



(11)

EP 1 403 969 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
H01R 9/05 (2006.01) **H01R 9/24 (2006.01)**
H01R 9/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03021039.7**

(22) Anmeldetag: **17.09.2003**

(54) Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes

Device for apparatus power supply

Dispositif d'alimentation de puissance pour un appareil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR SE

(30) Priorität: **30.09.2002 DE 10245939**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder: **Busch, Klaus**
92224 Amberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 658 059 **DE-A- 19 949 508**
DE-A1- 2 205 086 **DE-A1- 4 322 535**
DE-A1- 19 610 854 **DE-A1- 19 639 401**
DE-A1- 19 957 277 **DE-C- 19 734 709**
DE-U- 1 856 168 **DE-U1- 20 004 475**
DE-U1- 29 813 707 **US-A- 5 735 700**

EP 1 403 969 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes gemäß Patentanspruch 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung dient u.a. mit einem sogenannten Energiebus zur Energieversorgung von Endgeräten sowie Schalt-, Steuer- und/oder Regelgeräten, insbesondere von Frequenzumrichtern, die der Vorrichtung zuordbar sind.

[0003] Aus der DE 197 34 709 C1 ist ein Schaltgerätesystem mit mindestens zwei Schaltgeräten zum Betrieb über dieselbe Energieeinspeisung bekannt, wobei jedem Schaltgerät ein Anschluss- und Verteilbaustein zugeordnet ist, der jeweils einen Verteilschienen-Abschnitt und zugehörige Anschlussklemmen aufweist. Ferner offenbart die DE 22 05 086 A1 ein Klemmenbaustein-System aus anreihbaren Bausteinen, die für eine Montage auf Tragschienen geeignet sind.

[0004] Es ist die Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes anzugeben, die es unter Verwendung einfacher Mittel erlauben soll, Geräteleitungen anzuschließen, die zum Schutz vor elektromagnetischen Störbeeinflussungen von einem Leitungsschirm umgeben sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst; vorteilhafte Ausgestaltungen sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Mittels des an dem Gerätemodul der Vorrichtung anordbaren ersten Anschlusselements ist der die anzuschließende Geräteleitung umgebende Leitungsschirm mit einer Nullleiterbahn auf einfache Weise verbindbar, wobei die Geräteleitung mit Leitungsschirm bearbeitungsfrei in das Anschlusselement eingeführt und mit einfachen Mitteln angeschlossen werden kann.

[0007] Durch eine Kontaktleiterbahn, insbesondere in Form einer Sammelschiene, kann bei mehreren zueinander parallel angeordneten Modulen mittels der jeweiligen Anschlusselemente mit lediglich einem Kontaktierungsvorgang die Verbindung zwischen den entsprechenden Leitungsschirmen und der Nullleiterbahn erreicht werden.

[0008] Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausgestaltungen gemäß Merkmalen der Unteransprüche werden im folgenden anhand in der Zeichnung perspektivisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert; darin zeigen:

FIG 1 eine erste Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes gemäß Patentanspruch 1 mit einem ersten Gerätemodul, mit einem Einspeisemodul und mit einem Anschlusselement in einer ersten Ausführungsvariante,

FIG 2 eine zweite Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes mit drei Gerätemodulen, mit einem Einspeisemodul und mit einem Anschlusselement in einer zweiten Ausführungsvariante,

te,

FIG 3 eine dritte Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes mit drei Gerätemodulen, mit einem Einspeisemodul und mit einem Anschlusselement in einer dritten Ausführungsvariante, und

FIG 4 eine Ausführungsvariante eines ersten Anschlusselements gemäß Patentanspruch 1.

[0009] In FIG 1 ist eine erste Vorrichtung 1a zur Energieversorgung eines Gerätes gezeigt, welche ein Gerätemodul 2a - auch Verteilermodul genannt - aufweist. Ein derartiges Gerätemodul dient zur Energieversorgung, beispielsweise eines Frequenzumformers, eines Kompaktabzweigs (Gerätekombination zum Schützen, Steuer-Schalten und Last-Schalten) od.dgl.; Geräte dieser Art können an dem jeweiligen Gerätemodul angeordnet bzw. in einer Aussparung des entsprechenden Gerätemoduls befestigt werden. Das Gerätemodul 2a ist mit einem hier nicht gezeigten Eingangsanschluss für eine Einspeiseleitung 3 und mit einem Ausgangsanschluss 4a für eine erste Geräteleitung 5a für ein Endgerät - auch Verteiler- oder Motorleitung genannt - mit einem Leitungsschirm 6a versehen. Für das Gerätemodul 2a ist zudem ein zuordbares Schalt-, Steuer- bzw. Regelgerät, insbesondere ein Frequenzumformer, vorgesehen, welches durch den Energiebus gespeist wird. Der Leitungsschirm 6a kann auf dem Leitungsmantel bzw. unter dem Leitungsmantel der Geräteleitung 5a, d.h. zwischen einem oder mehreren Einzelleitern und dem Leitungsmantel, angeordnet sein.

[0010] An dem Gerätemodul 2a ist ein Anschlusselement 7a angeordnet, mittels dessen der die geschirmte Geräteleitung 5a umgebende, vollständig oder teilweise umhüllende, Leitungsschirm 6a mit einer Nullleiterbahn 8 - auch Funktionserde bzw. Nullleiter genannt - und ggf. mit einer Kontaktleiterbahn 9 verbindbar ist. Mit Vorteil ist sowohl die Nullleiterbahn 8 als auch die erste Geräteleitung 5a mit dem Leitungsschirm 6a direkt in das Anschlusselement 7a einführbar und, gegebenenfalls zugentlastbar, fixierbar wobei durch die Anordnung des Anschlusselements 7a unmittelbar vor dem Ausgang des Anschlusses 4a ein oder mehrere Einzelleiter der Geräteleitung 5a auf direktem Wege anschließbar sind.

[0011] Neben dem Gerätemodul 2a ist ein diesem vorgeschaltetes Einspeisemodul 10 mit einem Eingangsanschluss 11 für die Einspeiseleitung 3 angeordnet, wobei zwischen einem hier nicht gezeigten Ausgangsanschluss des Einspeisemoduls 10 eine elektrisch leitende Verbindung in Form eines isolierten Energiebusses 12 mit dem Eingangsanschluss zumindest des Gerätemoduls 2a gegeben ist. Zumindest das Gerätemodul 2a und das Einspeisemodul 10 sind vorteilhafterweise hierbei in einer befestigbaren gemeinsamen Halterungseinheit 13 zu einem kompakten Verbund angeordnet. Die jeweiligen Eingangsanschlüsse und Ausgangsanschlüsse 4a bis 4c sind vorteilhafterweise mit jeweils drei Anschlussklemmen zum Anschluss an ein Drehstromnetz versehen.

hen, wobei die Anschlussklemmen bzw. die Eingangsanschlüsse und Ausgangsanschlüsse 4a bis 4c der entsprechenden Module abnehmbar und/oder als Schneidklemmen ausgeführt sein können.

[0012] Gemäß FIG 2 ist eine zweite Vorrichtung 1b zur Energieversorgung eines Gerätes gezeigt, wobei zu dem einen Gerätemodul 2a zumindest ein weiteres Gerätemodul 2b und ggf. ein drittes Gerätemodul 2c mit jeweils einem hier nicht gezeigten Eingangsanschluss und mit einem weiteren bzw. dritten Ausgangsanschluss 4b bzw. 4c parallel angeordnet werden kann. Das Gerätemodul 2a, das weitere und das dritte Gerätemodul 2b bzw. 2c und das Einspeisemodul 10 sind hierbei in der befestigbaren Halterungseinheit 13 zu einer kompakten Baugruppe mechanisch verbunden, wobei die Gerätemodule 2a bis 2c als Verteilermodule ausgeführt sind.

[0013] Zumindest einem der Gerätemodule 2b,2c ist ein weiteres Anschlusselement 7b und/oder dem Einspeisemodul 10 ist ein drittes Anschlusselement 7c gemäß FIG 3 zuordbar, wobei die Anschlusselemente jeweils mit der Kontaktleiterbahn 9 im Sinne einer Sammelschiene elektrisch und mechanisch verbindbar sind. Das dritte Gerätemodul 2c ist hierbei als Modul mit eigener Energieversorgung vorgesehen und mit den Gerätemodulen 2a und 2b in Reihe angeordnet, so dass vorteilhafterweise geschirmte Geräteleitungen wie auch Geräteleitungen ohne Leitungsschirm anschließbar sind.

[0014] An den jeweiligen Ausgangsanschlüssen 4a,4b sind die Geräteleitungen 5a bzw. die weitere Geräteleitung 5b mit dem jeweiligen Leitungsschirm 6a,6b belegt. Im Unterschied zu der ersten Vorrichtung 1a gemäß FIG 1 ist die Nullleiterbahn 8 über ein separates erstes Anschlussmittel 14 mit der Kontaktleiterbahn 9 elektrisch und mechanisch verbunden. Das Anschlussmittel 14 ist als Dorn- oder Schneidklemme ausbildbar. Diese Anschlussvariante ist insbesondere bei einer Anreihung von mehreren Gerätemodulen vorteilhaft, da lediglich eine Nullleiterbahn zur Verteilung des gewünschten Potentials benötigt wird.

[0015] In FIG 3 ist eine dritte Vorrichtung 1c zur Energieversorgung eines Gerätes gezeigt, wobei der Unterschied zu der zweiten Vorrichtung 1b gemäß FIG 2 darin besteht, dass die jeweiligen Anschlusselemente 7a bis 7c die Kontaktleiterbahn 9 kontaktieren, das erste Anschlussmittel 14 die Kontaktleiterbahn 9 mit der Nullleiterbahn 8 elektrisch und mechanisch verbindet, sowie ein weiteres und ein drittes Anschlussmittel 15 bzw. 16 die Kontaktleiterbahn 9 mit dem Leitungsschirm 6a bzw. mit dem weiteren Leitungsschirm 6b jeweils für sich kontaktieren. Das weitere wie auch das dritte Anschlussmittel 15 bzw. 16 können als Dorn- oder Schneidklemme ausgebildet werden.

[0016] In den Ausführungsvarianten der Erfindung gemäß FIG 1 bis 3 sind die Anschlusselemente 7a bis 7c derart ausgebildet, dass eine form- und/oder kraftschlüssige Anordnung derselben an dem Gerätemodul 2a und/oder an dem weiteren Gerätemodul 2b und/oder an dem Einspeisemodul 10 gegeben ist. Die form- und/oder

kraftschlüssige Anordnung kann beispielsweise mit Rast-, Schnapp-, Einsteck- oder Einschubmitteln bzw. mit einem Presssitz oder mit Klemmmitteln erfolgen. Alternativ hierzu kann zumindest eines der Anschlusselemente 7a bis 7c in einem der Module im Sinne einer gemeinsamen Baueinheit integriert angeordnet werden.

[0017] Die Anschlusselemente 7a bis 7c können in verschiedenen Ausführungsvarianten der Erfindung - u.a. auch als Dorn- oder Schneidklemme -ausgeführt sein. So ist beispielsweise eine Ausbildung als Mehrfachklemme möglich, derart dass der entsprechende Leitungsschirm 6a,6b und/oder die Nullleiterbahn 8 mit der Kontaktleiterbahn 9 verbindbar sind. Weiterhin ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung zumindest eines der Anschlusselemente 7a bis 7c als Fahrstuhlklemme, insbesondere mit zumindest einem ersten und einem zweiten Aufnahmeraum, möglich, derart dass jeweils ein separater Anschluss des entsprechenden Leitungsschirms 6a,6b und/oder der Nullleiterbahn 8 und/oder der Kontaktleiterbahn 9 gegeben ist.

[0018] Die Anschlusselemente 7a bis 7c sind nach einer Ausgestaltung der Erfindung zudem als Einfachklemme ausgeführt, derart dass zumindest der entsprechende Leitungsschirm 6a,6b und/oder die Nullleiterbahn 8 und/oder die Kontaktleiterbahn 9 anschließbar sind. Mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente 7a bis 7c als Kombiklemme kann die jeweilige Geräteleitung 5a,5b und der diese umgebende Leitungsschirm 6a,6b angeschlossen werden.

[0019] In FIG 4 ist eine einstückige Ausführungsvariante eines der Anschlusselemente 7a bis 7c mit einem Schirmblech als Stanz-Biegeteil gezeigt. Das jeweilige Anschlusselement 7a bis 7c dient hierbei zur Halterung, Fixierung, Führung, Kontaktierung, beispielsweise eines Frequenzumformers und ggf. als Abschirmung von demselben. Darüber hinaus kann neben der Nullleiterbahn 8, der Kontaktleiterbahn 9 auch eine der Geräteleitungen 5a,5b zusammen mit dem jeweiligen Leitungsschirm 6a,6b gehalten, fixiert, geführt, geklemmt und kontaktiert werden.

[0020] Das jeweilige Anschlusselement 7a bis 7c weist gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung im wesentlichen eine L-förmige Grundform auf und ist mit einem ersten und mit einem zweiten L-Schenkel 17 bzw. 18 versehen. Der zweite L-Schenkel 18, der parallel zum Energiebus 12 im Sinne eines Rückwand-Energiebusses angeordnet ist, kann hierbei mit einem Anbaugerät, insbesondere mit einem Nullleiteranschluss eines Frequenzumformers in eine elektrisch leitende Verbindung gebracht werden. Die Anschlusselemente 7a bis 7c sind vorteilhafterweise an die jeweilige Gehäuseform des entsprechenden Moduls anpassbar und können demnach auch nachgerüstet werden.

[0021] Der zweite L-Schenkel 18 weist hierbei an einer Seite ein U-förmig ausgebildetes Endstück 19 auf, das zum einen mit einer doppelten Auflage 20, insbesondere in Form einer Einlegenut, zur Aufnahme und Lagerung der Kontaktleiterbahn 9 dient und zum anderen eine

Klemmauflage 21 gegeben ist. Das entsprechende Anschlusselement 7a bis 7c ist gemäß FIG 4 beispielhaft als Schraub-Klemmelement ausgeführt.

[0022] Die zuvor erläuterte Erfindung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Um eine Vorrichtung 1a bis 1c zur Energieversorgung eines Gerätes anzugeben, die es unter Verwendung einfacher Mittel erlauben soll, Leitungen für Geräte anzuschließen, die zum Schutz vor elektromagnetischen Störbeeinflussungen von einem Leitungsschirm umgeben sind, ist vorgesehen, dass zumindest ein Gerätemodul 2a;2b,2c mit einem Eingangsanschluss für eine Einspeiseleitung 3 und mit einem Ausgangsanschluss 4a;4c für eine Geräteleitung 5a mit einem Leitungsschirm 6a gegeben ist, wobei mittels eines an dem Gerätemodul 2a anordenbaren Anschlusselements 7a der die Geräteleitung 5a umgebende Leitungsschirm 6a mit einer Nullleiterbahn 8 verbindbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Energieversorgung eines Gerätes

- mit zumindest einem Gerätemodul (2a;2b,2c) mit einem Eingangsanschluss für eine Einspeiseleitung (3) und mit einem Ausgangsanschluss (4a;4b,4c) für eine Geräteleitung (5a) mit einem umgebenden Leitungsschirm (6a);
- mit einem dem Gerätemodul (2a) zuordenbaren Anschlusselement (7a) zur Einführung und Fixierung der Geräteleitung (5a), und
- mit einer form- und/oder kraftschlüssigen Anordnung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) am Gerätemodul (2b),
- wobei mittels des Anschlusselements (7a) der Leitungsschirm (6a) mit einer Nullleiterbahn (8) verbindbar ist,
- mit zumindest einem dem Gerätemodul (2a) vorgeschalteten Einspeisemodul (10) mit einem Eingangsanschluss (11) für die Einspeiseleitung (3);
- mit einer elektrisch leitenden Verbindung im Sinne eines Energiebusses (12) zwischen einem Ausgangsanschluss des Einspeisemoduls (10) und dem Eingangsanschluss zumindest des Gerätemoduls (2a;2b,2c).

2. Vorrichtung nach Anspruch,

- mit zumindest einem dem Gerätemodul (2a) zugeordneten weiteren Gerätemodul (2b) mit jeweils einem Eingangsanschluss und mit einem Ausgangsanschluss (4b) sowie mit einem an dem weiteren Gerätemodul (2b) angeordneten weiteren Anschlusselement (7b) für eine weitere

Geräteleitung (5b) mit einem umgebenden Leitungsschirm (6b),

- mit einer das Anschlusselement (2a) und das weitere Anschlusselement (2b) verbindenden Kontaktleiterbahn (9), insbesondere Sammelschiene.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- mit einer Anordnung zumindest des Gerätemoduls (2a) und/oder sofern vorhanden des weiteren Gerätemoduls (2b) und/oder des Einspeisemoduls (10) in einer gemeinsamen Halterungseinheit (13).

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- mit einem dem Einspeisemodul (10) zugeordneten dritten Anschlusselement (7c)

5. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch,

- mit einer form- und/oder kraftschlüssigen Anordnung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) an zumindest dem weiteren Gerätemodul (2b) und/oder an dem Einspeisemodul (10).

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,

- mit einer einschnapp-, einsteck- oder einziehbaren Anordnung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) an dem Gerätemodul (2a) und/oder an dem weiteren Gerätemodul (2b) und/oder an dem Einspeisemodul (10).

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,

- mit einer im Gerätemodul (2a) und/oder im weiteren Gerätemodul (2b) und/oder im Einspeisemodul (10) integrierten Anordnung des Anschlusselements (7a), des weiteren Anschlusselements (7b) bzw. des dritten Anschlusselements (7c).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,

- mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) als Mehrfachklemme, derart dass der Leitungsschirm (6a) und/oder ein weiterer Leitungsschirm (6b) und/oder die Nullleiterbahn (8) mit der Kontaktleiterbahn (9) verbindbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,

- mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) als Fahrstuhlklemme, insbesondere mit zumindest einem ersten und einem zweiten Aufnahmebaum, derart dass ein jeweils separater Anschluss des entsprechenden Leitungsschirms (6a,6b) und/oder der Nullleiterbahn (8) und/oder der Kontaktleiterbahn (9) gegeben ist. 5
- 10.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, 10
- mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) als Einfachklemme, derart dass zumindest der entsprechende Leitungsschirm (6a,6b) und/oder die Nullleiterbahn (8) und/oder die Kontaktleiterbahn (9) anschließbar sind. 15
- 11.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) als Kombiklemme, derart dass die jeweilige Geräteleitung (5a,5b) und der diese umgebende entsprechende Leitungsschirm (6a,6b) anschließbar sind. 20
- 12.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2-11, 25
- mit einem ersten und/oder mit einem weiteren und/oder mit einem dritten Anschlussmittel (14,15 bzw. 16), mittels derer an der Kontaktleiterbahn (9) der entsprechende Leitungsschirm (6a,6b) und/oder die Nullleiterbahn (8) anschließbar sind. 30
- 13.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4-12, 35
- mit einer Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) und/oder zumindest eines der Anschlussmittel (14,15,16) als Dorn- oder Schneidklemme. 40
- 14.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11 oder nach Anspruch 13, 45
- mit einer im Wesentlichen L-förmigen Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c), wobei ein erster L-Schenkel (17) mit einem Anbaugerät, insbesondere mit einem zugehörigen Nullleiteranschluss, verbindbar ist. 50
- 15.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11 oder nach Anspruch 13, 55
- mit einer einstückigen Ausgestaltung zumindest eines der Anschlusselemente (7a,7b,7c) als Stanz-Biegeteil.
- 16.** Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
- mit einer Ausgestaltung der Eingangsanschlüsse (11) und Ausgangsanschlüsse (4a,4b,4c) mit jeweils drei Anschlussklemmen zum Anschluss an ein Drehstromnetz.
- 17.** Vorrichtung nach Anspruch 16,
- mit einer abnehm- bzw. anordbaren Ausgestaltung der Anschlussklemmen an dem Gerätemodul (2a) und/oder dem weiteren Gerätemodul (2b) und/oder dem Einspeisemodul (10).
- 18.** Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17,
- mit einer Ausgestaltung der Anschlussklemmen als Schneidklemmen.
- 19.** Vorrichtung, insbesondere zur Energieverteilung, nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
- mit einer Ausgestaltung des ersten und/oder sofern vorhanden des weiteren Gerätemoduls (2a bzw. 2b) als Verteilermodul.
- 20.** Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gerätemodul (2a;2b,2c) der Energieversorgung eines Frequenzumformers oder eines Kompaktabzweigs dient.

Claims

1. Device for apparatus power supply

- having at least one equipment module (2a; 2b, 2c) with an input connection for a supply cable (3) and with an output connection (4a; 4b, 4c) for an equipment cable (5a) with an enclosing cable screen (6a);
- having a connection element (7a) which can be associated with the equipment module (2a) for the entry and fixing of the equipment cable (5a), and
- having a form-fit and/or force-fit arrangement at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) on the equipment module (2b),
- wherein by means of the connection element (7a) the cable shield (6a) can be connected to a zero conductor (8),
- having at least one supply module (10) upstream of the equipment module (2a) with an input connection (11) for the supply cable (3) ;
- having an electrically conductive connection in the sense of a power bus (12) between an output connection of the supply module (10) and the input connection at least of the equipment module (2a; 2b, 2c).

2. Device according to claim,
- having at least one further equipment module (2b) associated with the equipment module (2a), in each case with an input connection and with an output connection (4b) as well as with a further connection element (7b) arranged on the further equipment module (2b) for a further equipment cable (5b) with an enclosing cable screen (6b),
 - having a contact conductor (9), in particular a busbar, connecting the connection element (2a) and the further connection element (2b).
3. Device according to one of the preceding claims,
- having an arrangement at least of the equipment module (2a) and/or where present the other equipment module (2b) and/or the supply module (10) in a common mounting unit (13).
4. Device according to one of the preceding claims,
- having a third connection element (7c) associated with the supply module (10).
5. Device according to the preceding claim,
- having a form-fit and/or force-fit arrangement at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) on at least the further equipment module (2b) and/or on the supply module (10).
6. Device according to claim 4 or 5,
- having a snap-in, plug-in or insertable arrangement at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) on the equipment module (2a) and/or on the further equipment module (2b) and/or on the supply module (10).
7. Device according to one of claims 4 to 6,
- having an arrangement of the connection element (7a), of the further connection element (7b) or of the third connection element (7c) integrated in the equipment module (2a) and/or in the further equipment module (2b) and/or in the supply module (10).
8. Device according to one of claims 4 to 7,
- having an embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) as a multiple terminal, such that the cable screen (6a) and/or a further cable screen (6b) and/or the zero conductor (8) can be connected to the contact conductor (9).
9. Device according to one of claims 4 to 7,
- having an embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) as a lift terminal, in particular with at least a first and a second receiving space, such that in each case there is a separate connection of the corresponding cable shield (6a, 6b) and/or the zero conductor (8) and/or the contact conductor (9).
10. Device according to one of claims 4 to 7,
- having an embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) as a single terminal, such that at least the corresponding cable screen (6a, 6b) and/or the zero conductor (8) and/or the contact conductor (9) can be connected.
11. Device according to one of claims 4 to 7,
- having an embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) as a combination terminal, such that the respective equipment cable (5a, 5b) and the corresponding cable screen (6a, 6b) enclosing this can be connected.
12. Device according to one of claims 2-11,
- having a first and/or having a further and/or having a third connection means (14, 15 or 16), by means of which the corresponding cable screen (6a, 6b) and/or the zero conductor (8) can be connected to the contact conductor (9).
13. Device according to one of claims 4-12,
- having an embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) and/or at least of one of the connection means (14, 15, 16) as a mandrel terminal or an insulation displacement terminal.
14. Device according to one of claims 4 to 11 or according to claim 13,
- having an essentially L-shaped embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c), wherein a first L-leg (17) can be connected to an attachment, in particular to an associated zero conductor connection.
15. Device according to one of claims 4 to 11 or according to claim 13,
- having an integral embodiment at least of one of the connection elements (7a, 7b, 7c) as a punched bent part.

16. Device according to claim 1 or 2,
 - having an embodiment of the input connections (11) and output connections (4a, 4b, 4c), in each case with three connection terminals for connection to a three-phase system.
17. Device according to claim 16,
 - having a removable or mountable embodiment of the connection terminals on the equipment module (2a) and/or the further equipment module (2b) and/or the supply module (10).
18. Device according to claim 16 or 17,
 - having an embodiment of the connection terminals as insulation displacement terminals.
19. Device, in particular for power distribution, according to one of claims 1 to 3,
 - having an embodiment of the first and/or, if present, of the further equipment module (2a or 2b) as a distributor module.
20. Device according to one of the preceding claims, wherein the equipment module (2a; 2b, 2c) serves for the power supply of a frequency converter or a compact starter.
- raccord de sortie du module (10) d'alimentation et le raccord d'entrée d'au moins le module (2a; 2b, 2c) d'appareil.
2. Dispositif suivant la revendication,
 - comprenant au moins un autre module (2b) d'appareil associé au module (2a) d'appareil et ayant respectivement un raccord d'entrée et un raccord (4b) de sortie, ainsi que, monté sur l'autre module (2b) d'appareil, un autre élément (7b) de raccordement d'une autre ligne (5b) d'appareil ayant un écran (6b) de ligne entourant,
 - comprenant un conducteur (9) de contact reliant l'élément (2a) de raccordement et l'autre élément (2b) de raccordement, notamment une barre collectrice.
3. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes,
 - comprenant un agencement d'au moins le module (2a) d'appareil et/ou, dans la mesure où il est présent, de l'autre module (2b) d'appareil et/ou du module (10) d'alimentation dans une unité (13) de maintien commune.
4. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes,
 - comprenant un troisième élément (7c) de raccordement associé au module (10) d'alimentation.

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en énergie d'un appareil
 - comprenant au moins un module (2a; 2b, 2c) d'appareil, ayant un raccord d'entrée pour une ligne (3) d'alimentation, et un raccord (4a; 4b, 4c) de sortie pour une ligne (5a) d'appareil ayant un écran (6a) de ligne entourant;
 - comprenant, pouvant être associé au module (2a) d'appareil, un élément (7a) de raccordement pour introduire et immobiliser la ligne (5a) d'appareil et
 - comprenant un agencement à complémentarité de forme et/ou de force d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement au module (2b) d'appareil,
 - dans lequel, à l'aide de l'élément (7a) de raccordement, l'écran (6a) de ligne peut être relié à un conducteur (8) neutre,
 - comprenant au moins un module (10) d'alimentation, monté en amont du module (2a) d'appareil et ayant un raccord (11) d'entrée pour la ligne (3) d'alimentation;
 - comprenant une liaison conductrice de l'électricité au sens d'un bus (12) d'énergie entre un
5. Dispositif suivant la revendication précédente,
 - comprenant un agencement à complémentarité de forme et/ou de force d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sur au moins l'autre module (2b) d'appareil et/ou sur le module (10) d'alimentation.
6. Dispositif suivant la revendication 4 ou 5,
 - comprenant un agencement encliquetable, enfichable ou coulissant au moins de l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sur le module (2a) d'appareil et/ou sur l'autre module (2b) d'appareil et/ou sur le module (10) d'alimentation.
7. Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 6,
 - comprenant un agencement intégré dans le module (2a) d'appareil et/ou dans l'autre module (2b) d'appareil et/ou dans le module (10) d'alimentation de l'élément (7a) de raccorde-

- ment, de l'autre élément (7b) de raccordement ou du troisième élément (7c) de raccordement.
- 8.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 7,
- comprenant une conformation d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sous la forme d'une borne multiple, de manière à ce que l'écran (6a) de ligne et/ou un autre écran (6b) de ligne et/ou le conducteur (8) neutre puisse être relié au conducteur (9) de contact.
- 9.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 7,
- comprenant une conformation d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sous la forme d'une borne d'ascenseur, comprenant notamment au moins un premier et un deuxième espaces de réception, de manière à avoir un raccordement distinct de l'écran (6a, 6b) de ligne correspondant et/ou du conducteur (8) neutre et/ou du conducteur (9) de contact.
- 10.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 7,
- comprenant une conformation d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement comme borne simple, de manière à ce qu'au moins l'écran (6a, 6b) de ligne correspondant et/ou le conducteur (8) neutre et/ou le conducteur (9) de contact puisse être raccordé.
- 11.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 7,
- comprenant une conformation d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sous la forme d'une borne combinée, de manière à ce que la ligne (5a, 5b) d'appareil respective et l'écran (6a, 6b) de ligne correspondant qui l'entoure puissent être raccordés.
- 12.** Dispositif suivant l'une des revendications 2 à 11,
- comprenant un premier et/ou un autre et/ou un troisième moyen (14, 15 ou 16) de raccordement, au moyen duquel l'écran (6a, 6b) de ligne correspondant et/ou le conducteur (8) neutre peuvent être raccordés au conducteur (9) de contact.
- 13.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 12,
- comprenant une conformation d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement et/ou d'au moins l'un des moyens (14, 15, 16) de raccordement sous la forme d'une borne à broche ou d'une borne autodénudante.
- 14.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 11 ou suivant la revendication 13,
- comprenant une conformation sensiblement en forme de L d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement, une première branche (17) du L pouvant être reliée à un appareil auxiliaire, ayant notamment une borne de conducteur neutre associée.
- 15.** Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 11 ou suivant la revendication 13,
- comprenant une conformation d'une seule pièce d'au moins l'un des éléments (7a, 7b, 7c) de raccordement sous la forme d'une pièce découpée-pliée.
- 16.** Dispositif suivant la revendication 1 ou 2
- comprenant une conformation des raccords (11) d'entrée et des raccords (4a, 4b, 4c) de sortie, ayant respectivement trois bornes de connexion à un réseau polyphasé.
- 17.** Dispositif suivant la revendication 16,
- comprenant une conformation, pouvant être mise et pouvant être retirée, des bornes de connexion au module (2a) d'appareil et/ou à l'autre module (2b) d'appareil et/ou au module (10) d'alimentation.
- 18.** Dispositif suivant la revendication 16 ou 17,
- comprenant une conformation des bornes de connexion sous la forme de bornes autodénudantes.
- 19.** Dispositif, notamment pour distribuer de l'énergie, suivant l'une des revendications 1 à 3,
- comprenant une conformation du premier et/ou, dans la mesure où il est présent, de l'autre module (2a ou 2b) d'appareil comme module de distribution.
- 20.** Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel le module (2a, 2b) d'appareil sert à l'alimentation en énergie d'un convertisseur de fréquences ou d'une dérivation compacte.

FIG 1

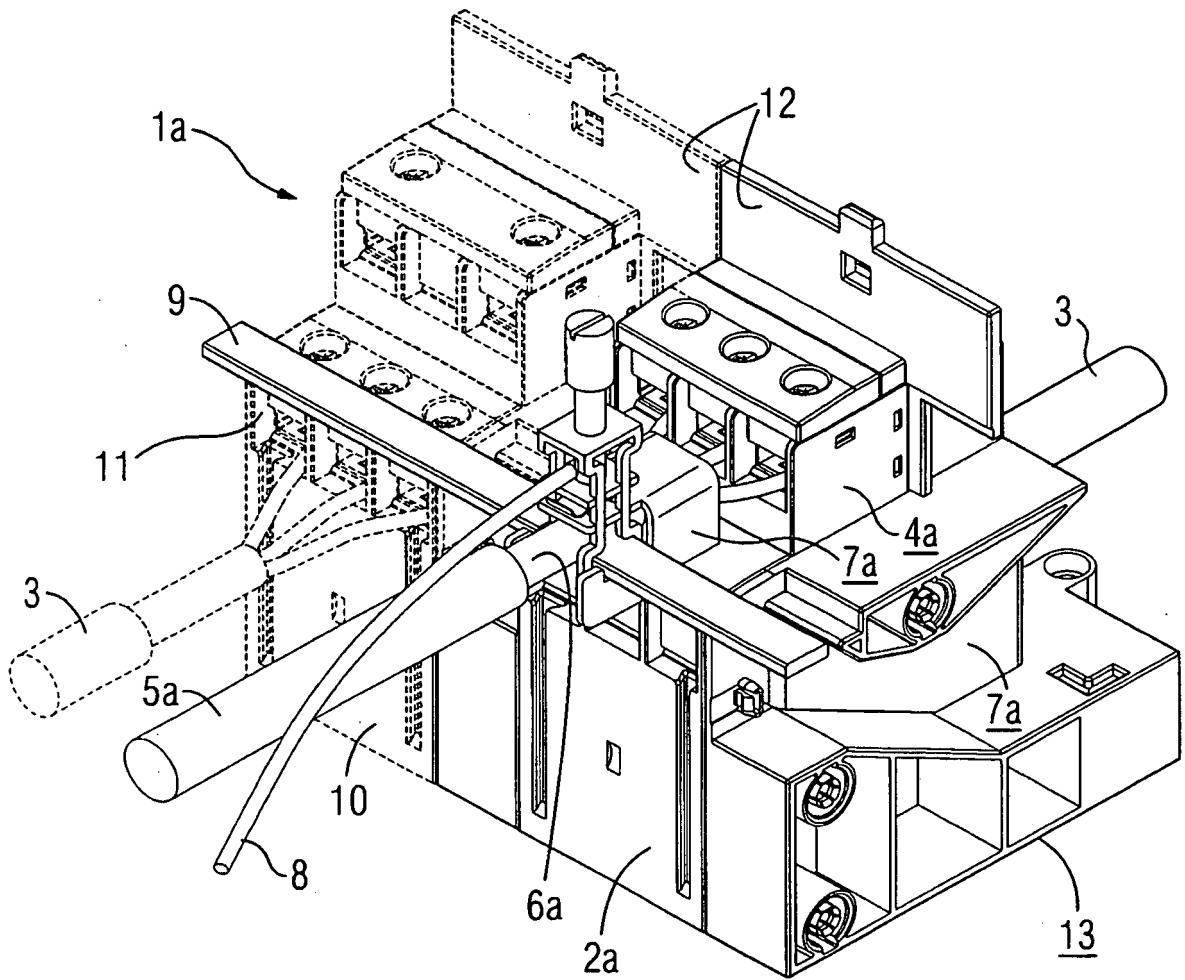


FIG 2

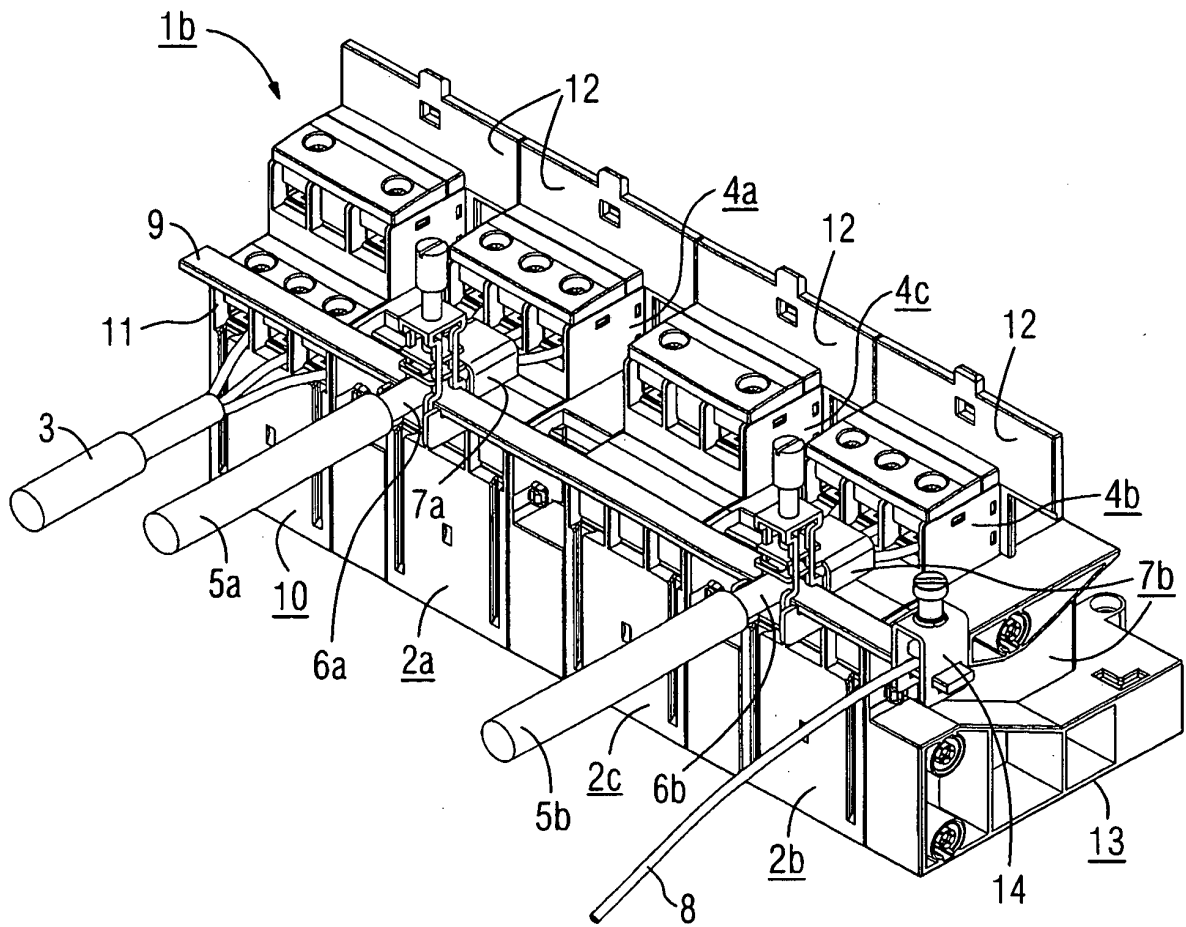


FIG 3

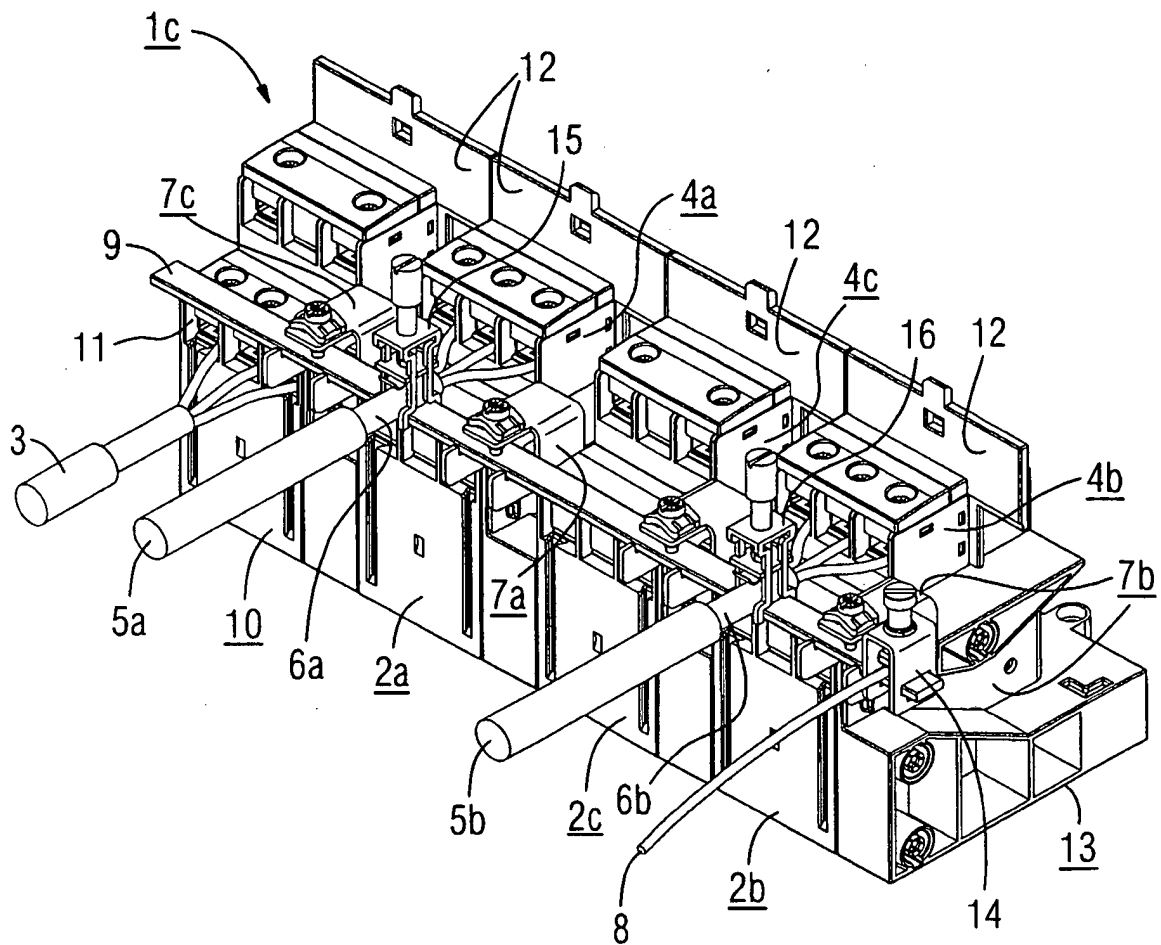
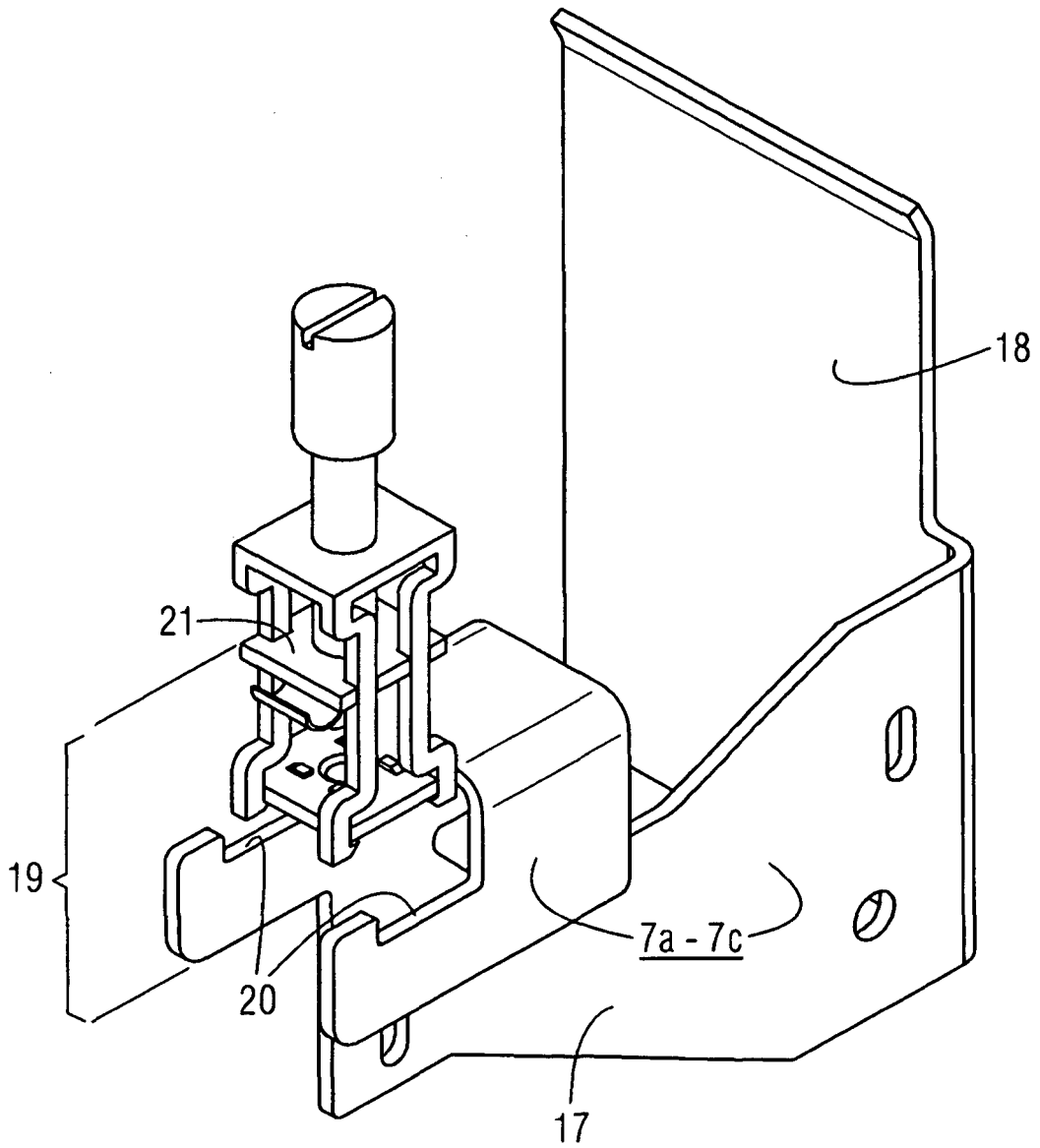


FIG 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19734709 C1 [0003]
- DE 2205086 A1 [0003]