



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2017 Patentblatt 2017/15

(51) Int Cl.:
B05B 1/16 (2006.01) B05B 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16182092.3**

(22) Anmeldetag: **29.07.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **BÜHLER, Jürgen**
77761 Schiltach (DE)
• **DIETERLE, Daniel Philipp**
77709 Wolfach-Kirnbach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **07.10.2015 DE 102015219413**

(71) Anmelder: **Hansgrohe SE**
77761 Schiltach (DE)

(54) **SANITÄRBRAUSENKOPF**

(57) 1. Sanitärbrausenkopf.

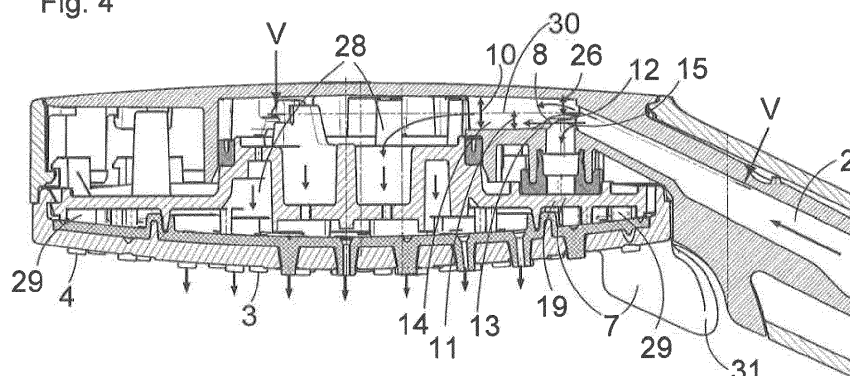
2.1. Die Erfindung bezieht sich auf einen Sanitärbrausenkopf, insbesondere für eine Handbrause, mit einem Fluideinlass (2), einem ersten Fluidauslass (3) aus dem Sanitärbrausenkopf (1) und einem zweiten, von dem ersten verschiedenen Fluidauslass (4) aus dem Sanitärbrausenkopf. Des Weiteren umfasst der Sanitärbrausenkopf einen ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5), der vom Fluideinlass zum ersten Fluidauslass führt, und einen zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6), der vom Fluideinlass zum zweiten Fluidauslass führt. Außerdem umfasst der Sanitärbrausenkopf eine nutzerbetätigbare Absperreinrichtung (7), die zur wahlweisen Freigabe oder Abspernung mindestens des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals, insbesondere vom zweiten Fluidauslass, ausgebildet ist.

2.2. Der erfindungsgemäße Sanitärbrausenkopf umfasst

eine Fluidquerverbindung (8) von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6) zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5), wobei die Fluidquerverbindung aus dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal in Fluidströmungsrichtung vor der Absperreinrichtung (7) ausmündet. Weiterhin umfasst der erfindungsgemäße Sanitärbrausenkopf ein Drosselelement (9), das zwischen einer Offenstellung bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und einer Drosselstellung bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals verstellbar ausgebildet ist und einen Durchlassquerschnitt (10) des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquerverbindung und/oder einen Durchlassquerschnitt (11) der Fluidquerverbindung reguliert.

2.3. Verwendung z.B. als Handbrausenkopf zur Bereitstellung verschiedener Wasserstrahlarten.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Sanitärbrausenkopf, insbesondere für eine Handbrause, mit einem Fluideinlass, einem ersten Fluidauslass aus dem Sanitärbrausenkopf und einem zweiten, von dem ersten verschiedenen Fluidauslass aus dem Sanitärbrausenkopf. Des Weiteren umfasst der Sanitärbrausenkopf einen ersten Fluidauslass-Zulaufkanal, der vom Fluideinlass zum ersten Fluidauslass führt, und einen zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal, der vom Fluideinlass zum zweiten Fluidauslass führt. Außerdem umfasst der Sanitärbrausenkopf eine nutzerbetätigbare Absperreinrichtung, die zur wahlweisen Freigabe oder Absperrung mindestens des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals, insbesondere gegenüber dem zweiten Fluidauslass, ausgebildet ist.

[0002] Bei dem Sanitärbrausenkopf kann es sich z.B. um einen Handbrausenkopf zur Bereitstellung verschiedener Wasserstrahlarten handeln.

[0003] Aus der Offenlegungsschrift EP 1 944 089 A2 ist ein gattungsgemäßer Brausenkopf mit einem Zulaufelement und einem Gehäuse bekannt. Das Gehäuse ist in mehrere Funktionszonen bzw. Kammern unterteilt, wobei ein Boden des Gehäuses in jeder Funktionszone mit einer Vielzahl von Düsenöffnungen versehen ist. In einem Deckel des Gehäuses sind Zulauföffnungen für die Funktionszonen eingebracht, wobei in die Zulauföffnungen fluidgetrennte Kanäle des Zulaufelements münden. In einer Ausführungsform kann je einer der Kanäle geöffnet werden, in einer anderen Ausführungsform kann jeder Kanal individuell durch Betätigen eines zugeordneten tastenförmigen Schiebers verschlossen oder geöffnet werden. Damit kann der Benutzer verschiedene Arten von Brausestrahlen einstellen. Der Brausenkopf kann aus drei Bauteilen aufgebaut werden.

[0004] In der Offenlegungsschrift DE 10 2013 222 132 A1 ist ein weiterer gattungsgemäßer Brausenkopf offenbart, bei dem die nutzerbetätigbare Absperreinrichtung von einem zyklisch weiterschaltbaren Umschaltventil gebildet ist, mit dem zugeführtes Fluid wahlweise in den einen oder den anderen Fluidauslass-Zulaufkanal geleitet werden kann. Stromabwärts des Umschaltventils weisen die beiden Fluidauslass-Zulaufkanäle jeweils eine Kammer auf, die durch eine Trennwand voneinander getrennt sind, in welcher eine Durchlassöffnung vorgesehen ist, der ein Rückschlagventilelement zum fluiddruckgesteuerter Schließen und Öffnen zugeordnet ist. Auf diese Weise kann in die Fluidkammer strömendes Fluid in Durchlassrichtung des Rückschlagventilelements zusätzlich in die andere Fluidkammer gelangen.

[0005] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung eines Sanitärbrausenkopfes der eingangs genannten Art zugrunde, welcher den Stand der Technik verbessert und bei einfachem Aufbau eine Versorgung des ersten Fluidauslasses, insbesondere bei Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals, mit besonders viel Fluid ermöglicht.

[0006] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung eines Sanitärbrausenkopfes mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Der erfindungsgemäße Sanitärbrausenkopf umfasst eine Fluidquerverbindung von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal, wobei die Fluidquerverbindung aus dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal in Fluidströmungsrichtung vor der Absperreinrichtung ausmündet. Weiterhin umfasst der erfindungsgemäße Sanitärbrausenkopf ein Drosselement, das zwischen einer Offenstellung bei Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und einer Drosselstellung bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals verstellbar ausgebildet ist und einen Durchlassquerschnitt des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquerverbindung und/oder einen Durchlassquerschnitt der Fluidquerverbindung reguliert.

[0008] Über den Fluideinlass kann dem Sanitärbrausenkopf Fluid, insbesondere Wasser, zugeführt werden. Insbesondere kann dieser zum Anschluss an eine Fluidzufuhrleitung dienen, wie z.B. an einen Brause Schlauch. Der erste und zweite Fluidauslass können jeweils eine oder mehrere Fluidaustrittsöffnungen aufweisen.

[0009] Der Begriff Durchlassquerschnitt bezeichnet hierbei vorliegend den in Fluidströmungsrichtung effektiven bzw. den entlang einer Hauptachse des entsprechenden Fluidwegs projizierten Querschnitt. Bei in Offenstellung befindlichem Drosselement sind/ist der Durchlassquerschnitt des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquerverbindung und/oder der Durchlassquerschnitt der Fluidquerverbindung größer als bei in Drosselstellung befindlichem Drosselement. In seiner Offenstellung erlaubt das Drosselement einen größeren Fluidfluss durch den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal stromabwärts der Fluidquerverbindung und/oder durch die Fluidquerverbindung als in seiner Drosselstellung. Das Drosselement kann insbesondere in dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal in Fluidströmungsrichtung hinter einer Einmündung der Fluidquerverbindung in den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal angeordnet sein.

[0010] Der Sanitärbrausenkopf ermöglicht einerseits bei Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und gleichzeitig in Offenstellung befindlichem Drosselement eine Versorgung des ersten Fluidauslasses mit besonders viel Fluid sowohl direkt durch den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal stromaufwärts der Fluidquerverbindung als auch indirekt durch den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal stromaufwärts der Absperreinrichtung und die Fluidquerverbindung. Durch die Fluidzufuhr von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal kann eine Art Boostereffekt erzielt werden. Somit kann der erste Fluidauslass vorteilhafterweise einen relativ harten Fluidstrahl, z.B. als Massagestrahl, bereitstellen.

[0011] Andererseits kann der Sanitärbrausenkopf bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und

gleichzeitig in Drosselstellung befindlichem Drosselement ermöglichen, dass im Brausebetrieb aus dem ersten und zweiten Fluidauslass Fluid mit ähnlicher, insbesondere gleicher, Geschwindigkeit, austreten kann. Somit können der erste und zweite Fluidauslass gemeinsam vorteilhafterweise einen vollflächigen, homogenen, relativ weichen Fluidstrahl bereitstellen. Insbesondere kann bei entsprechender Ausführung das Drosselement in seiner Drosselstellung einen Fluidfluss von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal durch die Fluidquerverbindung zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal vollständig verhindern oder sogar einen Fluidrückfluss von dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal durch die Fluidquerverbindung zu dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal bewirken.

[0012] Vorteilhafterweise kann die nutzerbetätigbare Absperreinrichtung ein Bedienelement für den Benutzer aufweisen. Zusätzlich kann der Sanitärbrausenkopf ein weiteres Bedienelement für den Benutzer zur wahlweisen Verstellung des Drosselements in seine Offenstellung oder Drosselstellung aufweisen.

[0013] Als Alternative zu einem weiteren Bedienelement ist in einer Weiterbildung der Erfindung das Drosselement mit der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung betätigungsgekoppelt, insbesondere mechanisch, wobei es bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals seine Offenstellung einnimmt und bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals seine Drosselstellung einnimmt. Somit ist eine Betätigung der Absperreinrichtung ausreichend zur Verstellung des Drosselements und der Sanitärbrausenkopf ist komfortabel handzuhaben.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung trennt eine Trennwand den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal und die Fluidquerverbindung umfasst eine Durchlassöffnung in der Trennwand. Vorteilhafterweise kann die Trennwand den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal direkt ab dem Fluideinlass trennen.

[0015] In einer Ausgestaltung der Erfindung verläuft ein an die Trennwand stromabwärts anschließender Abschnitt des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Verlängerung zu einem stromaufwärts an die Trennwand anschließenden, insbesondere eintrittsseitigen, Abschnitt des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und/oder in Verlängerung zu einem stromaufwärts an die Trennwand anschließenden, insbesondere austrittsseitigen, Abschnitt des Fluideinlasses. Somit kann Fluid vom zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal durch die Durchlassöffnung in der Trennwand zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal besonders strömungsgünstig fließen. Zusätzlich kann die Durchlassöffnung in Verlängerung zu dem stromaufwärts an die Trennwand anschließenden Abschnitt des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und/oder des Fluideinlasses angeordnet sein, so dass die beiden Abschnitte und die Durchlassöffnung längs einer Geraden fluchten.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung umfasst

der Sanitärbrausenkopf einen Brausegrundkörper und eine an dem Brausegrundkörper verstellbar, insbesondere nutzerverstellbar, angeordnete Strahlscheibeneinheit. Der Brausegrundkörper weist den Fluideinlass, den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal und den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal auf. Die Strahlscheibeneinheit weist den ersten Fluidauslass und den zweiten Fluidauslass auf. Des Weiteren ist mindestens ein Innenelement der Strahlscheibeneinheit einstückig mit dem Drosselement und/oder einem zwischen einer Absperstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Absperrelement der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung ausgebildet. Dadurch lässt sich der Sanitärbrausenkopf aus wenigen Bauteilen aufbauen. Damit einhergehend kann dieser kostengünstig und zugleich qualitativ hochwertig hergestellt werden. Der Benutzer kann durch eine Verstellung der Strahlscheibeneinheit das Drosselement verstellen und/oder die Absperreinrichtung betätigen bzw. dessen Absperrelement verstellen. Das Absperrelement sperrt in seiner Absperstellung den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal ab und gibt diesen in seiner Freigabestellung frei. Die Strahlscheibeneinheit kann ein Bedienelement für den Benutzer aufweisen bzw. das Bedienelement bilden. Insbesondere kann mindestens ein Außenelement der Strahlscheibeneinheit einstückig mit dem Bedienelement ausgebildet sein. Vorteilhafterweise kann das Drosselement über die Strahlscheibeneinheit mit der Absperreinrichtung mechanisch betätigungsgekoppelt sein. Weiterhin kann die Trennwand mit der Durchgangsöffnung, wenn vorhanden, einstückig mit dem Brausegrundkörper ausgebildet sein.

[0017] In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Brausegrundkörper einen einstückig ausgebildeten Kernkörper und eine einstückig ausgebildete Gehäuseschale. Der Kernkörper weist den Fluideinlass, den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal und den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal auf. Die Gehäuseschale weist ein den Kernkörper ringförmig umgebendes Ringteil und ein den Fluideinlass umgebendes Griffschalenteil auf. Somit kann der Sanitärbrausenkopf vorteilhafterweise aus nur drei Bauteilen bzw. Baugruppen, nämlich aus Kernkörper, Gehäuseschale und Strahlscheibeneinheit, aufgebaut sein. Vorteilhafterweise kann die Trennwand mit der Durchgangsöffnung, wenn vorhanden, einstückig mit dem Kernkörper ausgebildet sein. Insbesondere können der Kernkörper und die Strahlscheibeneinheit derart ausgebildet sein, dass im Brausebetrieb Fluid nur diese beiden Baugruppen durchströmt. In diesem Fall kann es ausreichend sein, dass diese beiden Baugruppen jeweils aus einem fluidtauglichen bzw. trinkwasserzugelassenen Werkstoff hergestellt sind, wie z.B. einem Kunststoff, während bei einer Werkstoffauswahl für die Gehäuseschale größere Wahlfreiheit bestehen kann. Insbesondere kann die Gehäuseschale aus einem qualitativ hochwertig anmutenden Material, wie z.B. einem Metall, hergestellt sein.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung sind/ist das Drosselement und/oder das zwischen einer Ab-

sperrstellung und einer Freigabestellung verstellbare Absperrelement der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung um eine zu einer Längsachse des Sanitärbrausenkopfes parallele Drehachse herum verdrehbar. Das Drosselement und/oder das Absperrelement können vorteilhafterweise jeweils als ein Schieber ausgebildet sein, der durch Verdrehung eines Bedienelements um die Drehachse herum durch den Benutzer in den entsprechenden Fluidweg geschoben bzw. aus diesem wieder herausgeschoben wird. Im Falle der einstückigen Ausbildung mindestens des Innenelements der verstellbaren Strahlscheibeneinheit mit dem Drosselement und/oder dem Absperrelement kann eine Verstellung des Drosselements und/oder des Absperrelements intuitiv durch eine Verdrehung der Strahlscheibeneinheit um die Drehachse herum erfolgen. Vorteilhafterweise können die Strahlscheibeneinheit und der Brausegrundkörper jeweils eine kreisrunde Querschnittsform aufweisen und die Strahlscheibeneinheit kann derart an dem Brausegrundkörper angeordnet sein, dass bei Verdrehung der Strahlscheibeneinheit diese weiterhin bündig an den Brausegrundkörper anschließt.

[0019] In einer Weiterbildung der Erfindung beträgt der Durchlassquerschnitt der Fluidquerverbindung bei in Offenstellung befindlichem Drosselement mindestens ein Zehntel, insbesondere mindestens ein Siebtel, eines Durchlassquerschnitts des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals stromaufwärts der Fluidquerverbindung. Dies erlaubt, insbesondere bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals, einen besonders großen Fluidflussbeitrag von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal in den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal zusätzlich zu dem Fluidfluss vom Fluideinlass direkt in den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal.

[0020] In einer Weiterbildung der Erfindung ist der zweite Fluidauslass ringförmig ausgebildet und umgibt den ersten Fluidauslass mindestens teilweise. Dabei kann der erste Fluideinlass z.B. eine kleine, konzentrierte Fluidaustrittsfläche aufweisen, insbesondere zur Bereitstellung eines sehr harten Fluidstrahls, und der zweite Fluidauslass kann eine große Fluidaustrittsfläche aufweisen, insbesondere zur Bereitstellung eines besonders weichen Fluidstrahls.

[0021] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Sanitärbrausenkopf mit einem Bedienelement in einer ersten Drehstellung,

Fig. 2 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 1 längs einer Schnittlinie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 1 längs einer Schnittlinie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 1 längs einer Schnittlinie IV-IV in Fig. 3 mit einem Drosselement in einer Offenstellung und einem Absperrelement in einer Absperstellung,

Fig. 5 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 1 längs einer Schnittlinie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Draufsicht des Sanitärbrausenkopfes von Fig. 1 mit dem Bedienelement in einer zweiten, von der ersten verschiedenen Drehstellung,

Fig. 7 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 6 längs einer Schnittlinie VII-VII in Fig. 6,

Fig. 8 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 6 längs einer Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 6 längs einer Schnittlinie IX-IX in Fig. 8 mit dem Drosselement in einer Drosselstellung und dem Absperrelement in einer Freigabestellung und

Fig. 10 eine Schnittansicht des Sanitärbrausenkopfes der Fig. 6 längs einer Schnittlinie X-X in Fig. 9.

[0022] Ein in den Fig. 1 bis 10 gezeigter Sanitärbrausenkopf 1 in Form eines Handbrausenkopfs umfasst einen Fluideinlass 2, einen ersten Fluidauslass 3 aus dem Sanitärbrausenkopf 1 und einen zweiten, von dem ersten verschiedenen Fluidauslass 4 aus dem Sanitärbrausenkopf 1. Der Fluideinlass 2 dient zur Zufuhr von Fluid, insbesondere Wasser, in den Sanitärbrausenkopf 1. Der erste und zweite Fluidauslass 3, 4 weisen jeweils eine Mehrzahl von Fluidaustrittsöffnungen auf. Insbesondere ist der zweite Fluidauslass 4 ringförmig ausgebildet und umgibt den ersten Fluidauslass 3, wie in den Fig. 1 und 6 zu erkennen. Der erste Fluidauslass 3 umfasst eine zentrische Austrittsöffnung und drei konzentrische Kreisinge mit jeweils mehreren Austrittsöffnungen, der zweite Fluidauslass 4 umfasst zwei konzentrische äußere Kreisinge mit jeweils mehreren Austrittsöffnungen.

[0023] Des Weiteren umfasst der Sanitärbrausenkopf 1 einen ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5, der vom Fluideinlass 2 zum ersten Fluidauslass 3 führt, und einen zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6, der vom Fluideinlass 2 zum zweiten Fluidauslass 4 führt, wie in den Fig. 2, 4, 7 und 9 zu erkennen. Im Detail führt der erste Fluidauslass-Zulaufkanal 5 über eine erste Strahlkammer 28 zum ersten Fluidauslass 3 und der zweite Fluidauslass-Zulaufkanal 6 führt über eine von der ersten Strahl-

kammer 28 getrennte zweite Strahlkammer 29 zum zweiten Fluidauslass 4.

[0024] Außerdem umfasst der Sanitärbrausenkopf 1 eine nutzerbetätigbare Absperreinrichtung 7, die zur wahlweisen Freigabe oder Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6, insbesondere gegenüber dem zweiten Fluidauslass 4 bzw. der zweiten Strahlkammer 29, ausgebildet ist. Dazu weist die Absperreinrichtung 7 im gezeigten Ausführungsbeispiel ein zwischen einer Absperrstellung und einer Freigabestellung verstellbares Absperrerelement 19 und ein Bedienelement 31 zur Betätigung des Absperrerelements 19 auf. Das Absperrerelement 19 sperrt in seiner Absperrstellung den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 ab, Fig. 4, und eine Absperröffnung 27 in dem Absperrerelement 19 gibt diesen in der Freigabestellung frei, Fig. 9. Das Absperrerelement 19 in Form eines Schiebers ist um eine zu einer Längsachse 24 des Sanitärbrausenkopfes 1 parallele bzw. mit dieser zusammenfallende Drehachse 25 herum verdrehbar und kann durch Verdrehung des Bedienelements 31 um die Drehachse 25 herum, siehe erste Drehstellung in Fig. 1 und zweite, von der ersten verschiedene Drehstellung in Fig. 6, durch den Benutzer in den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 geschoben bzw. aus diesem wieder herausgeschoben werden.

[0025] Der Sanitärbrausenkopf 1 umfasst eine Fluidquerverbindung 8 von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5, wobei die Fluidquerverbindung 8 aus dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 in Fluidströmungsrichtung vor der Absperreinrichtung 7 ausmündet. Im Detail trennt eine Trennwand bzw. eine Trennkontur 12, insbesondere direkt ab dem Fluideinlass 2, den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 und die Fluidquerverbindung 8 umfasst eine Durchlassöffnung 13 in der Trennwand 12 von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5, wie in den Fig. 4, 5, 9 und 10 zu erkennen. Im Brausebetrieb wird ein vom Fluideinlass 2 kommender Fluidstrom mittels der Trennwand 12 in zwei Teilströme geteilt. Strömungstechnisch vorteilhaft verläuft ein an die Trennwand 12 stromabwärts anschließender Abschnitt 14 des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals 5 in Verlängerung zu einem stromaufwärts an die Trennwand 12 anschließenden Abschnitt 15 des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 bzw. des Fluideinlasses 2. Zusätzlich ist die Durchlassöffnung 13 in Verlängerung zu dem stromaufwärts an die Trennwand 12 anschließenden Abschnitt 15 angeordnet, so dass die beiden Abschnitte 14, 15 und die Durchlassöffnung 13 längs einer Geraden fluchten.

[0026] Weiterhin umfasst der Sanitärbrausenkopf 1 ein Drosselelement 9, das zwischen einer in Fig. 5 gezeigten Offenstellung bei Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 und einer in den Fig. 7, 9 und 10 gezeigten Drosselstellung bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 verstellbar ausgebildet ist und einen Durchlassquerschnitt 10 des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals 5 in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquer-

verbindung 8 bzw. einen Durchlassquerschnitt 11 der Fluidquerverbindung 8 reguliert. Das Drosselelement 9 besitzt im gezeigten Ausführungsbeispiel die Form eines Schiebers und ist in dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 in Fluidströmungsrichtung hinter einer Einmündung der Fluidquerverbindung 8 in dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 angeordnet und um die Drehachse 25 herum verdrehbar. Des Weiteren ist das Drosselelement 9 mit der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung 7 mechanisch betätigungsgekoppelt, wobei es bei Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 seine Offenstellung einnimmt und bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 seine Drosselstellung einnimmt. Durch Verdrehung des Bedienelements 31 um die Drehachse 25 herum durch den Benutzer kann das Drosselelement 9 weiter in den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 hineingeschoben bzw. aus diesem wieder teilweise herausgeschoben werden.

[0027] Bei in Offenstellung befindlichem Drosselelement 9 kann im Brausebetrieb Fluid von dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 großflächig an dem Drosselelement 9 vorbei zu der ersten Strahlkammer 28 fließen, wie in Fig. 5 durch Strömungspfeile dargestellt.

[0028] Dahingegen kann bei in Drosselstellung befindlichem Drosselelement 9 Fluid von dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 nur durch einen kleinen Spalt an dem Drosselelement 9 oben und/oder seitlich vorbei zu der ersten Strahlkammer 28 fließen, wie in Fig. 10 durch Strömungspfeile dargestellt. Somit wird durch das Drosselelement 9 in seiner Drosselstellung der Durchlassquerschnitt 10, worunter hier der effektive bzw. der entlang einer Hauptachse 30 des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals 5 projizierte Querschnitt des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals 5 hinter der Fluidquerverbindung 8 zu verstehen ist, gegenüber in Offenstellung befindlichem Drosselelement 9 verkleinert. Zusätzlich bewirkt das Drosselelement 9 in seiner Drosselstellung einen Fluid-Rückstau in dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 von dem Drosselelement 9 zur Fluidquerverbindung 8, so dass kaum bzw. kein Fluid vom zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 durch die Fluidquerverbindung 8 zum ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 fließt. Bei in Offenstellung befindlichem Drosselelement 9 gibt es kaum bzw. keinen Rückstau. Stattdessen kann Fluid ungehindert vom zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 durch die Fluidquerverbindung 8 zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 fließen, wie in Fig. 5 durch Strömungspfeile angezeigt. Somit wird durch das Drosselelement 9 in seiner Drosselstellung der Durchlassquerschnitt 11, worunter hier der effektive bzw. der entlang der Hauptachse 30 projizierte Querschnitt der Fluidquerverbindung 8 zu verstehen ist, gegenüber in Offenstellung befindlichem Drosselelement 9 verkleinert.

[0029] Bei in Offenstellung befindlichem Drosselelement 9 und insbesondere bei gleichzeitiger Absperrung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 kann dem ersten Fluidauslass 3 im Brausebetrieb vom Fluideinlass 2 direkt durch den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5

stromaufwärts der Fluidquerverbindung 8 und zusätzlich indirekt durch den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 stromaufwärts der Absperreinrichtung 7 und die Fluidquerverbindung 8 Fluid zugeführt werden. Somit ermöglicht der Sanitärbrausenkopf 1 mit der Fluidquerverbindung 8 eine Versorgung des ersten Fluidauslasses 3 mit mehr Fluid als ein vergleichbarer Sanitärbrausenkopf ohne Fluidquerverbindung. Infolgedessen kann der erste Fluidauslass 3 vorteilhafterweise einen besonders harten Fluidstrahl z.B. für einen Massageeffekt beim Duschen bereitstellen.

[0030] Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Durchlassquerschnitt 11 der Fluidquerverbindung 8 bei in Offenstellung befindlichem Drosselement 9 ein Siebtel eines Durchlassquerschnitts 26 des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals 5 stromaufwärts der Fluidquerverbindung 8, wodurch ein zusätzlicher Fluidflussbeitrag durch die Fluidquerverbindung 8 entsprechend ein Siebtel beträgt. Dies kann bei Verwendung des Sanitärbrausenkopfs 1 als Duschkopf und bei haushaltsüblichen Wassereinlassdrücken von etwa 3 bar z.B. ein Plus von mindestens 1 Liter pro Minute bedeuten, insbesondere ein Plus von mindestens 2 Liter pro Minute.

[0031] Aufgrund der Drosselung des Fluidflusses vom Fluideinlass 2 durch den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 bzw. die Fluidquerverbindung 8 zum ersten Fluidauslass 3 bei in Drosselstellung befindlichem Drosselement 9 kann bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals 6 der zweite Fluidauslass 4 mit einem ähnlich großen Fluidfluss bzw. einer ähnlich großen Fluidmenge wie der erste Fluidauslass 3 versorgt werden bzw. aus dem ersten Fluidauslass 3 und dem zweiten Fluidauslass 4 kann Fluid mit ähnlicher, insbesondere gleicher, Geschwindigkeit austreten. Infolgedessen können der erste und zweite Fluidauslass 3, 4 gemeinsam einen vollflächigen, homogenen, weichen Fluidstrahl z.B. für einen Entspannungseffekt beim Duschen bereitstellen.

[0032] Konstruktiv umfasst im gezeigten Ausführungsbeispiel der Sanitärbrausenkopf 1 einen Brausegrundkörper 16 und eine an dem Brausegrundkörper 16 verstellbar angeordnete Strahlscheibeneinheit 17. Im Detail umfasst der Brausegrundkörper 16 einen einstückig ausgebildeten Kernkörper 20 und eine einstückig ausgebildete Gehäuseschale 21. Der Kernkörper 20 weist den Fluideinlass 2, den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal 5 und den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal 6 auf. Insbesondere weist der Kernkörper 20 ein Gewinde zum Anschluss an eine Fluidzufuhrleitung auf, wie z.B. einen Brauseschlauch. Zusätzlich ist die Trennwand 12 mit der Durchgangsöffnung 13 einstückig mit dem Kernkörper 20 ausgebildet. Die Gehäuseschale 21 weist ein den Kernkörper 20 ringförmig umgebendes Ringteil 22 und ein den Fluideinlass 2 umgebendes Griffschalenteil 23 auf. Der Kernkörper 20 ist mittels Rastverbindungen an dem Griffschalenteil 23 festgelegt.

[0033] Die an der Gehäuseschale 21 mittels Rastverbindungen verstellbar angeordnete Strahlscheibeneinheit 17 weist den ersten Fluidauslass 3 und den zweiten

Fluidauslass 4 auf. Weiterhin weist die Strahlscheibeneinheit 17 die zweite Strahlkammer 29 auf und bildet zusammen mit dem Kernkörper 20 die erste Strahlkammer 28. Im Detail weist die Strahlscheibeneinheit 17 ein Innenelement 18, ein Außenelement 32 mit dem ersten Fluidauslass 3 und dem zweiten Fluidauslass 4 und eine dazwischen angeordnete flexible Auslassmatte 33 mit flexiblen Auslassnoppen auf, welche durch die Fluidaustrittsöffnungen hindurch nach außen führen und durch Rubbeln von außerhalb von Kalkablagerungen, soweit vorhanden, befreit werden können. Das Innenelement 18 ist einstückig mit dem Drosselement 9 und dem Absperrelement 19 ausgebildet, wodurch das Drosselement 9 mit der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung 7 mechanisch betätigungsgekoppelt ist. Das Außenelement 32 weist den ersten Fluidauslass 3 und den zweiten Fluidauslass 4 auf und ist einstückig mit dem Bedienelement 31 der nutzbetätigbaren Absperreinrichtung 7 ausgebildet. Die Strahlscheibeneinheit 17 ist als Ganzes um die Drehachse 25 herum verdrehbar. Infolgedessen kann der Benutzer durch eine intuitive Verstellung bzw. Verdrehung der Strahlscheibeneinheit 17 das Drosselement 19 verstellen bzw. verdrehen und die Absperreinrichtung 7 betätigen bzw. dessen Absperrelement 19 verstellen bzw. verdrehen. Vorteilhafterweise weisen die Strahlscheibeneinheit 17 und der Brausegrundkörper 16 bzw. dessen Ringteil 22 jeweils eine kreisrunde Querschnittsform auf und die Strahlscheibeneinheit 17 ist derart an dem Brausegrundkörper 16 verstellbar angeordnet, dass bei Verdrehung der Strahlscheibeneinheit 17 diese weiterhin bündig an den Brausegrundkörper 16 anschließt.

[0034] Somit ist der Sanitärbrausenkopf 1 vorteilhafterweise aus nur drei Bauteilen bzw. Baugruppen, nämlich aus Kernkörper 20, Gehäuseschale 21 und Strahlscheibeneinheit 17, aufgebaut. Des Weiteren sind der Kernkörper 20 und die Strahlscheibeneinheit 17 derart ausgebildet, dass nur sie im Brausebetrieb von Fluid durchströmt werden. In diesem Fall ist es ausreichend, dass diese beiden Baugruppen jeweils aus einem fluidtauglichen bzw. trinkwasserzugelassenen Kunststoff hergestellt sind, während bei einer Werkstoffauswahl für die Gehäuseschale 21 größere Wahlfreiheit besteht. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Gehäuseschale 21 aus einem qualitativ hochwertig anmutenden Metall hergestellt.

[0035] In der gezeigten Ausführungsform ist das Drosselement zur Regulierung sowohl des Durchlassquerschnitts des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquerverbindung als auch des Durchlassquerschnitts der Fluidquerverbindung ausgebildet. Alternativ dazu kann das Drosselement z.B. nur zur Regulierung des Durchlassquerschnitts der Fluidquerverbindung ausgebildet sein. Insbesondere kann das Drosselement in Fluidströmungsrichtung direkt hinter der Fluidquerverbindung z.B. in dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal oder in Fluidströmungsrichtung vor der Fluidquerverbindung z.B. in dem

zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal angeordnet sein.

[0036] Des Weiteren ist in der gezeigten Ausführungsform das Drosselement mit der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung betätigungsgekoppelt, wobei es bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals seine Offenstellung einnimmt und bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals seine Drosselstellung einnimmt. Alternativ dazu kann das Drosselement von der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung entkoppelt sein und der Sanitärbrausenkopf kann ein weiteres Bedienelement für den Benutzer zur wahlweisen Verstellung des Drosselements in seine Offenstellung oder Drosselstellung aufweisen.

[0037] Außerdem sind in der gezeigten Ausführungsform das Drosselement, das Absperrelement und die Strahlscheibeneinheit um die Drehachse herum verdrehbar. Alternativ oder zusätzlich können/kann das Drosselement und/oder das Absperrelement und/oder die Strahlscheibeneinheit um eine, insbesondere zu der Längsachse des Sanitärbrausenkopfes senkrechte, Kippachse verkippt sein. Weiterhin sind in der gezeigten Ausführungsform das Drosselement, das Absperrelement und die Strahlscheibeneinheit einstückig miteinander ausgebildet. Alternativ können nur das Drosselement oder nur das Absperrelement einstückig mit der Strahlscheibeneinheit ausgebildet sein oder alle drei Teile können getrennt voneinander ausgebildet sein, wobei bei getrennter Ausbildung von Absperrelement und Strahlscheibeneinheit das Bedienelement der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung zweckmäßig auch getrennt von der Strahlscheibeneinheit ausgebildet ist.

[0038] Ferner kann die flexible Auslassmatte mit den flexiblen Auslassnoppen in entsprechenden Ausführungsformen fehlen. Zudem kann das Innenelement mit dem Außenelement einstückig ausgebildet sein.

[0039] Weiterhin weist in der gezeigten Ausführungsform sowohl der erste Fluidauslass als auch der zweite Fluidauslass jeweils eine Mehrzahl von Fluidaustrittsöffnungen auf. Alternativ können/kann der erste Fluidauslass und/oder der zweite Fluidauslass nur eine einzelne Fluidaustrittsöffnung aufweisen.

[0040] Schließlich kann der Sanitärbrausenkopf auch anders als aus den drei Baugruppen Kernkörper, Gehäuseschale und Strahlscheibeneinheit aufgebaut sein. Dann sind zweckmäßig die fluidführenden Baugruppen aus einem fluidtauglichen bzw. trinkwasserzugelassenen Werkstoff hergestellt.

[0041] Wie die gezeigten und oben erläuterten Ausführungsformen deutlich machen, stellt die Erfindung einen vorteilhaften Sanitärbrausenkopf zur Verfügung, der mit wenigen Bauteilen verschiedene Fluidstrahlarten, wie z.B. einen relativ harten Massagestrahl oder einen relativ weichen, voll- bzw. großflächigen, homogenen Entspannungsstrahl, bereitstellt und zugleich eine einfach Bedienung erlaubt.

Patentansprüche

1. Sanitärbrausenkopf, insbesondere für eine Handbrause, mit

- einem Fluideinlass (2),
- einem ersten Fluidauslass (3) aus dem Sanitärbrausenkopf (1) und einem zweiten Fluidauslass (4) aus dem Sanitärbrausenkopf,
- einem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5), der vom Fluideinlass zum ersten Fluidauslass führt,
- einem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6), der vom Fluideinlass zum zweiten Fluidauslass führt, und
- einer nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung (7), die zur wahlweisen Freigabe oder Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals ausgebildet ist,

gekennzeichnet durch

- eine Fluidquerverbindung (8) von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6) zu dem ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5), wobei die Fluidquerverbindung aus dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal in Fluidströmungsrichtung vor der Absperreinrichtung (7) ausmündet, und
- ein Drosselement (9), das zwischen einer Offenstellung bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals und einer Drosselstellung bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals verstellbar ausgebildet ist und einen Durchlassquerschnitt (10) des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals in Fluidströmungsrichtung hinter der Fluidquerverbindung und/oder einen Durchlassquerschnitt (11) der Fluidquerverbindung reguliert.

2. Sanitärbrausenkopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselement (9) mit der nutzerbetätigbaren Absperreinrichtung (7) betätigungsgekoppelt ist, wobei es bei Abspernung des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals (6) seine Offenstellung einnimmt und bei Freigabe des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals seine Drosselstellung einnimmt.
3. Sanitärbrausenkopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trennwand (12) den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5) von dem zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6) trennt und die Fluidquerverbindung (8) eine Durchlassöffnung (13) in der Trennwand umfasst.
4. Sanitärbrausenkopf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an die Trennwand (12) stromabwärts anschließender Abschnitt (14) des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals (5) in Verlänge-

nung zu einem stromaufwärts an die Trennwand anschließenden Abschnitt (15) des zweiten Fluidauslass-Zulaufkanals (6) und/oder des Fluideinlasses (2) verläuft.

5

5. Sanitärbrausenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch**

- einen Brausegrundkörper (16), welcher den Fluideinlass (2), den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5) und den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6) aufweist, und 10
- eine an dem Brausegrundkörper verstellbar angeordnete Strahlscheibeneinheit (17), welche den ersten Fluidauslass (3) und den zweiten Fluidauslass (4) aufweist, 15
- wobei mindestens ein Innenelement (18) der Strahlscheibeneinheit einstückig mit dem Drosselement (9) und/oder einem zwischen einer Absperrstellung und einer Freigabestellung verstellbaren Absperrerelement (19) der nutzerbetätigbaren Absperrereinrichtung (7) ausgebildet ist. 20

6. Sanitärbrausenkopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brausegrundkörper (16) einen einstückig ausgebildeten Kernkörper (20), welcher den Fluideinlass (2), den ersten Fluidauslass-Zulaufkanal (5) und den zweiten Fluidauslass-Zulaufkanal (6) aufweist, und eine einstückig ausgebildete Gehäuseschale (21) umfasst, welche ein den Kernkörper ringförmig umgebendes Ringteil (22) und ein den Fluideinlass umgebendes Griffschalen- 25
teil (23) aufweist. 30

7. Sanitärbrausenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drosselement (9) und/oder ein zwischen einer Absperrstellung und einer Freigabestellung verstellbares Absperrerelement (19) der nutzerbetätigbaren Absperrereinrichtung (7) um eine zu einer Längsachse (24) des Sanitärbrausenkopfs (1) parallele Drehachse (25) herum verdrehbar sind/ist. 35
40

8. Sanitärbrausenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlassquerschnitt (11) der Fluidquerverbindung (8) bei in Offenstellung befindlichem Drosselement (9) mindestens ein Zehntel eines Durchlassquerschnitts (26) des ersten Fluidauslass-Zulaufkanals (5) stromaufwärts der Fluidquerverbindung beträgt. 45
50

9. Sanitärbrausenkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Fluidauslass (4) ringförmig ausgebildet ist und den ersten Fluidauslass (3) mindestens teilweise umgibt. 55

Fig. 1

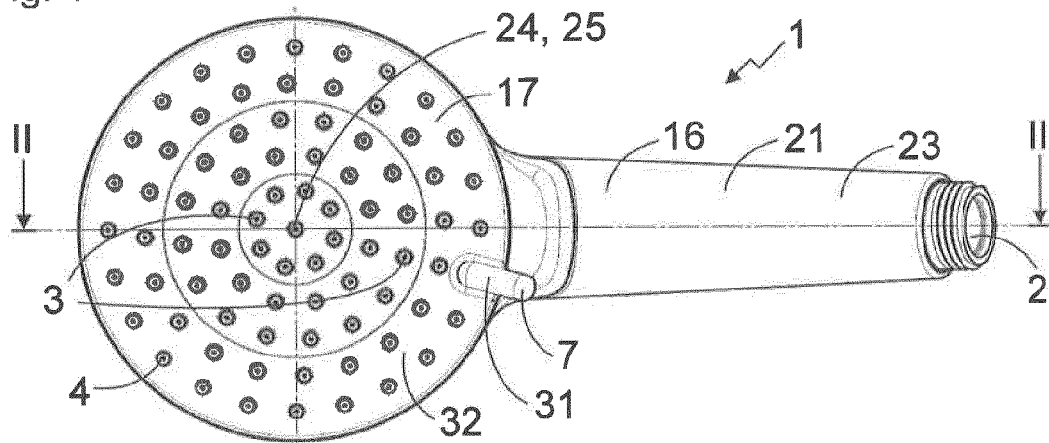


Fig. 2

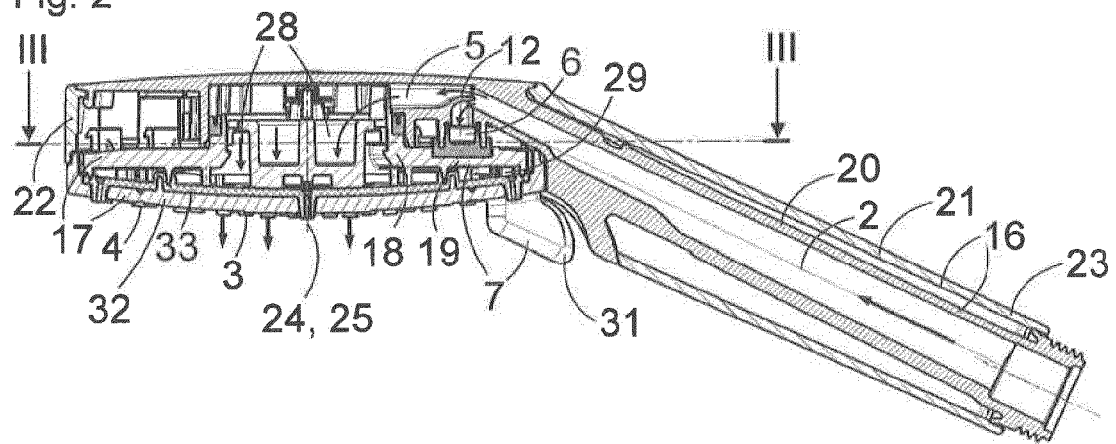


Fig. 3

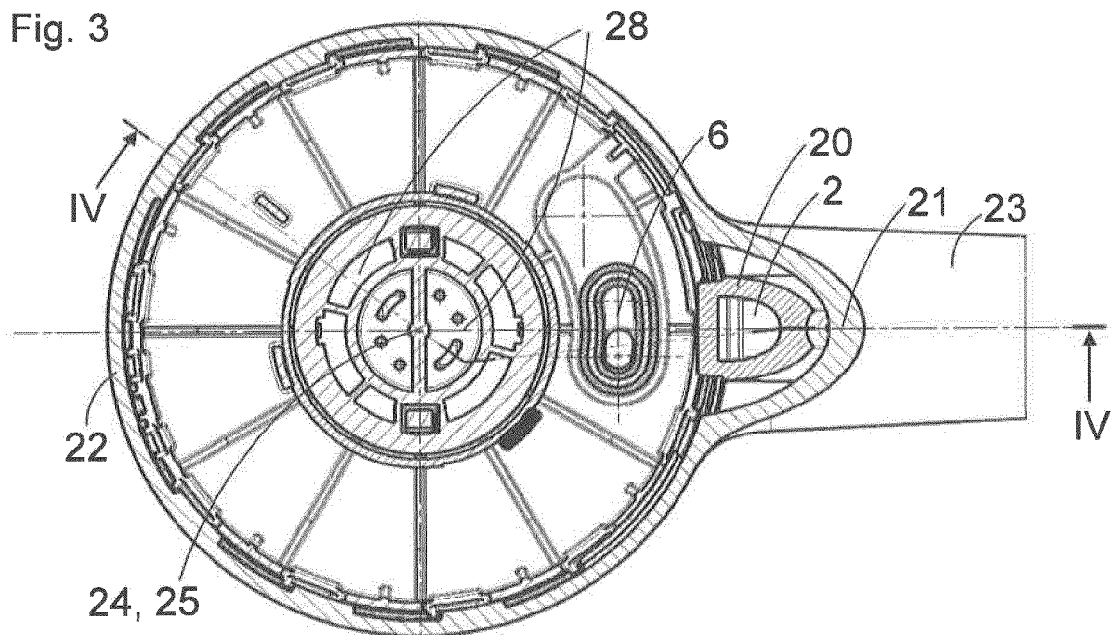


Fig. 4

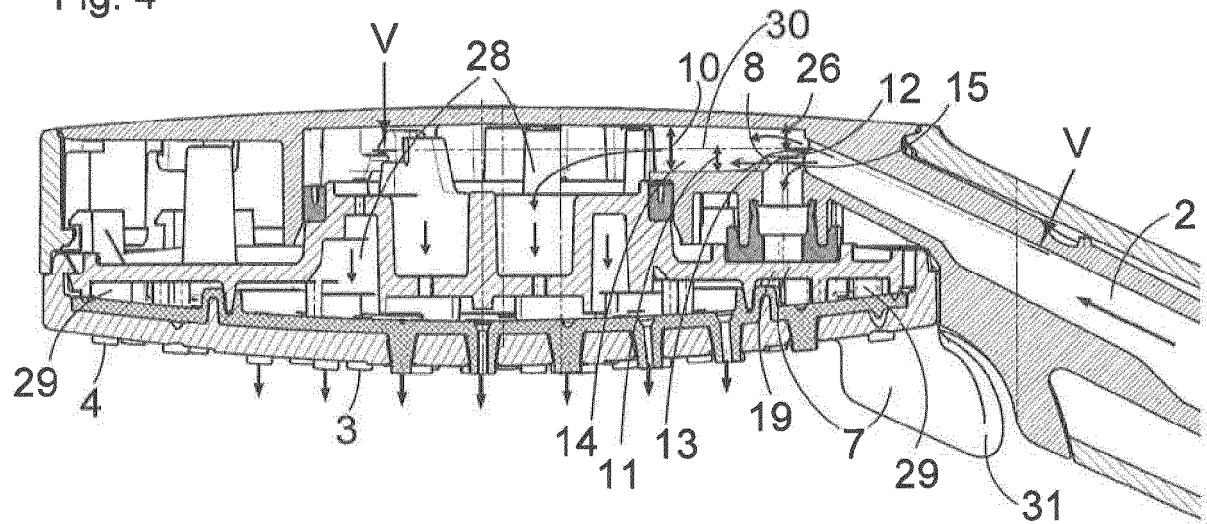


Fig. 5

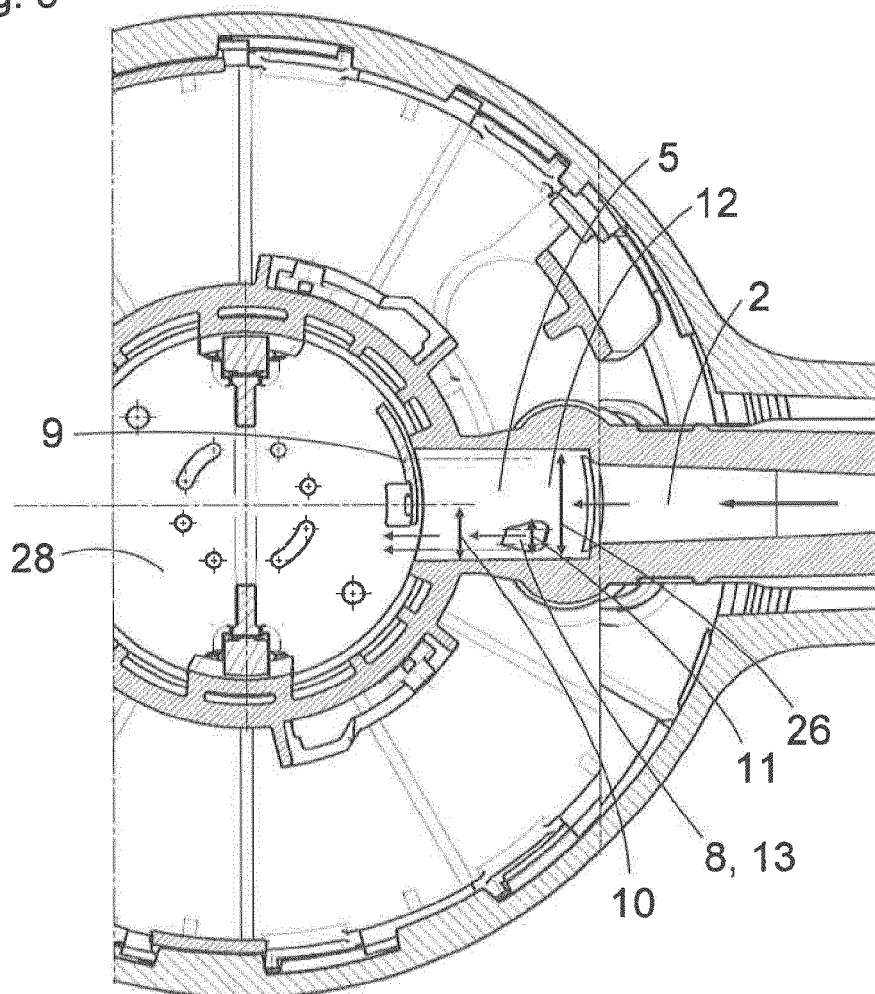


Fig. 6

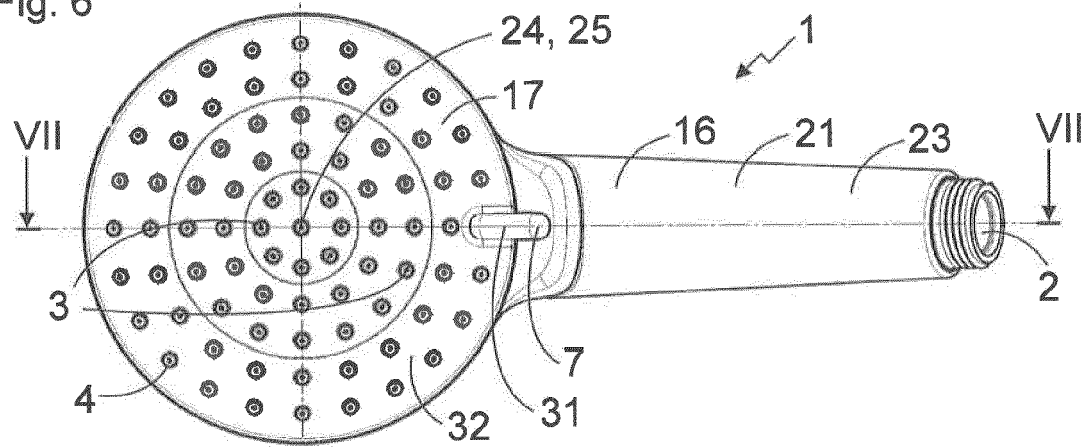


Fig. 7

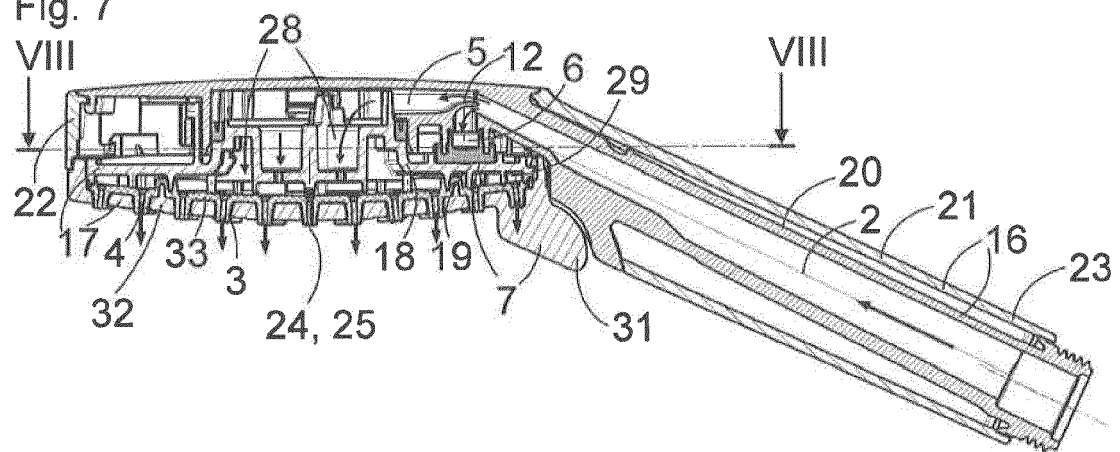


Fig. 8

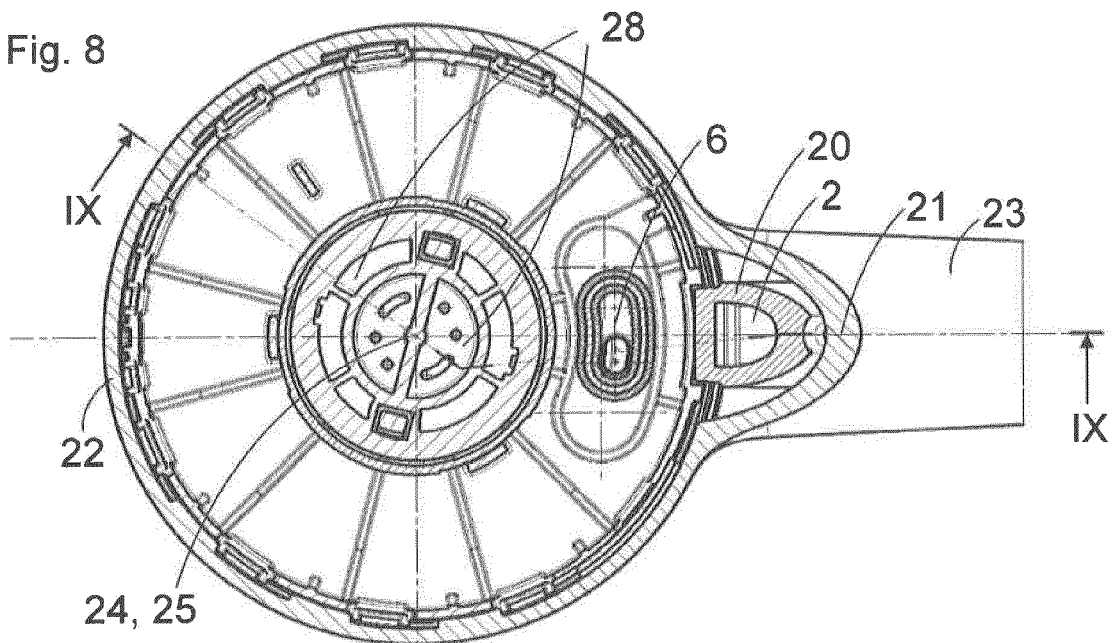


Fig. 9

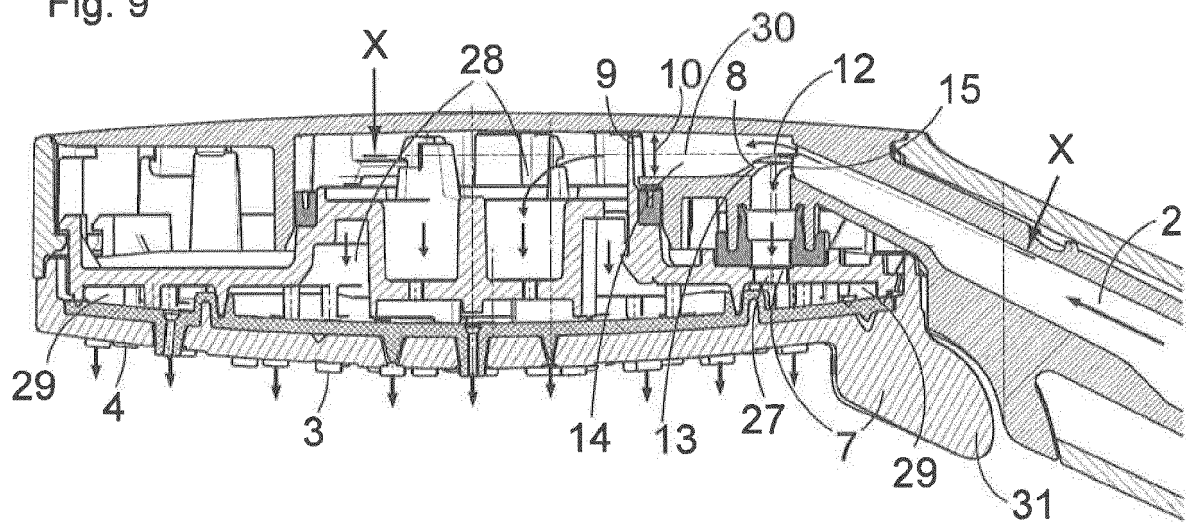
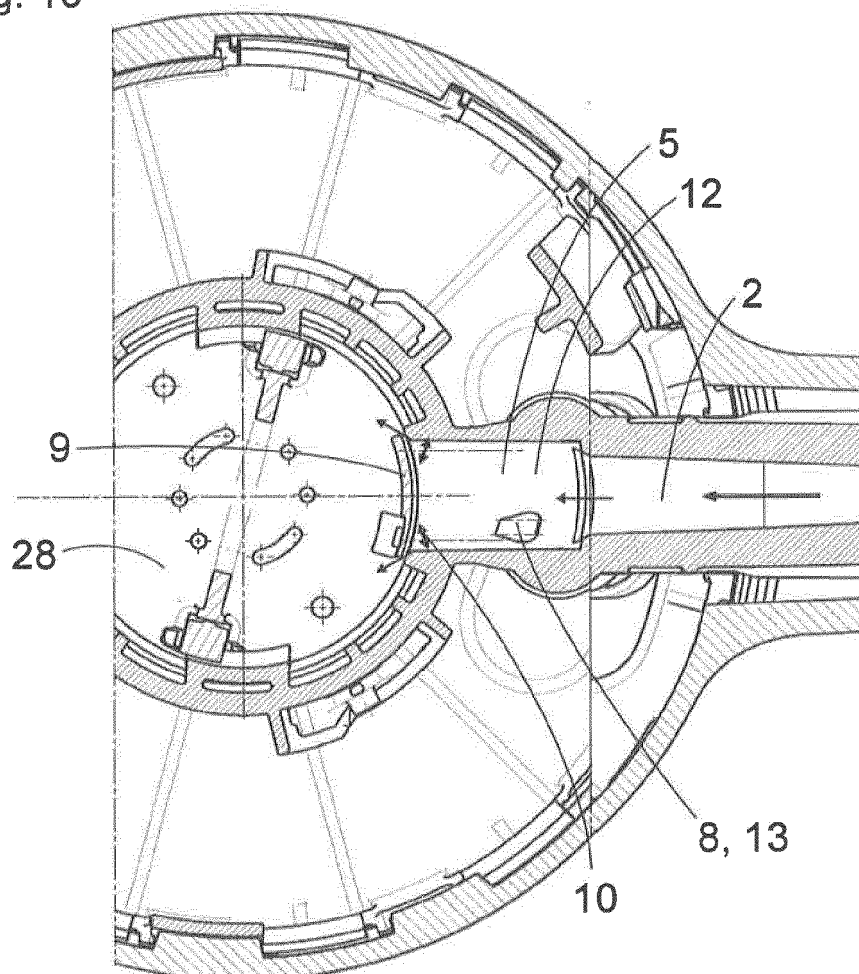


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 18 2092

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 0 842 705 A1 (TAGAKI TOSHIO [JP]) 20. Mai 1998 (1998-05-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-32 * * Spalte 6, Zeile 28 - Spalte 19, Zeile 12 *	1-4,9	INV. B05B1/16 B05B1/18
A	DE 10 2013 213275 A1 (HANSGROHE SE [DE]) 8. Januar 2015 (2015-01-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 * * Seite 5, Absatz 39 - Seite 7, Absatz 44 *	1-9	
A	DE 198 24 099 A1 (SCHEFFER OHG FRANZ [DE]) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 *	1-9	
A	CN 203 830 163 U (RUNNER XIAMEN IND CORP) 17. September 2014 (2014-09-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2017	Prüfer Fregno, Maria Chiara
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 : mündliche 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)

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

EP 16 18 2092

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.

28-02-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 0842705	A1	20-05-1998	CA	2228645 A1	20-02-1997
				EP	0842705 A1	20-05-1998
				JP	2784382 B2	06-08-1998
				JP	H0999257 A	15-04-1997
				US	5979800 A	09-11-1999
				WO	9705958 A1	20-02-1997
20	DE 102013213275	A1	08-01-2015	CN	104279355 A	14-01-2015
				DE	102013213275 A1	08-01-2015
	DE 19824099	A1	02-12-1999	DE	19824099 A1	02-12-1999
				EP	0962256 A1	08-12-1999
25	CN 203830163	U	17-09-2014	KEINE		

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1944089 A2 [0003]
- DE 102013222132 A1 [0004]