

(19)



(11)

EP 3 175 923 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2017 Patentblatt 2017/23

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

(21) Anmeldenummer: **16200186.1**

(22) Anmeldetag: **23.11.2016**

(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:
• **Butzke, Klaus**
77761 Schiltach (DE)
• **Kalmbach, Marc**
78733 Aichhalden (DE)

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

(30) Priorität: **02.12.2015 DE 102015224107**

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

(54) **BRAUSEKOPF**

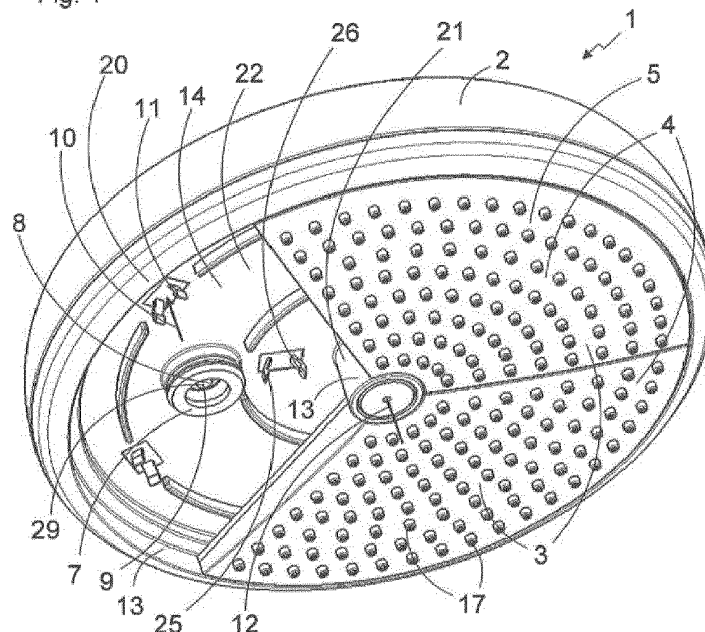
(57) 1. Brausekopf.

2.1. Die Erfindung bezieht sich auf einen Brausekopf mit einem Brausegrundkörper (2) und einem am Brausegrundkörper angeordneten Strahlscheibenaufbau (3).

2.2. Bei dem Brausekopf gemäß der beanspruchten Erfindung umfasst der Strahlscheibenaufbau (3) mehrere Strahlscheibenelemente (4). Die Strahlscheibenelemente sind einzeln am Brausegrundkörper (2) lösbar befestigbar und bilden jeweils eine Teil-Strahlscheibenfläche (5) einer Gesamt-Strahlscheibenfläche. Des Weiteren weist der Brausegrundkörper für jedes der Strahlscheibenelemente eine eigene Fluidzuführung (7) auf.

2.3. Verwendung z.B. als Duschbrausekopf, insbesondere für eine Kopf-, Hand- und/oder Seitenbrause, zur Bereitstellung eines Wasserstrahls.

Fig. 1



EP 3 175 923 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Brausekopf, insbesondere für eine Sanitärbrause, mit einem Brausegrundkörper und einem am Brausegrundkörper angeordneten Strahlscheibenaufbau.

[0002] Bei dem Brausekopf kann es sich z.B. um einen Duschbrausekopf, insbesondere für eine Kopf-, Hand- und/oder Seitenbrause, zur Bereitstellung eines Duschstrahls handeln.

[0003] Aus der Offenlegungsschrift DE 10 2013 224 051 A1 ist eine Brausebaugruppe mit einem Brausekopfgehäuse und einer Verteilerplatte in dem Brausekopfgehäuse bekannt, an der wahlweise eine von mehreren unterschiedlichen Strahlscheiben montiert werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung eines Brausekopfs der eingangs genannten Art zugrunde, welcher den Stand der Technik verbessert und insbesondere eine große Funktionalität bei leichter Bedienbarkeit ermöglicht.

[0005] Die Erfindung löst dieses Problem durch die Bereitstellung eines Brausekopfs mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Bei dem Brausekopf gemäß der Erfindung umfasst der Strahlscheibenaufbau mehrere Strahlscheibenelemente. Die Strahlscheibenelemente sind einzeln am Brausegrundkörper lösbar befestigbar. Darunter ist zu verstehen, dass der Brausegrundkörper und die Strahlscheibenelemente dafür eingerichtet und bestimmt sind, die Strahlscheibenelemente im normalen Gebrauch wiederholt und zerstörungsfrei am Brausegrundkörper anbringen zu können. Des Weiteren bilden die Strahlscheibenelemente jeweils eine Teil-Strahlscheibenfläche einer Gesamt-Strahlscheibenfläche. Die Teil-Strahlscheibenflächen können auch als Teil-Strahlaustrittsflächen und die Gesamt-Strahlscheibenfläche kann auch als Gesamt-Strahlaustrittsfläche bezeichnet werden. Des Weiteren weist der Brausegrundkörper für jedes der Strahlscheibenelemente eine eigene Fluidzuführung auf.

[0007] Der Brausekopf erlaubt ein Lösen oder einen Austausch des jeweiligen Strahlscheibenelements einzeln z.B. zur Reinigung bei Verkalkung bzw. Verschmutzung, während das oder die übrigen Strahlscheibenelemente am Brausegrundkörper befestigt bleiben und bei Benutzung weiter mit Fluid mittels ihrer jeweils zugeordneten Fluidzuführung versorgt werden können. Das entfernte Strahlscheibenelement kann somit ohne Demontage des Strahlscheibenaufbaus gereinigt oder entkalkt werden. Außerdem ermöglicht die Erfindung bei Bedarf einen flexiblen Einsatz von Strahlscheibenelementen unterschiedlicher Strahlarten, um in variabler Weise entsprechend unterschiedliche Strahlcharakteristika der Gesamt-Strahlscheibenfläche zu erzielen.

[0008] Jede der mehreren Fluidzuführungen kann eine Fluidverbindung unmittelbar oder mittelbar, insbesondere mittels eines oder mehrerer Fluidkanäle, von einem Fluideinlass des Brausegrundkörpers zu einem Fluid-

auslass des zugeordneten Strahlscheibenelements bei Befestigung am Brausegrundkörper schaffen.

[0009] Weiterhin kann die Gesamt-Strahlscheibenfläche mindestens abschnittsweise eben sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Gesamt-Strahlscheibenfläche mindestens abschnittsweise konvex oder konkav gewölbt sein. Insbesondere kann die Gesamt-Strahlscheibenfläche derart ausgebildet sein, dass Einzel-Fluidstrahlen von den mehreren Teil-Strahlscheibenflächen in etwa in gleicher Richtung nebeneinander aus dem Brausekopf austreten und einen einheitlichen Gesamt-Fluidstrahl bilden.

[0010] Je nach Bedarf können z.B. zwei, drei oder mehr Strahlscheibenelemente vorgesehen sein, insbesondere auch sieben oder noch mehr. Des Weiteren kann mindestens eines, insbesondere jedes, der Strahlscheibenelemente eine Kreissektoren-, Kreisausschnitt- oder Kreissegmentform aufweisen. Mehrere solche Strahlscheibenelemente können dann zueinander benachbart um eine durch die Gesamt-Strahlscheibenfläche definierte Strahlscheibenflächenachse herum nebeneinander angeordnet sein und die Gesamt-Strahlscheibenfläche kann eine Kreisform aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann mindestens eines, insbesondere jedes, der Strahlscheibenelemente eine Rechteckform aufweisen. Mehrere solche Strahlscheibenelemente können dann zueinander benachbart angeordnet sein und die Gesamt-Strahlscheibenfläche kann eine Rechteckform aufweisen. Benachbart bzw. nebeneinander bedeutet, dass die Strahlscheibenelemente lückenlos angeordnet sind oder ein Abstand zwischen zwei Strahlscheibenelementen kleiner als ein vorgegebener Wert ist, z.B. kleiner als 0,5 cm oder kleiner als 0,1 cm.

[0011] In einer Weiterbildung der Erfindung weist der Brausegrundkörper für mindestens eine der Fluidzuführungen ein eigenes Absperrventil auf, insbesondere für jede der Fluidzuführungen ein eigenes Absperrventil. Das Absperrventil ist zwischen einer Freigabestellung, d.h. Offenstellung, für die zugeordnete Fluidzuführung bei am Brausegrundkörper befestigtem Strahlscheibenelement und einer Absperrstellung, d.h. Schließstellung, für die Fluidzuführung bei vom Brausegrundkörper gelöstem Strahlscheibenelement verstellbar ausgebildet. Bei in seine Freigabestellung verstelltem Absperrventil kann bei Benutzung Fluid durch die Fluidzuführung hindurchfließen oder aus ihr ausmünden. Bei in seine Absperrstellung verstelltem Absperrventil kann kein Fluid durch die Fluidzuführung hindurchfließen. Das Absperrventil ermöglicht bei vom Brausegrundkörper gelöstem Strahlscheibenelement eine weitere bestimmungsgemäße Benutzung des Brausekopfs mit den übrigen am Brausegrundkörper befestigten Strahlscheibenelementen, z.B. während das gelöste Strahlscheibenelement gereinigt wird.

[0012] Vorteilhafterweise kann das Absperrventil ein Bedienelement für den Benutzer zur Verstellung des Absperrventils aufweisen. Als Alternative zu einem Bedienelement kann das Absperrventil zur selbsttätigen Ver-

stellung in seine Freigabestellung durch das Befestigen oder Anbringen des zugeordneten Strahlscheibenelements am Brausegrundkörper und zur selbsttätigen Verstellung in seine Absperrstellung durch Lösen des Strahlscheibenelements vom Brausegrundkörper ausgebildet sein. Somit kann alleine ein Befestigen oder Lösen des Strahlscheibenelements zum Verstellen des Absperrventils ausreichen, was eine intuitive und einfache Bedienung des Brausekopfs erlaubt. Insbesondere umfasst der Brausekopf in einer Ausgestaltung der Erfindung eine mechanische Kopplung zwischen dem Absperrventil und dem zugeordneten Strahlscheibenelement, wobei die mechanische Kopplung zur Verstellung des Absperrventils durch das Strahlscheibenelement ausgebildet ist.

[0013] In einer Weiterbildung der Erfindung umfasst der Brausekopf eine, insbesondere selbstverriegelnde, Klickmechanik. Diese dient zur lösbaren Befestigung mindestens eines, insbesondere jedes, der mehreren Strahlscheibenelemente am Brausegrundkörper und ist in einer Anbringrichtung des Strahlscheibenelements druckbetätigbar ausgebildet. Die Anbringrichtung ist die Richtung, in welcher das Strahlscheibenelement gegenüber dem Brausegrundkörper hauptsächlich bei Befestigung oder Anbringung an diesem bewegt wird. Die Klickmechanik erlaubt, das Strahlscheibenelement alleine durch Drücken in Anbringrichtung und Loslassen am Brausegrundkörper zu befestigen und durch nochmaliges Drücken und Loslassen des Strahlscheibenelements die Befestigung vom Brausegrundkörper zu lösen. Die Klickmechanik kann zusätzlich dazu ausgebildet sein, das gelöste Strahlscheibenelement vom Brausekörper wegzubewegen oder auszuwerfen. Somit ist ein werkzeugfreies Befestigen und Lösen des Strahlscheibenelements am und vom Brausegrundkörper möglich. Insbesondere kann die Klickmechanik eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Brausegrundkörper und dem Strahlscheibenelement bei Befestigung bilden. Die Klickmechanik kann einer Mechanik zur Befestigung einer SD-Karte in einem SD-Karten-Slot, wie z.B. einer Digitalkamera, entsprechen.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung verläuft die Anbringrichtung mindestens eines, insbesondere jedes, der mehreren Strahlscheibenelemente parallel zu einer Strahlscheibenflächenachse. Die Strahlscheibenflächenachse kann senkrecht zur GesamtStrahlscheibenfläche verlaufen. Somit kann das Strahlscheibenelement bei Befestigung mit einer der Teil-Strahlscheibenfläche gegenüberliegenden Rückseite an eine Unterseite des Brausegrundkörpers hinbewegt werden. Insbesondere kann die Unterseite des Brausegrundkörpers eine Anschlagsbegrenzung für das Hinbewegen des Strahlscheibenelements an den Brausegrundkörper bilden. Zusätzlich oder alternativ kann die in Anbringrichtung druckbetätigbare Klickmechanik, soweit vorhanden, an der Rückseite des Strahlscheibenelements und/oder der Unterseite des Brausegrundkörpers angeordnet sein. Weiter zusätzlich oder alternativ kann die mechanische Kopplung zwischen dem Absperrventil und dem zuge-

ordneten Strahlscheibenelement, soweit vorhanden, an der Unterseite des Brausegrundkörpers und/oder der Rückseite des Strahlscheibenelements angeordnet sein. Bei einem anschließenden Lösen kann dann das Strahlscheibenelement einfach nach unten vom Brausegrundkörper wegbewegt oder entnommen werden.

[0015] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist der Brausegrundkörper eine Sicherung zur Festlegung des jeweiligen Strahlscheibenelements am Brausegrundkörper senkrecht zur Strahlscheibenflächenachse auf, insbesondere in radialer Richtung. Somit ist das Strahlscheibenelement nicht nur in oder entgegen der Anbringrichtung festgelegt, sondern auch senkrecht dazu. Dazu kann die Sicherung beispielsweise ein gesondertes Element in Form von einem Außenring umfassen, welcher das Strahlscheibenelement in radialer Richtung von der Strahlscheibenflächenachse weg festlegt. Zusätzlich oder alternativ kann die Sicherung ein gesondertes Element in Form von einem Innenkörper umfassen, welcher das Strahlscheibenelement in radialer Richtung zur Strahlscheibenflächenachse hin festlegt.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung ist mindestens eine, insbesondere jede, der mehreren Fluidzuführungen an der Unterseite des Brausegrundkörpers angeordnet. Die Fluidzuführung kann vorteilhafterweise bei am Brausegrundkörper befestigtem Strahlscheibenelement an der der Teil-Strahlscheibenfläche gegenüberliegenden Rückseite in dieses münden. Diese Anordnung erlaubt einen besonders einfachen Aufbau des Brausegrundkörpers.

[0017] In einer Weiterbildung der Erfindung ist mindestens eines der mehreren Strahlscheibenelemente als Hohlkörper mit einer Fluidkammer ausgebildet. Die Fluidkammer steht einerseits mit der zugeordneten Fluidzuführung bei am Brausegrundkörper befestigtem oder angebrachtem Strahlscheibenelement in Fluidverbindung und steht andererseits mit einem Fluidauslass in der Teil-Strahlscheibenfläche in Fluidverbindung. Im Übrigen kann der Hohlkörper fluiddicht sein. Zur Abdichtung des Strahlscheibenelements und/oder des Brausegrundkörpers kann eine an der Fluidzuführung angeordnete, relativ kleine Dichtung, wie z.B. ein relativ kleiner Dichtring, ausreichen, so dass kein Fluid von der Fluidzuführung am zugeordneten Strahlscheibenelement vorbei nach außen leckt.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung unterscheiden sich mindestens zwei der mehreren Strahlscheibenelemente voneinander in einer Anzahl, einer Anordnung, einer Form und/oder einer Größe bzw. einem Durchmesser von Fluidauslässen in den jeweiligen Teil-Strahlscheibenflächen und sind zur Bereitstellung unterschiedlicher Fluidstrahlarten ausgebildet. Die Fluidstrahlarten können beispielsweise einen Hartstrahl bzw. Massagestrahl, einen Schwall-Strahl und/oder einen Normal-Strahl umfassen. Der Benutzer kann durch Auswahl aus den unterschiedlichen Strahlscheibenelementen und Befestigung dieser am Brausegrundkörper seinen Wünschen oder Bedürfnissen entsprechend un-

terschiedliche Strahlaustrittsbilder oder Strahlaustrittsscharakteristika eines Fluidstrahls realisieren.

[0019] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Brausekopfs mit einem Brausegrundkörper und mehreren an diesem befestigten Strahlscheibenelementen,
- Fig. 2 eine Perspektivansicht eines vom Brausegrundkörper gelösten Strahlscheibenelements des Brausekopfs der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Rückseite des Strahlscheibenelements der Fig. 2,
- Fig. 4 eine Schnittansicht des Strahlscheibenelements der Fig. 2 längs einer Schnittlinie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 eine Perspektivansicht einer alternativen Ausführung eines Brausekopfs mit einem Brausegrundkörper und mehreren Strahlscheibenelementen,
- Fig. 6 eine Perspektivansicht des Brausekopfs der Fig. 5 mit einem der mehreren Strahlscheibenelemente beim Lösen vom Brausegrundkörper,
- Fig. 7 eine Perspektivansicht des Brausekopfs der Fig. 5 ohne das gelöste Strahlscheibenelement der Fig. 6 und
- Fig. 8 eine Perspektivansicht des Brausekopfs der Fig. 5 in einer Variante mit unterschiedlichen Strahlscheibenelementen.

[0020] Ein in Fig. 1 gezeigter Brausekopf 1 für eine Sanitärbrause umfasst einen Brausegrundkörper 2 und einen am Brausegrundkörper 2 angeordneten Strahlscheibenaufbau 3. Der Strahlscheibenaufbau 3 selbst umfasst mehrere voneinander getrennte Strahlscheibenelemente 4, in der vorliegenden Ausführungsform drei, wobei in Fig. 1 zwei Strahlscheibenelemente 4 und in Fig. 2 ein weiteres Strahlscheibenelement 4 gezeigt sind. Die Strahlscheibenelemente 4 sind einzeln am Brausegrundkörper 2 zerstörungsfrei lösbar befestigbar. In Fig. 1 sind die beiden Strahlscheibenelemente 4 am Brausegrundkörper 2 befestigt und in Fig. 2 ist das Strahlscheibenelement 4 vom Brausegrundkörper 2 gelöst. Wenn alle drei Strahlscheibenelemente 4 des Strahlscheibenaufbaus 3 am Brausegrundkörper 2 befestigt sind, bilden die Strahlscheibenelemente 4 jeweils eine Teil-Strahlscheibenfläche 5 einer Gesamt-Strahlscheibenfläche, wie sie sich aus Fig. 1 durch die entsprechende Vervollständigung ableitet. Des Weiteren weist der Brausegrundkörper 2 für jedes der Strahlscheibenele-

mente 4 eine eigene Fluidzuführung 7 auf, wobei in Fig. 1 die Fluidzuführung 7 für das vom Brausegrundkörper 2 gelöste, in Fig. 2 gezeigte Strahlscheibenelement 4 zu erkennen ist.

[0021] Der Brausegrundkörper 2 weist einen üblichen, nicht gezeigten Fluideinlass in den Brausekopf 1 auf. Des Weiteren umfasst jedes der Strahlscheibenelemente 4 einen Fluidauslass 17 in Form von mehreren Wasser-
 austrittsöffnungen aus dem Brausekopf 1 in seiner Teil-
 Strahlscheibenfläche 5. Jede Fluidzuführung 7 schafft
 eine Fluidverbindung vom Fluideinlass zum Fluidauslass
 17 des zugeordneten Strahlscheibenelements 4 bei Be-
 festigung des Strahlscheibenelements 4 am Brause-
 grundkörper 2. Außerdem sind die Strahlscheibenele-
 mente 4 voneinander fluidgetrennt, d.h. dass keines der
 Strahlscheibenelemente 4 eine direkte Fluidverbindung
 mit den anderen Strahlscheibenelementen 4 aufweist.

[0022] Die Gesamt-Strahlscheibenfläche des Brause-
 kopfes 1 ist nach außen konvex gewölbt, d.h. in den Fig.
 1 und 4 nach unten. Des Weiteren ist die Gesamt-Strahl-
 scheibenfläche im gezeigten Beispiel von kreisrunder
 Form und ist derart ausgebildet, dass Einzelfluidstrahlen
 von den mehreren Teil-Strahlscheibenflächen 5 bei Be-
 nutzung in etwa in gleicher Richtung nebeneinander aus
 dem Brausekopf 1 austreten und einen einheitlichen, ho-
 mogenen Gesamt-Fluidstrahl bilden. Im Detail weist je-
 des der Strahlscheibenelemente 4 eine Kreissektoren-,
 Kreisausschnitt- oder Kreissegmentform auf. Die Ge-
 samt-Strahlscheibenfläche definiert eine Strahlschei-
 benflächenachse 12, welche senkrecht zur Gesamt-
 Strahlscheibenfläche verläuft. Die Strahlscheibenele-
 mente 4 sind zueinander benachbart um die Strahlschei-
 benflächenachse 12 herum angeordnet. Jeweils zwis-
 chen zwei benachbarten Strahlscheibenelementen 4 ist
 kein Spalt oder höchstens ein kleiner Spalt, dessen Brei-
 te kleiner als 0,5 cm, vorzugsweise kleiner als 0,1 cm,
 und größer als eine Fertigungstoleranz der Komponen-
 ten des Brausekopfs 1 ist.

[0023] Der Brausegrundkörper 2 weist eine kreisrunde
 Zylinderform mit einem zylinderförmigen Innenkörper 21
 und mit einem Fortsatz der Mantelfläche in Form eines
 Außenrings 20 auf. Dadurch bildet der Brausekopf 1 ei-
 nen zylinderförmigen oder ringförmigen Aufnahme-
 raum 22 für den Strahlscheibenaufbau 3, d.h. für dessen
 Strahlscheibenelemente 4. Wenn alle Strahlscheibene-
 lemente 4 am Brausegrundkörper 2 befestigt sind, bilden
 die Gesamt-Strahlscheibenfläche, der Außenring 20 und
 der Innenkörper 21 eine bündige, stufenlose Oberfläche.

[0024] Eine Anbringrichtung 10 der Strahlscheibene-
 lemente 4 verläuft parallel zur Strahlscheibenflächen-
 achse 12, in Fig. 1 von unten nach oben. Bei der Befes-
 tigung eines der Strahlscheibenelemente 4 wird dieses
 mit einer der Teil-Strahlscheibenfläche 5 gegenüberlie-
 genden Rückseite 23 an eine in Fig. 1 untere Stirnseite
 oder Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 voran in
 den Aufnahme-
 raum 22 hineinbewegt. Dabei bildet die
 Unterseite 14 eine Anschlagsbegrenzung für das Hinein-
 bewegen des Strahlscheibenelements 4 in den Aufnah-

meraum 22. Wenn das Strahlscheibenelement 4 angebracht ist, liegt es mit seiner Rückseite 23 an der Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 an. Bei einem anschließenden Lösen des Strahlscheibenelements 4 wird dieses in Fig. 1 nach unten vom Brausegrundkörper 2 wegbewegt und aus dem Aufnahmeraum 22 entnommen.

[0025] Weiterhin umfasst der Brausekopf 1 eine in Anbringrichtung 10 druckbetätigbare Klickmechanik 11, die zur lösbaren Befestigung jedes der mehreren Strahlscheibenelemente 4 am Brausegrundkörper 2 ausgebildet ist. Die Klickmechanik 11 ist zwischen oder an der Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 und der Rückseite 23 des jeweiligen Strahlscheibenelements 4 angeordnet, wie in den Fig. 1 bis 4 zu erkennen. Die Klickmechanik 11 sichert die Strahlscheibenelemente 4 in der zur Anbringrichtung 10 entgegengesetzten Richtung gegen Lösen vom Brausegrundkörper 2. Sie erlaubt, das jeweilige Strahlscheibenelement 4 alleine durch Drücken am Brausegrundkörper 2 zu befestigen und durch nochmaliges Drücken und Loslassen des Strahlscheibenelements 4 die Befestigung am Brausegrundkörper 2 wieder zu lösen. Zusätzlich ist die Klickmechanik 11 dazu ausgebildet, das gelöste Strahlscheibenelement 4 vom Brausegrundkörper 2 in Fig. 1 nach unten wegzubewegen bzw. aus dem Aufnahmeraum 22 auszuwerfen.

[0026] Im Detail umfasst die Klickmechanik 11 für jedes Strahlscheibenelement 4 drei starre Rastfortsätze 24, die an der Rückseite 23 des entsprechenden Strahlscheibenelements 4 angeordnet sind, und drei korrespondierende flexible Rastarmpaare 25, die an der Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 angeordnet sind. Bei Befestigung oder Anbringung eines jeweiligen Strahlscheibenelements 4 am Brausegrundkörper 2 greifen die flexiblen Rastarmpaare 25 mit Rastnasen 26 in Rasträume 27 an den starren Rastfortsätzen 24 ein. Somit bildet die Klickmechanik 11 eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Brausegrundkörper 2 und dem entsprechenden Strahlscheibenelement 4. Bei einer erneuten Bewegung des Strahlscheibenelements 4 in Anbringrichtung 10 federn die flexiblen Rastarmpaare 25 von den starren Rastfortsätzen 24 weg und die Rastnasen 26 bewegen sich aus den Rasträumen 27 heraus. Somit wird die formschlüssige Verbindung zwischen dem Brausegrundkörper 2 und dem entsprechenden Strahlscheibenelement 4 gelöst.

[0027] Zur Festlegung des jeweiligen Strahlscheibenelements 4 am Brausegrundkörper 2 senkrecht zur Strahlscheibenflächenachse 12, insbesondere in radialer Richtung, weist der Brausegrundkörper 2 eine Sicherung 13 auf. Im Detail umfasst die Sicherung 13 den Außenring 20, welcher die befestigten oder angebrachten Strahlscheibenelemente 4 umfangsseitig umgibt und somit in radialer Richtung von der Strahlscheibenflächenachse 12 weg festlegt. Weiterhin umfasst die Sicherung 13 den Innenkörper 21, welcher die angebrachten Strahlscheibenelemente 4 in radialer Richtung zur Strahlschei-

benflächenachse 12 hin festlegt. Zusätzlich sichert die Klickmechanik 11 die befestigten Strahlscheibenelemente 4 in radialer Richtung und Drehrichtung um die Strahlscheibenflächenachse 12 herum.

[0028] Die Fluidzuführungen 7 sind an der Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 angeordnet. Von dort führen sie zu den Rückseiten 23 befestigter Strahlscheibenelemente 4 und münden in diese. Auch die Fluidzuführungen 7 sichern das ihnen jeweils zugeordnete Strahlscheibenelement 4 senkrecht zur Strahlscheibenflächenachse 12. Der Brausegrundkörper 2 weist für jede Fluidzuführung 7 ein eigenes Absperrventil 8 auf. Jedes Absperrventil 8 ist zwischen einer Freigabestellung für die zugeordnete Fluidzuführung 7 bei am Brausegrundkörper 2 befestigtem Strahlscheibenelement 4 und einer Absperrstellung für die Fluidzuführung 7 bei vom Brausegrundkörper 2 gelöstem Strahlscheibenelement 4 verstellbar ausgebildet. Wenn eines der Absperrventile 8 in seine Freigabestellung verstellt ist, gibt es bei Benutzung einen Fluidfluss durch die Fluidzuführung 7 hindurch zum zugeordneten Strahlscheibenelement 4 frei. Wenn das Absperrventil 8 in seine Absperrstellung verstellt ist, sperrt es diesen Fluidfluss durch die Fluidzuführung 7 zum zugeordneten Strahlscheibenelement 4 ab. Die Absperrventile 8 ermöglichen, dass der Brausekopf 1 mit den übrigen am Brausegrundkörper 2 befestigten Strahlscheibenelementen 4 weiterhin bestimmungsgemäß benutzt werden kann, wenn eines der mehreren Strahlscheibenelemente 4 vom Brausegrundkörper 2 gelöst ist und z.B. gereinigt wird.

[0029] Weiterhin umfasst der Brausekopf 1 zwischen jedem der mehreren Absperrventile 8 und dem diesem zugeordneten Strahlscheibenelement 4 eine mechanische Kopplung 9, die zur Verstellung des Absperrventils 8 durch das Strahlscheibenelement 4 ausgebildet ist. Somit reicht alleine ein Befestigen oder Lösen eines der mehreren Strahlscheibenelemente 4 zum Verstellen des zugeordneten Absperrventils 8 aus. Die mechanischen Kopplungen 9 sind zwischen oder an der Unterseite 14 des Brausegrundkörpers 2 und den Rückseiten 23 der Strahlscheibenelemente 4 angeordnet.

[0030] Im gezeigten Beispiel umfasst jede der mechanischen Kopplungen 9 einen Kopplungsstift 28, der an der Rückseite 23 des entsprechenden Strahlscheibenelements 4 angeordnet ist und von dieser in Anbringrichtung 10 absteht. Das zugeordnete Absperrventil 8 umfasst einen Ventilschließkörper 29, der zwischen einer Freigabestellung und einer Absperrstellung entlang der Anbringrichtung 10 verstellbar ist. Wenn das zugeordnete Strahlscheibenelement 4 vom Brausegrundkörper 2 gelöst ist, ist der Ventilschließkörper 29 mindestens bei Benutzung des Brausekopfs 1 in seine Absperrstellung entgegen der Anbringrichtung 10 kraftbeaufschlagt. Wenn das Strahlscheibenelement 4 am Brausegrundkörper 2 befestigt wird oder ist, schiebt oder hält der Kopplungsstift 28 den Ventilschließkörper 29 in der Freigabestellung.

[0031] Die Strahlscheibenelemente 4 sind als Hohlkör-

per 15 mit einer Fluidkammer 16 ausgebildet, wie in Fig. 4 zu erkennen. Die Fluidkammer 16 steht einerseits mit der zugeordneten Fluidzuführung 7 bei am Brausegrundkörper 2 befestigtem oder angebrachtem Strahlscheibenelement 4 in Fluidverbindung und steht andererseits mit dem Fluidauslass 17 in der Teil-Strahlscheibenfläche 5 in Fluidverbindung. Im Übrigen ist der Hohlkörper 15 fluiddicht. Des Weiteren umfasst der Brausekopf 1 für jede Fluidzuführung 7 oder jedes Strahlscheibenelement 4 eine Dichtung, so dass bei Benutzung kein Fluid von der Fluidzuführung 7 am zugeordneten Strahlscheibenelement 4 vorbei nach außen fließen kann, sondern nur durch den Hohlkörper 15 hindurch.

[0032] Im Detail weist der Hohlkörper 15 einen Fluideingangsbereich 30 an der Rückseite 23 auf, wie in den Fig. 2 bis 4 zu erkennen. Bei am Brausegrundkörper 2 befestigtem Strahlscheibenelement 4 mündet die zugeordnete Fluidzuführung 7 in den Fluideingangsbereich 30. Des Weiteren steht der Fluideingangsbereich 30 mit der Fluidkammer 16 in Fluidverbindung. Am strömungsabwärtigen Ende des Fluideingangsbereichs 30 ist eine Strömungsumlenkkontur oder -fläche 31 angeordnet. Die Strömungsumlenkkontur 31 ist dazu ausgebildet, den Fluidfluss von der Fluidzuführung 7 in die Fluidkammer 16 umzulenken, insbesondere um mindestens 90°. Damit wird eine gleichmäßige Fluidverteilung in der Fluidkammer 16 und infolgedessen ein gleichmäßiger Fluidausfluss aus dem Fluidauslass 17 in Form eines den Wasseraustrittsöffnungen des Strahlscheibenelements 4 entsprechenden Brausefluidstrahls erreicht.

[0033] Die Fig. 5 bis 7 bzw. 8 zeigen je einen weiteren erfindungsgemäßen Brausekopf 1', wobei zum leichteren Verständnis nicht nur identische, sondern auch funktionell äquivalente Elemente mit gleichen Bezugsziffern versehen sind wie in der oben erläuterten Ausführungsform, auf deren Beschreibung insoweit verwiesen werden kann. Im Unterschied zum Strahlscheibenaufbau 3 der Ausführungsform der Fig. 1 bis 4 umfasst das Ausführungsbeispiel der Fig. 5 bis 7 einen Strahlscheibenaufbau 3' mit sieben Strahlscheibenelementen 4a'. Des Weiteren ist eine Gesamt-Strahlscheibenfläche 6' eben, die aus Teil-Strahlscheibenflächen 5a', 5b' der am Brausegrundkörper 2' einzeln lösbar befestigbaren Strahlscheibenelemente 4a', 4b' gebildet ist.

[0034] In den Fig. 5 bis 7 ist zu erkennen, wie eines der mehreren Strahlscheibenelemente 4a' sukzessive entgegen der Anbringrichtung 10 vom Brausegrundkörper 2' gelöst und abgenommen wird. Der Einfachheit halber sind in Fig. 7 die Fluidzuführung und die Klickmechanik an einer Unterseite 14' des Brausegrundkörpers 2' nicht gezeigt.

[0035] Im Ausführungsbeispiel von Fig. 8 umfasst der Strahlscheibenaufbau 3' fünf gleichartige Strahlscheibenelemente 4a' und zwei von diesen unterschiedliche Strahlscheibenelemente 4b'. Die Fluidauslässe 17a' der Strahlscheibenelemente 4a' unterscheiden sich von den Fluidauslässen 17b' der Strahlscheibenelemente 4b' in einer Anzahl, einer Anordnung und/oder einer Größe von

Wasseraustrittsöffnungen und sind zur Bereitstellung unterschiedlicher Fluidstrahlarten ausgebildet. In anderen Ausführungsformen können beliebige andere Kombinationen von Strahlscheibenelementen mit jeweils zugehöriger Strahlart zur Bildung der Gesamt-Strahlscheibenfläche eingesetzt werden. In weiteren, nicht gezeigten, alternativen Ausführungsformen der Erfindung umfasst der Strahlscheibenaufbau vier, fünf, sechs, acht, neun oder mindestens zehn Strahlscheibenelemente und/oder die Gesamt-Strahlscheibenfläche ist nach innen konkav gewölbt.

[0036] In den gezeigten Ausführungsformen weisen die Strahlscheibenelemente jeweils eine Kreissektoren-, Kreisausschnitt- oder Kreissegmentform auf und die Gesamt-Strahlscheibenfläche weist eine Kreisform auf. Alternativ kann mindestens eines, insbesondere jedes, der Strahlscheibenelemente eine andere Form aufweisen. So kann z.B. jedes der Strahlscheibenelemente eine Rechteckform aufweisen. Dann können die Strahlscheibenelemente zueinander benachbart angeordnet sein und die Gesamt-Strahlscheibenfläche kann eine Rechteckform aufweisen. Des Weiteren sind in den gezeigten Ausführungsformen die Strahlscheibenelemente direkt nebeneinander angeordnet. Alternativ können die Strahlscheibenelemente einen Abstand von bis zu wenigen Zentimetern zueinander aufweisen, wie z.B. 1 cm bis 2 cm. Weiterhin weist in den gezeigten Ausführungsformen der Brausegrundkörper eine kreisrunde Zylinderform auf. Alternativ kann der Brausegrundkörper eine andere Form aufweisen, die insbesondere mit der Form des Strahlscheibenaufbaus oder der Gesamt-Strahlscheibenfläche korrespondieren kann.

[0037] Weiterhin verläuft in den gezeigten Ausführungsformen die Anbringrichtung parallel zur Strahlscheibenflächenachse. In einer alternativen Ausführungsform kann die Anbringrichtung nicht-parallel zur Strahlscheibenflächenachse verlaufen, insbesondere senkrecht. Entsprechend können der Brausegrundkörper und die Strahlscheibenelemente abgeändert sein. Insbesondere kann die Klickmechanik an anderer Stelle angeordnet sein. Auch können Rastfortsätze am Brausegrundkörper und flexible Rastarmpaare an den Strahlscheibenelementen angeordnet sein. Unabhängig von der Anbringrichtung können die Fluidzuführungen an anderer Stelle angeordnet sein, insbesondere am Außenring und/oder am Innenkörper.

[0038] In den gezeigten Ausführungsformen weist der jeweilige Brausekopf die mechanischen Kopplungen auf. Alternativ oder zusätzlich kann der Brausekopf eine andere Art von Kopplung aufweisen, z.B. eine magnetische Kopplung, die zur Verstellung des Absperrventils durch das Strahlscheibenelement ausgebildet ist. Weiter alternativ oder zusätzlich kann für mindestens eines der Absperrventile die Kopplung entfallen und dem Absperrventil kann ein benutzerbetätigbares Bedienelement zur Verstellung des Absperrventils zugeordnet sein.

[0039] Ferner sind in den gezeigten Ausführungsformen die Strahlscheibenelemente jeweils als Hohlkörper

ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich kann mindestens eines der mehreren Strahlscheibenelemente als offene Platte ausgebildet sein.

[0040] Wie die gezeigten und oben erläuterten Ausführungsformen deutlich machen, stellt die Erfindung einen vorteilhaften Brausekopf zur Verfügung, welcher den Stand der Technik verbessert und insbesondere ein einfaches Lösen oder Austauschen einzelner Strahlscheibenelemente vom Brausegrundkörper ermöglicht, wobei der Brausekopf weiter bestimmungsgemäß benutzt werden kann.

Patentansprüche

1. Brausekopf, insbesondere für eine Sanitärbrause, mit

- einem Brausegrundkörper (2, 2') und
- einem am Brausegrundkörper angeordneten Strahlscheibenaufbau (3, 3'), **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Strahlscheibenaufbau (3, 3') mehrere Strahlscheibenelemente (4, 4a', 4b') umfasst, die einzeln am Brausegrundkörper (2, 2') lösbar befestigbar sind und jeweils eine Teil-Strahlscheibenfläche (5, 5a', 5b') einer Gesamt-Strahlscheibenfläche (6') bilden, und
- der Brausegrundkörper für jedes der Strahlscheibenelemente eine eigene Fluidzuführung (7) aufweist.

2. Brausekopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brausegrundkörper (2, 2') für mindestens eine der Fluidzuführungen (7) ein Absperrventil (8) aufweist, das zwischen einer Freigabestellung für die zugeordnete Fluidzuführung bei am Brausegrundkörper befestigtem Strahlscheibenelement (4, 4a', 4b') und einer Absperrstellung für die Fluidzuführung bei vom Brausegrundkörper gelöstem Strahlscheibenelement verstellbar ausgebildet ist.

3. Brausekopf nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine mechanische Kopplung (9) zwischen dem Absperrventil (8) und dem zugeordneten Strahlscheibenelement (4, 4a', 4b'), die zur Verstellung des Absperrventils **durch** das Strahlscheibenelement ausgebildet ist.

4. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Klickmechanik (11), die zur lösaren Befestigung mindestens eines der mehreren Strahlscheibenelemente (4, 4a', 4b') am Brausegrundkörper (2, 2') dient und in einer Anbringrichtung (10) des Strahlscheibenelements druckbetätigbar ausgebildet ist.

5. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anbringrichtung (10) mindestens eines der mehreren Strahlscheibenelemente (4, 4a', 4b') parallel zu einer Strahlscheibenflächenachse (12) verläuft.

6. Brausekopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brausegrundkörper (2, 2') eine Sicherung (13) zur Festlegung des jeweiligen Strahlscheibenelements (4, 4a', 4b') am Brausegrundkörper senkrecht zur Strahlscheibenflächenachse (12) aufweist.

7. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der mehreren Fluidzuführungen (7) an einer Unterseite (14, 14') des Brausegrundkörpers (2, 2') angeordnet ist.

8. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der mehreren Strahlscheibenelemente (4, 4a', 4b') als Hohlkörper (15, 15a', 15b') mit einer Fluidkammer (16) ausgebildet ist, die einerseits mit der zugeordneten Fluidzuführung (7) bei am Brausegrundkörper (2, 2') befestigtem Strahlscheibenelement in Fluidverbindung steht und die andererseits mit einem Fluidauslass (17, 17a', 17b') in der Teil-Strahlscheibenfläche (5, 5a', 5b') in Fluidverbindung steht.

9. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der mehreren Strahlscheibenelemente (4a', 4b') sich voneinander in einer Anzahl, einer Anordnung, einer Form und/oder einer Größe von Fluidauslässen (17a', 17b') in den jeweiligen Teil-Strahlscheibenflächen (5a', 5b') unterscheiden und zur Bereitstellung unterschiedlicher Fluidstrahlarten ausgebildet sind.

Fig. 1

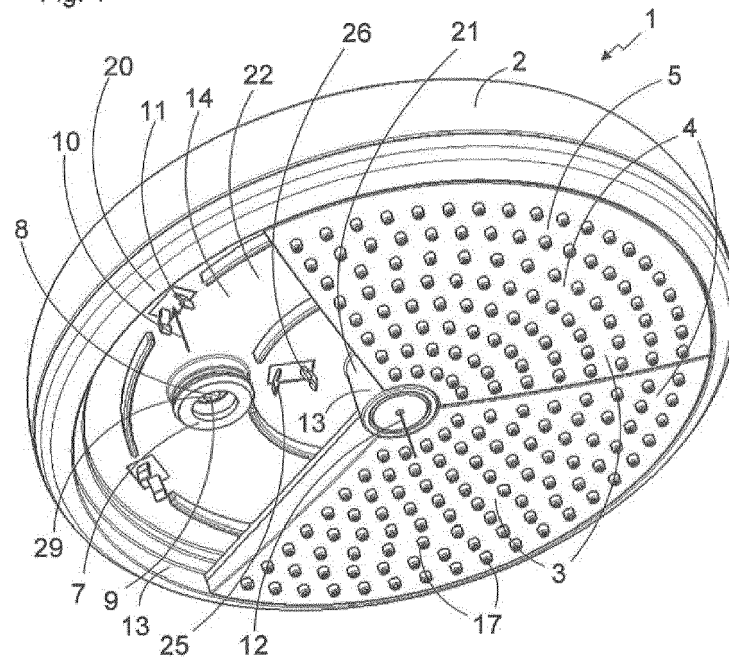


Fig. 2

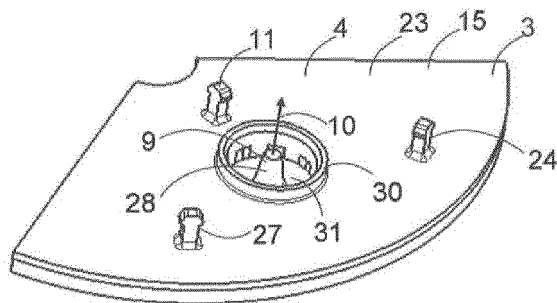


Fig. 3

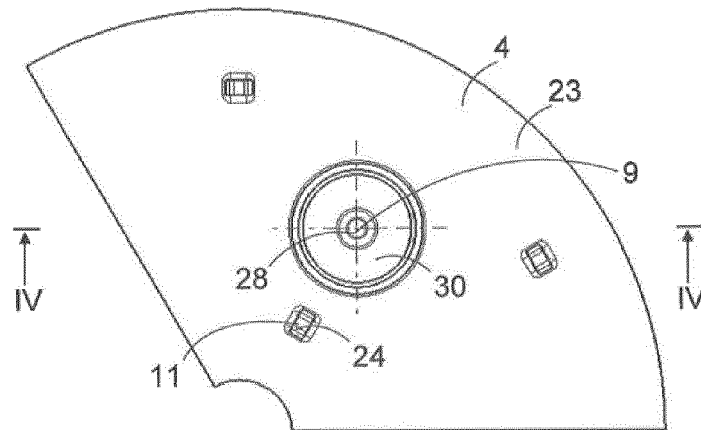


Fig. 4

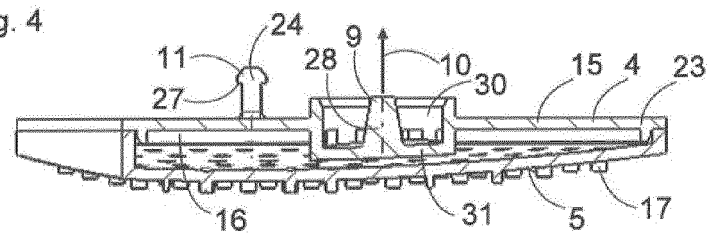


Fig. 5

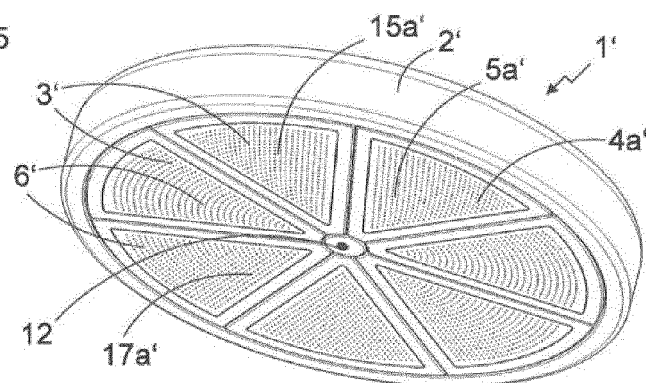


Fig. 6

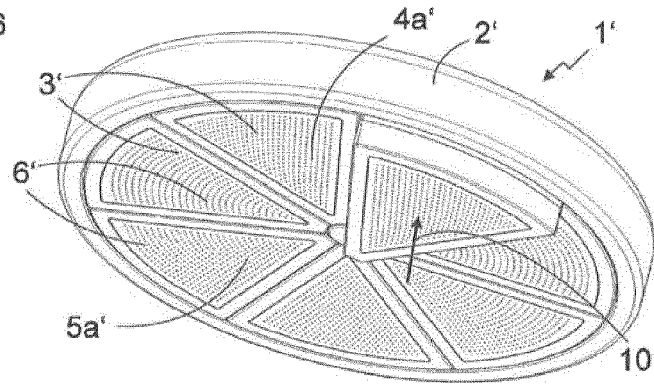


Fig. 7

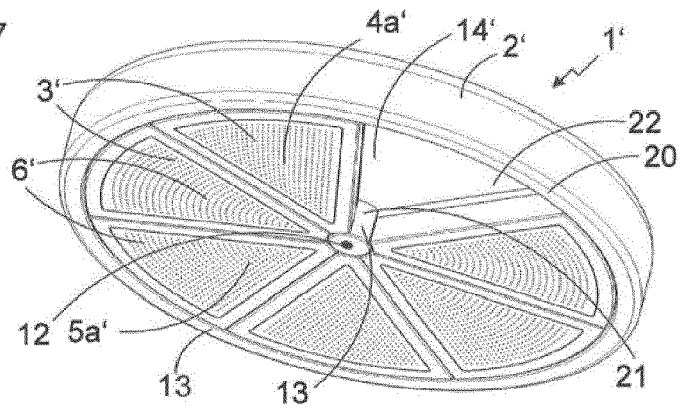
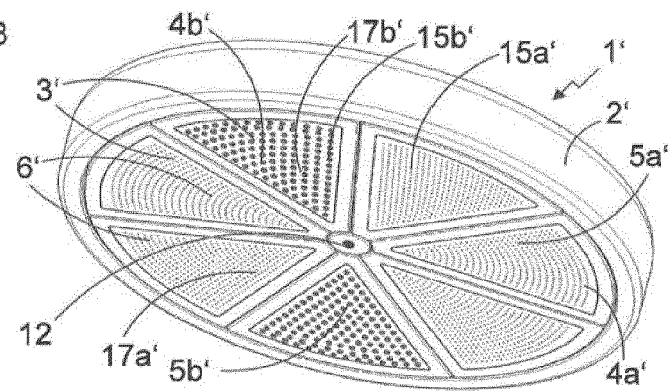


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 0186

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	DE 10 2011 051864 A1 (KLUDI GMBH & CO KG [DE]) 17. Januar 2013 (2013-01-17) * das ganze Dokument *	1-4,6-9	INV. B05B1/18
X	DE 102 31 839 A1 (GROHE WATER TECH AG & CO KG [DE]) 22. Januar 2004 (2004-01-22) * das ganze Dokument *	1-3,5,7,9	
A	CN 2 778 395 Y (CHUNG CHENG FAUCET CO LTD [CN]) 10. Mai 2006 (2006-05-10) * das ganze Dokument *	1,5-7,9	
A	DE 10 2013 224054 B3 (GROHE AG HANS) 8. Januar 2015 (2015-01-08) * Abbildung 1 *	7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2017	Prüfer Lohse-Busch, Heike
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 0186

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.

04-04-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011051864 A1	17-01-2013	KEINE	

15	DE 10231839 A1	22-01-2004	KEINE	

	CN 2778395 Y	10-05-2006	KEINE	

20	DE 102013224054 B3	08-01-2015	CN 105873684 A	17-08-2016
			DE 102013224054 B3	08-01-2015
			EP 3074138 A1	05-10-2016
			WO 2015075254 A1	28-05-2015

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102013224051 A1 [0003]