

(19)



(11)

EP 4 524 334 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2025 Patentblatt 2025/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24199057.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/0404; E03C 2001/0415

(22) Anmeldetag: **06.09.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

- **Wildfang, Fabian**
79379 Müllheim (DE)
- **Schürle, Holger**
79379 Müllheim (DE)
- **Tempel, Marc**
79111 Freiburg (DE)
- **Cupelli, Claudio**
79112 Freiburg (DE)

(30) Priorität: **13.09.2023 DE 202023105304 U**

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

(74) Vertreter: **Mertzlufft-Paufler, Cornelius et al**
Maucher Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Urachstraße 23
79102 Freiburg im Breisgau (DE)

(72) Erfinder:
• **Denzler, Oliver**
4103 Bottmingen (CH)

(54) FLUIDISCHE ANORDNUNG, KORRESPONDIERENDE VERWENDUNG UND ARMATUR

(57) Sanitärarmatur (1), mit einem Armaturengehäuse (2), in dem ein Ventil (5) angeordnet ist, einem Auslaufrohr (11), in dem ein Auslaufstück (13) angeordnet ist und das mit dem Armaturengehäuse (2) verbunden ist, und einem Auslaufschlauch (15), der das Auslaufstück (13) mit dem Ventil (5) fluidisch verbindet. Das Auslaufrohr (11) ist gegenüber dem Armaturengehäuse (2)

schwenkbar ausgebildet, der Auslaufschlauch (15) hat an einer von seinen beiden Enden beabstandeten Stelle eine feste Umlenkung (16), und das Armaturengehäuse (2) weist einen Kanal (17) auf, in dem der Auslaufschlauch (15) geführt ist und in dem der Auslaufschlauch (15) um eine längs zu einer Schwenkachse des Auslaufrohrs (11) verlaufende, Achse drehbar ist.

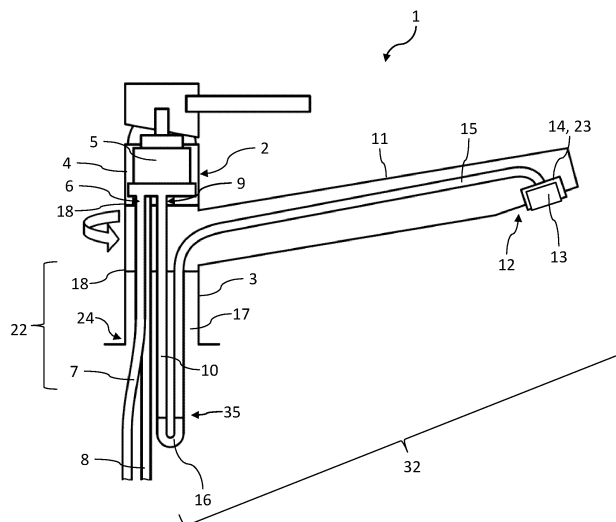


Fig. 1

EP 4 524 334 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine fluidische Anordnung mit einem Ventil, einem Auslaufstück, das an einem Auslaufrohr einer Armatur verbindbar ist, und einem Schlauch, der das Auslaufstück mit dem Ventil fluidisch verbindet.

[0002] Die Erfindung betrifft weiter eine Armatur mit einem Armaturengehäuse, in dem ein Ventil angeordnet ist, einem Auslaufrohr, in dem ein Auslaufstück angeordnet ist und das mit dem Armaturengehäuse verbunden ist, und einem Schlauch, der das Auslaufstück mit dem Ventil fluidisch verbindet.

[0003] Allgemein kann eine Armatur beispielsweise als eine Einhausung für einen fluidischen Weg zum Zweck einer Abgabe des Fluids und in der Regel mit einem Ventil zum Steuern eines Fluidflusses charakterisiert werden. Grundsätzlich sind zwei verschiedene Arten bekannt. Zum einen solche, bei denen das Armaturengehäuse in Kontakt mit dem Fluid kommt und zum anderen solche, bei denen das Armaturengehäuse eine fluidische Anordnung aufnimmt, die selbst mit dem Fluid in Kontakt ist und die somit einen Kontakt des Fluids mit dem Armaturengehäuse vermeidet.

[0004] Solche Armaturen sind bekannt, beispielsweise in der Form von Küchenarmaturen, die einen schwenkbaren Auslauf haben. Solche Armaturen haben heute den Nachteil, dass die fluidische Abdichtung an der Schwenkstelle sehr aufwendig ist. Weiterhin ist durch die Anordnung des Ventils innerhalb des Armaturenkörpers die Formgebung stark eingeschränkt. Weiterhin muss das Auslasselement, welches den Strahl führt, zur Armatur abgedichtet werden, was lediglich bei kreisförmigen Strahlformen technisch einfach abbildbar ist. Auch dies führt zur starken Einschränkung des Designs solcher Armaturen. Es sind auch Armaturen bekannt, bei denen das Armaturengehäuse als Teil eines Möbelstücks, beispielsweise als Regalbrett oder Wandverkleidung, ausgebildet ist.

[0005] Eine Sanitärarmatur als Beispiel für eine Armatur kann beispielsweise dadurch gekennzeichnet werden, dass sie zumindest ein Auslaufrohr ausbildet, dessen Ausrichtung durch eine Montage der Sanitärarmatur an oder auf einer Unterlage vorgebar ist.

[0006] Diese Erfindung stellt sich die Aufgabe, solche Armaturen zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine fluidische Anordnung, eine Verwendung und eine Armatur gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0008] In einer Ausführung einer fluidischen Anordnung der vorgenannten Art weist das Auslaufstück in einer Ebene quer zur Strömungsrichtung eine nicht-kreisförmige Umfangskontur auf. Da das Auslaufstück in einen vorzugsweise aus Kunststoff ausgeführten Auslaufstückanschluss, insbesondere Auslaufstückaufnahme, eingesetzt ist und zu dieser fluidisch abgedichtet wird, entfällt gemäß dieser Ausführung die Notwendigkeit, das Auslaufstück direkt zum Armaturenauslauf ab-

zudichten. Dies vereinfacht die Abdichtung aufgrund der weitgehend freien Formgebung des vorzugsweise in Kunststoff ausgeführten Auslaufstückanschlusses, welche mit dem Armaturenauslauf optional lösbar verbunden ist. Hiermit wird die Formgebung von Auslaufstück und Armatur weitgehend entkoppelt.

[0009] Die Ebene quer zur Strömungsebene kann parallel zu einer Auslassöffnung, also dem Wasseraustritt des Auslassstücks, liegen. Das bedeutet, eine von außen sichtbare Umfangskontur des Auslaufstücks ist nicht-kreisförmig.

[0010] Das Auslaufstück kann beispielsweise mit dem Auslaufstückanschluss, der an dem Auslaufschlauch ausgebildet ist, lösbar verbunden sein. Dies erlaubt ein einfaches Austauschen des Auslaufstücks, beispielsweise als Strahlregler. Der Auslaufstückanschluss kann hierbei unverlierbar an dem Auslaufschlauch ausgebildet sein, beispielsweise stoffschlüssig verbunden oder auszugssicher befestigt. Für die auszugssichere Befestigung sind beispielsweise Krallen vorgeschlagen worden, die sich mit dem Auslaufschlauch verkrallen und die durch einen Niederhalter am Auslaufstückanschluss selbstsichernd gehalten werden. Es sind auch Ausführungen bekannt und verwendbar, bei denen der Niederhalter in eine Freigabeposition bringbar ist, um die Verkrallung zu lösen und den Auslaufschlauch freizugeben.

[0011] Generell kann das Auslaufstück eingerichtet sein, eine gewünschte Strahlqualität eines austretenden Wasserstrahls zu erreichen. Beispielsweise kann das Auslaufstück eine Zerlegerstufe, welche beispielsweise einen ankommenden Wasserstrom in viele Einzelstrahlen aufteilen kann, und/oder eine Mischstufe, welche beispielsweise eine Beimischung von Luft zum Wasserstrahl ermöglichen kann, aufweisen. Ein typisches Beispiel eines Auslaufstücks ist ein (vorzugsweise belüfteter oder unbelüfteter) Strahlregler, ein weiteres Beispiel ein Strahlformer. Auch das Auslaufstück kann wenigstens eine Ventilfunktion aufweisen, beispielsweise als Umsteller oder als Abschaltventil.

[0012] Auf diese Weise ist es möglich, Armaturen mit ungewöhnlichen Formen zu schaffen oder ein Auslaufstück ganz ohne Armatur in ein Möbelstück zu integrieren, wobei durch die nicht kreisförmige Form alternative Designs möglich sind.

[0013] Eine Abdichtung des Auslaufstücks gegenüber dem Auslaufrohr ist bei der Erfindung daher nicht notwendig, so dass das Auslaufstück beliebige Formen annehmen kann. Insbesondere kann das Auslaufstück in der Ebene quer zur Strömungsrichtung oval oder im Wesentlichen eckig, auch mit abgerundeten Ecken, geformt sein. Dies kann bedeuten, dass auch die Auslassöffnung des Auslaufstücks eine solche Form aufweist. Es ist aber auch möglich, dass die Auslassöffnung des Auslaufstücks, also die Form des austretenden Strahls, unabhängig ist etwa von einer Außenumfangskontur des Auslaufstücks.

[0014] Der Auslaufstückanschluss kann der fluidisch dichten Anbindung des Auslaufstücks an einen Auslauf-

schlauch dienen. Eine Benetzung der Sanitärarmatur kann somit vermieden werden; es kann auch ganz auf eine Sanitärarmatur verzichtet werden, beispielsweise indem die fluidische Anordnung an einem Möbelstück angeordnet wird.

[0015] Beispielsweise kann der Auslaufstückanschluss als Auslaufstückaufnahme ausgebildet sein, in die das Auslaufstück fluidisch dicht einsetzbar, insbesondere einschraubbar und/oder einklipsbar, ist. Wie bereits oben erwähnt, kann die Umfangskontur einer Einsetzöffnung der Auslaufstückaufnahme zum Einsetzen eines Auslaufstückes unabhängig von der Umfangskontur der Auslassöffnung des Einsetzstücks, also der Strahlform, sein.

[0016] Allgemein kann das Auslaufstück verliersicher an dem Auslaufstückanschluss, beispielsweise in der bereits erwähnten Auslaufstückaufnahme, angeordnet sein. Dies kann beispielsweise durch Verbindungsmittel erfolgen, die ein selbsttätiges Lösen verhindern oder erschweren.

[0017] In einer weiteren Ausführung ist alternativ oder zusätzlich das Auslaufrohr gegenüber dem Armaturengehäuse schwenkbar ausgebildet.

[0018] Dies wird durch eine erfindungsgemäße Verwendung der beschriebenen fluidischen Anordnung ermöglicht. Hierbei ist von Vorteil, dass das Armaturengehäuse an dem schwenkbaren Auslaufrohr nicht abgedichtet werden muss, weil ein Fluidkontakt mit dem Armaturengehäuse vermeidbar ist. Diese Abdichtung bereitet in Bezug auf eine Dauerfestigkeit häufig Probleme.

[0019] Bevorzugt ist der Auslaufschlauch unarmiert, weil eine Zugbelastung im Gebrauch nicht stattfindet und weil der Auslaufschlauch im Gebrauch nicht längsverschoben wird, so dass auch kein Abrieb auftritt. Alternativ oder zusätzlich kann der Auslaufschlauch extrudiert und/oder einlagig ausgebildet sein.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Armatur, insbesondere Sanitärarmatur, der eingangs beschriebenen Art gebildet ist, bei welcher die fluidische Anordnung verbaut ist, sodass der Auslaufschlauch in einem Auslaufrohr geführt ist. Ist das Auslaufrohr schwenkbar, so kann der Auslaufschlauch die notwendige Flexibilität bereitstellen, um diese Schwenkbewegung nicht zu behindern.

[0021] Der Auslaufschlauch kann an einer von seinen beiden Enden beabstandeten Stelle eine feste Umlenkung besitzen, die optional lösbar ist und in einer Ausführung als eine U-Form oder eine V-Form ausgeführt ist. Weiterhin kann das Armaturengehäuse einen Kanal aufweisen, in dem ein Abschnitt des Auslaufschlauchs geführt ist und in dem der Abschnitt des Auslaufschlauchs um eine längs zu einer Schwenkachse des Auslaufrohrs verlaufende, insbesondere zu der Schwenkachse parallele, Achse drehbar ist. Auf diese Weise ist ein Schwenken des Auslaufrohrs ermöglicht, wobei der Schlauch innerhalb des Kanals verdreht wird. Durch den Kanal wird diese Drehbarkeit gewährleistet, weil der Schlauch innerhalb des Kanals nicht durch andere bauliche Ele-

mente eingeengt oder geklemmt sein muss.

[0022] Alternativ oder zusätzlich kann hierbei vorgesehen sein, dass der Auslaufschlauch in der festen Umlenkung und/oder in dem Auslaufstückanschluss um seine Längsachse drehbar befestigt ist. Somit ist ein Ausgleich von Torsionsspannungen einfach erreichbar. Es kann auch alternativ oder zusätzlich vorgesehen sein, dass ein an die feste Umlenkung angeschlossener, weiter unten genauer beschriebener, Mischwasserschlauch drehbar an die feste Umlenkung und/oder dem Ventil angeschlossen ist. Auch dies ermöglicht einen Ausgleich von Torsionsspannungen im Ablaufschlauch.

[0023] Die Drehbarkeit kann beispielsweise jeweils durch einen gegenüber einem Krallenträger drehbaren Niederhalter und/oder durch einen am aufgenommenen (beispielsweise Ablauf- bzw. Mischwasser-)Schlauch drehbaren Krallenträger erreicht sein.

[0024] Vor allem in Kombination mit der oben genannten Ausführung ist es nicht notwendig, das Auslaufrohr gegenüber dem Armaturengehäuse der Armatur abzudichten, so dass eine Armatur einfacher und kostengünstiger herstellbar ist und weiterhin weniger Bauteile als im Stand der Technik benötigt werden. In einer weiteren Ausführung ist alternativ oder zusätzlich das Auslaufstück mit dem Ventil fluidisch verbunden. Das Ventil ist außerhalb des Armaturengehäuses, vorzugsweise unterhalb eines Fußpunktes der Sanitärarmatur, angeordnet und es besteht eine Steuerverbindung zum Ventil. Weiter weist das Armaturengehäuse einen Kanal auf, in dem der Schlauch zwischen Ventil und Auslaufelement und/oder die Steuerverbindung geführt ist. Auf diese Weise ist ein Ventil entfernt von dessen Betätigung anordenbar. Die Armatur kann somit sehr kompakt aufgebaut sein und ist auch in der Formgebung freier, da kein Raum für das Ventil oder eine Ventilkartusche vorhanden sein muss. Das Ventil wird über die Steuerverbindung ausgelöst.

[0025] Die Steuerverbindung kann hierbei beispielsweise mechanisch und/oder fluidisch (hydraulisch, pneumatisch) wirken.

[0026] Das Ventil kann dabei ein herkömmliches Ventil sein oder auch beispielsweise ein Membranventil, das über ein Pilotventil auslösbar ist. Hierbei kann die Steuerverbindung dann zweckmäßigerweise zu dem Pilotventil bestehen oder zwischen dem Pilotventil und dem Ventil eine Wirkverbindung herstellen.

[0027] Im Gegensatz zu einer oben erwähnten Küchenarmatur ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass der Schlauch direkt an dem Auslaufstück angeschlossen ist und dieses unmittelbar mit dem Ventil verbindet. Während bei den bekannten Küchenarmaturen die ausziehbare Brause mit dem Schlauch verbunden wird und somit die gesamte Brause wasserführend ist. Dies ist möglich, weil die Wasserführung vom Ventil zum Auslaufstück durch den Schlauch erfolgt und somit das Auslaufrohr selbst keine Wasserführung benötigt.

[0028] Die Steuerverbindung ist bevorzugt als Stange, flexibles Rohr, Bowdenzug oder Gelenkstange ausge-

bildet. Andere Ausführungen können auch ein elektrisch betätigtes Pilotventil umfassen, so dass die Steuerverbindung auch durch elektrische Leitungen bestehen können. Weiter könnte die Steuerverbindung auch eine hydraulische oder pneumatische Verbindung zwischen Pilot- und Hauptventil umfassen.

[0029] In einer Ausführung weist die Sanitärarmatur ein Befestigungselement auf, mit dem das Ventil am Armaturengehäuse und/oder an einem Armaturenräger befestigt ist. Auf diese Weise ist eine einfache Montage des Ventils ermöglicht.

[0030] Ein Armaturenräger kann beispielsweise als eine Unterlage charakterisiert werden, an der eine Sanitärarmatur zum Gebrauch fest montierbar ist. Beispielsweise kann ein Armaturenräger als Waschtisch oder als Regalboden ausgebildet sein.

[0031] In einer Ausführung weist das Auslaufstück in einer Ebene quer zur Strömungsrichtung eine polygonale und/oder aus mehreren konkaven Segmenten zusammengesetzte Umfangskontur auf.

[0032] Die Umfangskontur in der Ebene quer zur Strömungsrichtung kann auch stückweise aus geraden und gebogenen Linien zusammengesetzt sein. Beispielsweise kann somit eine Umfangskontur eines Rechtecks mit zwei aneinander gegenüberliegenden Seiten angesetzten Halbkreisscheiben, deren Durchmesser gleich einer Länge der Seiten ist, also eines Langlochs, gebildet werden.

[0033] In einer Ausführung ist das Auslaufstück in eine am Armaturengehäuse befestigte Auslaufstückaufnahme eingesetzt. Der Vorteil dabei ist, dass die Auslaufstückaufnahme nicht gegen ein Armaturengehäuse abdichtet sein muss.

[0034] In einer Ausführung besitzt die Auslaufstückaufnahme eine Außenkontur, die auf deren Innenkontur abgestimmt ist. Das bedeutet, dass die Außenkontur im Wesentlichen gleich geformt ist wie die Innenkontur.

[0035] In einer Ausführung ist das Auslaufstück durch eine Schnapp-Rastverbindung befestigt ist. Auf diese Weise ist eine Verriegelung des Auslaufstücks ohne Einschrauben möglich. Insbesondere kann ein Auslaufstück ohne Werkzeug befestigt oder montiert werden.

[0036] In einer Ausführung ist eine Dichtung zwischen dem Auslaufstück und der Auslaufstückaufnahme angeordnet.

[0037] In einer Ausführung erstreckt sich der Kanal wenigstens zwischen der festen Umlenkung und dem Auslaufstück und/oder zwischen der festen Umlenkung und dem Ventil. Auf diese Weise ist der Schlauch mit wenigstens einer Richtungsänderung auf einem fluidischen Weg vom Ventil zum Auslaufstück ausbildbar.

[0038] Hierbei kann eine feste Umlenkung beispielsweise als eine Umlenkung an einer festen Position innerhalb des Schlauches charakterisierbar sein. Eine feste Umlenkung in diesem Sinn wandert nicht mit, wenn eine Biegung oder Form des Schlauches verändert wird.

[0039] In einer Ausführung verlaufen ein Zulaufschlauch und ein Mischwasserschlauch des Ventils au-

ßerhalb des Kanals. Auf diese Weise kann eine Reibung zwischen den Schläuchen mit dem Auslaufschlauch verhindert werden, die beim Schwenken der Armatur auftreten könnte. Es wird somit nur der Auslaufschlauch innerhalb des Kanals durch eine Schwenkbewegung beaufschlagt. Die anderen Schläuche liegen außerhalb der Wirkung der Schwenkbewegung und sind somit ortsfest. Diese Reibung kann entweder zu einer Beschädigung der Schläuche oder zu einer Behinderung einer Schwenkbewegung führen.

[0040] In einer Ausführung ist der Schlauch in der festen Umlenkung und/oder dem Ventil drehbar befestigt. Auf diese Weise ist ein Ausgleich einer Torsion an einem tordierten Schlauch möglich. Eine Standfestigkeit der fluidischen Anordnung ist somit vergrößerbar.

[0041] In einer Ausführung ist das seitliche Innenmaß des Kanals wenigstens doppelt so groß wie der Schlauchdurchmesser. Auf diese Weise können sowohl der hoch- und runterführende Abschnitt des Schlauches, also zu und von der festen Umlenkung, in dem Kanal beweglich aufgenommen werden. Der Schlauch kann seitlich ausweichen.

[0042] In einer Ausführung ist das Armaturengehäuse an wenigstens einer Schwenkstelle des Auslaufrohrs dichtungsfrei ausgebildet. Dadurch wird die Betriebssicherheit und die Standfestigkeit erhöht. Denn eine Dichtung unterliegt immer einem Verschleiß, so dass eine Armatur mit der Zeit zwangsläufig an dieser Dichtstelle undicht wird. Dies wird durch die vorteilhafte Ausgestaltung umgangen, da keine Dichtung notwendig und vorgesehen ist. Auf diese Weise ist auch eine größere Freiheit in der Form- und Materialwahl gegeben.

[0043] In einer Ausführung ist der Mischwasserschlauch an einer in Gebrauchsstellung des Ventils von dem Auslaufstück abgewandten Stelle des Ventils fluidisch angeschlossen. Somit sind seitliche Austritte am Ventil vermeidbar. Dies kann vorteilhaft für eine Armaturengestaltung sein, weil weniger seitlicher Bauraum benötigt wird.

[0044] In einer Ausführung ist der Auslaufschlauch zwischen dem Auslaufstück und seinem ventileitigen Ende in einem Abschnitt außerhalb des Armaturengehäuses erstreckt, insbesondere wobei die feste Umlenkung außerhalb des Armaturengehäuses angeordnet ist. Auf diese Weise ist eine einfache Montage der Schläuche und der festen Umlenkung ermöglicht.

[0045] In einer Ausführung ist der Auslaufschlauch über ein Verbindungselement, das die feste Umlenkung bildet, mit dem Mischwasserschlauch fluidisch verbunden.

[0046] In einer Ausführung stellt die feste Umlenkung einen fluidischen Richtungswechsel, insbesondere eine Richtungsumkehr, zwischen dem Mischwasserschlauch und dem Auslaufschlauch her.

[0047] Die Erfindung umfasst weiter eine fluidische Anordnung mit einem Schlauch, einem Auslaufstück, einer Auslaufstückaufnahme und einem Ventil zur Bildung einer Sanitärarmatur nach einem der vorangeh-

enden Ansprüche.

[0048] Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0049] Es zeigt:

Fig. 1: eine Sanitärarmatur mit einem schwenkbaren Auslaufrohr, das zwischen einer Befestigung und einem Ventil am Armaturengehäuse angeordnet ist,

Fig. 2: eine Sanitärarmatur mit einem schwenkbaren Auslaufrohr, das an einstückig einem Armaturengehäuse mit einem Ventil angeordnet ist,

Fig. 3: eine Sanitärarmatur mit einem außerhalb des Armaturengehäuses liegenden Ventils,

Fig. 4: eine erfindungsgemäße Sanitärarmatur ähnlich Fig. 3 mit einer fluidisch wirkenden Steuerverbindung,

Fig. 5: eine Explosionsdarstellung eines Ventils einer Sanitärarmatur mit einem Druckgehäuse und

Fig. 6: eine Schnittansicht einer festen Umlenkung einer fluidischen Anordnung.

[0050] Die Figur 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1, als Beispiel für eine erfindungsgemäße Armatur, mit einem Armaturengehäuse 2. Das Armaturengehäuse 2 im Beispiel besitzt einen unteren Gehäuseteil 3, der beispielsweise zur Befestigung an einem Waschtisch oder einer Küchenarbeitsplatte ausgebildet ist und einen oberen Gehäuseteil 4. In dem oberen Gehäuseteil ist ein Ventil 5, beispielsweise in Form einer abgeschlossenen Ventilkartusche, angeordnet.

[0051] Das Ventil 5 besitzt zwei Zulaufanschlüsse 6, in die im Beispiel ein Kaltwasserschlauch 7 und ein Warmwasserschlauch 8 angeschlossen sind. Der Anschluss der Schläuche 7,8 an das Ventil 5 kann beispielsweise über eine Steckverbindung erfolgen, bei der der Schlauch direkt in eine Steckverbindungsaufnahme eingesteckt wird. Insbesondere ist dabei kein Schlauchnippel oder dergleichen Verbindungselement notwendig.

[0052] Das Ventil 5 besitzt zudem einen Auslaufanschluss 9, der analog zu den Zulaufanschlüssen 6 als direkte Steckverbindungsaufnahme ausgebildet ist, in die ein Mischwasserschlauch 10 einsteckbar ist.

[0053] Vorzugsweise ist diese Steckverbindung am Auslaufanschluss 9 drehfest ausgebildet, so dass sich der Mischwasserschlauch 10 innerhalb der Steckverbindungsaufnahme nicht um seine Achse drehen kann.

[0054] Unabhängig davon können auch die Steckverbindungen der Zulaufanschlüsse 6 drehfest ausgebildet sein.

[0055] Die Sanitärarmatur 1 weist weiter ein Auslaufrohr 11 auf, das in dieser Ausführung zwischen dem

unteren Gehäuseteil 3 und dem oberen Gehäuseteil 4 schwenkbar an dem Armaturengehäuse 2 angeordnet ist, wobei die Schwenkachse etwa vertikal durch die Mitte des Armaturengehäuses 2 verläuft. Das Auslaufrohr 11 verläuft etwa radial zum Armaturengehäuse 2, wobei das Auslaufrohr gegenüber einer horizontalen nach oben geneigt ist.

[0056] An dem freien Ende 12 des Auslaufrohrs 11 ist ein Auslaufstück 13 angeordnet.

[0057] Das Auslaufstück 13 kann im inneren in an sich bekannter Weise eine Zerlegerstufe und eine Mischstufe aufweisen, optional eine Mengenbegrenzungs- und/oder Mengenminderungsstufe. Beispielsweise kann das Auslaufstück 13 ein Strahlregler sein.

[0058] Das Auslaufstück 13 weist gemäß einer Ausführung der Erfindung eine nicht-kreisförmige Umfangskontur auf. In dem Auslaufrohr 11 ist ein Auslaufstückanschluss 23, hier eine Auslaufstückaufnahme 14, angeordnet, mit der oder in die das Auslaufstück 13 verbunden beziehungsweise eingesetzt ist.

[0059] Die Innenkontur der Auslaufstückaufnahme 14 ist vorzugsweise an die Außenkontur des Auslaufstücks 13 angepasst, also so ausgebildet, dass das Auslaufstück 13 nahtlos passend in die Auslaufstückaufnahme 14 einsetzbar ist.

[0060] Unabhängig davon kann die Außenkontur der Auslaufstückaufnahme 14 an seine Innenkontur angepasst sein.

[0061] Innerhalb des Auslaufrohrs 11 ist ein Auslaufschlauch 15 angeordnet, der mit dem Auslaufstück 13 fluidisch verbunden ist. Vorzugsweise ist auch hier eine drehfeste Steckverbindung verwendet. Dabei kann der Auslaufschlauch 15 direkt, also unmittelbar an dem Auslaufstück 13 befestigt sein. Alternativ kann der Auslaufschlauch auch mit der Auslaufstückaufnahme 14 verbunden sein, wie im Beispiel gezeigt.

[0062] Sofern das Auslaufstück 13 fluidisch über den Auslaufschlauch 15 angeschlossen ist, ist eine Abdichtung des Auslaufstücks 13 gegenüber der Auslaufstückaufnahme 14 und/oder dem Auslaufrohr 11 nicht notwendig. Ist der Auslaufschlauch 15 mit der dem Auslaufstückanschluss 23, beispielsweise der Auslaufstückaufnahme 14, verbunden, ist es vorteilhaft, wenn zwischen dem Auslaufstück 13 und dem Auslaufstückanschluss 23, insbesondere der Auslaufstückaufnahme 14, eine Dichtung angeordnet ist.

[0063] Das Auslaufstück 13 kann vorzugsweise werkzeuglos durch eine Rast- oder Schnappverbindung in der Auslaufstückaufnahme 14 herausnehmbar befestigt sein.

[0064] Der Auslaufschlauch 15 und der Mischwasserschlauch 10 sind über eine feste Umlenkung 16 fluidisch miteinander verbunden. Die feste Umlenkung 16 ist dabei etwa U-förmig ausgebildet und weist zwei Steckverbindungsaufnahmen auf, in die der Auslaufschlauch 15 und der Mischwasserschlauch 10 jeweils einsteckbar sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn auch hier die Steckverbindungen drehfest ausgebildet sind.

[0065] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn vor allem der Mischwasserschlauch 13 so lange bemessen ist, dass die feste Umlenkung 16 außerhalb des Armaturengehäuses 2 liegt. Auf diese Weise kann die feste Umlenkung 16 einfach nach der Montage der Sanitärarmatur 1 an einem Bestimmungsort montiert werden. Hierzu erstreckt sich das ventiltseitige Ende 35 des Auslaufschlauchs 15 in einen Bereich außerhalb des Armaturengehäuses 2.

[0066] Ventil 5, Auslaufschlauch 15, Mischwasserschlauch 10, feste Umlenkung 16, Auslaufstück 13 und Auslaufstückanschluss 23 bilden eine fluidische Anordnung 32. Die fluidische Anordnung 32 ist ohne Armaturengehäuse 2 und ohne Auslaufrohr 11 betreibbar.

[0067] Gemäß einer Ausführung der Erfindung besitzt das Armaturengehäuse 2 einen Kanal 17, in dem wenigstens der Mischwasserschlauch 10, vorzugsweise auch der Auslaufschlauch 15 geführt ist. Der Querschnitt des Kanals 17 ist dabei vorzugsweise so bemessen, dass er größer als der doppelte Querschnitt des darin geführten Schläuche ist. Die beiden Schläuche 10 und 15 sind dann innerhalb des Kanals frei geführt und weisen insbesondere keine Knicke oder Berührungen, beispielsweise mit dem Kaltwasserschlauch 7 und/oder dem Warmwasserschlauch 8 auf. Dadurch ist eine freie Schwenkbarkeit des Auslaufrohrs 11 ermöglicht. Denn beim Schwenken des Auslaufrohrs 11 werden zwangsläufig auch der Auslaufschlauch 15 innerhalb des Kanals gedreht. Diese Drehung überträgt sich über die feste Umlenkung 16 auf den Mischwasserschlauch 10.

[0068] Hier spielt vor allem die drehfeste Steckverbindung oder generell eine drehfeste Verbindung der Schläuche 10 und 15 mit der festen Umlenkung 16 und dem Ventil 5 eine Rolle. Denn die drehfeste Verbindung ist einfacher dauerhaft dicht ausbildbar, als eine drehbare Verbindung. Die durch das Schwenken des Auslaufrohrs 11 in den Schläuchen auftretenden Torsionskräfte können einfach durch die drehfeste Verbindung aufgenommen werden, so dass sich lediglich der Mischwasserschlauch 10 und/oder der Auslaufschlauch 15 verwinden.

[0069] Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn der Mischwasserschlauch 10 und oder der Auslaufschlauch 15 innerhalb des Kanals 17 mit einem Spiel aufgenommen ist. Auf diese Weise kann etwa die Montage vereinfacht sein.

[0070] Innerhalb des Armaturengehäuses 2 kann der Kanal 17 auch baulich getrennt ausgebildet sein.

[0071] Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass das Auslaufrohr 11 an seinen Schwenkstellen 18 gegenüber dem Armaturengehäuse 2 keine Abdichtung aufweist. Denn das Auslaufrohr 11 ist insgesamt nicht wasserführend. Dadurch ist einerseits die Schwenkstelle 18 einfacher und dauerfester ausführbar. Und es entsteht kein Verschleiß einer Dichtung an diesen Schwenkstellen 18.

[0072] Die Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführung einer Sanitärarmatur 1 mit einem etwas anderen Aufbau als

die Sanitärarmatur 1 der Fig. 1. Dennoch sind gleiche oder funktionsgleiche Merkmale mit denselben Bezugszeichen versehen. Nachfolgend sind weiter nur die zur Fig. 1 unterschiedlichen Merkmale näher erläutert.

[0073] Das Armaturengehäuse 2 weist in diesem Beispiel ein Auslaufrohr 11 auf, dass etwa in einer Verlängerung der Mittelachse des Armaturengehäuses 2 vertikal nach oben an dem oberen Gehäuseteil 4 angeordnet ist. Das Auslaufrohr 11 ist hier etwa U-förmig ausgebildet. Demnach gibt es bei dieser Ausführung nur eine Schwenkstelle 18 zwischen Armaturengehäuse 2 und Auslaufrohr 11.

[0074] Das Ventil 5 ist in dieser Ausführung seitlich an dem Armaturengehäuse 2 angeordnet, wobei auch hier eine Ventilkartusche verwendet ist.

[0075] Der Auslaufschlauch 15 führt hier innerhalb des Kanals 17 an dem Ventil 5 vorbei. Insbesondere an dieser Stelle ist der Kanal 17 so bemessen, dass der Auslaufschlauch 15 weder geklemmt noch auf andere Weise in seiner Bewegung behindert ist. Dadurch ist verhindert, dass der Auslaufschlauch 15 oder die Sanitärarmatur 1 insgesamt durch ein Schwenken des Auslaufrohrs 11 beschädigt wird.

[0076] Die Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführung einer Sanitärarmatur 1 mit einem etwas anderen Aufbau als die Sanitärarmatur 1 der Fig. 1. Dennoch sind gleiche oder funktionsgleiche Merkmale mit denselben Bezugszeichen versehen. Nachfolgend sind weiter nur die zur Fig. 1 unterschiedlichen Merkmale näher erläutert.

[0077] Das Auslaufrohr 11 der Sanitärarmatur 1 ist in dieser Ausführung wie in der Sanitärarmatur 1 der Fig. 1 ausgebildet. Hier ist jedoch das Ventil 5 nicht im oberen Gehäuseteil 4, sondern vollständig außerhalb des Armaturengehäuses 2 angeordnet. Beispielsweise unterhalb eines Waschtisches 19, jedenfalls unterhalb eines Fußpunktes 24 der Sanitärarmatur 1.

[0078] Am oberen Gehäuseteil 4 der Sanitärarmatur 1 ist ein Betätigungselement 20 für das Ventil 5 angeordnet, das mit dem Ventil über eine Steuerverbindung 21 verbunden ist. Die Steuerverbindung 21 kann beispielsweise als Stange, flexibles Rohr, Bowdenzug oder Gelenkstange ausgebildet sein. Die Steuerverbindung 21 ist in der gezeigten Ausführung innerhalb des Kanals 17 geführt. Vorteilhaft bei dieser Ausführung ist es, dass die Sanitärarmatur 1 praktisch keinerlei Einschränkungen in ihrer Form besitzt, da alle wasserführenden Elemente durch Schläuche verbunden sind und im Prinzip außerhalb der Sanitärarmatur 1 liegen. Bei dieser Ausführung ist auch die Montage der Schläuche vereinfacht, da diese frei zugänglich sind.

[0079] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel. Funktionell und/oder konstruktiv zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gleichartige oder identische Bauteile und Funktionseinheiten sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet und nicht noch einmal gesondert beschrieben. Die Ausführungen zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gelten daher zu Fig. 4 entsprechend.

[0080] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 unterscheidet sich von dem nach Fig. 3 zumindest dadurch, dass die Steuerverbindung 21 fluidisch ist und eine Wirkverbindung zwischen einem beispielsweise mechanisch betätigbaren Pilotventil 30 und dem Ventil 5 (als Hauptventil) herstellt.

[0081] Hierzu weist die Steuerverbindung 21 eine Hinleitung 33 zum Pilotventil 30 und eine Rückleitung 34 vom Pilotventil zum Ventil 5 auf.

[0082] Fig. 5 zeigt eine detailliertere Darstellung des Ventils 5. Funktionell und/oder konstruktiv zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gleichartige oder identische Bauteile und Funktionseinheiten sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet und nicht noch einmal gesondert beschrieben. Die Ausführungen zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gelten daher zu Fig. 5 entsprechend.

[0083] Die Zulaufanschlüsse 6 und der Ablaufanschluss 9 sind in einem hier beispielhaft zweiteiligen Druckgehäuse 25 angeordnet. Das Druckgehäuse 25 umschließt das Ventil 5 und stellt eine fluidische Verbindung her. Das Druckgehäuse 25 kann insbesondere einen Betriebsdruck der Zulaufanschlüsse 6 aufnehmen, so dass das Ventil 5 außerhalb einer Sanitärarmatur 1 angeordnet werden kann.

[0084] Fig. 6 zeigt eine detailliertere Darstellung der festen Umlenkung 16. Funktionell und/oder konstruktiv zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gleichartige oder identische Bauteile und Funktionseinheiten sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet und nicht noch einmal gesondert beschrieben. Die Ausführungen zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen gelten daher zu Fig. 6 entsprechend.

[0085] Die feste Umlenkung 16 hat zwei Krallenträger 26, die Krallen 27 aufweisen, mit denen je ein Schlauch - hier beispielhaft der Mischwasserschlauch 10 und der Ablaufschlauch 15 - zugfest gehalten werden können. Die Krallenträger 26 sind hierbei drehbar, aber selbstsichernd in Niederhaltern 28 angeordnet. Torsionen in den Schläuchen können einfach durch eine Relativdrehung der Krallenträger 26 gegen die Niederhalter 28 ausgeglichen werden.

Bezugszeichenliste

[0086]

- 1 Sanitärarmatur
- 2 Armaturengehäuse
- 3 unterer Gehäuseteil
- 4 oberer Gehäuseteil
- 5 Ventil
- 6 Zulaufanschlüsse
- 7 Kaltwasserschlauch
- 8 Warmwasserschlauch
- 9 Ablaufanschluss
- 10 Mischwasserschlauch
- 11 Auslaufrohr

- 12 freies Ende des Auslaufrohrs
- 13 Auslaufstück
- 14 Auslaufstückaufnahme
- 15 Auslaufschlauch
- 5 16 feste Umlenkung
- 17 Kanal
- 18 Schwenkstelle
- 19 Armaturenräger
- 20 Betätigungselement
- 10 21 Steuerverbindung
- 22 Abschnitt
- 23 Auslaufstückanschluss
- 24 Fußpunkt
- 25 Druckgehäuse
- 15 26 Krallenträger
- 27 Kralle
- 28 Niederhalter
- 29 Dichtung
- 30 Pilotventil
- 20 31 Verbindungselement
- 32 fluidische Anordnung
- 33 Hinleitung
- 34 Rückleitung
- 35 ventileitiges Ende

Patentansprüche

1. Fluidische Anordnung (32), mit einem Ventil (5), einem Auslaufstück (13), das in einem Auslaufrohr (11) eines Armaturengehäuses (2) verbindbar ist, und einem Auslaufschlauch (15), der das Auslaufstück (13) mit dem Ventil (5) fluidisch verbindet, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufstück (13) in einer Ebene quer zur Strömungsrichtung eine nicht-kreisförmige Umfangskontur aufweist.
2. Fluidische Anordnung (32), nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufstück (13) mit einem Auslaufstückanschluss (23), der an dem Auslaufschlauch (15) ausgebildet ist, lösbar verbunden ist.
3. Verwendung einer fluidischen Anordnung (32) nach einem der vorangehenden Ansprüche an einer Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) mit einem schwenkbaren Auslaufrohr (11).
4. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1), mit einem Armaturengehäuse (2), an dem ein schwenkbares Auslaufrohr (11) ausgebildet ist und in dem ein Auslaufschlauch (15) einer fluidischen Anordnung (32) nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 oder nach einem der Ansprüche 1 oder 2 angeordnet ist, wobei das Auslaufstück (13) mit dem Auslaufrohr (11) verbunden ist.
5. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1), mit einer fluidischen Anordnung (32), die nach dem Oberbe-

- griff des Anspruch 1 oder nach einem der Ansprüche 1 oder 2 ausgebildet ist, insbesondere Armatur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufrohr (11) gegenüber dem Armaturengehäuse (2) schwenkbar ausgebildet ist, dass der Auslaufschlauch (15) an einer von seinen beiden Enden beabstandeten Stelle eine feste Umlenkung (16) hat, insbesondere wobei das Armaturengehäuse (2) einen Kanal (17) aufweist, in dem der Auslaufschlauch (15) geführt ist und in dem zumindest ein in dem Kanal (17) verlaufender Abschnitt (22) des Auslaufschlauchs (15) um eine längs zu einer Schwenkachse des Auslaufrohrs (11) verlaufende, insbesondere zu der Schwenkachse parallele, Achse drehbar ist und/oder wobei der Auslaufschlauch (15) in der festen Umlenkung (16) und/oder in dem Auslaufstückanschluss (23) um seine Längsachse drehbar befestigt ist.
6. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1), nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 oder einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufstück (13) mit dem Ventil (5) fluidisch verbunden ist, dass das Ventil (5) außerhalb des Armaturengehäuse (2), angeordnet ist, dass zum Ventil (5) eine Steuerverbindung (21) besteht, dass das Armaturengehäuse (2) einen Kanal (17) aufweist, in dem der Auslaufschlauch (15) zwischen Ventil (5) und Auslaufstück (13) und die Steuerverbindung (21) geführt sind, und/oder dass die Steuerverbindung (21) in dem Kanal (17) geführt ist.
7. Armatur (1), insbesondere Sanitärarmatur (1), nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerverbindung (21) als Stange, flexibles Rohr, Bowdenzug oder Gelenkstange ausgebildet ist.
8. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sanitärarmatur (1) ein Befestigungselement aufweist, mit dem das Ventil (5) am Armaturengehäuse (2) und/oder an einem Armaturenräger befestigt ist.
9. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufstück (13) eine polygonale und/oder aus mehreren konkaven Segmenten zusammengesetzte Umfangskontur aufweist und/oder dass das Auslaufstück (13) in eine am Armaturengehäuse (2) befestigte Auslaufstückaufnahme (14) eingesetzt ist und/oder dass die Auslaufstückaufnahme (14) eine Außenkontur hat, die auf deren Innenkontur abgestimmt ist und/oder dass das Auslaufstück (13) durch eine Schnapp-Rastverbindung, befestigbar ist, insbesondere in der oder einer Auslaufstückaufnahme (14) und/oder dass eine Dichtung zwischen dem Auslaufstück (13) und der Auslaufstückaufnahme (14) angeordnet ist.
10. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Kanal (17) wenigstens zwischen der festen Umlenkung (16) und dem Auslaufstück (13) und/oder zwischen der festen Umlenkung (16) und dem Ventil (5) erstreckt.
11. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zulaufschlauch (7, 8) und ein Mischwasserschlauch (10) des Ventils (5) außerhalb des Kanals (17) verlaufen.
12. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslaufschlauch (15) in der festen Umlenkung (16) und/oder dem Ventil (5) und/oder dem Auslaufstückanschluss (23) drehbar befestigt ist und/oder dass das seitliche Innenmaß des Kanals (17) wenigstens doppelt so groß wie ein Schlauchdurchmesser ist.
13. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Armaturengehäuse (2) an wenigstens einer Schwenkstelle (18) des Auslaufrohrs (11) dichtungsfrei ausgebildet ist und/oder dass der Mischwasserschlauch (10) an einer in Gebrauchsstellung des Ventils (5) von dem Auslaufstück (13) abgewandten Stelle des Ventils (5) fluidisch angeschlossen ist und/oder dass sich der Auslaufschlauch (15) zwischen dem Auslaufstück (13) und seinem ventileitigen Ende (35) in einem Abschnitt außerhalb des Armaturengehäuses (2) erstreckt, insbesondere wobei die feste Umlenkung außerhalb des Armaturengehäuses (2) angeordnet ist.
14. Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, auf eine Armatur gerichteten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslaufschlauch (15) über ein Verbindungselement (31), das die feste Umlenkung (16) bildet, mit dem Mischwasserschlauch (10) fluidisch verbunden ist und/oder dass die feste Umlenkung (16) einen fluidischen Richtungswechsel, insbesondere eine Richtungsumkehr, zwischen dem Mischwasserschlauch (10) und dem Auslaufschlauch (15) herstellt.

15. Fluidische Anordnung mit einem Schlauch, einem Auslaufstück (13), einem Auslaufstückanschluss (23), insbesondere einer Auslaufstückaufnahme (14), und einem Ventil (5) zur Bildung einer Armatur, insbesondere Sanitärarmatur (1), nach einem der vorangehenden Ansprüche. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

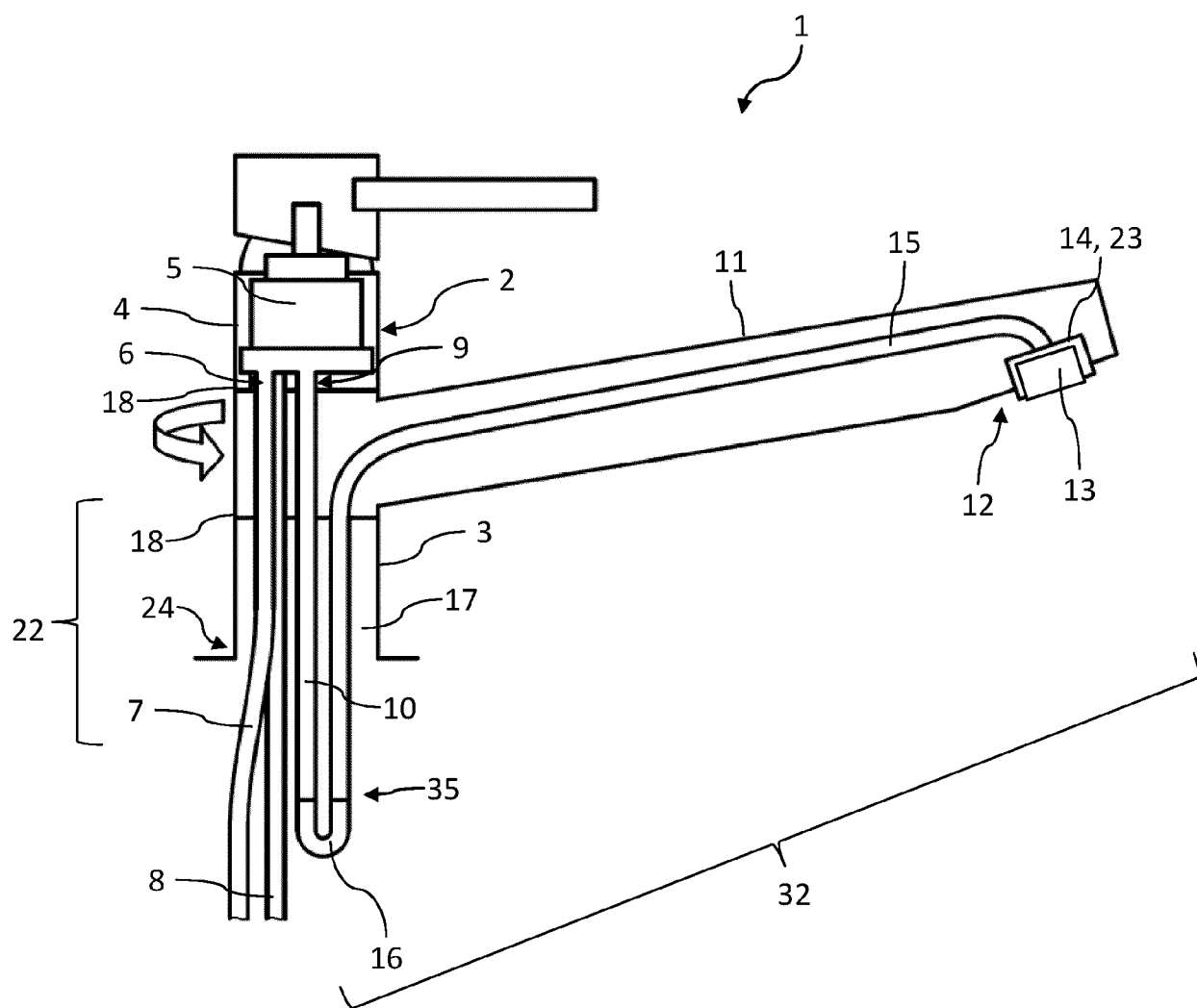


Fig. 1

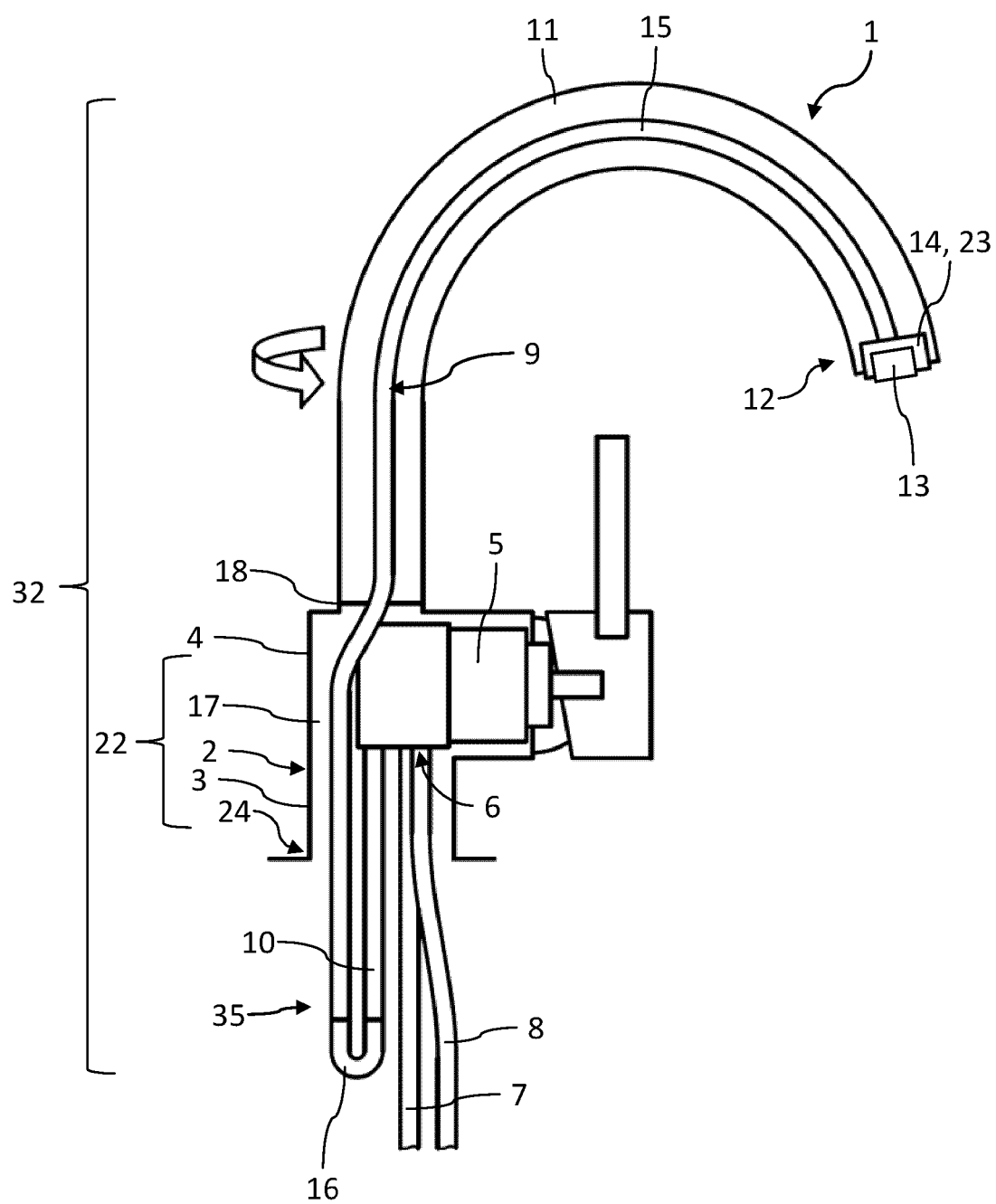


Fig. 2

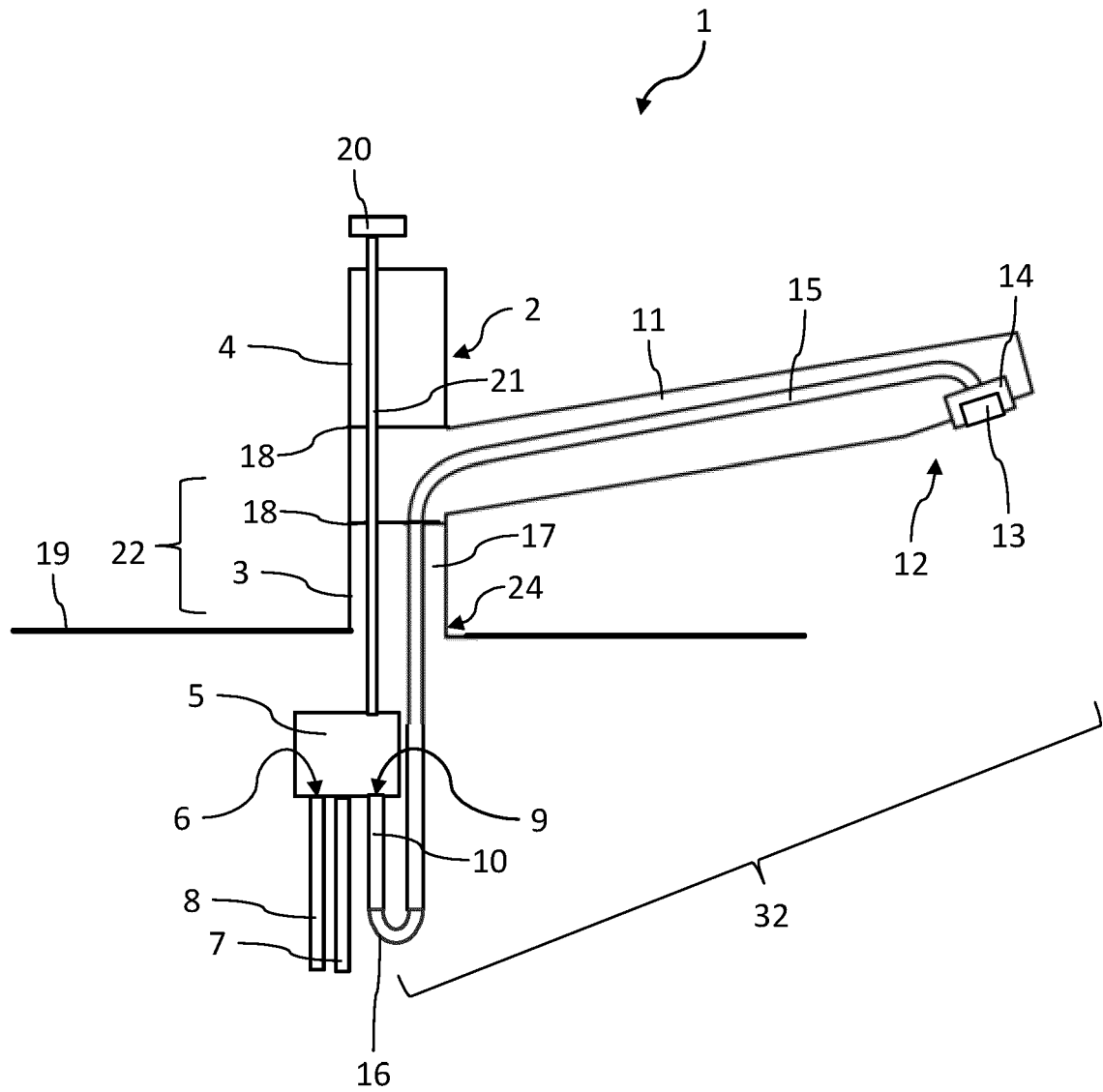


Fig. 3

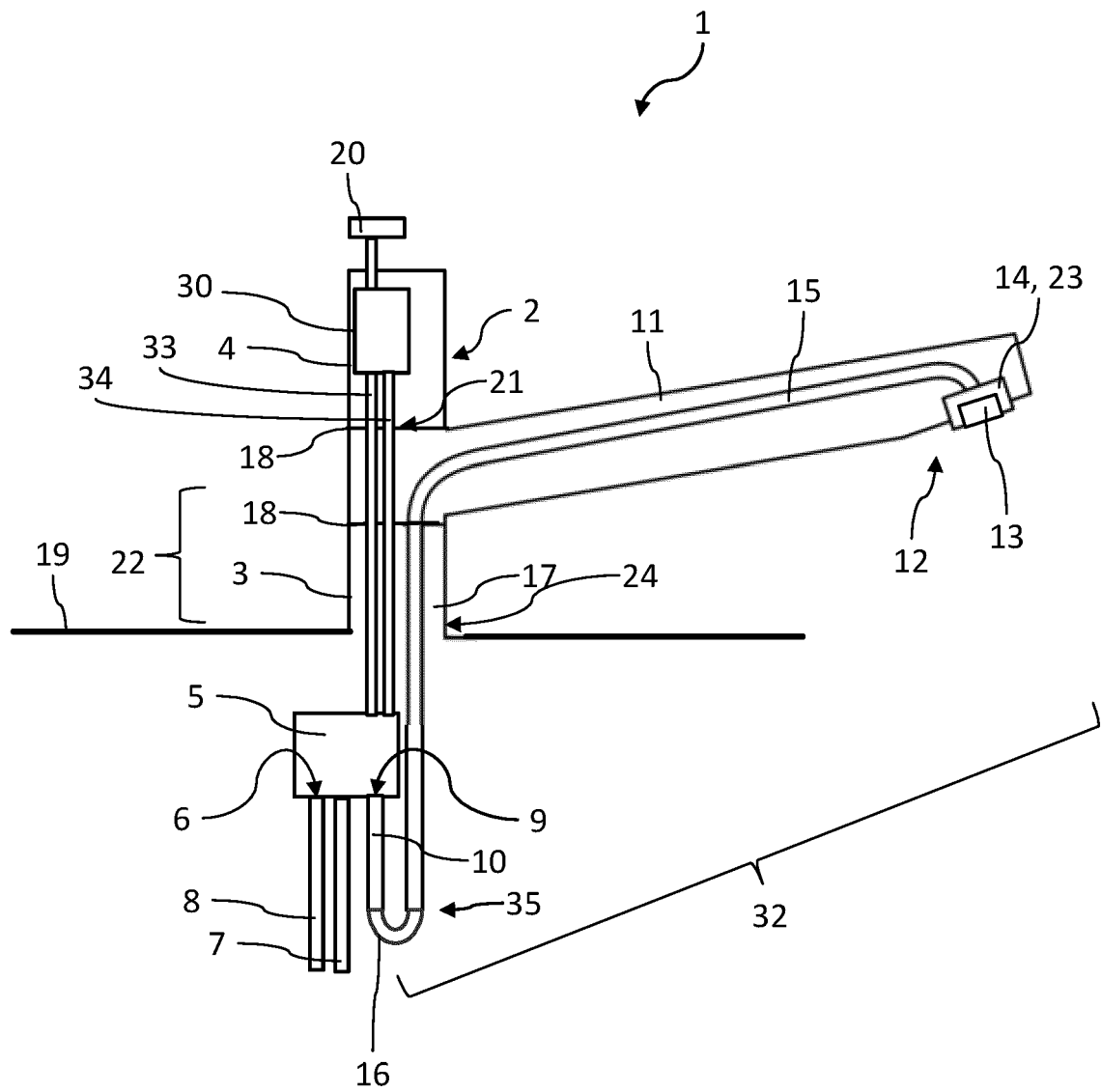


Fig. 4

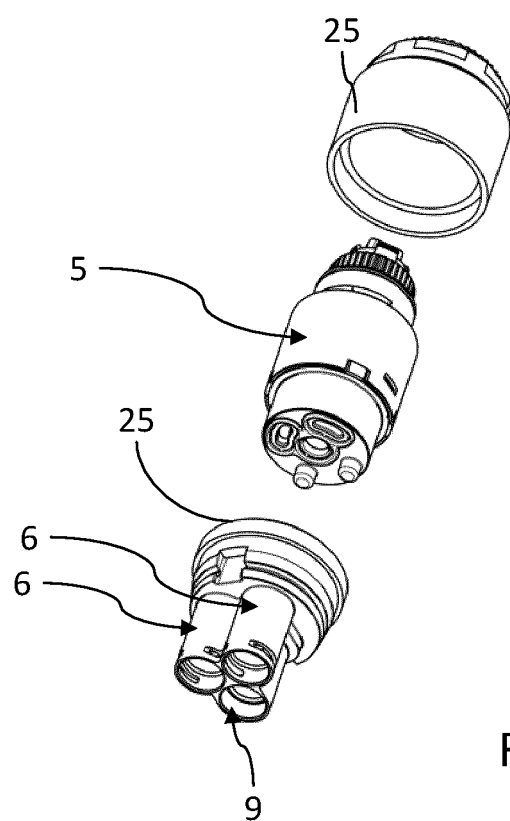


Fig. 5

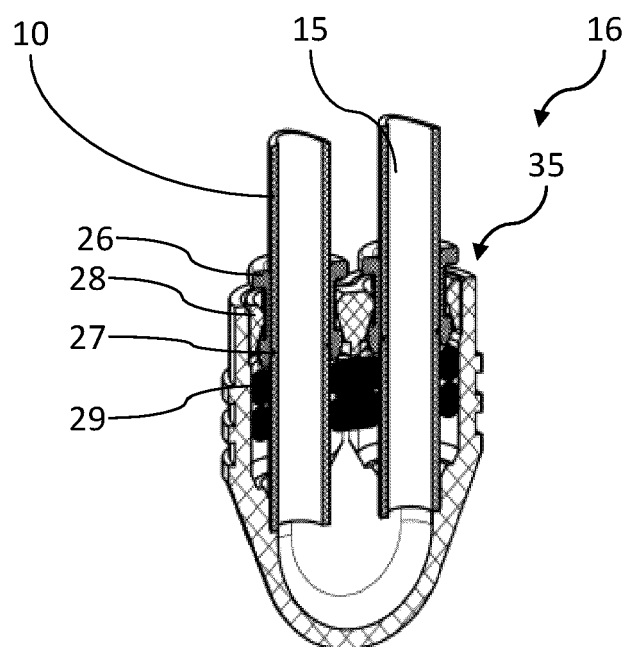


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 9057

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2021/079634 A1 (ROSANDICH JOSEPH D [US] ET AL) 18. März 2021 (2021-03-18) * Absatz [0028] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-6 *	1-15	INV. E03C1/04
X	EP 3 222 788 A1 (LIXIL CORP [JP]) 27. September 2017 (2017-09-27) * Absatz [0011] - Absatz [0252]; Abbildungen 1-35 *	1-4, 8-11,15 5-7, 12-14	
A	US 2002/170608 A1 (MARTY GARRY R [US] ET AL) 21. November 2002 (2002-11-21) * Absatz [0023] - Absatz [0031]; Abbildungen 1-7a *	1,2 3-15	
X	US 2018/306429 A1 (ROSKO MICHAEL SCOT [US] ET AL) 25. Oktober 2018 (2018-10-25) * Absatz [0032] - Absatz [0056]; Abbildungen 1-11 *	1 2-15	
A			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		28. Januar 2025	Martinez Cebollada
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 19 9057

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-01-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2021079634 A1	18-03-2021	AU 2018297218 A1	30-01-2020
			CN 110832147 A	21-02-2020
15			EP 3649298 A1	13-05-2020
			ES 2932524 T3	20-01-2023
			IL 271894 A	27-02-2020
			JP 7068346 B2	16-05-2022
			JP 2020526685 A	31-08-2020
20			NZ 760533 A	27-01-2023
			US 2021079634 A1	18-03-2021
			WO 2019010078 A1	10-01-2019

	EP 3222788 A1	27-09-2017	AU 2015351375 A1	08-06-2017
25			CN 107002394 A	01-08-2017
			EP 3222788 A1	27-09-2017
			KR 20170085501 A	24-07-2017
			US 2017247866 A1	31-08-2017
			WO 2016080122 A1	26-05-2016

30	US 2002170608 A1	21-11-2002	BR 0205347 A	15-04-2003
			CA 2415865 A1	21-11-2002
			CN 1471603 A	28-01-2004
			JP 2004520512 A	08-07-2004
			KR 20030031118 A	18-04-2003
35			MX PA03000296 A	05-04-2004
			US 2002170608 A1	21-11-2002
			WO 02092922 A2	21-11-2002

40	US 2018306429 A1	25-10-2018	CA 3002817 A1	25-10-2018
			CA 3002839 A1	25-10-2018
			CN 108730586 A	02-11-2018
			CN 108869792 A	23-11-2018
			US 2018306429 A1	25-10-2018
			US 2018306430 A1	25-10-2018
45	-----			
50				
55				

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82