



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2020 Patentblatt 2020/05

(51) Int Cl.:
B05B 1/16 (2006.01) **B05B 1/18** (2006.01)
B05B 12/00 (2018.01) **E03C 1/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19187626.7**

(22) Anmeldetag: **22.07.2019**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Mettler, Rainer**
54518 Altrich (DE)
• **Borisov, Blagomir**
5000 Veliko Tarnovo (BG)

(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al**
Becker & Müller
Patentanwälte
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

(30) Priorität: **23.07.2018 DE 102018117744**

(71) Anmelder: **Ideal Standard International NV**
1935 Zaventem (BE)

(54) **BRAUSE MIT EINER EINEN STÖßEL AUFWEISENDEN UMSCHALTVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brause mit

- einer Strahlscheibe (1), die mindestens zwei getrennt ansteuerbare Gruppen von Austrittsöffnungen aufweist, und
- einer Umschaltvorrichtung (2) zum Umschalten zwischen den beiden Gruppen von Austrittsöffnungen, wobei die Umschaltvorrichtung (2) eine Feder (3) und ein Stellelement (4) umfasst, wobei das Stellelement (4)
- in stabilen Drehstellungen eine Strömungsverbindung zwischen einem Einlass (5) und zumindest einer der Gruppen der Austrittsöffnungen in Abhängigkeit seiner

stabilen Drehstellung herstellt oder versperrt,

- zwischen den stabilen Drehstellungen zum Umschalten drehbar bewegbar ist und
- zumindest in den stabilen Drehstellungen in Richtung eines Sitzes (6) mittels der Feder (3) vorgespannt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass ein Stößel (7) vorgesehen ist, wobei der Stößel (7) axial beweglich zu dem Stellelement (4) gelagert ist und das Stellelement (4) während der Drehbewegung zwischen zwei stabilen Drehstellungen von der Feder (3) entkoppelt.

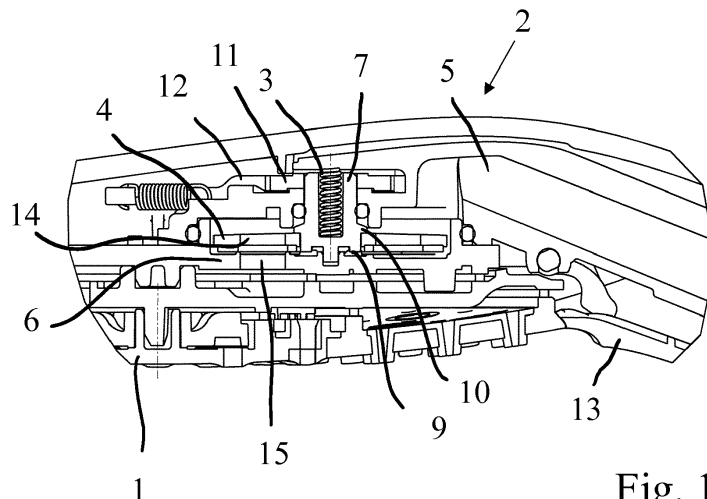


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brause mit einer Strahlscheibe, die mindestens zwei getrennt ansteuerbare Gruppen von Austrittsöffnungen aufweist, und mit einer Umschaltvorrichtung zum Umschalten zwischen den beiden Gruppen von Austrittsöffnungen, wobei die Umschaltvorrichtung eine Feder und ein Stellelement umfasst, wobei das Stellelement in stabilen Drehstellungen eine Strömungsverbindung zwischen einem Einlass und zumindest einer der Gruppen der Austrittsöffnungen in Abhängigkeit seiner stabilen Drehstellung herstellt oder versperrt, zwischen den stabilen Drehstellungen zum Umschalten drehbar bewegbar ist und zumindest in den stabilen Drehstellungen in Richtung eines Sitzes mittels der Feder vorgespannt ist.

[0002] Eine Umschaltvorrichtung einer Brause mit den vorgenannten Merkmalen ist beispielsweise aus DE 10 2009 008 194 B4 bekannt, bei der das als Ventilschließkörper bezeichnete Stellelement während der Drehbewegung zum Umschalten zwischen zwei stabilen Drehstellungen eine Hubbewegung ausführt, so dass der Ventilschließkörper von dem Ventil Sitz abgehoben wird, um die aufgrund der Federbeaufschlagung erhöhte Reibung zwischen Ventilschließkörper und Ventil Sitz für die Umschaltung zu eliminieren. Es hat sich herausgestellt, dass die für die Betätigung der Umschaltvorrichtung notwendige Kraft trotzdem noch relativ hoch ist.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Brause mit Umschaltvorrichtung anzugeben, bei der die Umschaltvorrichtung mit einem geringen Kraftaufwand betätigbar ist.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Brause mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen der Brause sind in den abhängigen Ansprüchen und in der Beschreibung angegeben, wobei einzelne Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen in technisch sinnvoller Weise beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch eine Brause mit den eingangs genannten Merkmalen, bei der die Umschaltvorrichtung einen Stößel umfasst, der axial beweglich zu dem Stellelement gelagert ist und der das Stellelement während der Drehbewegung zwischen zwei stabilen Drehstellungen von der Feder entkoppelt.

[0006] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken also vor, dass der Stößel während der Drehbewegung zum Umschalten des Stellelements die von der Feder bereitgestellte Kraft aufnimmt und so das Stellelement von der Federbeaufschlagung entlastet, so dass die Feder während der Drehbewegung des Stellelements nicht auf das Stellelement wirkt. Hierzu ist die Umschaltvorrichtung und insbesondere der Stößel bevorzugt so ausgebildet, dass der Stößel während der Drehbewegung linear entgegen der Federkraft und in axialer Richtung relativ zu dem Stellelement versetzt ist, so dass die Feder das Stellelement während der Drehbewegung nicht auf den (Ven-

til-)Sitz drückt. Hierdurch wird erreicht, dass zum einen aufgrund der fehlenden Kraftbeaufschlagung die Reibungsverluste zwischen Stellelement und Ventilsitz verringert werden und dass zum anderen das Stellelement keine Hubbewegung gegen das von der Einlassseite anstehende Wasser ausführen muss, wodurch die für die Umschaltung erforderliche Kraft reduziert wird.

[0007] Die Umschaltvorrichtung umfasst insbesondere auch einen (Ventil-)Sitz, auf den das Stellelement in den stabilen Drehstellungen mittels der Feder aufgedrückt wird. In jeder der stabilen Drehstellungen verbindet das Stellelement den Wassereinlass mit einer Öffnung oder einer Gruppe von Öffnungen in dem Ventil Sitz, wobei der einen Öffnung oder der Gruppe von Öffnungen in dem Ventil Sitz jeweils eine Gruppe von Austrittsöffnungen in der Strahlscheibe der Brause zugeordnet ist. Das Stellelement ist hierzu insbesondere plattenförmig ausgebildet und weist eine oder mehrere Durchtrittsöffnungen auf, die in den entsprechenden stabilen Drehstellungen zu der Durchlassöffnung oder einer Gruppe von Durchlassöffnungen in dem Ventil Sitz angeordnet sind, so dass das Wasser durch die Durchtrittsöffnungen in dem Stellelement und den entsprechenden Durchlassöffnungen in dem Ventil Sitz fließen kann. Hierzu kann insbesondere mindestens eine Dichtung zwischen dem Stellelement und dem Ventil Sitz ausgebildet sein, die die Öffnungen umgeben. Es ist dabei bevorzugt, dass auf einer dem Ventil Sitz zugewandten Seite des Stellelements eine flächige, den Durchtrittsöffnungen entsprechende Ausnehmungen aufweisende Dichtungslage angeordnet ist und dass die Durchlassöffnungen des Ventilsitzes jeweils von einem um die Durchlassöffnung umlaufenden Vorsprung umgeben sind, auf die die Dichtungslage mittelbar von der Feder in der stabilen Drehstellung gedrückt wird.

[0008] Die Dichtungen zwischen dem Stellelement und dem Ventil Sitz sind dabei insbesondere so ausgebildet, dass in den stabilen Drehstellungen die vom Wasser beaufschlagte Fläche auf der dem Einlass zugewandten Oberseite des Stellelements größer ist als auf der abgewandten Unterseite, so dass in den stabilen Drehstellungen das Stellelement auch aufgrund der Kraftdifferenz auf den Ventil Sitz aufgedrückt wird.

[0009] Bevorzugt ist der Stößel unmittelbar zwischen der Feder und dem Stellelement angeordnet, so dass der Stößel in den stabilen Drehstellungen die Federkraft unmittelbar auf das Stellelement überträgt. Alternativ kann aber vorgesehen sein, dass weitere Bauteile zur Kraftübertragung von der Feder auf das Stellelement vorgesehen sind. Es kann auch vorgesehen sein, dass ein anderes Bauteil die Kraft von der Feder auf das Stellelement überträgt, wobei der Stößel während der Drehbewegung aufgrund seiner axialen Bewegung das Stellelement von der Federkraftbeaufschlagung entlastet.

[0010] Insbesondere überträgt der Stößel die durch die Betätigung der Umschaltvorrichtung verursachte Drehbewegung auf das Stellelement, wozu der Stößel drehfest mit dem Stellelement verbunden ist. Der Stößel ist

also bevorzugt axial beweglich, aber drehfest mit dem Stellelement verbunden, wozu der Stößel und das Stellelement bevorzugt miteinander korrespondierende Formschlussgestaltungen für die drehfeste Verbindung aufweisen. Hierzu kann der Stößel beispielsweise in eine Öffnung in dem Stellelement eingesetzt sein, wobei der Stößel und die Öffnung in radialer Richtung ausgerichtete komplementäre Vorsprungs- und Rücksprungsge-
 5 staltungen aufweisen, wodurch eine axiale Relativbewegung zueinander möglich ist, während das Stellelement und der Stößel bei einer dazu quer ausgerichteten Drehbewegung miteinander gekoppelt sind.

[0011] Um den Stößel während der Drehbewegung zu einer Bewegung in axialer Richtung anzutreiben, ist mindestens eine sich in axialer Richtung des Stößels erstreckende Erhöhung und/oder Vertiefung ausgebildet, aufgrund derer der Stößel während der Drehbewegung entgegen der Federkraft axial von dem Stellelement abgehoben wird. Beispielsweise weist der Stößel auf einer dem (Ventil-)Sitz zugewandten Stirnseite zumindest eine in Richtung des Sitzes vorspringende Erhöhung auf, wobei auf dem Sitz zumindest eine in Richtung des Stößels vorspringende Erhöhung ausgebildet ist, so dass während der Drehbewegung des Stößels die Erhöhungen übereinanderlaufen, wodurch der Stößel entgegen der Federkraft axial von dem Stellelement abgehoben wird. Somit wird die von der Umschaltvorrichtung bei der Betätigung ausgelöste Drehbewegung nicht nur dafür genutzt, dass der Stößel die Drehbewegung auf das Stellelement überträgt, sondern auch dafür genutzt, dass das Stößel sich entgegen der Federkraft axial bewegt.

[0012] Zur Kraftübertragung in der stabilen Drehstellung weist der Stößel insbesondere einen Kragen auf, über den die Feder das Stellelement mittels des Stößels in den stabilen Drehstellungen vorspannt. Der Kragen erstreckt sich insbesondere als mindestens ein in radialer Richtung ausgerichteter Vorsprung, der sich bevorzugt einteilig um den gesamten Umfang des Stößels erstreckt.

[0013] Bevorzugt ist die Feder zumindest abschnittsweise innerhalb des Stößels angeordnet. Hierzu kann der Stößel eine Aufnahme für die Feder beispielsweise in der Form einer Bohrung aufweisen, wobei sich die Feder oberhalb der Aufnahme an einem Gegenanschlag beispielsweise an einem Gehäuse der Brause abstützt.

[0014] Die Umschaltvorrichtung umfasst bevorzugt ein Zahnrad, welches mittels mindestens eines zumindest einen zahnförmigen Vorsprung aufweisenden Antriebselements zu einer Drehbewegung antreibbar ist. Das mindestens eine Antriebselement kann beispielsweise durch einen Druckknopf zumindest mittelbar, unter Umständen unter Zwischenschaltung eines Getriebes bevorzugt zu einer linearen Bewegung angetrieben werden. Auf diese Weise erfolgt eine Drehung des Zahnrades nur bei einer linearen Bewegung des Antriebselements in eine Richtung, während bei einer linearen Bewegung des Antriebselements in der entgegengesetzten Richtung das Zahnrad nicht angetrieben wird. Hierbei ist bevorzugt, wenn der Stößel mit dem Zahnrad drehfest verbunden ist, so

dass eine durch Betätigung des Druckknopfes ausgelöste Drehbewegung des Zahnrades in eine Drehbewegung des Stößels übersetzt wird, wobei der Stößel während dieser Drehbewegung axial von dem Stellelement abgehoben wird, wozu der Stößel in axialer Richtung linear beweglich zu dem Zahnrad angeordnet ist.

[0015] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen schematisch

Figur 1: eine Schnittdarstellung durch eine Brause in einer stabilen Drehstellung,

Figur 2: die Schnittdarstellung während einer Drehbewegung des Stellelements,

Figur 3: einen Stößel und ein Stellelement und

Figur 4: einen Sitz.

[0016] Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Brause umfasst eine Umschaltvorrichtung 2, die mittels eines Druckknopfes 13 betätigbar ist. Die Umschaltvorrichtung 2 umfasst zudem ein Antriebselement 12, welches zahnartige Vorsprünge aufweist und ein Zahnrad 11 der Umschaltvorrichtung 2 zu einer Drehbewegung antreiben kann. Hierzu ist das Antriebselement 12 mit dem Druckknopf 13 verbunden, so dass durch Betätigen des Druckknopfes 13 das Antriebselement 12 eine Vorschubbewegung ausführt, durch welche das Zahnrad 11 angetrieben wird.

[0017] Das Zahnrad 11 ist mit einem Stößel 7 drehfest verbunden, so dass eine Drehbewegung des Zahnrades 11 in eine Drehbewegung des Stößels 7 umgesetzt wird.

[0018] Der Stößel 7 ist mittels einer Feder 3 in Richtung eines Sitzes 6 federbeaufschlagt. Der Stößel 7 weist einen Kragen 10 auf, mit dem der Stößel 7 ein Stellelement 4 in der in der Figur 1 dargestellten stabilen Drehstellung auf den Ventilsitz 6 drückt.

[0019] Wie insbesondere aus der Figur 3 zu erkennen ist, weist das Stellelement 4 zwei Durchtrittsöffnungen 14 auf. Der Ventilsitz 6 weist hingegen drei Durchlassöffnungen 15 auf (siehe Figur 4).

[0020] Die Umschaltvorrichtung 2 ist nun so ausgebildet, dass das Stellelement 4 in sechs stabile Drehstellungen gebracht werden kann. In jeder der sechs Drehstellungen fluchtet eine der Durchtrittsöffnungen 14 des Stellelements 4 mit einer Durchlassöffnung 15 im Sitz 6. Jeder der Durchlassöffnungen 15 ist eine Gruppe von Austrittsöffnungen in einer Strahlscheibe 1 zugeordnet, so dass in Abhängigkeit der stabilen Drehstellungen das Wasser von einem Einlass 5 zu einer der drei Gruppen der Auslassöffnungen in der Strahlscheibe 1 fließt.

[0021] Das Stellelement 4 weist auf seiner Unterseite eine flächige Dichtscheibe auf, während die Durchlassöffnungen 15 im Sitz 6 von Vorsprüngen umrandet sind, so dass die Durchlassöffnungen 15 in den stabilen Drehstellungen hin zum Stellelement 4 abgedichtet sind. Die

Durchtrittsöffnungen 14 und die die Durchlassöffnungen 15 umrandenden Vorsprünge sind dabei so dimensioniert, dass in den stabilen Drehstellungen die von dem Wasser beaufschlagte Fläche auf einer Oberseite des Stellelements 4 größer ist als die vom Wasser auf der Unterseite beaufschlagte Fläche, so dass das Stellelement 4 auch aufgrund des anstehenden Wasserdrucks auf den Sitz 6 gedrückt wird.

[0022] Es ist nun vorgesehen, dass der Stößel 7 axial beweglich zu dem Stellelement 4 gelagert ist. Hierzu weisen der Stößel 7 und das Stellelement 4 komplementäre Formschlussgestaltungen 8 auf, die den Stößel 7 drehfest mit dem Stellelement 4 koppeln, aber eine Relativbewegung des Stößels zu dem Stellelement 4 in axialer Richtung entgegen der Federkraft zulassen.

[0023] Zudem sind auf einer dem Sitz 6 zugewandten Stirnseite des Stößels 7 Erhöhungen 9 ausgebildet, während auf dem Sitz 6 komplementäre Erhöhungen 9 ausgebildet sind.

[0024] In der in Figur 1 dargestellten stabilen Drehstellung sind die Vorsprünge 9 am Stößel 7 und die Vorsprünge 9 des Sitzes 6 in Umfangsrichtung versetzt zueinander angeordnet, so dass das Stellelement 4 über den Kragen 10 am Stößel 7 von der Feder 3 auf den Sitz 6 gedrückt wird.

[0025] Wird nun der Stößel 7 durch Betätigen des Druckknopfes 13 zu einer Drehbewegung angetrieben, so überfahren die Erhöhungen 9 am Stößel 7 die Erhöhungen 9 am Sitz 6, wodurch der Stößel 7 entgegen der Federkraft 3 und relativ zu dem Stellelement 4 linear verschoben wird, so dass das Stellelement 4 nicht von der Federkraft 3 beaufschlagt ist. Der Zustand während der Drehbewegung zwischen zwei stabilen Drehstellungen ist in Figur 2 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der Stößel 7 nach oben entgegen der Federkraft bewegt wurde, so dass ein Spalt zwischen dem Kragen 10 und dem Stellelement 4 ausgebildet ist. Gleichzeitig wird die Drehbewegung des Stößels 7 aufgrund der Formschlussgestaltungen 8 auf das Stellelement 4 übertragen. Am Ende eines Umschaltvorganges gelangt das Stellelement 4 in eine stabile Drehstellung, in der das Stellelement 4 von der Feder 3 über den Stößel 7 in Richtung des Sitzes 6 mit Kraft beaufschlagt wird.

[0026] Durch das Abheben des Stößels 7 von dem Stellelement 4 während der Drehbewegung wird die Reibung zwischen Stellelement 4 und dem Sitz 6 verringert, so dass auch die Kraft zur Betätigung der Umschaltvorrichtung 2 verringert ist.

Bezugszeichenliste

[0027]

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Strahlscheibe |
| 2 | Umschaltvorrichtung |
| 3 | Feder |
| 4 | Stellelement |
| 5 | Einlass |

- | | |
|----|-----------------------|
| 6 | Sitz |
| 7 | Stößel |
| 8 | Formschlussgestaltung |
| 9 | Erhöhung |
| 10 | Kragen |
| 11 | Zahnrad |
| 12 | Antriebselement |
| 13 | Druckknopf |
| 14 | Durchtrittsöffnung |
| 15 | Durchlassöffnung |

Patentansprüche

1. Brause mit

- einer Strahlscheibe (1), die mindestens zwei getrennt ansteuerbare Gruppen von Austrittsöffnungen aufweist, und
- einer Umschaltvorrichtung (2) zum Umschalten zwischen den mindestens zwei Gruppen von Austrittsöffnungen, wobei die Umschaltvorrichtung (2) eine Feder (3) und ein Stellelement (4) umfasst, wobei das Stellelement (4)

- in stabilen Drehstellungen eine Strömungsverbindung zwischen einem Einlass (5) und zumindest einer der Gruppen der Austrittsöffnungen in Abhängigkeit seiner stabilen Drehstellung herstellt oder versperrt,
- zwischen den stabilen Drehstellungen zum Umschalten drehbar bewegbar ist und
- zumindest in den stabilen Drehstellungen in Richtung eines Sitzes (6) mittels der Feder (3) vorgespannt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein Stößel (7) vorgesehen ist, wobei der Stößel (7) axial beweglich zu dem Stellelement (4) gelagert ist und das Stellelement (4) während der Drehbewegung zwischen zwei stabilen Drehstellungen von der Feder (3) entkoppelt.

2. Brause nach Anspruch 1, wobei der Stößel (7) zwischen der Feder (3) und dem Stellelement (4) angeordnet ist.

3. Brause nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Stößel (7) drehfest mit dem Stellelement (4) verbunden ist.

4. Brause nach Anspruch 3, wobei der Stößel (7) und das Stellelement (4) zur drehfesten Verbindung miteinander korrespondierende Formschlussgestaltungen (8) aufweisen.

5. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens eine sich in axialer Richtung des

Stößels (7) erstreckende Erhöhung (9) und/oder Vertiefung ausgebildet ist, wobei der Stößel (7) während der Drehbewegung aufgrund der Erhöhung (9) und/oder Vertiefung entgegen der Federkraft axial von dem Stellelement (4) abgehoben wird.

5

6. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stößel (7) auf einer dem Sitz (6) zugewandten Stirnseite zumindest eine in Richtung des Sitzes (6) vorspringende Erhöhung (9) aufweist, wobei auf dem Sitz (6) zumindest eine in Richtung des Stößels (7) vorspringende Erhöhung (9) ausgebildet ist, so dass während der Drehbewegung des Stößels (7) die Erhöhungen (9) übereinander laufen, wodurch der Stößel (7) entgegen der Federkraft axial von dem Stellelement (4) abgehoben wird. 10
7. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stößel (7) einen Kragen (10) aufweist, über den die Feder (3) das Stellelement (4) mittels des Stößels (7) in einer stabilen Drehstellung vorspannt. 15 20
8. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Feder (3) zumindest abschnittsweise innerhalb des Stößels (7) angeordnet ist. 25
9. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stößel (7) an einem dem Stellelement (4) abgewandten Ende drehfest mit einem Zahnrad (11) verbunden ist, welches von einem Antriebselement (12) der Umschaltvorrichtung (2) antreibbar ist. 30
10. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Umschaltvorrichtung (2) mittels eines Druckknopfes (13) betätigbar ist. 35
11. Brause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in den stabilen Drehstellungen die vom Wasser beaufschlagte Fläche auf der Oberseite des Stellelementes (4) größer ist als auf der Unterseite. 40

45

50

55

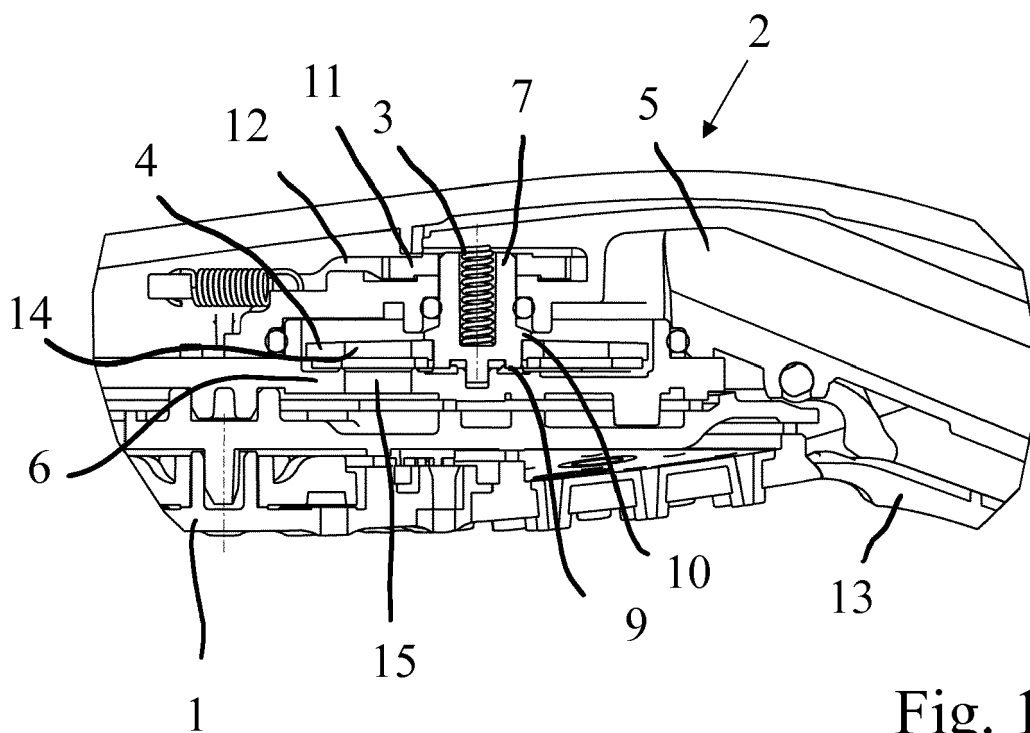


Fig. 1

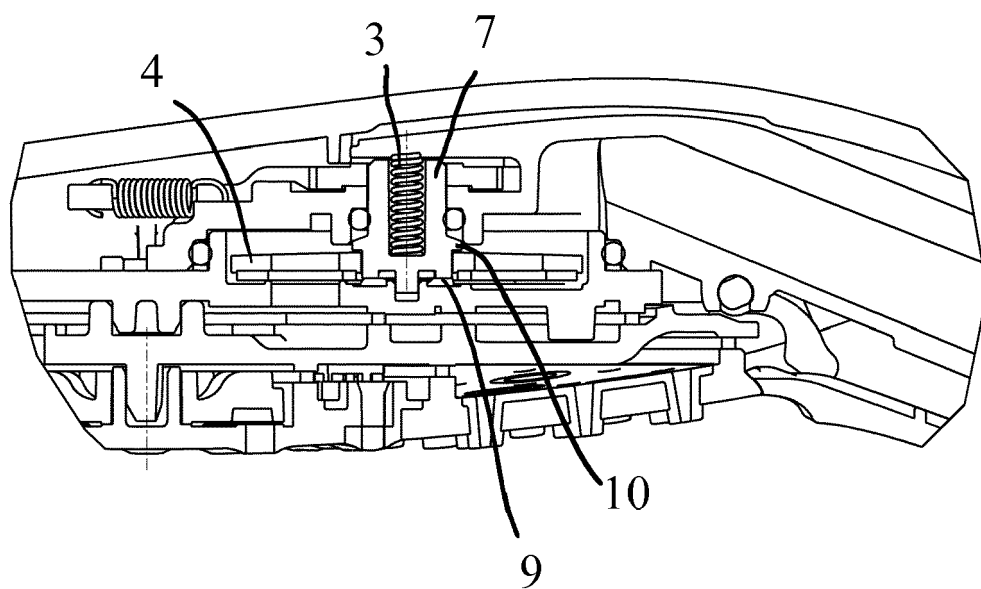


Fig. 2

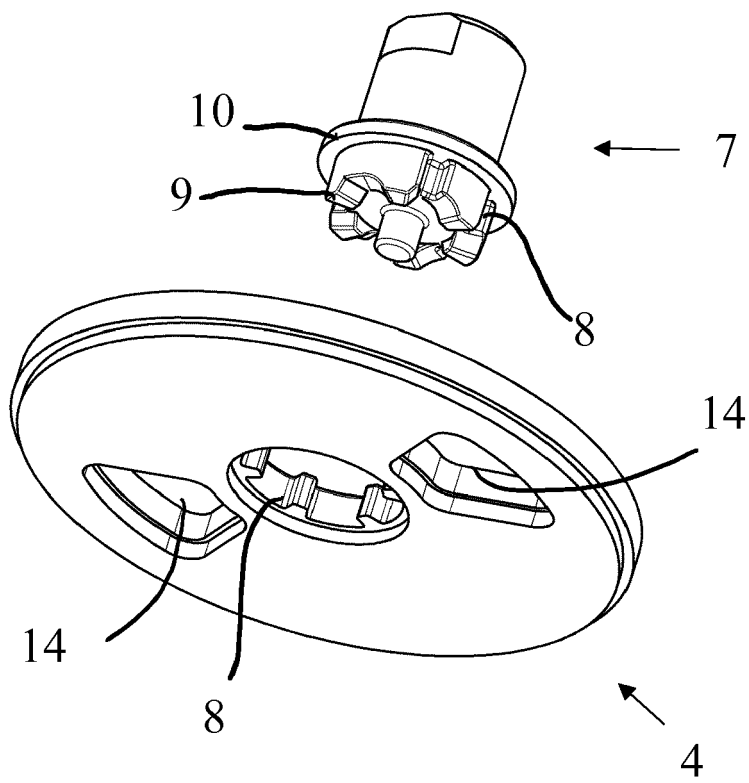


Fig. 3

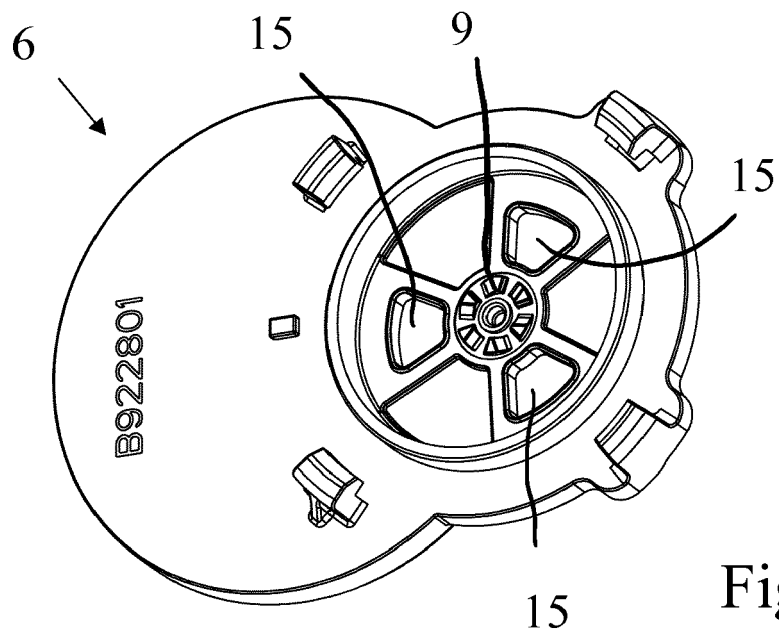


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 7626

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	US 2012/318391 A1 (ZHOU HUASONG [CN] ET AL) 20. Dezember 2012 (2012-12-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 * * Seite 1, Absatz 7 - Absatz 28 * * Seite 2, Absatz 45 - Seite 3, Absatz 56 *	1,3-8, 10,11	INV. B05B1/16 B05B1/18 B05B12/00 E03C1/04
X	DE 21 2014 000056 U1 (JIANGMEN FENIX SHOWER PRODUCTS TECHNOLOGY CO [CN]) 28. Oktober 2015 (2015-10-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-11 * * Seite 4, Absatz 26 - Seite 8, Absatz 38 *	1,3-5,7, 8,10	
X	DE 10 2011 003050 A1 (HANSGROHE AG [DE]) 26. Juli 2012 (2012-07-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 * * Seite 3, Absatz 30 - Seite 4, Absatz 47 *	1,2,5-7, 9	
X	CN 108 201 980 A (BESTTER XIAMEN TECH INC) 26. Juni 2018 (2018-06-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-14 *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	EP 3 095 523 A1 (XIAMEN RUNNER IND CORP [CN]) 23. November 2016 (2016-11-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Seite 2, Absatz 14 - Seite 4, Absatz 27 *	1-7,10	B05B E03C
X	US 2012/012676 A1 (HU XIAODI [CN]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-17 * * Seite 1, Absatz 8 - Seite 5, Absatz 89 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. November 2019	Prüfer 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 : 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 19 18 7626

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.

11-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2012318391 A1	20-12-2012	US 2012318391 A1	20-12-2012
			WO 2011107010 A1	09-09-2011
15	DE 212014000056 U1	28-10-2015	CN 104179997 A	03-12-2014
			DE 212014000056 U1	28-10-2015
			WO 2016019687 A1	11-02-2016
20	DE 102011003050 A1	26-07-2012	KEINE	
	CN 108201980 A	26-06-2018	CN 108201980 A	26-06-2018
			WO 2019169748 A1	12-09-2019
25	EP 3095523 A1	23-11-2016	CN 104826751 A	12-08-2015
			EP 3095523 A1	23-11-2016
			US 2016340875 A1	24-11-2016
30	US 2012012676 A1	19-01-2012	KEINE	
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 102009008194 B4 [0002]