(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 064 278 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
B05B 1/16 *(2006.01)* ***B05B 1/18*** *(2006.01)*
B05B 7/04 *(2006.01)* ***B05B 15/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **16000522.9**

(22) Anmeldetag: **04.03.2016**

(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

(30) Priorität: **06.03.2015 DE 102015002780**

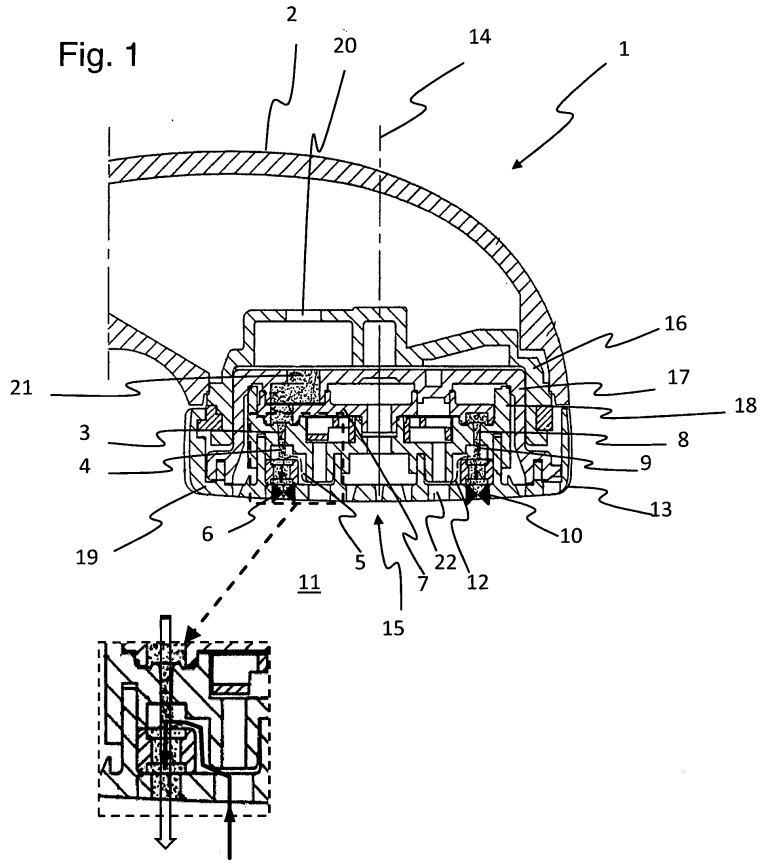
(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:
- **Mönig, Benedikt**
  59757 Arnsberg (DE)
- **Schröder, Claudia**
  58642 Iserlohn (DE)

(54) BRAUSE MIT DÜSE ZUR LUFTBEIMISCHUNG

(57) Brausekopf (1), aufweisend ein Brausegehäuse (2) mit zumindest einem Strömungskanal (3), wobei der zumindest eine Strömungskanal (3, 8) eine Düse (4) aufweist, durch die beim Durchströmen des zumindest einen Strömungskanals (3, 8) mit Wasser ein Unterdruck erzeugbar ist, sodass über einen Kanal (5) Luft in den zumindest einen Strömungskanal (3, 8) ansaugbar ist, und wobei der zumindest eine Strömungskanal (3, 8) verschließbar ist, sodass das Wasser aus dem Kanal (5) ableitbar ist.

Fig. 1



EP 3 064 278 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Brausekopf, mit dem einem Brausestrahl Luft beigemischt werden kann. Solche Brauseköpfe werden insbesondere in Duschen oder Badewannen verwendet.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Brauseköpfe bekannt, mit denen unterschiedliche Brausestrahle erzeugbar sind. Beispielsweise ist aus der DE 4113 289 A1 ein Brausekopf bekannt, durch den ein "Nadelstrahl", ein "Softstrahl" und ein "Pulsationsstrahl" erzeugbar sind. Zur Ausbildung bestimmter Brausestrahlen kann es gewünscht sein, dem Brausestrahl Luft beizumischen. Zur Erzeugung des Brausestrahls mit Luftbeimischung wird Luft von außen in die Wasserführung der Brause geleitet. Hierzu werden bei bekannten Brausen mechanische Bauteile, wie z. B. Ventile, Federn und/oder Dichtungen verwendet, die einerseits den Fertigungsaufwand und andererseits das Ausfallrisiko der Brause erhöhen. Zudem kann bei einem Verkalken der Brause ein Innendruck in Strömungskanälen der Brause ansteigen, sodass aus Luftansaugdüsen Wasser austreten kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere einen Brausekopf anzugeben, mit dem Luft einem Brausestrahl mit geringem Aufwand beimischbar ist.

[0004] Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Brausekopf gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Brausekopfs 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] Der Brausekopf weist hierfür ein Brausegehäuse mit zumindest einem Strömungskanal auf, wobei der zumindest eine Strömungskanal eine Düse aufweist, durch die beim Durchströmen des zumindest einen Strömungskanals mit Wasser ein Unterdruck erzeugbar ist, sodass über einen Kanal Luft in den zumindest einen Strömungskanal ansaugbar ist, und wobei der zumindest eine Strömungskanal verschließbar ist, sodass das Wasser aus dem Kanal ableitbar ist.

[0006] Bei dem Brausekopf handelt es sich insbesondere um einen Duschkopf für eine Dusche und/oder Badewanne. Der Brausekopf weist ein Brausegehäuse mit zumindest einem Strömungskanal auf, wobei üblicherweise eine Vielzahl von Strömungskanälen vorgesehen ist. Das Brausegehäuse ist insbesondere zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall gefertigt. Dem Brausegehäuse ist über eine Zuleitung Wasser aus einer Wasserquelle zuführbar. Bei dem Wasser kann es sich insbesondere um ein Mischwasser handeln, das mittels eines Thermostats aus einem Kaltwasser und Warmwasser gemischt wurde. Das Wasser ist durch das Brausegehäuse über zumindest einen Strömungskanal zu zumindest einem Auslass des Brausekopfs leitbar. Zumindest ein Strömungskanal des Brausekopfs (insbesondere eine Mehrzahl der Vielzahl von Strömungskanälen) weist eine Düse auf, durch die beim Durchströmen des zumindest einen Strömungskanals mit Wasser ein Unterdruck erzeugbar ist. Unter einer Düse ist hier insbesondere ein Bereich des zumindest einen Strömungskanals zu verstehen, in dem sich ein Querschnitt und/oder Flächeninhalt des zumindest einen Strömungskanals in Strömungsrichtung des Wassers verjüngt. Hierdurch steigt im Bereich der Düse eine Strömungsgeschwindigkeit des Wassers an, wodurch benachbart ein Unterdruck erzeugbar ist. Im Bereich der Düse bzw. des Unterdrucks mündet ein (seitlicher) Kanal (z. B. nach Art eines Stichkanals) in den zumindest einen Strömungskanal, der den zumindest einen Strömungskanal mit einer Umgebung bzw. einem Luftreservoir verbindet. Somit kann über den im Bereich der Düse erzeugten Unterdruck über den Kanal Luft aus der Umgebung in den zumindest einen Strömungskanal hinein angesaugt werden, die in dem zumindest einen Strömungskanal mit dem Wasser mischbar ist. Zudem ist der zumindest eine Strömungskanal verschließbar, sodass das gleichermaßen dann Wasser über den Kanal in die Umgebung ableitbar ist. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass das Wasser durch das Verschließen des zumindest einen Strömungskanals in den Kanal umgeleitet wird. Somit wird der Kanal einerseits von außen nach innen mit Luft durchströmt, wenn der zumindest eine Strömungskanal geöffnet ist, und andererseits von innen nach außen mit Wasser durchströmt, wenn der zumindest eine Strömungskanal geschlossen ist. Hierdurch wird insbesondere ein Verkalkungsrisiko des Brausekopfs reduziert, weil der Kanal sowohl mit Luft als auch mit Wasser durchströmt werden kann.

[0007] Zudem ist es vorteilhaft, wenn der zumindest eine Strömungskanal stromabwärts zu dem Kanal verschließbar ist. Hierdurch steigt der Druck in dem zumindest einen Strömungskanal und insbesondere der Druck im Bereich der Düse an, sodass das Wasser durch den Kanal abfließt.

[0008] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn in dem zumindest einen Strömungskanal ein Ventil angeordnet ist. Das Ventil ist durch einen Benutzer des Brausekopfs insbesondere mittels eines Schaltelements des Brausekopfs betätigbar, wobei es sich bei dem Schaltelement beispielsweise um einen Griffkörper handeln kann, der um eine Drehachse drehbar ist.

[0009] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn es sich bei der Düse um eine Venturidüse handelt. Bei einer solchen Venturidüse verjüngt sich der Querschnitt und/oder der Flächeninhalt des zumindest einen Strömungskanals zunächst in Strömungsrichtung und weitet sich nach Erreichen eines minimalen Querschnitts in Strömungsrich-

tung wieder auf. Im Bereich des minimalen Querschnitts mündet insbesondere der Kanal in den zumindest einen Strömungskanal.

[0010] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn in dem Brausegehäuse ein Verteiler angeordnet ist, über den das Wasser eine Mehrzahl von Strömungskanälen zuführbar ist.

[0011] 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 zeigt, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den

[0012] Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen schematisch:

Fig. 1: eine Teilansicht eines Brausekopfs in einem Längsschnitt mit einer ersten Ausführungsvariante eines Strahlbildners;

Fig. 2: eine Teilansicht einer zweiten Ausführungsvariante eines Strahlbildners in einer ersten Strahlstellung; und

Fig. 3: eine Teilansicht der zweiten Ausführungsvariante des Strahlbildners in einer zweiten Strahlstellung.

[0013] Die Fig. 1 zeigt eine Teilansicht eines Brausekopfs 1 mit einem Brausegehäuse 2 in einer Schnittdarstellung. Der grundsätzliche Aufbau des Brausekopfs 1 wird in der Spalte 2, Zeile 61 bis Spalte 5, Zeile 19 der DE 4113 289 A1 beschrieben. Die vorgenannte Textpassage der DE 41 13 289 A1 wird hiermit in Bezug genommen.

[0014] Der Brausekopf 1 weist einen Strahlbildner 15 mit einem Einsatzkörper 16, einer Gehäuseglocke 17, einem Verteiler 7, einem Zentralkörper 18 und einer Strahlaustrittsplatte 19 auf. Der Einsatzkörper 16 ist fest mit dem Brausegehäuse 2 verbunden und hat im Wesentlichen die Aufgabe, zuströmendes Wasser durch eine Öffnung 20 einem nachfolgenden Kanalsystem des Brausekopfs 1 bzw. des Strahlbildners 15 zuzuführen. Die Gehäuseglocke 17 und die Strahlaustrittsplatte 19 sind drehfest miteinander verbunden, sodass eine Drehung der Strahlaustrittsplatte 19 (z. B. über einen Griffkörper 13) durch einen Benutzer des Brausekopfs 1 um eine Drehachse 14 die Gehäuseglocke 17 entsprechend mit dreht. Durch die Verdrehung der Gehäuseglocke 17 kann die Öffnung 20 des Einsatzkörpers 16 z. B. mehreren Wassereintrittsöffnungen 21 jeweils zugeordnet werden, wodurch jeweils ein zugeordnetes bzw. anderes Kanalsystem des Strahlbildners 15 zur Ausbildung unterschiedlicher Brausestrahlen, wie zum Beispiel "Nadelstrahlen", "Softstrahlen" oder "Pulsationsstrahlen", aktivierbar ist. Der Verteiler 7 und der Zentralkörper 18 sind zwischen der Strahlaustrittsplatte 19 und der Gehäuseglocke 17 angeordnet und mit der Strahlaustrittsplatte 19 um die Drehachse 14 verdrehbar, wobei diese beiden Bauteile relativ zueinander keine Drehungen ausführen können.

[0015] In der hier gezeigten Stellung der Strahlaustrittsplatte 19 ist z. B. ein Kanalsystem zur Erzeugung von "Softstrahlen" in dem Strahlbildner 15 aktiviert, das einen ersten Strömungskanal 3 mit einer ersten Düse 4 und einen zweiten Strömungskanal 8 mit einer zweiten Düse 9 aufweist. Durch die erste Düse 4 ist in dem ersten Strömungskanal 3 und durch die zweite Düse 9 ist in dem zweiten Strömungskanal 8 im Betrieb des Brausekopfs 1 ein Unterdruck erzeugbar, sodass über einen ersten Kanal 5 Luft aus einer Umgebung 11 in den ersten Strömungskanal 3 und über einen zweiten Kanal 12 Luft aus der Umgebung 11 in den zweiten Strömungskanal 8 ansaugbar ist. Der erste Kanal 5 bzw. der zweite Kanal 12 bildet dabei einen Luftdurchlass zwischen einem, im Inneren des Strahlbildners 15 liegenden Abschnitts des ersten Strömungskanals 3 bzw. zweiten Strömungskanals 8 hin zu einer Wasseraustrittsöffnung 22 der Strahlaustrittsplatte 19, welche zu diesen Strömungskanälen benachbart angeordnet sind. Diese Wasseraustrittsöffnung wird bei der Ausbildung des gewünschten Strahlbildes nämlich aktuell nicht mit Wasser geflutet. Diese Wasseraustrittsöffnungen 22 dienen dann (für diese Einstellung des Strahlbildners) als Luftansaugöffnung zur Einleitung von Luft in den Strahlbildner 15 hinein. Dieses Detail ist mit entsprechenden Pfeilen zur Veranschaulichung des Wasserstroms und Luftstroms in Fig. 1 nochmals vergrößert abgebildet.

[0016] Bei einer Aktivierung eines anderen Kanalsystems des Strahlbildners 15, beispielsweise zur Erzeugung von "Nadelstrahlen", durch teilweise Drehung der Strahlaustrittsplatte 19 um die Drehachse 14 herum ist der erste Strömungskanal 3 durch ein hier schematisch dargestelltes erstes Ventil 6 und der zweite Strömungskanal 8 durch ein ebenfalls schematisch dargestelltes zweites Ventil 10 verschließbar, sodass das durch den ersten Strömungskanal 3 und den zweiten Strömungskanal 8 fließende Wasser durch den ersten Kanal 5 und den zweiten Kanal 12 ableitbar ist, wenn das erste Ventil 6 und das zweite Ventil 10 geschlossen sind. Diese Wasseraustrittsöffnungen 22 dienen dann nicht mehr als Luftansaugöffnung zur Einleitung von Luft in den Strahlbildner 15 hinein, sondern zum Ausbilden von Wasserstrahlen mit der gewünschten Eigenschaft in der äußeren Umgebung.

[0017] Die Fig. 2 und 3 zeigen eine Schnittdarstellung einer Ausführungsvariante des Strahlbildners 15 des Brausekopfs 1. Zu erkennen ist hier insbesondere ein Dichtschuh 23 eines Verteilers 7, der Verteiler 7 und die Strahlaustrittsplatte 19 des Strahlbildners 15. Der Verteiler 7 und die Strahlaustrittsplatte 19 sind um eine Drehachse 14 relativ zu dem Dichtschuh 23 des Verteilers 7 verdrehbar. Der Strahlbildner 15 ist zudem zur Drehachse 14 symmetrisch ausgebildet. In der Fig. 2 wird ein erster Betriebsmodus, beziehungsweise eine erste Strahlstellung des Strahlbildners 15 gezeigt, bei der ein

Kanalsystem z. B. zur Erzeugung von "Softstrahlen" aktiviert ist. Hierbei strömt Wasser von einer Wassereintrittsöffnung 21 des Dichtschuhs 23 des Verteilers 7 durch einen ersten Strömungskanal 3 zu einer Wasseraustrittsöffnung 22 der Strahlaustrittsplatte 19. Aufgrund des Durchströmens des ersten Strömungskanals 3 mit Wasser wird in einer ersten Düse 4 des ersten Strömungskanals 3 ein Unterdruck erzeugt, sodass über einen ersten Kanal 5 Luft aus einer Umgebung 11 (hier über eine bzw. mehrere benachbart angeordnete Wasseraustrittsöffnungen 22 der Strahlaustrittsplatte 19) ansaugbar ist. Bei dem ersten Kanal 5 handelt es sich somit bei dem hier gezeigten Betriebsmodus des Strahlbildners 15 um einen Luftansaugkanal. Das Wasser wird in dem ersten Strömungskanal 3 mit der Luft durchmischt, sodass "Softstrahlen" entstehen.

[0018] In der Fig. 3 wird ein zweiter Betriebsmodus beziehungsweise eine zweite Strahlstellung des Strahlbildners 15 gezeigt, bei der ein Kanalsystem z. B. zur Erzeugung von "Nadelstrahlen" aktiviert ist. Bei diesem zweiten Betriebsmodus ist der Verteiler 7 gegenüber dem Dichtschuh 23 des Verteilers 7 verdreht, sodass der erste Strömungskanal 3 geschlossen ist. Der Dichtschuh 23 des Verteilers 7 stellt daher bei der hier gezeigten Ausführungsvariante ein erstes Ventil 6 dar. Das Wasser strömt nun von einer anderen Wassereintrittsöffnung 21 in den ersten Strömungskanal 3 und aus der Wasseraustrittsöffnung 22 sowie aus dem ersten Kanal 5 in die Umgebung 11. In dem zweiten Betriebsmodus entsteht in dem ersten Strömungskanal 3 nicht wie in dem in der Fig. 2 gezeigten ersten Betriebsmodus ein Unterdruck, sondern durch das Schließen des ersten Ventils 6 ein Überdruck. Daher wird in dem zweiten Betriebsmodus keine Luft durch den ersten Kanal 5 aus der Umgebung 11 angesaugt. Es werden daher keine "Softstrahlen" sondern "Nadelstrahlen" gebildet.

[0019] Der Strahlbildner 15 weist ebenfalls einen in den Fig. 2 und 3 nicht gezeigten zweiten Strömungskanal 8 mit einer zweiten Düse 9 und einem zweiten Ventil 10 auf. Durch die Symmetrie des Strahlbildners 15 sind der zweite Strömungskanal 8, die zweite Düse 9 und das zweite Ventil 10 jedoch identisch zu dem ersten Strömungskanal 3, der ersten Düse 4 und dem ersten Kanal 5 ausgebildet. Auch die Funktionsweise entspricht der des ersten Strömungskanals 3, der ersten Düse 4 und des ersten Kanals 5.

[0020] Die vorliegende Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass mit dieser besonders leicht ein Brausestrahl mit Luft versetzbar ist und zudem ein Verkalken des Brausekopfs vermeidbar ist. Zu diesem Zweck ist der Strahlbildner so gestaltet, dass dieser in vorgegebenen Betriebszuständen aus einer bestimmten Anzahl von Wasseraustrittsöffnungen der Strahlaustrittsplatte Wasser abgibt oder (selbständig) Luft ansaugt.

Bezugszeichenliste

[0021]

1	Brausekopf
2	Brausegehäuse
3	erster Strömungskanal
4	erste Düse
5	erster Kanal
6	erstes Ventil
7	Verteiler
8	zweiter Strömungskanal
9	zweite Düse
10	zweites Ventil
11	Umgebung
12	zweiter Kanal
13	Griffkörper
14	Drehachse
15	Strahlbildner
16	Einsatzkörper
17	Gehäuseglocke
18	Zentralkörper
19	Strahlaustrittsplatte
20	Öffnung
21	Wassereintrittsöffnung
22	Wasseraustrittsöffnung
23	Dichtschuh

Patentansprüche

1. Brausekopf (1), aufweisend ein Brausegehäuse (2) mit zumindest einem Strömungskanal (3, 8), wobei der zumindest eine Strömungskanal (3, 8) eine Düse (4) aufweist, durch die beim Durchströmen des zumindest einen Strömungskanals (3, 8) mit Wasser ein Unterdruck erzeugbar ist, sodass über einen Kanal (5) Luft in den zumindest einen Strömungskanal (3, 8) ansaugbar ist, und wobei der zumindest eine Strömungskanal (3, 8) verschließbar ist, sodass das Wasser aus dem Kanal (5) ableitbar ist.

2. Brausekopf (1) nach Patentanspruch 1, wobei der zumindest eine Strömungskanal (3, 8) stromabwärts zu dem Kanal (5) verschließbar ist.

3. Brausekopf (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei in dem zumindest einen Strömungskanal (3, 8) ein Ventil (6) angeordnet ist.

4. Brausekopf (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei es sich bei der Düse (4) um eine Venturidüse handelt.

5. Brausekopf (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei in dem Brausegehäuse (2) ein Verteiler (7) angeordnet ist, über den das Wasser einer Mehrzahl von Strömungskanälen (3, 8) zuführbar ist.

Fig. 1

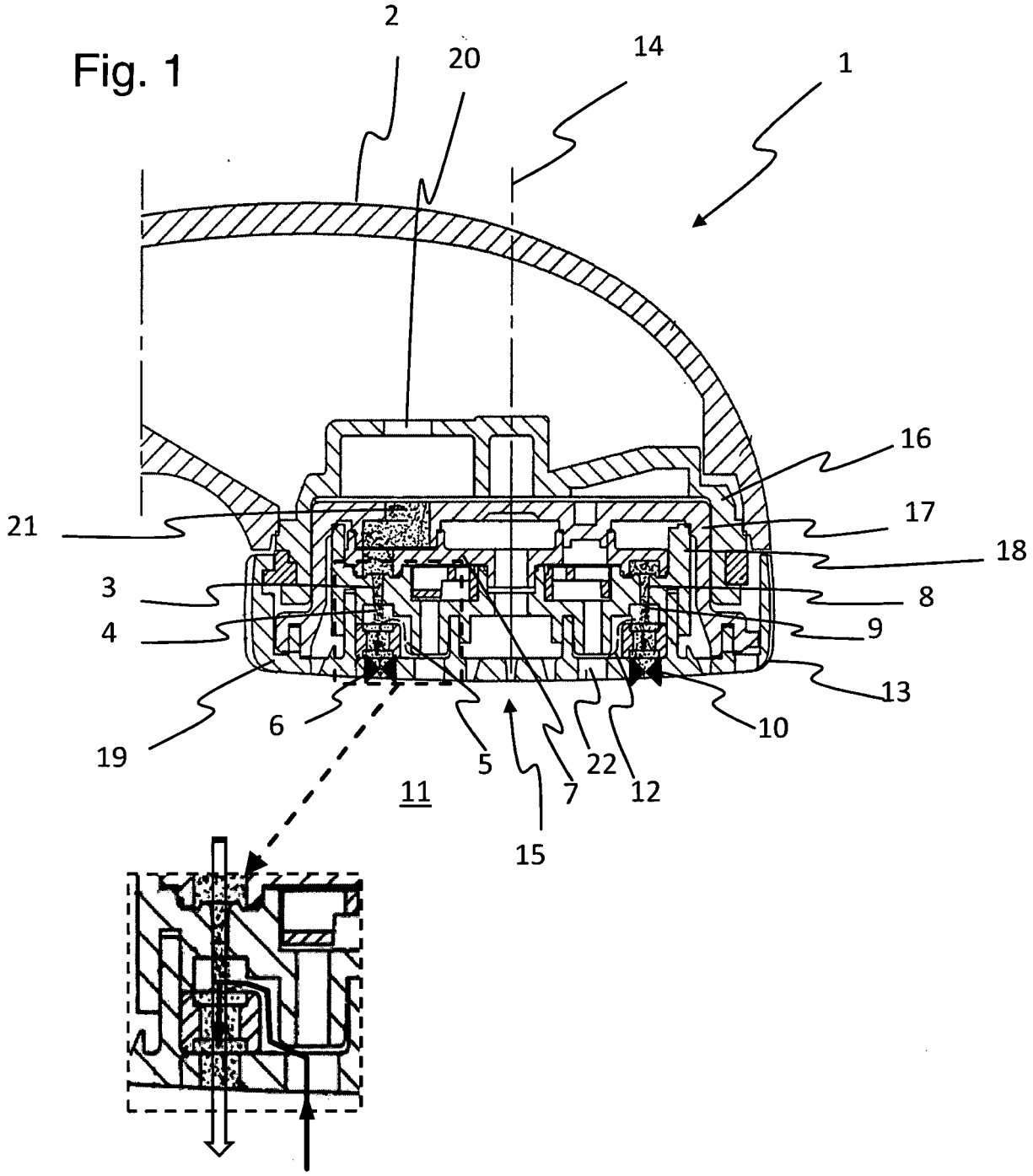


Fig. 2

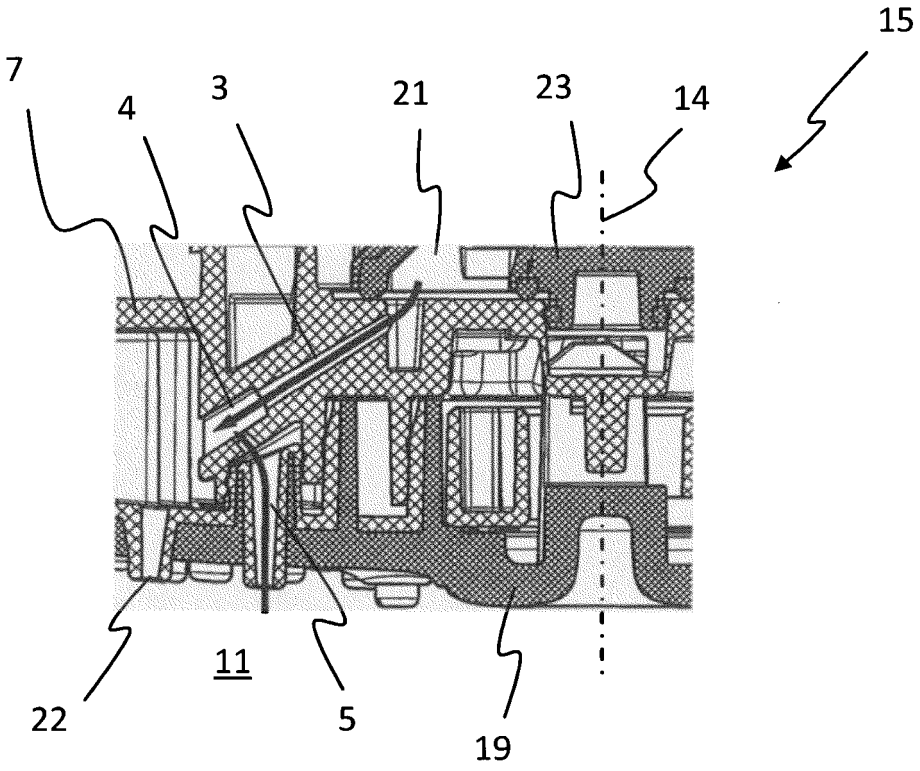
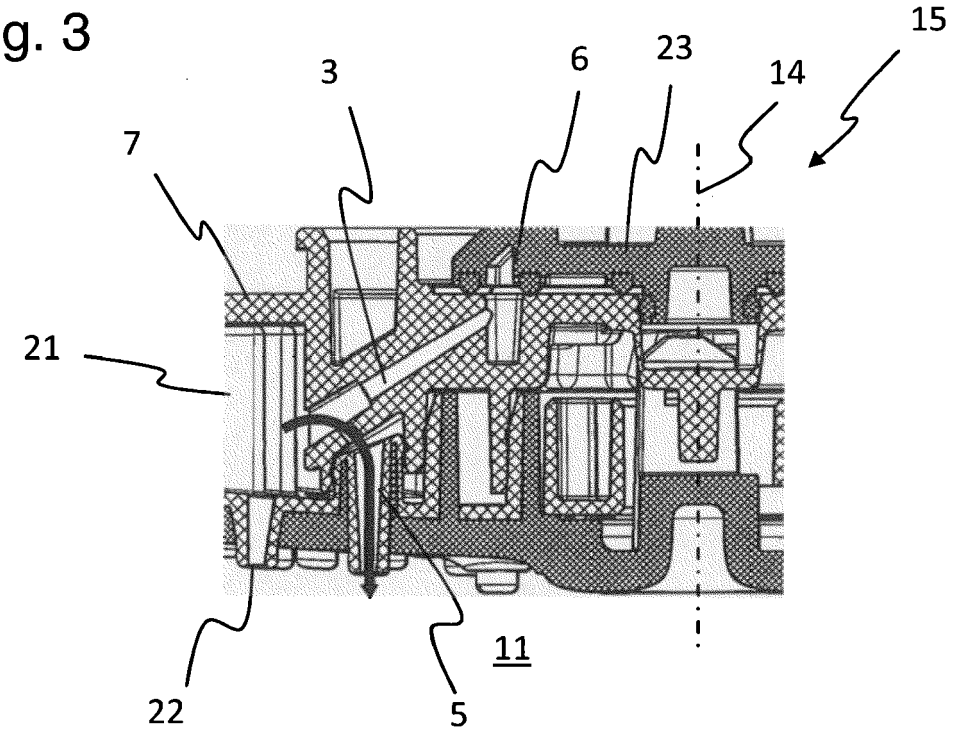


Fig. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0522

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 41 13 289 A1 (CHRISTOPHERY GMBH [DE]) 21. November 1991 (1991-11-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 19 * -----	1	INV. B05B1/16 B05B1/18 B05B7/04 B05B15/02
A	US 2014/306033 A1 (QI YAOTING [CN] ET AL) 16. Oktober 2014 (2014-10-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Seite 1, Absatz 19 - Seite 2, Absatz 22 * -----	1-5	
A	EP 2 578 319 A1 (GROHE AG [DE]) 10. April 2013 (2013-04-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Seite 2, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 26 * -----	1-5	
A	DE 10 2004 059328 A1 (HANSGROHE AG [DE]) 8. Juni 2006 (2006-06-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Seite 2, Absatz 4 - Absatz 13 * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	28. Juni 2016	Frego, 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 : 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)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 00 0522

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.

28-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4113289 A1	21-11-1991	DE 4113289 A1	21-11-1991
		DE 9005700 U1	26-07-1990
US 2014306033 A1	16-10-2014	KEINE	
EP 2578319 A1	10-04-2013	DE 102011114945 A1	11-04-2013
		EP 2578319 A1	10-04-2013
DE 102004059328 A1	08-06-2006	AT 423624 T	15-03-2009
		CN 101068622 A	07-11-2007
		DE 102004059328 A1	08-06-2006
		EP 1817111 A1	15-08-2007
		US 2008011880 A1	17-01-2008
		WO 2006058716 A1	08-06-2006

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

- DE 4113289 A1 **[0002] [0013]**