

(19)



(11)

EP 1 928 059 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.11.2009 Patentblatt 2009/47

(51) Int Cl.:
H01R 12/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07117040.1**

(22) Anmeldetag: **24.09.2007**

(54) Zusatzanschluss für Reihenklemmen

Auxiliary connection for terminal blocks

Raccordement supplémentaire pour des barettes à bornes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **28.11.2006 DE 202006018152 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.06.2008 Patentblatt 2008/23

(73) Patentinhaber: **Weidmüller Interface GmbH & Co.
KG
32758 Detmold (DE)**

(72) Erfinder:
• **Güthoff, Ralf
33104, Paderborn (DE)**
• **Kulke, Thomas
32756 Detmold (DE)**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Patentanwälte Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 203 921 US-B1- 6 443 783

EP 1 928 059 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 einen Zusatzanschluss für Reihenklemmen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zum Stand der Technik werden die US 6,443,783 B1 genannt, die eine Anschlussbox mit einer Mehrzahl von Schraubanschlüssen zeigt, und die GB 1 203 921, die eine Reihenklemme zeigt.

[0003] Soll an bereits verkabelten Reihenklemmen anordnungen nachträglich eine Versorgungsspannung zur Versorgung von elektrischen Geräten, z.B. von Kleinanlagen mit Überwachungsbausteinen oder von Steckdosen oder dgl., abgegriffen werden, ist dies nach dem Stand der Technik mit einem beträchtlichen Aufwand verbunden.

[0004] Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der Erfindung, einen einfach handhabbaren Zusatzanschluss für Reihenklemmen zu schaffen, mit dem die vorstehend beschriebenen Probleme nachträglich ohne Lösen der bestehenden Leiteranschlüsse gelöst werden.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1 und den Gegenstand des Anspruchs 12.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Der erfindungsgemäße Zusatzanschluss ist einfach handhabbar und erlaubt insofern auf einfache und sichere Weise auch an bereits installierten und verkabelten Reihenklemmen den Abgriff einer Versorgungsspannung.

[0008] Dabei ist durch die gewählte Konstruktion durch Austausch nur weniger Elemente - Hülse und/oder Schraube - eine Anpassung an verschiedene Bauhöhen von Reihenklemmen oder auch an Reihenklemmen mit und ohne Querverteilungselement realisierbar.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a,b jeweils eine perspektivische Ansicht eines ersten Zusatzanschlusses, einmal mit einem aufgeklappten und einmal mit einem geschlossenen Gehäuse;

Fig.2 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Zusatzanschlusses mit aufgeklapptem Gehäuse;

Fig.3 eine perspektivische Ansicht eines dritten Zusatzanschlusses mit aufgeklapptem Gehäuse; und

Fig.4a,b jeweils eine perspektivische Ansicht einer Reihenklemme mit einem Zusatzanschluss;

[0010] Fig. 1 zeigt einen Zusatzanschluss 1 für Reihenklemmen, der ein Isolierstoffgehäuse 2 umfasst, das wiederum zwei über ein Filmscharnier 3 miteinander verschwenkbare und zusammenrastbare Gehäuseteile 4, 5 aufweist. Die Gehäuseteile 4, 5 sind hier an Rastzapfen 20 und korrespondierenden Rastausnehmungen 21 miteinander verrastbar.

[0011] Im Isolierstoffgehäuse 2 ist ein Anschluss 6 zur Realisierung eines Leiteranschlusses angeordnet, der vorzugsweise als Schraubanschluss ausgebildet ist. Eine Realisierung in anderer Anschlusstechnik, so als Federanschluss, Direktstecktechnik oder als IDC-Anschluss wäre alternativ ebenfalls denkbar.

[0012] Der Leiteranschluss 6 ist über ein Stromschienenstück 7 leitend mit einer Schrauben-/Hülsenanordnung 8 verbunden. Hierzu weist das Stromschienenstück 7 eine Aussparung oder eine Bohrung (hier nicht zu erkennen) auf, welche eine Schraube 9 durchsetzt, wobei der Schraubenkopf 10 auf der Stromschiene zu Anlage kommt. Auf den Schraubenschaft 11 ist auf der vom Schraubenkopf 9 abgewandten Seite des Stromschienenstücks 7 eine Hülse 12 aufgesetzt, welche beispielsweise auf den Schraubenschaft 11 aufgeschraubt sein kann, so dass sie unverlierbar gehalten ist, oder welche alternativ auch auf den Schraubenschaft 11 aufgesteckt sein kann.

[0013] Die Schraube 9 und die Hülse 12 erstrecken sich durch einen kragenartigen Ansatz 13 des Isolierstoffgehäuses hindurch nach außen.

[0014] Der Zusatzanschluss weist im montierten Zustand im Wesentlichen eine L-Form auf, wobei der Längsschenkel des L durch den kragenartigen Ansatz 13 und den Schraubenschaft 11 sowie die vorstehende Hülse 12 gebildet werden.

[0015] Der Querschlenkel dient dagegen zur Auflage auf der Reihenklemme. Er weist eine seitliche Öffnung 14 auf, durch welche ein Leiter in den Leiteranschluss 6 geführt werden kann. Eine weitere Öffnung 22 auf der Oberseite des Gehäuses 2 dient zur Betätigung des Schraubanschlusses 6. Der Schraubanschluss 6 kann auch als Zugbügelanschluss ausgebildet sein, der derart ausgestaltet ist, dass er unvercrampte oder vercrampte Leiterenden oder -hülsen aufnimmt.

[0016] Der Schraubenkopf 10 der Schraube 9 ist durch eine weitere Öffnung 15 im Isolierstoffgehäuse zugänglich und dort mit einem Werkzeug drehbar.

[0017] Zur Realisierung einer abzweigenden Spannungsversorgung wird der Zusatzanschluss lediglich auf eine Reihenklemme 16a oder 16b (siehe Fig. 4) aufgesteckt, so dass der Ansatz 13 und der aus diesem vorstehende Schraubenschaft 11 in eine korrespondierende Öffnung der Reihenklemme 16a oder 16b - siehe Fig. 4 - eingreifen. Sodann wird die Schraube in eine mit Innengewinde versehene Öffnung in einer Stromschiene 17 der Reihenklemme eingeschraubt, wobei die Hülse 12 gegen die Stromschiene 17 gedrückt wird, um einen guten Kontakt zu realisieren, der den Abgriff einer Versorgungsspannung erlaubt (Fig. 4b).

[0018] Optional oder alternativ kann die Schraubenspitze 11 in eine ebenfalls mit Innengewinde versehene Öffnung eines Querverbindungselementes 18 zur Querverbindung mit weiteren Reihenklemmen in Anreihrichtung der Tragschie-

ne 19 eingeschraubt sein (Fig. 4a), so dass die Hülse 12 gegen das Querverbindungselement 18 gepresst wird.

[0019] Derart kontaktiert die Schraubenspitze entweder direkt die Stromschiene 17 in der Reihenklemme 16, die beispielsweise als Einspeiseklemme oder als Durchgangsklemme bzw. Schutzleiterklemme ausgebildet sein kann (Fig. 4), und/oder die Querverbindung 18, so dass der Zusatzanschluss 1 in einfacher Weise universal sowohl an Reihenklemmen 16a, b mit und ohne Querverbindungselement bzw. -einrichtung 18 einsetzbar ist. Es ist lediglich notwendig, die Hülse 12 auf der Schraube 9 gegen eine andere - kürzere Hülse 12 - auszutauschen.

[0020] Verschiedene Längen von Zusatzanschlüssen 1 können dagegen einfach durch Auswahl oder einer entsprechenden Schraubenlänge der Schraube 9 realisiert werden, was ein Vergleich der Fig. 1 bis 3 zeigt.

[0021] Ein sicherer Verdrehenschutz beim Einsatz der Zusatzanschlüsse wird durch Verdrehschutzelemente 23 gewährleistet, die am Gehäuse 2 vorgesehen sind und beispielsweise in Aussparungen der Reihenklemme eingreifen.

[0022] Die Erfindung schafft damit auch ein vorteilhaftes System von Zusatzanschlüssen, wobei die Zusatzanschlüsse des Systems jeweils eine Schrauben-/Hülsenanordnung 8 mit Schrauben 9 und/oder Hülsen 12 verschiedener Länge aufweisen.

Bezugszeichen

[0023]

Zusatzanschluss	1
Isolierstoffgehäuse	2
Filmscharnier	3
Gehäuseteile	4, 5
Anschluss	6
Stromschienenstück	7
Schrauben-/Hülsenanordnung	8
Schraube	9
Schraubenkopf	10
Schraubenschaft	11
Hülse	12
Ansatz	13
Öffnung	14
Öffnung	15
Reihenklemmen	16a, b
Stromschiene	17
Querverbindungselement	18
Tragschiene	19
Rastzapfen	20
Rastausnehmungen	21
Öffnung	22
Verdrehschutzelement	23

Patentansprüche

1. Zusatzanschluss (1) für Reihenklemmen, der ein Isolierstoffgehäuse (2) aufweist, in dem ein Anschluss (6) zur Realisierung eines Leiteranschlusses angeordnet ist, der leitend mit einer Schrauben-/Hülsenanordnung (8) verbunden ist, die eine Schraube (9) und eine Hülse (12) aufweist, die zum Eingriff in eine Öffnung einer Reihenklemme (16) und zur leitenden Kontaktierung einer Stromschiene (17) und/oder eines Querverbindungselementes (18) der Reihenklemme ausgelegt ist.

2. Zusatzanschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) wechselbar ausgelegt ist, so dass der Zusatzanschluss durch Austausch der Hülse (12) sowohl zur Kontaktierung einer Reihenklemme (12) mit dem Querverbindungselement (18) oder ohne das Querverbindungselement (18) ausgelegt ist.

3. Zusatzanschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gesamte Schrauben-/Hülsenanordnung (8) austauschbar ausgelegt ist, so dass durch Austausch der Hülsen (12) und der Schrauben (9) der Zusatzanschluss für Reihenklemmen (16) verschiedener Bauhöhe nutzbar ist.

4. Zusatzanschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) auf einen Schraubenschaft (11) aufgeschraubt ist.
5. Zusatzanschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) auf den Schraubenschaft (11) aufgesetzt ist.
6. Zusatzanschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Schraube (9) und die Hülse (12) durch einen kragenartigen Ansatz (13) des Isolierstoffgehäuses hindurch nach außen erstrecken.
7. Zusatzanschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er im montierten Zustand im Wesentlichen eine L-Form aufweist, wobei ein Längsschenkel des L durch den kragenartigen Ansatz (13) und den Schraubenschaft (11) sowie die vorstehende Hülse (12) gebildet ist.
8. Zusatzanschluss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschlenkel zur Auflage auf der Reihenklammer dient und eine Öffnung (14) aufweist, durch welche ein Leiter in den Leiteranschluss (6) führbar ist.
9. Zusatzanschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) zwei über ein Filmscharnier (3) miteinander verschwenkbare und im montierten Zustand zusammenrastbare Gehäuseteile (4, 5) aufweist.
10. Zusatzanschluss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) einen Verdrehschutz (23) aufweist.
11. System aus mehreren Zusatzanschlüssen nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche 1 - 10, wobei verschiedene Zusatzanschlüsse des Systems jeweils eine Schrauben-/Hülsenanordnung (8) mit Schrauben (9) und/oder Hülsen (12) verschiedener Länge aufweisen.

Claims

1. Auxiliary connection (1) for terminal blocks having an insulator housing (2), in which is arranged a connector (6) for realising a conductor connection, which is connected to a screw/sleeve arrangement (8) in a conductive manner, which has a screw (9) and a sleeve (12), which is designed for engagement with an opening of a terminal block (16) and for conductively connecting a bus bar (17) and/or a transverse connecting element (18) of the terminal block.
2. Auxiliary connection according to claim 1, **characterised in that** the sleeve (12) is designed in an exchangeable manner, so that the auxiliary connection is designed for contacting a terminal block (16) with the transverse connecting element (18) or without the transverse connecting element (18) by exchange of the sleeve (12).
3. Auxiliary connection according to claim 1 or 2, **characterised in that** the complete screw/sleeve arrangement (8) is designed in an exchangeable manner, so that the auxiliary connection can be used for terminals (16) having different height by exchange of the sleeves (12) and the screws (9).
4. Auxiliary connection according to one of the preceding claims, **characterised in that** the sleeve is screwed onto a screw shaft (11).
5. Auxiliary connection according to one of the preceding claims 1 to 3, **characterised in that** the sleeve (12) is placed on the screw shaft (11).
6. Auxiliary connection according to one of the preceding claims 1 - 5, **characterised in that** the screw (9) and the sleeve (12) extend outwardly through a collar-shaped shoulder (13) of the insulator housing.
7. Auxiliary connection according to one of the preceding claims 1 - 6, **characterised in that** it essentially has an L-shape in the mounted state, wherein a longitudinal leg of the L is formed by the collar-like shoulder (13) and the screw shaft (11) and the projecting sleeve (12).
8. Auxiliary connection according to claim 7, **characterised in that** the transverse leg serves for the support on the

terminal block and has an opening (14), through which a conductor can be guided into the conductor connection (6).

9. Auxiliary connection according to one of the preceding claims 1 - 8, **characterised in that** the housing (2) has two housing parts (4, 5) pivotable with one another via an integral hinge, and which can be locked together in the mounted state.

10. Auxiliary connection according claim 9, **characterised in that** the housing (2) has a protection (23) against rotation.

11. System of several auxiliary connections according to one or several of the previous claims 1 - 10, wherein different auxiliary connections of the system respectively have a screw/sleeve arrangement (8) with screws (9) and/or sleeves (12) having different lengths.

Revendications

1. Raccordement supplémentaire (1) pour des barrettes à bornes, qui présente un boîtier (2) en matière isolante dans lequel est placé un raccordement (6) pour réaliser un raccordement de conducteur, qui est relié de manière conductrice à un ensemble vis/douille (8) qui présente une vis (9) et une douille (12), laquelle est conçue pour se mettre en prise dans une ouverture d'une barrette à bornes (16) et pour établir un contact conducteur avec un rail électrique (17) et/ou un élément de jonction transversal (18) de la barrette à bornes.

2. Raccordement supplémentaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la douille (12) est réalisée interchangeable, de sorte que le raccordement supplémentaire est conçu, par remplacement de la douille (12), aussi bien pour mettre en contact une barrette à bornes (12) avec l'élément de jonction transversal (18) ou sans l'élément de jonction transversal (18).

3. Raccordement supplémentaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** tout l'ensemble vis/douille (8) est réalisé interchangeable, de sorte que, par remplacement des douilles (12) et des vis (9), le raccordement supplémentaire peut être utilisé pour des barrettes à bornes (16) de différentes hauteurs.

4. Raccordement supplémentaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille (1) est vissée sur une tige filetée (11).

5. Raccordement supplémentaire selon l'une des revendications 1 à 3 ci-dessus, **caractérisé en ce que** la douille (12) est rapportée sur la tige filetée (11).

6. Raccordement supplémentaire selon l'une des revendications 1 à 5 ci-dessus, **caractérisé en ce que** la vis (9) et la douille (12) s'étendent vers l'extérieur en traversant une embase (13) en forme de collerette du boîtier en matière isolante.

7. Raccordement supplémentaire selon l'une des revendications 1 à 6 ci-dessus, **caractérisé en ce qu'à l'état monté**, il présente pour l'essentiel une forme en L, une branche longitudinale du L étant formée par l'embase en forme de collerette (13) et par la tige filetée (11) ainsi que la douille (12) en saillie.

8. Raccordement supplémentaire selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la branche transversale sert à soutenir la barrette à bornes et présente une ouverture (14) à travers laquelle un conducteur peut passer dans le raccordement de conducteur (6).

9. Raccordement supplémentaire selon l'une des revendications 1 à 8 ci-dessus, **caractérisé en ce que** le boîtier (2) présente deux parties de boîtier (4, 5) pouvant pivoter l'une avec l'autre par l'intermédiaire d'une charnière à film et pouvant s'encliqueter l'une dans l'autre à l'état monté.

10. Raccordement supplémentaire selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le boîtier (2) présente une sécurité anti-rotation (23).

11. Système constitué de plusieurs raccordements supplémentaires selon une ou plusieurs des revendications 1 à 10 ci-dessus, différents raccordements supplémentaires du système présentant chacun un ensemble vis/douille (8) avec des vis (9) et/ou des douilles (12) de différentes longueurs.

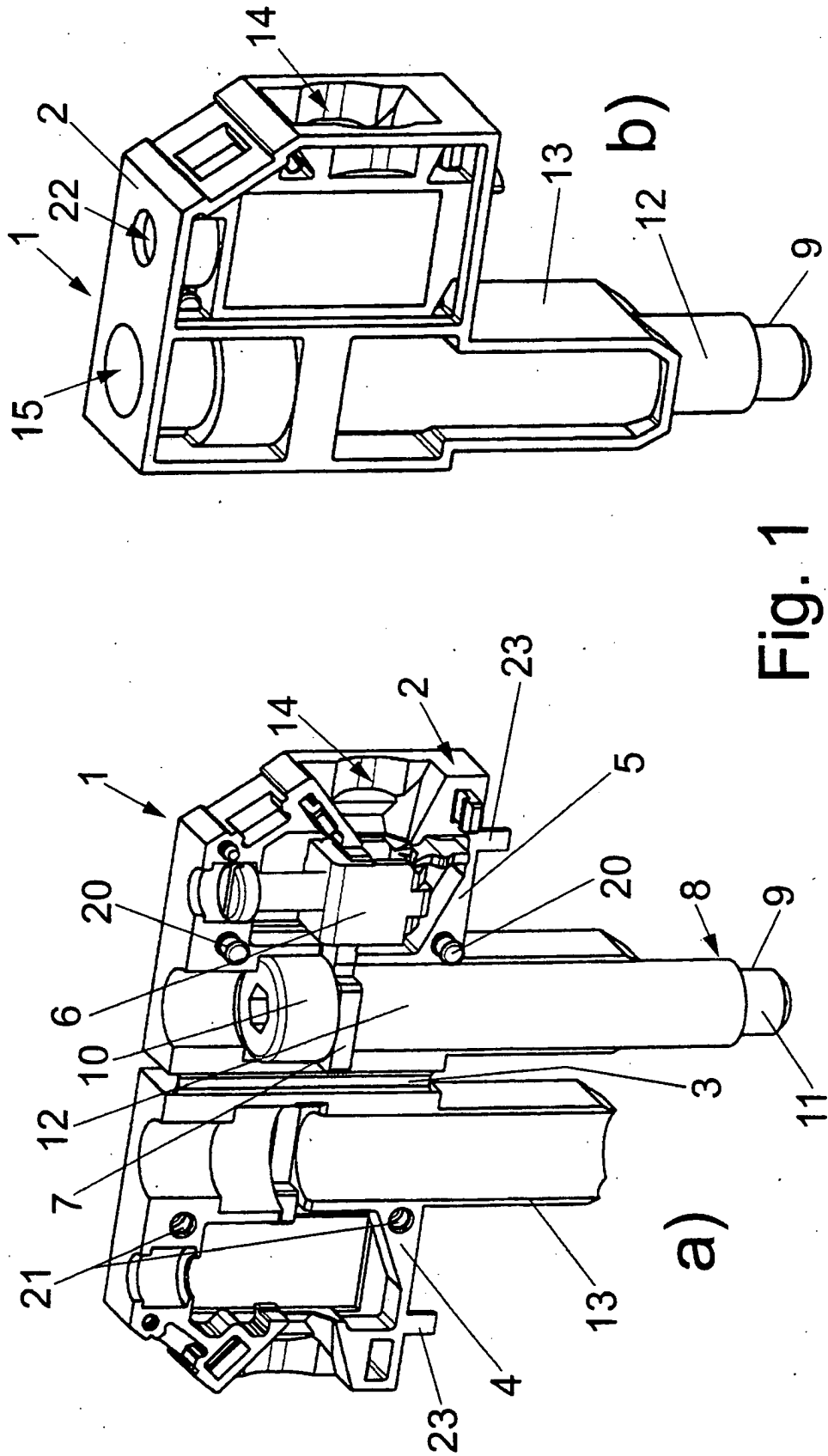
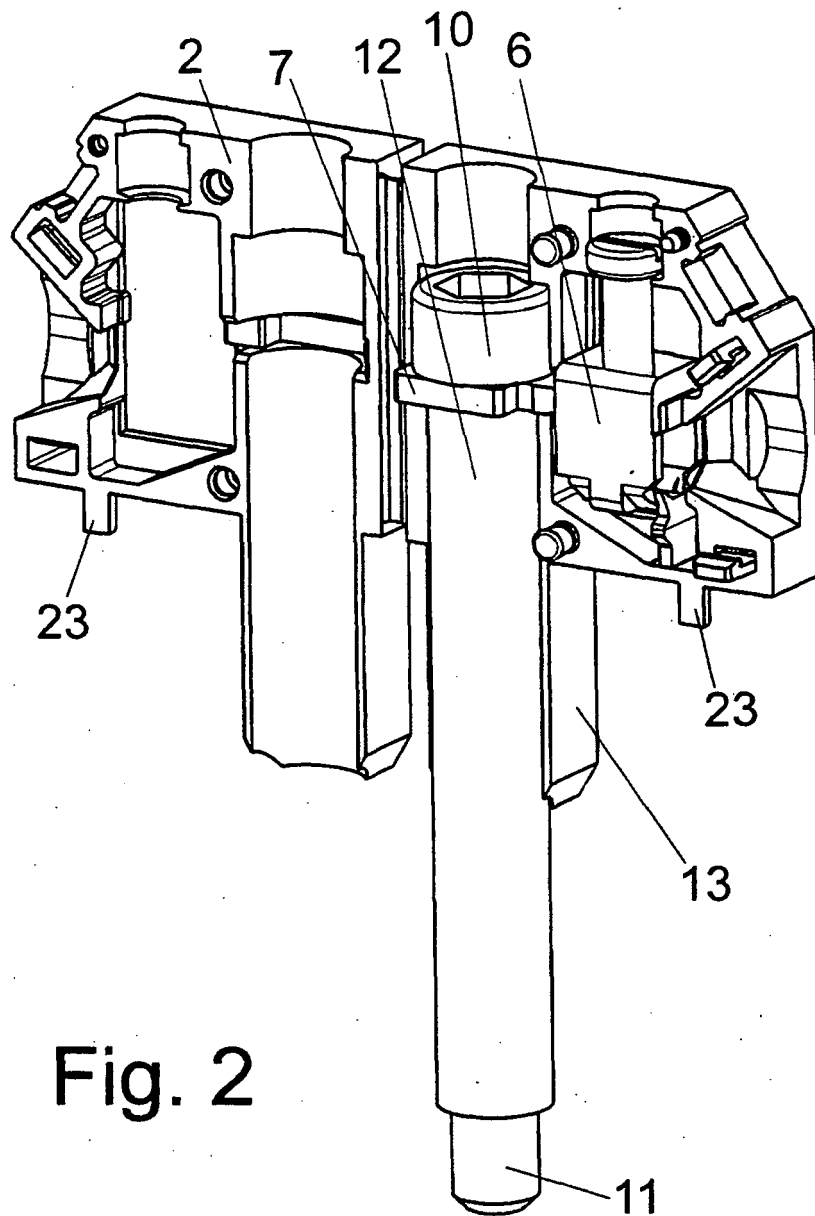


Fig. 1



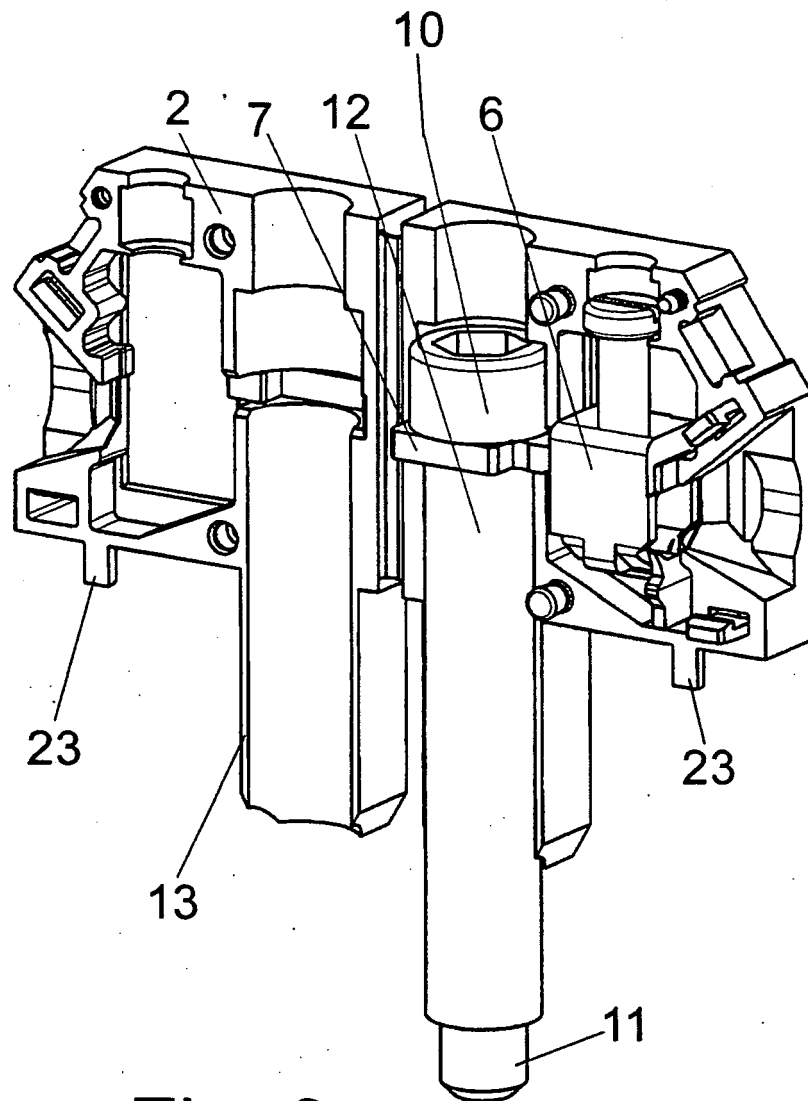
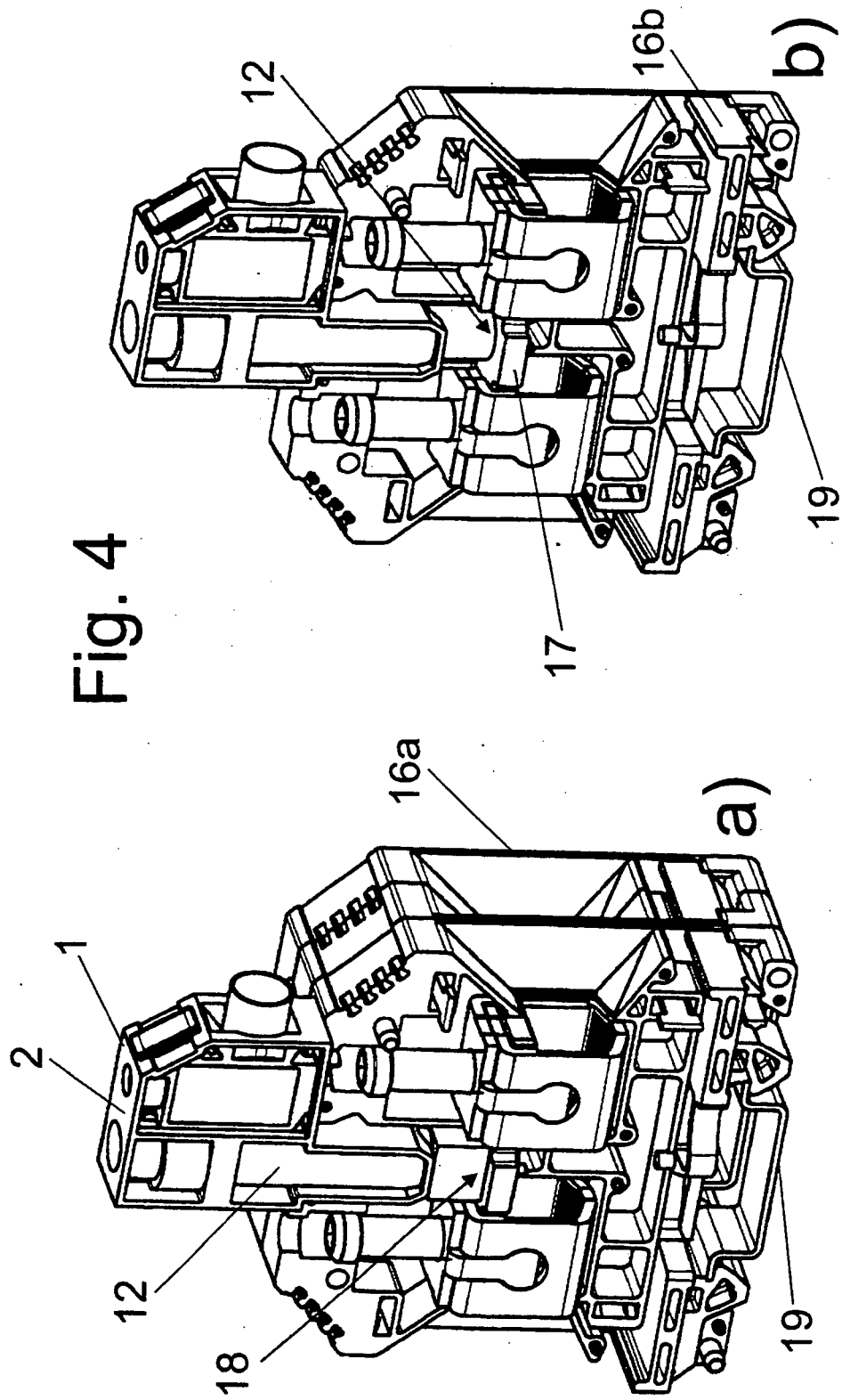


Fig. 3



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

- US 6443783 B1 [0002]
- GB 1203921 A [0002]