(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 116 760 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
F21S 8/00 *(2006.01)* ***F21V 33/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09006177.1**

(22) Anmeldetag: **06.05.2009**

(54) Vorrichtung zur Erzeugung eines beleuchteten Wasserstrahls

Device for generating a lit water jet

Dispositif de production d'un jet d'eau éclairé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 TR

(30) Priorität: **08.05.2008 DE 102008022760**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.2009 Patentblatt 2009/46

(73) Patentinhaber: **Oase GmbH**
48477 Hörstel-Riesenbeck (DE)

(72) Erfinder:
- **Dreyer, Markus**
  48477 Hörstel (DE)
- **Hanke, Andreas**
  49078 Osnabrück (DE)
- **Bülter, Christoph**
  48477 Hörstel (DE)

(74) Vertreter: **Engelmann, Kristiana et al**
Busse & Busse, Patentanwälte
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 767 278
DE-U1-202004 013 536
US-A- 4 564 889
US-A- 5 207 499
US-A- 6 021 960

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).

EP 2 116 760 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung eines beleuchteten Wasserstrahls nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Vorrichtungen verfügen üblicherweise über einen Grundkörper, an dem zumindest ein Leuchtmittel befestigt ist. Eine Wasserführung erstreckt sich - meist durch den Grundkörper hindurch - und endet in einer Strahl bildenden Wasseraustrittsöffnung.

[0002] Eine ähnliche Vorrichtung einfacher Art ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 20 2005 011 205 U21 bekannt. Bei der dort beschriebenen Leuchte sind Leuchtmittel in Form von LEDs an der oberen Stirnseite des ringförmigen Grundkörpers angeordnet und beleuchten den Wasserstrahl von der Seite, nachdem er die Vorrichtung über die Wasseraustrittsöffnung verlassen hat. Diese vorbekannte Brunnenleuchte illuminiert den Wasserstrahl durch die Anleuchtung von außen nur unzureichend. Außerdem treten die sichtbaren Leuchtmittel sowohl bei Betrieb der Vorrichtung aber auch insbesondere wenn diese nicht in Gebrauch ist optisch stark, teilweise sogar störend hervor. Besonders bei Verwendung in naturnahen Arrangements wird diese sichtbare Technik oft als störend empfunden. Schließlich sind die Leuchtmittel durch ihre Anordnung leicht mechanischen Beschädigungen ausgesetzt, so dass ein hoher Wartungsbedarf besteht.

[0003] Die US-PS 4,564,889 zeigt bereits einen beleuchteten Wassersprudler, bei dem ein Abdeckelement das Leuchtmittel schützt. Im Abdeckelement sind mehrere Wasseraustrittsöffnungen vorgesehen, aus denen das Wasser heraustritt. Diese Vorrichtung

[0004] Die EP 1767278 offenbart die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1. ist jedoch mit ihrer Abdeckung auf einen einzigen Effekt festgelegt. Variationen des Strahlbildes oder dergleichen sind nicht möglich.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung zu schaffen, die in ihrem Anwendungsspektrum diesbezüglich verbessert ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Durch das Vorsehen eines das bzw. die Leuchtmittel übergreifenden, separaten Abdeckelementes, das erst die Wasserstrahl bildende Wasseraustrittsöffnung enthält, wird einerseits eine optisch ansprechende Gestaltung und andererseits ein mechanischer Schutz für die Leuchtmittel geschaffen. Außerdem wird durch die Anordnung des Leuchtmittels unterhalb bzw. innerhalb des Abdeckelementes der Wasserstrahl gleichsam von innen heraus illuminiert, was einen attraktiven Lichteffekt ergibt. Die erfindungsgemäße variierbare Verbindung des Abdeckelementes mit dem Grundkörper erlaubt dabei auf einfache Weise eine Variation der austretenden Wassermenge und der Strahlform sowie eine Durchflussmengenregulierung.

[0007] Bevorzugt ist die Wasseraustrittsöffnung im wesentlichen zentral über dem Leuchtmittel bzw. den Leuchtmitteln angeordnet. Die Leuchtmittel sind wegen ihrer kompakten Bauweise und hohen Lichtausbeute bei geringem Stromverbrauch vorzugsweise LEDs.

[0008] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen und einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel, das im Folgenden beschrieben wird; es zeigen:

- Fig. 1 einen Quellstein mit einer daran festgelegten erfindungsgemäßen Vor- richtung im Schnitt,
- Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 im Detail,
- Fig. 3 eine leicht veränderte Ansicht des Gegenstands aus Fig. 2 mit einge- zeichnetem Wasserfluss,
- Fig. 4 eine alternative Ausführungsform des Gegenstands aus Fig. 2 in einer Abbildung entsprechend Fig. 1,
- Fig. 5 eine Draufsicht aus Richtung IV auf den Gegenstand aus Fig. 2,
- Fig. 6 eine dreidimensionale ungeschnittene Darstellung des Gegenstands aus Fig. 2 und
- Fig. 7 eine andere Ausführungsform des Gegenstands der vorherigen Figuren in einer Ansicht entsprechend Fig. 6.

[0009] In Fig. 1 ist ein Quellobjekt in Form eines Quellsteins 1 dargestellt, durch den sich eine Wasserleitung 2 hindurcherstreckt. Am oberen Ende der Wasserleitung 2 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung angebracht, die einen illuminierten Wasserstrahl 3 erzeugt. Die näheren Details der Vorrichtung sind insbesondere in den Fig. 2 und 3 zu erkennen.

[0010] Die Vorrichtung besitzt einen Grundkörper, der einstückig ausgebildet sein kann, jedoch bevorzugt wie dargestellt aus zumindest zwei Elementen, nämlich einem Leuchtmittelträger 4 und einem Anschlussstück 5 besteht. Dies hat fertigungstechnisch den Vorteil, dass der Leuchtmittelträger 4 mit den elektrischen Komponenten vorkonfektioniert und anschließend mit dem rein mechanischen Bauteil des Anschlussstückes 5 verbunden werden kann. Vorzugsweise handelt es sich bei den Leuchtmitteln 6 um LEDs, die auf einer Platine 7 befestigt und mit einer elektrischen Zuleitung 8 verbunden sind. Diese Leuchtmittel 6 sind an dem Leuchtmittelträger 4 vorzugsweise zentral festgelegt, beispielsweise indem sie durch entsprechende Öffnungen des Leuchtmittelträgers 4 von unten hindurch gesteckt sind. Übergänge, Schaltungen und Lötstellen oder dergleichen können von einer Vergussmasse 9 geschützt umgeben sein, die gleichzeitig die Leuchtmittel 6 an dem Leuchtmittelträger 4 festhalten kann. Der Leuchtmittelträger 4 kann mit dem Anschlussstück 5 verbunden sein. Bei der dargestellten

Ausführungsform geschieht dies über eine Rastverbindung, bei der ein flanschartiger Vorsprung 41 des Leuchtmittelträgers 4 entsprechend im Anschlussstück 5 ausgebildete Rastnocken 51 rastend untergreift. Die Verbindung kann jedoch auch auf andere Art und Weise bewirkt werden. Es ist insbesondere auch möglich, dass Leuchtmittelträger 4 und Anschlussstück 5 erst indirekt durch ein im Folgenden näher beschriebenes Abdeckelement 11 verbunden werden.

[0011] Das als Düsenkopf ausgebildete Abdeckelement 11 umgibt den Leuchtmittelträger 4 und damit den oberen Teil des Grundkörpers. Es schützt so die Leuchtmittel 6 vor mechanischen Beschädigungen, wenn beispielsweise Gegenstände auf die Vorrichtung fallen. Der Wasserstrahl 3 wird erst im Abdeckelement 11 und durch dessen Kontur gebildet und verlässt die Vorrichtung an einer obenseitigen düsenartigen Wasseraustrittsöffnung 12. In Fig. 3 ist die in der Vorrichtung ausgebildete Wasserführung, die sich durch den Grundkörper und das Abdeckelement 11 erstreckt, anhand von Pfeilen verdeutlicht. Dabei durchströmt das zugeführte Wasser das Anschlussstück 5 des Grundkörpers zunächst entlang seiner Längsmittelachse 15 und wird dann im weiteren Verlauf durch eine Prallfläche 16 abgelenkt und verlässt das Innere des Grundkörpers durch eine oder mehrere Durchbrüche 17, die bei der dargestellten Ausführungsform in den Seitenwandungen des Leuchtmittelträgers 4 ausgebildet sind, jedoch auch durchaus bereits im Anschlussstück 5 vorgesehen sein können. Das Wasser wird dann weiter an der Außenseite des Grundkörpers, hier des Leuchtmittelträgers 4, entlang geleitet, wobei der Grundkörper und das Abdeckelement 11 zwischen sich einen spaltförmigen Teil der Wasserführung ausbilden. Bei der dargestellten Ausführungsform handelt es sich dabei um einen Ringspalt, so daß der Leuchtmittelträger 4 an allen Seitenwänden und seiner Oberseite umströmt wird. Im Rahmen der Wasserführung laufen die Wandungen des Abdeckelementes 11 zur Wasseraustrittsöffnung 12 zusammen, woraus sich ein düsenartiger Effekt zur Wasserstrahlbildung ergibt. Vorzugsweise hat das Abdeckelement 11 daher im oberen Bereich eine konische Innenkontur 13. Die Leuchtmittel 6 befinden sich innerhalb des sich formenden Wasserstrahls 3 und noch unterhalb der Wasseraustrittsöffnung 12 und sorgen dafür, dass nur der beleuchtete Wasserstrahl sichtbar wird. Dies garantiert eine perfekte Illumination, selbst wenn die Düse unter einem beliebigen Winkel geneigt eingebaut ist.

[0012] Die Breite des sich zwischen dem Leuchtmittelträger 4 und dem Abdeckelement 11 ausbildenden Spalts S /siehe Fig. 2) kann durch die Verbindung des Abdeckelementes 11 mit dem Grundkörper variiert werden. Bevorzugt erfolgt dies wie dargestellt durch eine Schraubverbindung, über die das Abdeckelement 11 mehr oder weniger tief auf den Grundkörper aufgeschraubt werden kann. Eine von außen ansprechende, saubere und auch fertigungstechnisch günstige Ausführung ergibt sich dabei, wenn in dem Abdeckelement 11 ein Innengewinde und an dem Grundkörper, insbesondere dem Anschlussstück 5 ein entsprechendes Außengewinde vorgesehen wird. Andere Verbindungsmöglichkeiten, beispielsweise durch Rastrillen etc. sind jedoch ebenfalls möglich. Durch Verdrehen (bei einer Schraubverbindung) bzw. Herunterdrücken oder Anheben (bei anderen Verbindungsarten) kann somit auf einfache Weise die austretende Wassermenge und damit die Form des Strahls 3 variiert werden und eine Durchflussmengenregulierung vorgenommen werden.

[0013] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei der die elektrische Zuleitung 8 alternativ zur Ausführungsform der Fig. 2 nicht bereits im Bereich des Übergangs zwischen dem Leuchtmittelträger 4 und dem Anschlussstück 5 nach außen geführt wird, sondern durch das Innere des Anschlussstücks 5 hindurch. Die elektrische Zuleitung 8 erstreckt sich im weiteren Verlauf im Inneren der Wasserleitung 2 und wird erst sehr viel später durch ein speziell ausgestaltetes Rohrstück 20 mit einer abgedichteten Durchführung 22 aus dem Bereich der Wasserleitung 2 herausgeführt. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass die elektrische Zuleitung 8 nicht parallel zur Wasserleitung 2 durch den Quellstein 1 geführt werden muss. Die Bohrung im Quellstein 1 kann daher kleiner gewählt werden. Auch werden Scheuerstellen an der elektrischen Zuleitung bei der Installation vermieden. Schließen muss im Bereich des Grundkörpers 4, 5 keine zusätzliche Aussparung für die elektrische Zuleitung 8 vorgesehen werden. Die Vorarbeiten am Quellobjekt 1 werden dadurch verringert und die gesamte Installation kostengünstiger. Das Vorsehen des abgebildeten Rohrstücks 20, aus dem die elektrische Zuleitung 8 vorzugsweise mit Anschlussstecker durch eine abgedichtete Durchführung 22 herausgeführt werden kann, erleichtert die Installation abermals. Die durch die elektrische Zuleitung 8 in der Wasserleitung 2 verursachte Querschnittsverengung ist dagegen marginal und hat auf das Wasserbild keinen Einfluss.

[0014] Schließlich ist aus den Unterschieden zwischen den Fig. 5 und 6 einerseits sowie 7 andererseits erkennbar, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung unterschiedlich groß und mit einer unterschiedlichen Anzahl von LEDs den verschiedensten Einsatzzwecken und gewünschten Wasserstrahlhöhen und -dicken entsprechend gefertigt werden kann.

[0015] Der erfindungsgemäße Wasserstrahlerzeuger lässt sich ohne großen Aufwand optisch ansprechend gestalten. So kann dem Abdeckelement 11 eine beliebige Form und Farbe verliehen werden, um dieses entweder zu betonen oder beispielsweise dem Quellobjekt 1 anzupassen, damit die Vorrichtung möglichst wenig auffällig ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten ist daher für die erfindungsgemäße Vorrichtung auch nur eine einfache Durchbohrung der Quellsteine 1 nötig, da der Düsenkopf weder aus optischen Gründen, noch zum Schutz der Leuchtmittel versenkt werden muss. Über die Variierbarkeit der Durchflussmenge kann die Strahlform und -höhe den jeweiligen Bedürfnissen angepasst wer-

den, ohne das der Wasserstrahlerzeuger ausgewechselt werden muss.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung eines beleuchteten Wasserstrahls mit einem Grundkörper (4,5) an dem zumindest ein Leuchtmittel (6) befestigt ist, und einer Wasserführung, die eine Wasseraustrittsöffnung (12) aufweist, wobei die Wasseraustrittsöffnung (12) in einem das Leuchtmittel (6) übergreifenden, separaten Abdeckelement (11) ausgebildet ist, wobei die Wasserführung sich zwischen dem Grundkörper (4,5) und dem Abdeckelement (11) spaltförmig, vorzugsweise in Form eines Ringspalts, erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (11) mit dem Grundkörper (4,5) zur Beeinflussung der Spaltform variierbar verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasseraustrittsöffnung (12) zentral über dem Leuchtmittel (6) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (6) an einem Leuchtmittelträger (4) vorzugsweise im wesentlichen mittig festgelegt ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4,5) ein Anschlussstück (5) zum Anschluss an eine Wasserleitung (2) und/oder ein Quellobjekt (1) aufweist, das zumindest einen Teil der Wasserführung beinhaltet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtmittelträger (4) und das Anschlussstück (5) miteinander verbunden sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserführung sich durch das Innere des Anschlussstücks (5) hindurch erstreckt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich eine elektrische Zuleitung (8) zur Stromzuführung für das Leuchtmittel (6) durch das Innere des Anschlussstücks (5) hindurch erstreckt.

8. Vorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (4,5) als Teil der Wasserführung seitlich zumindest einen Durchbruch (17) aufweist, durch den das von der Unterseite zentral anströmende Wasser zu dessen Außenseite geleitet wird.

Claims

1. A device for generating a lit water jet with a base body (4, 5), to which at least one illuminant (6) is fixed, and a water passage, which comprises a water outlet opening (12), wherein the water outlet opening (12) is formed in a separate cover element (11) engaging over the illuminant (6), wherein the water passage extends between the base body (4, 5) and the cover element (11) in the form of a gap, preferably in the form of an annular gap, **characterised in that** the cover element (11) is connected to the base body (4, 5) so as to influence the shape of the gap in a variable manner.

2. The device according to claim 1, **characterised in that** the water outlet opening (12) is disposed centrally above the illuminant (6).

3. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the illuminant (6) is fixed preferably essentially centrally to an illuminant support (4).

4. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the base body (4,5) comprises a connection piece (5) for the connection to a water conduit (2) and/or a well object (1), which contains at least a part of the water passage.

5. The device according to claim 3 and 4, **characterised in that** the illuminant support (4) and the connection piece (5) are connected to one another.

6. The device according to claim 4 or 5, **characterised in that** the water conduit extends through the interior of the connection piece (5).

7. The device according to any one of claims 4 to 6, **characterised in that** an electrical supply line (8) for the current supply for the illuminant (6) extends through the interior of the connection piece (5).

8. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the base body (4, 5) as part of the water passage comprises at the side at least one opening (17) through which the centrally oncoming flow of water from the underside is conveyed to its outer side.

Revendications

1. Dispositif de production d'un jet d'eau éclairé présentant un corps de base (4, 5), sur lequel est fixé au moins un moyen d'éclairage (6), et un conduit d'eau qui présente une ouverture de sortie d'eau (12), sachant que l'ouverture de sortie d'eau (12) est

réalisée dans un élément de recouvrement (11) séparé recouvrant le moyen d'éclairage (6), sachant que le conduit d'eau s'étend entre le corps de base (4, 5) et l'élément de recouvrement (11) en forme de fente, de préférence sous la forme d'une fente annulaire, **caractérisé en ce que** l'élément de recouvrement (11) est relié de manière variable au corps de base (4, 5) en vue d'influencer la forme de la fente.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture de sortie d'eau (12) est disposée de manière centrale au-dessus du moyen d'éclairage (6).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'éclairage (6) est fixé de préférence sensiblement au milieu sur un support de moyen d'éclairage (4).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de base (4, 5) présente une pièce de raccordement (5) pour le raccordement à une conduite d'eau (2) et/ou présente un objet source (1) qui contient au moins une partie du conduit d'eau.

5. Dispositif selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** le support de moyen d'éclairage (4) et la pièce de raccordement (5) sont reliés entre eux.

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le conduit d'eau traverse l'intérieur de la pièce de raccordement (5).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'**une amenée de courant électrique (8) destinée à amener du courant au moyen d'éclairage (6) traverse l'intérieur de la pièce de raccordement (5).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps de base (4, 5) comme partie du conduit d'eau présente latéralement au moins un percement (17), par lequel l'eau affluant centralement du côté inférieur est guidée vers son côté extérieur.

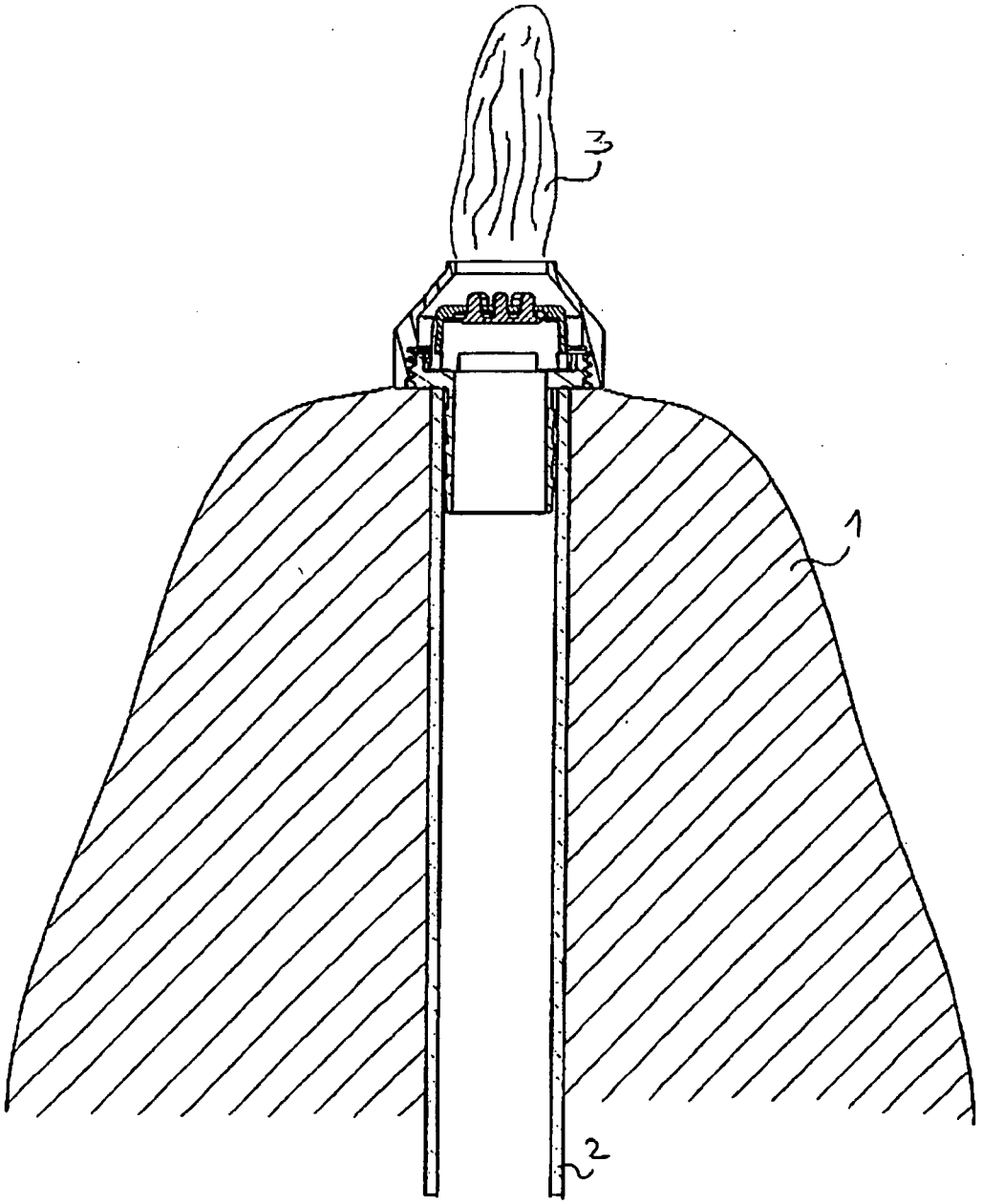

Fig. 1

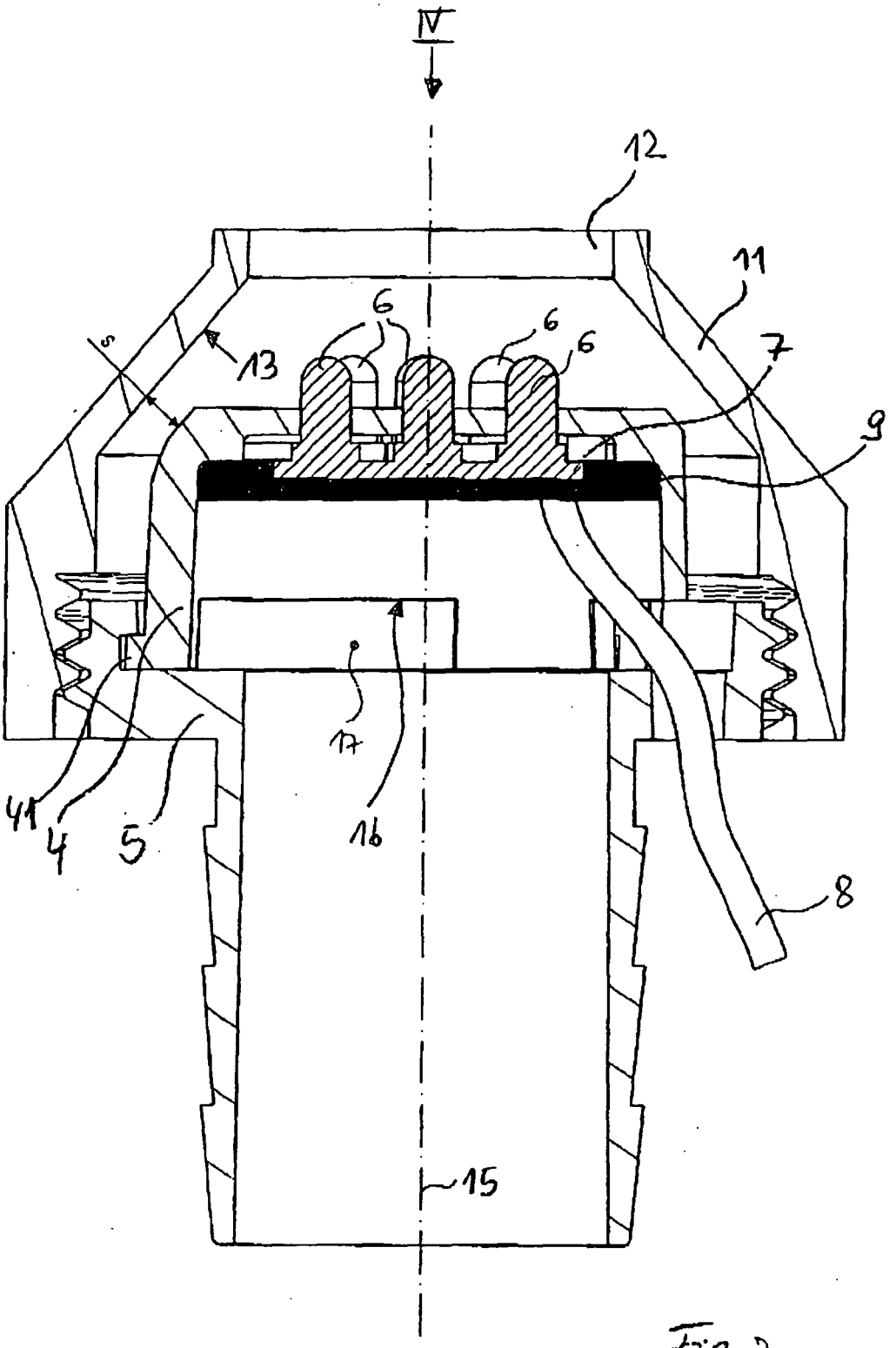

Fig. 2

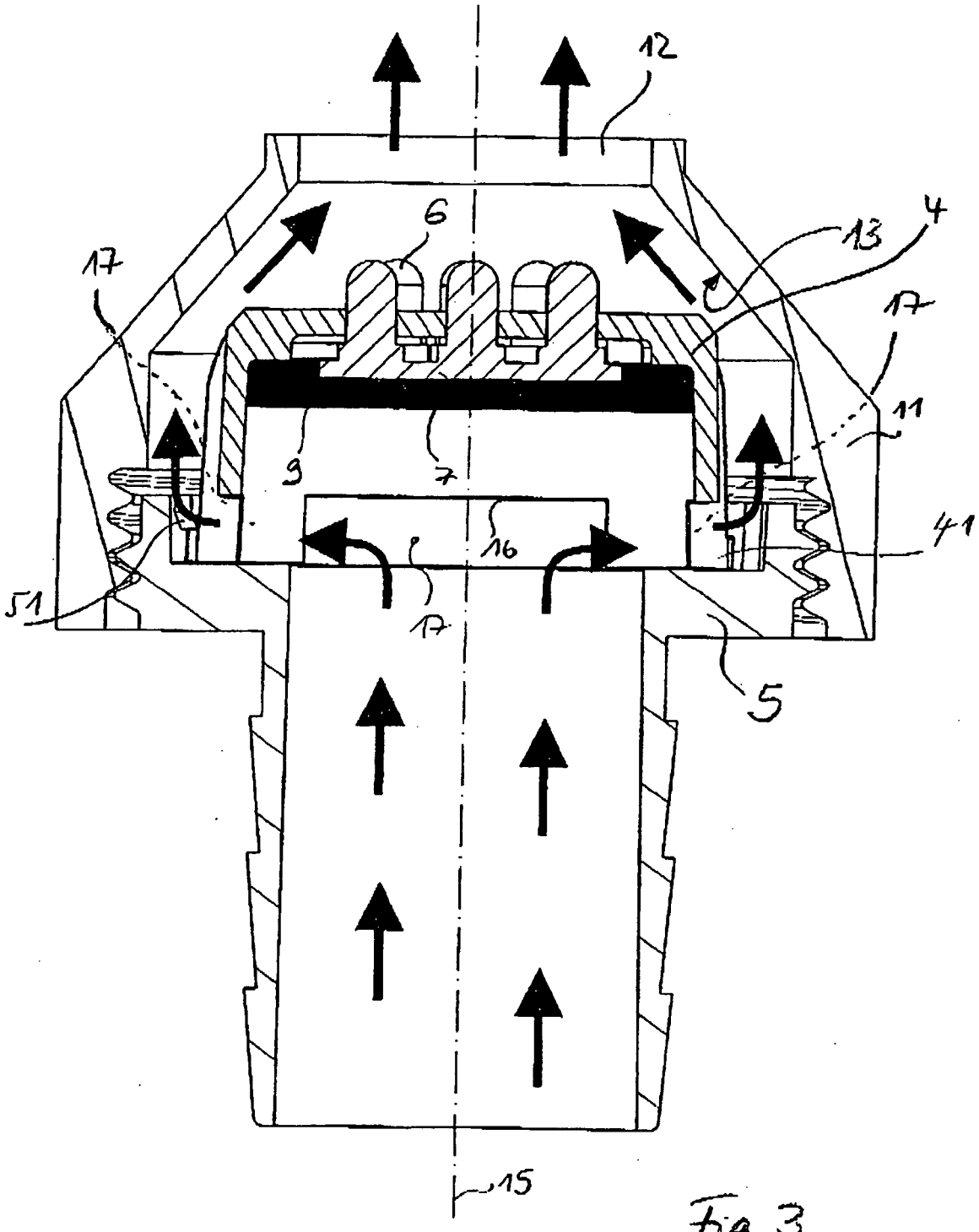

Fig. 3

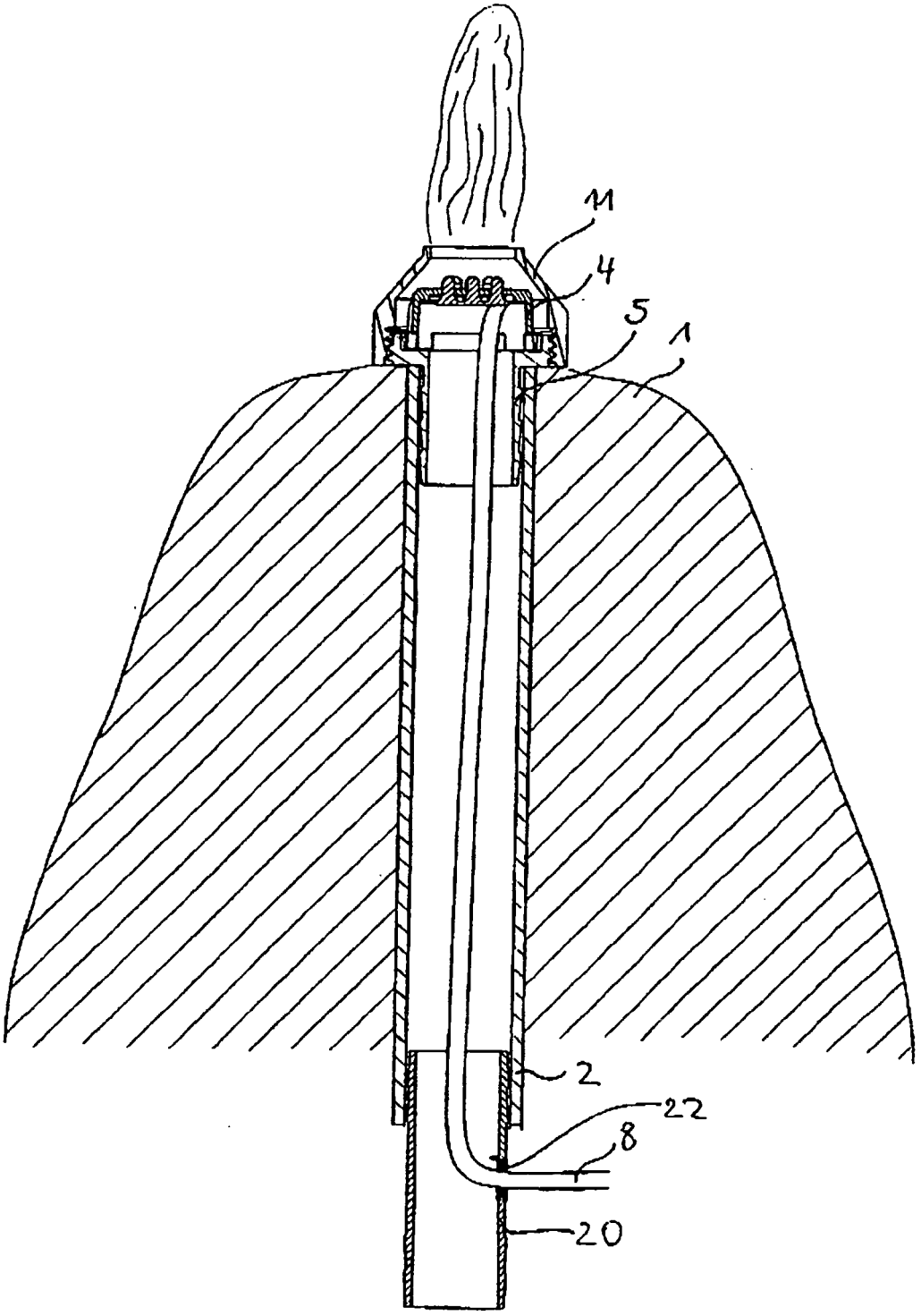

Fig. 4

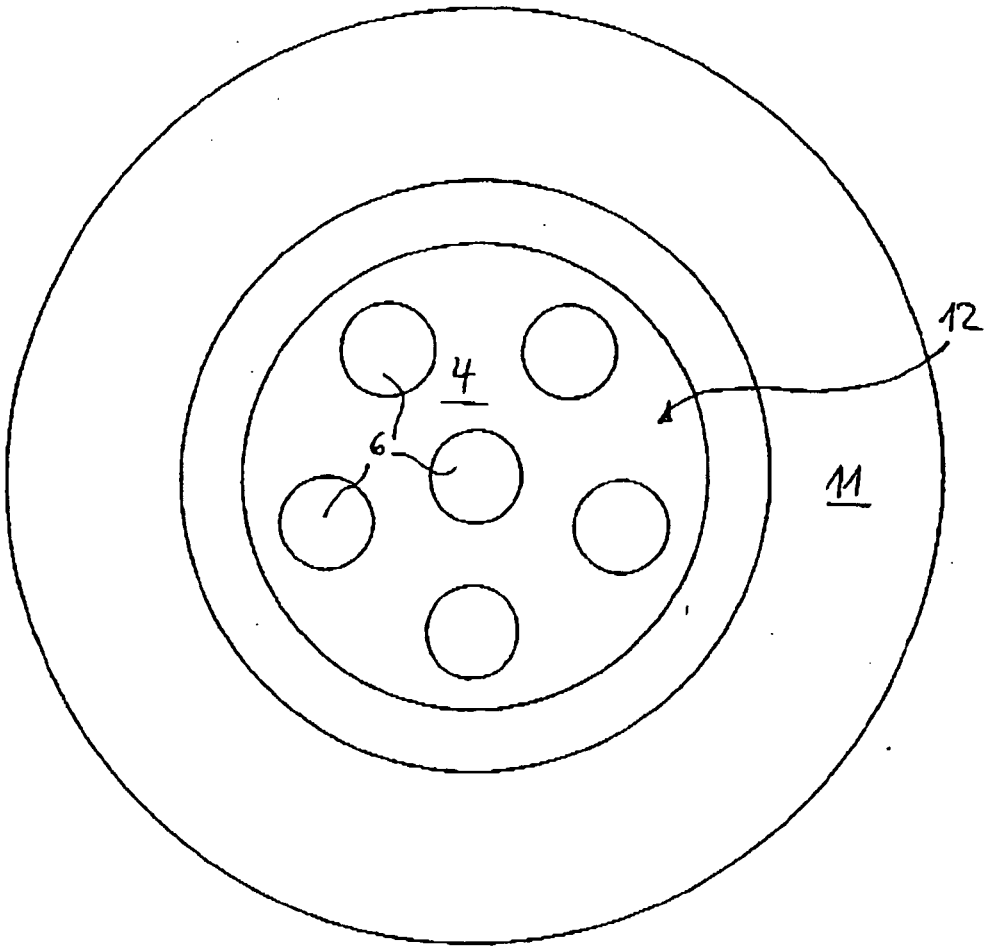

Fig. 5

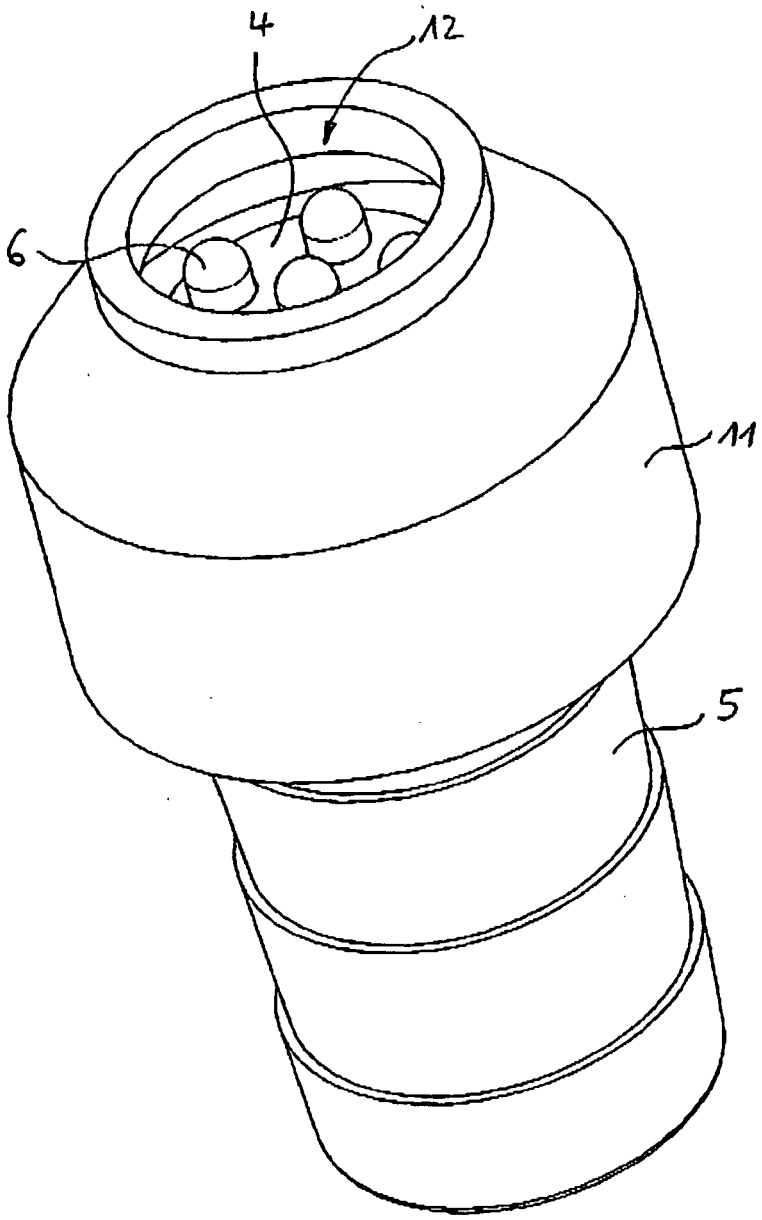

Fig. 6

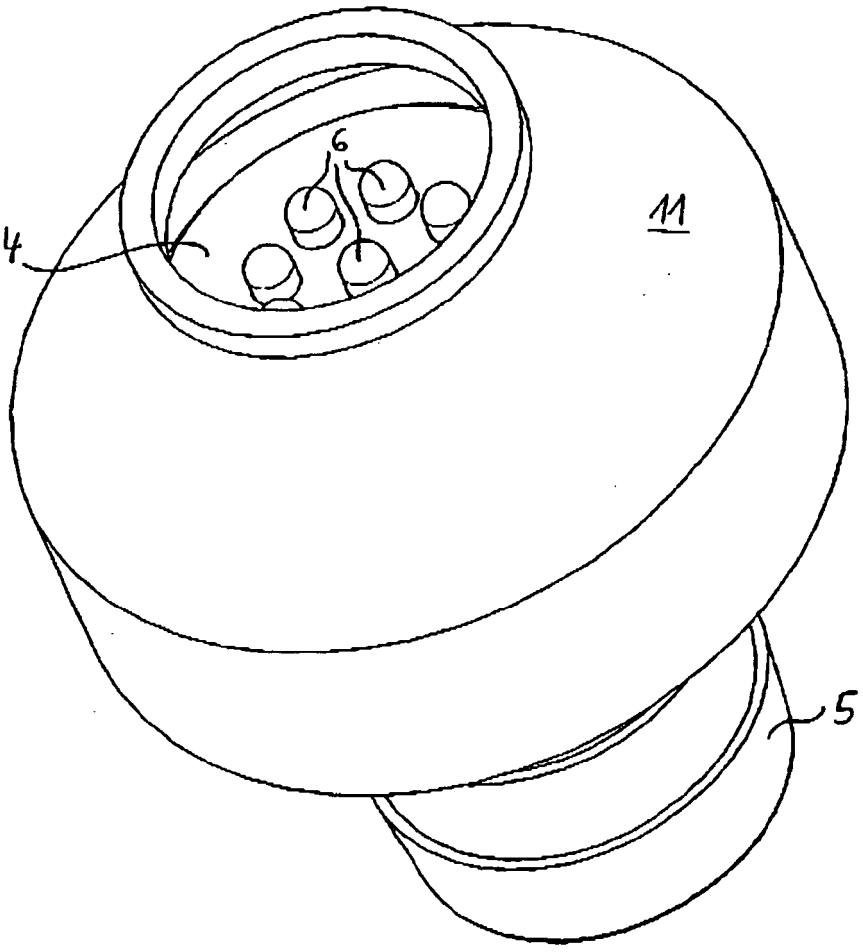

Fig. 7

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 202005011205U21 **[0002]**
- US PS4564889 A **[0003]**
- EP 1767278 A **[0004]**