eine vorhandene Steckschiene aufgesetzt werden, so daß die Erfindung auch für eine Nachrüstung geeignet ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1 und 2 jeweils ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung,

Figur 3 das montierte Element nach der Erfindung in einer Explosionsdarstellung.

In der Fig. 1 sind zwei nebeneinander angeordnete Elemente zum Anschließen von Schirmkabeln 5 gezeigt. Demgegenüber ist in der Fig. 2 lediglich ein Element dargestellt.

Jedes Element weist eine im Querschnitt U-förmige Sammelschiene 4 auf, auf der eine Klemmeinrichtung 1 festgelegt ist, mit der die Schirmkabel 5 an die Sammelschiene 4 angepreßt werden, wobei die Klemmeinrichtung 1 mit Druckfedern 3 versehen sind, die die in den Klemmbügeln 2 einliegenden Schirmkabel 5 an die Unterseite der Sammelschiene 4 ziehen.

Endseitig liegt jede Sammelschiene 4 in jeweils einer Halteplatte 6 formschlüssig fest, wozu die Schenkel der Sammelschiene 4 im Überdeckungsbereich mit den Halteplatten 6 Verzahnungen 12 aufweisen, wodurch sich ein Formschluß zwischen der Sammelschiene 4 und den Halteplatten 6 ergibt.

Im Innern der Halteplatten 6 ist ein Federkontakt 8 geführt, der durch eine etwa rechtwinklige Abwinklung der Sammelschiene 4 gebildet wird und der in montiertem Zustand einen Stiftkontakt 9 eines PE-Anschlusses kontaktiert, der in einer Steckschiene 10 vorgesehen ist (Fig. 3). Dieser Stiftkontakt 9 steht in Verbindung mit einer Tragschiene 11.

Zwischen den beiden abständig zueinander ange-

ordneten Halteplatten 6 sind in deren Fußbereich mehrere, scheibenförmige Abstandshalter 7 festgelegt. Dabei sind die Abstandshalter 7, die vorzugsweise aus an sich bekannten Bezeichnungsträgern gebildet sind, mit seitlichen Rastmitteln versehen, beispielsweise Steckverbindern, die sowohl miteinander korrespondieren als auch mit den Halteplatten 6, so daß sich insgesamt ein fester Verbund ergibt.

Im Fußbereich sind die Abstandshalter 7 und die Halteplatten 6 so ausgebildet, daß sie in die Steckschiene 10 klemmend eingesetzt werden können.

Weiter weist jede Halteplatte 6 sowie jeder Abstandshalter 7 gleichfalls im Fußbereich einerseits einen Kontaktstift 13 und andererseits eine Kontaktöffnung 14 auf, so daß nach erfolgtem Zusammenstecken ein Leitungsdurchgang ergibt.

So können, wie in der Fig. 1 gezeigt, mehrere Elemente nebeneinander angeordnet werden und lediglich eines mit dem Stiftkontakt 9 der Steckschiene 10 in Verbindung stehen.

In diesem Sinn können auch Reihenklemmen 15 mit dem Element verbunden werden, wie dies in der Fig. 2 dargestellt ist.

Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Klemmeinrichtungen 1 so ausgebildet, daß jeweils zwei Schirmkabel in einem Element befestigt werden können, so daß ein ankommendes und ein abgehendes Schirmkabel 5, beispielsweise ein Buskabel, an einem System angeschlossen werden können.

Des weiteren besteht die Möglichkeit, statt zwei Federkontakten 8, wie sie in den Fig. 1 und 2 erkennbar sind, die Sammelschiene 4 mit einem Federkontakt 8 zu versehen.

Trotzdem können beide Halteplatten 6 identisch ausgebildet sein. Anstelle eines Federkontaktes 8 kann der Steckanschluß auch in Form eines Steckers ausgebildet sein, wobei dann das damit korrespondierende Kontaktteil der Steckschiene 10 entsprechend gestaltet werden muß.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Klemmeinrichtung |
| 2 | Klemmbügel |
| 3 | Druckfeder |
| 4 | Sammelschiene |
| 5 | Schirmkabel |
| 6 | Halteplatte |
| 7 | Abstandshalter |
| 8 | Federkontakt |
| 9 | Stiftkontakt |
| 10 | Steckschiene |
| 11 | Tragschiene |
| 12 | Verzahnung |
| 13 | Kontaktstift |
| 14 | Kontaktöffnung |
| 15 | Reihenklemme |

Patentansprüche

1. Element zum Anschließen eines Schirmkabels (5), mit einer Sammelschiene (4), an der eine federbelastete Klemmeinrichtung (1) zum Festlegen mindestens eines Schirmkabels (5) angeordnet ist, wobei die Sammelschiene (4) einen Steckanschluß aufweist, der kontaktierend mit einer Steckschiene (10) oder darauf befestigten Teilen verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sammelschiene (4) mit ihren beiden Endbereichen in jeweils eine Halteplatte (6) festgelegt ist, die in die Steckschiene (10) einsteckbar sind.
2. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Fußbereich der Halteplatten (6) zwischen diesen Abstandshalter (7) angeordnet sind.
3. Element nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (7) aus an sich bekannten Bezeichnungsträgern gebildet sind.
4. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatten (6) und die Abstandshalter (7) leitend miteinander verbunden sind.
5. Element nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatten (6) und die Abstandshalter (7) durch Steckverbindungen miteinander verbunden sind.
6. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Halteplatte (6) einen Kontaktstift (13) und eine Kontaktöffnung (14) aufweist.
7. Element nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteplatten (6) identisch ausgebildet sind.
8. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelschiene (4) im Querschnitt U-förmig gestaltet ist.
9. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelschiene (4) formschlüssig in den Halteplatten (6) gehalten ist.
10. Element nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum Formschluß zwischen der Sammelschiene (4) und den Halteplatten (6) die Sammelschiene (4) Verzahnungen (12) aufweist.
11. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckanschluß durch einen von der Sammelschiene (4) abgewinkelten Schenkel gebildet ist.

12. Element nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckanschluß als Federkontakt (8) ausgebildet ist, der mit einem Stiftkontakt (9) der Steckschiene (10) verbindbar ist.

5

13. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckanschluß in einer Halteplatte (6) geführt ist.

14. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelschiene (4) mit Steckanschlüssen versehen ist, von denen jeder in einer Halteplatte (6) geführt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

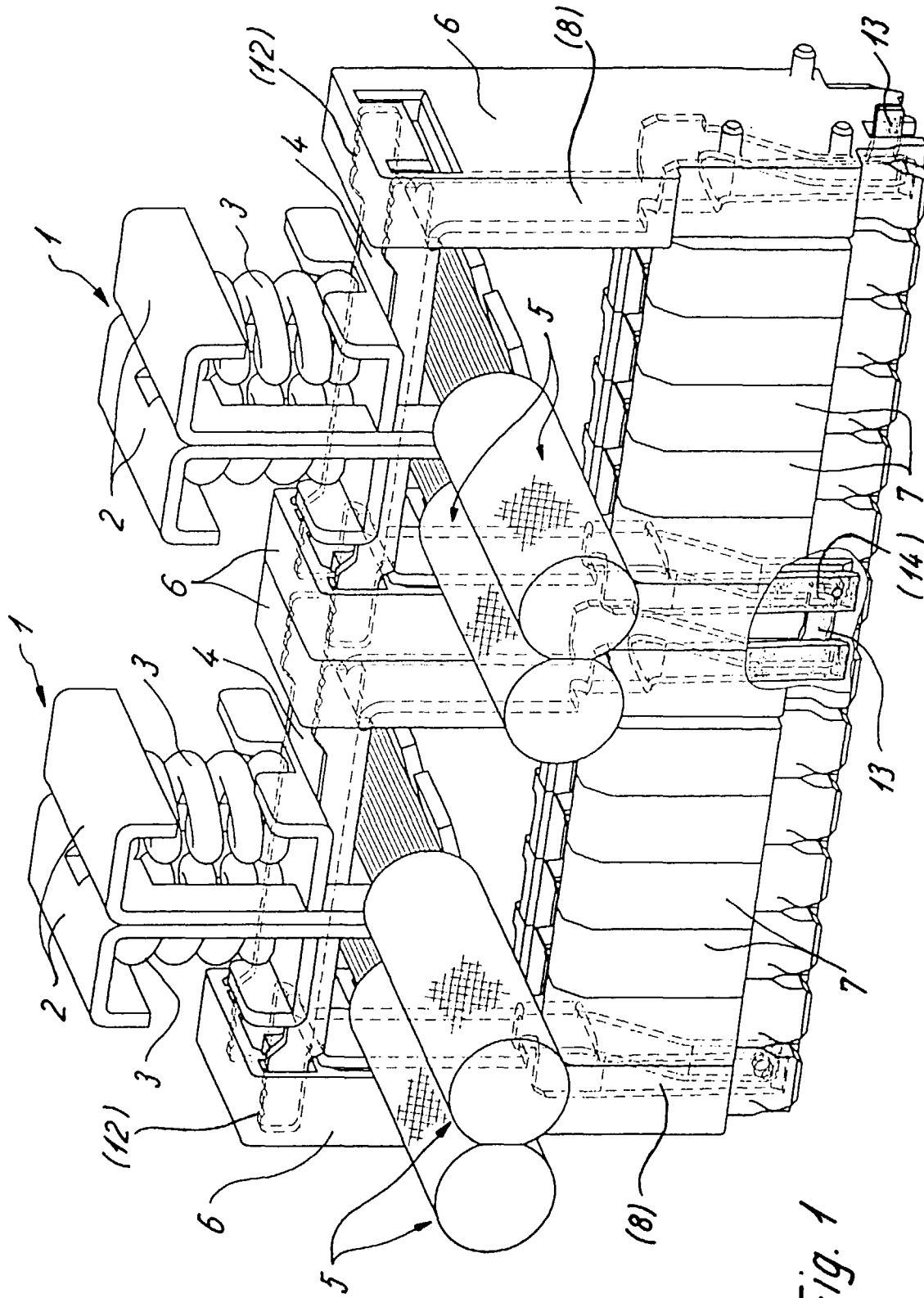
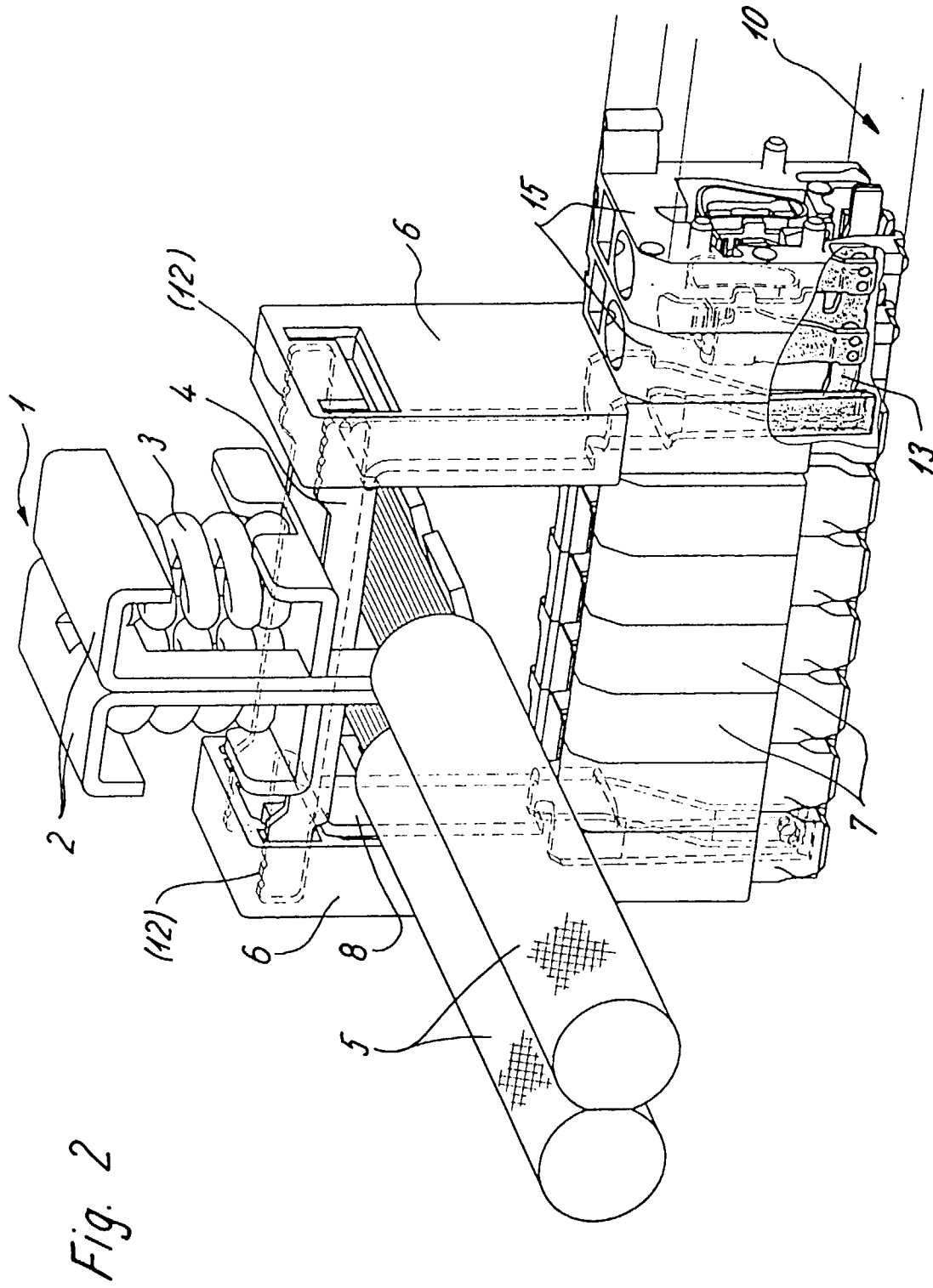


Fig. 1



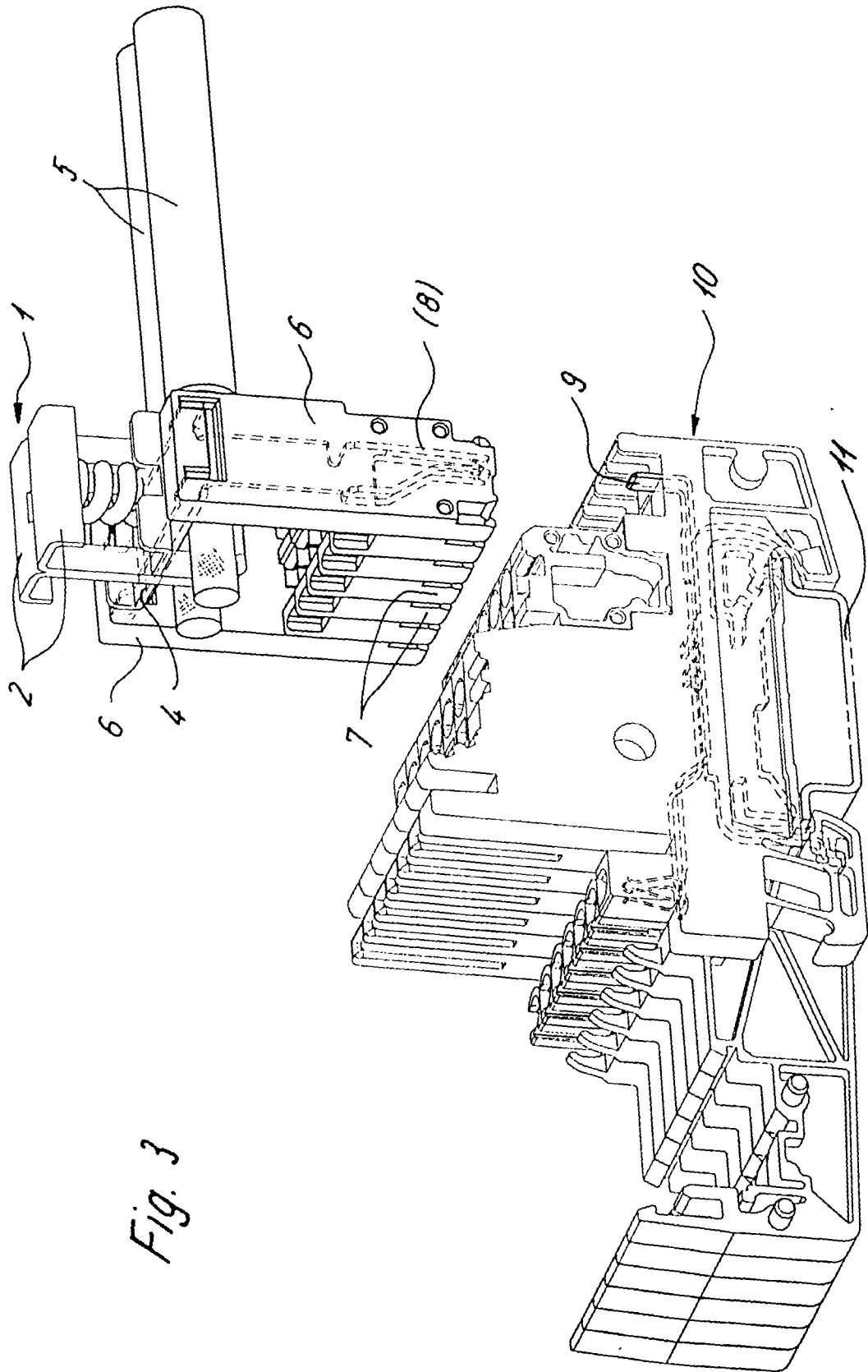


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 4341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
Y	FR 2 306 544 A (BASSANI TICINO) 29.Oktober 1976 * Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 36; Abbildungen 1,2 *	1
Y,D	DE 195 37 585 C (WEIDMÜLLER) 13.Februar 1997 * Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 51; Abbildungen 1-3 *	1
A	DE 34 23 650 C (WEIDMÜLLER) 14.November 1985 * Spalte 2, Zeile 52 - Zeile 67; Abbildung 1 *	1
A	DE 94 10 214 U (WEIDMÜLLER) 11.August 1994 * Seite 1, Zeile 34 - Seite 2, Zeile 14; Abbildung 1 *	1
		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
		H01R4/64 H01R4/48
		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
		H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN	2. Juli 1998	Alexatos, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)