



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.07.2001 Patentblatt 2001/27

(51) Int Cl.7: **H01R 9/26**

(21) Anmeldenummer: **00125093.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.2000**

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

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

(72) Erfinder: **Stuckmann, Peter
32791 Lage (DE)**

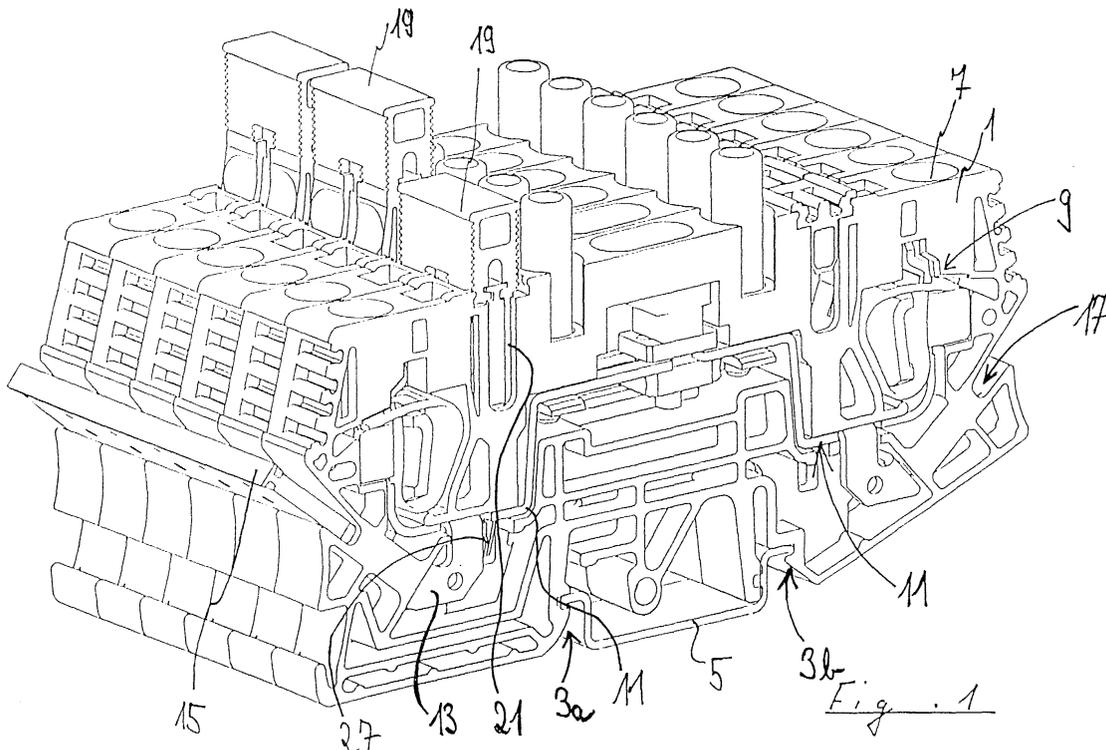
(30) Priorität: **01.12.1999 DE 29921080 U**

(74) Vertreter: **Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)**

(54) **Reihenklemme, insbesondere Wandlerklemme, mit einer Querbrückungsvorrichtung**

(57) Reihenklemme, insbesondere Wandlerklemme, mit einem Isolierstoffgehäuse aus Kunststoff, wenigstens einer im Isolierstoffgehäuse angeordneten Stromschienenanordnung, und wenigstens einer als Kurzschlußbrücke oder Querbrücker nutzbaren Querbrückervorrichtung zur Querverteilung eines Potentials zu wenigstens einer weiteren angereichten Reihenklemme, insbesondere zur Realisierung einer Kurzschlußbrücke zwischen den Stromschienenanordnungen an-

einandergereichter Wandlerklemmen, zeichnet sich dadurch aus, daß wenigstens einer der Querbrückervorrichtungen als schaltbare Querbrücker-Steckvorrichtung (19) ausgebildet ist, welche in einem sich im Isolierstoffgehäuse (1) bis zur Stromschienenanordnung (11) erstreckenden Einführkanal (21) für die Querbrücker-Steckvorrichtung (19) in wenigstens zwei verschiedenen Stellungen am Isolierstoffgehäuse (1) verrastbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reihenklemme, insbesondere Wandlerklemme, mit einem Isolierstoffgehäuse aus Kunststoff, wenigstens einer im Isolierstoffgehäuse angeordneten Stromschieneanordnung und wenigstens einer als Kurzschlußbrücke nutzbaren Querbrückervorrichtung zur Querverteilung eines Potentials zu wenigstens einer weiteren angereichten Reihenklemme, insbesondere zur Realisierung einer Kurzschlußbrücke zwischen aneinandergereihten Wandlerklemmen.

[0002] Wandlerklemmen der gattungsgemäßen Art sind aus dem Firmenprospekt "Meß-Trenn-Reihenklemmen: Reihenklemmen in der Energieversorgung" mit der Nummer 512096/3/97 bekannt. Wie in diesem Prospekt beschrieben, stellen besonders Meßwandlerschaltungen hohe Anforderungen an Längs- und Quertrennungen, Prüfabgriffe sowie Querverbindungen. Zur Herstellung einer Kurzschlußbrücke zwischen benachbarten Wandlerklemmen sind Querbrücker - z.B. schieberartig ausgebildet - verschiedener Art einsetzbar.

[0003] Die Erfindung zielt darauf ab, Reihenklemmen mit als Kurzschlußbrücke nutzbaren Querbrückern zu schaffen, welche möglichst einfach handhabbar sind und eine einfache und sichere Unterscheidung zwischen verschiedenen Schaltzuständen der Kurzschlußbrücke erlauben.

[0004] Die Erfindung erreicht dieses Ziel durch den Gegenstand des Anspruches 1. Danach ist wenigstens einer der Querbrücker als schaltbare Querbrücker-Steckvorrichtung ausgebildet, welche in einem sich im Isolierstoffgehäuse bis zur Stromschieneanordnung erstreckenden Einführkanal für die Querbrücker-Steckvorrichtung in wenigstens zwei verschiedenen Stellungen am Isolierstoffgehäuse verrastbar und damit quasi "unverlierbar" ausgestaltet ist. Die Kurzschlußbrücke wird derart auf einfache Weise "schalterartig" ausgestaltet, daß der Schaltzustand der Kurzschlußbrücke von außen an der (Wandler-)Reihenklemme erkennbar ist. Bevorzugt erfolgt dies dadurch, daß die Querbrücker-Steckvorrichtung einen Griff mit einem ersten Rastmittel sowie einen Steckkontakt aufweist und daß der Einführkanal für die Steckvorrichtung ein mit dem ersten Rastmittel zusammenwirkendes zweites Rastmittel umfaßt. Die Erfindung ermöglicht, einen Querbrücker in der Anwendung bei Reihenklemmen als schaltbare Potentialverteilung einzusetzen.

[0005] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wandler-Durchgangsreihenklemme;
 Fig. 2a,b Schnitte durch ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wandler-Durchgangsreihen-
 klemme oder einer Reihenklemme in zwei verschiedenen Betriebsstellungen;
 Fig. 3a, b Schnitte durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Wandler-Durchgangsrei-
 henklemme oder einer Reihenklemme in zwei verschiedenen Betriebsstellungen;
 Fig. 4 das Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 beim Entriegeln der "offenen" Stellung des Querbrückers bzw. der
 Kurzschlußbrücke.

[0007] Fig. 1 zeigt eine Reihung aus Wandlerklemmen für ein Wandler-Meßtrennklemmensystem, die jeweils ein Isolierstoffgehäuse 1 aufweisen, das mit Rastmitteln 3a, b zum Aufrasten der Wandlerklemmen auf eine hutförmige Tragschiene 5 versehen ist. An seiner von der Tragschiene 5 abgewandten Oberseite ist das Isolierstoffgehäuse bzw. der Klemmenträger 1 mit Anschlußöffnungen 7 zum Anschluß externer Leiter an Anschlüsse 9 versehen. Die beiden Anschlüsse 9 sind jeweils mit Abschnitten einer Stromschieneanordnung 11 verbunden. An der Stromschieneanordnung 11 sind in den unteren seitlichen Bereichen der Reihenklemme jeweils Kontaktbleche 13 vorgesehen, die von Querbrückern 15 kontaktiert werden, welche in ca. um ca. 45° geneigt zur Tragschiene 5 von den Außenseiten des Klemmenträgers nach innen verlaufende Querbrückerkanäle 17 einsetzbar sind. Die Querbrücker 15 erlauben es, eine Erdverbindung - z.B. zur Erdung eines sekundärseitigen k-Punktes - über mehrere Wandlerklemmen zu verteilen.

[0008] Verschiedene Schaltsituationen erfordern darüber hinaus die Möglichkeit zum Schließen und Öffnen einer Kurzschlußbrücke zwischen den aneinandergereihten Wandlerklemmen. Als Kurzschlußbrücke dienen hier weitere Querbrückervorrichtungen 19, welche ähnlich zu einer Art "Schalter" in verschiedenen Raststellungen am Klemmenträger verrastbar sind, so daß aus ihrer Stellung am Isolierstoffgehäuse 1 ihr Schaltzustand zu erkennen ist.

[0009] Die Kurzschlußbrücken sind - siehe hierzu neben der Fig. 1 auch die Fig. 2 bis 4-als Querbrücker-Steckvorrichtungen 19 ausgebildet, welche in einem sich im Isolierstoffgehäuse 1 bis zur Stromschieneanordnung 11 erstreckenden Einführkanal 21 eingesetzt sind. Nach Fig. 1 befindet sich beispielsweise die Querbrücker-Steckvorrichtung 19 der "vorderen" beiden Wandlerklemmen im heruntergedrückten und damit aktivierten Zustand, während die Querbrücker-Steckvorrichtungen 19 der "hinteren" Wandlerklemmen weiter aus den Isolierstoffgehäusen 1 herausgezogen und damit deaktiviert sind.

[0010] Die Querbrücker-Steckvorrichtungen 19 der Fig. 2 bis 4 weisen jeweils einen ein- oder zweistückigen Griff 23 mit einem ersten Rastmittel 25 sowie einen Steckkontakt 27 auf. Der Einführkanal 21 umfaßt ein mit dem ersten Rastmittel zusammenwirkendes zweites Rastmittel 29. Der Steckkontakt 27 weist wenigstens zwei in Öffnungen 31

der Stromschienen 11 aneinandergereihter Wandlerklemmen einsetzbare Federabschnitte 33 und einen die Federabschnitte 33 leitend verbindenden Verbindungsabschnitt 35 auf.

[0011] Wie in Fig. 2 zu erkennen, ist das erste Rastmittel des Griffs 23 als Ausnehmung 25 und das zweite Rastmittel des Isolierstoffgehäuses 1 als mit der Ausnehmung 25 zu-sammenrastbarer bzw. zusammenwirkender Vorsprung 29 ausgebildet. Die Ausnehmung 25 liegt - was besonders gut in Fig. 4 zu erkennen ist - zwischen zwei vom Griff 33 vorkragenden Federstegen 37, 39, welche derart geformt sind, daß mit Hilfe eines Schraubendrehers 41 ein Andrücken der Federstege 37, 39 und derart ein Lösen des Griffe 23 aus der oberen Raststellung und damit ggf. auch ein Herausziehen aus dem Kunststoffgehäuse 1 möglich ist.

[0012] Gemäß Fig. 2a und 3a ist der Griff derart am Isolierstoffgehäuse 1 verrastet, daß der Steckkontakt 27 nicht die Stromschiene 11 kontaktiert. Nach Fig. 2b und 3b wird der Steckkontakt 27 dagegen durch die Federwirkung des Federabschnittes 33 in der Öffnung 31 der Stromschiene 11 arretiert, so daß die Kurzschlußbrücke oder Querbrückung aktiviert ist.

[0013] Die Ausführungsbeispiele der Fig. 2 und 4 unterscheiden sich von dem der Fig. 3 dadurch, daß der Griff 23 der Steckvorrichtung 19 zweistückig ausgebildet ist und einen an das Steckgehäuse angespritzten ersten Griffteil 23a und einen auf den ersten Griffteil aufsetz- und aufrastbaren zweiten Griffteil 23b aufweist, welcher dazu dient, den angespritzten Griffteil 23b zu ergreifen, der sich auch über mehr als zwei aneinandergereihte Wandlerklemmen 1 hinweg erstrecken und mehrere nebeneinander liegende Steckkontakte 27 aufweisen kann.

Bezugszeichen

[0014]

Isolierstoffgehäuse	1
Rastmittel	3a, b
Tragschiene	5
Anschlußöffnungen	7
Anschlüsse	9
Stromschienenanordnung	11
Kontaktbleche	13
Querbrücker	15
Querbrückerkanäle	17
Querbrücker-Steckvorrichtungen	19
Einführkanal	21
Griff	23
Griffteile	23a,b
Ausnehmung	25
Steckkontakte	27
Vorsprung	29
Öffnungen	31
Federabschnitte	33
Verbindungsabschnitt	35
Federstege	37, 39
Schraubendreher	41

Patentansprüche

1. Reihenklemme, insbesondere Wandlerklemme, mit

- einem Isolierstoffgehäuse aus Kunststoff,
- wenigstens einer im Isolierstoffgehäuse angeordneten Stromschienenanordnung, und
- wenigstens einer als Kurzschlußbrücke oder Querbrücker nutzbaren Querbrückervorrichtung zur Querverteilung eines Potentials zu wenigstens einer weiteren angereihten Reihenklemme, insbesondere zur Realisierung einer Kurzschlußbrücke zwischen den Stromschienenanordnungen aneinandergereihter Wandlerklemmen,

dadurch gekennzeichnet, daß

EP 1 113 525 A2

- wenigstens einer der Querbrückervorrichtungen als schaltbare Querbrücker-Steckvorrichtung (19) ausgebildet ist, welche in einem sich im Isolierstoffgehäuse (1) bis zur Stromschienenanordnung (11) erstreckenden Einführkanal (21) für die Querbrücker-Steckvorrichtung (19) in wenigstens zwei verschiedenen Stellungen am Isolierstoffgehäuse (1) verrastbar ist.

- 5
2. Reihenklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbrücker-Steckvorrichtung (19) einen Griff (23) mit einem ersten Rastmittel (25) sowie einen Steckkontakt (27) aufweist und daß der Einführkanal für die Steckvorrichtung ein mit dem ersten Rastmittel (25) zusammenwirkendes zweites Rastmittel (29) umfaßt.
 - 10 3. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Rastmittel (25) des Griffs (23) derart am Isolierstoffgehäuse (1) angeordnet ist, daß der Steckkontakt (27) in der ersten Raststellung die Stromschienenanordnung (11) nicht kontaktiert.
 - 15 4. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckkontakt (27) wenigstens zwei in Öffnungen (31) der Stromschienenanordnungen (11) aneinandergereihter Reihenklemmen einrastbare Federabschnitte (33) - zweite Raststellung - und einen die Federabschnitte (33) leitend miteinander verbindenden Verbindungsabschnitt (35) aufweist.
 - 20 5. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Rastmittel des Griffs (23) als Ausnehmung (25) und das zweite Rastmittel des Isolierstoffgehäuses (1) als mit der Ausnehmung korrespondierender Vorsprung (29) ausgebildet ist.
 - 25 6. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (23) mit zwei vorkragenden Federstegen (37, 39) versehen ist, zwischen welchen die Ausnehmung (25) zur Aufnahme des Vorsprungs (29) am Isolierstoffgehäuse (1) ausgebildet ist.
 - 30 7. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vorkragenden Federstege (37, 39) derart ausgebildet sind, daß mit Hilfe eines Werkzeuges (41) ein Andrücken der Federstege (37, 39) und derart ein Lösen des Griffs (23) aus einer der Raststellungen möglich ist.
 - 35 8. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (23) der Steckvorrichtung zweistückig ausgebildet ist und einen an das Steckgehäuse angespritzten ersten Griffteil (23a) und einen auf den ersten Griffteil (23a) aufsetzbaren zweiten Griffteil (23b) aufweist.
 - 40 9. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff (23) der Steckvorrichtung einstückig ausgebildet ist.
 - 45 10. Reihenklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste Griffteil (23a) über zwei oder mehr als zwei aneinandergereihte Reihenklemmen erstreckt.

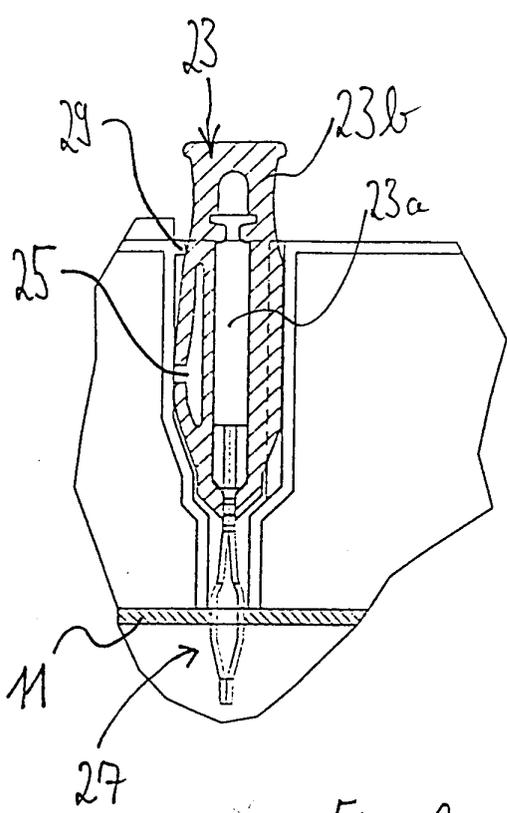


Fig. 2a

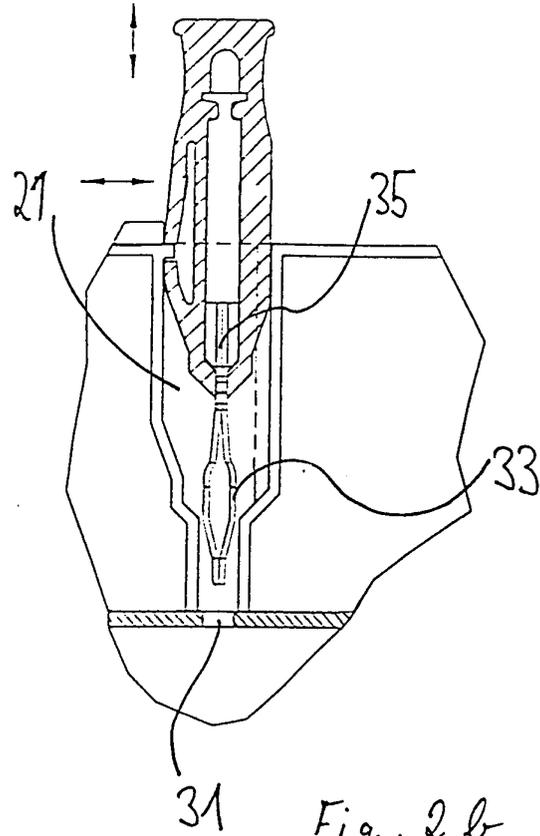


Fig. 2b

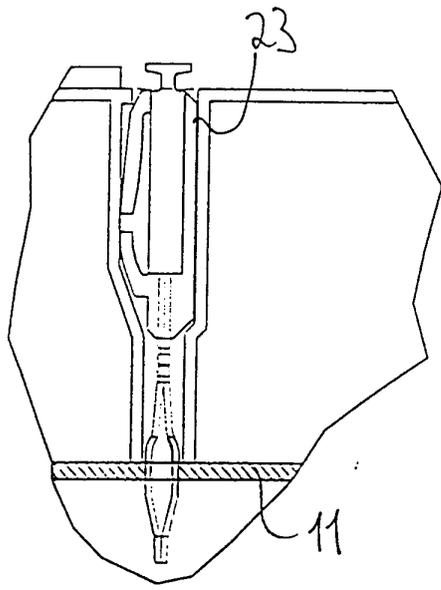


Fig. 3a

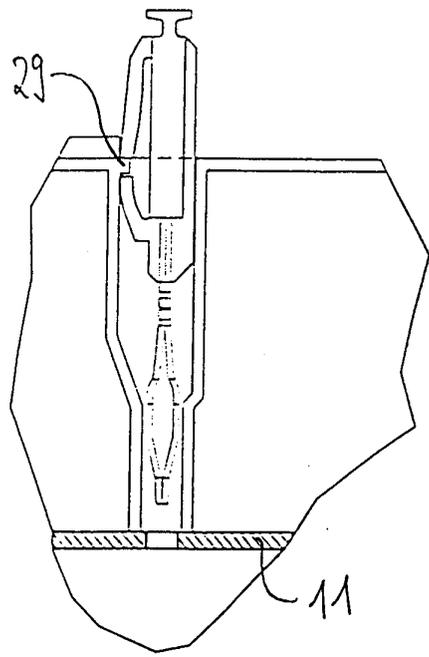


Fig. 3b

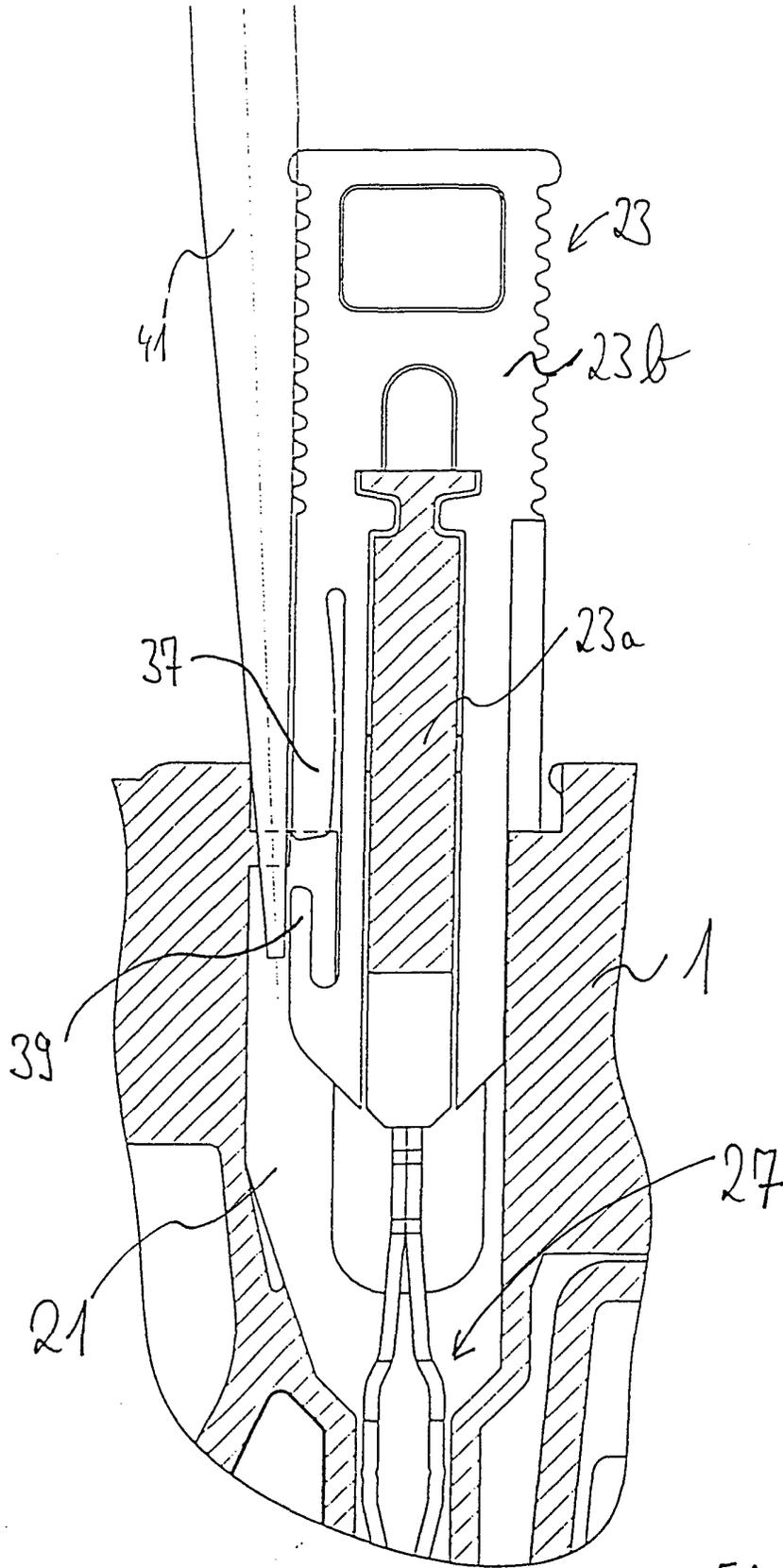


Fig. 4