

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. September 2006 (08.09.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/092316 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
E03C 1/08 (2006.01)

CH-4103 Bottmingen (CH). **STEIN, Alexander** [DE/DE];
Lenzbergstr. 1, 79241 Ihringen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/001944

(74) Anwälte: **MAUCHER, Wolfgang** usw.; Dreikönigstrasse
13, 79102 Freiburg i. Br. (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2006 (03.03.2006)

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 010 550.5 4. März 2005 (04.03.2005) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US*): **NEOPERL GMBH** [DE/DE]; Klosterrunsstr. 11,
79379 Müllheim (DE).

(72) Erfinder; und

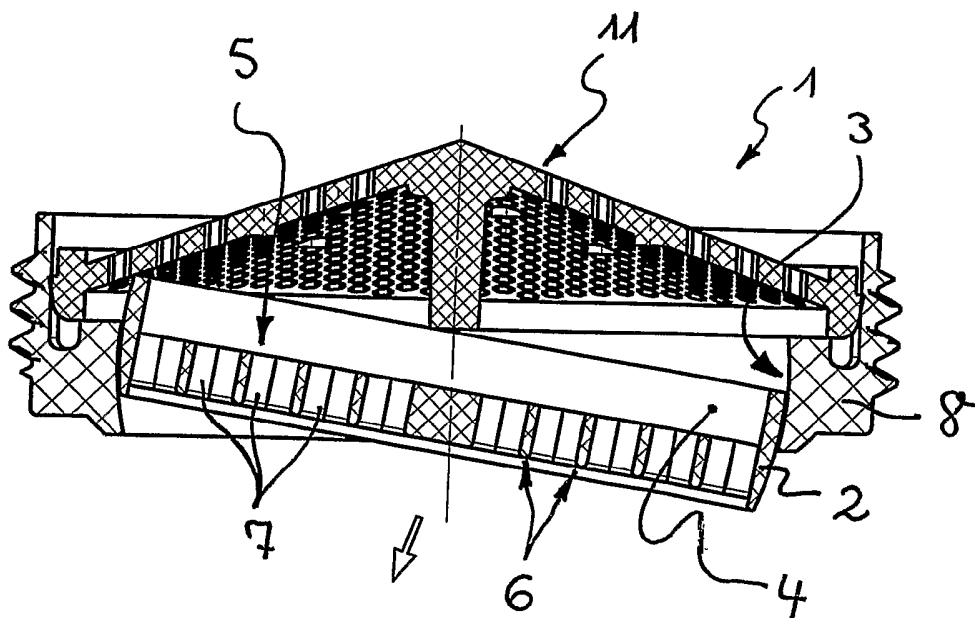
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **LACHER, Wolf-Di-
eter** [DE/DE]; Am Ries 3, 79379 Müllheim (DE).
DENZLER, Oliver [CH/CH]; Joachimsackerstr. 6,

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SANITARY WATER OUTLET

(54) Bezeichnung: SANITÄRER WASSERAUSLAUF



(57) Abstract: The invention relates to a sanitary water outlet (1) comprising a conduit (4) at the discharge end. Said conduit (4) is provided with at least one perforated plate (5) and/or a grid structure or lamellar structure with a number of discharge holes or discharge ports (7) which are bordered by conduit walls (6). The inventive water outlet is characterized in that the same comprises a joint sleeve (2) which is adjustably or pivotally disposed in a socket (3) while the conduit (4) is provided inside the joint sleeve (2). The inventive water outlet allows the water jet that is discharged from a water discharging plumbing fixture to be oriented as needed without requiring a ball-and-socket joint which uses a lot of space and may not be aesthetically appealing.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/092316 A2



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen sanitären Wasserauslauf (1), der abströmseitig eine Strömungsführung (4) hat, welche Strömungsführung (4) zumindest eine Lochplatte (5) und/oder eine Gitter- oder Lamellenstruktur mit einer Anzahl von Auslaufflöchern oder Auslauföffnungen (7) aufweist, die durch Strömungsführungswände (6) umgrenzt sind. Für den erfindungsgemäßen Wasserauslauf ist kennzeichnend, dass dieser eine Gelenkhülse (2) aufweist, die verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne (3) angeordnet ist, und dass die Strömungsführung (4) im Hülseninneren der Gelenkhülse (2) vorgesehen ist. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Wasserauslaufs lässt sich der aus einer sanitären Wasserauslaufarmatur ausströmende Wasserstrahl bei Bedarf entsprechend ausrichten, ohne dass ein platzraubendes und eventuell auch ästhetisch störendes Kugelgelenk erforderlich wäre.

Sanitärer Wasserauslauf

Die Erfindung betrifft einen sanitären Wasserauslauf, der abströmseitig eine Strömungsführung hat, welche Strömungsführung zumindest eine Lochplatte und/oder eine Gitter- oder
5 Lamellenstruktur mit einer Anzahl von Auslaufflöchern oder Auslauföffnungen aufweist, die durch Strömungsführungswände umgrenzt sind.

Am Wasserauslauf sanitärer Auslaufarmaturen ist meist ein
10 Strahlregler vorgesehen, der an der Wasserauslaufarmatur mittels eines Auslaufmundstückes befestigt ist und einen homogenen, perlend-weichen Wasserstrahl formen soll. Dabei hat man auch bereits Strahlregler geschaffen, die abströmseitig einen Strömungsgleichrichter haben, der die im Strahlregler
15 erzeugten Einzelstrahlen etwa coaxial zueinander ausrichten soll und beispielsweise als Lochplatte oder als Gitter- bzw. Lamellenstruktur ausgestaltet ist.

Häufig besteht das Problem, dass der in der Auslaufarmatur
20 zufließende Wasserstrom im Bereich des Wasserauslaufs in eine andere Richtung umzulenken ist. Man hat daher auch Kugelgelenke geschaffen, die zwei gelenkig miteinander verbundene Gelenkabschnitte aufweisen, von denen ein Gelenkabschnitt mit dem Wasserauslauf der Wasserauslaufarmatur verbunden ist und von
25 denen der andere Gelenkabschnitt den Strahlregler trägt. Mit Hilfe eines solchen Kugelgelenkes kann der Wasserstrahl bei Bedarf auf den gewünschten Bereich ausgerichtet werden. Derartige Kugelgelenke weisen jedoch eine vergleichsweise große Längserstreckung auf und beanspruchen einen Platzbedarf, der

nicht in jedem Einsatzbereich zur Verfügung steht. Darüber hinaus verändern diese Kugelgelenke auch das äußere Erscheinungsbild insbesondere bei ästhetisch anspruchsvollen Wasserauslaufarmaturen. Die bei bekannten Kugelgelenken für die Bewegung erforderlichen außenliegenden Spalte stellen auch hygienische Probleme dar, da sie nicht oder nur schwer zu reinigen sind.

Es besteht daher die Aufgabe, einen sanitären Wasserauslauf der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der eine Umlenkung des Wasserstrahls erlaubt, ohne dass ein platzraubendes und eventuell auch ästhetisch oder hygienisch störendes Kugelgelenk erforderlich ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem sanitären Wasserauslauf der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass der Wasserauslauf eine Gelenkhülse aufweist, die verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne angeordnet ist und dass die Strömungsführung im Hülseninneren der Gelenkhülse vorgesehen ist.

Der erfindungsgemäße Wasserauslauf weist eine Gelenkhülse auf, die verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne angeordnet ist. Im Hülseninneren dieser Gelenkhülse ist eine Strömungsführung vorgesehen, die zumindest eine Lochplatte und/oder eine Gitter- oder Lamellenstruktur hat. Diese zumindest eine Lochplatte oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur weist eine Anzahl von Auslaufflöchern oder Auslauföffnungen auf, die durch Strömungsführungswände umgrenzt sind. Aufgrund der Kugelschichtform der Gelenkhülse kann diese mit einer vergleichsweise geringen Längserstreckung ausgestaltet werden. Dabei hat sich überraschend gezeigt, dass eine derartige Strömungsführung in der Lage ist, das Wasser auch bei einer

vergleichsweise kurzen axialen Längserstreckung der Strömungsführung in Richtung der Achslage der Strömungsführungswände umzulenken. Dabei kann auf platzraubende und eventuell ästhetisch störende Kugelgelenke verzichtet werden.

5

Die in der Gelenkhülse des erfindungsgemäßen Wasserauslaufs vorgesehene Strömungsführung kann eine Lamellenstruktur aufweisen, welche den Wasserstrahl zwischen den als Lamellen ausgebildeten Strömungsführungswänden umlenkt. Bevorzugt wird
10 jedoch eine Ausführungsform, bei der die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen zumindest einer Lochplatte der Strömungsführung einen kreisrunden oder mehreckigen lichten Auslaufquerschnitt haben. Die Strömungsführungswände dieser kreisrunden oder mehreckigen Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen können
15 vergleichsweise dicht zueinander angeordnet werden und vermögen daher den Wasserstrahl praktisch über seinen gesamten Strahlquerschnitt gut umzulenken.

Eine besonders vorteilhafte Ausbildungsform gemäß der Erfindung
20 sieht vor, dass die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen zumindest einer Lochplatte sechseckig bzw. wabenzellenartig ausgestaltet und wabenartig zueinander angeordnet sind.

Eine Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die
25 Gelenkpfanne in einer, an einer sanitären Wasserauslaufarmatur abströmseitig montierbaren Einschraubhülse oder einem Auslaufmundstück vorgesehen ist. Durch Anschrauben einer derartigen Einschraubhülse oder einem derartigen Auslaufmundstück kann der Wasserauslauf auch einer bereits vorhandenen Wasser-
30 auslaufarmatur derart verändert werden, dass nun bei Bedarf ein Ausrichten des ausströmenden Wasserstrahls möglich ist.

Bei Bedarf kann es vorteilhaft sein, wenn der Gelenkpfanne bzw.

Gelenkhülse ein Strahlregler und/oder ein Vorsatzsieb oder dergleichen sanitäres Einbauteil in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist. Dabei kann ein Vorsatzsieb vorgeschaltet sein, um ein Verstopfen der Strömungsführung durch die im Wasser eventuell mitgeführten Schmutzpartikel zu vermeiden. Mit Hilfe eines Strahlreglers ist es möglich, dass aus dem Wasserauslauf ausströmende Wasser zu einem homogenen, perlend- weichen Wasserstrahls zu formen.

10 Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung gemäß der Erfindung besteht darin, dass die Gelenkpflanne in einem Strahlreglergehäuse vorgesehen ist. Wird ein solcher Strahlregler in das Auslaufmundstück einer üblichen sanitären Wasserauslaufarmatur eingesetzt, ist auch nachträglich noch ein Ausrichten des aus dem Wasserauslauf ausströmenden Wassers möglich, ohne dass ein platzraubendes und eventuell ästhetisch störendes Kugelgelenk notwendig wäre.

Um sicherzustellen, dass die Gelenkhülse stets den lichten Querschnitt der komplementär geformten Gelenkpflanne überdeckt, und dass das durchströmende Wasser vollständig durch die Strömungsführung läuft, ist es vorteilhaft, wenn die Schwenkbewegung der Gelenkhülse in der Gelenkpflanne durch einen Schwenkanschlag begrenzt ist.

25 Um die flache Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wasserauslaufs zu begünstigen, ist es vorteilhaft, wenn der Schwenkanschlag dabei auf der Zuströmseite der Gelenkhülse angeordnet ist.

30 Eine besonders einfache und vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass der Schwenkanschlag durch die Abströmseite eines Strahlreglers, Vorsatzsiebes oder der-

gleichen vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet ist.

Um die Strömungsführung des erfindungsgemäßen Wasserauslaufs von einer Schwenkposition aus auf einfache Weise in seine ursprüngliche Null-Lage bringen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Gelenkpfanne zumindest ein Rastmittel aufweist, das mit wenigstens einem Gegenrastmittel zusammenwirkt und dass die Rast- und Gegenrastmittel in ihrer Rastlage vorzugsweise eine Null-Schwenkstellung der Gelenkhülse definieren.

Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn die Gelenkpfanne eine umlaufende Rastnut aufweist, die zumindest mit einem Rastvorsprung am Außenumfang der Gelenkhülse zusammenwirkt. Dieser Rastvorsprung kann beispielsweise am Außenumfang der Gelenkhülse umlaufen.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht jedoch vor, dass am Außenumfang der Gelenkhülse eine geradzahlige Anzahl von Rastvorsprüngen vorgesehen ist, und dass die Rastvorsprünge jeweils paarweise auf gegenüberliegenden Seiten einer durch den Gelenkhülsen-Mittelpunkt verlaufenden Geraden vorgesehen sind. Bei dieser Ausführungsform lässt sich die Null-Lage der Gelenkhülse auf einfache Weise finden, wenn die Rastvorsprünge in die Rastnut einrasten. Der Rastwiderstand lässt sich beim Verschwenken der Gelenkhülse leicht überwinden, wobei die beim Verschwenken in der Rastnut verbleibenden Rastvorsprünge auf vorteilhafte Weise eine Dreh- oder Schwenkachse bilden.

Um die kugelschichtförmige Gelenkhülse in Strömungsrichtung in den durch die Gelenkpfanne gebildeten Kalottensitz zu drücken, ist es vorteilhaft, wenn die Gelenkhülse mittels einer auf ihrer Zuströmseite angeordneten Rückstellkraft in der Ge-

lenkpfanne gehalten oder beaufschlagt ist. Durch diese, auf die Gelenkhülse einwirkende Rückstellkraft werden die Lauf- bzw. Reibungseigenschaften beim Verstellen der Schwenklage der Gelenkhülse verbessert. Durch die entgegen der Federkraft wirkende manuelle Umstellkraft ist es möglich, die Gelenkhülse derart freizustellen, dass der Reibungswiderstand beim Verstellen minimal ist. Ohne eine derartige Rückstellkraft besteht die Gefahr, dass die Gelenkhülse entgegen der Strömungsrichtung in die Gelenkpfanne gedrückt wird, wodurch die Gelenkhülse in der Gelenkpfanne leicht verkanten und das Verstellen der Gelenkhülse erschweren kann.

Möglich ist, dass die Rückstellkraft eine Federwendel oder eine Membranfeder ist, welche die Gelenkhülse vorzugsweise auf ihrer zuströmseitigen Strömungsseite beaufschlagt.

Vorteilhaft ist es, wenn der Lochplatte und/oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur der Strömungsführung wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil vorgeschaltet ist, welches als Strahlformsieb ausgebildet ist und/oder eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse ausübt.

Ein solches Einsetz- oder Einbauteil, welches als Strahlformsieb ausgebildet ist, vermag die Strahlqualität noch zusätzlich zu verbessern. Übt dieses Einsetz- oder Einbauteil zusätzlich oder stattdessen eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse aus, werden die Lauf- bzw. Reibungseigenschaften beim Verstellen der Schwenklage der Gelenkhülse verbessert, ohne dass eine spezielle Rückstellfeder erforderlich wäre.

30

Die Gelenkhülse wird in der komplementär geformten Gelenkpfanne besonders sicher und gut gehalten, wenn die Kugelschichtform der Gelenkhülse durch eine Kugelmittlebene verläuft.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können hier für sich oder zu mehreren bei einer
5 Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

10 Fig. 1 eine als Einschraubhülse ausgebildete Gelenkpfanne, in der eine kugelschichtförmige Gelenkhülse verschwenkbar angeordnet ist, wobei Gelenkpfanne und Gelenkhülse Bestandteil eines sanitären Wasser-
auslaufs sind,

15

Fig. 2 die Gelenkpfanne und Gelenkhülse aus Figur 1 in einer Draufsicht auf die Abströmseite einer in der Gelenkhülse vorgesehenen Strömungsführung, wobei die Strömungsführung eine Lochplatte hat, deren
20 Auslauföffnungen einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt aufweisen und die wabenartig zueinander angeordnet sind,

25

Fig. 3 einen mit Figur 1 und 2 vergleichbaren Wasserauslauf, der hier jedoch als Auslaufmundstück ausgestaltet ist, welches Auslaufmundstück mit einem Innengewinde an dem Außengewinde einer sanitären Wasserauslauf-
armatur befestigbar ist, wobei im Auslaufmundstück ein Strahlregler mit vorgeschaltetem Vorsatzsieb
30 gehalten ist und wobei das Auslaufmundstück abströmseitig eine kalottenförmige Gelenkpfanne hat, in der die Gelenkhülse verschwenkbar vorgesehen ist,

Fig. 4 die Strömungsführung eines mit Figur 3 vergleichbaren Auslaufmundstückes, wobei die Strömungsführung hier eine Lochplatte mit kreissegmentförmig ausgestalteten Auslauföffnungen oder Auslauflöchern aufweist,

5

Fig. 5 eine mit Figur 4 vergleichbare Strömungsführung, die hier jedoch Auslauflöcher oder Auslauföffnungen mit einem viereckigen lichten Öffnungsquerschnitt hat,

10 Fig. 6 ein Auslaufmundstück, das lediglich zur Aufnahme einer Gelenkpfanne nebst dazugehöriger Gelenkhülse vorgesehen ist,

15 Fig. 7 das Auslaufmundstück aus Figur 6, wobei die Gelenkhülse in einer Schwenkstellung in der Gelenkpfanne angeordnet ist,

Fig. 8 ein mit Figur 6 und 7 vergleichbares Auslaufmundstück, das hier jedoch ein Außengewinde trägt,

20

Fig. 9 das Auslaufmundstück aus Figur 8 in einer Schwenkposition seiner Gelenkhülse,

25 Fig.10 das den Wasserauslauf einer sanitären Wasserauslaufarmatur bildende Auslaufmundstück, wobei in das Auslaufmundstück ein Strahlregler mit einem Strahlreglergehäuse einsetzbar ist, das in seinem Hülseinneren einen Strahlzerlegereinsatz aufnimmt und abströmseitig eine Gelenkpfanne hat, in welcher
30 Gelenkpfanne eine, die Strömungsführung aufweisende Gelenkhülse verschwenkbar angeordnet ist,

Fig.11 ein mit Figur 10 vergleichbares Strahlreglergehäuse,

wobei das Strahlreglergehäuse im Bereich seiner Gelenkpfanne drei voneinander beabstandete umlaufende Rastnuten hat, die mit einem am Außenumfang der Gelenkhülse angeordneten Rastvorsprung zusammenwirken, wobei die Rastnuten der Gelenkpfanne die Null-Lage der Gelenkhülse und beidseits die äußeren Schwenkpositionen der Gelenkhülse definieren,

Fig.12 das Strahlreglergehäuse aus Figur 11 in einer ebenfalls längsgeschnittenen Detaildarstellung im Bereich des Kontaktbereichs zwischen Gelenkhülse und Gelenkpfanne,

Fig.13 ein mit Figur 11 und 12 vergleichbares Strahlreglergehäuse, dessen Gelenkpfanne hier jedoch nur eine, die Null-Lage vorgebende Rastnut aufweist, in welche die Gelenkhülse mit einem am Außenumfang der Gelenkhülse vorstehenden Rastvorsprung eingreifen kann,

Fig.14 den in die Rastnut der Gelenkpfanne eingreifenden Rastvorsprung der Gelenkhülse,

Fig.15 die für ein Auslaufmundstück gemäß Figur 13 vorgesehene Gelenkhülse, die hier einen ringförmig umlaufenden Rastvorsprung trägt,

Fig.16 eine mit Figur 15 vergleichbare Gelenkhülse, die jedoch eine geradzahlige Anzahl von, auf gegenüberliegenden Seiten der Gelenkhülse paarweise einander zugeordneten Rastvorsprüngen hat,

Fig.17 ein mit Figur 13 vergleichbares und in ein Auslaufmundstück einsetzbares Strahlreglergehäuse, das ab-

strömseitig eine in ihrer Schwenkposition dargestellte Gelenkhülse trägt,

Fig.18 ein mit Figur 17 vergleichbares Strahlreglergehäuse, wobei in die in ihrer Schwenkposition dargestellte Gelenkhülse ein der Lochplatte der Strömungsführung vorgeschaltetes und als Strahlformsieb ausgebildetes Einbauteil eingesetzt ist, welches gleichzeitig eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse ausübt,

Fig.19 ein mit Figur 18 vergleichbares Strahlreglergehäuse, wobei die Rückstellkraft hier mittels einer Wendel-Druckfeder auf die Gelenkhülse aufgebracht wird,

Fig.20 ein in ein Auslaufmundstück einsetzbares Strahlreglergehäuse, das abströmseitig eine Gelenkpfanne trägt, in welcher Gelenkpfanne eine Gelenkhülse schwenkbar und in Umfangsrichtung drehbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse der Gelenkhülse durch hier zwei voneinander beabstandete und an einem zuströmseitigen plattenförmigen Einbauteil verschwenkbar anliegende Abstandhalter festgelegt ist, die an ihrem freien Endbereich eine halbkreisförmige Außenkontur aufweisen,

Fig.21 ein mit Figur 20 vergleichbares Strahlreglergehäuse, bei welchem die an der Zuströmseite der in der Gelenkhülse befindlichen Lochplatte vorgesehenen Abstandhalter eine polygonförmige Außenkontur haben, wobei an dieser Außenkontur Rastvorsprünge vorgesehen sind, die jeweils eine Schwenkstellung der Gelenkhülse fühlbar definieren,

Fig.22 ein Strahlreglergehäuse, bei dem die Gelenkhülse mit seinem zuströmseitigen Umfangsrandbereich unter Vorspannung dichtend am Innenumfang der Gelenkpfanne anliegt,

5

Fig.23 ein Strahlreglergehäuse, an dessen um die Längsachse bzw. in Umfangsrichtung drehbar gelagerten und die Gelenkpfanne aufweisenden Gehäuseabschnitt oder Gehäuseteil Längsnuten vorgesehen sind, in die an gegenüberliegenden Seiten der Gelenkhülse vorstehende Schwenkzapfen eingreifen und die Schwenkachse der Gelenkhülse festlegen,

10

Fig.24 ein Strahlreglergehäuse, dessen im Gehäuseinneren befindliche Gelenkhülse drehbar und schwenkbar in einer Gelenkpfanne des Strahlreglergehäuses gelagert ist, wobei an der Gelenkhülse und/oder an einem zuströmseitig vorgeschalteten Bauteil ein zentraler und steg- oder stiftförmig ausgestalteter Abstandhalter vorsteht, der die Schwenk- und die Drehachse der Gelenkhülse festlegt, und

15

20

Fig.25 ein Strahlreglergehäuse, das an seinem abströmseitigen Gehäuse-Endbereich eine innenkonusförmige Gelenkpfanne hat, in der eine kugelkalottenförmige Gelenkhülse bewegbar gehalten ist.

25

In den Figuren 1 bis 25 sind verschiedene Ausführungsformen eines sanitären Wasserauslaufs 1 dargestellt. Die hier dargelegten Wasserausläufe 1 weisen eine kugelschichtförmige Gelenkhülse 2 auf, die kugelgelenkig verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne 3 angeordnet ist.

30

Im Hülseinneren der Gelenkhülse 2 ist eine Strömungsführung 4 vorgesehen, die eine Lochplatte 5 mit einer Anzahl von, durch Strömungsführungswände 6 umgrenzter Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen 7 hat.

5

Aufgrund der Kugelschichtform der Gelenkhülse 2 kann diese mit einer vergleichsweise geringen Längserstreckung ausgestaltet werden. Dabei hat sich überraschend gezeigt, dass eine derartige Strömungsführung in der Lage ist, das Wasser auch bei
10 einer vergleichsweise kurzen axialen Längserstreckung der Strömungsführung in Richtung der Achslage der Strömungsführungswände umzulenken. Dabei kann auf platzraubende und eventuell ästhetisch störende Kugelgelenke verzichtet werden.

15 Die Auslaufflöcher der in den Figuren 1 bis 3 sowie 6 bis 25 gezeigten Strömungsführungen 4 weisen einen mehreckigen und insbesondere einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt auf und sind wabenartig zueinander angeordnet. Wie Figur 4 zeigt, können die Auslauföffnungen aber auch durch radiale und
20 konzentrisch umlaufende Strömungsführungswände 6 kreissegmentförmig ausgestaltet sein. Aus Figur 5 wird deutlich, dass die Auslauföffnungen auch einen kreisrunden oder - wie hier - viereckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben können.

25 In Figur 1 ist erkennbar, dass die Gelenkpfanne 3 in einer Einschraubhülse oder Einschraubrosette 8 vorgesehen sein kann. Diese Einschraubhülse 8 ist derart in den Wasserauslauf 1 einer sanitären Wasserauslaufarmatur einschraubbar, dass die Einschraubhülse 8 vollständig im Wasserauslauf versenkt ist.

30

In Figur 3 ist ein Auslaufmundstück 9 dargestellt, das an einer üblichen sanitären Wasserauslaufarmatur befestigt werden kann. In das Auslaufmundstück 9 ist ein Strahlregler 10 mit

vorgeschaltetem Vorsatzsieb 11 einsetzbar, der einen homogenen, perlend-weichen Wasserstrahl formen und hier zusätzlich auch belüften soll. Das Auslaufmundstück 9 weist an seinem abströmseitigen Stirnendbereich eine Gelenkpfanne 3 auf, in welcher die die Strömungsführung 4 aufweisende Gelenkhülse 2 verschwenkbar oder verstellbar gehalten ist. Dabei ist aus einem Vergleich der Figur 3 einerseits und der Figuren 4 und 5 andererseits erkennbar, dass am Außenumfang der Gelenkhülse 2 Einsenkungen 12 oder dergleichen Einformungen vorgesehen sind, die einen Luftzutritt zum Strahlregler 10 erlauben.

In Figur 6 und 7 ist ein Auslaufmundstück 9 dargestellt, das nur zur Aufnahme einer Gelenkpfanne 3 nebst dazugehöriger Gelenkhülse 2 bestimmt ist. Dieses Auslaufmundstück 9 gemäß den Figuren 6 und 7 ist mit einem Innengewinde 13 am Außengewinde einer hier nicht weiter dargestellten sanitären Wasserauslaufarmatur befestigbar.

In den Figuren 8 und 9 ist ein mit Figur 6 und 7 vergleichbares Auslaufmundstück 9 dargestellt, das zum Anschrauben an einer sanitären Wasserauslaufarmatur hier jedoch ein Außengewinde 14 trägt.

In Figur 10 ist ein Auslaufmundstück 9 dargestellt, das ebenfalls ein Außengewinde 14 zum Einschrauben in das Innengewinde einer Wasserauslaufarmatur trägt. In das Auslaufmundstück 9 ist ein Strahlreglergehäuse 31 einsetzbar, in dessen Hülseninneren ein Strahlzerlegereinsatz 30 eingeschoben ist. Das Strahlreglergehäuse 31 weist abströmseitig die Gelenkpfanne 3 auf, in der die Gelenkhülse 2 verstellbar oder verschwenkbar gehalten ist.

Aus den Figuren 11 bis 16 ist erkennbar, dass die Gelenkpfanne

3 zumindest ein Rastmittel 17 aufweist, das mit wenigstens einem Gegenrastmittel 18 am Außenumfang der Gelenkhülse 2 zusammenwirkt. Dabei legen Rast- und Gegenrastmittel 17, 18 in ihrer Rastlage beispielsweise eine Null-Schwenkstellung der Gelenkhülse fest. Während die Gelenkpfanne 3 dazu hier eine umlaufende Rastnut 17 hat, kann am Außenumfang der Gelenkhülse 2 der in Figur 15 näher dargestellte, ringförmig umlaufende Rastvorsprung 18 vorgesehen sein.

10 Wie aus Figur 16 erkennbar ist, ist aber möglich, dass am Außenumfang der Gelenkhülse 2 eine geradzahlige Anzahl von Rastvorsprüngen 18 vorgesehen ist, die jeweils paarweise auf gegenüberliegenden Seiten einer durch den Gelenkhülsen-Mittelpunkt verlaufenden Geraden vorgesehen sind.

15 Das in den Figuren 11 und 12 dargestellte Strahlreglergehäuse 31 weist eine Gelenkpfanne 3 auf, die drei voneinander beabstandete Rastnuten 17 hat. In diese Rastnuten 17 kann der zumindest eine, auf der Kugelmittlebene der Gelenkhülse angeordnete Rastvorsprung 18 eingreifen. Dabei legen die voneinander beabstandeten Rastnuten 17 die Null-Schwenkstellung und die beidseits äußeren Schwenkpositionen der Gelenkhülse 2 fest.

25 Aus einem Vergleich der Figuren 1, 3, 7, 9, 10 und 17 bis 25 wird deutlich, dass die Schenkbewegung der Gelenkhülse 2 in der Gelenkpfanne 3 durch einen Schwenkanschlag begrenzt ist, der auf der Zuströmseite der Gelenkhülse 2 angeordnet ist. Dieser Schwenkanschlag wird hier durch die Abströmseite eines Vorsatzsiebes (vgl. Figur 1), eines Strahlreglers (vgl. Figuren 3, 6 bis 10, 17 bis 19 und 20 bis 25) oder dergleichen vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet.

Aus einem Vergleich der Figur 17 einerseits und der Figuren 18

und 19 andererseits wird deutlich, dass die Gelenkhülse 2 auch mittels einer auf ihrer Zuströmseite angeordneten Rückstellkraft in der Gelenkpfanne 3 gehalten oder beaufschlagt sein kann. Bei den in den Figuren 18 und 19 gezeigten Ausführungsbeispielen wird diese Rückstellkraft durch eine Federwendel 19 (vgl. Figur 19) oder durch ein der Lochplatte 5 vorgeschaltetes Einsetz- oder Einbauteil 20 (vgl. Figur 18) ausgeübt, welches gleichzeitig auch als Strahlformsieb ausgestaltet sein kann, um die Strahlqualität noch zusätzlich zu verbessern. Dabei ist an dem zuströmseitig vorgeschalteten Strahlzerlegereinsatz oder dergleichen Strahlregler-Bauteil ein zentraler Fortsatz 21 vorgesehen, den die Federwendel 19 umgreift oder der das Einsetz- oder Einbauteil 20 federnd beaufschlagt. Diese Rückstellkraft drückt die Gelenkhülse 2 nach unten in den durch die Gelenkpfanne 3 gebildeten Kalottensitz, wodurch die Lauf- bzw. Reibungseigenschaften beim Verstellen der Schwenklage verbessert sind. Durch die entgegen der Rückstellkraft wirkende manuelle Umstellkraft ist es möglich, die Gelenkhülse 2 derart freizustellen, dass der Reibungswiderstand beim Verstellen minimal ist. Ohne die hier vorgesehene Rückstellkraft besteht die Gefahr, dass die Gelenkhülse 2 gegen den oberen Innenumfang der Gelenkpfanne 3 gepresst wird, wodurch sich die Gelenkhülse 2 leicht verkanten und das weitere Verstellen erschweren kann.

Darüber hinaus vergrößert die auf die Gelenkhülse 2 einwirkende Rückstellkraft deren Reibung in der Gelenkpfanne 3, wodurch die Gelenkhülse 2 in der eingestellten Position zusätzlich gesichert und ein selbsttätiges Rückstellen beispielsweise durch das durchfließende Wasser vermieden wird. Eine Vorspannung von Gelenkhülse 2 und Gelenkpfanne 3 erhöht gleichzeitig die Dichtungswirkung in der Bewegungsfläche gegenüber störend wirkendem Wasseraustritt. Es versteht sich,

dass die Rückstellkraft auch durch andere federnde Elemente und Konstruktionen zu erzielen ist.

Das in Figur 18 verwendete Einsetz- oder Einbauteil 20 hat jedoch den Vorteil, dass es die Strahlqualität des durch die Strömungsführung 4 durchströmenden Wassers noch zusätzlich verbessert. Die Gelenkhülse kann eine Dicke von 1 bis 15 mm aufweisen. Die kugelartige, allseitige Verstellbarkeit der Gelenkhülse 2 erlaubt es auch, den Wasserstrahl stets so auszurichten, dass er beim Auftreffen in einem Waschbecken möglichst wenig zum Spritzen neigt.

In Figur 20 ist das Strahlreglergehäuse 31 eines in ein Auslaufmundstück einsetzbaren Strahlreglers 10 dargestellt, das an seinem abströmseitigen Gehäuse-Endbereich die Gelenkpfanne 3 aufweist, in welcher die Gelenkhülse 2 drehbar und verschwenkbar gelagert ist. Dabei ist die Gelenkhülse 2 nur in einer Ebene verschwenkbar. Dies wird durch zwei, an ihrem freien Endbereich halbkreisförmige Abstandhalter 40 zwischen Gelenkhülse 3 und dem darüber liegendem Einsetz- oder Einbauteil 20 bewerkstelligt, welches hier als scheiben- oder plattenförmiges und mit Durchflusslöchern versehenes Bauteil 20 ausgestaltet ist. Auf der Schnittdarstellung in Figur 20 ist nur einer der beiden Abstandhalter 40 zu sehen. Beim Verstellen der Gelenkhülse 2 wälzt sich der halbkreisförmige Außenumfang der beiden Abstandhalter 40 an dem darüber liegenden platten- oder scheibenförmigen Bauteil 20 ab. Eine Bewegung der Gelenkhülse quer zu dieser Vorzugsbewegung ist nicht möglich, daher lässt sich die Gelenkhülse 2 nur in einer zu den Abstandhaltern 40 parallelen Ebene verschwenken. Die Vorzugsrichtung dieser einzigen Schwenkebene kann durch den Benutzer an dem an der sanitären Auslaufarmatur fest verschraubten Strahlregler durch Drehen an einem strömungs-

abwärtsseitig gelegenen und als Handhabe dienenden Verdrehsteg 42 erfolgen. In Figur 20 ist zu erkennen, dass dieser Verdrehsteg 42 eine zur Schwenkachse der Gelenkhülse 2 etwa koaxiale oder achsparallele Längserstreckung hat. Der Verdrehsteg 42 dient damit auch als Indikator, der dem Benutzer anzeigt, in welcher Achse bzw. in welcher Ebene sich die als Schwenkscheibe ausgestaltete Gelenkhülse 2 bewegen lässt. Der Verdrehsteg 42 ermöglicht nicht nur, die Gelenkhülse 2 in der vorgesehenen Ebene zu schwenken, vielmehr kann die in der Gelenkpfanne 3 in Umfangsrichtung drehbar gehaltene Gelenkhülse 2 auch am Verdrehsteg 42 verdreht werden, wenn der Anwender die Schwenkrichtung der Gelenkhülse 2 verändern will.

Die Detaildarstellung in Figur 20 zeigt die Abdichtung der Gelenkhülse 2 gegenüber der Gelenkpfanne 3. Die hier dargestellte Durchdringung dieser beiden Bauteile 2, 3 tritt in der Realität nicht auf, sie zeigt jedoch das unverformte Maß von Gelenkhülse 2 und Gelenkpfanne 3. Durch die dargestellte Durchdringung kommt es in der Realität zu elastischen und plastischen Deformationen, die eine dauerhafte Abdichtung ermöglichen.

Das in Figur 21 dargestellte Strahlreglergehäuse 31 weist eine Gelenkhülse 2 auf, die eine ähnliche, einseitige Beweglichkeit wie die Gelenkhülse 2 in Figur 20 hat. Die beiden, hier in einer Flucht liegenden Abstandshalter 40 zeigen an ihrem freien Endbereich eine polygon-förmige Außenkontur, die beim Verschwenken der Gelenkhülse 2 um die Achse senkrecht zur Zeichnungsebene auf dem darüber liegenden scheiben- oder plattenförmigen Bauteil 41 oder dergleichen Struktur abwälzt. Die polygon-förmige Außenkontur ist durch zusätzliche Rastvorsprünge 41 oder dergleichen Erhebungen gekennzeichnet. Diese Rastvorsprünge 41 ermöglichen „Zwischenraststellungen“,

so dass dem Benutzer durch verschiedene Widerstände beim Abwälzen dieses Polygonzugs signalisiert wird, dass die Verstellung stufig stattfindet. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Zerlegerbohrungen 43 des ebenfalls als Lochplatte ausgestalteten zuströmseitigen Strahlzerlegers 44 hier nicht in der Schnittebene liegen, weshalb hier nur zwei dieser Zerlegerbohrungen 43 nur partiell und nur andeutungsweise zu sehen sind.

10 In den Figuren 20 und 22 bis 25 ist zu erkennen, dass die Gelenkhülse 2 einen zentralen Abstandhalter 49 aufweist, der sich an dem darüber liegenden Einsetz- oder Einbauteil 20 abstützt. Das zuströmseitig vorgeschaltete Einsetz- oder Einbauteil 20 weist dazu einen ebenfalls stift- oder stegförmig vorstehenden Abstandhalter 50 auf, so dass sich die
15 Abstandhalter 49, 50 an ihren freien Stirnenden einander beaufschlagen. Dabei übt das zuströmseitig vorgeschaltete Einbau- oder Einsetzteil 20 eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse 2 aus, welche Rückstellkraft die Gelenkhülse 2 in
20 die Gelenkpfanne 3 presst.

Figur 22 zeigt einen ebenfalls als Schwenkstrahlregler ausgestalteten Strahlregler 10 in einer allseitig schwenkbaren Ausführungsform. Die vergrößerte Detaildarstellung in Figur 22
25 lässt nochmals die Überschneidung der beiden korrespondierenden und abdichtenden Bauteile 2, 3 erkennen. Diese Überschneidung ist eine theoretische Darstellung. Im praktischen Betrieb erfolgt hier eine unter Vorspannung stehende Anschmiegung der Gelenkhülse 2 an die Gelenkpfanne 3, die eine hohe Dichtigkeit
30 gewährleistet. Wegen der Dichtigkeit ist das Maß dieser Anschmiegung auch für das Verstellmoment bzw. für die Verstellkraft von Bedeutung, da diese Verstellung zum einen über sämtliche Schwenkstellungen der Gelenkhülse 2 gleich

leicht- bzw. schwergängig sein soll. Zum anderen sorgt diese Anschmiegung auch dafür, dass sich die Gelenkhülse 2 über die Produktlebensdauer möglichst wenig verstellt.

5 Figur 23 zeigt ebenfalls eine in nur eine Ebene verschwenkbare Gelenkhülse 2. Die Verstellung der Gelenkhülse 2 des in Figur 23 dargestellten Schwenkstrahlreglers 10 erfolgt wie bei den obigen Ausführungen in Figur 20 bis 22 mit dem strömungsablaufseitigen Verdrehsteg 42. Der Unterschied
10 gegenüber den vorherigen Figuren 20 bis 22 liegt darin, dass die Schwenkachse der Gelenkhülse 2 durch zwei Längsnuten 45 am Innenumfang des Strahlreglergehäuses 31 und seiner Gelenkpfanne 3 gebildet wird, in denen die Gelenkhülse 2 mit Schwenkzapfen 46 gelagert ist. Zur Verstellung der Schwenkebene kann die
15 Gelenkhülse 2 an dem strömungsabwärtsseitigen und nach außen vorstehenden Verdrehsteg 42 verdreht werden oder aber das Gehäuse-Unterteil 47 des Strahlreglergehäuses 31, das die die Gelenkhülse 2 sowie die strahlformende Lochplatte in sich aufnehmende Gelenkpfanne 3 trägt, wird um die Längsachse des
20 Strahlreglers 10 verdreht. In Figur 23 wird deutlich, dass die Nullstellung der Gelenkhülse in Form einer im Gehäuse-Unterteil 47 umlaufenden Nut 48 realisiert werden kann. Befindet sich die Gelenkhülse 2 in Neutralausrichtung, dann greift das obere freie Ende des elastisch ausgeformten zuströmseitigen
25 Umfangsrandes der Gelenkhülse 2 in den leichten Hinterschnitt der umlaufenden Nut 48 ein.

Figur 24 zeigt die Ausführungsform eines Strahlreglers, in der die Gelenkhülse 2 allseitig beweglich ist und an deren ab-
30 schlussseitigem Ende ein Verstellstift oder Verdrehsteg 42 vorgesehen ist, so dass ein Verstellen der Gelenkhülse 2 durch den Benutzer durch Greifen und Verschwenken an diesem Verdrehsteg 42 erfolgen kann. Darüber hinaus zeigt ein solcher Verdrehsteg

42, dass es sich um einen Schwenkstrahlregler 10 mit auslauf-
seitig einstellbarer Gelenkhülse 2 handelt, was dem Laien nor-
malerweise nicht bewusst ist, da er diese Eigenschaft bisher
nicht kennt. Darüber hinaus zeigt die Richtung dieses in Figur
5 24 dargestellten Verdrehsteges 42 dann auch die Richtung des
austretenden Wasserstrahls an, so dass mit Hilfe dieses Ver-
drehsteges auch bereits Voreinstellungen, ohne dass dies mit
Hilfe des Wasserstrahls kontrolliert wird, durchgeführt werden
können.

10

In Figur 25 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, bei
der die Gelenkhülse 2 nicht in einer hohlkalottenförmigen Ge-
lenkpfanne 3 läuft, sondern bei der die kalottenförmige Gelenk-
hülse 2 in einer innenkonusförmigen Gelenkpfanne angeordnet
15 ist.

15

Es ist in allen hier dargestellten Ausführungsformen möglich,
die Abdichtung zwischen der Gelenkhülse 2 und der hohlkalotten-
oder hohl-konischen Gelenkpfanne 3 dadurch zu verbessern, dass
20 der Werkstoff der Gelenkpfanne 3 oder vorzugsweise der
Werkstoff der Gelenkhülse 2 aus einem wasseraufnehmenden und
somit quellfähigen Material besteht. Im Betriebsfall werden
diese Bauteile stets feucht oder nass sein, so dass gegenüber
dem Montagefall ein Vorspannen insbesondere der elastisch
25 ausgeprägten Dichtkante am zuströmseitigen Umfangsrandbereich
der Gelenkhülse 2 auftritt. Dies führt zu einer über die
gesamte Produktlebensdauer hin konstanten Vorspannung bei
gleichzeitig einfacher Montage. Je nach maßlicher Auslegung und
der Größe der Quellung kann dies sogar zu einer gewünschten
30 Fixierung und Blockierung der Gelenkhülse 2 in der Gelenkpfanne
3 während des Betriebs führen.

30

Ansprüche

Ansprüche

1. Sanitärer Wasserauslauf (1), der abströmseitig eine Strömungsführung (4) hat, welche Strömungsführung (4) zumindest eine Lochplatte (5) und/oder eine Gitter- oder Lamellenstruktur mit einer Anzahl von Auslaufflöchern oder Auslauföffnungen (7) aufweist, die durch Strömungsführungswände (6) umgrenzt sind, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Wasserauslauf (1) eine Gelenkhülse (2) aufweist, die verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne (3) angeordnet ist, und dass die Strömungsführung (4) im Hülseinneren der Gelenkhülse (2) vorgesehen ist.
2. Wasserauslauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen (7) zumindest einer Lochplatte (5) der Strömungsführung (4) einen kreisrunden oder mehreckigen lichten Auslaufquerschnitt haben.
3. Wasserauslauf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslaufflöcher oder Auslauföffnungen (7) zumindest einer Lochplatte (5) sechseckig bzw. wabenzellenartig ausgestaltet und wabenartig zueinander angeordnet sind.
4. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkpfanne (3) in einer, an einer sanitären Wasserauslaufarmatur abströmseitig montierbaren Einschraubhülse (8) oder einem Auslaufmundstück (9) vorgesehen ist.
5. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch

gekennzeichnet, dass der Gelenkpfanne (3) bzw. Gelenkhülse (2) ein Strahlregler und/oder ein Vorsatzsieb oder dergleichen sanitäres Einbauteil in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist.

5

6. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkpfanne (3) in einem Strahlreglergehäuse (31) vorgesehen ist.

10 7. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkbewegung der Gelenkhülse (2) in der Gelenkpfanne (3) durch einen Schwenkansschlag begrenzt ist.

15 8. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkansschlag auf der Zu- strömseite der Gelenkhülse (2) angeordnet ist.

20 9. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkansschlag durch die Ab- strömseite eines Strahlreglers (10), Vorsatzsiebes (11) oder dergleichen vorgeschalteten sanitären Einbauteiles (30) gebildet ist.

25 10. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkpfanne zumindest ein Rastmittel (17) aufweist, das mit wenigstens einem Ge- genrastmittel (18) der Gelenkhülse (2) zusammenwirkt.

30 11. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rast- und Gegenrastmittel (17, 18) in ihrer Rastlage eine Null-Schwenkstellung der Gelenkhülse (2) definieren.

12. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkpfanne (2) eine umlaufende Rastnut (17) aufweist, die mit zumindest einem Rastvorsprung (18) am Außenumfang der Gelenkhülse (2) zusammenwirkt.
13. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass am Außenumfang der Gelenkhülse (2) eine geradzahlige Anzahl von Rastvorsprüngen (18) vorgesehen ist, und dass die Rastvorsprünge (18) jeweils paarweise auf gegenüberliegenden Seiten einer durch den Gelenkhülsen-Mittelpunkt verlaufenden Geraden vorgesehen sind.
14. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse (2) mittels einer auf ihrer Zuströmseite angeordneten Rückstellkraft in der Gelenkpfanne gehalten oder beaufschlagt ist.
15. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückstellkraft eine Federwendel (19) oder eine Membranfeder ist.
16. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Lochplatte und/oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur der Strömungsführung wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil (20) vorgeschaltet ist.
17. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil (20) als Strahlformsieb ausgestaltet ist und/oder eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse ausübt.

18. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugelschichtform der Gelenkhülse (2) durch eine Kugelmittlebene verläuft.
- 5
19. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse (2) und/oder die Gelenkpfanne (3) im Umfangsbereich zumindest eine Einformung (12) als Luftdurchlassöffnung aufweisen.
- 10
20. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Zuströmseite der Gelenkhülse (2) zumindest ein Abstandhalter (40) vorgesehen ist, der an einem zuströmseitig vorgeschalteten Bauteil (41) anliegt und dessen dem Bauteil (41) zugewandte Oberflächenkontur die Schwenkachse der in der Gelenkpfanne (3) verschwenkbaren Gelenkhülse (2) festlegt.
- 15
21. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse der Gelenkhülse (2) durch zumindest zwei voneinander beabstandete Abstandhalter (40) an der Zuströmseite der Gelenkhülse (2) oder ihrer Lochplatte gebildet ist.
- 20
22. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Abstandhalter (40) eine halbkreisförmige oder polygonförmige Oberflächenkontur hat.
- 25
23. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Abstandhalter (40) im Verlauf seiner die Schwenkachse festlegenden Oberflächenkontur zumindest einen, eine Schwenkstellung
- 30

definierenden Rastvorsprung (42) oder dergleichen Erhebung aufweist.

- 5 24. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse (2) in der Gelenkpfanne (3) in Umfangsrichtung drehbar gelagert ist.
- 10 25. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass an der Gelenkhülse (2) abströmseitig ein Verdrehsteg (42) oder dergleichen Handhabe vorsteht.
- 15 26. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdrehsteg oder dergleichen Handhabe (42) eine zur Schwenkachse der Gelenkhülse (2) etwa koaxiale oder achsparallele Längserstreckung hat.
- 20 27. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse (2) zumindest an ihrem zuströmseitigen Umfangsrandbereich unter Vorspannung dichtend am Innenumfang der Gelenkpfanne (3) anliegt.
- 25 28. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse der Gelenkhülse (2) in der Gelenkpfanne (3) durch zwei, auf gegenüberliegenden Seiten der Gelenkpfanne (3) oder der Gelenkhülse (2) vorstehende Schwenkzapfen (46) festgelegt ist, die (46) in Längsnuten (45) des jeweils anderen Bauteiles (2, 3) drehbar eingreifen.
- 30 29. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse (2) und/oder die Gelenkpfanne (3) aus einem quellfähigen Material hergestellt ist und dass in gequollenem Zustand die

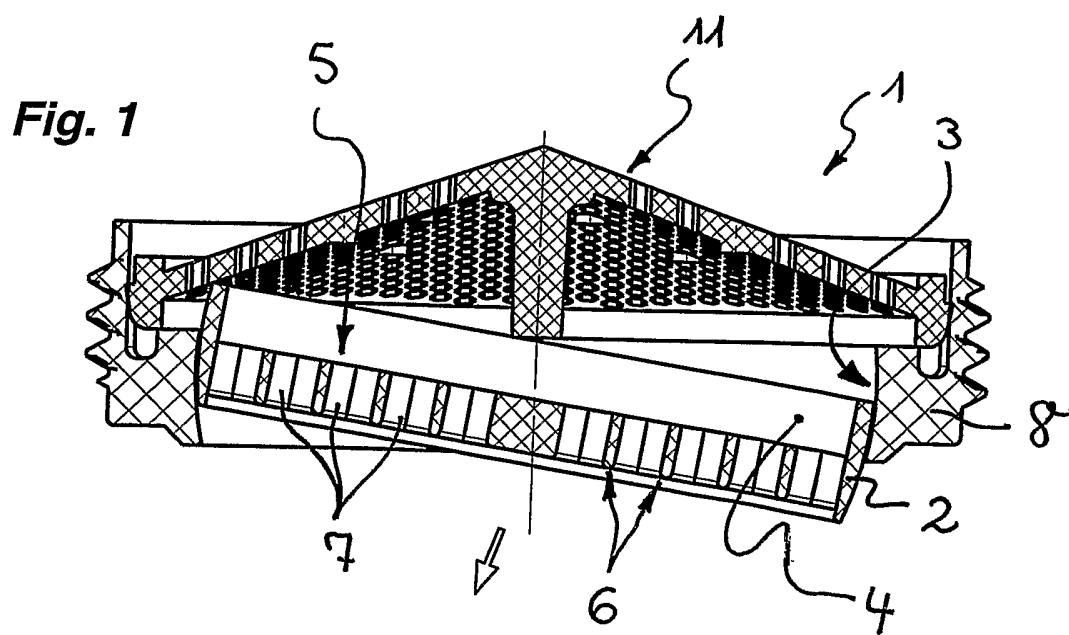
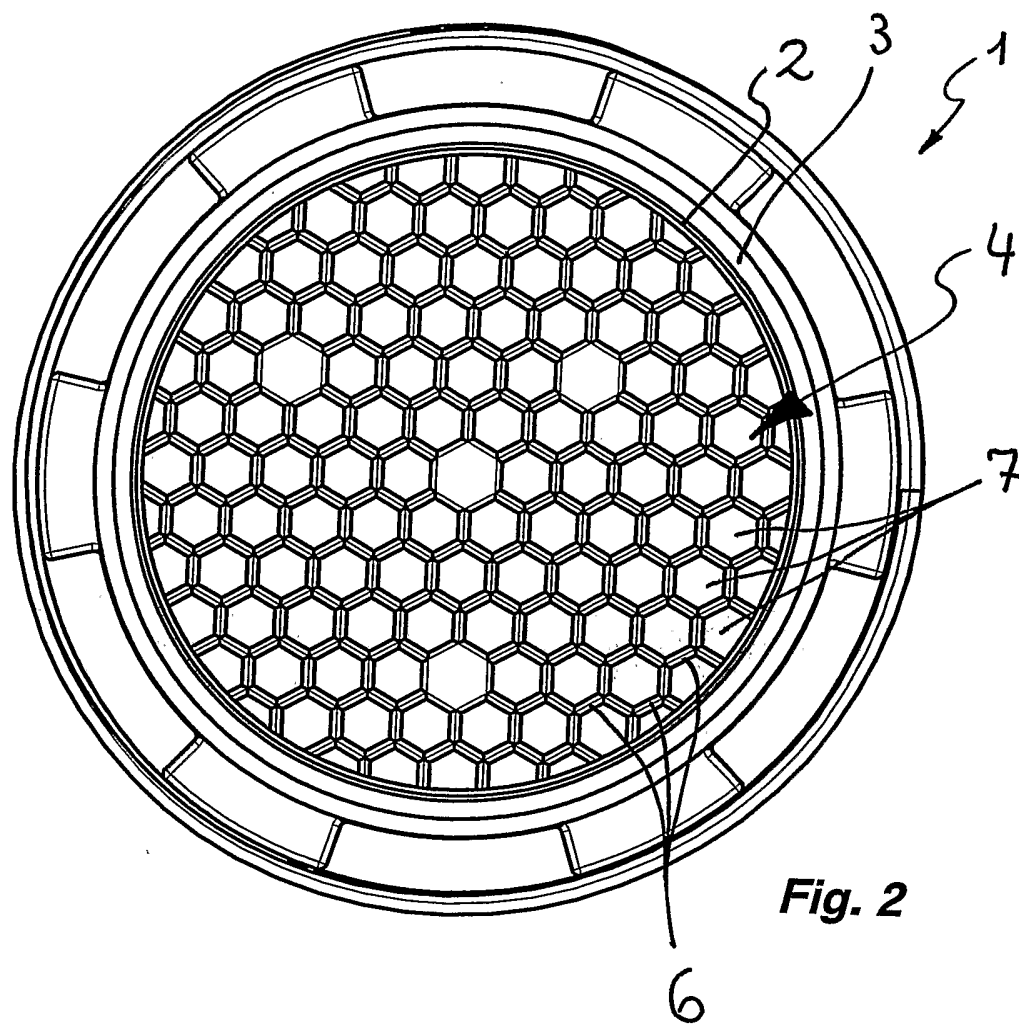
Gelenkhülse (2) dicht in der Gelenkpfanne (3) gelagert oder fixiert ist.

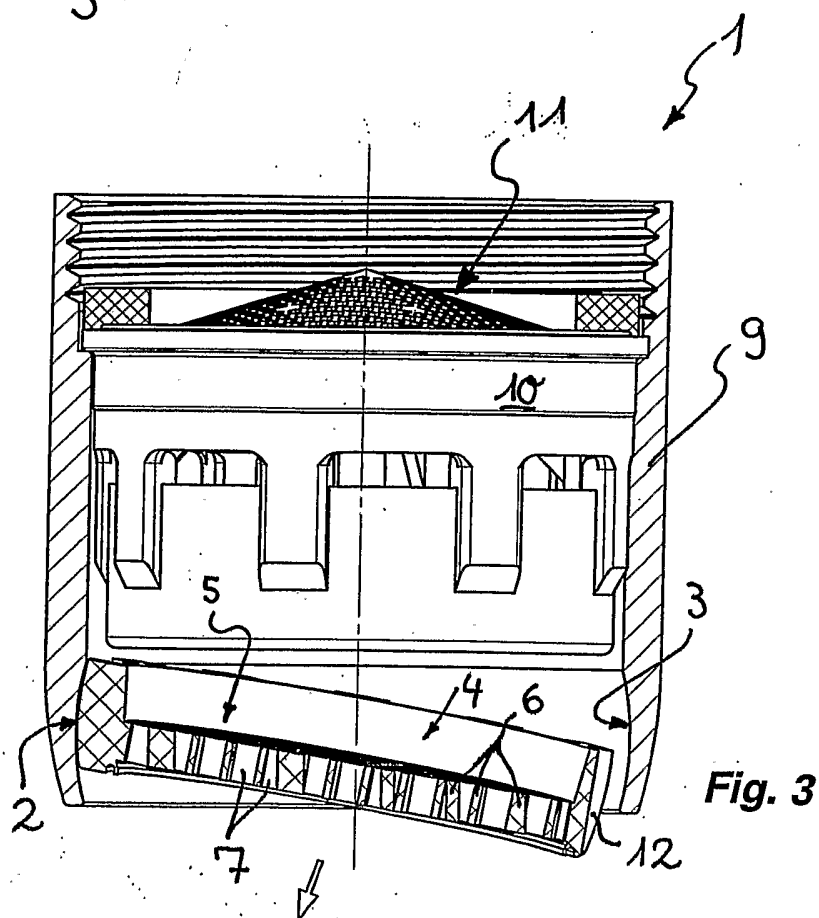
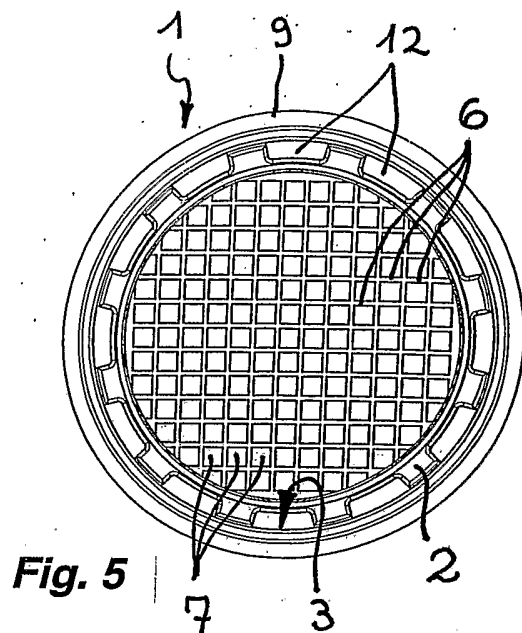
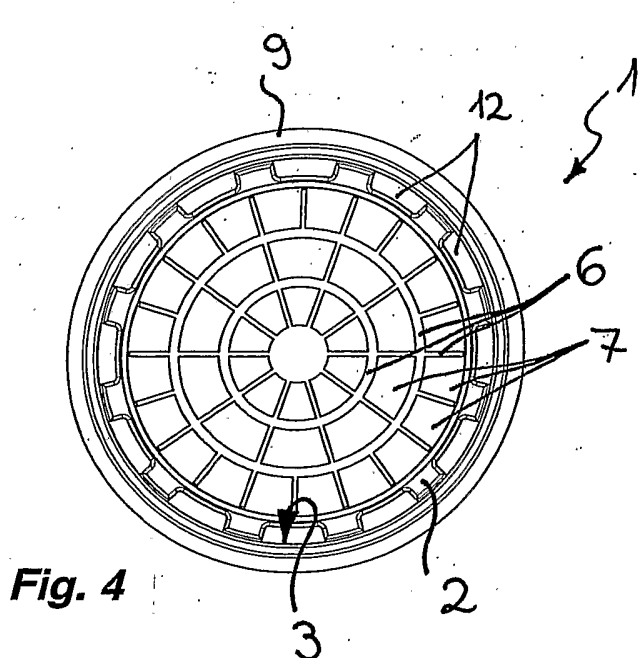
5 30. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkpfanne oder der die Gelenkpfanne (3) tragende Teilbereich (47) des Strahlreglergehäuses (31) drehbar am Wasserauslauf gelagert ist.

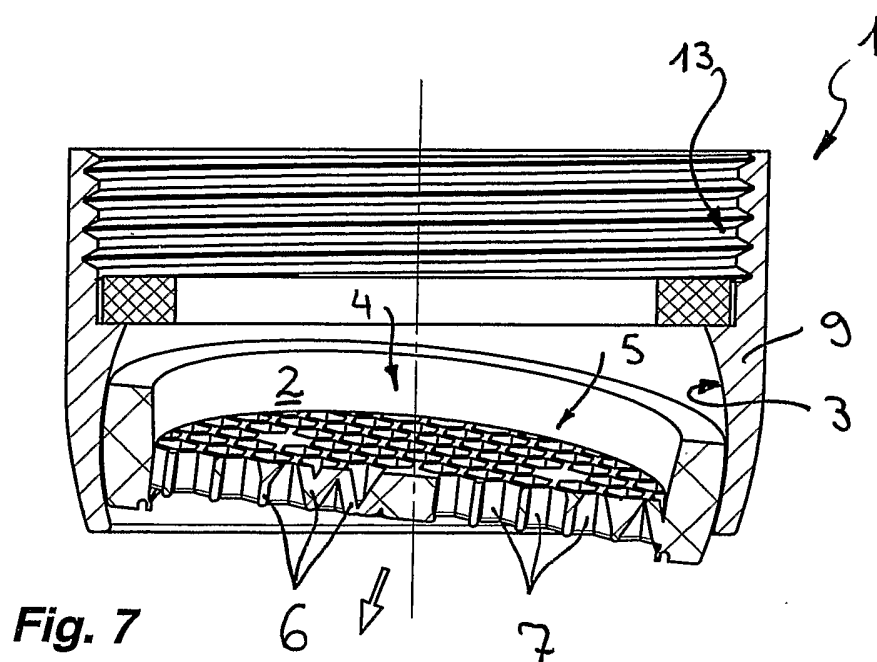
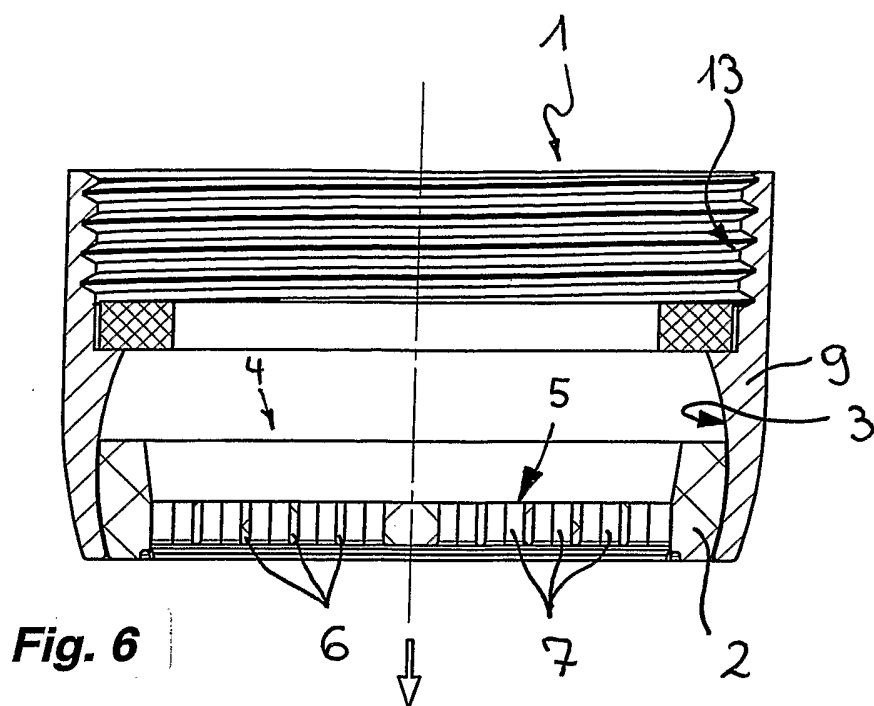
10 31. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkhülse kugelschichtförmig ausgestaltet ist und/oder dass die Gelenkhülse (2) in einer hohlkalottenförmigen oder hohl-konischen Gelenkpfanne (3) beweglich gelagert ist.

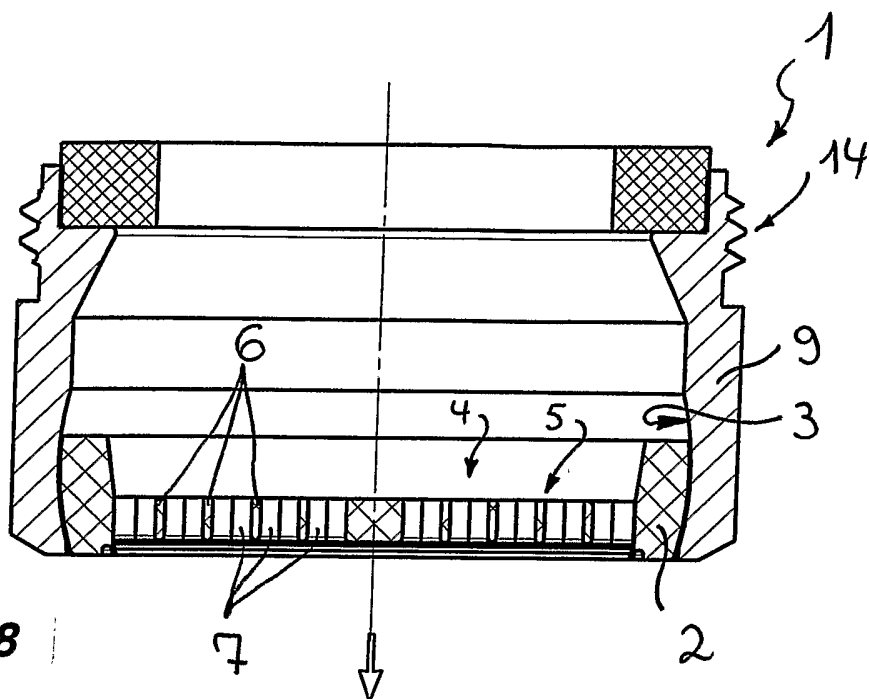
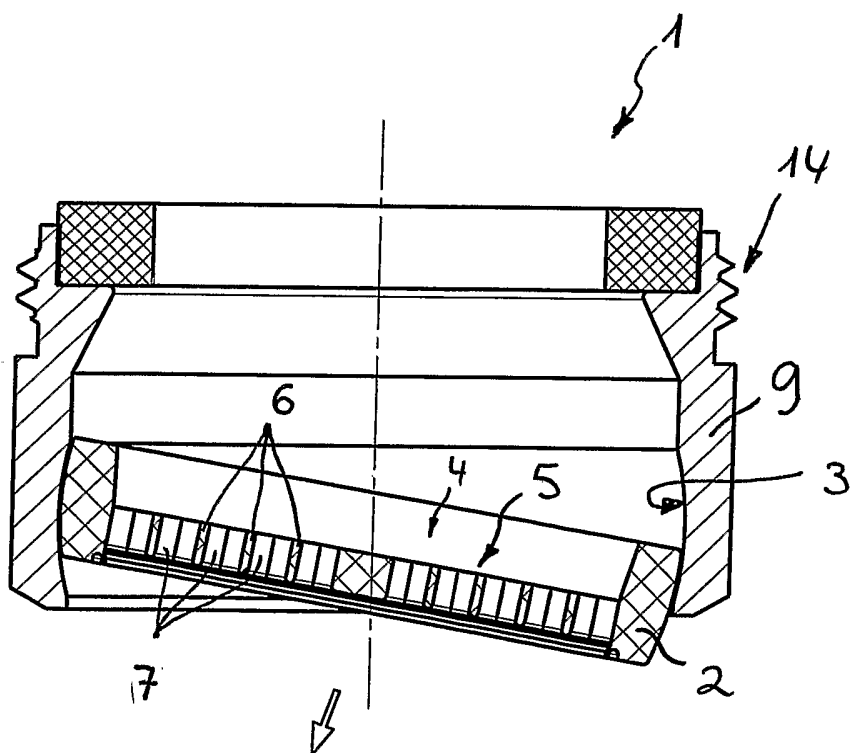
15

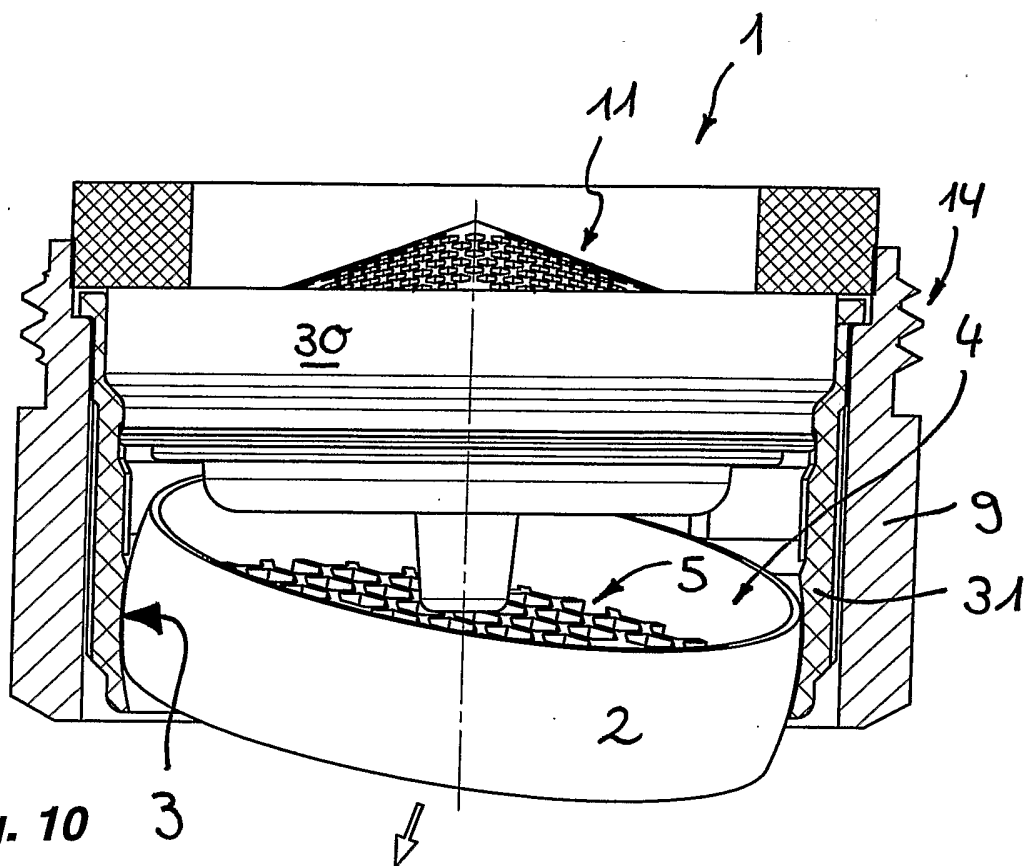
/ Zusammenfassung

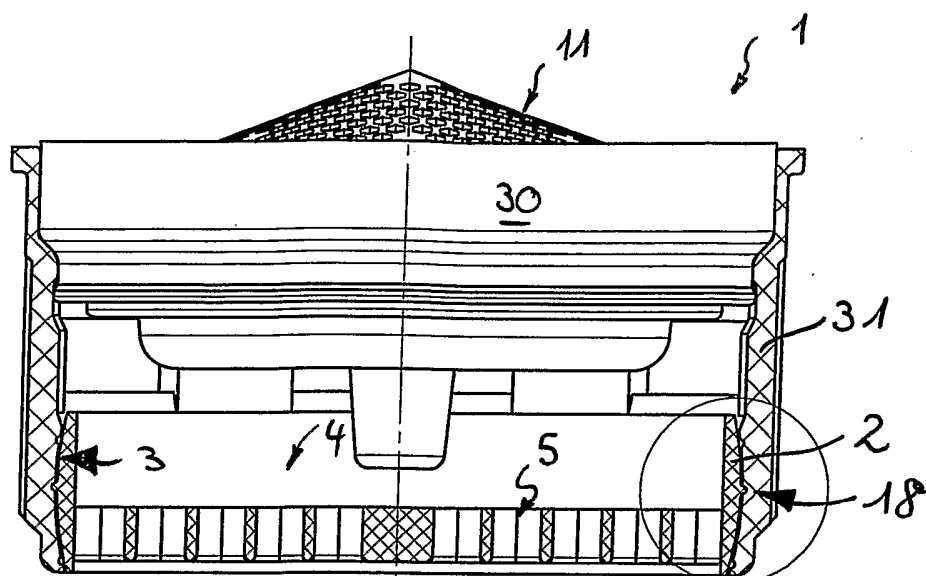
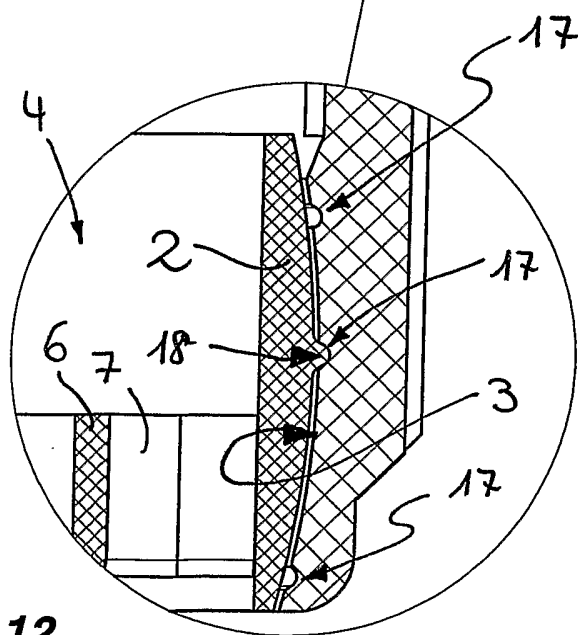


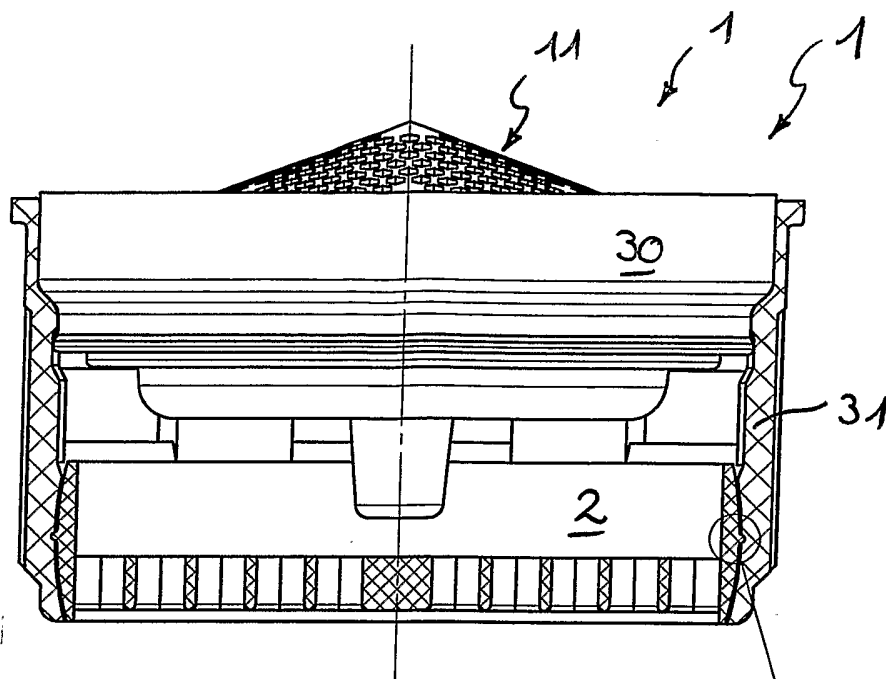
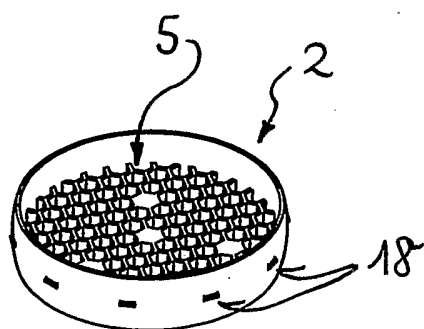
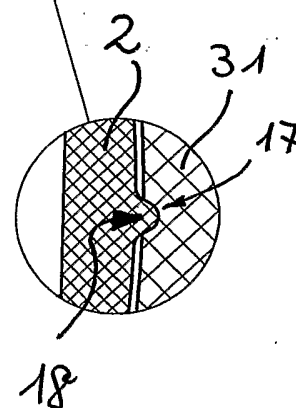
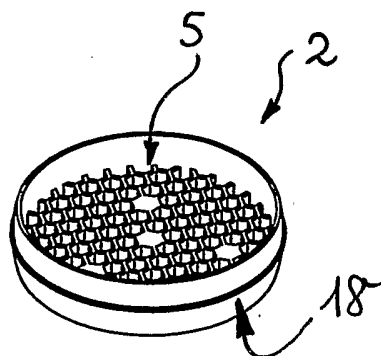


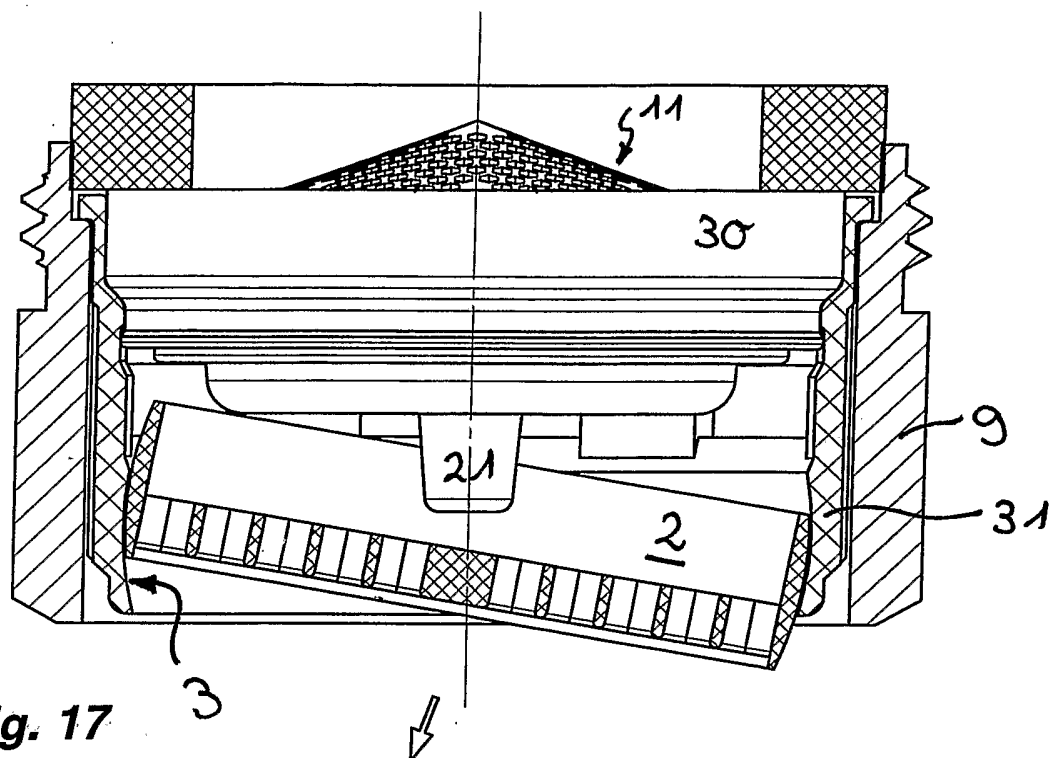
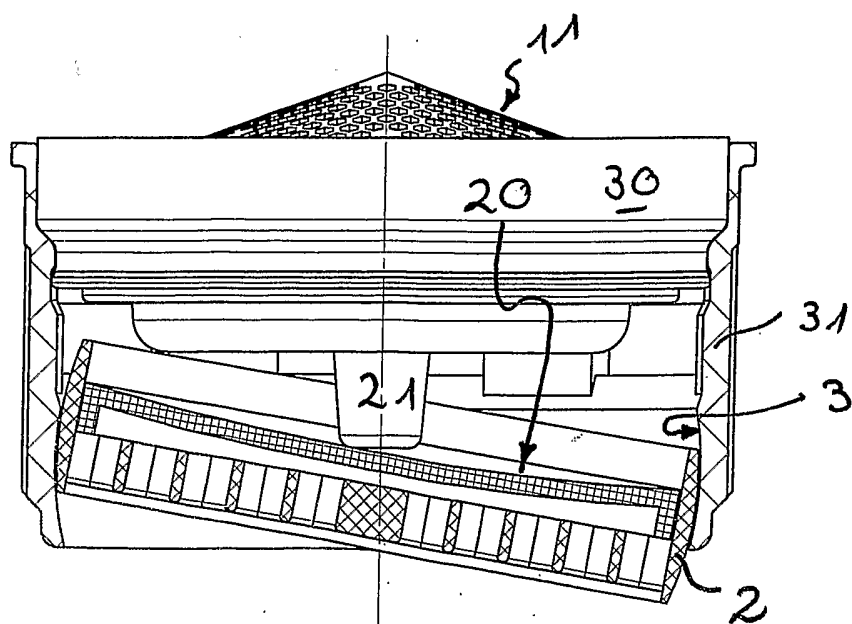


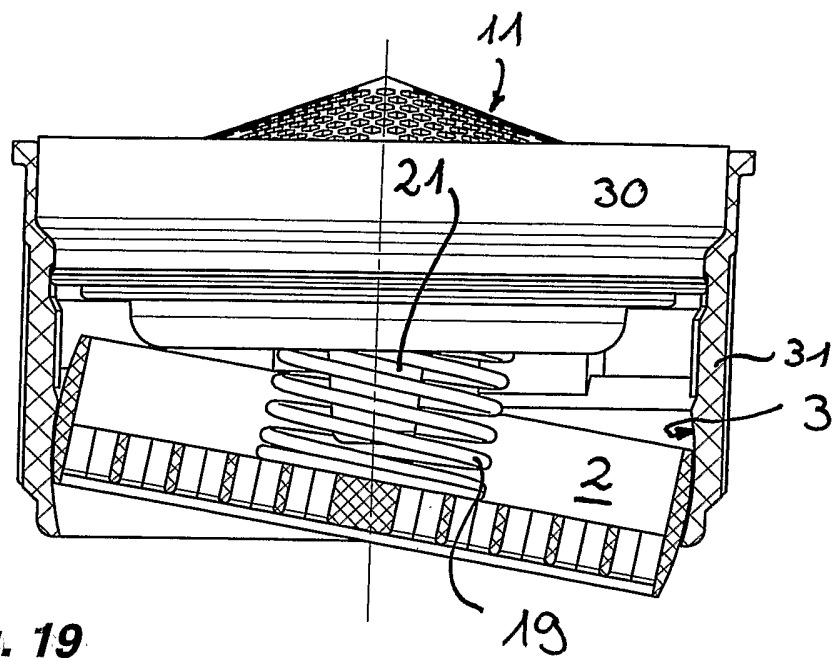
**Fig. 8****Fig. 9**

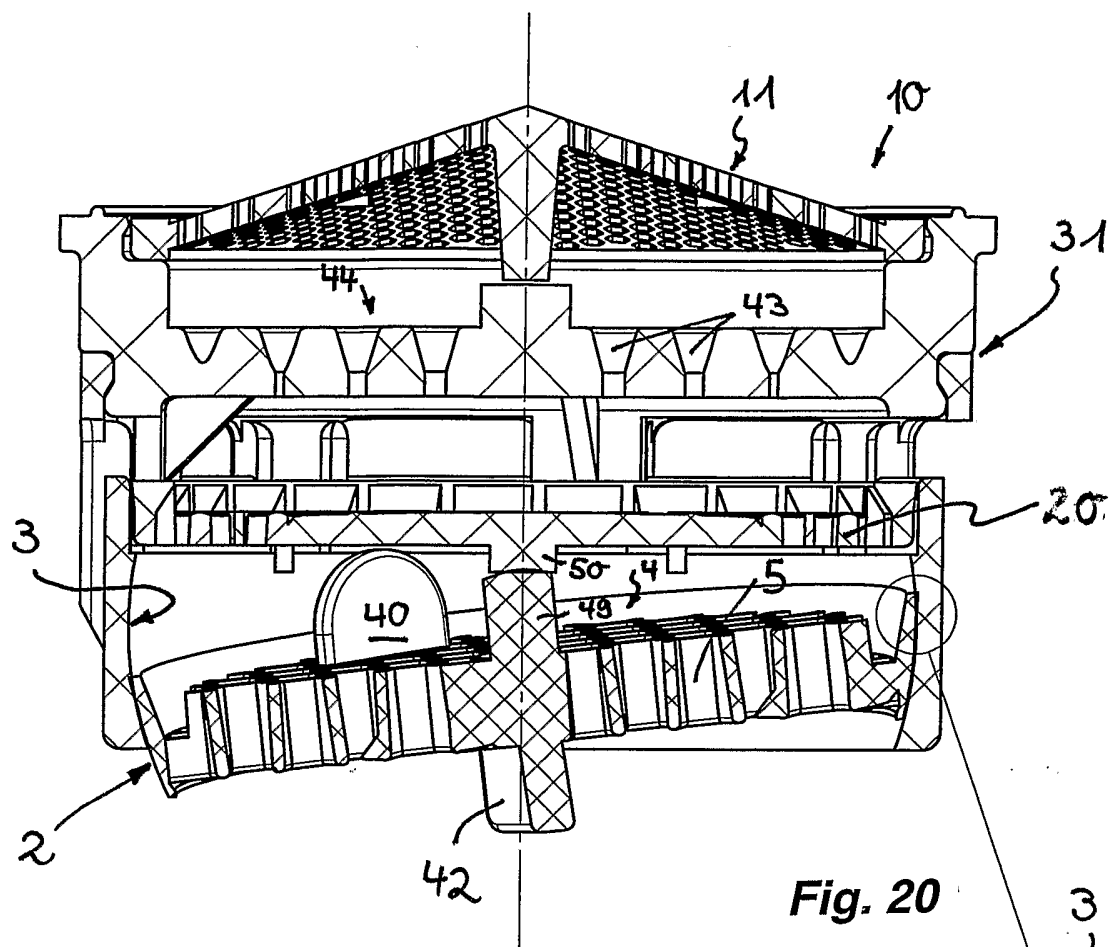
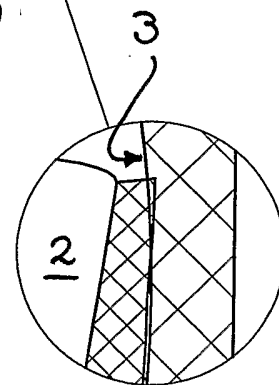


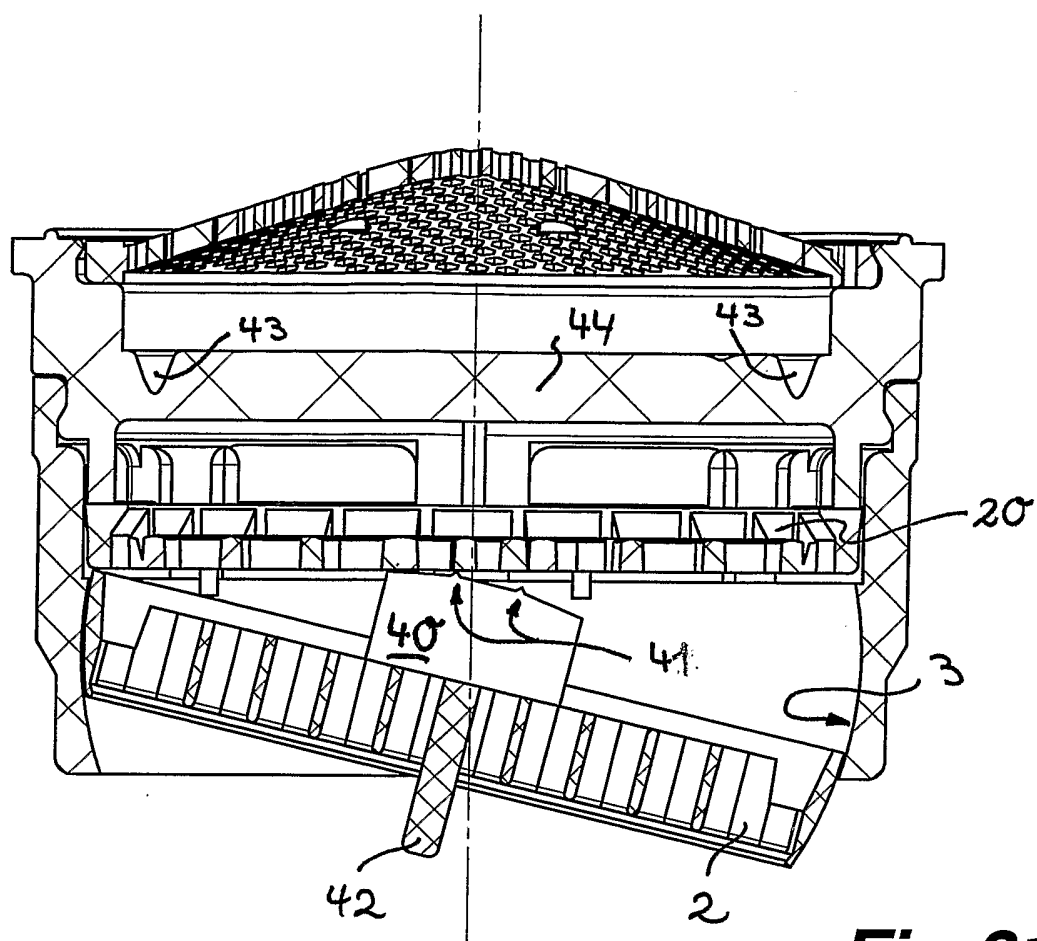
**Fig. 11****Fig. 12**

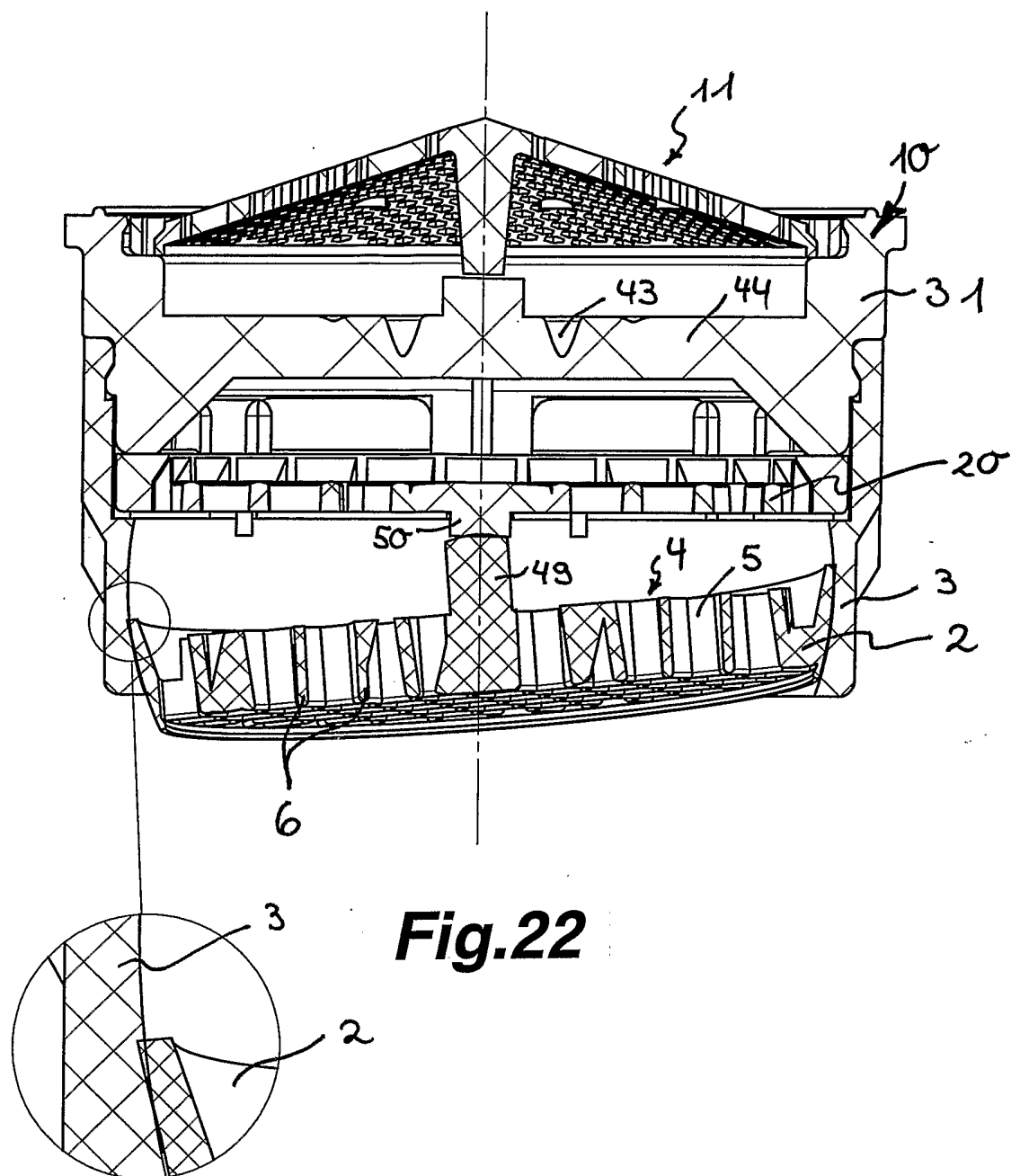
**Fig. 13****Fig. 16****Fig. 14****Fig. 15**

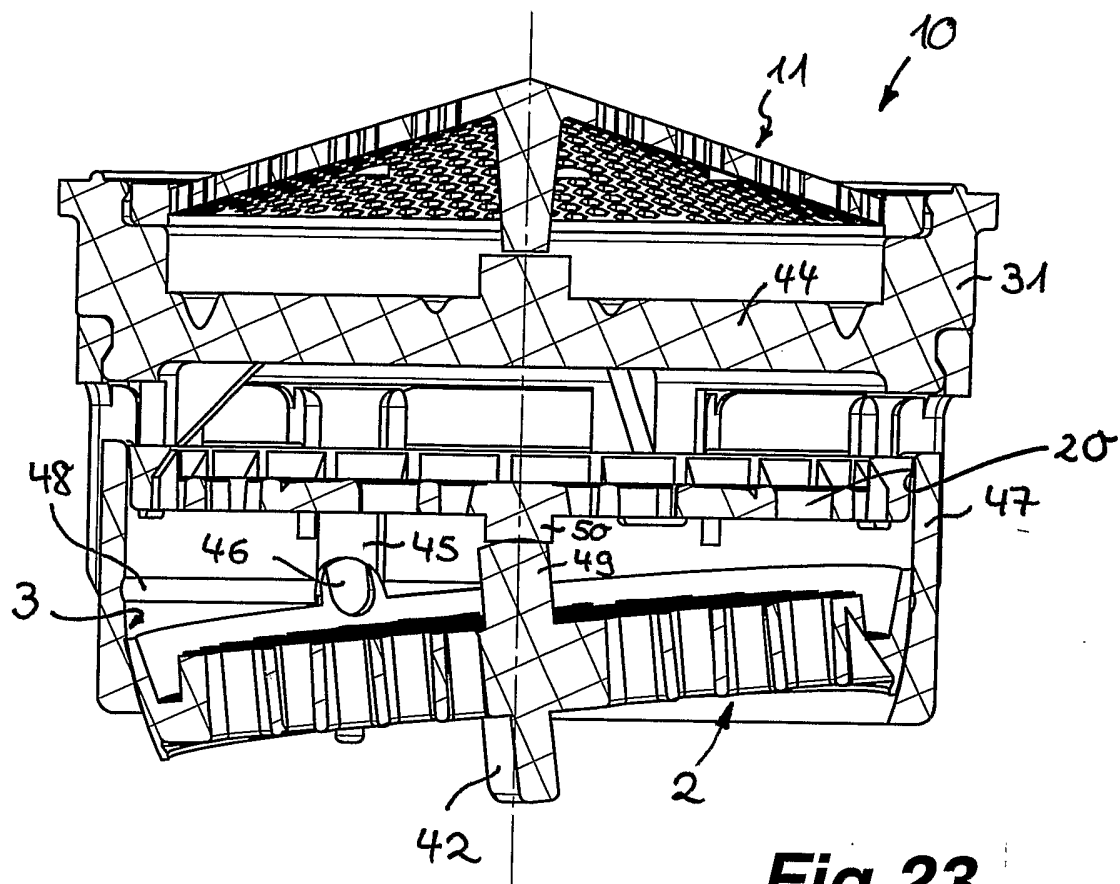
**Fig. 17****Fig. 18**

**Fig. 19**

**Fig. 20**

**Fig.21**



**Fig.23**

