



(11)

EP 2 148 015 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2013 Patentblatt 2013/34

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08013083.4**

(22) Anmeldetag: **21.07.2008**

(54) **Sanitärarmatur mit einem lichtleitenden Ausflussrohr**

Sanitary fitting with light conducting discharge tube

Armature sanitaire dotée d'un tuyau d'évacuation conducteur de lumière

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(73) Patentinhaber: **KWC AG**
5726 Unterkulm (CH)

(72) Erfinder:
• **Gautschi, Christian**
5734 Reinach (CH)
• **Brunner, Stefan**
5034 Moosleerau (CH)

• **Lehner, Michael**
5722 Gränichen (CH)
• **Baumann, Daniel**
5046 Schmiedrued (CH)

(74) Vertreter: **Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 705 297 WO-A-2004/063478
DE-C1- 19 654 359

EP 2 148 015 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine solche Sanitärarmatur ist aus der EP 1 705 297 A bekannt. Sie weist ein wasserführendes Ausflussrohr auf, welches aus einem lichtdurchlässigen Material gefertigt ist. Es weist an einem stromabwärts liegenden Ende eine freiliegende Lichtaustrittsfläche und bezüglich dieser stromaufwärts eine Einkopplungsfläche auf. Das Licht einer Lichtquelle tritt bei der Einkopplungsfläche in das Ausflussrohr ein und bei der Lichtaustrittsfläche aus diesem aus.

[0003] Damit lässt sich bei eingeschalteter Lichtquelle die Umgebung des ausfliessenden Wassers und/oder das ausfliessende Wasser selbst, je nach Ausbildungsform der Stirnfläche, beleuchten. Durch die Beleuchtung der Umgebung des ausfliessenden Wassers, kann gewährleistet werden, dass auch bei schlechter Umgebungsbeleuchtung ein zu reinigendes Objekt optimal beleuchtet ist.

[0004] Die DE 196 54 359 C1 offenbart eine Wasserauslaufarmatur bei der Licht in einen aus einer Austrittsöffnung eines Armaturenkopfes ausgetretenen Wasserstrahl eingespeist wird, mit einer das Wasser zu der Austrittsöffnung führenden Wasserleitung und mit einer Lichtleitung die das Licht von einer ausserhalb der Wasserauslaufarmatur befindlichen Lichtquelle bis zum Austritt aus mindestens einer Lichtaustrittsöffnung getrennt von der Wasserleitung führt. Mehrere Wasseraustrittsöffnungen umgeben die mindestens eine zentral angeordnete Lichtaustrittsöffnung ringförmig und sind über einen die Lichtleitung im Bereich des Armaturenkopfs umgebenden Ringraum an die Wasserleitung angeschlossen. Das zentral und mittig ausgetretene Licht ist durch die das Licht ringförmig umgebenden Wasserstrahlen nach aussen abgeschirmt wodurch Blendeffekte reduziert sind.

[0005] Die WO 2004/063478 A1 offenbart eine Brause für eine Klassifizierung von durch die Wasserleitung zugeführtem Wasser in ursprüngliches, ungereinigtes und gereinigtes Wasser. Die Brause erlaubt dem Anwender zwischen Duschwasser und Schaumwasser zu wählen. Die Brause verbessert die Anwendung, erhöht die Lebensdauer des Filters und spart Kosten beim Unterhalt des Filters. Die Brause weist weiter eine Einheit auf, die es erlaubt das ungereinigte oder gereinigte Wasser in einen Duschwasser- und Schaumwasserstrahl umzuwandeln.

[0006] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemässe Sanitärarmatur zu schaffen, welche bei einfachem Aufbau einen breiteren Einsatzbereich ermöglicht. Dies wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäss weist das Ausflussrohr ein erstes Ausflussrohrstück mit der Einkopplungsfläche für das Licht und ein zweites Ausflussrohrstück mit der

Lichtaustrittsfläche auf. Obwohl - zu Umschaltzwecken - das zweite Ausflussrohrstück relativ zum ersten Ausflussrohrstück von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und wieder zurückbewegbar ist, ist neben der wasserführenden Funktion des Ausflussrohrs auch die lichtleitende Funktion gewährleistet, da das erste und das zweite Ausflussrohrstück aus lichtdurchlässigem Material gefertigt sind.

[0008] Die beiden Ausflussrohrstücke sind derart ausgeführt und relativ zu einander angeordnet, dass die Lichtleitung von der Einkopplungsfläche zur Lichtaustrittsfläche gewährleistet ist.

[0009] Erfindungsgemäss ist das zweite Ausflussrohrstück am ersten Ausflussrohrstück drehbar gelagert. Einerseits benötigt diese Relativbewegung wenig Platz beziehungsweise Raum und andererseits ist auf einfache Art und Weise eine gleichmässige Lichtleitfähigkeit unabhängig von der Relativlage der beiden Ausflussrohrstücke zueinander gewährleistet.

[0010] Bei der erfindungsgemässen Sanitärarmatur weist das erste Ausflussrohrstück eine Wand mit einem Durchlass und das zweite Ausflussrohrstück eine erste Öffnung sowie eine zweite Öffnung auf. In der ersten Stellung des zweiten Ausflussrohrstücks ist die erste Öffnung mit dem Durchlass in Strömungsverbindung während in der zweiten Stellung die zweite Öffnung mit dem Durchlass strömungsverbunden ist. Dadurch lässt sich auf einfache Art und Weise eine Strömungsweiche erzielen.

[0011] Dabei ist die erste Öffnung mit einem zentralen Wasserauslass und die zweite Öffnung mit einem um den ersten Wasserauslass herum angeordneten zweiten Wasserauslass des zweiten Ausflussrohrstücks strömungsverbunden. Dadurch lassen sich, vorzugsweise achssymmetrische, unterschiedliche Wasserstrahlen erzeugen.

[0012] In besonders bevorzugter Weise ist der erste Wasserauslass mit einem Strahlregler versehen. Damit lässt sich in der entsprechenden Stellung des zweiten Ausflussrohrstücks ein weicher Wasserstrahl erzeugen. Strahlregler dieser Art sind allgemein bekannt.

[0013] In einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform, weist der zweite Wasserauslass eine Anzahl von Düsen auf. Mittels diesen lässt sich ein Kranz, bezüglich des weichen Wasserstrahls, harte Wasserstrahlen erzeugen. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn es sich bei der Sanitärarmatur um eine Küchenarmatur handelt, um vom Geschirr oder Besteck hartnäckig haftende Speisereste zu entfernen. Bei der Sanitärarmatur kann es sich jedoch auch um eine Duschbrause handeln, welche in erfindungsgemässer Art und Weise zwischen einem weichen und einem harten Wasserstrahl umschaltbar ist.

[0014] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Sanitärarmatur sind in den weiteren abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0015] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

tert. Es zeigen rein schematisch:

- Fig. 1 in einem Längsschnitt einen ausziehbaren Wasserauslaufkopf einer Sanitärarmatur mit einem lichtdurchlässigen wasserführenden Ausflussrohr, dessen zweites Ausflussrohrstück sich relativ zu einem ersten Ausflussrohrstück in einer ersten Stellung befindet;
- Fig. 2 in derselben Darstellung wie Fig. 1 jedoch verkleinert dargestellt den Wasserausflusskopf;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch den in den Fig. 1 und 2 gezeigten Wasserausflusskopf entlang der Linie III - III der Fig. 2;
- Fig. 4 einen Querschnitt durch den in den Fig. 1 und 2 gezeigten Wasserausflusskopf entlang der Linie IV - IV der Fig. 2;
- Fig. 5 in gleichem Längsschnitt wie die Fig. 1 und 2 den dort gezeigten Wasserauslaufkopf, wobei das zweite Ausflussrohrstück bezüglich des ersten Ausflussrohrstücks in eine zweite Stellung gedreht ist;
- Fig. 6 einen Querschnitt entlang der Linie VI - VI der Fig. 5;
- Fig. 7 einen Querschnitt entlang der Linie VII - VII der Fig. 5.

[0016] Der in den Fig. 1 - 7 gezeigte Wasserausflusskopf 10 einer Sanitärarmatur 12 kann anstelle des Wasserausflusskopfs der in den Fig. 1 - 3 gezeigten Sanitärarmatur der EP 1 705 297 A treten. Bezüglich des Aufbaus und der Funktionsweise der Sanitärarmatur wird ausdrücklich auf die Offenbarung dieses EP-Dokuments verwiesen.

[0017] Der Wasserauslaufkopf ist an einem Ausziehschlauch 14 befestigt, welcher durch ein Führungsrohr der Sanitärarmatur 12 hindurch in allgemein bekannter Art und Weise verläuft und mit einer Steuerpatrone verbunden ist. In bekannter Art und Weise ist mittels dieser der Durchfluss als meist auch die Temperatur des aus dem Wasserauslaufkopf 10 ausfließenden Wassers einstellbar. Der Ausziehschlauch 14 weist einen biegbaren, meist aus Metall gefertigten, aussenliegenden Mantelschlauch 16 und einen im innern des Mantelschlauches 16 verlaufenden, meist aus Kunststoff oder Gummi gefertigten Wasserschlauch 18 auf. Zwischen dem Mantelschlauch 16 und dem Wasserschlauch 18 verläuft eine elektrische Leitung 20, vorzugsweise in Form einer mehradrigen Litze.

[0018] Ein Gehäuse 22 des Wasserausflusskopfs 10 ist glockenartig geformt und an die Form einer Aufnahme des Ausflussrohrs angepasst. Zur einfachen Handhabung ist das Gehäuse 22 mit einer in radialer Richtung

vorstehenden, zapfenartigen Auszugshilfe 24 versehen. Von der Auszugshilfe 24 zur, in Strömungsrichtung S stromabwärts liegenden, ringförmigen Gehäusestirnfläche 26 hin, weist die ansonsten wenigstens annähernd eine gleich bleibende Dicke aufweisende Wand 28 des Gehäuses 22 eine wulstartige Verdickung 30 auf. Diese ist dazu bestimmt, zusammen mit der Auszugshilfe 24, beim Zurückbewegen des Wasserauslaufkopfs 10 in die Aufnahme des Führungsrohres, in einen Führungsschlitz dieses Führungsrohres einzugreifen und dadurch die Drehlage des Wasserausflusskopfs 10 bezüglich des Führungsrohres festzulegen.

[0019] Der Wasserausflusskopf 10 weist ein wasserführendes, lichtdurchlässiges, lichtleitendes und mit dem Wasserschlauch 18 strömungsverbundenes Ausflussrohr 32 auf. Es ist beispielsweise aus Acrylglas oder aus einem andern transparenten oder transluzenten Material, wie beispielsweise einem Polyamid, insbesondere Grilamid®, hergestellt. Es besteht im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem stromaufwärts gelegenen ersten Ausflussrohrstück 34 und einem bezüglich diesem stromabwärts gelegenen zweiten Ausflussrohrstück 36. Das zweite Ausflussrohrstück 36 ist am ersten Ausflussrohrstück 34, welches im Gehäuse 22 gehäusefest angeordnet und beispielsweise mittels Kleben mit diesem verbunden ist, um die zentrale Längsachse 38 des Wasserausflusskopfs 10 zwischen einer ersten Stellung 40 und einer zweiten Stellung 42 hin und her drehbar gelagert. In den Fig. 1 - 4 befindet sich das zweite Ausflussrohrstück 36 in der ersten Stellung 40 und in den Fig. 5 - 7 in der zweiten Stellung 42.

[0020] Das erste Ausflussrohrstück 34 ist zweiteilig, aus einem Anschlussstück 44 und einem bezüglich diesem stromabwärts angeordneten Steuerteil 46, ausgebildet, wobei diese beiden Teile an ihrer gemeinsamen, kreisringförmigen Berührungsfläche 48, welche vorzugsweise in einer rechtwinklig zur Längsachse 38 verlaufenden Ebene liegt, lichtdurchlässig fest miteinander verbunden sind, beispielsweise durch Ultraschallschweißen oder Kleben. Auch eine einteilige Ausführungsform des ersten Ausflussrohrstücks 34 ist denkbar.

[0021] Das Anschlussstück 44 weist einen mit einem Innengewinde 50 versehenen Hülsenabschnitt 52 auf, von welchem im stromabwärts liegenden Endbereich in radialer Richtung gegen Aussen ein Lichteinkupplungsflansch 54 absteht. In das Innengewinde 50 ist ein Anschlussstück 56 eingewindet, welches andererseits in bekannter Art und Weise, beispielsweise wie in der EP 1 705 297 A1 offenbart, mit dem Ausziehschlauch 14 fest verbunden ist. Das Anschlussstück 56 weist einen Radialdurchlass auf, durch welchen die elektrische Leitung 20 stromaufwärts des Hülsenabschnitts 52 austritt.

[0022] Zwischen einer stirnseitigen Dichtfläche 58 des Anschlussstücks 56 und einer am Anschlussstück 44 angeformten Ringschulter 60 befindet sich ein Dichtring 62, vorzugsweise in der Form eines Quadrings, um eine Leckage von durch den Ausziehschlauch 14 zugeführten Wassers, zu verhindern.

[0023] Der Lichteinkopplungsflansch 54 weist eine in Richtung stromaufwärts offene, um den Hülsenabschnitt 52 herum verlaufende Ringnut 64 auf, deren Boden eine Einkopplungsfläche 66 für das von einer Lichtquelle 68 ausgestrahlte Licht bildet. Als Lichtquelle 68 werden vorzugsweise mehrere lichtemittierende Dioden (LED) 68' verwendet, welche in Umfangsrichtung in regelmässigen Abständen angeordnet sind und deren Lichtkegelachse vorzugsweise rechtwinklig durch die Einkopplungsfläche 66 und parallel zur Längsachse 38 verläuft. Neben weissem Licht ist es auch möglich, dass die Lichtquelle 68 farbiges Licht ausstrahlt.

[0024] Die Lichtquelle 68 beziehungsweise die LED's 68' sind auf einer kreisringförmigen Leiterplatte 70 angeordnet, welche zur Anspeisung der Lichtquelle 68 mit der elektrischen Leitung 20 verbunden ist. In bevorzugter Weise liegen die LED's 68' an der Einkopplungsfläche 66 an. Die Befestigung der Lichtleiterplatte 70 und der Lichtquelle 68 am Anschlussstück 56 kann beispielsweise mittels Kleben oder Ausgiessen erfolgen.

[0025] Das Steuerteil 46 ist becherartig ausgebildet, wobei der Boden, eine rechtwinklig zur Längsachse 38 verlaufende Wand 72 bildend, am Anschlussstück 44 anliegt und mit diesem, wie weiter oben erwähnt, fest verbunden ist. Die von der Wand 72 in Richtung stromabwärts vorstehende Mantelwand 74 ist dickwandig ausgebildet und fluchtet in axialer Richtung mit der Einkopplungsfläche 66, um das in das Anschlussstück 56 eingekoppelte Licht parallel zur Längsachse 38 weiterzuleiten.

[0026] Die Wand 72 weist zwei bezüglich der Längsachse 38 diametral gegenüberliegende Durchlässe 76 auf, in welchen je eine Dichthülse 78, in axialer Richtung verschiebbar jedoch umfangsseitig dichtend, angeordnet ist. Die Dichthülse 78 wird mittels einer als Spiralfeder ausgebildeten Druckfeder 80, welche sich einerseits an der Wand 72 und andererseits an der Dichthülse 78 abstützt, in dichtender Anlage an der diesseitigen Stirnfläche 82 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 gehalten.

[0027] Das Steuerteil 46 und somit das erste Ausflussrohrstück 36 ist im Innern des Gehäuses 22 angeordnet und mit diesem, beispielsweise mittels Klebstoff 84, fest verbunden, wobei das freie Ende der Mantelwand 74 mit der Gehäusestirnfläche 26 fluchtet.

[0028] Das zweite Ausflussrohrstück 36 ist ebenfalls becherartig ausgeformt, wobei der Boden 86 die Stirnfläche 82 bildet, an welcher die Dichthülsen 78 anliegen. Weiter weist der Boden 86 bezüglich der Längsachse 38 zwei einander diametral gegenüberliegende erste Öffnungen 88 auf, welche in der ersten Stellung 40 des ersten Ausflussrohrstücks 34 mit den Durchlässen 76 fluchten und mit diesen und somit dem Ausziehschlauch 34 strömungsverbunden sind. Wie in den Fig. 3 und 5 - 7 gezeigt und weiter unten beschrieben, weist der Boden 86 weiter zwei bezüglich der Längsachse 38 ebenfalls diametral gegenüberliegende zweite Öffnungen 90 auf, die jedoch um einen Winkel, welcher den Drehwinkel zwischen der ersten Stellung 40 und der zweiten Stellung 42 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 entspricht, ver-

setzt angeordnet sind, sodass sie in der ersten Stellung 40 bezüglich der Durchlässe 76 versetzt angeordnet und mit diesem nicht strömungsverbunden sind.

[0029] Die ersten Öffnungen 88 verlaufen durch den Boden 86 hindurch und münden in einen vom Boden 86 und der umlaufenden Seitenwand 92 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 definierten Ausflussraum 94. In diesen ist ein Strahlregler 96, beispielsweise ein allgemein bekannter Strahlregler Neoperl®, zur Erzeugung eines durch einen zentralen ersten Wasserauslass 94' austretenden, "weichen" Wasserstrahls eingesetzt.

[0030] Wie dies aus den Fig. 1 - 4 hervorgeht, strömt somit das durch den Wasserschlauch 18 dem Wasserausflusskopf 10 zugeführte Wasser, in der ersten Stellung 40 des zweiten Ausflussrohrstücks 36, ausschliesslich durch den Strahlregler 96 an der freiliegenden Stirnseite 98 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 und somit Ausflussrohrs 32 aus dem Wasserausflusskopf 10 aus. Weiter sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Seitenwand 92 ebenfalls dickwandig ausgebildet ist und mit der Mantelwand 74 fluchtet, um das von der Lichtquelle 68 ausgestrahlte Licht zur Stirnseite 98 zu leiten, welche der Einkopplungsfläche 66 gegenüberliegt.

[0031] Wie dies insbesondere aus der Fig. 5 hervorgeht, sind die zweiten Öffnungen 90 sacklochartig ausgebildet, wobei von ihnen in radialer Richtung durch den Boden 86 hindurch zu dessen radial seitlichem Ende ein Strömungsspalt 100 verläuft. In der zweiten Stellung 42 sind ausschliesslich die zweiten Öffnungen 90 und somit die Strömungsspalte 100 mit den Durchlässen 76 strömungsverbunden.

[0032] Die Seitenwand 92 weist eine in Richtung gegen das Steuerteil 46 hin offene, umlaufende Strömungsnut 102 auf, welche mit den Strömungsspalten 100 in Verbindung steht und von welcher ein Kranz von Düsen 104 ausgeht. Deren Düsenaustrittsöffnungen 106 liegen - einen zweiten Wasserauslass 104' bildend - in der Stirnseite 98 und sind in Umfangsrichtung äquidistant um den Strahlregler 96 herum angeordnet. Die Düsen 104 sind dazu bestimmt, in der zweiten Stellung 42 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 einen Kranz von verglichen mit dem "weichen" Wasserstrahl "harten" Wasserstrahlen zu erzeugen.

[0033] Vom Boden 86 steht ein am zweiten Ausflussrohrstück 36 angeformter, hülsenförmiger Ring 108 ab, welcher in eine umlaufende Dichtungsnut 110 der Wand 72 des Steuerteils 46, in radialer Richtung ausserhalb der Durchlässe 76, eingreift. Der Ring 108 weist eine Umfangsnut 112 auf, in welcher ein mit dem Steuerteil 46 zusammenwirkender Dichtungsring 114, beispielsweise ein O-Ring oder ein Quadring, eingesetzt ist. Dieser verhindert eine Wasserleckage von den Durchlässen 76 in die Strömungsnut 102, wenn sich das zweite Ausflussrohrstück 36 in der ersten Stellung 40 befindet, und entsprechend von der Strömungsnut 102 in die ersten Öffnungen 88, falls sich das zweite Ausflussrohrstück 36 in der zweiten Stellung 42 befindet.

[0034] Weiter greift die Seitenwand 92 mit einem in

radialer Richtung vorstehenden und eine Lagerschulter 116 bildenden, umlaufenden Wulst 118 in einen Hinterschnitt 120 in der Wand 72 des Steuerteils 46 ein, welcher eine zusammen mit der Lagerschulter 116 zusammenwirkende Gegenschulter 122 bildet. Mittels dieser Schnappverbindung ist das zweite Ausflussrohrstück 36 im Steuerteil 46 in axialer Richtung fest, jedoch um die Längsachse 38 drehbar gelagert. Der die Strömungsnut 102 radial aussen begrenzende Wandteil, an welchem der Wulst 118 angeformt ist, greift mit seinem stromaufwärts liegenden ringförmigen Endbereich 124 in eine weitere Dichtungsnut 126 des Steuerteils 46, in dessen Mantelwand 74, ein, wobei ein weiterer Dichtungsring 128 eine Wasserleckage zwischen dem Steuerteil 46 und dem zweiten Ausflussrohrstück 36 zur Gehäusestirnfläche 26 hin verhindert. Zur Aufnahme des weiteren Dichtungsringes 128 ist der Endbereich 124 mit einer inneren, stufenartigen Erweiterung versehen.

[0035] Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, dass das Steuerteil 46 eine kegelstumpfmantelförmige Umlenkfläche 130 aufweist, um das von den zweiten Öffnungen 90 und den Strömungsspalten 100 herkommende Wasser zur Strömungsnut 102 umzulenken.

[0036] Das zweite Ausflussrohrstück 36 steht, in Strömungsrichtung S, über das Gehäuse 22 vor, wobei der vorstehende Endbereich der Seitenwand 92, in radialer Richtung gegen aussen, verdickt ausgebildet ist und umfangsseitig eine freiliegende Mantelfläche 132 bildet, welche in bevorzugter Weise von der Längsachse 38 gleichweit beabstandet ist, wie die radial aussen liegende Oberfläche der Verdickung 30; siehe dazu insbesondere Fig. 3, 4, 6 und 7. In bevorzugter Weise weist das zweite Ausflussrohrstück 36 in seinem über das Gehäuse 22 vorstehenden Endbereich eine in radialer Richtung vorstehende Mitnahmenase 134 auf - es können auch mehrere Mitnahmenasen oder eine oder mehrere Mitnahmenuten sein -, um das Drehen des zweiten Ausflussrohrstück 36 mit der Hand zu vereinfachen.

[0037] Im gezeigten Beispiel sind die erste Stellung 40 und die zweite Stellung 42 und somit die ersten Öffnungen 88 und zweiten Öffnungen 90 relativ zueinander um etwa 60° versetzt angeordnet. Der entsprechende Drehwinkel des zweiten Ausflussrohrstücks 36 bezüglich des ersten Ausflussrohrstücks 34 ist - wie dies den Fig. 3 und 6 entnehmbar ist - mittels Anschlagstiften 136 des zweiten Ausflussrohrstücks 36 begrenzt, welche mit entsprechenden Gegenanschlägen 138 des Steuerteils 46 zusammenwirken. Der genannte Winkel kann jedoch auch kleiner oder grösser gewählt werden, insbesondere auch 90°.

[0038] Durch die Lichtquelle 68 erzeugtes Licht tritt bei der Lichteinkopplungsfläche 66 in das erste Ausflussrohrstück 34 ein, wird durch dieses zum zweiten Ausflussrohrstück 36 geleitet, welches das Licht durch die Stirnseite 98 und die Mantelfläche 132, welche eine freiliegende Lichtaustrittsfläche 98' bilden, austreten lässt.

[0039] Die Stirnseite 98 kann eben und zur Längsachse 38 rechtwinklig verlaufend ausgebildet sein. Es ist je-

doch auch möglich, wie in den Fig. 1, 2 und 5 gezeigt, die Stirnseite 98 konvex auszubilden. Es sei auch erwähnt, dass zwischen der Gehäusestirnfläche 26 und dem in radialer Richtung gegen Aussen verdickten Endbereich des zweiten Ausflussrohrstücks 36 ein Spalt 140 vorhanden ist, um Beschädigungen zu verhindern. In diesem Spalt kann ein Gleitring angeordnet sein, wie er in Fig. 1 erkennbar ist.

[0040] Die freiliegende Lichtaustrittsfläche 98' kann auch nur die Stirnseite 98 umfassen, beispielsweise wenn die Mantelfläche 132 das Austreten von Licht nicht zulässt; die Mantelfläche 132 kann entsprechend behandelt oder bedeckt sein. Weiter sei erwähnt, dass im gezeigten Ausführungsbeispiel auch Licht vom Ausflussrohr 32 in das Wasser, insbesondere die "harten" Wasserstrahlen eingekoppelt wird.

[0041] Es ist auch möglich, nur einen einzigen Durchlass 76 und jeweils nur eine einzige erste Öffnung 88 und zweite Öffnung 90 vorzusehen, wobei diese bezüglich der Längsachse 38 exzentrisch angeordnet sind.

[0042] Es ist weiter möglich, den Durchlass 76 und die erste sowie zweite Öffnung 88, 90 in beispielsweise zur Längsachse 38 konzentrischen Wänden auszubilden.

[0043] Weiter ist es denkbar, das zweite Ausflussrohrstück 36 zum Ein- und Ausschalten beziehungsweise Umschalten der Lichtquelle 68 zu verwenden.

[0044] Weiter ist es auch möglich, das erfindungsgemäße Ausflussrohr 32 an andern Typen von Sanitärarmaturen 12 anzuwenden.

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur mit einem wasserführenden, aus einem lichtdurchlässigen Material gefertigten Ausflussrohr (32), das an einem stromabwärts liegenden Ende eine freiliegende Lichtaustrittsfläche (98') und bezüglich dieser stromaufwärts eine Einkopplungsfläche (66) aufweist, und einer Lichtquelle (68), deren Licht - bei aktivierter Lichtquelle - bei der Einkopplungsfläche (66) in das Ausflussrohr (32) eintritt und bei der Lichtaustrittsfläche (98) austritt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausflussrohr (32) ein erstes Ausflussrohrstück (34) mit der Einkopplungsfläche (66) und ein zweites Ausflussrohrstück (36) mit der Lichtaustrittsfläche (98') aufweist und das zweite Ausflussrohrstück (36) bezüglich des ersten Ausflussrohrstücks (34) von einer ersten Stellung (40) in eine zweite Stellung (42) und wieder zurück bewegbar ist und dass das erste Ausflussrohrstück (34) eine Wand (72) mit einem Durchlass (76) und das zweite Ausflussrohrstück (36) eine erste Öffnung (88) sowie eine zweite Öffnung (90) aufweist, wobei in der ersten Stellung (40) die erste Öffnung (88) und in der zweiten Stellung (42) die zweite Öffnung (90) mit dem Durchlass (76) strömungsverbunden ist und dass die erste Öffnung (88) mit einem zentralen Wasserauslass (94') und

die zweite Öffnung (90) mit einem um den ersten Wasserauslass (94') herum angeordneten zweiten Wasserauslass (104') des zweiten Ausflussrohrstücks (36) strömungsverbunden ist, wobei das zweite Ausflussrohrstück (36) eine umlaufende Seitenwand (92) mit einem in radialer Richtung vorstehenden, eine Lagerschulter (116) bildenden, umlaufenden Wulst (118) aufweist, wobei der Wulst (118) in einen Hinterschnitt (120) in der Wand (72) des ersten Auslaufrohrstücks (36) eingreift, welcher eine zusammen mit der Lagerschulter (116) zusammenwirkende Gegenschulter (122) bildet, und so eine Schnappverbindung bildet, derart, dass das zweite Ausflussrohrstück (36) im ersten Ausflussrohrstück (34) in axialer Richtung fest, jedoch um die Längsachse drehbar gelagert ist.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Wasserauslass (94') einen in das zweite Ausflussrohrstück (36) eingesetzten Strahlregler (96) zu Erzeugung eines "weichen" Wasserstrahls aufweist.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Wasserauslass (104') eine Anzahl am zweiten Ausflussrohrstück (36) ausgeformte Düsen (104) aufweist, um einen Kranz "harte" Wasserstrahlen zu erzeugen.
4. Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtaustrittsfläche (98') durch eine Stirnfläche (98) und/oder eine, gegebenenfalls daran anschliessende, aussenliegende Mantelfläche (132) des zweiten Ausflussrohrstücks (36) gebildet ist.
5. Sanitärarmatur nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einkopplungsfläche (66) der Stirnfläche (98) gegenüber liegt.
6. Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (68) eine oder mehrere Licht emittierende Dioden (LED) aufweist, welche vorzugsweise als oberflächenmontierbares Bauelement (SMD, Surface Mounted Device) ausgebildet ist.
7. Sanitärarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** einen das Ausflussrohr (32) und die Lichtquelle (68) aufweisenden Wasserauslaufkopf (10), wobei das erste Ausflussrohrstück (34) bezüglich des Wasserauslaufkopfs (10) fest angeordnet ist.
8. Sanitärarmatur nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserauslaufkopf (10) an einem Ausziehschlauch (14) angeordnet ist, durch welchen eine elektrische Speiseleitung (20) für die

Lichtquelle (68) verläuft.

Claims

1. Sanitary fitting having a water-channelling outflow tube (32) which is made from a translucent material and, at a downstream end, has an exposed light-exit surface (98') and, upstream of the latter, has a coupling surface (66), and having a light source (68), of which the light - when the light source is activated - enters into the outflow tube (32) at the coupling surface (66) and exits at the light-exit surface (98'), **characterized in that** the outflow tube (32) has a first outflow-tube component (34), having the coupling surface (66), and a second outflow-tube component (36), having the light-exit surface (98'), and the second outflow-tube component (36) can be moved in relation to the first outflow-tube component (34) from a first position (40) into a second position (42), and back again, and **in that** the first outflow-tube component (34) has a wall (72) with a through-passage (76), and the second outflow-tube component (36) has a first opening (88) and a second opening (90), wherein in the first position (40) the first opening (88), and in the second position (42) the second opening (90), is flow-connected to the through-passage (76), and **in that** the first opening (88) is flow-connected to a central water outlet (94'), and the second opening (90) is flow-connected to a second water outlet (104'), arranged around the first water outlet (94'), of the second outflow-tube component (36), wherein the second outflow-tube component (36) has an encircling side wall (92) with a radially projecting, encircling bead (118) forming a bearing shoulder (116), wherein the bead (118) engages in an undercut (120) which is located in the wall (72) of the first outflow-tube component (34) and forms an abutment shoulder (122), 1 interacting with the bearing shoulder (116), thus forming a snap-fit connection such that the second outflow-tube component (36) is mounted in the first outflow-tube component (34) such that it is fixed in the axial direction, but can be rotated about the longitudinal axis.
2. Sanitary fitting according to Claim 1, **characterized in that** the first water outlet (94') has a jet regulator (96) which is inserted into the second outflow-tube component (36) and is intended for generating a "soft" water jet.
3. Sanitary fitting according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the second water outlet (104') has number of nozzles (104) formed on the second outflow-tube component (36) in order to generate a ring of "hard" water jets.

4. Sanitary fitting according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the light-exit surface (98') is formed by an end surface (98) and/or a, possibly adjoining, outer lateral surface (132) of the second outflow-tube component (36).
5. Sanitary fitting according to Claim 4, **characterized in that** the coupling surface (66) is located opposite the end surface (98).
6. Sanitary fitting according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the light source (68) has one or more light-emitting diodes (LED), each designed preferably as a surface-mounted device (SMD).
7. Sanitary fitting according to one of Claims 1 to 6, **characterized by** a water-discharging head (10) which has the outflow tube (32) and the light source (68), wherein the first outflow-tube component (34) is fixed in relation to the water-discharging head (10).
8. Sanitary fitting according to Claim 7, **characterized in that** the water-discharging head (10) is arranged on a pull-out hose (14), through which runs an electric supply line (20) for the light source (68).

Revendications

1. Armature sanitaire dotée d'un tuyau d'évacuation (32) conduisant l'eau, fabriqué en un matériau transparent, qui présente une face de sortie de lumière libre (98') à une extrémité située en aval et une face de couplage (66) en amont par rapport à celle-ci, et avec une source de lumière (68), dont la lumière - lorsque la source de lumière est activée - entre dans le tuyau d'évacuation (32) par la face de couplage (66) et sort par la face de sortie de lumière (98'), **caractérisée en ce que** le tuyau d'évacuation (32) présente une première pièce de tuyau d'évacuation (34) avec la face de couplage (66) et une deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) avec la face de sortie de lumière (98') et la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) peut être déplacée depuis une première position (40) jusqu'à une deuxième position (42) et retour par rapport à la première pièce de tuyau d'évacuation (34) et **en ce que** la première pièce de tuyau d'évacuation (34) présente une paroi (72) avec un passage (76) et la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) présente une première ouverture (88) ainsi qu'une deuxième ouverture (90), dans laquelle la première ouverture (88) dans la première position (40) et la deuxième ouverture (90) dans la deuxième position (42) sont en relation d'écoulement avec le passage (76), et **en ce que** la première ouverture (88) est en relation d'écoulement avec une sortie d'eau centrale (94') et la deuxième ouverture (90) est en relation d'écou-

ment avec une deuxième sortie d'eau (104'), disposée autour de la première sortie d'eau (94'), de la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36), dans laquelle la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) présente une paroi latérale périphérique (92) avec un bourrelet (118) saillant en direction radiale et formant un épaulement d'appui (116), dans laquelle le bourrelet (118) s'engage dans une contre-dépouille (120) dans la paroi (72) de la première pièce de tuyau d'évacuation (34), qui forme un épaulement opposé (122) coopérant avec l'épaulement d'appui (116), et forme ainsi un assemblage par encliquetage, de telle manière que la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) soit montée dans la première pièce de tuyau d'évacuation (34) de façon fixe en direction axiale mais de façon rotative autour de l'axe longitudinal.

2. Armature sanitaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première sortie d'eau (94') présente un régulateur de jet (96) inséré dans la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36) pour la production d'un jet d'eau "doux".
3. Armature sanitaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la deuxième sortie d'eau (104') présente plusieurs buses (104) formées sur la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36), pour produire une couronne de jets d'eau "durs".
4. Armature sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la face de sortie de lumière (98') est formée par une face frontale (98) et/ou une face latérale extérieure (132), se raccordant éventuellement à celle-ci, de la deuxième pièce de tuyau d'évacuation (36).
5. Armature sanitaire selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la face de couplage (66) est située à l'opposé de la face frontale (98).
6. Armature sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la source de lumière (68) présente une ou plusieurs diodes électroluminescentes (DEL), qui sont réalisées de préférence sous la forme d'un élément de construction à monter en surface (SMD, Surface Mounted Device).
7. Armature sanitaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée par** une tête de sortie d'eau (10) contenant le tuyau d'évacuation (32) et la source de lumière (68), dans laquelle la première pièce de tuyau d'évacuation (34) est disposée de façon fixe par rapport à la tête de sortie d'eau (10).
8. Armature sanitaire selon la revendication 7, **carac-**

térisée en ce que la tête de sortie d'eau (10) est disposée sur un tuyau extensible (14), à travers lequel passe une ligne d'alimentation électrique (20) pour la source de lumière (68).

5

10

15

20

25

30

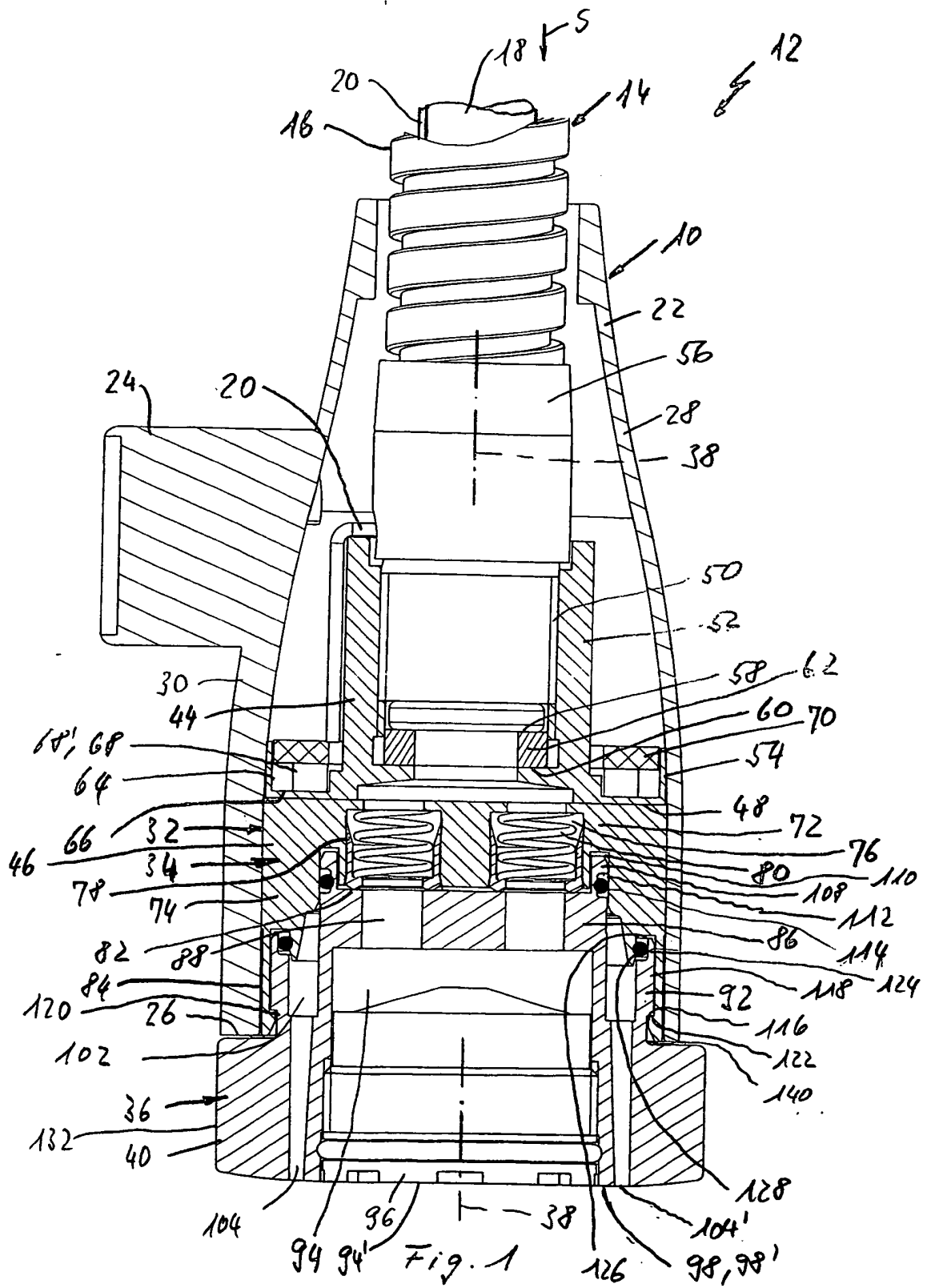
35

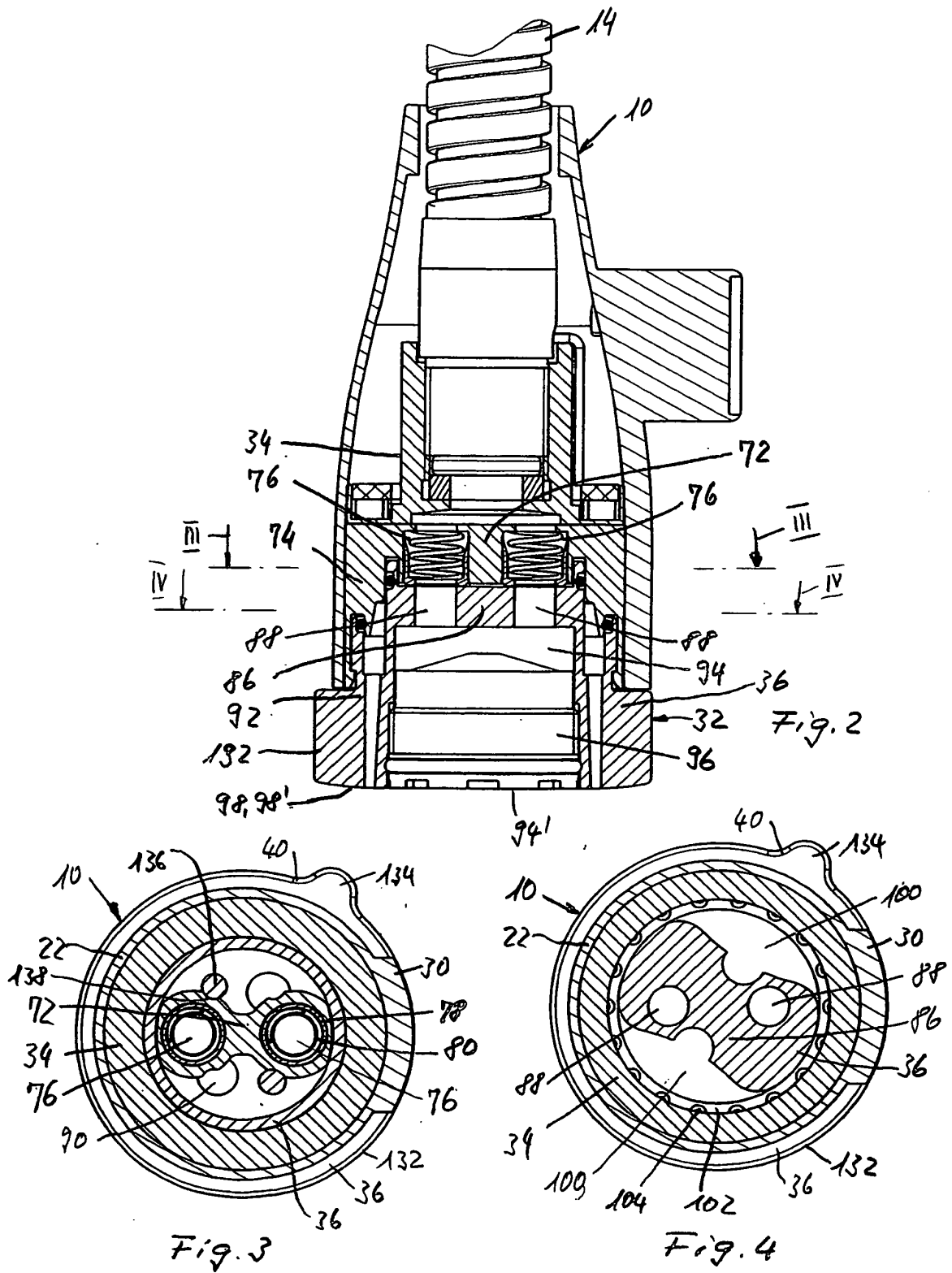
40

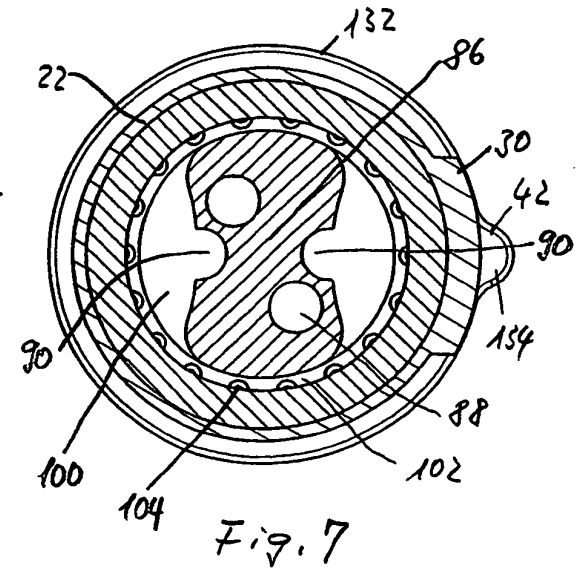
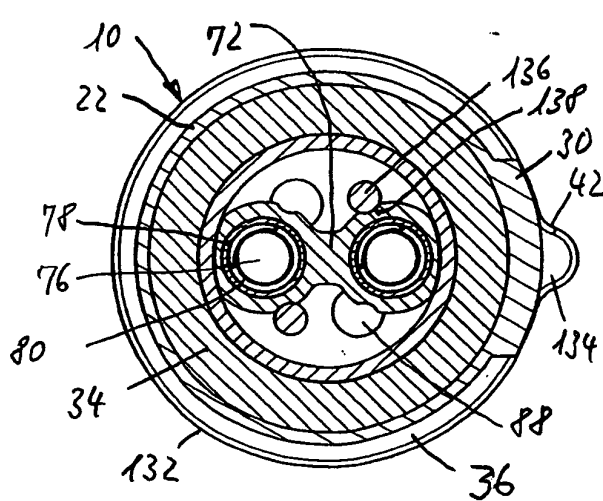
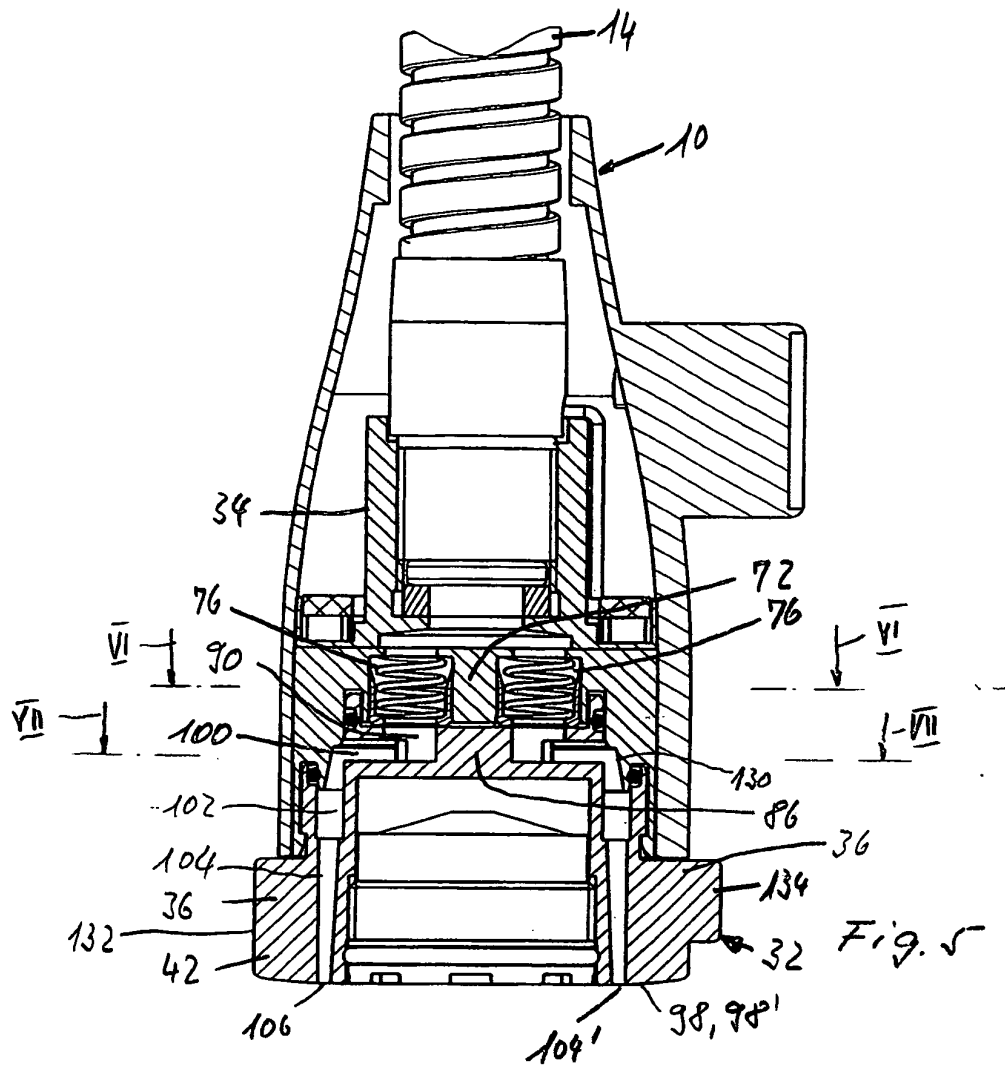
45

50

55







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

- EP 1705297 A [0002] [0016]
- DE 19654359 C1 [0004]
- WO 2004063478 A1 [0005]
- EP 1705297 A1 [0021]