

(19)



(11)

**EP 4 090 882 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**04.10.2023 Patentblatt 2023/40**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**F21L 4/00<sup>(2006.01)</sup> F21V 23/04<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**F21V 23/0428; F21L 4/005**

(21) Anmeldenummer: **21713571.4**

(22) Anmeldetag: **09.03.2021**

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/DE2021/100238**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 2021/204321 (14.10.2021 Gazette 2021/41)**

(54) **TASCHENLAMPE**

TORCH

LAMPE DE POCHE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **09.04.2020 DE 102020109967**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**23.11.2022 Patentblatt 2022/47**

(73) Patentinhaber: **Ledlenser GmbH & Co. KG**

**42699 Solingen (DE)**

(72) Erfinder: **BUHL, Erich**

**42697 Solingen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Vomberg & Schart**

**Schulstraße 8  
42653 Solingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A1- 2 746 038 US-A- 5 043 854  
US-A1- 2014 190 802**

**EP 4 090 882 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 Taschenlampe nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Taschenlampe ist aus der US 2014/0190802 A1 oder der DE 27 46 038 A1 bekannt.

**[0002]** Taschenlampen gehören zu unverzichtbaren Hilfsmitteln, wenn bei Stromausfall oder in Folge einer fehlenden Beleuchtung in der Natur Licht benötigt wird. In den letzten zwei Jahrzehnten ist die konventionelle Taschenlampe mit einer Glühbirne nahezu vollständig durch mit Leuchtdioden (LEDs) bestückten Taschenlampen verdrängt worden. Der Vorteil einer LED liegt insbesondere in dem relativ zur Glühbirne geringeren Stromverbrauch, womit bei einer vorhandenen Batteriekapazität die maximale Leuchtdauer erheblich verlängert wird. Leuchtdioden sind zudem schlag- und stoßunempfindlich und besitzen eine erheblich längere Lebensdauer von bis zu mehreren 10.000 Betriebsstunden. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass anders als bei einer Glühbirne der größere Teil der zugeführten Energie unmittelbar in die Lichterzeugung umgesetzt wird und nicht in Wärme.

**[0003]** Durch die erheblich verbesserten Leuchtdioden sind inzwischen auch hohe Lichtströme erreichbar.

**[0004]** Ein wesentlicher Aspekt einer Taschenlampe ist deren gute Handhabbarkeit, die mit einer optimalen Handlichkeit einhergeht. Für viele Anwendungsbereiche hat sich eine stabförmige Taschenlampe mit einem zylinderförmigen Körper als zweckmäßig erwiesen. Der Ein-/Ausschalter, der sowohl ein einrastbarer Druckschalter als auch ein Taster sein kann, befindet sich entweder am Gehäusemantel oder am stirnseitigen Ende der Endkappe, durch welche das Aufnahmefach für die Batterien bzw. Akkumulatoren zugänglich ist.

**[0005]** Herkömmliche Taschenlampen besaßen am Gehäusemantel ausgestanzte Kontaktzungen, die in einer Ebene der Gehäusewand liegen, so dass sie von außen ergriffen und zur Kontaktgebung aus dieser Ebene bewegt werden können. Solche Kontaktzungen können mit einem Gleitschieber verbunden sein.

**[0006]** Bereits in der DE 440 580 A wurde zudem vorgeschlagen, auf dem Gehäuse vor und hinter der Kontaktzunge dienende Sicken anzuordnen, mit denen ein unbeabsichtigtes Einschalten des Stroms verhindert werden sollte.

**[0007]** In ähnlicher Weise wird in der EP 1 484 550 A1 eine Taschenlampe mit einem Druckschalter zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle beschrieben, der zum Kontaktschluss beim Einschalten eine Position einnimmt, bei der er unterhalb einer durch die Mantelfläche des Lampengehäuses bestimmten Ebene liegt, die den Druckschalter umgibt.

**[0008]** Taschenlampen mit einem ringförmigen Drehschalter zum Ein- und Ausschalten des Lichtes werden in der DE 20 2010 010 137 U1 vorgeschlagen. Solche Drehschalter können auch dazu ausgenutzt werden, dass je nach Drehstellung unterschiedliche Kontaktzonen stromschließend berührt werden, so dass im Strom-

kreis unterschiedliche Spannungen einstellbar und/oder unterschiedliche LED ansteuerbar sind.

**[0009]** Beispielsweise aus der WO 2012/003819 A1 sind auch Taschenlampen mit einem zylinderförmigen Gehäuse und einer hierin gelagerten Batteriekartusche zum abnehmbaren Haltern von mindestens einer Batterie bekannt. Um einen defekten Schiebeschalter einfach und kostenneutral zu montieren bzw. austauschbar zu gestalten, wird ein Schiebeschalter mit einem auf dem Gehäuse beweglich gelagerten Schieber und einem auf der Batteriekartusche angeordneten Schaltarm vorgeschlagen.

**[0010]** In der WO 2012/010126 A2 werden auch Batteriekartuschen vorgeschlagen, die endseitig einen Druckschalter aufweisen, der über einen Druckknopf in der Endkappe der Taschenlampe in Wirkverbindung steht. Zwischen dem Druckknopf und dem Druckschalter ist ein Dichtelement angeordnet, um eine wasserdichte und zugleich robuste Taschenlampe zu schaffen.

**[0011]** In Einzelfällen, insbesondere bei Einsätzen der Polizei oder beim Militär müssen häufig die Taschenlampe und eine Schusswaffe gemeinsam benutzt werden. Um eine hinreichende Zielsicherheit zu gewährleisten, werden die Arme im Bereich der Handgelenke überkreuzt, wobei in der aufliegenden Hand die Schusswaffe und in der Stützhand eine Taschenlampe zur Ausleuchtung des Zielraums gehalten werden. Bei einer solchen Handhaltung ist die Betätigung eines an der Endkappe angeordneten Druckschalters ebenso schwierig wie die Betätigung eines am Mantel des zylinderförmigen Gehäuses angeordneten Schub- oder Druckschalters, der erst bei Dunkelheit ggf. durch Tasten geortet werden muss.

**[0012]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Handhabbarkeit der Taschenlampen beim Ein- und Ausschalten zu vereinfachen, insbesondere ein schnelles Ein- und Ausschalten zu ermöglichen.

**[0013]** Diese Aufgabe wird durch die Taschenlampe nach Anspruch 1 gelöst. Der Ein-/Ausschalter besteht aus einem Ringkörper, der in mehr als einer radialen Richtung verschiebbar angeordnet ist und durch dessen Betätigung direkt oder indirekt ein Taster oder Druckschalter betätigbar ist. Der Ringkörper ist starr, so dass der komplette Ring in zwei, drei oder vier oder vorzugsweise in jeder beliebigen radialen Richtung verschiebbar ist. Die Betätigung des Ein-/Ausschalters kann im letztgenannten Fall unabhängig von der Drehwinkelstellung der Lampe in der Hand aufgefunden werden, weil das Ein- und Ausschaltelement an jeder Stelle des Ringkörpers radial verschiebbar ist. Die radiale Ein- und Ausschaltbarkeit der beschriebenen Art ist auch leichter durchzuführen als das rückwärtige Einschalten, das ausschließlich mit dem Daumen bei einer in der geschlossenen Hand liegenden Taschenlampe durchgeführt werden kann. Der Begriff Ringkörper ist somit primär funktional zu verstehen und schließt auch andere Körperformen ein, die sich radial zum Einschalten aus einer zur Taschenlampe zentrierten Lage in eine exzentrische La-

ge und zum Ausschalten wieder zurück in die zentrische Lage bewegen lassen.

**[0014]** Der Ringkörper ist in Kontakt mit mindestens einem in längsaxialer Richtung des zylindrischen Gehäuses der Taschenlampe ballig, vorzugsweise kugelförmig ausgebildeten Körpers, der mittels einer radialen Verschiebung aus mindestens einer Mulde eines in längsaxialer Richtung elastisch gelagerten weiteren Körpers gedrängt und hierdurch eine längsaxiale Verschiebung dieses weiteren Körpers auslöst, die einen den Schaltvorgang auslösenden Druckkontakt zu dem Taster oder dem Schalter herstellt. Im nicht eingeschalteten Zustand ruht der ballig ausgebildete Körperteil in der entsprechend geformten Mulde, deren Körper unter einer Vorspannung steht, so dass die gegenseitige Lage der beschriebenen Teile stabil ist. Wird nun durch Betätigung des Ringkörpers der ballige, vorzugsweise kugelförmig ausgebildete Körper in radialer Richtung verschoben, verlässt dieser ballige Teil des Körpers die Mulde, so dass der weitere Körper längsaxial verschoben wird. Durch diese längsaxiale Verschiebung wird der Druck- oder Tastkontakt zum Schalter ausgelöst.

**[0015]** Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0016]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung werden in längsaxialer Richtung zwei in Kontakt aneinander liegende Kugeln verwendet, die jeweils in einer kappenförmigen Mulde ruhen, bis durch eine Radialverschiebung des Rings diese Kugeln radial aus der Mulde herausgedrängt werden.

**[0017]** Zur Erhöhung der Funktionssicherheit und insbesondere um ein Verklemmen zu vermeiden sind die genannten Kugeln in einem zylinderförmigen Rohr gehalten, dessen Länge kleiner ist als der doppelte Durchmesser der beiden gleichgroßen Kugeln und dessen Durchmesser bis auf ein notwendiges Spiel gleichgroß dem Durchmesser jeder Kugel ist. Die Kugeln können somit in diesem zylinderförmigen Rohr rollend bewegt werden, was mit einer entsprechend geringeren Reibung verbunden ist. Auch die Radialbewegung vollzieht sich in Form einer Rollbewegung aus der entsprechenden Mulde.

**[0018]** Der weitere Körper, der mit einer Mulde ausgestattet ist, ist auf der muldenabgewandten Seite mit dem Druck eines kappenförmigen elastischen Körpers beaufschlagt, der eine Aufnahmebohrung für einen Arm des weiteren Körpers besitzt. Dieser durchgreifende Arm wird längsaxial in Richtung des Druck- oder Tastschalters bewegt.

**[0019]** Die Geometrie der Kugeln sowie das Maß der Radialverschiebung des Rings werden vorzugsweise so gewählt, dass der Ring soweit radial verschoben werden kann, dass die Kugeln vollständig aus der Mulde herausrollen, womit ein "Zurückfallen" der Kugeln in die entsprechende Mulde verhindert wird. Zum Ausschalten wird der Ring wieder in die zentrierte Lage zurückgeschoben, wobei das Zurückrollen durch die Federkraft des genannten elastischen Körpers unterstützt wird, sobald die Kugel

einwärts den Rand der Mulde überschritten hat. Das genannte zylinderförmige Rohr, in dem die beiden Kugeln gelagert sind, ist in einer Aufnahmeöffnung eines mit dem Ringkörper fest verbundenen Steges oder Kreuzprofil befestigt.

**[0020]** Da die Einschaltbewegung letztendlich durch eine Längsbewegung entsprechender Schaltelemente durchgeführt wird, kann die Lampe zusätzlich auch noch einen weiteren Druckschalter als Ein- und Ausschalter an der Stirnseite der Endkappe aufweisen, durch den eine entsprechende längsaxiale Verschiebung der beiden Kugeln und damit eine Druckschalterbetätigung herbeigeführt wird.

**[0021]** Vorzugsweise sind die Batterien in einer Kartusche angeordnet, die an einer Stirnseite einen Druckschalter aufweist, der durch die geschilderte Längsaxialbewegung der Schaltelemente betätigbar ist.

**[0022]** Weitere Ausführungsformen sowie Vorteile der erfindungsgemäßen Taschenlampe werden anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Taschenlampen-Endstückes mit Batteriekartusche,
- Fig. 2 eine Schnittansicht der Teilansicht nach Fig. 1 mit einem Schalter in "Aus"-Stellung,
- Fig. 3 dieselbe Ansicht wie Fig. 2 mit einem Schalter in "Ein"-Stellung,
- Fig. 4 eine Abwandlung der Anordnung nach Fig. 2 und Fig. 3 (in ausgeschalteter Stellung),
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Batteriekartusche mit endseitigem Druckschalter,
- Fig. 6 eine Explosionsansicht der radialen Schaltelemente in perspektivischer Ansicht und
- Fig. 7a, b Schnittansichten eines Taschenlampen-Endstückes in einer weiteren Ausführungsform.

**[0023]** Der Aufbau einer Taschenlampe ist nach dem Stand der Technik grundsätzlich bekannt, so dass im Folgenden nur auf die erfindungsgemäßen Teile eingegangen wird.

**[0024]** In jedem Fall besitzt die Taschenlampe eine vordere Lichtaustrittsöffnung, eine Lichtquelle, die aus einer oder mehreren Leuchtdioden besteht sowie eine Vorsatzoptik, die vorzugsweise relativ zur LED längsaxial bewegbar ist, womit der Kegelwinkel des abgestrahlten Lichtes von großen Kegelwinkeln bis hin zu einer Spotbeleuchtung einstellbar ist. Die Stromversorgung erfolgt über Batterien 11, die vorzugsweise in einer Kartusche (10) in Serie geschaltet sind. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, besitzt die Kartusche einen Druckschalter 12, durch dessen Betätigung der Stromkreis, in dem die LED enthalten ist, geschlossen wird. Fig. 2 zeigt den starren Ringkörper in der Ausgangslage, in der der Ring 13 etwa bündig mit dem übrigen Zylinderkörper der Taschenlampe, gebildet durch das Deckelteil 14 und den Körper 15 abschließt. In Fig. 3 ist die Verschiebung des Ringes 13

aus der zentrierten Lage sichtbar. Der Ring 13 ist über einen Steg 16 mit einer Hülse 17 verbunden, die eine Aufnahmeöffnung 18 bildet, in welcher ein zylinderförmiges Rohr 19 eingeschoben ist, das als Lagerung für zwei Kugeln 20, 21 dient. Das Zylinderrohr 19 besitzt einen Innendurchmesser, der bis auf ein geringes Spiel, um die Rotation der Kugeln 20, 21 zu ermöglichen, gleich dem Durchmesser jeder der gleichgroßen Kugeln 20, 21 ist. An seinen Enden ist der Rohrdurchmesser leicht verjüngt, um die Kugeln 20, 21 verliersicher im Rohr 19 zu halten. Durch die Bewegung des Ringes 13, die in jeder beliebigen Radialrichtung möglich ist, können die Kugeln 20, 21 in entsprechender Weise mitgeführt werden. In der Ausgangsstellung, in der der Stromkreis offen ist, ruhen die Kugeln 20, 21 in Mulden 22, 23, deren Krümmung dem Radius der Kugeln 20, 21 entspricht, wobei die Randbereiche der Mulden 22, 23 abgerundet sein können. Durch Radialverschiebung des Ringes 13 und entsprechende Mitführungen der Hülse 19 rollen die Kugeln aus den Mulden 22, 23 heraus, wobei der Körper 24, der in Längsrichtung der Taschenlampe elastisch gelagert ist, eine Bewegung in Richtung des dargestellten Pfeils 30 erfährt. Die Elastizität wird durch einen gewölbten elastischen kappenförmigen Körper 26 ermöglicht, der eine mittlere Durchbrechung zur Durchführung eines Armes 27 aufweist, der in Kontakt mit dem Schalter 28 steht, der durch Linearbewegung in Richtung des Pfeils 25 geschaltet wird, so dass der Stromkreis geschlossen wird. Bei einer Rückführung des Ringkörpers 13 in die Ausgangslage, d.h. die in Fig. 2 dargestellte zentrierte Stellung werden die Kugeln über eine Rollbewegung wieder in die Mulden 22, 23 abgesenkt, wodurch über die Spannkraft des elastomeren kappenförmigen Körpers 26 der Körper 24 mit Mulde 22 wieder in die in Fig. 2 dargestellte Ausgangslage zurückgeführt wird. Abwandlungen des beweglichen Schaltelementes 29, wie in Fig. 4 angedeutet, sind dergestalt möglich, dass der Körper 24 mit einem Arm sowie einem vorderen Ambossteil 29 fest verbunden ist bzw. einen einheitlichen Körper liefert, der durch Bewegung in Richtung des Pfeiles 30 einen Schaltkontakt schließt.

**[0025]** Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Taschenlampe besteht darin, dass der Ring 13 in jeder beliebigen Radialverschiebung zum Einschalten der Lampe bewegt werden kann, so dass ein mühsames Suchen nach einem am Mantel angeordneten Schaltknopf oder Taster entfällt. Die Radialverschiebung des Ringkörpers 13 ist mindestens über einen Weg möglich, der ein Herausrollen der Kugeln 20, 21 aus den Mulden 22, 23 ermöglicht, so dass die durch Radialverschiebung bewirkte Einschaltung der Taschenlampe und deren Schaltstellung stabil ist und ein Zurückrollen der Kugeln in die Mulden erst dann ermöglicht, wenn der Ringkörper 13 radial soweit nach innen bewegt wird, dass die Kugeln 20, 21 den Rand der Mulden 22, 23 radial nach innen überschreiten.

**[0026]** Fig. 7a und Fig. 7b zeigen eine alternative Ausführungsform der Erfindung, bei der anstelle des in Fig.

2 und Fig. 3 verwendeten Ringkörpers 13, der auf Kugeln 20, 21 einwirkt, ein radial verschiebbarer im wesentlichen zylinderförmiger Ringkörper 31 verwendet wird, der in seinem Zentrum eine halbkugelförmige Erhebung 32 aufweist, die in einer Mulde 22 (Fig. 7a) anliegt oder aus dieser in radialer Richtung herausgeschoben wird (Fig. 7b), wodurch der Arm 27 mit dem Ambossteil 29 in Richtung des Pfeiles 30 bewegt wird.

**[0027]** Die vorliegende Erfindung umfasst jedoch auch solche Ausführungsformen, bei denen der Ringkörper 13, 31 und dessen radialer Verschiebeweg so ausgebildet sind, dass der Ringkörper 13 lediglich als Taster arbeitet, d.h. dass die Taschenlampe nur so lange eingeschaltet bleibt wie der Ringkörper belastet ist.

**[0028]** Ggf. zusätzlich kann die Endkappe der Taschenlampe einen nach dem Stand der Technik bekannten Druckschalter aufweisen, über den der Schalter 28, 29 in Richtung des Pfeiles 30 bewegbar ist.

## Patentansprüche

1. Taschenlampe mit einem zylindrischen Gehäuse, an dessen Außenmantel ein Ein-/Ausschalter angeordnet ist, der aus einem starren Ringkörper (13, 31) besteht, der in jeder beliebigen radialen Richtung verschiebbar angeordnet ist und durch dessen Betätigung direkt oder indirekt ein Taster oder Druckschalter (28) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkörper (13, 31) in Kontakt mit mindestens einem, in längsaxialer Richtung des zylindrischen Gehäuses ballig, vorzugsweise kugelförmig ausgebildeten Körpers (20, 21; 32) steht, der mittels einer radialen Verschiebung aus mindestens einer Mulde (22, 23) eines in längsaxialer Richtung elastisch gelagerten weiteren Körpers (24) gedrängt und hierdurch eine längsaxiale Verschiebung dieses weiteren Körpers (24) auslöst, die einen den Schaltvorgang auslösenden Druckkontakt zu dem Taster oder dem Schalter (28) herstellt.
2. Taschenlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in längsaxialer Richtung zwei in Kontakt aneinander liegende Kugeln (20, 21) aus jeweils einer kappenförmigen Mulde (22, 23) bei einer Radialverschiebung des Ringkörpers 13 gedrängt werden.
3. Taschenlampe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugeln (20, 21) in einem zylinderförmigen Rohr (19), vorzugsweise verliersicher, gehalten werden, dessen Länge kleiner als der doppelte Durchmesser der beiden gleichgroßen Kugeln (20, 21) ist und dessen Durchmesser bis auf ein notwendiges Spiel gleichgroß dem Durchmesser jeder der Kugeln (20, 21) ist.

4. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** eine längselastische Lagerung, bestehend aus einem gewölbten kappenförmigen elastischen Körper (26) mit einer Aufnahmebohrung für einen Arm (27) des weiteren Körpers (24) zur Tast- oder Druckschalterbetätigung.
5. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zylinderförmige Rohr (19) in einer Aufnahmeöffnung (18) eines mit dem Ringkörper (13) fest verbundenen Stegs (16) oder Kreuzprofils befestigt ist.
6. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich ein weiterer Druckschalter als Ein-/Ausschalter an der Stirnseite der Endkappe (14) vorgesehen ist.

## Claims

1. Torch with a cylindrical housing on whose outer shell an on/off switch is arranged consisting of a rigid annular body (13, 31) which is arranged to be displaceable in each optional radial direction and through which actuation directly or indirectly a button or pressure switch (28) can be actuated **characterized in that** the annular body (13, 31) is in contact with at least one body (20, 21; 32) which is crowned, preferably spherical, in the longitudinal axial direction of the cylindrical housing and which can be moved by means of a radial displacement pushed out of at least one trough (22, 23) of a further body (24) that is elastically mounted in the longitudinal axial direction and thereby triggers a longitudinal axial displacement of this further body (24), which produces a pressure contact with the button or the switch (28) that triggers the switching process .
2. Torch according to claim 1, **characterized in that** two balls (20, 21) lying in contact with one another in the longitudinal axial direction are each forced out of a cap-shaped trough (22, 23) when the ring body 13 is radially displaced.
3. Torch according to claim 1 or 2, **characterized in that** the balls (20, 21) are held in a cylindrical tube (19), preferably captive, the length of which is less than twice the diameter of the two balls (20, 21) of the same size and whose diameter up to a necessary clearance is equal to the diameter of each of the balls (20, 21).
4. Torch according to one of claims 1 to 3, **characterized by** a longitudinally elastic mounting consisting of a curved cap-shaped elastic body (26) with a receiving bore for an arm (27) of the further body (24)

for touch or pressure switch actuation.

5. Torch according to one of claims 3 or 4, **characterized in that** the cylindrical tube (19) is fastened in a receiving opening (18) in a bar (16) or cross profile which is firmly connected to the annular body (13).
6. Torch according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** a further pressure switch is additionally provided as an on/off switch on the end face of the end cap (14).

## Revendications

1. Lampe de poche comprenant un boîtier cylindrique sur la surface latérale extérieure duquel est disposé un interrupteur marche/arrêt qui est constituée d'un corps annulaire rigide (13, 31) qui est agencé de manière à pouvoir être déplacé dans n'importe quelle direction radiale et dont l'actionnement conduit à l'actionnement direct ou indirect d'un bouton-poussoir ou d'un interrupteur à poussoir (28), **caractérisée par le fait que** le corps annulaire (13, 31) est en contact avec au moins un corps (20, 21; 32) qui est réalisé de manière bombée, de préférence sphérique, dans la direction de l'axe longitudinal du boîtier cylindrique et qui, au moyen d'un déplacement radial, est poussé hors d'au moins un creux (22, 23) d'un autre corps (24) monté élastiquement dans la direction de l'axe longitudinal et déclenche ainsi un déplacement dans la direction de l'axe longitudinal de cet autre corps (24), qui établit un contact par pression avec le bouton-poussoir ou l'interrupteur (28), lequel déclenche une opération de commutation.
2. Lampe de poche selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que**, dans la direction de l'axe longitudinal, deux billes (20, 21) s'appliquant en contact l'une contre l'autre sont poussées chacune hors d'un creux (22, 23) en forme de capuchon lorsque le corps annulaire (13) est déplacé radialement.
3. Lampe de poche selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** les billes (20, 21) sont maintenues, de préférence de manière imperdable, dans un tube cylindrique (19) dont la longueur est inférieure à deux fois le diamètre des deux billes (20, 21) de même dimension et dont le diamètre est égal au diamètre de chacune des billes (20, 21) à un jeu nécessaire près.
4. Lampe de poche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée par** un support longitudinalement élastique, constitué d'un corps élastique (26) bombé en forme de capuchon présentant un alésage de réception pour un bras (27) de l'autre

corps (24) pour actionner le bouton-poussoir ou l'interrupteur à poussoir.

5. Lampe de poche selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisée par le fait que** le tube cylindrique (19) est fixé dans une ouverture de réception (18) d'une entretoise (16) ou d'un profilé en croix qui est solidaire du corps annulaire (13). 5
6. Lampe de poche selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que**, en sus, un autre interrupteur à poussoir est prévu en tant qu'interrupteur marche/arrêt sur la face frontale du capuchon d'extrémité (14). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

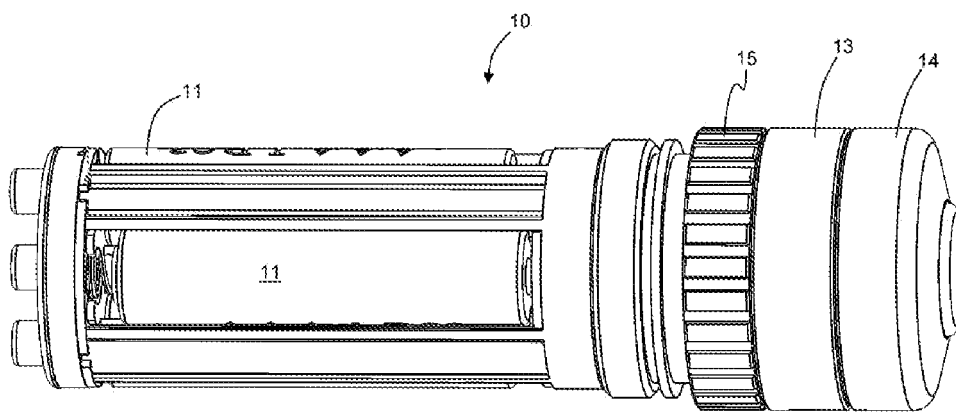


Fig. 1

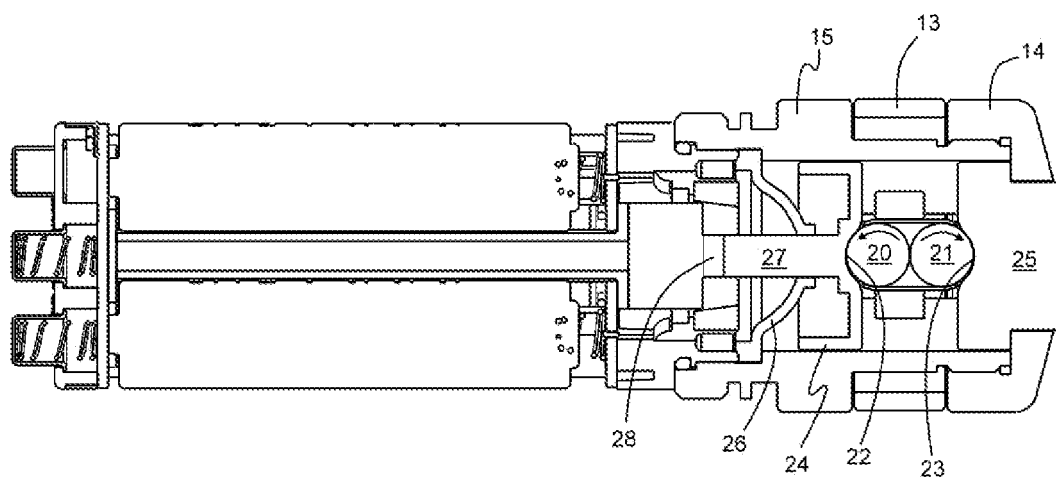


Fig. 2

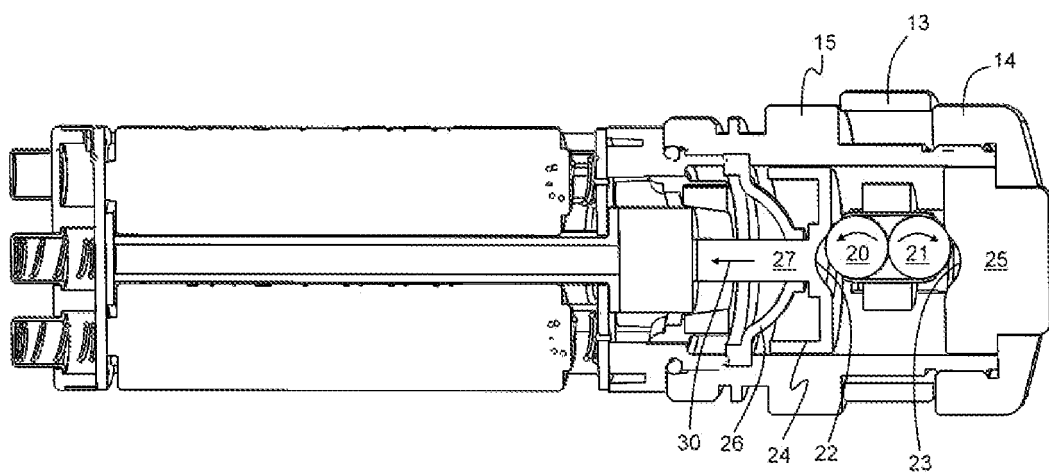


Fig. 3

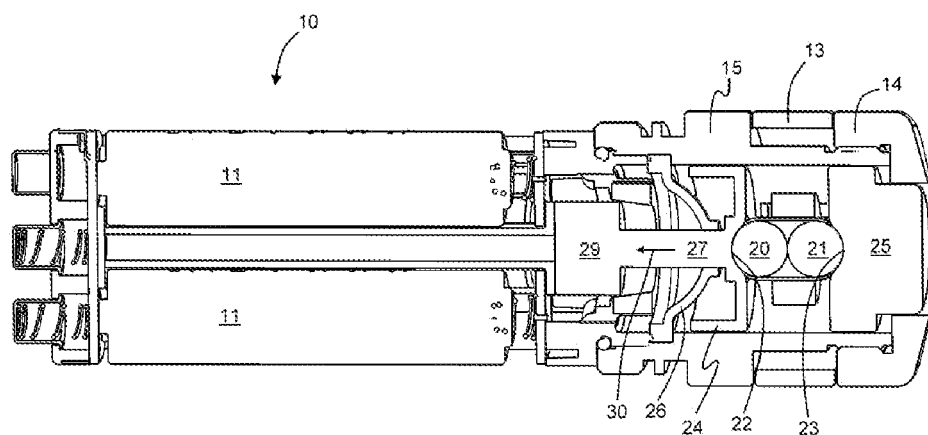


Fig. 4

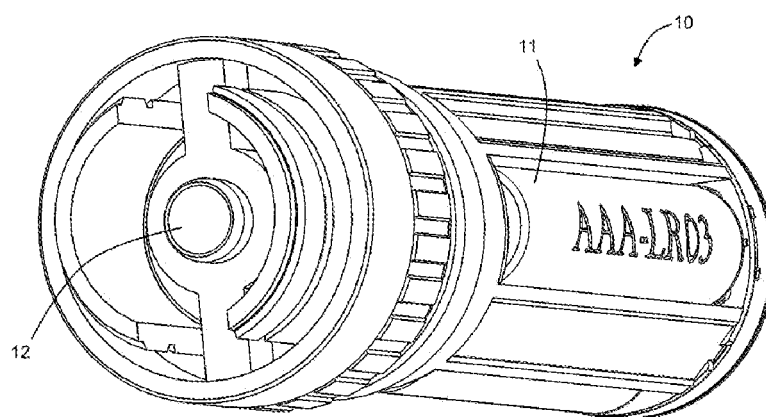


Fig. 5

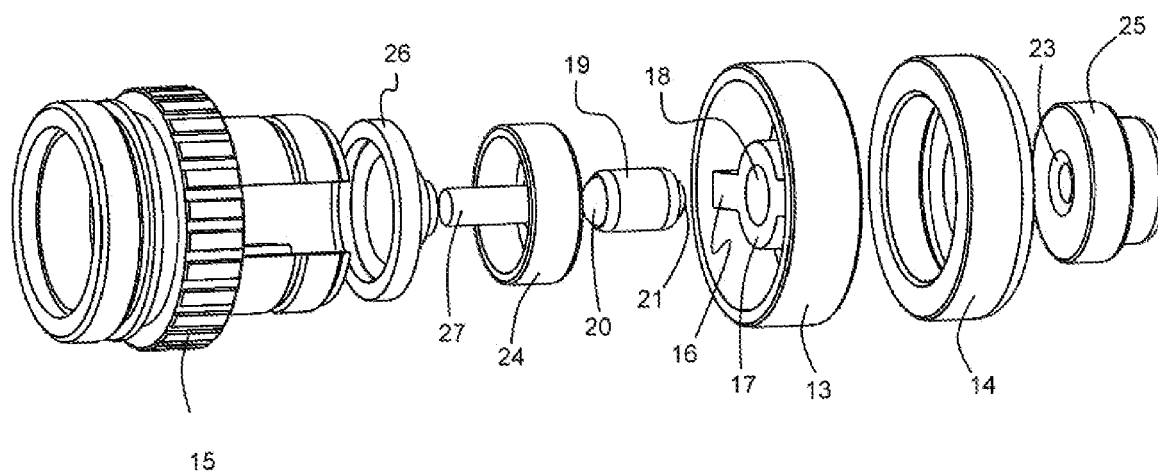


Fig. 6



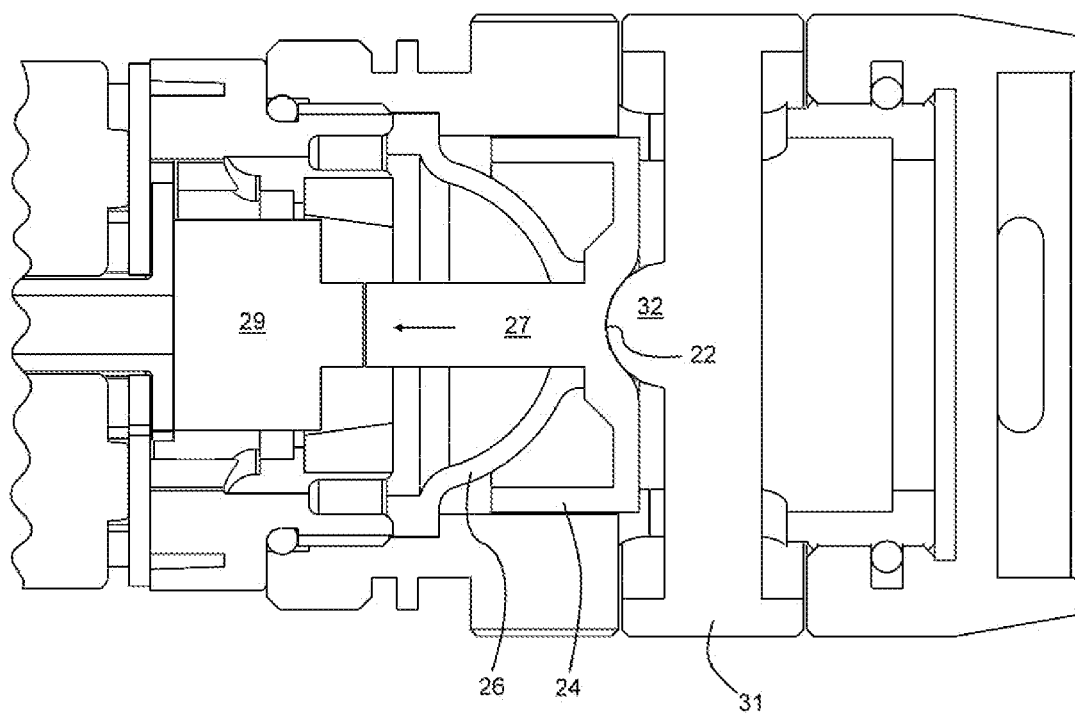


Fig. 7a

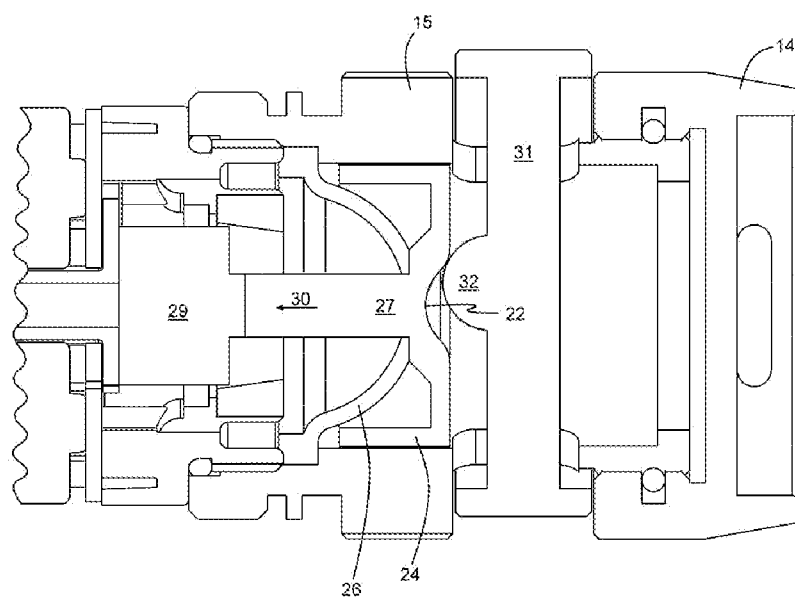


Fig. 7b

**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 20140190802 A1 **[0001]**
- DE 2746038 A1 **[0001]**
- DE 440580 A **[0006]**
- EP 1484550 A1 **[0007]**
- DE 202010010137 U1 **[0008]**
- WO 2012003819 A1 **[0009]**
- WO 2012010126 A2 **[0010]**