

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 621 741 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(51) Int Cl.⁶: **H05B 41/02**, H01R 13/595

(21) Anmeldenummer: **94105614.5**

(22) Anmeldetag: **12.04.1994**

(54) **Betriebsgerät für elektrische Lampen**

Apparatus for operating electric lamps

Appareil pour alimenter des lampes électriques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **20.04.1993 DE 9305976 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.1994 Patentblatt 1994/43

(73) Patentinhaber: **Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH
81543 München (DE)**

(72) Erfinder:

- **Kastl, Roland
D-82008 Unterhaching (DE)**
- **Lecheler, Reinhardt
D-86633 Neuburg an der Donau (DE)**
- **Kiermeier, Theodor
D-81475 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-U- 8 910 975 **DE-U- 9 314 422**
US-A- 4 924 152

EP 0 621 741 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Betriebsgerät für elektrische Lampen gemäß dem Obergriff des Schutzanspruchs 1.

Derartige Betriebsgeräte werden insbesondere zum Betrieb von Leuchtstofflampen und Niedervoltalogenglühlampen benötigt.

Sie bestehen aus einer auf die elektrischen Eigenschaften der zu betreibenden Lampen abgestimmten elektrischen Schaltungsanordnung, einem Gehäuse, das die Schaltungsanordnung umschließt, und einem lampenseitigen Anschlußteil, das zum Anschluß der Lampen an das Betriebsgerät dient, sowie einem netzseitigen Anschlußteil, über das das Betriebsgerät mit einer elektrischen Spannungsquelle verbunden ist.

Die Anschlußteile gebräuchlicher Betriebsgeräte sind üblicherweise mit einer Zugentlastungsvorrichtung für jeweils zwei Anschlußkabel ausgerüstet. Ein Nachteil dieser Betriebsgeräte besteht darin, daß die Zugentlastungsvorrichtungen ihrer Anschlußteile nur für einen bestimmten Kabeltyp geeignet sind.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Betriebsgerät für elektrische Lampen bereitzustellen, bei dem zumindest das netzseitige Anschlußteil eine Zugentlastungsvorrichtung besitzt, die für unterschiedliche Anschlußkabel geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Schutzanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Das netzseitige Anschlußteil des erfindungsgemäßen Betriebsgerätes ist mit einer zweiteiligen Zugentlastungsvorrichtung ausgestattet. Sie besteht aus einem Basisteil und einem mit diesem verschraubbaren Bügel, zwischen denen die Anschlußkabel eingeklemmt werden. Der Bügel ist mit zwei unterschiedlich strukturierten, jeweils zwei Vertiefungen aufweisenden Oberflächen versehen, die wahlweise mit einer ebenfalls Vertiefungen besitzenden Oberfläche des Basisteils zusammenwirken können, um die Anschlußkabel klemmend zu fixieren. Die Vertiefungen in den Oberflächen des Bügels und des Basisteils bilden dabei Durchführungen für die Anschlußkabel. Durch Wenden des Bügels ist es möglich, zwei Anschlußkabel gleichen oder unterschiedlichen Querschnitts in die Zugentlastungsvorrichtung einzuspannen. Diese Zugentlastungsvorrichtung erlaubt es, alle gängigen Kabeltypen zu entlasten. Ferner ist es möglich, auch nur ein einziges Kabel in dieser Vorrichtung zu montieren, ohne daß der Bügel verkantet, was eine Deformation des Gehäuses zur Folge hätte.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Betriebsgerätes

Figur 2 einen Querschnitt durch das Betriebsgerät entlang der Schnittlinie A-A gemäß Fig. 1, für zwei identische Anschlußkabel

5 Figur 3 einen Querschnitt durch das Betriebsgerät entlang der Schnittlinie A-A gemäß Fig. 1, für zwei unterschiedliche Anschlußkabel

Das erfindungsgemäße Betriebsgerät besteht aus einem Kunststoffgehäuse 1, einer elektrischen Schaltung, die im Innenraum des Gehäuses 1 untergebracht ist, einem netzseitigen Anschlußteil 7 zum Anschluß des Betriebsgerätes an eine elektrische Spannungsquelle und aus einem lampenseitigen Anschlußteil 8 zum Anschluß einer oder mehrerer elektrischer Lampen an das Betriebsgerät.

Das netzseitige Anschlußteil 7 besitzt eine Zugentlastungsvorrichtung 2, 3 mit zwei Durchführungen für je ein Anschlußkabel 4 bzw. 5. Diese Zugentlastungsvorrichtung besteht aus einem einteilig mit dem Gehäuse 1 ausgeführten Basisteil 2 und einem Bügel 3, der mittels einer Schraube 6 mit dem Basisteil 2 verschraubt ist. Die dem Bügel 3 zugewandte Oberfläche 20 des Basisteils 2 ist mit zwei in einer Ebene liegenden, gleichartigen Vertiefungen 20a, 20b versehen sind.

Der Bügel 3 besitzt zwei unterschiedlich strukturierte Oberflächen 30, 31, die beide jeweils mit zwei gleichartigen Vertiefungen 30a, 30b bzw. 31a, 31b ausgestattet sind. Die Vertiefungen 30a, 30b in der Oberfläche 30 liegen ebenfalls in einer Ebene, während die Vertiefungen 31a, 31b in der Oberfläche 31 des Bügels 3 in verschiedenen, parallel zueinander verlaufenden Ebenen angeordnet sind, was durch eine stufenartig ausgebildete Oberfläche 31 erreicht wird.

Figur 2 zeigt die Montage des Bügels 3 für zwei identische Anschlußkabel 4. Der Bügel 3 ist hier so montiert, daß die Oberfläche 30 die Unterseite des Bügels 3 bildet und mit der Oberfläche 20 des Basisteils 2 zusammenwirkt, um die Anschlußkabel 4 zu fixieren. Die Vertiefungen 20a und 30a sowie 20b und 30b bilden jeweils eine Durchführung für eines der beiden Anschlußkabel 4. Durch Anziehen der Schraube 6 werden die beiden identischen Anschlußkabel 4 zwischen den Oberflächen 20, 30 des Basisteils 2 und des Bügels 3 eingeklemmt.

Figur 3 zeigt die Montage des Bügels 3 für zwei unterschiedliche Anschlußkabel 4, 5. Der Bügel 3 ist hier so montiert, daß seine Oberfläche 31 die Unterseite des Bügels 3 bildet und mit der Oberfläche 20 des Basisteils 2 zusammenwirkt, um die Anschlußkabel 4, 5 zu fixieren. Die Vertiefungen 20a, 31a bilden hier eine Durchführung für das im Querschnitt ovale Anschlußkabel 5, während die Vertiefungen 20b, 31b eine Durchführung für das im Querschnitt kreisförmige Anschlußkabel 4 formen. Durch Anziehen der Schraube 6 werden die beiden unterschiedlichen Anschlußkabel 4, 5 zwischen den Oberflächen 20, 31 des Basisteils 2 und des Bügels 3 festgeklemmt.

Es ist auch möglich, nur ein Anschlußkabel 4 bzw. 5 zu montieren. Dann liegt der Bügel 3 mit seiner Oberfläche 31 auf der Oberfläche 20 des Basisteils 2 auf und die Oberfläche 31 wirkt auf derjenigen Seite, die mit der Vertiefung 31a versehen ist, als Auflager.

Patentansprüche

1. Betriebsgerät für elektrische Lampen, bestehend aus einem Gehäuse (1), einer elektrischen Schaltung, die im Innenraum des Gehäuses (1) angeordnet ist, einem lampenseitigen Anschlußteil (8) zum Anschluß mindestens einer elektrischen Lampe an das Betriebsgerät und einem netzseitigen Anschlußteil (7) zum Anschluß des Betriebsgerätes an eine elektrische Spannungsquelle, wobei

- zumindest das netzseitige Anschlußteil (7) eine Zugentlastungsvorrichtung (2, 3) mit zwei Durchführungen für Anschlußkabel (4, 5) besitzt,
- die Zugentlastungsvorrichtung (2, 3) aus einem starr mit dem Gehäuse (1) verbundenen Basisteil (2) und einem Bügel (3) besteht,
- das Basisteil (2) und der Bügel (3) zusammenwirkende, mit Vertiefungen (20a, 20b; 30a, 30b) versehene Oberflächen (20; 30) besitzen, zwischen denen die bzw. das Anschlußkabel (4) eingeklemmt werden können bzw. kann,
- die Durchführungen jeweils von einer Vertiefung (20a, 30a; 20b, 30b) in den zusammenwirkenden Oberflächen (20; 30) des Basisteils (2) und des Bügels (3) gebildet werden,

dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (3) mindestens zwei mit Vertiefungen (30a, 30b; 31a, 31b) versehene, unterschiedlich strukturierte Oberflächen (30; 31) besitzt, so daß die mit den Vertiefungen (20a, 20b) versehene Oberfläche (20) des Basisteils (2) wahlweise mit einer dieser Oberflächen (30; 31) des Bügels (3) zusammenwirken kann, abhängig von der Form, den Querabmessungen und der Anzahl der durchzuführenden Anschlußkabel (4, 5) bzw. des durchzuführenden Anschlußkabels, so daß die Oberfläche (31) mit der Vertiefung (31a) als Auflager wirken kann.

2. Betriebsgerät für elektrische Lampen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (20a, 20b) in der Oberfläche (20) des Basisteils (2) in einer Ebene angeordnet sind und die erste Oberfläche (30) des Bügels (3), die mit zwei in einer Ebene liegenden Vertiefungen (30a, 30b) versehen ist, mit der Oberfläche (20) des Basisteils (2) zusammenwirkt, so daß die Vertiefungen (20a, 30a; 20b, 30b) zwei gleich große Durchführungen für die Anschlußkabel (4, 5) bilden und die Anschlußkabel

(4, 5) zwischen der ersten Oberfläche (30) des Bügels (3) und der Oberfläche (20) des Basisteils (2) eingeklemmt werden können.

3. Betriebsgerät für elektrische Lampen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (20a, 20b) in der Oberfläche (20) des Basisteils (2) in einer Ebene angeordnet sind und die zweite Oberfläche (31) des Bügels (3), die mit zwei in unterschiedlichen, parallel zueinander verlaufenden Ebenen liegenden Vertiefungen (31a, 31b) versehen ist, mit der Oberfläche (20) des Basisteils (2) zusammenwirkt, so daß die Vertiefungen (20a, 31a; 20b, 31b) zwei unterschiedlich große Durchführungen für die Anschlußkabel (4, 5) bilden und die Anschlußkabel (4, 5) zwischen der zweiten Oberfläche (31) des Bügels (3) und der Oberfläche (20) des Basisteils (2) eingeklemmt werden können.

4. Betriebsgerät für elektrische Lampen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil (2) und der Bügel (3) durch eine Schraube (6) miteinander verbunden sind.

Claims

1. Operating device for electric lamps, comprising a housing (1), an electric circuit which is arranged in the interior of the housing (1), a lamp-side connecting part (8) for connecting at least one electric lamp to the operating device, and a line-side connecting part (7) for connecting the operating device to an electric voltage source, it being the case that

- at least the line-side connecting part (7) has a stress relief device (2, 3) with two bushings for connection cables (4, 5),
- the stress relief device (2, 3) comprises a base part (2), rigidly connected to the housing (1), and a bracket (3),
- the base part (2) and the bracket (3) have cooperating surfaces (20; 30) provided with depressions (20a, 20b; 30a, 30b) and between which the connection cable(s) (4) can be clamped,
- the bushings are formed in each case by a depression (20a, 30a; 20b, 30b) in the cooperating surfaces (20; 30) of the base part (2) and the bracket (3),

characterized in that the bracket (3) has at least two differently structured surfaces (30; 31) provided with depressions (30a, 30b; 31a, 31b) so that the surface (20), provided with the depressions (20a, 20b), of the base part (2) can optionally cooperate with one of these surfaces (30; 31) of the bracket (3), depending on the shape, the transverse dimen-

sions and the number of the connection cables (4, 5) to be guided through or of the connection cable to be guided through, so that the surface (31) with the depression (31a) can act as a support.

2. Operating device for electric lamps according to Claim 1, characterized in that the depressions (20a, 20b) in the surface (20) of the base part (2) are arranged in a plane, and the first surface (30) of the bracket (3), which is provided with two depressions (30a, 30b) lying in a plane, cooperates with the surface (20) of the base part (2), so that the depressions (20a, 30a; 20b, 30b) form two bushings of equal size for the connection cables (4, 5), and the connection cables (4, 5) can be clamped between the first surface (30) of the bracket (3) and the surface (20) of the base part (2).

3. Operating device for electric lamps according to Claim 1, characterized in that the depressions (20a, 20b) in the surface (20) of the base part (2) are arranged in a plane, and the second surface (31) of the bracket (3), which is provided with two depressions (31a, 31b) lying in different planes extending parallel to one another, cooperates with the surface (20) of the base part (2), so that the depressions (20a, 31a; 20b, 31b) form two bushings of different size for the connection cables (4, 5), and the connection cables (4, 5) can be clamped between the second surface (31) of the bracket (3) and the surface (20) of the base part (2).

4. Operating device for electric lamps according to Claim 1, characterized in that the base part (2) and the bracket (3) are interconnected by means of a screw (6).

Revendications

1. Appareil pour faire fonctionner des lampes électriques, constitué d'un boîtier (1), d'un circuit électrique qui est monté à l'intérieur du boîtier (1), d'une pièce (8) de raccordement côté lampe pour le raccordement d'au moins une lampe électrique à l'appareil pour faire fonctionner les lampes et d'une pièce (7) de raccordement côté alimentation pour le raccordement de l'appareil pour faire fonctionner des lampes à une source de tension électrique,

- au moins la pièce (7) de raccordement côté alimentation comportant un dispositif (2,3) de détente de traction ayant deux traversées pour des câbles (4,5) de raccordement,
- le dispositif (2,3) de détente de traction étant constitué d'une pièce (2) de base reliée de manière fixe au boîtier (1) et d'un étrier (3),
- la pièce (2) de base et l'étrier (3) comportant

des surfaces (20;30) qui coopèrent, qui sont munies de renforcements (20a,20b;30a,30b) et entre lesquelles le câble (4) de raccordement ou les câbles (4) de raccordement peut ou peuvent être coincé(s),

- les traversées étant formées chacune par un renforcement (20a,30a;20b,30b) ménagées dans les surfaces (20;30) qui coopèrent de la pièce (2) de base et de l'étrier (3),

caractérisé en ce que l'étrier (3) comporte au moins deux surfaces (30;31) munies de renforcements (30a,30b;31a,31b) et structurées différemment, si bien que la surface (20) de la pièce (2) de base munie des renforcements (20a,20b) peut coopérer au choix avec l'une de ces surfaces (30; 31) de l'étrier (3), en fonction de la forme, des dimensions transversales et du nombre des câbles (4,5) de raccordement à faire passer ou de la forme et des dimensions transversales du câble de raccordement à faire passer, si bien que la surface (31) comportant le renforcement (31a) peut agir comme support.

2. Appareil pour faire fonctionner des lampes électriques suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les renforcements (20a,20b) ménagés dans la surface (20) de la pièce (2) de base sont ménagés dans un plan et en ce que la première surface (30) de l'étrier (3), qui est munie de deux renforcements (30a,30b) se trouvant dans un plan, coopère avec la surface (20) de la pièce (2) de base, si bien que les renforcements (20a,30a;20b,30b) forment deux traversées de même dimension pour les câbles (4,5) de raccordement et que les câbles (4,5) de raccordement peuvent être coincés entre la première surface (30) de l'étrier (3) et la surface (20) de la pièce (2) de base.

3. Appareil pour faire fonctionner des lampes électriques suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les renforcements (20a,20b) ménagés à la surface (20) de la pièce (2) de base sont ménagés dans un plan et en ce que la deuxième surface (31) de l'étrier (3), qui est munie de deux renforcements (31a,31b) se trouvant dans des plans différents, s'étendant parallèlement l'un à l'autre, coopère avec la surface (20) de la pièce (2) de base, si bien que les renforcements (20a,31a;20b,31b) forment deux traversées de dimensions différentes pour les câbles (4,5) de raccordement et que les câbles (4,5) de raccordement peuvent être coincés entre la deuxième surface (31) de l'étrier (3) et la surface (20) de la pièce (2) de base.

4. Appareil pour faire fonctionner des lampes électriques suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce (2) de base et l'étrier (3) sont reliés l'un

à l'autre par une vis (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

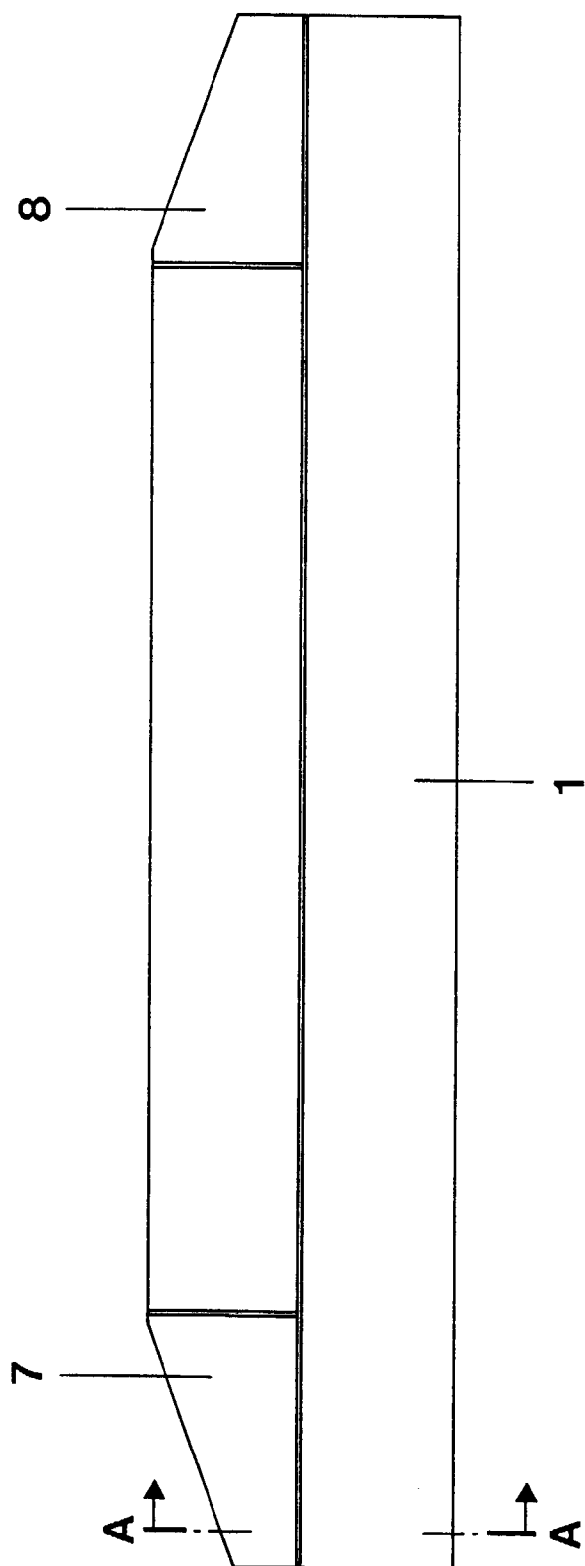


FIG. 1

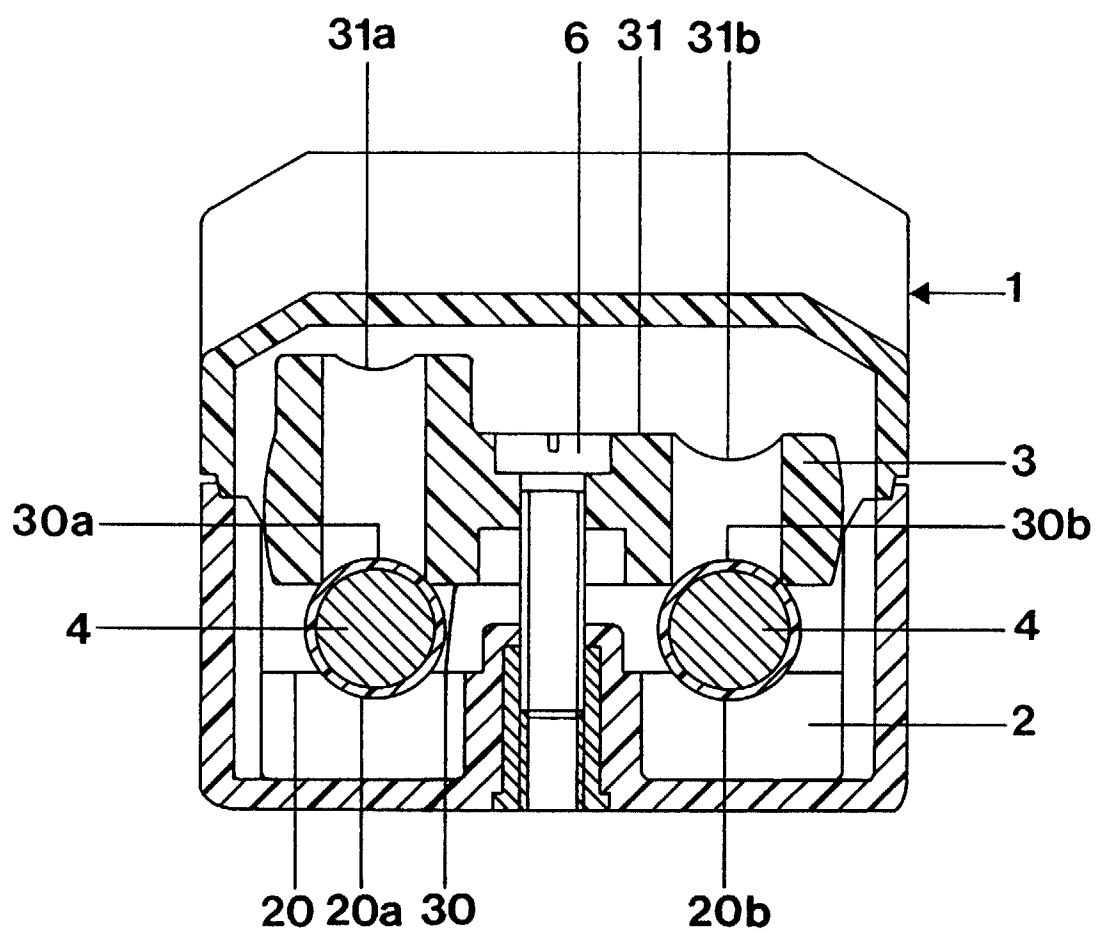


FIG. 2

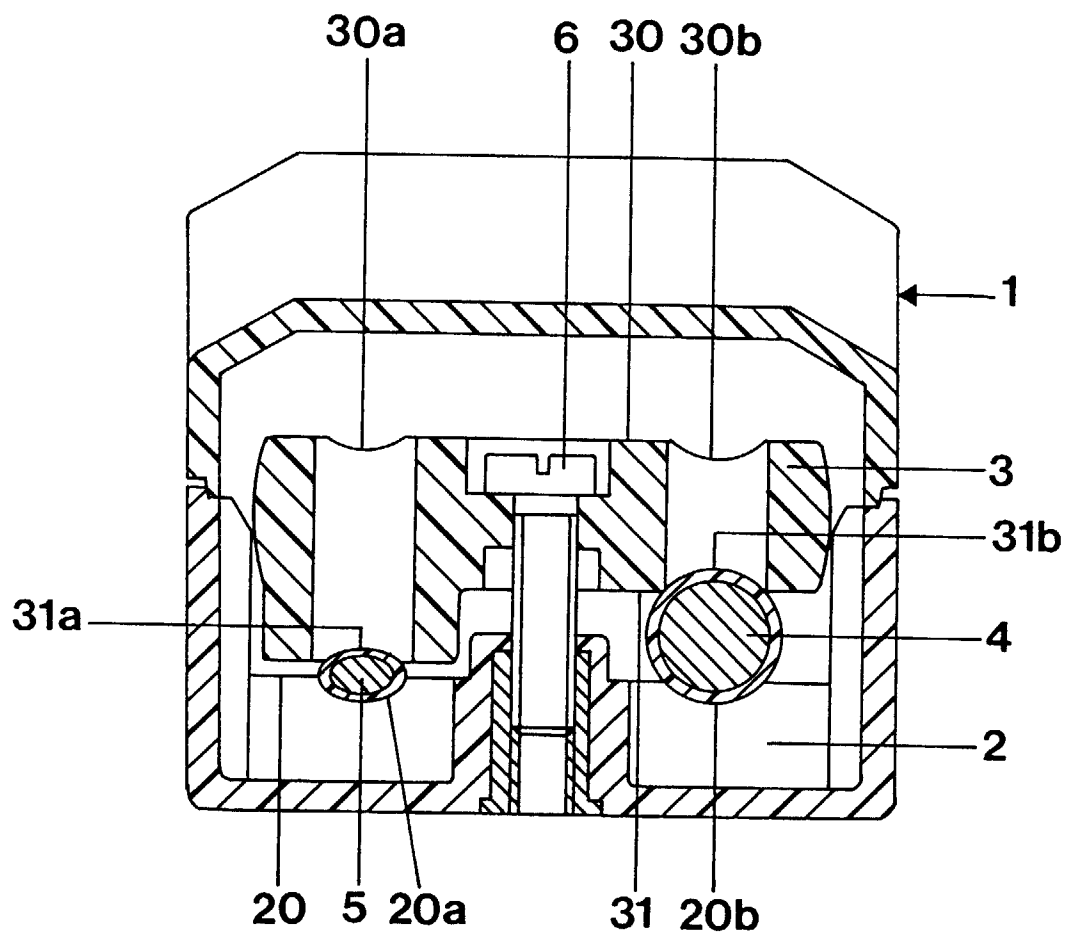


FIG. 3