



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(51) Int Cl.:
F21L 4/00 (2006.01) F21V 14/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10173781.5**

(22) Anmeldetag: **24.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Zweibrüder Optoelectronics GmbH & Co. KG**
42699 Solingen (DE)

(72) Erfinder: **Opolka, Rainer**
42699, Solingen (DE)

(30) Priorität: **23.07.2010 CN 201010236838**

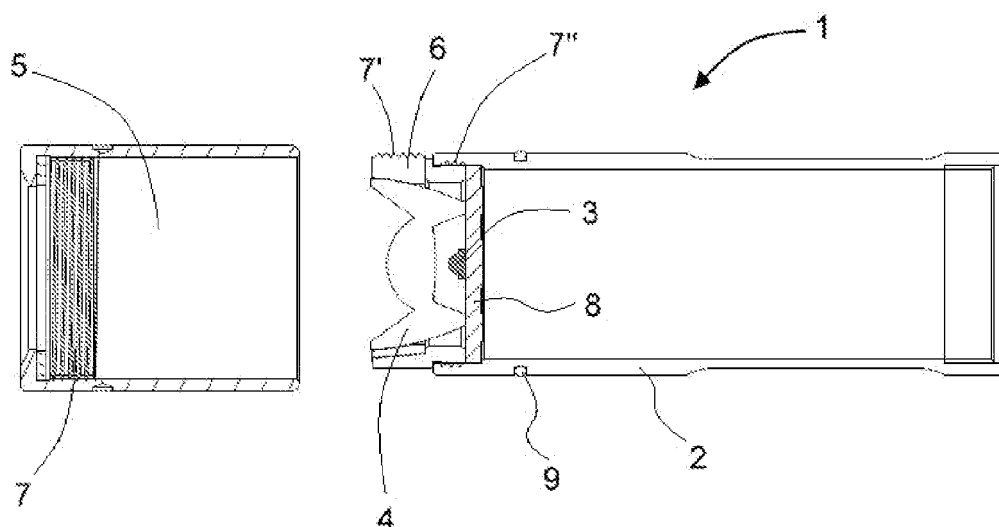
(74) Vertreter: **Vomberg, Friedhelm**
Patentanwalt,
Schulstrasse 8
42653 Solingen (DE)

(54) **Fokussierbare Taschenlampe**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Taschenlampe mit einem Gehäuse (2), einer Lichtquelle (3) und einer in einem Lampenkopf (5) angeordneten Vorsatzoptik (4), wobei der Lampenkopf (5) gegenüber der Lichtquelle (3) längsaxial verschiebbar ist. Um eine Taschenlampe zu schaffen, die mit einer Hand fokussiert werden kann und für deren Montage nur eine geringe Anzahl von Verbindungselementen benötigt wird, wird eine Ta-

schenlampe vorgeschlagen, bei der erfindungsgemäß zwischen dem Lampenkopf (5) und dem Gehäuse (2) ein zweiteiliges Verbindungselement (6) angeordnet ist, dessen Teile (41,42) gegeneinander längsaxial verschiebbar und verliersicher befestigt sind, wobei ein Teil (42) des Verbindungselementes (6) mit dem Lampenkopf (5) und das andere Teil (41) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Taschenlampe mit einem Gehäuse, einer Lichtquelle und einer in einem Lampenkopf angeordneten Vorsatzoptik, wobei der Lampenkopf gegenüber der Lichtquelle längsaxial verschiebbar ist.

[0002] Fokussierbare Taschenlampen der eingangs genannten Art sind prinzipiell nach dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise wird in der DE 203 08 739 U1 eine Taschenlampe mit einer an der Stirnseite angeordneten Sammellinse, einer Lichtquelle und einem zwischen der Sammellinse und der Lichtquelle angeordneten, teilweise lichttransparenten Bildträger beschrieben. Um eine Projizierung des Bildes zu ermöglichen, ist der Bildträger in einer längsaxial beweglichen Schiebehülse angeordnet, mit derer längsaxialen Verschiebung sowohl der Abstand der Lichtquelle zur Sammellinse als auch der Abstand des Bildträgers zur Sammellinse veränderbar ist. Zur verschiebbaren Lagerung des Bildträgers sind neben dem Lampenkopf und dem Gehäuse mindestens drei weitere Verbindungselemente vorgesehen, nämlich ein Adapter, eine Führungshülse und eine Schiebehülse, so dass insbesondere die Montage der Taschenlampe relativ aufwendig ist.

[0003] Darüber hinaus sind Taschenlampen bekannt, bei denen zur Fokussierung des emittierten Lichts der Lampenkopf mit einem hierin gelagerten Reflektor und das Gehäuse mit der Lichtquelle über eine Gewindeverbindung so miteinander verbunden sind, dass der Reflektor und die Lichtquelle durch eine Drehbewegung relativ zueinander verschoben werden können. Diese Ausführungsform hat jedoch den Nachteil, dass zur Fokussierung stets zwei Hände benötigt werden, wobei mit einer Hand das Gehäuse festgehalten und mit der anderen Hand der Lampenkopf gedreht wird oder umgekehrt.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine fokussierbare Taschenlampe zu schaffen, die mit einer Hand fokussiert werden kann und für deren Montage nur eine geringe Anzahl von Verbindungselementen benötigt wird.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Taschenlampe nach Anspruch 1 gelöst, bei der erfindungsgemäß zwischen dem Lampenkopf und dem Gehäuse ein zweiteiliges Verbindungselement angeordnet ist, dessen Teile gegeneinander längsaxial verschiebbar und verliersicher befestigt sind, wobei ein Teil des Verbindungselementes mit dem Lampenkopf und das andere Teil mit dem Gehäuse verbunden ist. Hierdurch wird eine besonders kompakte Bauweise einer fokussierbaren Taschenlampe geschaffen, die einfach herzustellen und zu bedienen ist. Aufgrund der geringen Anzahl von verwendeten Bauteilen reduzieren sich zudem die Montagekosten.

[0006] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im folgenden sowie in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Nach einer ersten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Teile zylinderförmig ausgebildet sind und

jeweils einen Gewindeabschnitt besitzen, wobei der Lampenkopf und das Gehäuse korrespondierende Gewindeabschnitte aufweisen. Alternativ hierzu können die Teile auch über eine Bajonettverbindung oder eine andere lösbare Verbindung, wie beispielsweise eine Rastverbindung, mit dem Gehäuse bzw. dem Lampenkopf verbunden sein. Eine Gewindeverbindung ist allerdings aufgrund der einfachen Herstellbarkeit und Montierbarkeit bevorzugt.

[0008] Damit der Lampenkopf gegenüber dem Gehäuse verschoben werden kann, besitzt ein Teil mindestens eine längsaxial abstehende Gleitschiene, die in Anlage mit einer auf dem anderen Teil ausgebildeten Gleitfläche ist. Vorzugsweise ist die Gleitschiene zylinderförmig oder teilzylinderförmig ausgebildet. Bei einer Ausführungsform mit einer zylinderförmigen Gleitschiene ist das andere Teil vorzugsweise ringförmig ausgestaltet, wobei zwischen dem ringförmigen Teil und der Gleitfläche Führungselemente angeordnet sind, so dass eine Drehbewegung des ringförmigen Teils verhindert wird. Bei einer Ausführungsform mit teilzylinderförmigen Gleitschienen sind diese vorzugsweise äquiangular beabstandet. Je nach Größe der Taschenlampe kann die Anzahl von Gleitschienen variieren, wobei drei Gleitschienen und entsprechend drei Gleitflächen bevorzugt sind.

[0009] Damit sich der Lampenkopf beim Fokussieren nicht ungewollt von dem Gehäuse löst, ist vorteilhafter Weise eine verliersichere Verbindung der Teile vorgesehen. Hierzu weist die Gleitfläche vorzugsweise einen Anschlag und die Gleitschiene ein verbreitertes Kopfteil auf. Hierdurch wird die relative Bewegung der Teile zueinander einerseits durch die Stirnseiten der Teile selbst und andererseits durch den Anschlag und das verbreiterte Kopfteil begrenzt. Bei einer Ausführungsform mit mehreren Gleitschienen können die Erweiterungen in tangentialer Richtung angeordnet sein, bei einer Ausführungsform mit einer ringförmigen Gleitschiene kann das verbreiterte Kopfteil als ringförmiger Anschlag ausgebildet sein, der mit der Stirnseite des ringförmigen Teils eine Anlage bildet.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Gleitflächen auf der Außen- oder Innenseite des Teils angeordnet sind. Insbesondere bei einer ringförmigen Gleitschiene ist die Gleitfläche konstruktionsbedingt auf der Innenseite angeordnet. Anderenfalls ist das Gewinde von den Gleitflächen zumindest bereichsweise unterbrochen.

[0011] Um zu verhindern, dass der Lampenkopf ungewollt gegenüber dem Gehäuse und damit der Lichtquelle verschoben wird, ist vorzugsweise ein Führungselement angeordnet, so dass eine Relativbewegung der Teile nur gegen eine Kraft ausgeführt werden kann. Im einfachsten Fall ist das Führungselement eine O-Ring aus Gummi oder einem anderen elastischen Material, der einerseits das Gehäuse umfasst und andererseits so dimensioniert ist, dass zwischen dem Lampenkopf und dem O-Ring eine so große Reibung entsteht, dass der Lampenkopf nur gewollt verschoben werden kann. Ein derartiges Füh-

rungselement ist günstig herstellbar und im Verschleißfall einfach austauschbar. Zudem dient das Führungselement als Dichtung, so dass kein Schmutz in Form von Staub in den Lampenkopf eindringen kann.

[0012] Das Verbindungselement ist vorzugsweise ein Kunststoffspritzgießteil oder aus Metall, insbesondere Aluminium, gefertigt.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Lichtquelle eine LED ist, die auf einem plattenförmigen Halter angeordnet ist. Dieser Halter weist vorzugsweise rückseitig kreis- und/oder ringförmig konzentrisch angeordnete elektrische Kontaktflächen auf, die mit entsprechenden elektrischen Kontakten der Batterien oder der Akkumulatoren verbunden sind. Ferner besitzt der Halter rückseitig eine ringförmige Anlagefläche, die aus einem wärmeleitenden Material besteht und mit dem Gehäuse in Anlage ist. Hierdurch wird die in der Lichtquelle entstehende Wärme an das Gehäuse abgeführt, was insbesondere die Haltbarkeit der Lichtquelle erhöht. Als Materialien eignen sich insbesondere Aluminium, Messing oder Kupfer.

[0014] Konkrete Ausgestaltungen sowie weitere bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand der Figuren erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: eine Taschenlampe mit Gehäuse und Lampenkopf in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 2: eine Taschenlampe im zusammengebauten Zustand,

Fig. 3: ein Gehäuse mit daran angeordnetem Verbindungselement und

Fig. 4: eine perspektivische Darstellung eines Verbindungselementes.

[0015] Die Taschenlampe 1 besitzt im Wesentlichen ein Gehäuse 2, eine Lichtquelle 3, eine Vorsatzoptik 4, einen Lampenkopf 5 sowie ein Verbindungselement 6, das einerseits mit dem Gehäuse 2 und andererseits mit dem Lampenkopf 5 verbunden ist (Fig. 2). Im dargestellten Fall sind hierzu Gewindeabschnitte 7, 7', 7'' vorgesehen.

[0016] Die Lichtquelle 3 ist nach einer konkreten Ausführungsform auf einem scheibenförmigen Halter 8 angeordnet, der auf einem sockelförmigen Anschlag innerhalb des Gehäuses 2 aufliegt. Im zusammengebauten Zustand wird der Halter 8 von dem Verbindungselement 6 auf den sockelförmigen Anschlag gedrückt und hierdurch formschlüssig fixiert. Auf der Unterseite des Halters 8 sind (nicht dargestellte) elektrische Kontakte sowie wärmeleitfähige Flächen vorgesehen. Auf der anderen Seite des Halters 8 ist die Vorsatzoptik 4 längsaxial verschiebbar angeordnet, wobei der Abstand stufenlos zwischen den in Fig. 1 und 2 dargestellten Beispielen ein-

stellbar ist. In Fig. 1 liegt die Vorsatzoptik 4 auf dem plattenförmigen Halter 8 auf, wohingegen in Fig. 2 der Halter 8 und die Vorsatzoptik 4 in Abstand A zueinander sind. Um ein ungewolltes Verschieben des Lampenkopfes 5 und damit der Vorsatzoptik 4 zu verhindern, ist ein O-Ring 9 als Führung vorgesehen, der im zusammengebauten Zustand mit dem Gehäuse 2 und dem Lampenkopf 5 in Anlage ist.

[0017] In Fig. 4 ist ein Verbindungselement 6 im Detail dargestellt, wobei dieses zwei Teile 41, 42 besitzt, die gegeneinander in Pfeilrichtung 47 längsaxial verschiebbar und verliersicher befestigt sind. Hierzu weist das Teil 41 drei Gleitschienen 43, 43', 43'' mit einem verbreiterten Kopfteil 44 auf. Das andere Teil 42 besitzt hierzu korrespondierende Gleitflächen 45, 45', 45'', an denen ein Anschlag 46 ausgebildet ist. Die Gleitschienen 43, 43', 43'' und die Gleitflächen 45, 45', 45'' sind derart dimensioniert, dass das verbreiterte Kopfteil 44 und der Anschlag 46 in Anlage sind, wenn die Teile 41, 42 gegeneinander verschoben sind.

Patentansprüche

1. Taschenlampe mit einem Gehäuse (2), einer Lichtquelle (3) und einer in einem Lampenkopf (5) angeordneten Vorsatzoptik (4), wobei der Lampenkopf gegenüber der Lichtquelle (3) längsaxial verschiebbar ist, **gekennzeichnet durch** ein zwischen dem Lampenkopf (5) und dem Gehäuse (2) angeordnetes zweiteiliges Verbindungselement (6), dessen Teile (41, 42) gegeneinander längsaxial verschiebbar und verliersicher befestigt sind, wobei ein Teil (42) des Verbindungselementes (6) mit dem Lampenkopf (5) und das andere Teil (41) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.
2. Taschenlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teile (41, 42) zylinderförmig ausgebildet sind und jeweils einen Gewindeabschnitt (7', 7'') besitzen, wobei der Lampenkopf und das Gehäuse korrespondierende Gewindeabschnitte (7) aufweisen.
3. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil (41) mindestens eine längsaxial abstehende Gleitschiene (43) besitzt, die in Anlage mit einer auf dem anderen Teil (42) ausgebildeten Gleitfläche (45) ist.
4. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitschiene (43) zylinderförmig oder teilzylinderförmig ausgebildet ist.
5. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur verliersicheren Verbindung die Gleitfläche (45) einen Anschlag

(46) und die Gleitschiene (43) ein verbreitetes Kopfteil (44) aufweist.

6. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfläche (45) auf der Außen- oder auf der Innenseite des Teils (42) angeordnet ist. 5
7. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (6) ein Kunststoffspritzgießteil ist oder aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium, gefertigt ist. 10
8. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (3) eine LED ist, die auf einem plattenförmigen Halter (8) angeordnet ist. 15
9. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (8) rückseitig kreis- und ringförmige konzentrisch angeordnete elektrische Kontaktflächen aufweist. 20
10. Taschenlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Halter (8) rückseitig eine ringförmige Anlagefläche besitzt, die aus einem wärmeleitfähigen Material besteht und mit dem Gehäuse (2) in Anlage ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

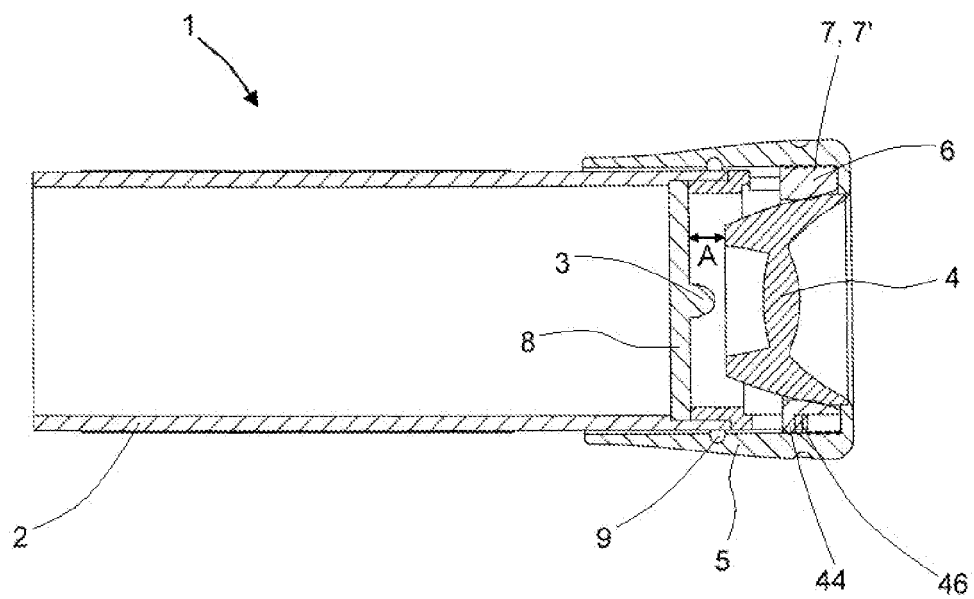
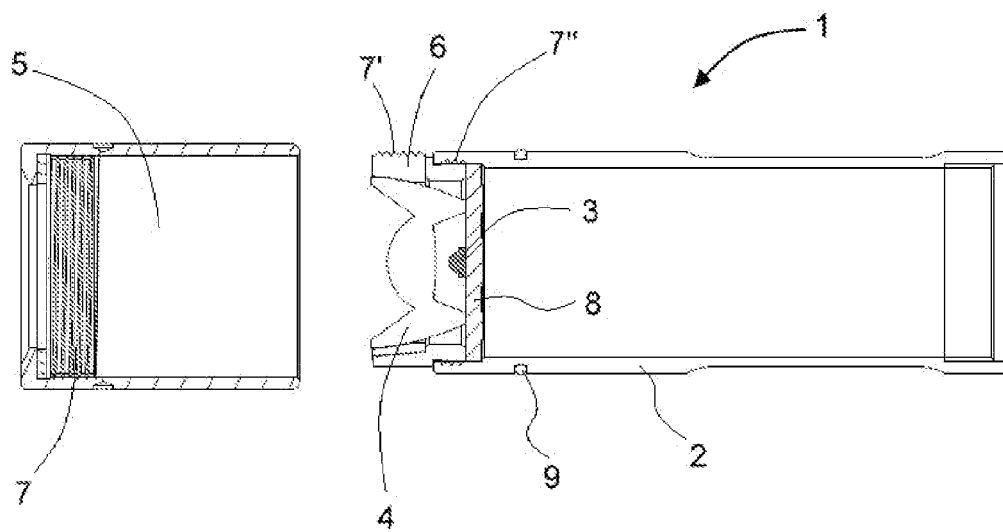


Fig. 2

Fig. 3

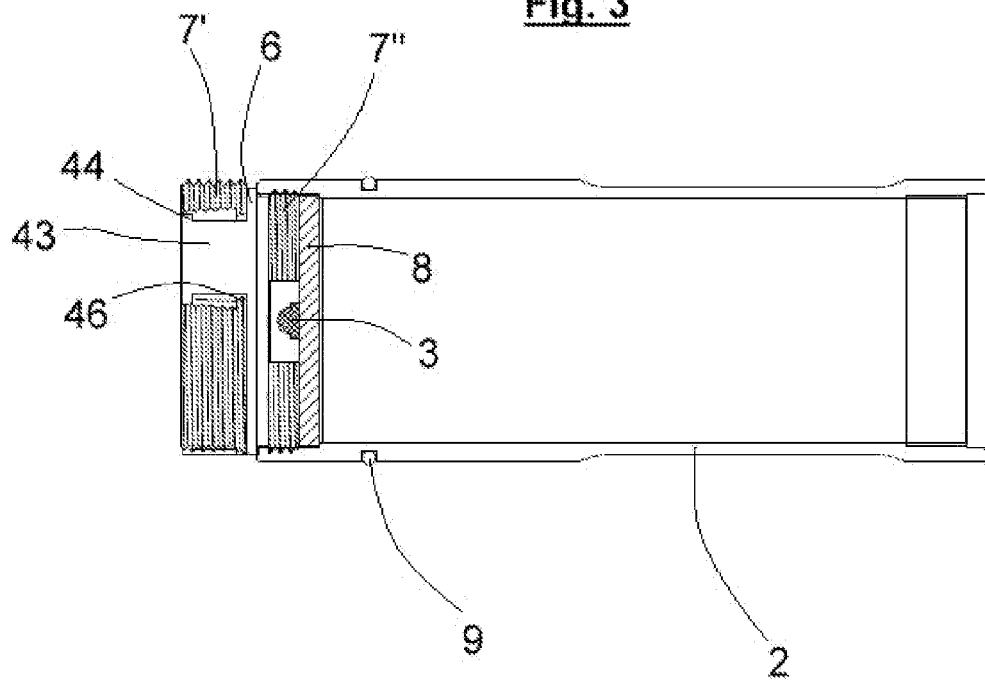
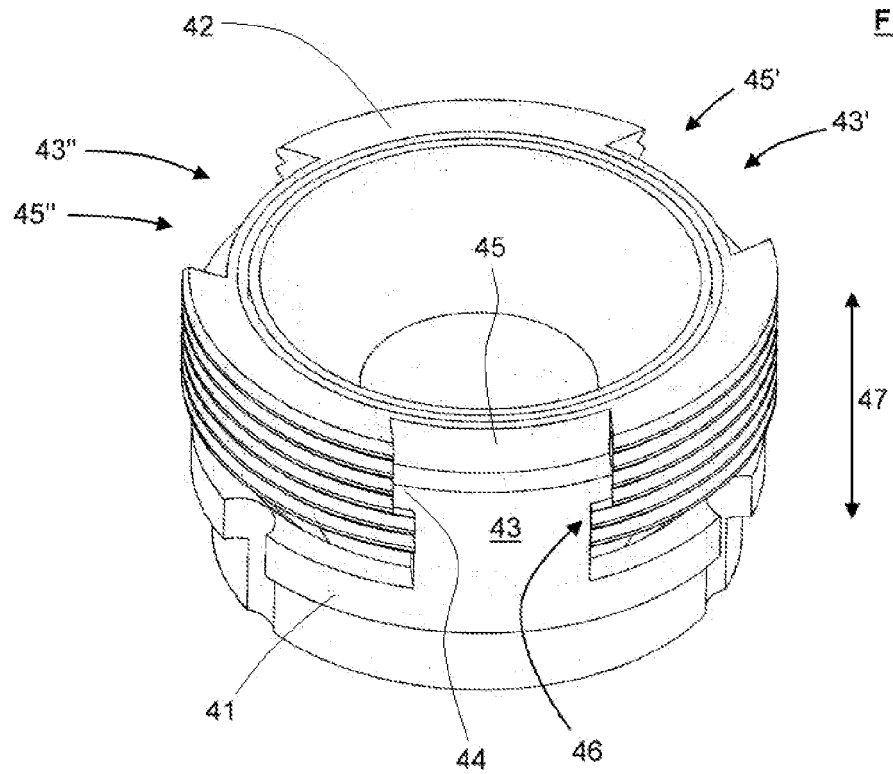


Fig. 4



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

- DE 20308739 U1 [0002]