

(19)



(11)

EP 3 258 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

(51) Int Cl.:
E03C 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17176504.3**

(22) Anmeldetag: **16.06.2017**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder:
• **Loi, Thomas**
58511 Lüdenscheid (DE)
• **Mainka, David**
58640 Iserlohn (DE)

(30) Priorität: **17.06.2016 DE 102016007359**

(54) **ARMATURENKÖRPER FÜR EINE SANITÄRARMATUR, AUFWEISEND EINEN DECKEL MIT EINEM HOHLRAUM**

(57) Armaturenkörper (1) für eine Sanitärarmatur, aufweisend einen Grundkörper (2) mit zumindest einem zumindest teilweise offenen Kanal (3), wobei der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal (3) mindestens teilweise zur Ausbildung eines Wasserwegs (4)

durch einen Deckel (5) verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Deckel (5) zumindest teilweise entlang des Wasserwegs (4) ein Hohlraum (6) ausgebildet ist.

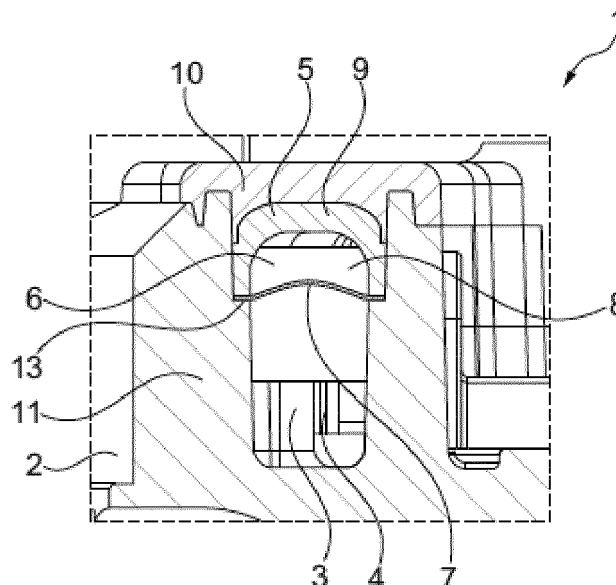


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Armaturenkörper für eine Sanitärarmatur, die der bedarfsgerechten Bereitstellung von Wasser dient. Solche Sanitärarmaturen werden regelmäßig im Zusammenhang mit Waschbecken, Spülbecken, Badewannen und/oder Duschen verwendet.

[0002] Bei Sanitärarmaturen kann es sich insbesondere um Thermostatarmaturen, Mischarmaturen und/oder Thermostatismischarmaturen handeln. Solche Sanitärarmaturen weisen regelmäßig einen Warmwasserzulauf für Warmwasser und einen Kaltwasserzulauf für Kaltwasser auf. Mittels der Sanitärarmatur sind insbesondere das Warmwasser und das Kaltwasser zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar. Zum Mischen des Warmwassers und des Kaltwassers können die Sanitärarmaturen insbesondere Thermostatventile und/oder Mischventile aufweisen. Weiterhin weisen die Sanitärarmaturen regelmäßig mindestens eine Auslassöffnung für das Mischwasser auf. Zudem kann der Wasserdurchfluss beziehungsweise die Wassermenge mittels eines Mengenregulierventils eingestellt werden. Die Ventile können mittels separater Stellglieder oder mittels eines gemeinsamen Stellglieds der Sanitärarmaturen betätigt werden.

[0003] Bei der Verwendung solcher Sanitärarmaturen können störende Geräusche sowie Druckschwankungen in den Wasserwegen auftreten. Aus diesem Grund können Sanitärarmaturen mit Komponenten zur Schalldämpfung und zum Druckausgleich versehen werden. Ein geeigneter Dämpfer arbeitet nach dem Reflexionsprinzip und umfasst eine hülsenförmige Gummi-Manschette, die in den Armaturenanschluss eingeschoben werden kann, wobei zwischen Manschette und Rohr eine luftgefüllte Kammer verbleibt. Da Luft und Wasser stark unterschiedliche Schallausbreitungsbedingungen aufweisen (der Wellen-Widerstand in Wasser ist etwa 3500-mal höher als in Luft), wird der auf den Dämpfer auftreffende Wasserschall zu einem großen Teil reflektiert und zur Sanitärarmatur zurückgeleitet. Die Wirkung derartiger Wasserschalldämpfer ist frequenzabhängig und steigt mit zunehmender Frequenz an. Bezogen auf den Armaturengeräuschpegel (Gesamtpegel unter Einbeziehung aller Frequenzen) kann eine Geräuschminderung von etwa 10 bis 15 dB(A) erreicht werden.

[0004] Allerdings ist der für diese Komponenten zur Verfügung stehende Bauraum stark begrenzt oder nicht vorhanden, sodass deren Unterbringung problematisch ist. Bei Aufputzarmaturen können die Komponenten zur Schalldämpfung in den S-Anschlüssen untergebracht werden. Bei Unterputzarmaturen sind diese in der Regel in den Wasserwegen oder bei Platzmangel quer zu den Wasserwegen angeordnet. Die vorstehend beschriebenen Komponenten zur Schalldämpfung könnten gleichwohl bauartbedingt hinterspült werden, was zu einem fast vollständigen Wirkungsverlust führen kann. Jedenfalls sollten geeignete Komponenten zur Schalldämpfung

und zum Druckausgleich so montiert werden können, dass diese auszutauschen oder zu warten sind, was bei Sanitärarmaturen, wie zum Beispiel Unterputzarmaturen oder Aufputzarmaturen, in Chassis-Bauweise problematisch ist, weil die für die Wirkungsweise optimalen Stellen nachträglich nicht immer zugänglich sind.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere einen Armaturenkörper für eine Sanitärarmatur anzugeben, dessen Schalldämpfer bzw. Druckdämpfer platzsparender verbaut werden kann und ggf. sogar keine Wartung benötigt.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Armaturenkörper gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Armaturenkörpers 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.

[0007] Der hierzu beitragende Armaturenkörper für eine Sanitärarmatur weist einen Grundkörper mit zumindest einem zumindest teilweise offenen Kanal auf, wobei der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal zumindest teilweise zur Ausbildung eines Wasserwegs durch einen Deckel verschlossen ist und wobei in dem Deckel zumindest teilweise entlang des Wasserwegs ein Hohlraum ausgebildet ist, der zumindest teilweise entlang des Wasserwegs durch eine Membran begrenzt ist.

[0008] Der Armaturenkörper ist insbesondere für eine Sanitärarmatur vorgesehen, die der bedarfsgerechten Bereitstellung von Wasser, insbesondere an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Badewanne, dient. Die Sanitärarmatur kann hierzu ein Mischventil aufweisen, mittels dem ein Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und ein Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar sind. Die Kaltwassertemperatur kann dabei 1 °C (Celsius) bis 25 °C und/oder die Warmwassertemperatur 25 °C bis 99 °C aufweisen.

[0009] Der Armaturenkörper weist einen Grundkörper mit zumindest einem zumindest teilweise (bspw. am Umfang, quer zu einer Längsrichtung des Kanals, längs zu der Längsrichtung des Kanals, seitlich und/oder lateral) offenen Kanal auf. Der Grundkörper ist vorzugsweise als ein Gussbauteil und bevorzugt als ein einstückiges bzw. einteiliges Gussbauteil ausgebildet. Hierzu kann der Grundkörper in einem Gusswerkzeug, insbesondere einem Spritzgusswerkzeug und bevorzugt in einem Kunststoffspritzgusswerkzeug, hergestellt sein. Der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal ist insbesondere

während des Gießprozesses bzw. Spritzgießprozesses mittels entsprechender Formwerkzeuge in dem Grundkörper eingebracht. Weiterhin kann der Grundkörper mindestens eine Aufnahme für einen Deckel des zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanals aufweisen. Die Aufnahme kann in der Art einer (wenigstens teilweise umlaufend zu dem zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanal ausgebildeten) Vertiefungen bzw. eine Ausnehmung und/oder eine Erhöhung bzw. einen Vorsprung geformt sein. Hierbei kann der Grundkörper im Wesentlichen plattenförmig beziehungsweise scheibenförmig gebildet sein, wobei sich die mindestens eine Vertiefung/Ausnehmung bzw. mindestens eine Erhöhung/Vorsprung von dem Grundkörper aus nach innen/unten beziehungsweise außen/oben erstreckt. Der Grundkörper kann mit der Aufnahme einteilig gebildet sein. Plattenförmig bzw. scheibenförmig bedeutet hier insbesondere, dass eine Ausbreitung des Grundkörpers in einer horizontalen Richtung bzw. Breite größer ist als eine Ausbreitung des Grundkörpers in einer vertikalen Richtung bzw. Höhe.

[0010] Der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal ist insbesondere an einer Oberfläche des Grundkörpers vorgesehen. Weiterhin ist der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal mindestens teilweise zur Ausbildung zumindest eines Wasserwegs durch einen Deckel verschlossen. Der Wasserweg ist entlang einer Strömungsrichtung des Wassers (nur) mittels des zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanals und des Deckels umschlossen. Üblicherweise sind mehrere (wenigstens teilweise getrennte) Wasserwege vorgesehen, die zum Beispiel für Kaltwasser, Warmwasser und/oder Mischwasser durch den Armaturenkörper leiten. Der Wasserweg kann im Querschnitt kreisförmig, oval oder eckig gebildet sein. Ein Querschnitt des Wasserwegs ist hier im Wesentlichen senkrecht zu einer Strömungsrichtung bzw. Förderrichtung des Wasserwegs verstanden.

[0011] Der Deckel ist hier insbesondere nicht bloß eine ebene Verschlussplatte, sondern weist bevorzugt eine gekrümmte, insbesondere gebogene oder eckige Innenformung auf. Der Deckel kann nach Art eines (hohlen) Stopfens oder einer (hohlen) Schraube ausgebildet sein, die dem Verschluss des zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanals dienen. Bevorzugt ist, dass pro Wasserweg eine (einzelne) Aufnahme und entsprechend auch ein (einzelner) Deckel vorgesehen sind. Der Deckel kann insbesondere halbschalenförmig ausgebildet sein und/oder sich zumindest teilweise in Richtung des zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanals erstrecken. Der Deckel bildet zusammen mit dem zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanal in dem Armaturenkörper den zumindest einen Wasserweg aus, durch den Wasser durch den Armaturenkörper leitbar ist. Der Deckel ist hierzu insbesondere in der mindestens einen Aufnahme des Grundkörpers angeordnet bzw. mit dem Grundkörper verschraubt, verschweißt, verklemmt und/oder verklebt. Weiterhin kann der Deckel, insbeson-

dere in der Aufnahme des Grundkörpers, mit einer Formmasse, wie zum Beispiel Kunststoff, umgossen sein.

[0012] Der Deckel kann zumindest teilweise in der Aufnahme angeordnet sein. Bevorzugt ist der Deckel vollständig in der Aufnahme angeordnet. Dies ist jedoch nicht zwingend, weil zumindest ein Teil einer Deckelaußenseite auch nach außen (längs und/oder seitlich) über die Aufnahme bzw. die Vorsprünge hervorsteht oder hinausragen kann. Die Anordnung des Deckels in der Aufnahme hat den Vorteil, dass der Deckel sehr einfach und exakt zu dem zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanal ausgerichtet werden kann.

[0013] Der mindestens eine Deckel kann ebenfalls als Gussteil hergestellt sein. Hierzu kann der Deckel in einem Gusswerkzeug, insbesondere einem Spritzwerkzeug und bevorzugt in einem Kunststoffspritzgusswerkzeug hergestellt sein. Dies ist jedoch nicht zwingend, weil der Deckel auch mittels anderer Fertigungsverfahren hergestellt sein kann. Der Deckel ist bevorzugt mit bzw. aus Metall und/oder Kunststoff gebildet. Wenn der Deckel mit Metall gebildet ist, so kann er beispielsweise mittels eines Tiefziehverfahrens, mittels Gesenkschmieden oder dergleichen hergestellt sein. Der mindestens eine Deckel trennt den später Wasser führenden Wasserweg von dem Bereich, in dem die Formmasse angeordnet sein kann. Ein solcher Bereich kann beispielsweise eine mit der Formmasse zumindest teilweise gefüllte Aufnahme sein.

[0014] Es ist bevorzugt, dass der Deckel einteilig gebildet ist. Es ist möglich, dass der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal mittels mehrerer Deckel nach außen geschlossen ist. Insbesondere ist somit jeder Wasserweg entlang der Strömungsrichtung des Wassers mittels des zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanals und mittels mindestens eines Deckels nach außen begrenzt bzw. umschlossen. Weiterhin ist in dem Deckel zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, entlang des zumindest einen Wasserwegs, ein Hohlraum ausgebildet, der als Schalldämpfer dient. Dies hat den Vorteil, dass die Geräusche dort bekämpft werden, wo sie entstehen. Eine Wartung des Hohlraums ist nicht erforderlich.

[0015] Weiter ist vorgesehen, dass der Hohlraum des Deckels zumindest teilweise entlang des Wasserwegs durch eine Membran begrenzt ist. Diese (separate) Membran hat ebenfalls eine schalldämpfende Wirkung und minimiert zudem einen Druckanstieg in Folge einer Ausdehnung des Wassers in dem Wasserweg. Durch die Minimierung des Druckanstiegs kann zudem die Haltbarkeit der Verbindung zwischen dem Grundkörper und dem Deckel erhöht werden. Insbesondere bei Armaturenkörpern, bei denen der Wasserweg oder die Wasserwege längs durch den Deckel verschlossen werden, ergibt sich eine besonders große Wirkfläche.

[0016] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Kanal zumindest teilweise lateral offen ist. Bei dem zumindest einen zumindest teilweise offenen Kanal handelt es sich somit um zumindest einen lateral offenen Kanal. Lateral

(beziehungsweise längs und/oder seitlich) offen bedeutet hier insbesondere, dass der zumindest eine lateral offene Kanal in einer Richtung quer zu seiner Ausbreitungsrichtung innerhalb des Grundkörpers offen gestaltet ist. Dies dient dazu, Hinterschnidungen des zumindest einen lateral offenen Kanals in einer Entformungsrichtung des Grundkörpers zu vermeiden. Mit anderen Worten ausgedrückt bedeutet dies auch, dass der zumindest eine lateral offene Kanal bezogen auf eine Trennfläche beziehungsweise Trennebene des Grundkörpers lateral offen ist und in einer Betrachtungsrichtung auf die Trennebene des Grundkörpers nicht hinterschnitten ist. Somit liegt insbesondere in der Trennebene des Grundkörpers eine maximale Querschnittsfläche des zumindest einen lateral offenen Kanals. Der zumindest eine lateral offene Kanal verläuft hierbei insbesondere parallel zu dieser Trennebene beziehungsweise Trennfläche und/oder insbesondere entlang der Trennfläche.

[0017] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn die Membran den Hohlraum von dem Wasserweg abgrenzt oder sogar abtrennt. Dies bedeutet insbesondere, dass die Membran ein Einfließen des Wassers in den Hohlraum verhindert, dieser also insbesondere während des Betriebes (nur) mit Luft gefüllt ist.

[0018] Zudem ist es vorteilhaft, wenn die Membran zwischen dem Grundkörper und dem Deckel angeordnet ist. Ganz besonders bevorzugt ist die Membran zwischen Grundkörper und Deckel eingespannt bzw. fixiert. Die Membran kann umlaufend zwischen Grundkörper und Deckel (wasserdicht) eingeklemmt sein. Die Membran ist bevorzugt überwiegend frei beweglich positioniert, insbesondere ausgehend von einem zentralen Bereich hin zu einem zwischen Grundkörper und Deckel fixierten Randbereich.

[0019] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Membran zumindest teilweise elastisch ist. Hierzu kann die Membran beispielsweise zumindest teilweise aus Gummi bestehen.

[0020] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Membran mit dem Hohlraum ein Luftpolster bildet. Dies bedeutet insbesondere, dass der Hohlraum mit Luft gefüllt ist und die Membran durch die Luft in dem Hohlraum (wenigstens in einem zentralen Bereich) federnd gelagert ist.

[0021] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn die Membran durch ein durch den Wasserweg strömendes Wasser zumindest teilweise in den Hohlraum auslenkbar ist. Hierdurch kann in besonderes einfacher Weise ein Druckanstieg in dem Wasser minimiert werden.

[0022] Vorzugsweise erstreckt sich die Membran entlang des gesamten durch den Deckel verschlossenen zumindest teilweise offenen Kanal. Die Membran kann den gesamten zumindest teilweise offenen Kanal überdecken bzw. verschließen.

[0023] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein Volumen des Wasserwegs (im Armaturenkörper) durch die Membran variierbar ist. Insbesondere erhöht sich das Volumen des Wasserwegs im Armaturenkörper, wenn die

Membran durch das durch den Wasserweg strömende Wasser in den Hohlraum ausgelenkt wird.

[0024] Zudem ist es vorteilhaft, wenn der Deckel zumindest teilweise einen C-förmigen Querschnitt aufweist. Der Deckel kann nach Art einer Kappe ausgeführt sein.

[0025] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

Fig. 1: einen Grundkörper in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 2: einen Deckel in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 3: einen Längsschnitt durch einen Armaturenkörper in einer ersten Betriebssituation; und

Fig. 4: den Längsschnitt durch den Armaturenkörper in einer zweiten Betriebssituation.

[0026] Die Fig. 1 zeigt einen Grundkörper 2 in einer perspektivischen Darstellung. Der Grundkörper 2 weist zwei lateral offene Kanäle 3 auf, die sich parallel zu einer Oberfläche 12 des Grundkörpers 2 erstrecken und jeweils von einer umlaufenden Aufnahme 11 umgeben sind. Die beiden lateral offenen Kanäle 3 sind jeweils mit einem in der Fig. 2 gezeigten Deckel 5 verschließbar.

[0027] Die Fig. 3 zeigt einen Teil eines Armaturenkörpers 1 im Bereich eines der lateral offenen Kanäle 3 des Grundkörpers 2 in einer Schnittdarstellung, nachdem die zwei lateral offenen Kanäle 3 (von denen in der Fig. 3 nur einer gezeigt ist) verschlossen wurde. Der Deckel 5 weist einen C-förmigen Querschnitt 9 auf und verschließt den lateral offenen Kanal 3 derart, dass ein Wasserweg 4 ausgebildet ist. Hierzu ist der Deckel 5 auf einem Absatz 13 der Aufnahme 11 des Grundkörpers 2 angeordnet. Unter dem Deckel 5 ist eine Membran 7 eingelegt, sodass in dem Deckel 5 ein Hohlraum 6 ausgebildet ist. Die Membran ist elastisch und der Hohlraum 6 mit Luft gefüllt, sodass durch die Membran 7 und den Hohlraum 6 ein Luftpolster 8 gebildet ist. Der Deckel 5 ist hier weiter mit einer Formmasse 10 umspitzt, sodass der Deckel 5 mit dem Grundkörper 2 fest verbunden ist.

[0028] Die Fig. 4 zeigt die gleiche Schnittdarstellung des Armaturenkörpers 1 wie die Fig. 3, wobei sich der Armaturenkörper 1 jedoch in einem zweiten Betriebszustand befindet. Die Fig. 4 unterscheidet sich von der Fig. 3 lediglich dadurch, dass die Membran 7 durch ein in dem lateral offenen Kanal 3 beziehungsweise dem Wasserweg 4 befindlichen Wasser in den Hohlraum 6 des Deckels 5 gedehnt ist. Im Übrigen wird auf die Beschrei-

bung der Fig. 3 verwiesen.

[0029] Die vorgeschlagene Erfindung zeichnet sich insbesondere durch einen geringen Wartungsaufwand des Schalldämpfers, eine gute Schalldämpfung und einen minimierten Druckanstieg in den Wasserwegen aus.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Armaturenkörper
- 2 Grundkörper
- 3 Kanal
- 4 Wasserweg
- 5 Deckel
- 6 Hohlraum
- 7 Membran
- 8 Luftpolster
- 9 Querschnitt
- 10 Formmasse
- 11 Aufnahme
- 12 Oberfläche
- 13 Absatz

5

10

15

20

25

Patentansprüche

1. Armaturenkörper (1) für eine Sanitärarmatur, aufweisend einen Grundkörper (2) mit zumindest einem zumindest teilweise offenen Kanal (3), wobei der zumindest eine zumindest teilweise offene Kanal (3) mindestens teilweise zur Ausbildung eines Wasserwegs (4) durch einen Deckel (5) verschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Deckel (5) zumindest teilweise entlang des Wasserwegs (4) ein Hohlraum (6) ausgebildet ist, der zumindest teilweise entlang des Wasserwegs (4) durch eine Membran (7) begrenzt ist. 30
2. Armaturenkörper (1) nach Patentanspruch 1, wobei der Kanal (3) zumindest teilweise lateral offen ist. 40
3. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Membran (7) den Hohlraum (6) von dem Wasserweg (4) abgrenzt. 45
4. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Membran (7) zwischen dem Grundkörper (2) und dem Deckel (5) angeordnet ist. 50
5. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Membran (7) zumindest teilweise elastisch ist. 55
6. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Membran (7) mit dem Hohlraum (6) ein Luftpolster (8) bildet.

7. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Membran (7) durch ein durch den Wasserweg (4) strömendes Wasser zumindest teilweise in den Hohlraum (6) auslenkbar ist.

8. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei sich die Membran (7) entlang des gesamten durch den Deckel (5) verschlossenen Kanal (3) erstreckt.

9. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei ein Volumen des Wasserwegs (4) durch die Membran (7) variierbar ist.

10. Armaturenkörper (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Deckel (5) zumindest teilweise einen C-förmigen Querschnitt (9) aufweist.

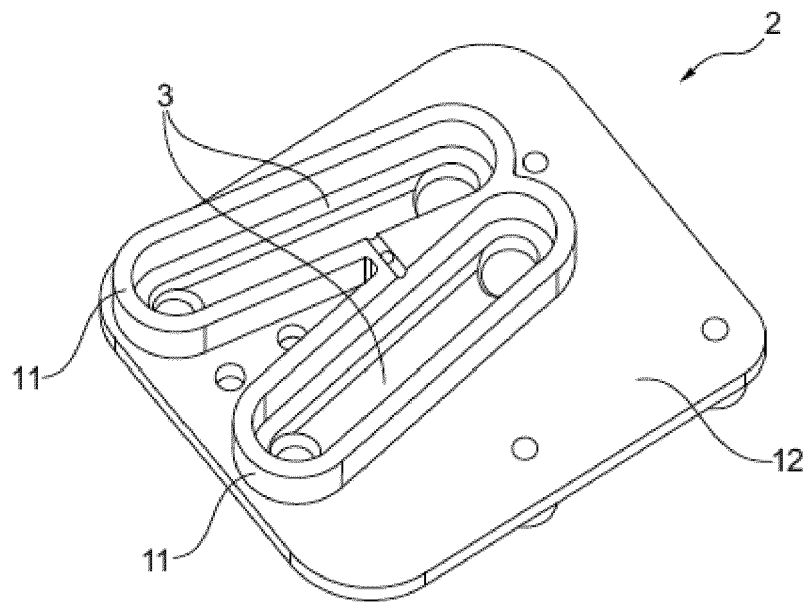


Fig. 1

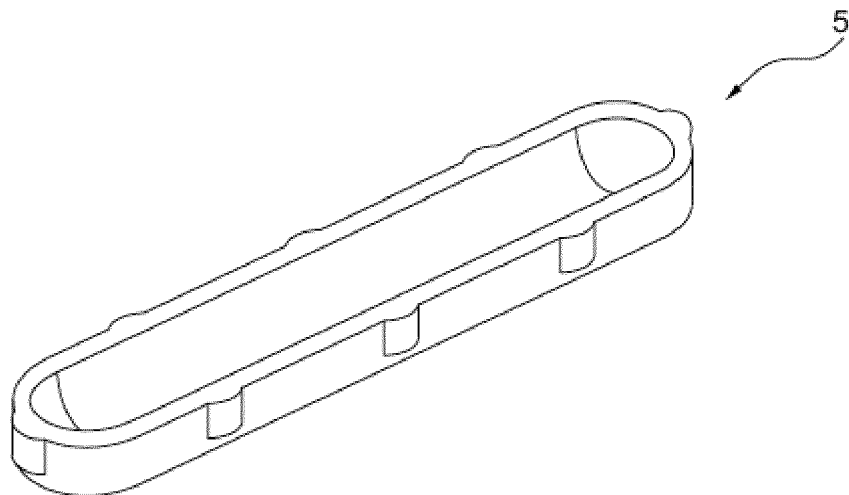


Fig. 2

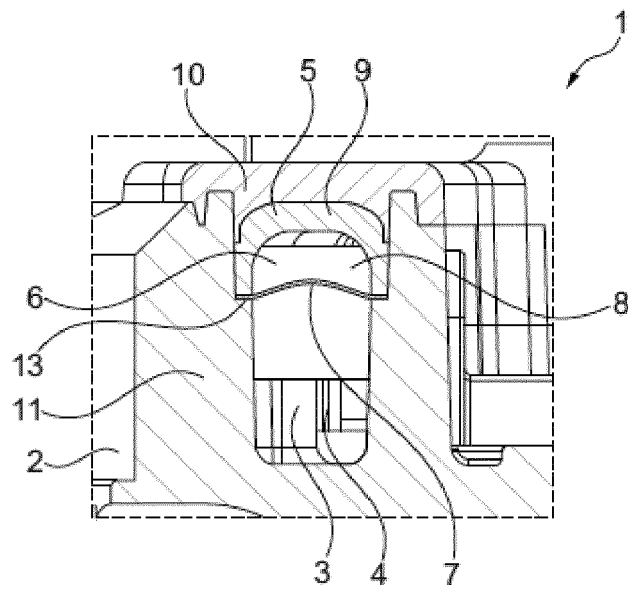


Fig. 3

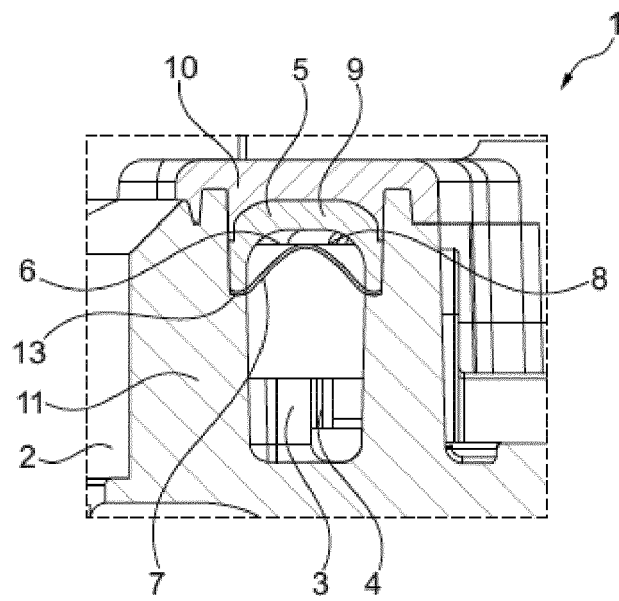


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 6504

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 172 599 A2 (SUZUKI SOGYO KK [JP]) 16. Januar 2002 (2002-01-16) * Absätze [0076] - [0091]; Abbildungen 17, 18 *	1-10	INV. E03C1/02
X	DE 33 30 963 A1 (GROHE KG HANS [DE]) 21. März 1985 (1985-03-21) * Seiten 5-11; Abbildung 1 *	1-10	
X	JP H08 145271 A (SUZUKI SOGYO KK) 7. Juni 1996 (1996-06-07) * Seiten 2-6; Abbildungen 1-7 *	1-10	
X	DE 76 10 076 U1 (HANSA METALLWERKE AG) 13. April 1978 (1978-04-13) * Seiten 1-5; Abbildungen 1, 3 *	1-3,5,7,9,10	
X	DE 41 27 629 A1 (GROHE KG HANS [DE]) 4. März 1993 (1993-03-04) * Spalten 1-4; Abbildungen 1, 2 *	1,3-10	
A	DE 18 24 211 U (CONCORDIA MASCH & ELEKT [DE]) 29. Dezember 1960 (1960-12-29) * Seiten 1, 2; Abbildung 1 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 1 006 241 A1 (HANS GROHE AG [DE]) 7. Juni 2000 (2000-06-07) * Seiten 2, 3; Abbildungen 1-3 *	1-10	E03C E03B F16L F16K
A	DE 10 2004 052359 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 4. Mai 2006 (2006-05-04) * Abbildung 1 *	1-10	
A	DE 26 13 457 A1 (HANSA METALLWERKE AG) 13. Oktober 1977 (1977-10-13) * Seiten 2, 3; Abbildung 1 *	1-10	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2017	Prüfer Posavec, Daniel
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 6504

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 422 853 A (SCHMID JOHN H) 21. Januar 1969 (1969-01-21) * Abbildung 1 *	1-10	
A	DE 75 15 682 U (IDEAL-STANDARD GMBH) 4. Dezember 1975 (1975-12-04) * Abbildungen 1-4 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. November 2017	Prüfer Posavec, Daniel
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 17 6504

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.

07-11-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 1172599 A2	16-01-2002	CA 2352658 A1 DE 60119443 T2 EP 1172599 A2 KR 20020007196 A US 2002053364 A1	14-01-2002 21-09-2006 16-01-2002 26-01-2002 09-05-2002
20	DE 3330963 A1	21-03-1985	KEINE	
	JP H08145271 A	07-06-1996	KEINE	
	DE 7610076 U1	13-04-1978	KEINE	
25	DE 4127629 A1	04-03-1993	KEINE	
	DE 1824211 U	29-12-1960	KEINE	
30	EP 1006241 A1	07-06-2000	AT 264436 T DE 19856154 A1 DK 1006241 T3 EP 1006241 A1 ES 2218940 T3 PT 1006241 E	15-04-2004 08-06-2000 13-12-2004 07-06-2000 16-11-2004 30-09-2004
35	DE 102004052359 A1	04-05-2006	KEINE	
	DE 2613457 A1	13-10-1977	KEINE	
	US 3422853 A	21-01-1969	KEINE	
40	DE 7515682 U	04-12-1975	KEINE	
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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