

(19)



(11)

EP 4 397 817 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.07.2024 Patentblatt 2024/28

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

(21) Anmeldenummer: **24150259.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E03C 1/0404; E03C 1/0407; E03C 1/08;
E03C 1/104**

(22) Anmeldetag: **03.01.2024**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder: **BISCHOFF, Bernd**
58097 Hagen (DE)

(30) Priorität: **03.01.2023 DE 102023100049**

(54) **SANITÄRARMATUR**

(57) Sanitärarmatur (1), zumindest aufweisend:
- ein Armaturengehäuse (2) mit einem eine Auslauföffnung (3) aufweisenden Auslauf (4);
- einen Strömungsgleichrichter (5), der in oder an der

Auslauföffnung (3) angeordnet ist; und
- ein Entenschnabelventil (6), das in dem Auslauf (4) angeordnet und dem Strömungsgleichrichter (5) vorgeordnet ist.

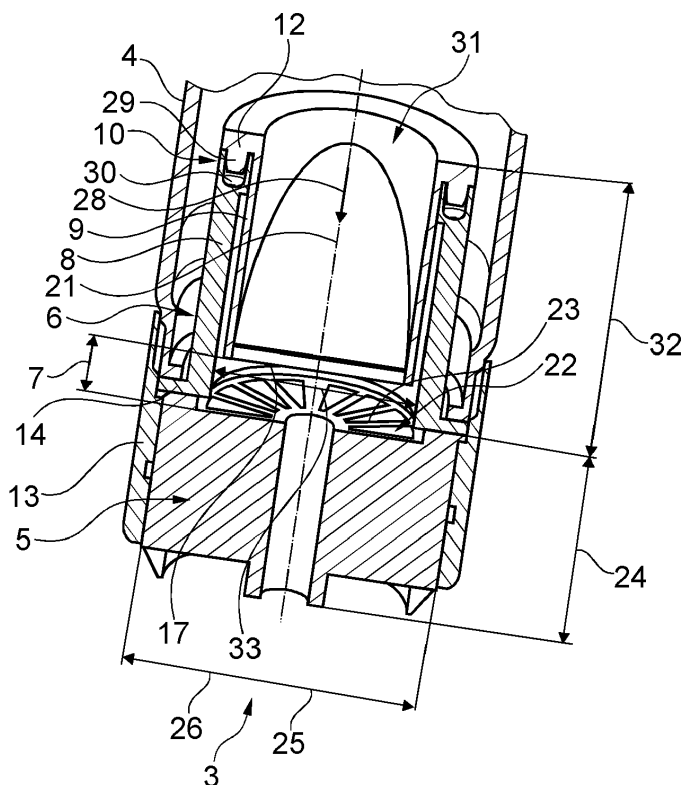


Fig. 2

EP 4 397 817 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur, die insbesondere für Spülbecken, Waschbecken, Duschen und/oder Badewannen verwendbar ist. Mit einer solchen Sanitärarmatur ist eine Flüssigkeit, insbesondere Wasser, bedarfsgerecht abgebbar.

[0002] Sanitärarmaturen weisen regelmäßig ein Armaturengehäuse mit einem starren oder schwenkbaren Auslauf auf. An dem Auslauf ist eine Auslauföffnung ausgebildet, über die die Flüssigkeit als Strahl an eine Umgebung der Sanitärarmatur abgebbar ist. Nachteilig an den bekannten Sanitärarmaturen bzw. insbesondere Niederdruckarmaturen ist, dass der Strahl bei der Abgabe inhomogen, flatternd und/oder spritzend ausgebildet werden kann. Ein Strahlbild des Strahls lässt sich häufig nur durch ein vollständiges Öffnen der Sanitärarmatur verbessern, was jedoch zu einem erhöhten Flüssigkeits- und/oder Energieverbrauch führt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Sanitärarmatur anzugeben, durch die die Flüssigkeit mit einem verbesserten Strahlbild abgebbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Sanitärarmatur gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängig formulierten Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0005] Hierzu trägt eine Sanitärarmatur bei, die zumindest Folgendes aufweist:

- ein Armaturengehäuse mit einem eine Auslauföffnung aufweisenden Auslauf;
- einen Strömungsgleichrichter, der in oder an der Auslauföffnung angeordnet ist; und
- ein Entenschnabelventil, das in dem Auslauf angeordnet und dem Strömungsgleichrichter vorgeordnet ist.

[0006] Die Sanitärarmatur dient insbesondere der bedarfsgerechten Bereitstellung bzw. Dosierung einer Flüssigkeit, insbesondere Wasser, an einem Spülbecken, Waschbecken, einer Dusche und/oder Badewanne. Die Sanitärarmatur kann Teil einer Trinkwasserinstallation eines Gebäudes sein. Beispielsweise kann die Sanitärarmatur ein Mischventil zum Mischen von Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zu Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur aufwei-

sen. Die Kaltwassertemperatur beträgt insbesondere maximal 25 °C (Celsius), bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders bevorzugt 5 °C bis 20 °C, und/oder die Warmwassertemperatur insbesondere maximal 90 °C, bevorzugt 25 °C bis 90 °C, besonders bevorzugt 55 °C bis 65 °C. Die Sanitärarmatur kann zumindest ein Betätigungselement, beispielsweise nach Art eines Betätigungshebels aufweisen. Mithilfe des zumindest einen Betätigungselements ist insbesondere die Mischwassertemperatur und/oder eine Abgabemenge des Mischwassers oder der Flüssigkeit einstellbar. Das Warmwasser kann der Sanitärarmatur beispielsweise von einem Warmwasserbereiter bzw. einem Boiler zuführbar sein bzw. zugeführt werden. Bei dem Warmwasserbereiter bzw. Boiler kann es sich um einen drucklosen und/oder offenen Warmwasserbereiter bzw. Boiler handeln. Der Warmwasserbereiter bzw. der Boiler kann ein Fassungsvermögen von beispielsweise 4 l [Liter] bis 6 l, bevorzugt (im Wesentlichen) 5 l, aufweisen. Die Sanitärarmatur kann nach Art eines Einhebelmischers und/oder einer Niederdruckarmatur ausgebildet sein. Eine solche Niederdruckarmatur kann für einen Flüssigkeitsdruck, insbesondere des Kaltwassers und/oder des Warmwassers, von beispielsweise maximal 1 bar ausgelegt sein.

[0007] Die Sanitärarmatur weist ein Armaturengehäuse mit einem eine Auslauföffnung aufweisenden Auslauf auf. Das Armaturengehäuse kann zumindest teilweise aus einem Metall, Messing, einer Zinklegierung und/oder einem Kunststoff bestehen. Das Armaturengehäuse ist insbesondere an einem Träger, beispielsweise einer Arbeitsplatte, dem Spülbecken, dem Waschbecken, der Dusche oder der Badewanne, befestigbar. Das Mischventil ist insbesondere in dem Armaturengehäuse angeordnet. Das Armaturengehäuse weist einen (hervorstehenden bzw. abzweigenden) Auslauf auf, der starr oder bewegbar mit dem Armaturengehäuse verbunden ist. Der Auslauf kann zumindest teilweise rohrförmig und/oder U-förmig ausgebildet sein. Das Armaturengehäuse und/oder der Auslauf können eine dekorative äußere Oberfläche aufweisen. Der Auslauf weist eine Auslauföffnung auf, über die die Flüssigkeit bzw. das (Misch-)Wasser abgebbar ist. Die Auslauföffnung kann (insbesondere in einem montierten bzw. betriebsbereiten Zustand der Sanitärarmatur und/oder in einer vertikalen Richtung) beispielsweise 10 mm [Millimeter] bis 200 mm niedriger als ein höchster Punkt des Auslaufs ausgebildet sein. Die Auslauföffnung kann insbesondere an einem längsseitigen Auslaufende des Auslaufs ausgebildet sein. Der Auslauf kann sich entlang einer Längsachse erstrecken, insbesondere von dem Armaturengehäuse zu der Auslauföffnung.

[0008] Die Sanitärarmatur weist einen Strömungsgleichrichter auf, der in und/oder an der Auslauföffnung angeordnet bzw. befestigt ist. Die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser sind durch den Strömungsgleichrichter insbesondere an die Umgebung der Sanitärarmatur als Strahl abgebbar. Durch den Strömungsgleichrichter ist insbesondere eine (im Wesentlichen) laminare Strö-

mung der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers erzeugbar und/oder die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser insbesondere gleichrichtbar. Der Strömungsgleichrichter kann eine Vielzahl von Kanälen aufweisen, die parallel zueinander verlaufen, parallel zu der Längsachse verlaufen und/oder durch Trennwände voneinander getrennt sein können. Der Strömungsgleichrichter kann beispielsweise 10 bis 50 Kanäle aufweisen. Die einzelnen Kanäle können beispielsweise jeweils (insbesondere orthogonal zu der Längsachse) einen Kanaldurchmesser von 0,5 mm bis 5 mm aufweisen. Der Strömungsgleichrichter kann (insbesondere parallel zu der Längsachse) eine Gleichrichterlänge von beispielsweise 5 mm bis 50 mm und/oder (insbesondere orthogonal zu der Längsachse) einen Gleichrichterdurchmesser von beispielsweise 10 mm bis 50 mm aufweisen. Der Strömungsgleichrichter ist insbesondere nicht nach Art eines Mousseurs ausgebildet. Durch den Strömungsgleichrichter ist der Flüssigkeit bzw. dem Mischwasser insbesondere keine Luft beimischbar. Der Strömungsgleichrichter ist insbesondere derart ausgebildet, dass dieser einen niedrigen Strömungswiderstand aufweist und/oder in einem mit der Sanitärarmatur verbundenen Warmwasserbereiter (im Wesentlichen) keine Druckerhöhung erzeugt.

[0009] Die Sanitärarmatur weist ein Entenschnabelventil auf. Ein Entenschnabelventil ist ein Ventil, das einen Ventilmantel in Form eines Entenschnabels aufweist. Solche Ventile sind auch als "Duckbill-Ventile" bekannt. Der Ventilmantel besteht zumindest teilweise aus einem elastischen Material, zum Beispiel Gummi, einem synthetischen Elastomer und/oder Silikon. Der Ventilmantel kann eine Ventilmantelstärke von beispielsweise 0,5 mm bis 3 mm aufweisen. Das Entenschnabelventil kann (insbesondere parallel zur Längsachse) eine Länge von beispielsweise 10 mm bis 50 mm aufweisen. Das Entenschnabelventil kann einen Ventileinlass umfassen, über den die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser in das Entenschnabelventil einfließen kann. Der Ventileinlass kann insbesondere einen runden oder eckigen Querschnitt aufweisen. Der Ventilmantel verjüngt sich in einer Strömungsrichtung der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers bis zu einem, insbesondere schlitzförmigen, Ventilauslass. Der Ventilauslass ist geschlossen, wenn die Sanitärarmatur nicht verwendet wird bzw. das Mischventil geschlossen ist. Wird ein Zufluss der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers aktiviert, beispielsweise indem das Mischventil geöffnet wird, öffnet sich der schlitzförmige Ventilauslass durch eine elastische Verformung des Ventilmantels infolge des Flüssigkeitsdrucks, sodass die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser das Entenschnabelventil passieren kann. Nach dem Schließen des Mischventils schließt sich der schlitzförmige Ventilauslass infolge des sinkenden Flüssigkeitsdrucks automatisch, sodass ein Nachtropfen der Flüssigkeit verhindert wird.

[0010] Das Entenschnabelventil ist in dem Auslauf angeordnet bzw. befestigt. Die Kanäle des Entenschnabelventils können parallel zu der Längsachse verlaufen. Das Entenschnabelventil ist dem Strömungsgleichrichter,

insbesondere in der Strömungsrichtung der Flüssigkeit durch den Auslauf, vorgeordnet. Die Strömungsrichtung der Flüssigkeit weist in dem Auslauf insbesondere von dem Armaturengehäuse zu der Auslauföffnung. Das Entenschnabelventil ist insbesondere stromaufwärts zu dem Strömungsgleichrichter bzw. der Strömungsgleichrichter stromabwärts zu dem Entenschnabelventil angeordnet.

[0011] Durch das Entenschnabelventil ist der Strömungsgleichrichter nicht nur bei vollgeöffnetem Mischventil, sondern auch bei einem nur teilweise geöffneten Mischventil und/oder bei einem geringen Durchfluss der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers durch den Auslauf über seinen gesamten Querschnitt mit Flüssigkeit bzw. Mischwasser versorgbar, sodass die Flüssigkeit mit einem homogenen Strahlbild abgebar ist. Bei einem hohen Durchfluss der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers durch den Auslauf weitet sich das Entenschnabelventil, sodass ein Druckanstieg im Warmwasserbereiter bzw. Boiler vermeidbar ist. Wird in dem Warmwasserbereiter bzw. Boiler Flüssigkeit erhitzt, kann sich die Flüssigkeit im Warmwasserbereiter bzw. Boiler ausdehnen und zu einer Tropfenbildung am Auslauf führen. Beim Schließen der Sanitärarmatur bzw. des Mischventils kann das Entenschnabelventil ein unkontrolliertes Entleeren des Auslaufs verhindern. Beim Öffnen der Sanitärarmatur bzw. des Mischventils öffnet das Entenschnabelventil infolge des Flüssigkeitsdrucks. Da der Auslauf nicht leerlaufen kann, steht beim Öffnen der Sanitärarmatur bzw. des Mischventils die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser direkt (kurz) vor dem Strömungsgleichrichter. Ein Bereich in dem Auslauf zwischen dem Strömungsgleichrichter und dem Entenschnabelventil kann sich sofort mit der Flüssigkeit bzw. mit dem Mischwasser füllen, sodass sich sofort ein homogener, sauberer und/oder kontrollierbarer Strahl, insbesondere auch bei niedrigen Durchflussmengen, einstellt. Das Entenschnabelventil ist selbstreinigend. Insbesondere können Kalkablagerungen durch das Öffnen und/oder Schließen des Entenschnabelventils von dem Entenschnabelventil abplatzen.

[0012] Ein Ventilauslass des Entenschnabelventils kam zu dem Strömungsgleichrichter einen Abstand von 1 mm bis 4 mm aufweisen. Der Abstand kann sich insbesondere parallel zu der Längsachse bemessen.

[0013] Das Entenschnabelventil kann ein Trägerelement und einen Entenschnabelventileinsatz umfassen. Das Trägerelement kann zumindest teilweise hülsenförmig oder rohrförmig ausgebildet sein. Das Trägerelement kann, insbesondere im Bereich des Ventilauslasses und/oder orthogonal zu der Längsachse, einen Innendurchmesser von beispielsweise 10 mm bis 30 mm aufweisen. Das Trägerelement kann zumindest teilweise aus einem festen Material, wie zum Beispiel Metall und/oder Kunststoff, bestehen. Das Entenschnabelventil ist über das Trägerelement insbesondere in dem Auslauf befestigt. Der Entenschnabelventileinsatz besteht zumindest teilweise aus einem elastischen Material, wie

zum Beispiel Gummi und/oder Silikon. Der Entenschnabelventileinsatz umfasst besondere den Ventileinlass, den Ventilauslass und/oder den Ventilmantel. Der Entenschnabelventileinsatz kann zumindest teilweise in dem Trägerelement angeordnet und/oder in das Trägerelement eingesteckt sein. Der Entenschnabelventileinsatz kann von dem Trägerelement lösbar sein, sodass der Entenschnabelventileinsatz wechselbar ist.

[0014] Der Entenschnabelventileinsatz kann über eine Steckverbindung mit dem Trägerelement verbunden sein. Zur Ausbildung der Steckverbindung kann der Entenschnabelventileinsatz zumindest eine Nocke aufweisen, die in zumindest eine Nockenaufnahme des Trägerelements gesteckt ist. Die zumindest eine Nocke/oder die zumindest eine Nockenaufnahme können sich parallel zu der Längsachse erstrecken.

[0015] Das Entenschnabelventil kann als Mehrkomponentenspritzgussteil ausgebildet sein. Insbesondere kann das Entenschnabelventil als Zweikomponentenspritzgussteil ausgebildet sein.

[0016] Das Entenschnabelventil kann ein Funktionsteil umfassen, das zumindest teilweise mit einem elastischen Material umspritzt ist. Insbesondere kann das Entenschnabelventil ein inneres Funktionsteil umfassen, das zumindest teilweise mit dem elastischen Material umspritzt ist. Das Funktionsteil kann zumindest teilweise hülsenförmig oder rohrförmig ausgebildet sein. Das Funktionsteil kann zumindest teilweise aus einem festen Material, wie zum Beispiel Kunststoff, bestehen. Bei dem elastischen Material kann es sich beispielsweise um Gummi und/oder Silikon handeln. Das elastische Material kann insbesondere den Ventileinlass, den Ventilauslass und/oder den Ventilmantel des Entenschnabelventils bilden.

[0017] Das Entenschnabelventil kann mithilfe eines Gehäuses des Strömungsgleichrichters in dem Auslauf befestigt sein. Das Gehäuse kann zumindest teilweise hülsenförmig, ringförmig oder rohrförmig ausgebildet sein. Das Gehäuse kann (insbesondere orthogonal zu der Längsachse) einen Gehäuseinnendurchmesser von beispielsweise 10 mm bis 50 mm aufweisen. Das Gehäuse kann ein Gewinde aufweisen und/oder mit dem Auslauf verschraubt sein. Das Gehäuse kann zumindest teilweise aus Metall und/oder Kunststoff bestehen. Das Entenschnabelventil kann beispielsweise zwischen dem Gehäuse und dem Auslauf festgeklemmt sein.

[0018] Das Entenschnabelventil kann einen umlaufenden Flansch aufweisen. Der Flansch kann insbesondere der Befestigung des Entenschnabelventils in dem Auslauf dienen. Insbesondere kann der umlaufende Flansch zwischen dem Gehäuse und dem Auslauf festgeklemmt sein.

[0019] Der Flansch kann zwischen dem Auslauf und dem Strömungsgleichrichter eingeklemmt sein.

[0020] Der Flansch kann zumindest eine Dichtgeometrie aufweisen. Die zumindest eine Dichtgeometrie kann beispielsweise als ringförmige Erhebungen an dem Flansch ausgebildet sein. Durch die zumindest eine

Dichtgeometrie ist insbesondere ein Austreten der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers aus einem Spalt zwischen dem Entenschnabelventil und dem Auslauf und/oder zwischen dem Entenschnabelventil und dem Gehäuse des Strömungsgleichrichters verhinderbar.

[0021] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren besonders bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den

[0022] Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen schematisch:

- 15 Fig. 1: eine Sanitärarmatur in einer Seitenansicht;
- Fig. 2: ein Auslauf der Sanitärarmatur mit einer ersten Variante eines Entenschnabelventils in einer Schnittdarstellung;
- 20 Fig. 3: ein Strömungsgleichrichter der Sanitärarmatur in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 4: ein Trägerelement der ersten Variante des Entenschnabelventils in einer Schnittdarstellung;
- 25 Fig. 5: ein Entenschnabelventileinsatz der ersten Variante des Entenschnabelventils in einer perspektivischen Darstellung;
- 30 Fig. 6: der Entenschnabelventileinsatz der ersten Variante des Entenschnabelventils in einer Schnittdarstellung; und
- 35 Fig. 7: eine zweite Variante des Entenschnabelventils in einer Schnittdarstellung.

[0023] Die Fig. 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1 in einer Seitenansicht. Die Sanitärarmatur 1 weist ein Armaturengehäuse 2 mit einem eine Auslauföffnung 3 aufweisenden Auslauf 4 auf. Der Auslauf 4 erstreckt sich von dem Armaturengehäuse 2 zu der Auslauföffnung 3 entlang einer Längsachse 21. Der Auslauf 4 ist hier (im Wesentlichen) U-förmig ausgebildet. In dem Armaturengehäuse 2 ist ein hier nicht sichtbares Mischventil zum Mischen von Kaltwasser und Warmwasser zu Mischwasser angeordnet. Das Mischventil ist über ein Betätigungselement 18 betätigbar, das hier nach Art eines Betätigungshebels ausgebildet ist. Das Mischwasser ist von dem Mischventil über den Auslauf 4 der Auslauföffnung 3 zuführbar und über die Auslauföffnung 3 an eine Umgebung 19 der Sanitärarmatur 1 abgebar.

[0024] Die Fig. 2 zeigt den Auslauf 4 in einem in der Fig. 1 mit einem Kreis 20 gekennzeichneten Bereich in einer Schnittdarstellung. In der Auslauföffnung 3 des Auslaufs 4 ist ein Strömungsgleichrichter 5 angeordnet. Der Strömungsgleichrichter 5 weist eine Vielzahl von Kanälen 22 auf, die durch Trennwände 23 getrennt sind und

sich parallel zu der Längsachse 21 erstrecken. Der Strömungsgleichrichter 5 weist (parallel zu der Längsachse 21) eine Gleichrichterlänge 24 und (orthogonal zu der Längsachse 21) einen Gleichrichterdurchmesser 25 auf. Der Gleichrichterdurchmesser 25 entspricht (im Wesentlichen) einem Gehäuseinnendurchmesser 26 eines Gehäuses 13, mit dem der Strömungsgleichrichter 5 an dem Auslauf 4 befestigt ist. Das Gehäuse 13 ist hülsenförmig ausgebildet und mit dem Auslauf 4 verschraubt.

[0025] Dem Strömungsgleichrichter 5 ist in dem Auslauf 4 eine erste Variante eines Entenschnabelventils 6 (in einer Strömungsrichtung 28 des Mischwassers durch den Auslauf 4) vorgeordnet. Das Entenschnabelventil 6 ist somit in dem Auslauf 4 stromaufwärts zu dem Strömungsgleichrichter 5 angeordnet. Das Entenschnabelventil 6 weist (parallel zu der Längsachse 21) eine Länge 32 auf. Das Entenschnabelventil 6 umfasst ein Trägerelement 8 und einen Entenschnabelventileinsatz 9. Das Trägerelement 8 ist hülsenförmig ausgebildet. Das Trägerelement 8 besteht aus einem harten Material und der Entenschnabelventileinsatz 9 aus einem elastischen Material 12. Der Entenschnabelventileinsatz 9 ist über eine Steckverbindung 10 mit dem Trägerelement 8 verbunden. Der Entenschnabelventileinsatz 9 weist zur Ausbildung der Steckverbindung 10 Nocken 29 auf, die jeweils in eine Nockenaufnahme 30 des Trägerelements 8 gesteckt sind. Die Nocken 29 und die Nockenaufnahmen 30 erstrecken sich parallel zu der Längsachse 21 in Richtung der Auslauföffnung 3. Der Entenschnabelventileinsatz 9 erstreckt sich in der Strömungsrichtung 28 von einem Ventileinlass 31 zu einem schlitzförmigen Ventilauslass 17. Der Ventilauslass 17 weist (parallel zu der Längsachse 21) einen Abstand 7 zu dem Strömungsgleichrichter 5 auf. Das Trägerelement 8 weist im Bereich des Ventilauslasses 17 einen Innendurchmesser 33 auf. Das Trägerelement 8 umfasst einen umlaufenden Flansch 14, der mithilfe des Gehäuses 13 zwischen dem Auslauf 4 und dem Strömungsgleichrichter 5 eingeklemmt ist. Hierdurch ist das Entenschnabelventil 6 in dem Auslauf 4 befestigt.

[0026] Die Fig. 3 zeigt den Strömungsgleichrichter 5 in einer perspektivischen Darstellung. Der Strömungsgleichrichter 5 weist an einem längsseitigen Gleichrichterende 34 eine Vielzahl von Zacken 35 auf, die kreisförmig um die Längsachse 21 herum verteilt angeordnet sind. Durch die Zacken 35 ist ein Zuhalten der Kanäle 22 des Strömungsgleichrichters 5, beispielsweise durch einen Benutzer der in der Fig. 1 gezeigten Sanitärarmatur 1, verhindert.

[0027] Die Fig. 4 zeigt das Trägerelement 8 in einer Schnittdarstellung. Der Flansch 14 ist an einem ersten längsseitigen Ende 36 des Trägerelements 8 ausgebildet und weist eine erste Dichtgeometrie 15 und eine zweite Dichtgeometrie 16 auf. Die Dichtgeometrien 15, 16 sind jeweils als ringförmige Erhebungen an dem Flansch 14 ausgebildet und erstrecken sich in Richtung eines zweiten längsseitigen Endes 37 des Trägerelements 8. Der Flansch 14 weist zudem auf einer gegenüberliegenden

Seite eine hier nicht sichtbare dritte Dichtgeometrie und vierte Dichtgeometrie auf. Die dritte Dichtgeometrie und vierte Dichtgeometrie erstrecken sich in Richtung des ersten längsseitigen Endes 36 des Trägerelements 8 und sind spiegelsymmetrisch zu den Dichtgeometrien 15, 16 angeordnet. Die Nockenaufnahmen 30 sind in dem zweiten längsseitigen Ende 37 des Trägerelements 8 ausgebildet.

[0028] Die Fig. 5 zeigt den Entenschnabelventileinsatz 9 in einer perspektivischen Darstellung und die Fig. 6 den Entenschnabelventileinsatz 9 in einer Schnittdarstellung entlang der in der Fig. 5 gezeigten Schnittebene 27. Ein sich zu dem schlitzförmigen Ventilauslass 17 erstreckender Ventilmantel 38 des Entenschnabelventileinsatzes 9 weist eine Ventilmantelstärke 39 auf.

[0029] Die Fig. 7 zeigt eine zweite Variante des Entenschnabelventils 6 in einer perspektivischen Schnittdarstellung. Das Entenschnabelventil 6 ist als Mehrkomponentenspritzgussteil ausgebildet und umfasst ein hülsenförmiges Funktionsteil 11, das mit einem elastischen Material 12 umspritzt ist. Das Funktionsteil 11 erstreckt sich entlang der Längsachse 21 von einem ersten längsseitigen Ventilende 40 bis zu einem zweiten längsseitigen Ventilende 41 des Entenschnabelventils 6. Das elastische Material 12 bildet den sich entlang der Längsachse 21 von dem Ventileinlass 31 zu dem schlitzförmigen Ventilauslass 17 erstreckenden Ventilmantel 38. Zudem ummantelt das elastische Material 12 das Funktionsteil 11. Die zweite Variante des Entenschnabelventils 6 weist eine Außengeometrie auf, die (im Wesentlichen) der Außengeometrie der in der Fig. 2 gezeigten ersten Variante des Entenschnabelventils 6 entspricht.

[0030] Durch die vorliegende Erfindung ist die Flüssigkeit mit einem verbesserten Strahlbild an die Umgebung 19 abgebar.

Bezugszeichenliste

[0031]

- 1 Sanitärarmatur
- 2 Armaturengehäuse
- 3 Auslauföffnung
- 4 Auslauf
- 5 Strömungsgleichrichter
- 6 Entenschnabelventil
- 7 Abstand
- 8 Trägerelement
- 9 Entenschnabelventileinsatz
- 10 Steckverbindung
- 11 Funktionsteil
- 12 elastisches Material
- 13 Gehäuse
- 14 Flansch
- 15 erste Dichtgeometrie
- 16 zweite Dichtgeometrie
- 17 Ventilauslass
- 18 Betätigungselement

19	Umgebung		umfasst, das zumindest teilweise mit einem elastischen Material (12) umspritzt ist.
20	Kreis		
21	Längsachse		
22	Kanal		
23	Trennwand	5	7. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 3 oder 4, wobei das Entenschnabelventil (6) mithilfe eines Gehäuses (13) des Strömungsgleichrichters (5) in dem Auslauf (4) befestigt ist.
24	Gleichrichterlänge		
25	Gleichrichterdurchmesser		
26	Gehäuseinnendurchmesser		
27	Schnittebene		
28	Strömungsrichtung	10	8. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Entenschnabelventil (6) einen umlaufenden Flansch (14) aufweist.
29	Nocke		
30	Nockenaufnahme		
31	Ventileinlass		
32	Länge		
33	Innendurchmesser	15	9. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 8, wobei der Flansch (14) zwischen dem Auslauf (4) und dem Strömungsgleichrichter (5) eingeklemmt ist.
34	Gleichrichterende		
35	Zacken		
36	erstes längsseitiges Ende		
37	zweites längsseitiges Ende		
38	Ventilmantel	20	10. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 8 oder 9, wobei der Flansch (14) zumindest eine Dichtgeometrie (15, 16) aufweist.
39	Ventilmantelstärke		
40	erstes längsseitiges Ventilende		
41	zweites längsseitiges Ventilende		

25

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur (1), zumindest aufweisend:

- ein Armaturengehäuse (2) mit einem eine Auslauföffnung (3) aufweisenden Auslauf (4); 30
- einen Strömungsgleichrichter (5), der in oder an der Auslauföffnung (3) angeordnet ist; und
- ein Entenschnabelventil (6), das in dem Auslauf (4) angeordnet und dem Strömungsgleichrichter (5) vorgeordnet ist. 35

2. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1, wobei ein Ventilauslass (17) des Entenschnabelventils (6) zu dem Strömungsgleichrichter (5) einen Abstand (7) von 1 mm bis 4 mm aufweist. 40

3. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Entenschnabelventil (6) ein Trägerelement (8) und einen Entenschnabelventileinsatz (9) umfasst. 45

4. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 3, wobei der Entenschnabelventileinsatz (9) über eine Steckverbindung (10) mit dem Trägerelement (8) verbunden ist. 50

5. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei das Entenschnabelventil (6) als Mehrkomponentenspritzgussteil ausgebildet ist. 55

6. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 5, wobei das Entenschnabelventil (6) ein Funktionsteil (11)

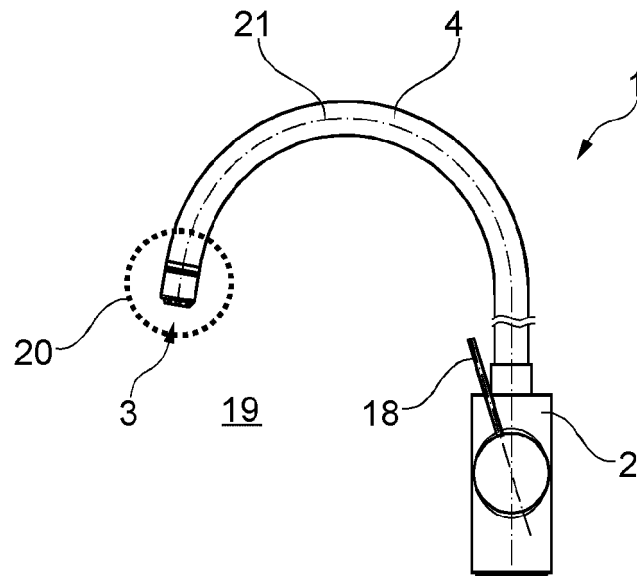


Fig. 1

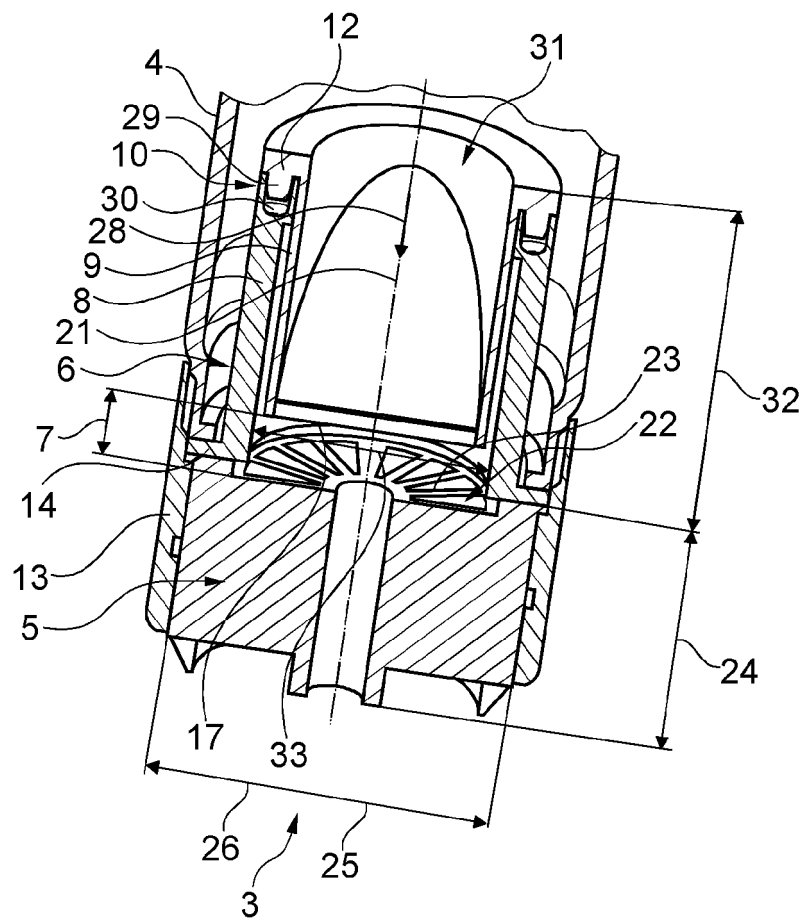


Fig. 2

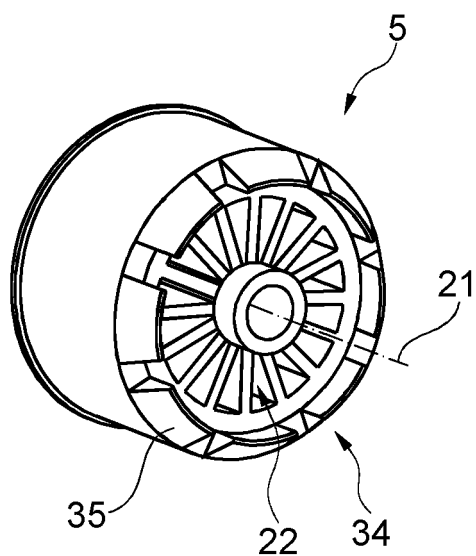


Fig. 3

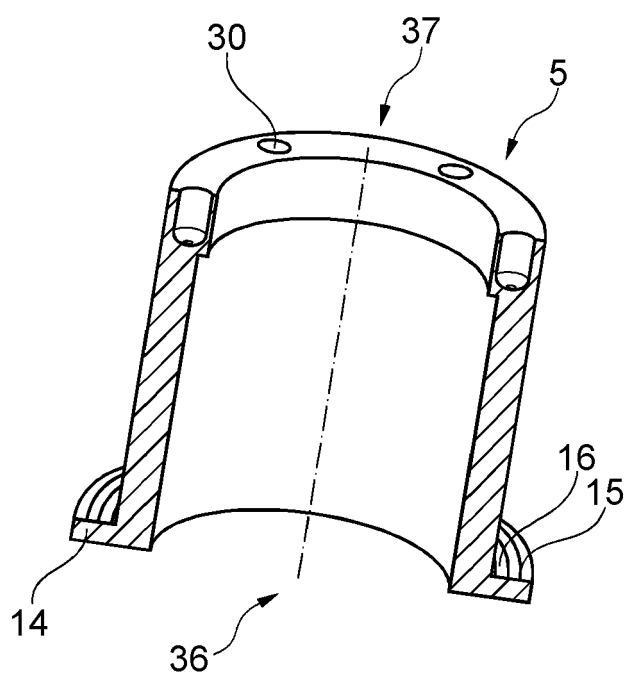


Fig. 4

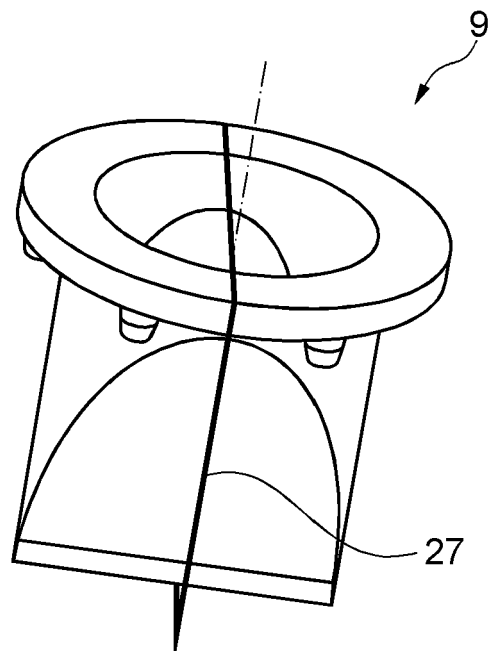


Fig. 5

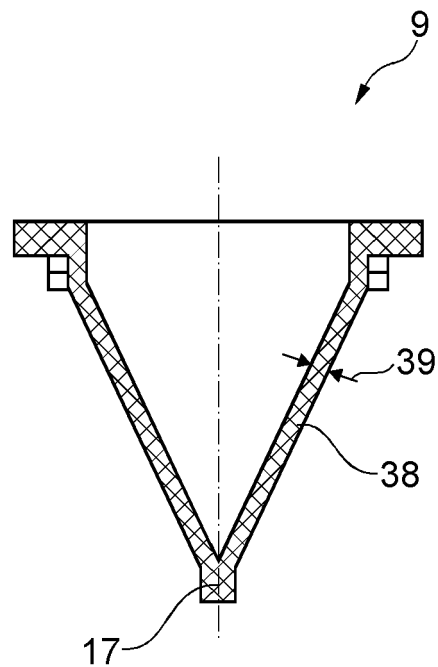


Fig. 6

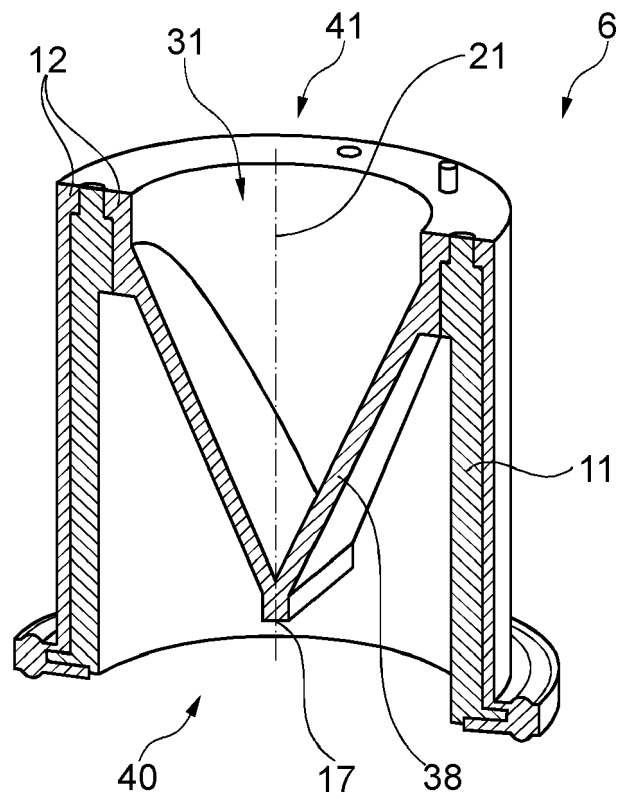


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 0259

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	DE 10 2019 105949 A1 (GROHE AG [DE]) 10. September 2020 (2020-09-10)	1,2	INV. E03C1/04
Y	* Absätze [0019], [0020]; Abbildungen 1-3 *	5,6	

X	DE 10 2016 123087 A1 (GROHE AG [DE]) 30. Mai 2018 (2018-05-30)	1,3,7	
A	* Absatz [0009]; Abbildungen 1-3 *	4	

X	WO 2014/014029 A1 (MTG CO LTD [JP]) 23. Januar 2014 (2014-01-23)	1,3,4,8,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C F16K
	* Abbildungen 1,2,5 *		

X	US 9 328 491 B2 (KITAURA HIDEKAZU [JP]; TAKEDA KOJI [JP] ET AL.) 3. Mai 2016 (2016-05-03)	1,3,7,8	
A	* Abbildung 12 *	2,5,6	

Y	EP 3 213 789 B2 (PARI GMBH SPEZIALISTEN FUER EFFEKTIVE INHALATION [DE]) 12. Januar 2022 (2022-01-12)	5,6	
	* Absatz [0036]; Abbildungen 1-6 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Mai 2024	Prüfer Leher, Valentina
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 15 0259

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102019105949 A1	10-09-2020	DE 102019105949 A1	10-09-2020
			WO 2020182491 A1	17-09-2020
15	DE 102016123087 A1	30-05-2018	DE 102016123087 A1	30-05-2018
			DK 3330443 T3	31-08-2020
			EP 3330443 A1	06-06-2018
20	WO 2014014029 A1	23-01-2014	JP 5406340 B2	05-02-2014
			JP 2014018408 A	03-02-2014
			TW 201404346 A	01-02-2014
			WO 2014014029 A1	23-01-2014
25	US 9328491 B2	03-05-2016	CN 102206946 A	05-10-2011
			EP 2374946 A2	12-10-2011
			US 2011240767 A1	06-10-2011
30	EP 3213789 B2	12-01-2022	EP 3213789 A1	06-09-2017
			US 2017252524 A1	07-09-2017
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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