

(19)



(11)

EP 2 025 820 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
E03C 1/084^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08018135.7**

(22) Anmeldetag: **28.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **04.03.2005 DE 102008010551**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
06723141.5 / 1 853 771

(71) Anmelder: **Neoperl GmbH
79379 Müllheim (DE)**

(72) Erfinder: **Grether, Hermann
79379 Müllheim (DE)**

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang et al
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Maucher, Börjes & Kollegen
Urachstrasse 23
79102 Freiburg i. Br. (DE)**

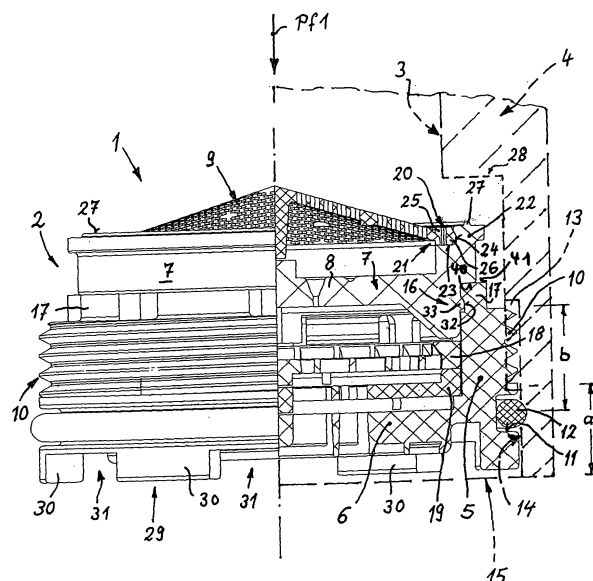
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 16-10-2008 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) Sanitäre Funktionseinheit zum Einsetzen in eine Flüssigkeitsführung

(57) Eine sanitäre Funktionseinheit ist als Einsetzpatrone (2) zum Einsetzen in eine Flüssigkeitsführung (3) einer sanitären Auslaufarmatur (4) ausgebildet und weist ein Gehäuse (5), einen Strahlregler sowie ein zuströmseitiges Vorsatzsieb (9) auf. Das Gehäuse (5) ist einstückig mit einer abströmseitigen Lochplatte (6) als Teil des Strahlreglers ausgebildet und trägt außenseitig ein Außengewinde (10), das in ein Innengewinde (13) der Auslaufarmatur (4) einschraubbar ist. Abströmseitig

benachbart zu dem Außengewinde (10) ist eine Ringdichtung (12) angeordnet. Die Länge des Gehäuses (5) ist im wesentlichen zur Anordnung des Außengewindes (10) und der anschließenden Ringdichtung (12) dimensioniert. Zuströmseitig ist ein mit dem Gehäuse (5) verbindbares Strahlzerlegerteil (7) mit einer einstückig verbundenen, weiteren Lochplatte (8) als Teil des Strahlreglers angeordnet, das Halteelemente zum Befestigen des Vorsatzsiebs (9) aufweist (Figur).

Figur**EP 2 025 820 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine sanitäre Funktionseinheit, die als Einsetzpatrone in eine Flüssigkeitsführung einer sanitären Auslaufarmatur einsetzbar ist und ein Gehäuse, einen Strahlregler sowie ein zu-

strömseitiges Vorsatzsieb aufweist.

[0002] Eine solche sanitäre Funktionseinheit ist beispielsweise aus der WO 2004/038112 A1 bekannt. Trotzdem sich diese sanitäre Funktionseinheit bewährt hat, ist sie noch verbesserungsfähig.

[0003] Es besteht nämlich die Aufgabe, eine als Einbauteil ausgebildete sanitäre Funktionseinheit der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die kostengünstig und einfach herstellbar sowie funktionssicher ist.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, dass das Gehäuse außen- seitig ein Außengewinde trägt, das in ein Innengewinde der Auslaufarmatur einschraubbar ist, dass abströmseitig benachbart zu dem Außengewinde eine Ringdichtung angeordnet ist, dass die Länge des Gehäuses im wesentlichen zur Anordnung des Außengewindes und der anschließenden Ringdichtung dimensioniert ist, und dass zuströmseitig ein mit dem Gehäuse verbindbares Strahlzerlegerteil angeordnet ist.

[0005] Die erfindungsgemäße Funktionseinheit besteht somit im wesentlichen nur noch aus zwei, vergleichsweise einfach herstellbaren Haupt-Bestandteilen, nämlich dem Gehäuse und dem Strahlzerlegerteil, die miteinander verbunden werden und dann den Strahlregler bilden.

[0006] Dabei sieht ein weiterbildender Vorschlag gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung vor, dass das Strahlzerlegerteil und das Gehäuse in Gebrauchsstellung jeweils mit einem Teilbereich ihrer Längserstreckung ineinander greifen und dass am Strahlzerlegerteil oder am Gehäuse außen- oder innen- umfangsseitig ein Ringabsatz vorgesehen ist, der in Gebrauchsstellung den Stirnrandbereich des jeweils anderen Bauteiles beaufschlagt. Bei dieser weiterbildenden Ausführungsform greifen das Strahlzerlegerteil und das Gehäuse in Gebrauchsstellung jeweils nur mit einem Teilbereich ihrer Längserstreckung ineinander. Durch dieses bereichsweise Ineinandergreifen dieser Bauteile ergibt sich eine horizontale Trennebene zwischen Strahlzerlegerteil und Gehäuse; da diese Bauteile nicht in Durchströmrichtung, sondern in einer horizontalen Trennebene einander beaufschlagen, wird eventuellen Undichtigkeiten entgegengewirkt, ohne dass ein zusätzlicher O-Ring oder dergleichen Ringdichtung erforderlich wäre. Eine auch ohne zusätzliche Ringdichtung erhöhte Abdichtung zwischen Strahlzerlegerteil und Gehäuse wird noch dadurch begünstigt, dass am Strahlzerlegerteil oder am Gehäuse umfangsseitig ein Ringabsatz vorgesehen ist, der in Gebrauchsstellung den Stirnrandbereich des jeweils anderen Bauteiles beaufschlagt. Somit ist keine komplexe Abdichtung des Strahlzerlegers erforderlich. Für den Fall, dass Wasser am Strahlzerlegerteil

vorbeigelangt, fließt dieses Leckagewasser in den normalen Wasserstrahl und wird vom Endverbraucher nicht störend, da strahlverschlechternd, wahrgenommen. Darüber hinaus verfügt eine solche Ausführungsform über deutlich weniger Bauteile und eine hohe Kompaktheit. Weiterhin bietet die geringere Bauhöhe deutlich mehr Gestaltungsfreiheit für das Armaturendesign.

[0007] Ein anderer Lösungsvorschlag von eigener schutzwürdiger Bedeutung sieht vor, dass am Gehäuse abströmseitig eine Lochplatte einstückig angeformt ist. Die gemäß diesem Lösungsvorschlag ausgestaltete Funktionseinheit weist an ihrem in die Auslaufarmatur einschraubbaren Gehäuse eine einstückig angeformte abströmseitige Lochplatte auf, die als Vandalismussicherung dient, um ein unerlaubtes, zu Undichtigkeiten führendes Hochdrücken der im Gehäuseinneren befindlichen Bauteile wirkungsvoll zu verhindern.

[0008] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn am Strahlzerlegerteil, vorzugsweise außenumfangsseitig, der Ringabsatz vorgesehen ist, der in Gebrauchsstellung den zuströmseitigen Stirnrandbereich des Gehäuses beaufschlagt.

[0009] Vorteilhaft ist es, wenn das Gehäuse sowie das damit verbindbare Strahlzerlegerteil jeweils eine vorzugsweise umlaufende Rastanformung aufweisen, die in Montagestellung ineinander greifen. Die beiden Teile können dadurch einfach zusammengeklipst, bedarfsweise aber auch wieder voneinander getrennt werden. Durch die direkt einstückig an den miteinander zu verbindenden Teilen vorgesehenen Halteelemente sind keine Zusatzteile zum Zusammenhalten erforderlich, was den Aufbau der Funktionseinheit vereinfacht und auch eine geringe Baulänge begünstigt.

[0010] Das am Gehäuseteil vorgesehene Außengewinde sowie die Ringdichtung ermöglichen den direkten Einbau in die Flüssigkeitsführung einer sanitären Auslaufarmatur, ohne dass dazu ein diese Teile -Außengewinde/Ringdichtung- aufweisender Zwischenhalter erforderlich ist. Dies vereinfacht die Herstellung und die Montage.

[0011] Die Trennbarkeit des Gehäuseteils und des Strahlzerlegerteils ist insbesondere von Vorteil, wenn die Funktionseigenschaften des Strahlreglers verändert werden sollen. In dem Gehäuse zwischen der vorzugsweise als Wabenplatte ausgebildeten Gehäuse-Lochplatte und der Lochplatte des Strahlzerlegerteils ist dazu nämlich trotz der geringen Gesamtbaulänge ein Zwischenraum zur Aufnahme von einem oder mehreren rostartigen Einsatzteilen vorgesehen.

[0012] Die Dimensionierung der Gehäuse-Länge derart, dass das Außengewinde und die vorzugsweise unmittelbar anschließende Ringdichtung Platz hat, wobei sich an das Außengewinde praktisch unmittelbar der zuströmseitige Gehäuse-Rand anschließt, ergibt einen sehr kompakten Aufbau, durch den die Funktionseinheit auch in Auslaufarmaturen einsetzbar ist, die zum Beispiel aus Designgründen wenig Platz für die Aufnahme der Funktionseinheit haben. Es lassen sich so kompakte

Funktionseinheiten realisieren, die mit einer Gesamthöhe der Einsetzpatrone einschließlich Vorsatzsieb von etwa 1,5cm auskommen.

[0013] Vorteilhafterweise weist das Innengewinde der Auslaufarmatur einen Abstand von deren Mündung auf, der kleiner ist als der Abstand der Gehäuse-Ringdichtung vom inneren Ende des Gehäuse-Außengewindes.

[0014] Dadurch greift bei der Montage der Funktionseinheit die Gewindeverbindung bereits, bevor die Ringdichtung in die Auslaufarmatur eintritt, so dass insbesondere ein manueller Montagevorgang wesentlich vereinfacht ist. Andererseits kann bei der Demontage die Ringdichtung durch Drehen der Funktionseinheit in axialer Richtung aus dem Armaturensitz herausbewegt werden, bis sie außer Eingriff ist und bevor die Gewindeverbindung gelöst ist.

[0015] Diese Montage- und Demontagevereinfachung ist von besonderer Bedeutung, weil die Einsetzpatrone als "versteckte Einsetzpatrone" mit zumindest dem überwiegenden Teilbereich ihrer Längserstreckung, vorzugsweise vollständig mit ihrer gesamten Längserstreckung, im Armaturen-Auslauf angeordnet ist.

[0016] Zweckmäßigerweise weist das Strahlzerlegerteil zuströmseitig eine Einsetzöffnung für das Vorsatzsieb mit einer äußeren Ringwand und einem Auflageabstap auf, wobei die Halteelemente zum Befestigen des Vorsatzsiebs als Rastelemente ausgebildet sind und wobei dazu die äußere Ringwand innenseitig eine Hinterschneidung und der Außenrand des Vorsatzsiebs vorzugsweise einen insbesondere umlaufenden, in die Hinterschneidung eingreifenden Rastvorsprung aufweisen. Das Vorsatzsieb kann dadurch oberseitig auf das Strahlzerlegerteil aufgeklipst werden und ist damit sicher gehalten. Dies trägt mit zu einem geringen Herstellungs- und Montageaufwand bei, da einerseits die Halteelemente an die miteinander zu verbindenden Teile bei deren Herstellung mit angeformt werden und andererseits die Siebmontage manuell oder automatisiert schnell vorgenommen werden kann.

[0017] Eine zusätzliche Sicherung des aufgeklipsten Vorsatzsiebs kann bei der Montage in der Auslaufarmatur erfolgen. Dazu bilden die zuströmseitige Ringwand des Strahlzerlegerteils und zumindest ein Teil des Außenrands des Vorsatzsiebs einen in Montagestellung an einem Einsetzanschlag in der Auslaufarmatur anliegenden Anschlag. Der Einsetzanschlag der Auslaufarmatur überdeckt dabei teilweise oder ganz den Siebrand, so dass das Vorsatzsieb auch unter ungünstigen Bedingungen sicher gehalten ist.

[0018] Um die Herstellbarkeit der erfindungsgemäßen Funktionseinheit noch zusätzlich zu vereinfachen und um die benötigte Einzelteilanzahl zu reduzieren, ist es vorteilhaft, wenn das Gehäuse einstückig mit einer abströmseitigen Lochplatte als Teil des Strahlreglers ausgebildet ist.

[0019] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Strahlzerlegerteil mit einer einstückig verbundenen, weiteren Lochplatte als Teil des Strahlreg-

lers angeordnet ist und/oder dass das Strahlzerlegerteil Halteelemente zum Befestigen des Vorsatzsiebs aufweist.

[0020] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

[0021] Es zeigt die einzige Figur:

eine Schnittdarstellung einer als Einsetzpatrone ausgebildeten, sanitären Funktionseinheit.

[0022] Eine in der Figur dargestellte, sanitäre Funktionseinheit 1 ist als Einsetzpatrone 2 ausgebildet, die in eine Flüssigkeitsführung 3 einer strichliniert angedeuteten, nur einseitig dargestellten Auslaufarmatur 4 eingesetzt werden kann.

[0023] Die Funktionseinheit 1 weist im wesentlichen ein Gehäuse 5 mit einer einstückig angeformten, abströmseitigen Lochplatte 6, ein Strahlzerlegerteil 7 mit einstückiger Lochplatte 8 sowie ein Vorsatzsieb 9 auf. Die am Gehäuse 5 einstückig angeformte, abströmseitige Lochplatte 6 dient auch als Vandalismussicherung, die ein unerlaubtes und zu Undichtigkeiten führendes Hochdrücken der im Gehäuseinneren des Gehäuses 5 befindlichen Bauteile wirkungsvoll verhindert.

[0024] Das Gehäuse 5 trägt außenseitig ein Außengewinde 10 und abströmseitig benachbart zu diesem eine in eine Ringnut 11 eingelegte Ringdichtung 12. Die Durchströmrichtung ist durch den Pfeil Pf 1 gekennzeichnet. Mit dem Außengewinde 10 ist das Gehäuse 5 in ein Innengewinde 13 der Auslaufarmatur 4 einschraubbar und dichtet mittels der Ringdichtung 12 gegen die Innenwand 14 der Auslaufarmatur 4 ab. Gut zu erkennen ist hierbei, dass das Innengewinde der Auslaufarmatur 4 nach innen zurückversetzt ist, so dass die Ringdichtung 12 in einem gewindefreien Bereich zur Anlage kommt. Um die Montage und auch die Demontage der Einsetzpatrone 2 in die Auslaufarmatur 4 zu vereinfachen, sind das Innengewinde 13 der Auslaufarmatur 4 einerseits und die Ringdichtung 12 des Gehäuses 5 andererseits so angeordnet, dass die Gewinde bereits in Eingriff gelangen, wenn sich die Ringdichtung 12 noch außerhalb der Auslaufarmaturen-Mündung 15 befindet. Dies wird erreicht, indem das Innengewinde 13 der Auslaufarmatur 4 einen Abstand a von der Mündung 15 aufweist, der kleiner ist als der Abstand b der Gehäuse-Ringdichtung 12 vom inneren Ende des Gehäuse-Außengewindes 10. Dadurch wird auch bewirkt, dass beim Herausdrehen der Einsetzpatrone 2 aus der Auslaufarmatur 4 die Gewinde solange in Eingriff bleiben, bis die Ringdichtung 12 aus der Mündung 15 austritt oder ausgetreten ist.

[0025] Um im Bereich zwischen Strahlzerlegerteil 7 und Gehäuse 5 Undichtigkeiten zu vermeiden, greifen das Strahlzerlegerteil 7 und das Gehäuse 5 in Gebrauchstellung jeweils mit einem Teilbereich ihrer Läng-

serstreckung ineinander. Dabei ist am Strahlzerlegerteil 7 oder am Gehäuse 5 innen- bzw. außenumfangsseitig ein Ringabsatz 40 vorgesehen, der in Gebrauchsstellung den Stirnrandbereich 41 des jeweils anderen Bauteiles 57 beaufschlagt. Aus der Figur wird deutlich, dass hier das Strahlzerlegerteil 7 den Ringabsatz 40 trägt, der in Gebrauchsstellung den zuströmseitigen Stirnrandbereich 41 des Gehäuses 5 beaufschlagt. Dabei ist das Strahlzerlegerteil 7 durch eine Rastverbindung 16 mit dem Gehäuse 5 verbunden.

[0026] Die Rastverbindung 16 befindet sich an dem Gehäuserand 17, der sich unmittelbar an das Außengewinde 10 des Gehäuses 5 anschließt. Für diese Rastverbindung weist der Gehäuserand 17 innenseitig eine Ringnut 32 auf, während das Strahlzerlegerteil 7 einen in die Ringnut eingreifenden Ringwulst 33 hat. Beide Rastanformungen sind vorzugsweise umlaufend ausgebildet.

[0027] Die vorgesehene Rastverbindung 16 ist so ausgebildet, dass das Strahlzerlegerteil 7 von dem Gehäuse 5 abgenommen werden kann und dann der Gehäuseinnenraum zugänglich ist.

[0028] Auch das Vorsatzsieb 9 ist mittels einer Rastverbindung 20 mit dem Strahlzerlegerteil 7 verbunden. Dieses Strahlzerlegerteil 7 weist oberseitig beziehungsweise zuströmseitig eine Einsetzöffnung 21 mit einer äußeren Ringwand 22 und einem Auflageabsatz 23 auf. Die Ringwand 22 hat innenseitig eine Hinterschneidung 24 und der Außenrand 25 des Vorsatzsiebes 9 einen insbesondere umlaufenden, in die Hinterschneidung 24 eingreifenden Rastvorsprung 26. Das Vorsatzsieb 9 kann dadurch von der Zuströmseite her in die Einsetzöffnung 21 des Strahlzerlegerteiles 7 eingeklipst werden und ist dadurch sicher mit dem Strahlzerlegerteil 7 verbunden.

Dadurch, dass die miteinander zu verbindenden Teil der Einsetzpatrone 2, also das Gehäuse 5, das Strahlzerlegerteil 7 sowie das Vorsatzsieb 9, selbst einstückige Verbindungselemente aufweisen, lassen sie sich miteinander verbinden, ohne dass dazu zusätzliche Halter erforderlich sind.

[0029] Das Gehäuse 5 der Einsetzpatrone 2 kann einen profilierten Außenriss und/oder eine profilierte Abström-Stirnseite zum Ansetzen eines Montagewerkzeugs aufweisen. Im Ausführungsbeispiel ist abströmseitig ein profilierter Ringrand 29 vorgesehen, an dem ein Montagewerkzeug zum Eindrehen und Herausdrehen der Einsetzpatrone 2 angesetzt werden kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn diese Profilierung des Ringrandes so ausgebildet ist, dass eine weitere Einsetzpatrone 2 in umgekehrter Lage als Montagewerkzeug verwendet werden kann und mit ihrer Ringrand-Profilierung in die der einzuschraubenden oder herauszuschraubenden Einsetzpatrone 2 eingreifen kann. Der Ringrand 29 weist dazu im Ausführungsbeispiel Ringwandabschnitte 30 mit dazwischen befindlichen Unterbrechungen 31 auf. Die Unterbrechungen 31 sind in Umfangsrichtung so bemessen, dass die Ringwandab-

schnitte 30 einer gleich ausgebildeten, weiteren Einsetzpatrone 2 hineinpassen. Anstatt dieser Profilierung können auch anders ausgestaltete Profilierungen vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Sanitäre Funktionseinheit, die als Einsetzpatrone (2) in eine Flüssigkeitsführung (3) einer sanitären Auslaufarmatur (4) einsetzbar ist und ein Gehäuse (5), einen Strahlregler sowie ein zuströmseitiges Vorsatzsieb (9) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (5) außenseitig ein Außengewinde (10) trägt, das in ein Innengewinde (13) der Auslaufarmatur (4) einschraubbar ist, dass abströmseitig benachbart zu dem Außengewinde (10) eine Ringdichtung (12) angeordnet ist, dass die Länge des Gehäuses (5) im wesentlichen zur Anordnung des Außengewindes (10) und der anschließenden Ringdichtung (12) dimensioniert ist, und dass zuströmseitig ein mit dem Gehäuse (5) verbindbares Strahlzerlegerteil (7) angeordnet ist.
2. Sanitäre Funktionseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strahlzerlegerteil (7) und das Gehäuse (5) in Gebrauchsstellung jeweils mit einem Teilbereich ihrer Längserstreckung ineinander greifen, und dass am Strahlzerlegerteil (7) oder am Gehäuse (5) umfangsseitig ein Ringabsatz (40) vorgesehen ist, der in Gebrauchsstellung den Stirnrandbereich (41) des jeweils anderen Bauteiles (5, 7) beaufschlagt.
3. Sanitäre Funktionseinheit nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (5) abströmseitig eine Lochplatte (6) einstückig angeformt ist.
4. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich bei dem Gehäuse (5) an die Ringdichtung (12) und das insbesondere direkt anschließende Außengewinde (10) zuströmseitig vorzugsweise unmittelbar der Gehäuse-Rand (17) anschließt.
5. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamthöhe der Einsetzpatrone (2) in Durchströmrichtung etwa 1,5 cm beträgt.
6. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innengewinde (13) der Auslaufarmatur (4) einen Abstand (a) von deren Mündung (15) aufweist, der kleiner ist als der Abstand (b) der Gehäuse-Ringdichtung (12) vom inneren Ende des Gehäuse-Außen-

gewindes (10).

7. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (5) sowie das damit verbindbare Strahlzerlegerteil (7) jeweils eine vorzugsweise umlaufende Rastanformung (32, 33) aufweisen, die in Montagestellung ineinander greifen. 5

8. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuse (5) zwischen der vorzugsweise als Wabenplatte ausgebildeten Gehäuse-Lochplatte (6) und der Lochplatte (8) des Strahlzerlegerteils (7) ein Zwischenraum zur Aufnahme von einem oder mehreren rostartigen Einsatzteilen (18,19) vorgesehen ist. 10
15

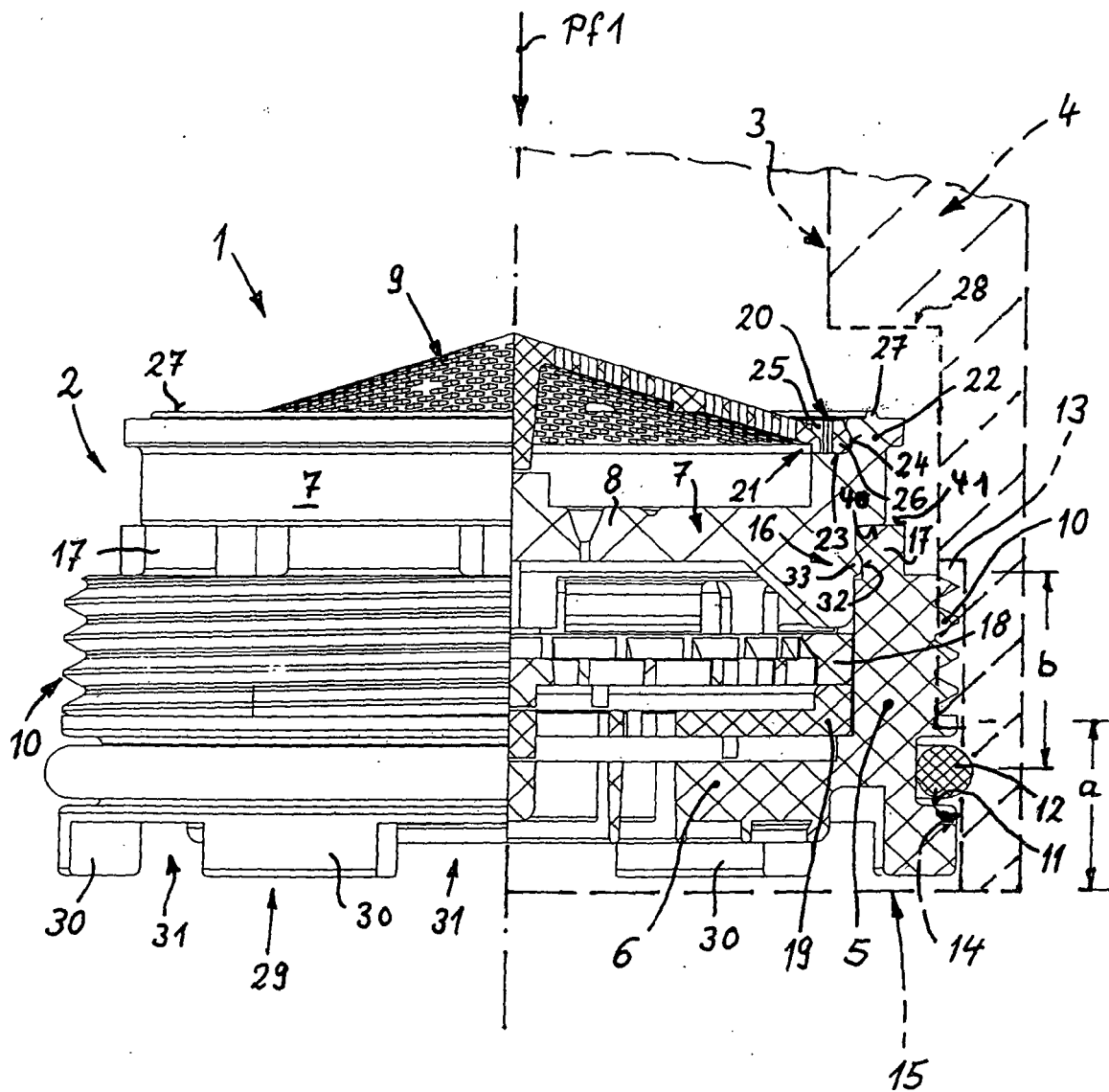
9. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strahlzerlegerteil (7) zuströmseitig eine Einsetzöffnung (21) für das Vorsatzsieb (9) mit einer äußeren Ringwand (22) und einem Auflageabsatz (23) aufweist, dass die Halteelemente zum Befestigen des Vorsatzsiebs (9) als Rastelemente ausgebildet sind und dass dazu die äußere Ringwand (22) innenseitig eine Hinterschneidung (24) und der Außenrand (25) des Vorsatzsiebs (9) vorzugsweise einen insbesondere umlaufenden, in die Hinterschneidung (24) eingreifenden Rastvorsprung (26) aufweisen. 20
25
30

10. Sanitäre Funktionseinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zuströmseitige Ringwand (22) des Strahlzerlegerteils (7) und zumindest ein Teil des Außenrands (25) des Vorsatzsiebs (9) einen in Montagestellung an einem Einsetzanschlag (28) in der Auslaufarmatur (4) anliegenden Anschlag bilden. 35

11. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsetzpatrone (2) abströmseitig einen profilierten Ringrand (29) aufweist und dass als Montagewerkzeug für eine einzusetzende oder eine zu demontierende Einsetzpatrone (2) eine andere Einsetzpatrone (2) dient, die mit ihrem profilierten Ringrand (29) in den der einzusetzenden oder zu demontierenden Einsetzpatrone (2) eingreift. 40
45

12. Sanitäre Funktionseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strahlzerlegerteil (7) mit einer einstückig verbundenen, weiteren Lochplatte (8) als Teil des Strahlreglers vorgesehen ist und/oder dass das Strahlzerlegerteil (7) Halteelemente zum Befestigen des Vorsatzsiebs (9) aufweist. 50
55

Figur



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

- WO 2004038112 A1 [0002]