



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 967 432 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: F21L 15/06, F21L 7/00,
F21V 23/04

(21) Anmeldenummer: 99110896.0

(22) Anmeldetag: 08.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY 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: Cermak, Richard
75179 Pforzheim (DE)

(74) Vertreter:
von der Heyde, Detlev, Dipl.-Ing. (FH)
Friedrich-Naumann-Weg 2
75180 Pforzheim (DE)

(30) Priorität: 23.06.1998 DE 19827806

(71) Anmelder: Cermak, Richard
75179 Pforzheim (DE)

(54) **Schaltervorrichtung für eine Taschenleuchte**

(57) Bei stabförmigen Taschenleuchten ist es bekannt, die Schaltvorrichtung im Lampengehäuse am entgegengesetzten Ende zum Lampenkopf anzuordnen.

Die Erfindung betrifft eine derartige Schaltvorrichtung, bei der für die Momentschaltung und die Dauerschaltung unterschiedliche Schalterelemente vorgesehen sind. Während die Momentschaltung über den Betätigungsknopf (8) zu einem axial geführten Schieber (7) erfolgt, wird die Dauerschaltung durch einen quer zum Schieber (7) beweglich gelagerten Block (13) ausgelöst, wenn dieser entgegen der Wirkung einer Druckfeder (14) verschoben wird. Im Verlauf dieser Bewegung rastet der federnd gelagerte Schieber (7) in eine Nut (12) im Block (11) und fixiert dadurch dessen Stellung. Über den Schieber (7), einen leitfähigen Kern (13) im Block (11), der Feder (14) und eine leitfähige Spange (10) erfolgt der Kontaktschluß zur Glühbirne des Lampenkopfes. Durch Betätigen des Knopfes (8) wird der Block (11) durch den Schieber (7) freigegeben und damit die Dauerschaltung durch Rückkehr des Blocks (11) in die Ausgangsstellung aufgehoben.

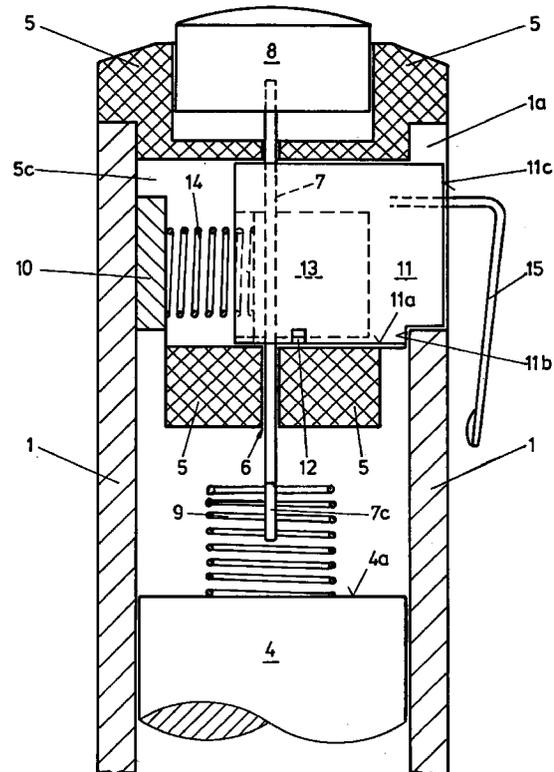


Fig. 3

EP 0 967 432 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schaltervorrichtung für eine Taschenleuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Taschenleuchten haben alle eine im Lampengehäuse angeordnete Schaltervorrichtung, über die das Licht ein- und ausgeschaltet werden kann.

[0003] Durch die deutsche Gebrauchsmusterschrift G 86 33 147.7 ist eine stabförmige Taschenleuchte bekannt, bei der die Schaltervorrichtung am entgegengesetzten Ende zum Lampenkopf angeordnet ist. Durch Drehen eines mit dem Lampengehäuse axial formschlüssig verbundenen Knopfes läßt sich eine im Gehäuse axial verschiebbare Druckkappe über rampenartige Schrägungen in Richtung des Lampenkopfes bewegen. An der Druckkappe liegt eine im Gehäuse verschiebbar gelagerte Hülse an. In dieser befindet sich eine Stabbatterie, die sich sowohl gegen den Hülsenboden als auch gegen die Glühbirne im Lampenkopf durch Spiralfedern abstützt. Durch Betätigen des Drehknopfes wird die Druckkappe axial verschoben und durch Zusammendrücken der die Batterie stützenden Spiralfedern der Kontakt des Pluspols der Batterie mit dem Fußkontakt der Glühbirne bewirkt.

[0004] Der Drehknopf muß um etwa 180° gedreht werden, um den gewünschten Kontakt zu erreichen. Eine Momentschaltung ist nicht möglich.

[0005] In der amerikanischen Patentschrift Nr. 5,260,858 wird demgegenüber eine Taschenleuchte beschrieben, bei der zwischen dem Lampenkopf und dem Batteriegehäuse eine Schaltervorrichtung angeordnet ist. Quer zur Leuchtenlängsrichtung ist ein zylindrisches Schaltelement angeordnet, das am unteren Ende einen Ring mit am Umfang verteilten Kontaktflächen hat. Am Kontaktring liegen diametral angeordnete Kontaktfedern an, die einerseits mit dem Fußkontakt der Glühbirne im Lampenkopf und andererseits mit dem + Pol der Batterie in leitender Verbindung stehen. Durch eine Schrittschaltvorrichtung, die von außen über eine Taste betätigbar ist, wird das Schaltelement zu Teildrehungen veranlaßt, durch die die Taschenleuchte über den Kontaktring im Wechsel ein- und ausgeschaltet wird. Der Schalhub erfordert einen verhältnismässig langen Tastenhub. Eine Momentschaltung ist auch hier nicht möglich.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Schaltervorrichtung zu schaffen, bei der die Schaltbewegungen auf ein Minimum begrenzt sind und zwischen einer Dauerschaltung und einer Momentschaltung gewählt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Die Unteransprüche zeigen vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes auf.

[0008] Die durch die Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Dauerschaltung als auch die Momentschaltung durch einen minimalen

Bewegungshub ausgelöst werden, wobei hierfür unterschiedliche Schaltelemente vorhanden sind.

[0009] Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen nachfolgend näher erläutert.

[0010] Es zeigt:

Fig.1 eine stabförmige Taschenleuchte gemäß der Erfindung im Längsschnitt.

10 Fig.2 den rückwärtigen Teil der Taschenleuchte gemäß Fig.1 mit einer Schaltervorrichtung in vergrößerter Darstellung.

Fig.3 die Schaltervorrichtung gemäß Fig.2 im Schnitt III-III.

15 [0011] Fig.1 zeigt im Längsschnitt eine stabförmige Taschenleuchte mit einem zylindrischen Gehäuse 1, dessen eines Ende mit einem Lampenkopf 2 versehen ist, und an dessen anderem Ende eine Schaltervorrichtung 3 angeordnet ist. Zwischen dem Lampenkopf 2 aus einem elektrisch leitenden Material und der Schaltervorrichtung 3 befinden sich im Gehäuse 1 zwei Stabbatterien 4. Eine zur Schaltervorrichtung 3 gehörende Druckfeder 9 sorgt für den notwendigen Kontaktdruck und über die Schaltervorrichtung 3 für die elektrische Verbindung. Das Gehäuse 1 besteht vornehmlich aus Metall. Bei der Wahl eines elektrisch nicht leitenden Materials für das Gehäuse 1 muß für eine leitende Verbindung zwischen dem Lampenkopf 2 und einer ringförmigen Spange 10 der Schaltervorrichtung 3 gesorgt sein. Aus Gründen der besseren Übersicht sind in den Zeichnungen die Teile mit den Position 4, 7, 8, 11 und 15 im nicht geschnittenen Zustand dargestellt.

20 [0012] Fig.2 zeigt in der Schnittdarstellung der Fig.1 das rückwärtige Ende des Lampengehäuses 1 mit der Schaltervorrichtung 3 im vergrößerten Maßstab. Die Schaltervorrichtung hat einen Sockel 5 aus einem elektrisch nicht leitenden Material. Der Sockel 5 hat in der Mitte einen Führungsschlitz 6 (Fig.3), in dem ein Schieber 7 aus elektrisch leitendem Material längsverschiebbar geführt ist. Der Schieber 7 ist mit seinem oberen Ende in einem Betätigungsknopf 8 befestigt, der in einer runden Ausnehmung im oberen Teil des Sockels 5 gelagert ist. Der Knopf 8 kann aus Metall oder aus einem anderen Werkstoff sein. Der Schieber 7 hat im oberen Teil seitliche Ausleger 7a und eine zentrale Ausnehmung 7b. Letztere umgreift einen Block 11 mit Bewegungsspiel in axialer Richtung.

25 [0013] Unterhalb der Führung des Betätigungsknopfes 8 ist der Sockel 5 auf den Innendurchmesser des Gehäuses 1 abgesetzt (Absatz 5a). Daran schließt in axialer Richtung der untere Sockelteil 5b an, der eine dem Innendurchmesser der ringförmigen Spange 10 (Fig.1) entsprechende Abmessung hat. Die Spange 10 besteht aus einem elektrisch leitenden Material und steht im eingesetzten Zustand der Schaltervorrichtung 3 in leitendem Kontakt mit dem metallischen Gehäuse 1. Die Anordnung der Spange 10 ist so gewählt, daß der

innere Teil der Stirnseite in den Hubbereich der Ausleger 7a des Schiebers 7 ragt. Der Schieber 7 hat unten einen schwalbenschwanzförmigen Ansatz 7c, auf dem die Druckfeder 9 (Fig.1) geführt ist, die sich auf der Bodenfläche 4a der einen Batterie 4 abstützt. Durch den Druck der Feder 9 werden einerseits die Batterien 4 in Kontakt mit dem Fußpunkt der Glühbirne 2a im Lampenkopf 2 gehalten und andererseits der Schieber 7 in die in Fig.2 dargestellte Position gedrückt. Zur Momentumschaltung wird der Knopf 8 bis zum Anschlag der Ausleger 7a an der Stirnseite der Spange 10 niedergedrückt. Damit wird über den Schieber 7 der Stromkreis zur Glühbirne 2a des Lampenkopfes 2 geschlossen. Wird der Knopf 8 losgelassen, so kehrt der Schieber 7 unter der Wirkung der Druckfeder 9 wieder in die Ausgangsstellung zurück. Der Kontakthub kann beliebig kurz gehalten werden.

[0014] Fig.3 zeigt die Schaltervorrichtung der Fig.2 im Schnitt III-III. Die zu Fig.2 um 90° gedrehte Darstellung läßt erkennen, daß der Sockel 5 eine quer zum Schieber 7 angeordnete Ausnehmung 5c hat. Diese ist entsprechend dem Querschnitt des Blockes 11 ausgebildet. Letzterer besteht aus einem elektrisch nicht leitenden Material. Parallel zum und nahe dem Schieber 7 hat der Block 11 eine Nut 12 in der unteren Anlagefläche 11a. In den Block 11 ist ein Kern 13 aus elektrisch leitendem Material in den Block 11 integriert. Dieser ist so angeordnet, daß er in die Nut 12 ragt. Der Kern 13 ist im Block 11 zur seitlichen Führung einer Druckfeder 14 versenkt angeordnet. Letztere stützt sich an der den Sockel 5 umspannenden Spange 10 ab und bildet gleichzeitig eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Spange 10 und dem Kern 13. Die Spange 10 umspannt den Sockel 5 nur bis zu einem Ausschnitt 1a im Gehäuses 1, der in Ausrichtung auf den Block 11 eine entsprechend Breite hat. Die Unterkante des Ausschnitts 1a ragt um Anschlagstärke in die Ausnehmung 5c. Entsprechend dem Überstand ist die Unterkante 11a des Blocks 11 um die Wandungsstärke des Gehäuses 1 ausgeklinkt und bestimmt mit der Anlagekante 11b die Ausgangsstellung des Blocks 11. In dieser Stellung schließt die Stirnseite 11c des Blocks 11 bündig mit der Außenfläche des Gehäuses 1 ab.

[0015] Zur Dauerauslösung wird der Block 11 durch Druck auf die Stirnseite 11c so weit entgegen dem Druck der Feder 14 verschoben, bis der an der Anlagefläche 11a (Fig.2) federnd anliegende Schieber 7 in die Nut 12 einrastet. Der Einschalthub wird durch den Abstand zwischen dem Schieber 7 und der Nut 12 bestimmt und kann beliebig kurz gewählt werden. Durch das Einrasten wird der Block 11 in dieser Position festgehalten, wodurch die Dauerschaltung erreicht wird. Gleichzeitig gelangt der Schieber 7 in Kontakt mit dem Kern 13 im Block 11 und schließt über die Druckfeder 14 und die Spange 10 den Stromkreis zur Glühbirne 2a. Erst durch Betätigen des Knopfes 8 wird die Dauerschaltung aufgehoben, indem der durch den Schieber 7 freigegebene Block 11 unter der Wirkung der Feder 14

wieder in die Ausgangsstellung zurückkehrt.

[0016] Der Block 11 kann mit einem Federbügel 15 zum Anstecken der Taschenleuchte versehen sein. Durch Druck auf den Bügel 15 wird die Dauerschaltung bewirkt. Die im angesteckten Zustand nach außen gerichtete Federung des Bügels 15 verhindert eine unbeabsichtigte Dauerauslösung. Die bündig mit der Gehäuseaußenwandung abschließende Stirnseite 11c des Blocks 11 kann allerdings auch als Druckfläche ausgebildet sein. Ein Federbügel 15 zum Anstecken ist dann z.B. um 90° versetzt am Gehäuse 1 angeordnet.

Patentansprüche

1. Schaltervorrichtung für eine Taschenleuchte mit einem zylindrischen Gehäuse zur Aufnahme einer oder mehrerer Stabbatterien, dessen eines Ende mit einem Lampenkopf versehen ist und an dessen anderem Ende sich die Schaltervorrichtung befindet, gekennzeichnet durch, einen in Gehäuselängsrichtung hubbegrenzt geführten Schieber (7), der sich federnd (Druckfeder 9) auf der Bodenfläche einer Stabbatterie (4) abstützt und am freien Ende einen Betätigungsknopf (8) hat, über den der Schieber (7) entgegen der Druckfeder (9) zur Kontaktgabe für Momentumschaltung betätigbar ist, und durch ein entgegen einer zweiten Druckfeder (14) quer zum Schieber (7) bewegbares Teil (Block 11), an dem der Schieber (7) unter der Wirkung der ersten Druckfeder (9) kraftschlüssig anliegt, wobei die Anlagefläche (11a) eine Nut (12) hat, in die der Schieber (7) einrastet und eine die Dauerschaltung auslösende Kontaktgabe bewirkt, wenn das Teil (Block 11) entgegen der zweiten Druckfeder (14) verschoben wird.
2. Schaltervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) aus einem elektrisch leitfähigem Material besteht, daß der Schieber (7) elektrisch leitfähig ist und in einem Sockel (5) aus einem elektrisch nicht leitfähigem Material verschiebbar gelagert ist (Führungsschlitz 6), daß der Sockel (5) und der Schieber (7) eine dem Querschnitt des quer zum Schieber (7) beweglichen Teils (Block 11) entsprechende Ausnehmungen (5c, 7b) haben, wobei die Ausnehmung (7b) im Schieber (7) um mindestens den Schalthub des Schiebers (7) größer ist, daß der Sockel (5) im Bereich der Ausnehmung (5c) von einer ringförmigen Spange (10) aus einem elektrisch leitenden Material umschlossen ist und daß der Sockel (5) über die Spange (10) mit Preßsitz im Gehäuse (1) befestigt ist.
3. Schaltervorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (7) seitliche Ausleger (7a) hat, deren lichte Breite kleiner als der Innendurchmesser des Gehäuses (1) ist und

deren Führung im Sockel (5) bis in den Bereich der Spange (10) reicht.

4. Schaltervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den Sockel (5) umfassende Spange (10) die Ausnehmung (5c) nur auf einer Seite verschließt, daß das bewegliche Teil ein in der Ausnehmung (5c) geführter Block (11) aus einem elektrisch nicht leitendem Material ist, daß der Block (11) einen Kern (13) aus einem elektrisch leitenden Material hat, daß die zweite Druckfeder (14) zwischen dem Kern (13) im Block (11) und der die Ausnehmung (5c) begrenzenden Spange (10) angeordnet ist und daß die Nut (12) an der Unterseite des Blocks (Anlagefläche 11a) bis in den Bereich des Kerns (13) reicht.
5. Schaltervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) einen der Breite der Ausnehmung (5c) entsprechenden Einschnitt (1a) hat, daß die Tiefe des Einschnitts (1a) etwas kürzer ist als die Ausnehmung (5c) hoch ist, und daß die untere Querkante des Blocks (11) um die Materialstärke der Gehäusewandung zurückgesetzt ist und eine Anschlagkante (11b) bildet.
6. Schaltervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (11c) des Blocks (11) mit einem Federbügel (15) versehen ist.
7. Schaltervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (11c) des Blocks (11) als Druckfläche ausgebildet ist, die in die Oberfläche des Gehäuses (1) eingepaßt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

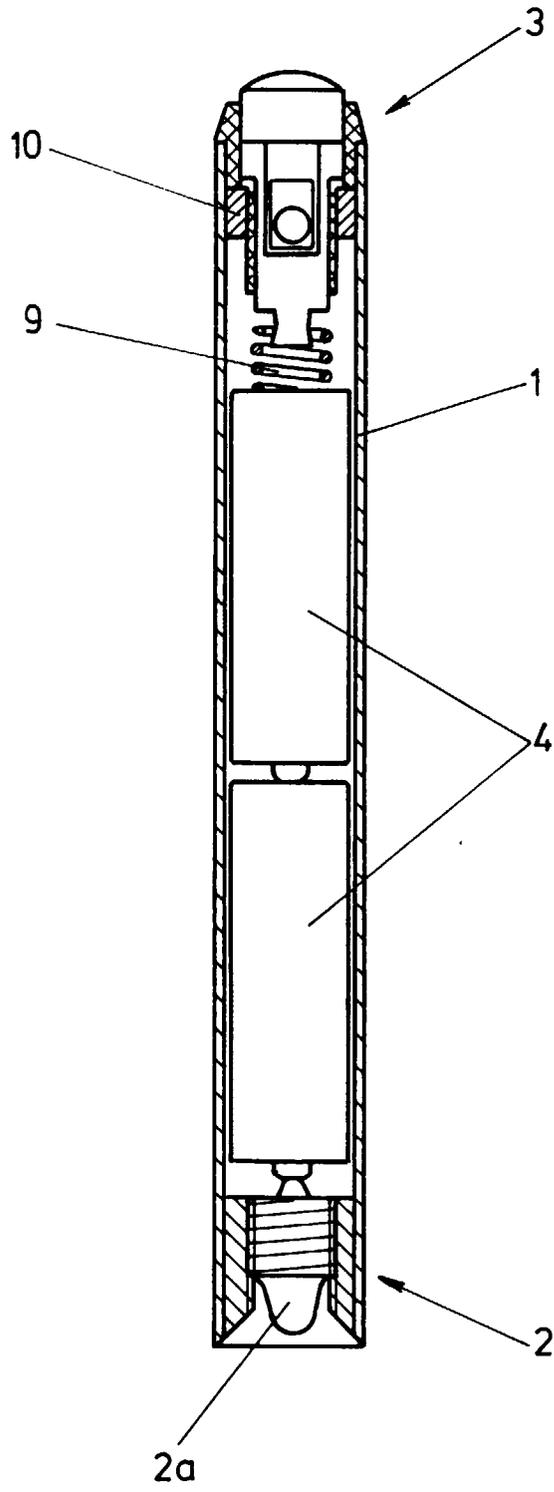


Fig.1

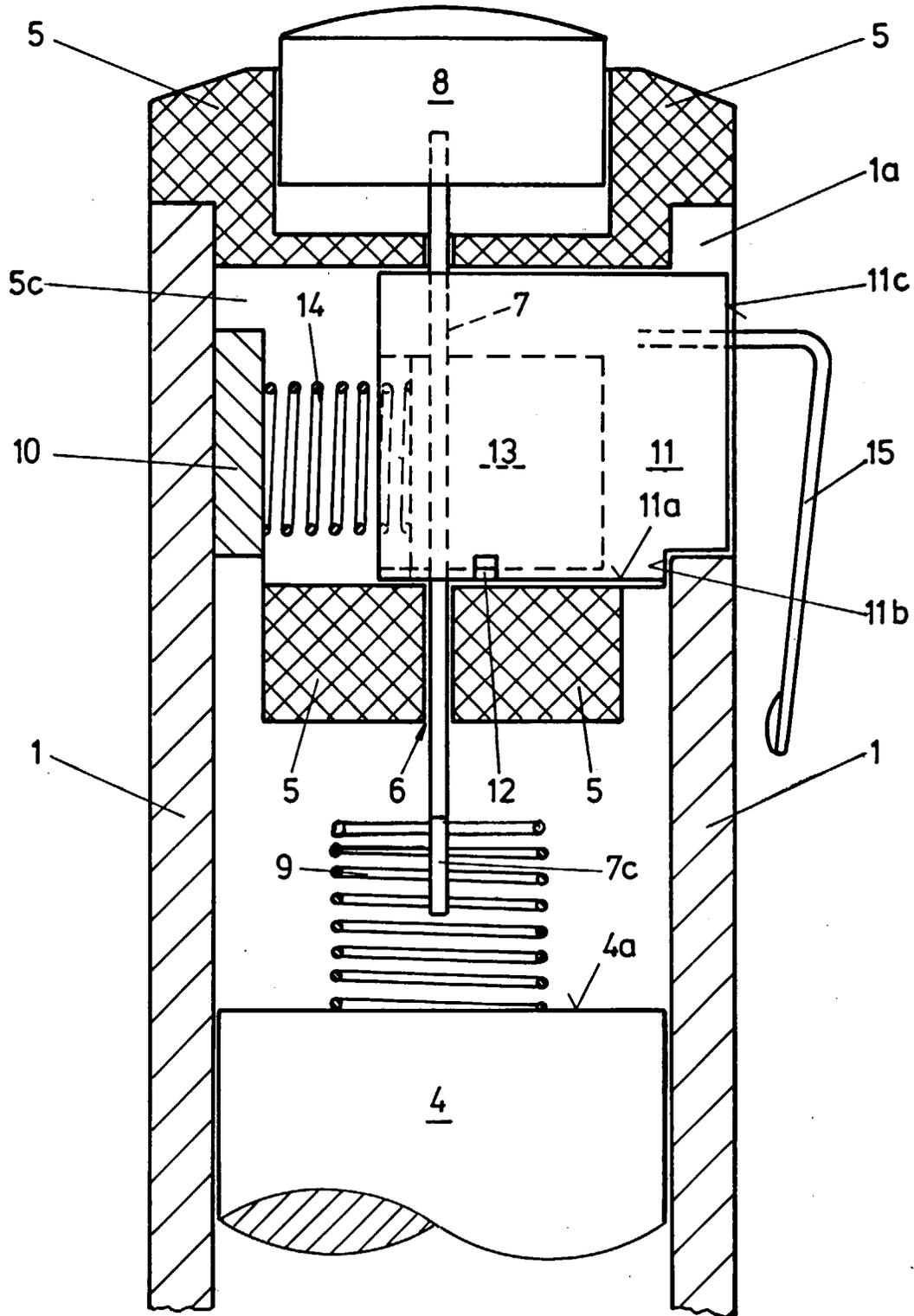


Fig. 3