



(11) **EP 1 817 466 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:
E03C 1/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06723189.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/001944

(22) Anmeldetag: **03.03.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/092316 (08.09.2006 Gazette 2006/36)

(54) **SANITÄRER WASSERAUSLAUF MIT VERSCHWENKBARER STRÖMUNGSFÜHRUNG**
SANITARY WATER OUTLET COMPRISING A PIVOTABLE WATER CONDUIT
EVACUATION D'EAU D'INSTALLATION SANITAIRE

(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

- **DENZLER, Oliver**
CH-4103 Bottmingen (CH)
- **STEIN, Alexander**
79241 Ihringen (DE)

(30) Priorität: **04.03.2005 DE 102005010550**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.08.2007 Patentblatt 2007/33

(60) Teilanmeldung:
10012650.7 / 2 287 409

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 596 014 DE-A1- 3 205 205
DE-B- 1 290 498 DE-U- 1 975 191
US-A1- 2005 156 062

(73) Patentinhaber: **Neoperl GmbH**
79379 Müllheim (DE)

(72) Erfinder:
• **LACHER, Wolf-Dieter**
79379 Müllheim (DE)

EP 1 817 466 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 Erfindung betrifft einen sanitären Wasserauslauf, der abströmseitig eine Strömungsführung hat, welche Strömungsführung zumindest eine Lochplatte oder eine Gitterstruktur mit einer Anzahl von Auslauflöchern oder Auslauföffnungen aufweist, wobei der Wasserauslauf eine kugelschichtförmige Gelenkhülse aufweist, die verstellbar oder verschwenkbar in einer komplementär geformten Gelenkpfanne angeordnet ist und wobei die Strömungsführung im Hülseinneren der Gelenkhülse vorgesehen ist.

[0002] Am Wasserauslauf sanitärer Auslaufarmaturen ist meist ein 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 erzeugten Einzelstrahlen etwa koaxial zueinander ausrichten soll und beispielsweise als Lochplatte oder als Gitter- bzw. Lamellenstruktur ausgestaltet ist.

[0003] Häufig besteht das Problem, dass der in der Auslaufarmatur 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 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.

[0004] Aus der EP-A-0 190 965 ist bereits ein sanitärer Wasserauslauf der eingangs erwähnten Art bekannt. Der vorbekannte Wasserauslauf weist an seinem Auslaufende eine Gelenkpfanne auf, in die eine kugelschichtförmige Gelenkhülse einsetzbar ist. In das Hülseinnere der Gelenkhülse ist von dem einen Hülseende aus ein belüfteter Strahlregler einsetzbar. Um den Strahlregler in die Gelenkhülse einsetzen zu können, wird die Gelenkhülse in der Gelenkpfanne des Wasserauslaufs derart verdreht, dass das als Zuströmseite gedachte Hülseende der Gelenkhülse die Abströmseite des Wasserauslaufs bildet; ist der Strahlregler in die Gelenkhülse eingesetzt, wird die Gelenkhülse wieder um 180 Grad gedreht, so dass die Zuströmseite der Gelenkhülse und des darin lösbar eingesetzten Strahlreglers bestimmungsgemäß dem Wasserzulauf zugewandt ist. Nachteilig ist je-

doch, dass die in den Wasserauslauf integrierte Gelenkpfanne eine speziell ausgestaltete Auslaufarmatur erfordert. Darüber hinaus erschwert die freie Verschwenkbarkeit der Gelenkhülse in der Gelenkpfanne des vorbekannten Wasserauslaufs dem ungeübten Anwender, die Gelenkhülse und den darin eingesetzten Strahlregler derart zu positionieren, dass der austretende Wasserstrahl nicht durch den die Auslauföffnung des Wasserauslaufs umgrenzenden Randbereich der Armatur beeinträchtigt wird.

[0005] Aus der DE 12 90 498 B kennt man bereits eine als Wannenfüllbatterie ausgestaltete Auslaufarmatur, die im Bereich ihres Wasserauslaufs ein Kugelgelenk trägt. Dieses Kugelgelenk weist ein an der Auslaufarmatur montierbares Anschlussstück auf, das mit einem abströmseitigen Auslaufteil gelenkig verbunden ist. Das Auslaufteil weist eine abströmseitige Aussparung auf, in der gegebenenfalls ein handelsüblicher Strahlregler eingesetzt werden kann. Die aus DE 12 90 498 B vorbekannte Auslaufarmatur weist die oben beschriebene Nachteile eines Kugelgelenks auf.

[0006] Aus der DE 32 05 205 A1 kennt man bereits eine sanitäre Auslaufarmatur mit einem Armaturenauslauf, der an seinem freien abströmseitigen Endbereich eine Lagerfläche für eine Kugelgelenk-Kugel trägt. Die Lagerfläche weist einen quer verlaufenden Führungsschlitz auf, in den ein in der Kugel axial abragender Führungszapfen verdrehsicher gelagert ist, so dass die Kugelgelenk-Kugel nur in einer Ebene verschwenkt werden kann. Die Kugel ist auf der Lagerfläche mittels einem Griffstück gehalten, welches an dem abströmseitigen Endbereich des Armaturenauslaufs drehbar gelagert ist. Die Kugelgelenk-Kugel ist bei Drehung des Griffstücks mittels einer zwischen dem Griffstück und dem Auslaufendstück vorgesehenen Steuerschlitz-Steuerzapfen-Führung im Griffstück relativ zu diesem derart verschwenkbar gelagert, dass die Auslaufrichtung des durch die hohle Kugelgelenk-Kugel geführten Wasserstroms durch Drehen am Griffstück bei Bedarf geändert werden kann.

[0007] Diese bewegungsgetriebeartige Übersetzung einer vom Bediener aufgebrachten Drehbewegung um die Rohrlängsachse in eine Schwenkbewegung des Kugelstücks um eine Achse senkrecht zur Rohrlängsachse des Auslaufs stellt eine Bewegungsübersetzung dar, die eine aufwendig herzustellende, verschleiß- und schmutzanfällige Kinematik erfordert. Als besonders nachteilig ist auch der extreme Bearbeitungsaufwand der Bauteile und die Vielzahl der erforderlichen Bauteile zu sehen. Zudem erscheint der sehr große Platzbedarf als nachteilig, der die Lösung der Aufgabe, nämlich Verschwenken des Auslaufstrahls, optisch nie in den Hintergrund treten lässt. Schließlich muss die vorbekannte Auslaufarmatur speziell mit dem oben beschriebenen Armaturenauslauf ausgestaltet werden, so dass der Armaturenauslauf nicht in Verbindung mit einer bereits vorhandenen Auslaufarmatur verwendbar ist.

[0008] Aus der DE 19 75 191 U kennt man bereits eine

sanitäre Auslaufarmatur mit einem Armaturenauslauf, bei dem in einer entsprechenden Ausformung seines Auslaufendes ein walzenförmiger Strahlregler drehbar gelagert ist. Dieser walzenförmige Strahlregler besitzt einen freien Durchgang, der quer zur Längsachse des walzenförmigen Strahlreglers angeordnet ist. Im freien Durchgang des Strahlreglers sind Strahlführungsrippen vorgesehen, die den Durchgang in einzelne Auslauföffnungen unterteilen. Mit Hilfe dieses vorbekannten Armaturenauslaufs lässt sich die Strahlrichtung auch nach der Montage des Strahlreglers noch verstellen und derart verändern, um beispielsweise eine Badewanne oder dergleichen Behälter möglichst geräuscharm befüllen zu können. Da der walzenförmige Strahlregler aber nur in einer Ebene drehbar im Armaturenauslauf gelagert ist, sind die Möglichkeiten zur Optimierung der Strahlrichtung begrenzt.

[0009] Aus der EP 1 596 014 A3 ist bereits eine sanitäre Auslaufarmatur mit einem Wasserauslauf vorbekannt, an dessen vorderem Auslaufende ein über ein Schwenkgelenk verschwenkbar gelagerter Strahlregler lösbar befestigt ist. Der Strahlregler ist dazu in einen Haltering einsetzbar, der an seinem Außenumfang eine kugelschichtförmige Außenkontur hat und der in einer Gelenkpfanne am Innenumfang eines Außenringes verschwenkbar gelagert ist, welcher Außenring mit einem außenumfangseitig vorgesehen Außengewinde in ein Innengewinde im Wasserauslauf einschraubbar ist. Um den Strahlregler verschwenkbar am Wasserauslauf befestigen zu können, sind bei der vorbekannten Auslaufarmatur gemäß EP 1 596 014 A3 der Außenring sowie der darin verschwenkbare Haltering erforderlich; dabei erhöhen Außenring und Haltering den Durchmesser im Bereich des verschwenkbaren Strahlreglers derart, dass der vorbekannte Schwenkmechanismus den Außendurchmesser der Auslaufarmatur nicht unwesentlich erhöht und das Erscheinungsbild einer solchen Auslaufarmatur eventuell beeinflussen kann.

[0010] 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 störendes Kugelgelenk erforderlich ist, wobei der erfindungsgemäße Wasserauslauf auch nachträglich noch in Verbindung mit einer vorhandenen Auslaufarmatur verwendbar sein soll.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem sanitären Wasserauslauf der eingangs erwähnten Art darin, dass die Gelenkpfanne am abströmseitigen Stirnendbereich des Wasserauslaufs in einer, an einer sanitären Wasserauslaufarmatur abströmseitig montierbaren Einschraubhülse oder in einem Strahlreglergehäuse vorgesehen ist, dass die als Lochplatte oder als Gitterstruktur ausgestaltete Strömungsführung eine Anzahl von, durch Strömungsführungswände umgrenzte Auslauföffnungen hat, und dass die Schwenkbewegung der Gelenkhülse in der Gelenkpfanne durch einen Schwenkansschlag begrenzt ist, der durch

die Abströmseite eines vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet ist.

[0012] 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 Auslauföffnungen 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.

[0013] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Gelenkpfanne am abströmseitigen Stirnendbereich des Wasserauslaufs in einer, an einer sanitären Wasserauslaufarmatur abströmseitig montierbaren Einschraubhülse oder in einem Strahlreglergehäuse vorgesehen ist. Durch Anschrauben einer derartigen Einschraubhülse oder durch Einsetzen eines solchen Strahlreglers in das Auslaufmündstück einer üblichen sanitären Wasserauslaufarmatur ist auch nachträglich noch ein Ausrichten des aus dem Wasserauslauf ausströmenden Wassers möglich, ohne dass ein platzraubendes und eventuell ästhetisch störendes Kugelgelenk notwendig wäre.

[0014] Damit die Gelenkhülse stets den lichten Querschnitt der komplementär geformten Gelenkpfanne überdeckt, und damit das durchströmende Wasser vollständig durch die Strömungsführung läuft, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Schwenkbewegung der Gelenkhülse in der Gelenkpfanne durch einen Schwenkansschlag begrenzt ist, der durch die Abströmseite eines vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet ist.

[0015] Vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Auslauföffnungen oder Auslauföffnungen zumindest einer Lochplatte der Strömungsführung einen kreisrunden oder mehreckigen lichten Auslaufquerschnitt haben. Die Strömungsführungswände dieser kreisrunden oder mehreckigen Auslauföffnungen oder Auslauföffnungen können vergleichsweise dicht zueinander angeordnet werden und vermögen daher den Wasserstrahl praktisch über seinen gesamten Strahlquerschnitt gut umzulenken.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Ausbildungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die Auslauföffnungen oder Auslauföffnungen zumindest einer Lochplatte sechseckig bzw. wabenzellenartig ausgestaltet und wabenartig zueinander angeordnet sind.

[0017] Bei Bedarf kann es vorteilhaft sein, wenn der Gelenkpfanne bzw. Gelenkhülse ein Vorsatzsieb in Strömungsrichtung vorgeschaltet ist. Dabei kann ein Vor-

satzsieb vorgeschaltet sein, um ein Verstopfen der Strömungsführung durch die im Wasser eventuell mitgeführten Schmutzpartikel zu vermeiden.

[0018] Eine besonders einfache und vorteilhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass der Schwenkanschlag durch die Abströmseite eines als sanitäres Einbauteil ausgebildeten Vorsatzsiebes, Strahlformsiebes oder Strahlzerlegers gebildet ist.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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 Gelenkpfanne 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.

[0023] Möglich ist, dass die Rückstellkraft eine Federwendel oder eine Membranfeder ist, welche die Gelenkhülse vorzugsweise auf ihrer zuströmseitigen Strömungsseite beaufschlagt.

[0024] Vorteilhaft ist es, wenn der Lochplatte oder Gitterstruktur der Strömungsführung wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil vorgeschaltet ist, welches eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse ausübt.

[0025] 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.

[0026] Die Gelenkhülse wird in der komplementär geformten Gelenkpfanne besonders sicher und gut gehalten, wenn die Kugelschichtform der Gelenkhülse durch eine Kugelmittlebene verläuft.

[0027] 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 Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

[0028] Es zeigt:

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

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 Auslauföffnungen einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt aufweisen und die wabenartig zueinander angeordnet sind,

Fig. 3 eine Strömungsführung, die hier eine Lochplatte mit kreissegmentförmig ausgestalteten Auslauföffnungen oder Auslauflöchern aufweist,

Fig. 4 eine mit Figur 3 vergleichbare Strömungsführung, die hier jedoch Auslauflöcher oder Auslauföffnungen mit einem viereckigen lichten Öffnungsquerschnitt hat,

Fig. 5 das den Wasserauslauf einer sanitären Wasserauslaufarmatur bildende Auslaufmündstück, wobei in das Auslaufmündstück ein Strahlregler mit einem Strahlreglergehäuse einsetzbar ist, das in seinem Hülseninneren einen Strahlzerlegereinsatz aufnimmt und abströmseitig eine Gelenkpfanne hat, in welcher Gelenkpfanne eine, die Strömungsführung

- aufweisende Gelenkhülse verschwenkbar angeordnet ist,
- Fig. 6 ein mit Figur 5 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. 7 das Strahlreglergehäuse aus Figur 6 in einer ebenfalls längsgeschnittenen Detaildarstellung im Bereich des Kontaktbereichs zwischen Gelenkhülse und Gelenkpfanne,
- Fig. 8 ein mit Figur 6 und 7 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. 9 den in die Rastnut der Gelenkpfanne eingreifenden Rastvorsprung der Gelenkhülse,
- Fig. 10 die für ein Auslaufmundstück gemäß Figur 8 vorgesehene Gelenkhülse, die hier einen ringförmig umlaufenden Rastvorsprung trägt,
- Fig. 11 eine mit Figur 10 vergleichbare Gelenkhülse, die jedoch eine geradzahlige Anzahl von, auf gegenüberliegenden Seiten der Gelenkhülse paarweise einander zugeordneten Rastvorsprüngen hat,
- Fig. 12 ein mit Figur 8 vergleichbares und in ein Auslaufmundstück einsetzbares Strahlreglergehäuse, das abströmseitig eine in ihrer Schwenkposition dargestellte Gelenkhülse trägt,
- Fig. 13 ein mit Figur 12 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. 14 ein mit Figur 13 vergleichbares Strahlreglergehäuse, wobei die Rückstellkraft hier mittels einer Wendel-Druckfeder auf die Gelenkhülse
- aufgebracht wird,
- Fig. 15 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. 16 ein mit Figur 15 vergleichbares Strahlreglergehäuse, bei welchem die an der Zuströmseite der in der Gelenkhülse befindlichen Lochplatte vorgesehene Abstandhalter eine polygonförmige Außenkontur haben, wobei an dieser Außenkontur Rastvorsprünge vorgesehen sind, die jeweils eine Schwenkstellung der Gelenkhülse fühlbar definieren,
- Fig. 17 ein Strahlreglergehäuse, bei dem die Gelenkhülse mit seinem zuströmseitigen Umfangsrandbereich unter Vorspannung dichtend am Innenumfang der Gelenkpfanne anliegt,
- Fig. 18 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,
- Fig. 19 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
- Fig. 20 ein Strahlreglergehäuse, das an seinem abströmseitigen Gehäuse-Endbereich eine innenkonusförmige Gelenkpfanne hat, in der eine kugelkalottenförmige Gelenkhülse bewegbar gehalten ist.
- [0029]** In den Figuren 1 bis 20 sind verschiedene Ausführungsformen eines sanitären Wasserauslaufs 1 dargestellt. Die hier dargestellten Wasserausläufe 1 weisen

eine kugelschichtförmige Gelenkhülse 2 auf, die kugelenkig verstellbar oder verschwenkbar in einer Gelenkpfanne 3 angeordnet ist.

[0030] Im Hülseninneren 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.

[0031] 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 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.

[0032] Die Auslaufflöcher der in den Figuren 1 und 2 sowie 5 bis 20 gezeigten Strömungsführungen 4 weisen einen mehreckigen und insbesondere einen sechseckigen lichten Öffnungsquerschnitt auf und sind wabenartig zueinander angeordnet. Wie Figur 3 zeigt, können die Auslauföffnungen aber auch durch radiale und konzentrisch umlaufende Strömungsführungswände 6 kreissegmentförmig ausgestaltet sein. Aus Figur 4 wird deutlich, dass die Auslauföffnungen auch einen kreisrunden oder - wie hier - viereckigen lichten Öffnungsquerschnitt haben können.

[0033] In Figur 1 ist erkennbar, dass die Gelenkpfanne 3 in einer

[0034] 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.

[0035] In Figur 5 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 Strahlerlegereinsatz 30 eingeschoben ist. Das Strahlreglergehäuse 31 weist abströmseitig die Gelenkpfanne 3 auf, in der die Gelenkhülse 2 verstellbar oder verschwenkbar gehalten ist.

[0036] Aus den Figuren 6 bis 11 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.

[0037] Wie aus Figur 11 erkennbar ist, ist aber möglich, dass am Außenumfang der Gelenkhülse 2 eine geradzählige Anzahl von Rastvorsprüngen 18 vorgesehen ist,

die jeweils paarweise auf gegenüberliegenden Seiten einer durch den Gelenkhülsen-Mittelpunkt verlaufenden Geraden vorgesehen sind.

[0038] Das in den Figuren 6 und 7 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.

[0039] Aus einem Vergleich der Figuren 1, 5 und 12 bis 20 wird deutlich, dass die Schenkbewegung der Gelenkhülse 2 in der Gelenkpfanne 3 durch einen Schwenkansschlag begrenzt ist, der auf der Zuströmseite der Gelenkhülse 2 angeordnet ist. Dieser Schwenkansschlag wird hier durch die Abströmseite eines Vorsatzsiebes (vgl. Figur 1), eines Strahlreglers (vgl. Figuren 5, 12 bis 14 und 15 bis 20) oder dergleichen vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet.

[0040] Aus einem Vergleich der Figur 12 einerseits und der Figuren 13 und 14 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 13 und 14 gezeigten Ausführungsbeispielen wird diese Rückstellkraft durch eine Federwendel 19 (vgl. Figur 14) oder durch ein der Lochplatte 5 vorgeschaltetes Einsetz- oder Einbauteil 20 (vgl. Figur 13) ausgeübt, welches gleichzeitig auch als Strahlformsieb ausgestaltet sein kann, um die Strahlqualität noch zusätzlich zu verbessern. Dabei ist an dem zuströmseitig vorgeschalteten Strahlerlegereinsatz oder dergleichen Strahlreglerbauteil 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.

[0041] 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.

[0042] Das in Figur 13 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 kugelige, 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.

[0043] In Figur 15 ist das Strahlreglergehäuse 31 eines in ein Auslaufmündstück 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 Durchfluslöchern versehenes Bauteil 20 ausgestaltet ist. Auf der Schnittdarstellung in Figur 15 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 strömungsabwärtsseitig gelegenen und als Handhabe dienenden Verdrehsteg 42 erfolgen. In Figur 15 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.

[0044] Die Detaildarstellung in Figur 15 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.

[0045] Das in Figur 16 dargestellte Strahlreglergehäu-

se 31 weist eine Gelenkhülse 2 auf, die eine ähnliche, einseitige Beweglichkeit wie die Gelenkhülse 2 in Figur 15 hat. Die beiden, hier in einer Flucht liegenden Abstandhalter 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.

[0046] In den Figuren 15 und 17 bis 20 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 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 die Gelenkpfanne 3 presst.

[0047] Figur 17 zeigt einen ebenfalls als Schwenkstrahlregler ausgestalteten Strahlregler 10 in einer allseitig schwenkbaren Ausführungsform. Die vergrößerte Detaildarstellung in Figur 17 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 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.

[0048] Figur 18 zeigt ebenfalls eine in nur eine Ebene verschwenkbare Gelenkhülse 2. Die Verstellung der Gelenkhülse 2 des in Figur 18 dargestellten Schwenkstrahlreglers 10 erfolgt wie bei den obigen Ausführungen in Figur 15 bis 17 mit dem strömungsablaufseitigen Verdrehsteg 42. Der Unterschied gegenüber den vorherigen Figuren 15 bis 17 liegt darin, dass die Schwenkachse der Gelenkhülse 2 durch zwei Längsnuten 45 am Innenumfang des Strahlreglergehäuses 31 und seiner Gelenk-

pfanne 3 gebildet wird, in denen die Gelenkhülse 2 mit Schwenkzapfen 46 gelagert ist. Zur Verstellung der Schwenkebene kann die Gelenkhülse 2 an dem strömungsabwärtsseitigen und nach außen vorstehenden Verdrehsteg 42 verdreht werden oder aber das Gehäuse-Unterteil 47 des Strahlreglergehäuses 31, das die Gelenkhülse 2 sowie die strahlformende Lochplatte in sich aufnehmende Gelenkpfanne 3 trägt, wird um die Längsachse des Strahlreglers 10 verdreht. In Figur 18 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 Umfangsrandes der Gelenkhülse 2 in den leichten Hinterschnitt der umlaufenden Nut 48 ein.

[0049] Figur 19 zeigt die Ausführungsform eines Strahlreglers, in der die Gelenkhülse 2 allseitig beweglich ist und an deren abschlussseitigem 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 auslaufseitig einstellbarer Gelenkhülse 2 handelt, was dem Laien normalerweise nicht bewusst ist, da er diese Eigenschaft bisher nicht kennt. Darüber hinaus zeigt die Richtung dieses in Figur 24 dargestellten Verdrehsteges 42 dann auch die Richtung des austretenden Wasserstrahls an, so dass mit Hilfe dieses Verdrehsteges auch bereits Voreinstellungen, ohne dass dies mit Hilfe des Wasserstrahls kontrolliert wird, durchgeführt werden können.

[0050] In Figur 20 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, bei der die Gelenkhülse 2 nicht in einer hohlkalottenförmigen Gelenkpfanne 3 läuft, sondern bei der die kalottenförmige Gelenkhülse 2 in einer innenkonusförmigen Gelenkpfanne angeordnet ist.

[0051] 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 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 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 Fixierung und Blockierung der Gelenkhülse 2 in der Gelenkpfanne 3 während des Betriebs führen.

Patentansprüche

1. Sanitärer Wasserauslauf (1), der abströmseitig eine Strömungsführung (4) hat, welche Strömungsführung (4) zumindest eine Lochplatte (5) oder eine Gitterstruktur mit einer Anzahl von Auslauflöchern oder Auslauföffnungen (7) aufweist, wobei der Wasserauslauf (1) eine kugelschichtförmige Gelenkhülse (2) aufweist, die verstellbar oder verschwenkbar in einer komplementär geformten Gelenkpfanne (3) angeordnet ist, und wobei die Strömungsführung (4) im Hülseninneren der Gelenkhülse (2) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkpfanne (3) am abströmseitigen Stirnendbereich des Wasserauslaufs in einer, an einer sanitären Wasserauslaufarmatur abströmseitig montierbaren Einschraubhülse (8) oder in einem Strahlreglergehäuse (31) vorgesehen ist, dass die als Lochplatte (5) oder als Gitterstruktur ausgestaltete Strömungsführung (4) eine Anzahl von, durch Strömungsführungswänden umgrenzte Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (7) hat, und dass die Schwenkbewegung der Gelenkhülse (2) in der Gelenkpfanne (3) durch einen Schwenkanschlag begrenzt ist, der durch die Abströmseite eines vorgeschalteten sanitären Einbauteiles gebildet ist.
2. Wasserauslauf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauflöcher oder Auslauföffnungen (7) zumindest einer Lochplatte (5) sechseckig bzw. wabenzellenartig ausgestaltet und wabenartig zueinander angeordnet sind.
3. Wasserauslauf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkanschlag durch die Abströmseite eines als sanitäres Einbauteil ausgebildeten Vorsatzziebes (11), Strahlformsiebes (20) oder Strahlzerlegers (30) gebildet ist.
4. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkpfanne zumindest ein Rastmittel (17) aufweist, das mit wenigstens einem Gegenrastmittel (18) der Gelenkhülse (2) zusammenwirkt.
5. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rast- und Gegenrastmittel (17, 18) in ihrer Rastlage eine Null-Schwenkstellung der Gelenkhülse (2) definieren.
6. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkhülse (2) mittels einer auf ihrer Zuströmseite angeordneten Rückstellkraft in der Gelenkpfanne gehalten oder beaufschlagt ist.
7. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellkraft

eine Federwendel (19) oder eine Membranfeder ist.

8. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lochplatte und/oder Gitter- bzw. Lamellenstruktur der Strömungsführung wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil (20) vorgeschaltet ist. 5
9. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Einsetz- oder Einbauteil (20) als Strahlformsieb ausgestaltet ist und/oder eine Rückstellkraft auf die Gelenkhülse ausübt. 10
10. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugelschichtform der Gelenkhülse (2) durch eine Kugelmittellebene verläuft. 15
11. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkhülse (2) und/oder die Gelenkpfanne (3) im Umfangsbereich zumindest eine Einformung (12) als Luftdurchlassöffnung aufweisen. 20
12. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **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. 25
13. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **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. 30
14. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkhülse (2) in der Gelenkpfanne (3) in Umfangsrichtung drehbar gelagert ist. 35
15. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Gelenkhülse (2) abströmseitig ein Verdrehsteg (42) oder dergleichen Handhabe vorsteht. 40
16. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkhülse (2) zumindest an ihrem zuströmseitigen Umfangsrandbereich unter Vorspannung dichtend am Innenumfang der Gelenkpfanne (3) anliegt. 45
17. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 16, 50

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.

18. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **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. 10
19. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkpfanne oder der die Gelenkpfanne (3) tragende Teilbereich (47) des Strahlreglergehäuses (31) drehbar am Wasserauslauf gelagert ist. 15
20. Wasserauslauf nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkhülse (2) in einer hohlkalottenförmigen oder hohlkonischen Gelenkpfanne (3) beweglich gelagert ist. 20

Claims

1. Plumbing water outlet (1) which has a flow guide (4) on the outflow side, said flow guide (4) comprising at least one perforated plate (5) or a lattice structure having a number of outlet holes or outlet openings (7), the water outlet (1) comprising an articulating sleeve (2) in the shape of a spherical layer which is arranged so as to be movable or pivotable in a socket (3) of complementary shape, and the flow guide (4) being in the interior of the articulating sleeve (2), **characterised in that** the socket (3) is provided at the end face region of the water outlet, on the outflow side, in a screw-in sleeve (8) adapted to be mounted on a plumbing outflow fitting on the outflow side, or in a jet regulator housing (31), **in that** the flow guide (4) embodied as a perforated plate (5) or as a lattice structure has a number of outlet holes or outlet openings (7) delimited by flow guide walls, and **in that** the pivoting movement of the articulating sleeve (2) in the socket (3) is limited by a pivot stop which is formed by the outflow side of a plumbing insert arranged in front. 30
2. Water outlet according to claim 1, **characterised in that** the outlet holes or outlet openings (7) of at least one perforated plate (5) are hexagonal or shaped like the cells of a honeycomb and are disposed in a honeycomb arrangement relative to one another. 35
3. Water outlet according to claim 1 or 2, **character-** 40

ised in that the pivot stop is formed by the outflow side of a preliminary sieve (11), jet shaping sieve (20) or jet disintegrator (30) constructed as a plumbing insert.

4. Water outlet according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the socket comprises at least one engaging means (17) that cooperates with at least one mating engaging means (18) of the articulating sleeve (2).
5. Water outlet according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the engaging and mating engaging means (17, 18) in their position of engagement define a zero pivoted position of the articulating sleeve (2).
6. Water outlet according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the articulating sleeve (2) is held or acted upon in the socket by a restoring force prevailing on its inflow side.
7. Water outlet according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the restoring force is a spring coil (19) or a diaphragm spring.
8. Water outlet according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one insert or insertable part (20) is provided in front of the perforated plate and/or lattice or fin structure of the flow guide.
9. Water outlet according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** at least one insert or insertable part (20) is embodied as a jet shaping sieve and/or exerts a restoring force on the articulating sleeve.
10. Water outlet according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the spherical layer shape of the articulating sleeve (2) runs through a central spherical plane.
11. Water outlet according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the articulating sleeve (2) and/or the socket (3) comprise in the circumferential region at least one indentation (12) as an air flow opening.
12. Water outlet according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** on the inflow side of the articulating sleeve (2) at least one spacer (40) is provided which abuts on a component (41) provided in front of it on the inflow side and the surface contour of which, facing the component (41), determines the pivot axis of the articulating sleeve (2) that is pivotable in the socket (3).
13. Water outlet according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** the pivot axis of the articulating sleeve (2) is formed by at least two spacers (40)

spaced from one another on the inflow side of the articulating sleeve (2) or its perforated plate.

14. Water outlet according to one of claims 1 to 13, **characterised in that** the articulated sleeve (2) is mounted to be rotatable in the circumferential direction in the socket (3).
15. Water outlet according to one of claims 1 to 14, **characterised in that** a turning bar (42) or similar handle protrudes from the articulating sleeve (2) on the outflow side.
16. Water outlet according to one of claims 1 to 15, **characterised in that** the articulating sleeve (2) sealingly abuts under spring bias on the inner circumference of the socket (3) at least by its circumferential edge region on the inflow side.
17. Water outlet according to one of claims 1 to 16, **characterised in that** the pivot axis of the articulating sleeve (2) in the socket (3) is fixed by two swivel pins (46) protruding on opposite sides of the socket (3) or the articulating sleeve (2), said swivel pins (46) rotatably engaging in longitudinal grooves (45) of the other component (2, 3) in each case.
18. Water outlet according to one of claims 1 to 17, **characterised in that** the articulating sleeve (2) and/or the socket (3) is or are made from a swellable material and in the swollen state the articulating sleeve (2) is mounted or fixed tightly in the socket (3).
19. Water outlet according to one of claims 1 to 18, **characterised in that** the socket or the partial region (47) of the jet regulator housing (31) that supports the socket (3) is rotatably mounted on the water outlet.
20. Water outlet according to one of claims 1 to 19, **characterised in that** the articulating sleeve (2) is movably mounted in a hollow cup-shaped or hollow conical socket (3).

Revendications

1. Evacuation d'eau sanitaire (1) équipée d'un système (4) de guidage d'écoulement, côté décharge, ledit système (4) de guidage de l'écoulement présentant au moins un disque perforé (5) ou une structure en treillis comportant un certain nombre de trous de sortie ou d'orifices de sortie (7), ladite évacuation d'eau (1) étant dotée d'une douille articulée (2) en forme de zone sphérique logée, avec faculté de réglage ou de pivotement, dans une cuvette d'articulation (3) de forme complémentaire, et ledit système (4) de guidage de l'écoulement étant prévu dans l'espace interne de ladite douille articulée (2), **caractérisée par**

- le fait que** la cuvette d'articulation (3) est prévue sur la région extrême frontale située côté décharge de ladite évacuation d'eau, dans une douille (8) encastable par vissage et pouvant être montée, côté décharge, sur une robinetterie de distribution d'eau sanitaire, ou bien dans un carter (31) régulateur de jets ; **par le fait que** le système (4) de guidage de l'écoulement, se présentant comme un disque perforé (5) ou comme une structure en treillis, comprend un certain nombre de trous de sortie ou d'orifices de sortie (7) périphériquement délimités par des parois de guidage de l'écoulement ; et **par le fait que** le mouvement pivotant de la douille articulée (2), dans la cuvette d'articulation (3), est limité par une butée de pivotement matérialisée par le côté décharge d'une pièce intégrée sanitaire, implantée en amont.
2. Evacuation d'eau selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les trous de sortie ou orifices de sortie (7) d'au moins un disque perforé (5) sont respectivement pourvus d'une configuration hexagonale, ou en nid d'abeilles, et sont mutuellement disposés à la manière d'alvéoles.
 3. Evacuation d'eau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** la butée de pivotement est matérialisée par le côté décharge d'un embout de tamisage (11), d'un crible (20) formateur de jets ou d'un brise-jets (30), réalisé sous la forme d'une pièce intégrée sanitaire.
 4. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** la cuvette d'articulation offre au moins un moyen d'encliquetage (17), qui coopère avec au moins un moyen d'encliquetage complémentaire (18) de la douille articulée (2).
 5. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** les moyens (17, 18) d'encliquetage et d'encliquetage complémentaire définissent, dans leur position crantée, une position de pivotement zéro de la douille articulée (2).
 6. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2) est sollicitée, ou retenue dans la cuvette d'articulation, sous l'effet d'une force de rappel agissant sur son côté afflux.
 7. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** la force de rappel se présente comme une spirale élastique (19) ou comme un ressort à membrane.
 8. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait qu'**au moins une pièce (20), insérable ou intégrée, est placée en amont du disque perforé et/ou d'une structure du système de guidage de l'écoulement constituée, respectivement, d'un treillis ou de lamelles.
 9. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait qu'**au moins une pièce (20), insérable ou intégrée, est conçue comme un crible formateur de jets et/ou applique une force de rappel à la douille articulée.
 10. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** la configuration en zone sphérique de la douille articulée (2) passe par le plan médian d'une sphère.
 11. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2) et/ou la cuvette d'articulation (3) comporte(nt), dans la région périphérique, au moins une zone encaissée (12) remplissant la fonction d'un orifice de passage d'air.
 12. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée par le fait qu'**au moins un organe d'espacement (40), prévu sur le côté afflux de la douille articulée (2), est en applique contre une pièce structurale (41) placée en amont côté afflux, le profil de surface dudit organe, pointant vers ladite pièce structurale (41), établissant fermement l'axe de pivotement de ladite douille articulée (2) apte à pivoter dans la cuvette d'articulation (3).
 13. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée par le fait que** l'axe de pivotement de la douille articulée (2) est formé d'au moins deux organes d'espacement (40) distants l'un de l'autre du côté afflux de ladite douille articulée (2), ou de son disque perforé.
 14. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2) est montée, dans la cuvette d'articulation (3), avec faculté de rotation dans le sens périphérique.
 15. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée par le fait qu'**une membrure tournante (42), ou une pièce similaire de maniement, fait saillie au-delà du côté décharge de la douille articulée (2).
 16. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2) porte de manière étanche contre le pourtour intérieur de la cuvette d'articulation (3), avec précontrainte, au moins dans sa région marginale périphérique située côté afflux.
 17. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1

à 16, **caractérisée par le fait que** l'axe de pivotement de la douille articulée (2), dans la cuvette d'articulation (3), est fermement établi par deux tenons de pivotement (46) qui font saillie sur des côtés opposés de ladite cuvette d'articulation (3) ou de ladite douille articulée (2), lesdits tenons (46) pénétrant, de manière rotative, dans des rainures longitudinales (45) de l'autre pièce structurelle (2, 3) respective.

5

18. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2), et/ou la cuvette d'articulation (3), est (sont) constituée(s) d'un matériau apte au gonflement ; et **par le fait qu'**à l'état gonflé, ladite douille articulée (2) est montée ou bloquée intimement à demeure dans ladite cuvette d'articulation (3).

10

15

19. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisée par le fait que** la cuvette d'articulation, ou la région partielle (47) du carter (31) régulateur de jets portant ladite cuvette d'articulation (3), est montée à rotation dans ladite évacuation d'eau.

20

20. Evacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisée par le fait que** la douille articulée (2) est montée, de façon mobile, dans une cuvette d'articulation (3) en forme de calotte creuse ou de cône creux.

25

30

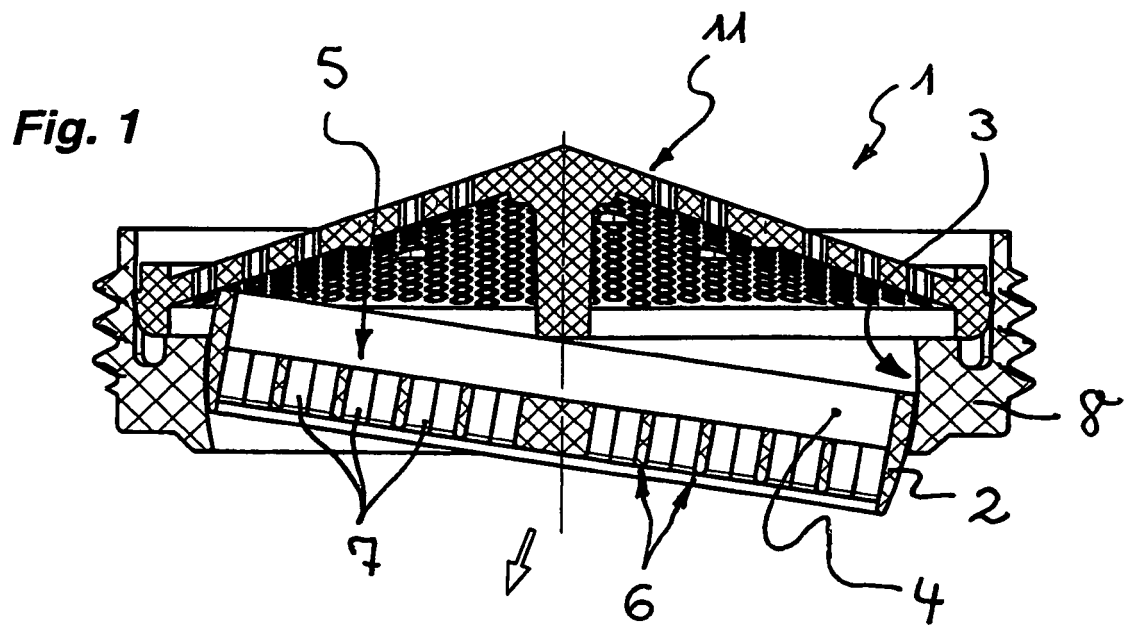
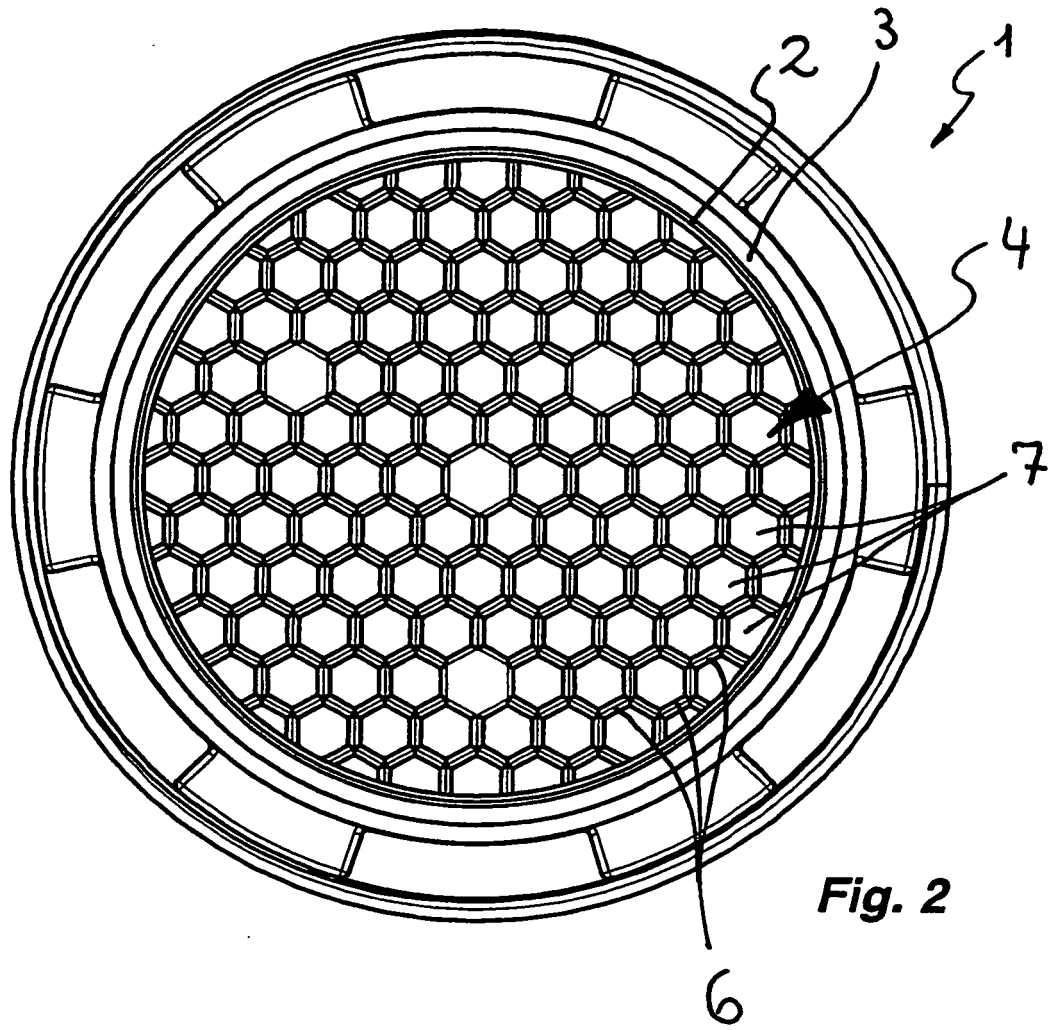
35

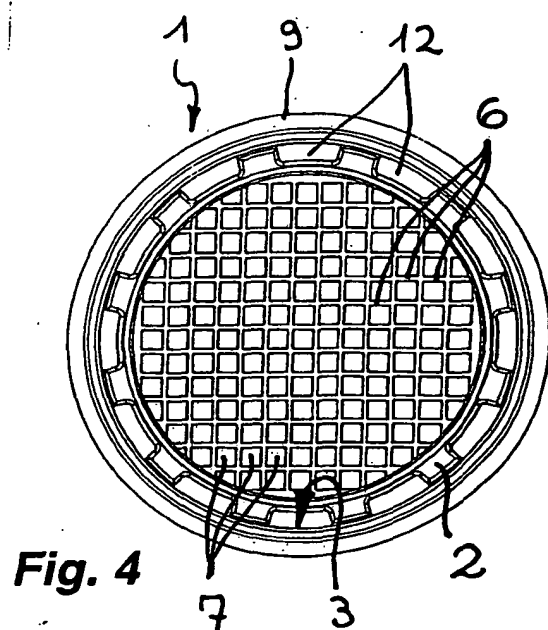
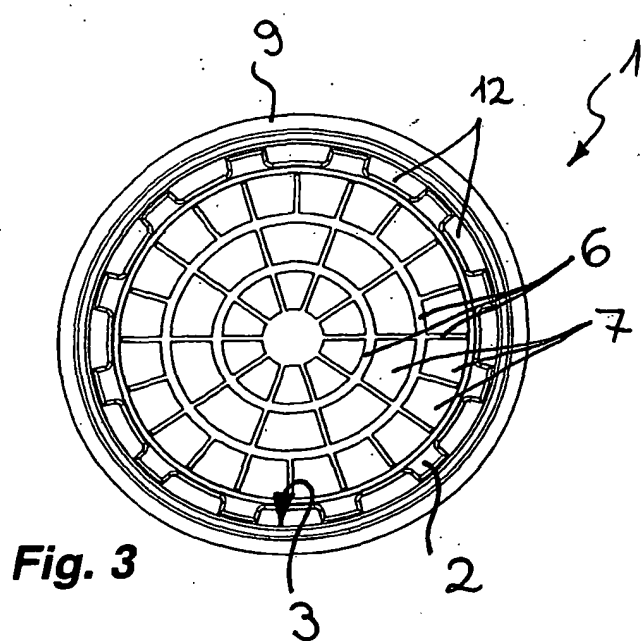
40

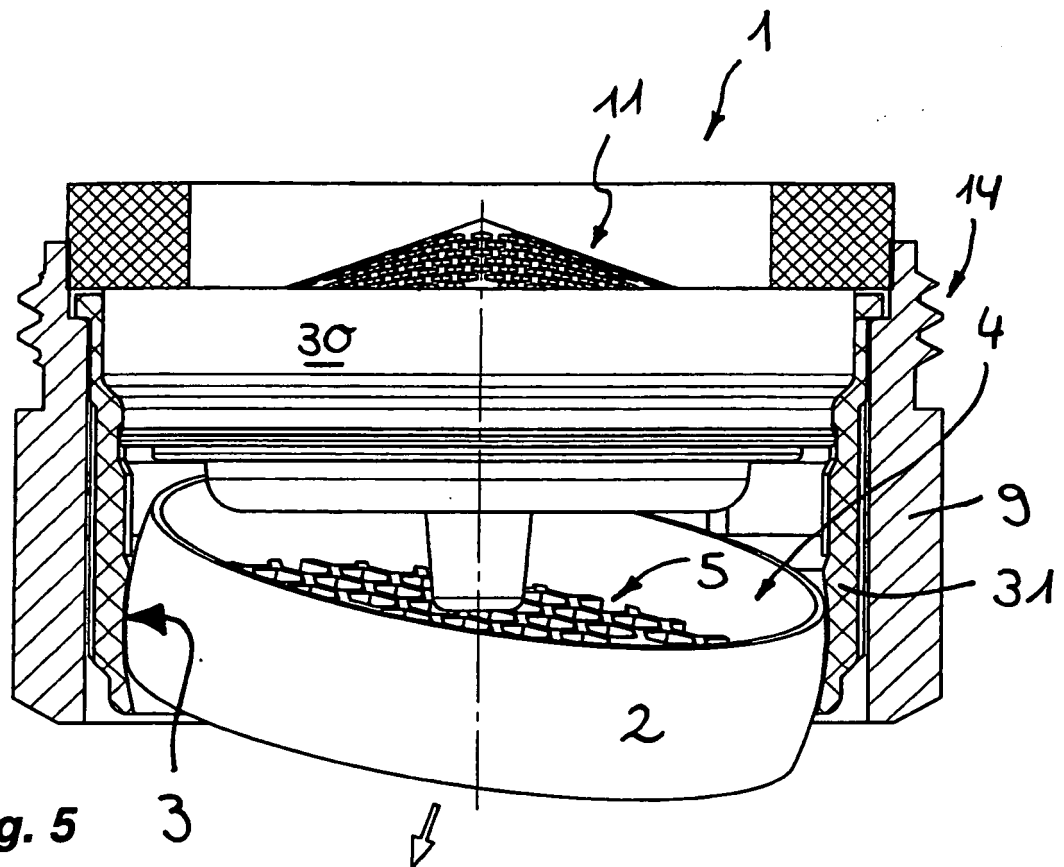
45

50

55







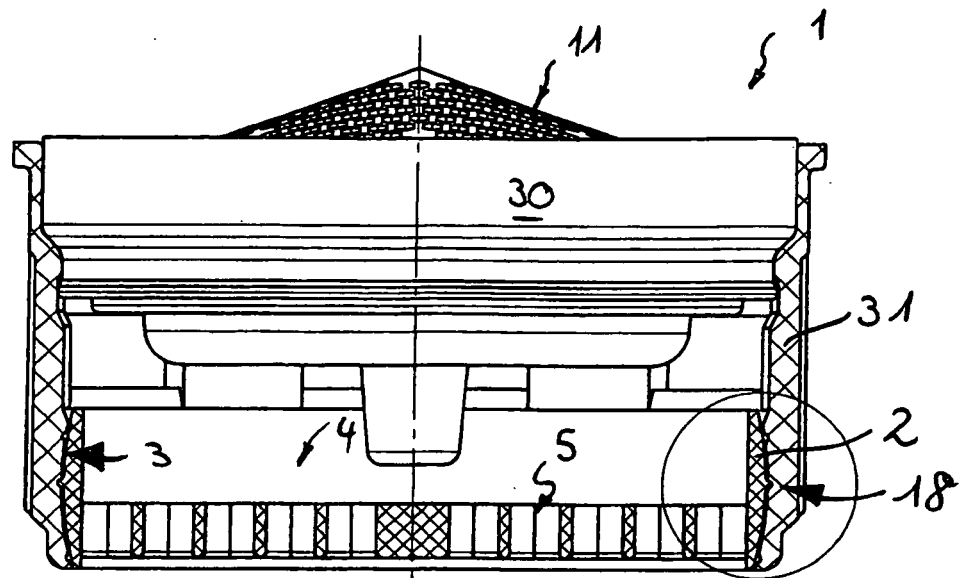


Fig. 6

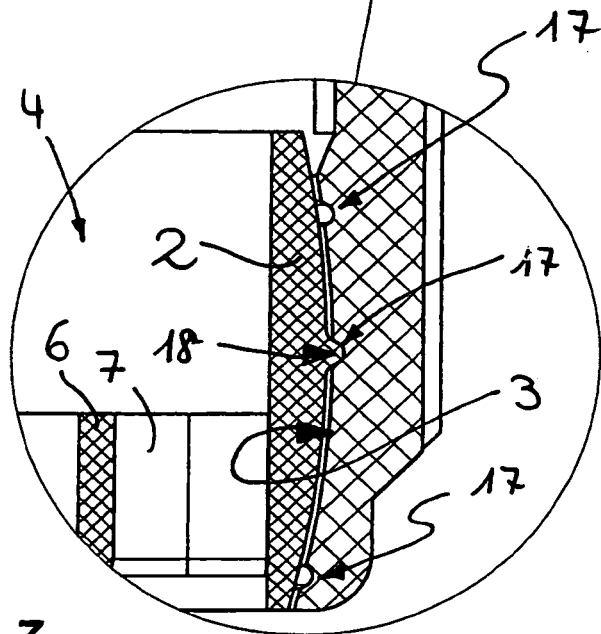


Fig. 7

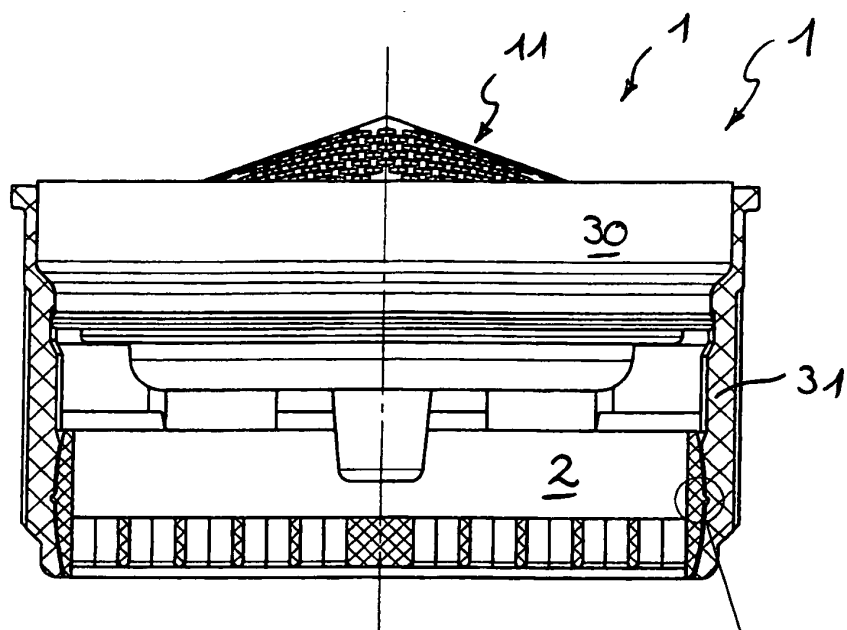


Fig. 8

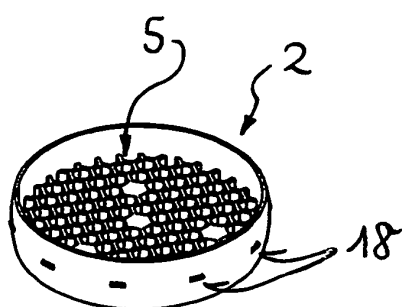


Fig. 11

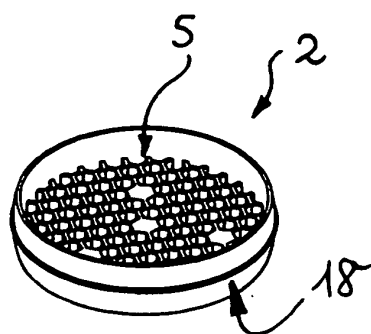


Fig. 10

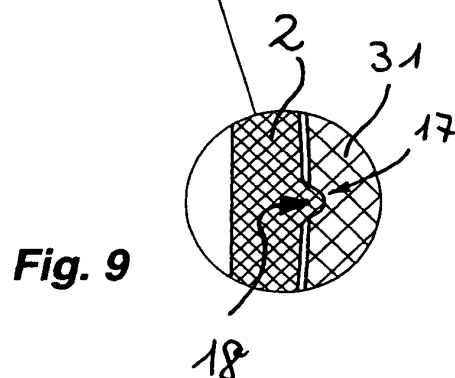


Fig. 9

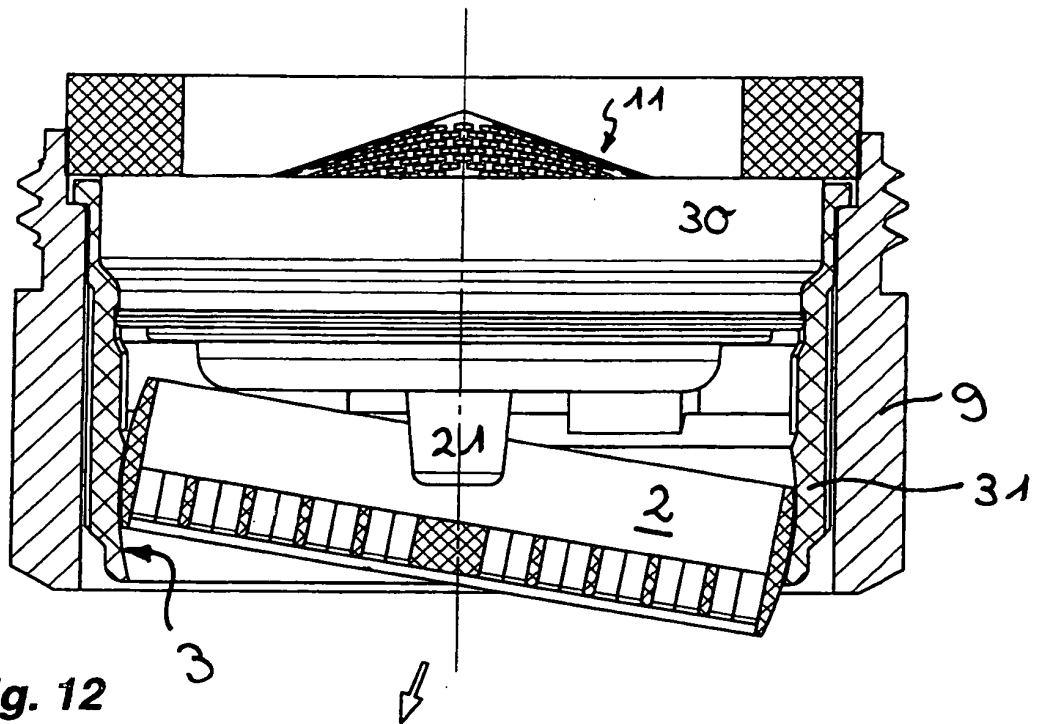


Fig. 12

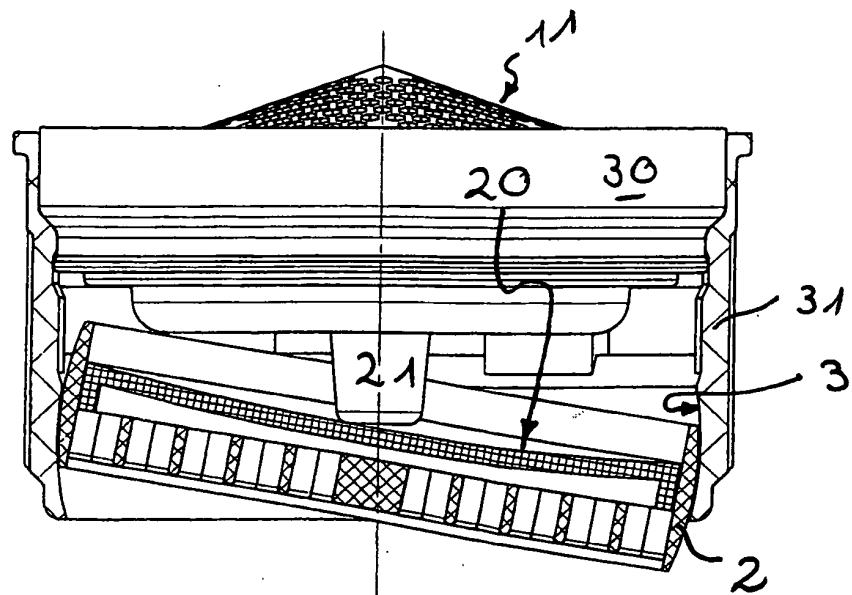


Fig. 13

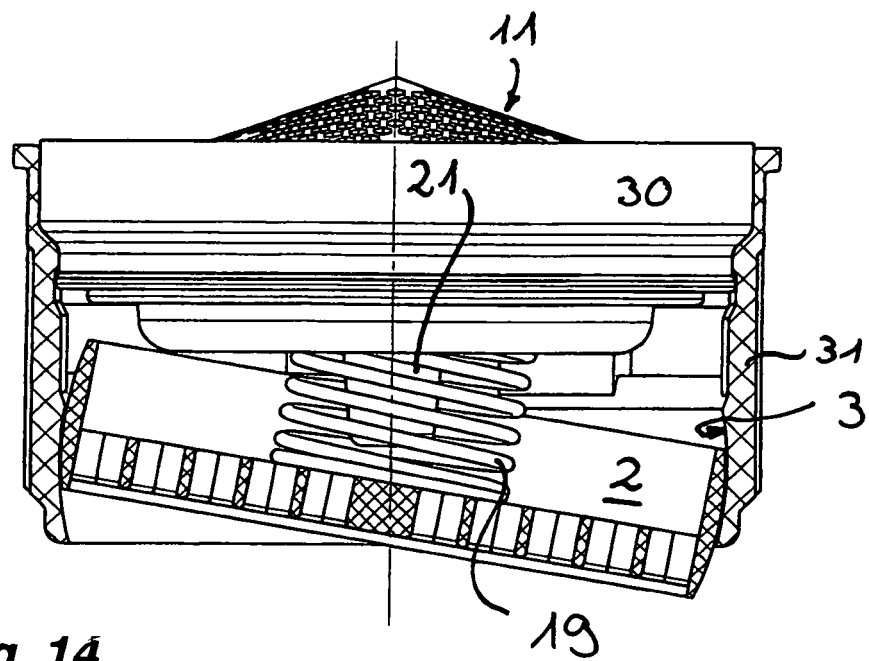
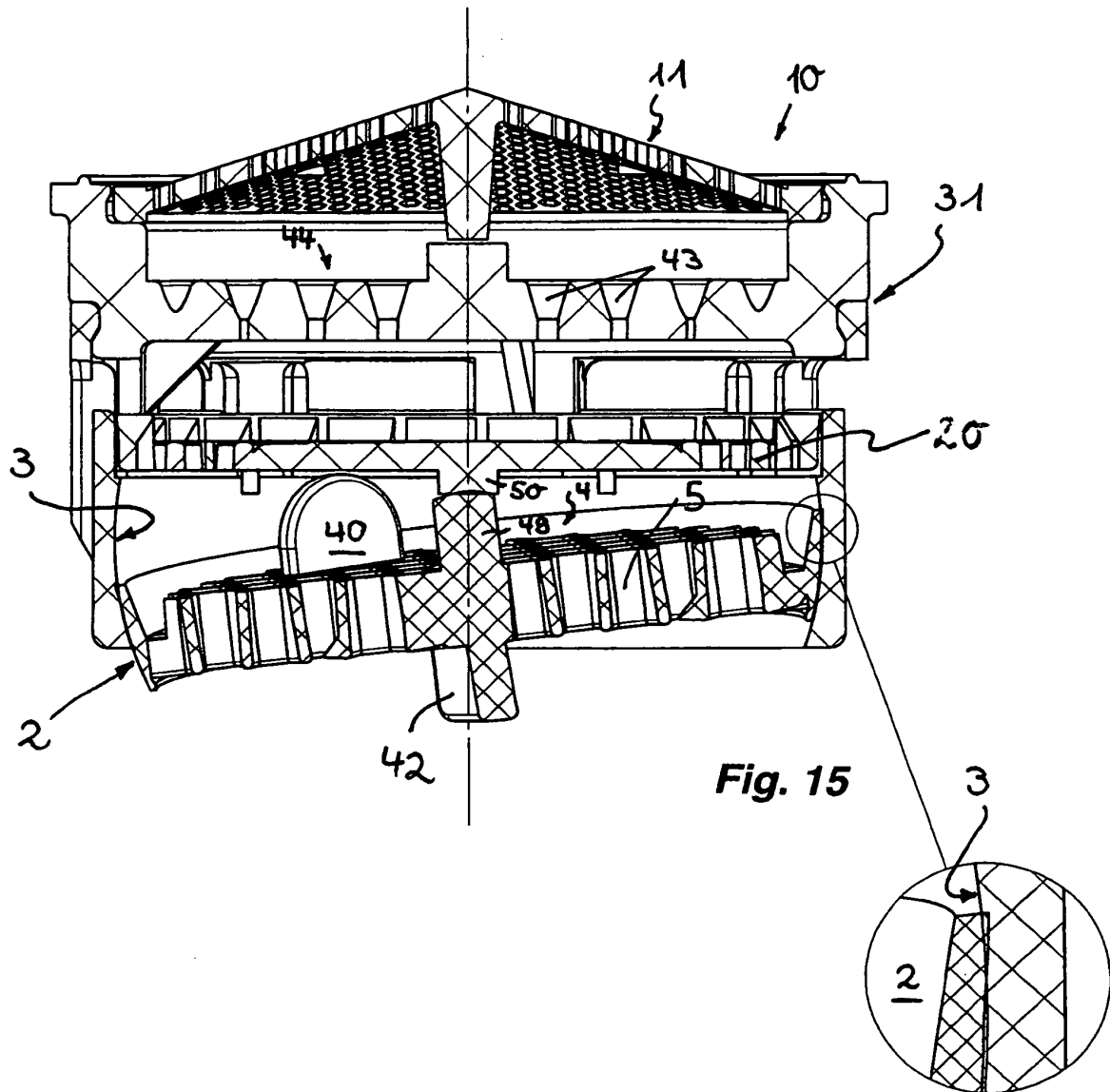


Fig. 14



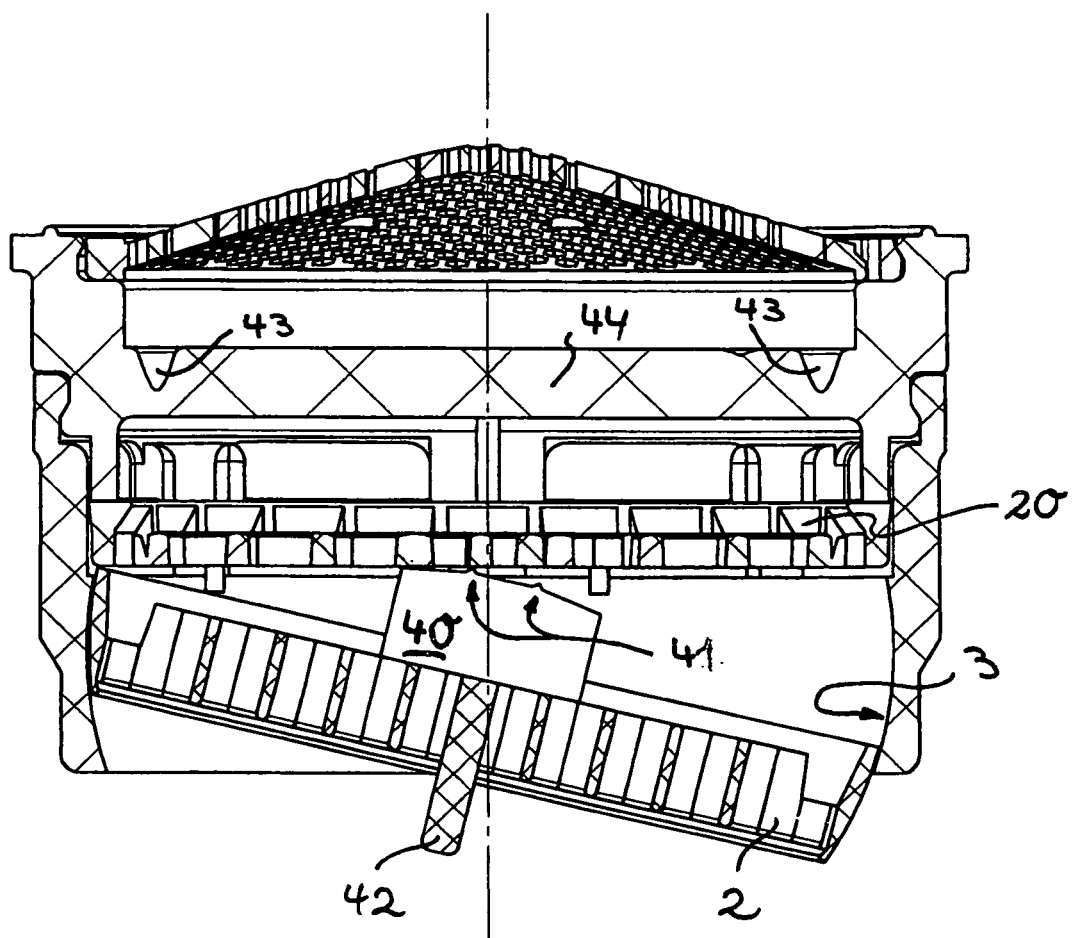
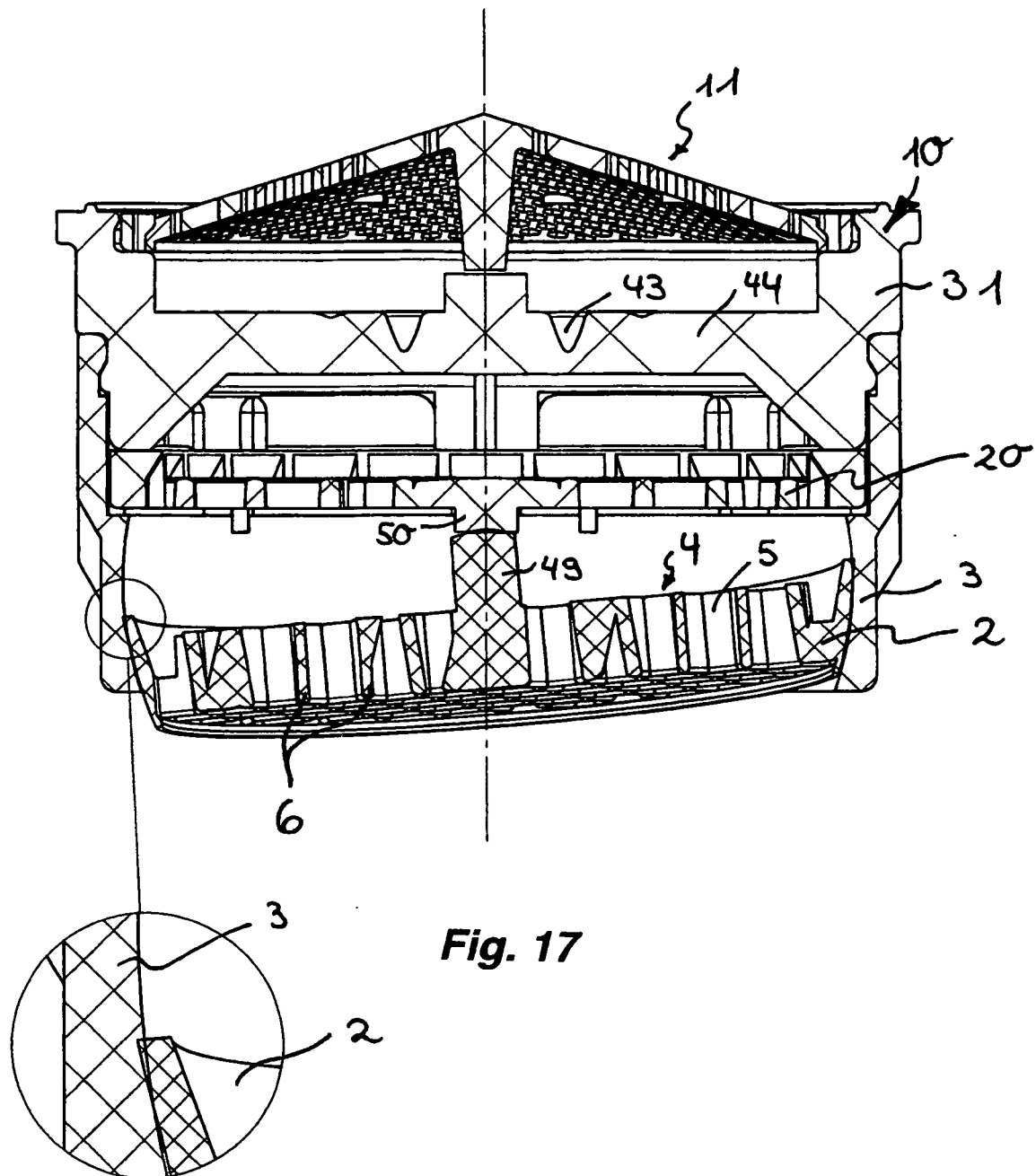


Fig. 16



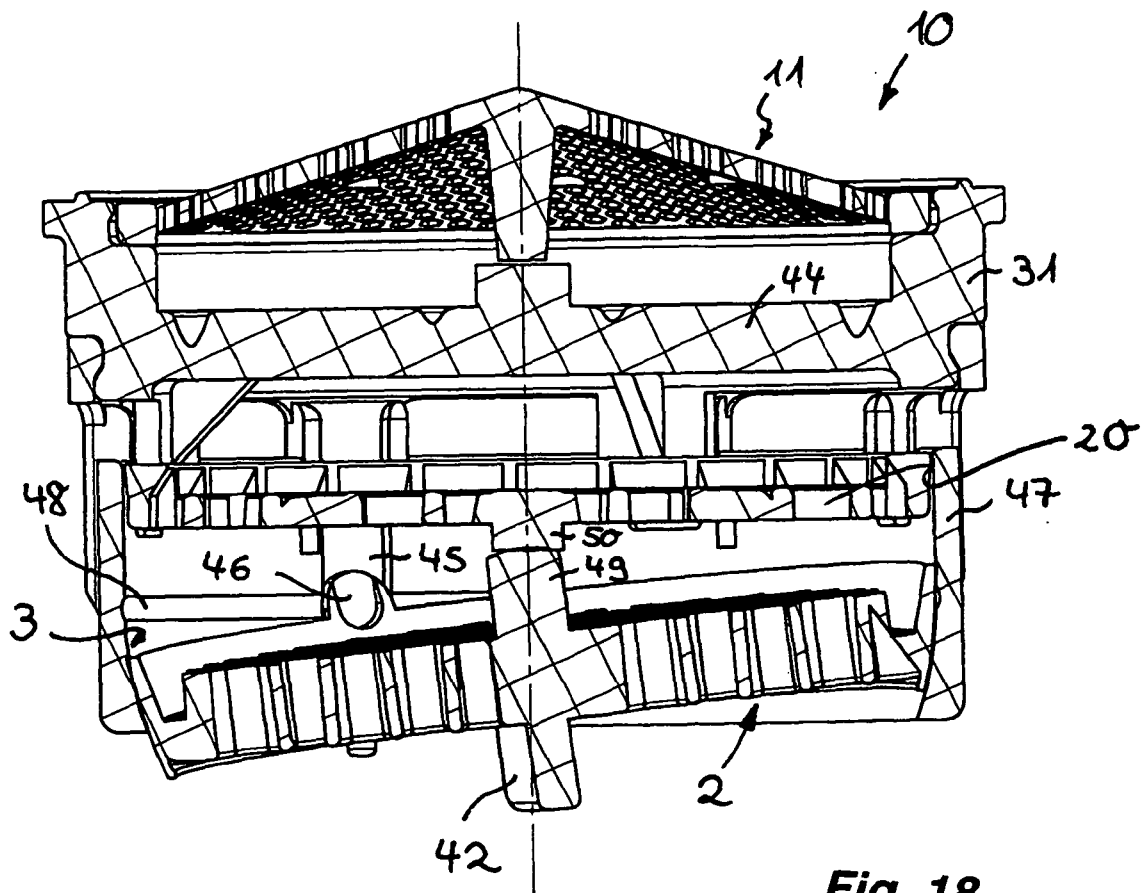


Fig. 18

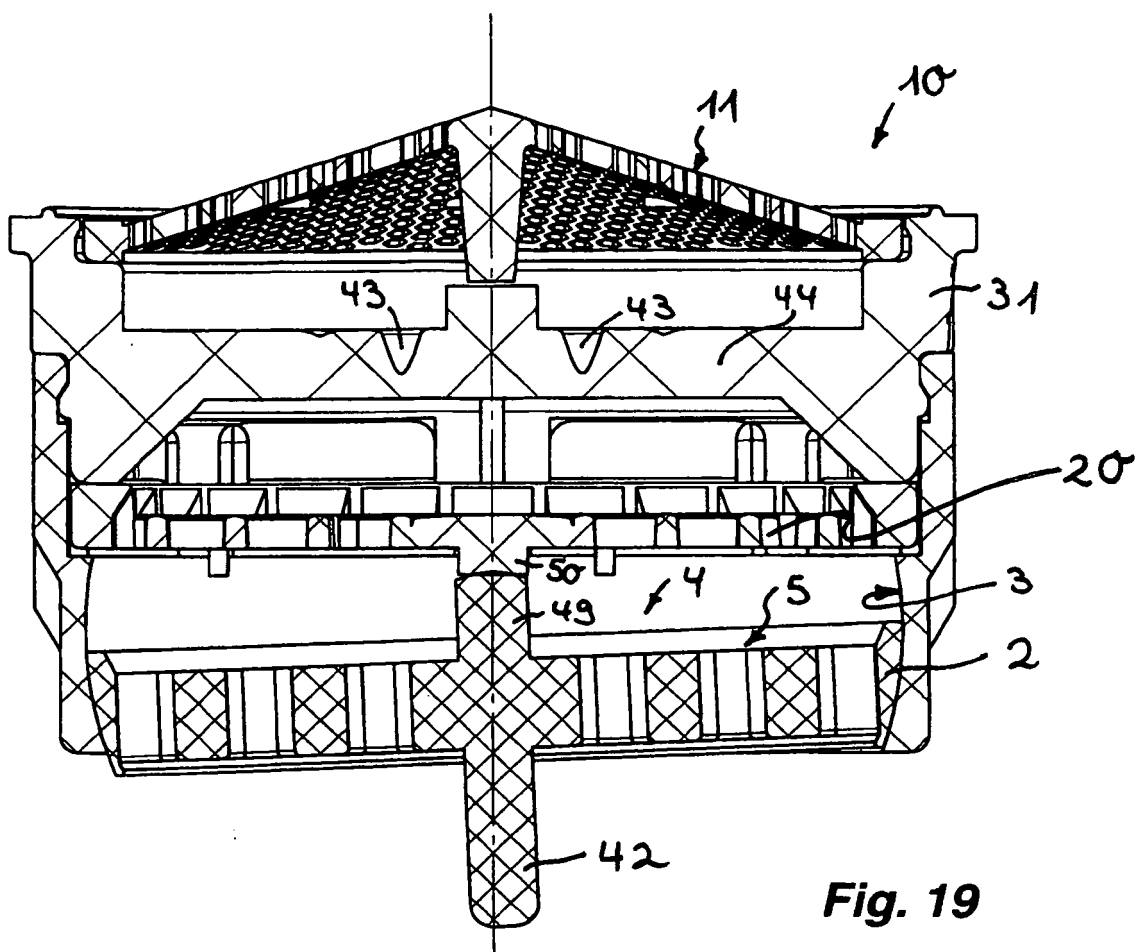


Fig. 19

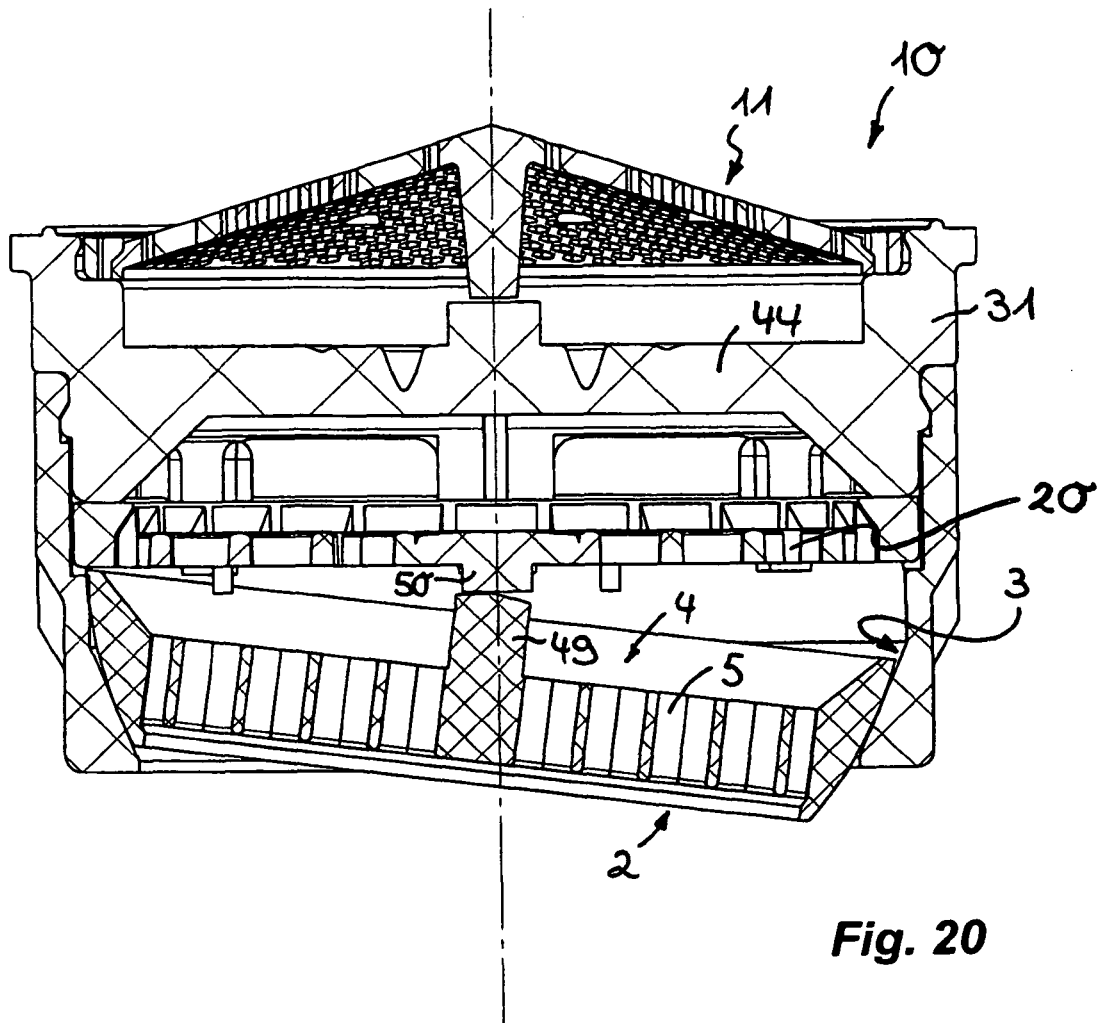


Fig. 20

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 0190965 A [0004]
- DE 1290498 B [0005]
- DE 3205205 A1 [0006]
- DE 1975191 U [0008]
- EP 1596014 A3 [0009]