

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
26. Oktober 2012 (26.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/143097 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B05B 1/16 (2006.01) *B05B 1/18* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/001560
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. April 2012 (11.04.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 017 428.1
18. April 2011 (18.04.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **GROHE AG** [DE/DE]; 58675 Hemer (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHRÖDER, Claudia** [DE/DE]; An Pater und Nonne 21, 58642 Iserlohn (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SPRAYHEAD OR HAND SPRAY

(54) Bezeichnung : BRAUSE ODER HANDBRAUSE

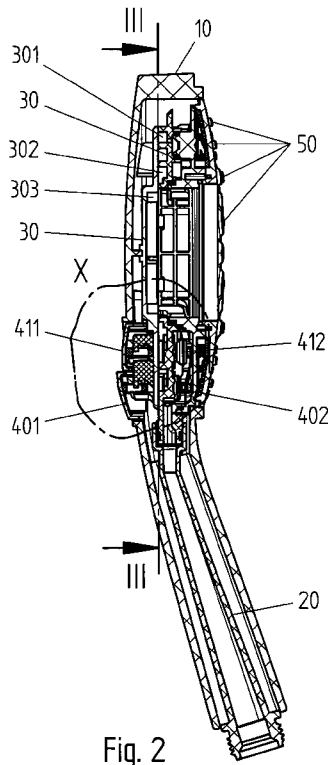


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a sprayhead or hand spray, comprising jet exit openings (50) and "x" ($x > 1$) valves (40, 41, 42, 43) that control the inflow of a fluid to the jet exit openings (50), wherein each valve (40, 41, 42, 43) is controllable independently of the other valves and comprises a movable valve body (402, 412, 422, 432), by means of which at least one first and one second valve position can be achieved, and for each of the "x" valves (40, 41, 42, 43) a pushbutton (401, 411, 421, 431) is provided for the control thereof, wherein on actuation of one or more pushbuttons (401, 411, 421, 431) the associated valve body (402, 412, 422, 432) is displaced. According to the invention, a control element (60) is provided, by means of which, on actuation of the same pushbutton or the same pushbuttons (401, 411, 421, 431), the position of the associated valve body (402, 412, 422, 432) is secured in the second valve position and/or all the other valve bodies (402, 412, 422, 432) are reset to the first valve position, the associated pushbutton (401, 411, 421, 431) of said other valve bodies being not actuated.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Brause oder Handbrause mit Strahlaustrittsöffnungen (50) und "x" ($x > 1$) Ventilen (40, 41, 42, 43), die den Zufluss eines Fluids zu den Strahlaustrittsöffnungen (50) steuern, wobei jedes Ventil (40, 41, 42, 43) unabhängig von den übrigen Ventilen ansteuerbar ist und einen beweglichen Ventilkörper (402, 412, 422, 432) umfasst, mit welchem wenigstens eine erste und eine zweite Ventilstellung realisiert werden, und für jedes der "x" Ventile (40, 41, 42, 43) eine Drucktaste (401,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/143097 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

411, 421, 431) zu dessen Ansteuerung angeordnet ist, wobei bei Betätigung einer oder mehrerer Drucktasten (401, 411, 421, 431) eine Verschiebung des zugehörigen Ventilkörpers (402, 412, 422, 432) erfolgt, ist ein Steuerelement (60) vorgesehen, mittels dessen bei Betätigung derselben Drucktaste oder derselben Drucktasten (401, 411, 421, 431) die Lage des zugehörigen Ventilkörpers (402, 412, 422, 432) in der zweiten Ventilstellung gesichert wird und/oder die Rückstellung aller übrigen Ventilkörper (402, 412, 422, 432) in die erste Ventilstellung erfolgt, deren zugehörige Drucktaste (401, 411, 421, 431) unbetätigt ist.

Brause oder Handbrause

Die Erfindung betrifft eine Brause oder Handbrause gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zur Auswahl einer Strahlart gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 18.

Die meisten Brausen oder Handbrausen weisen Brauseböden oder Strahlscheiben mit mehreren Strahlarten auf. Dazu sind in den Strahlscheiben üblicherweise zwei oder mehrere Gruppen unterschiedlicher Strahlaustrittsöffnungen angeordnet, die getrennt voneinander oder gemeinsam mit Wasser versorgt werden. Der Zufluss zu den Strahlaustrittsöffnungen wird über Ventileinrichtungen reguliert.

Zur Umstellung des Wasserzuflusses von einer Strahlart auf die andere sind aus dem Stand der Technik die unterschiedlichsten Lösungen bekannt.

Die DE 10 2009 008 196 A1 offenbart eine Handbrause mit einem Umschaltventil, das einen Ventilschließkörper und einen Ventilsitz in Form von Ventilscheiben mit Durchgangsöffnungen aufweist. Zur Ansteuerung einer bestimmten Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen wird die Verdrehung des Ventilschließkörpers durch eine Betätigungsvorrichtung nach dem Kugelschreiberprinzip gegen die Kraft einer Druckfeder bewirkt. Hierbei wird mit einem Druckknopf die Ventilscheibe jeweils um einen bestimmten Drehwinkel weitergedreht. Zum Erreichen einer bestimmten Strahlart muss je nach Stellung der Ventilscheibe über eine andere Strahlart hinweg geschaltet werden und der Druckknopf mehrmals betätigt werden.

Die US 5 937 905 offenbart eine Brause mit zwei Strahlbildern und einer Umschaltvorrichtung mit zwei axial verschieblichen Ventilschließkörpern, die über einen Kippschalter zwischen einer Absperrposition und einer Durchlassposition hin und her bewegt werden können. Je nach Position der Ventilschließkörper wird der Zugang zu einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen geöffnet und gleichzeitig der jeweils andere Zugang zum zweiten Strahlbild verschlossen.

Aus der US2010/0237160 A1 ist ebenfalls eine Handbrause mit mehreren Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen und mehreren Ventilen bekannt, wobei jedes Ventil einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen zugeordnet ist. Jedes Ventil umfasst einen axial verschieblichen Ventilschließkörper, der über eine Druckknopfbetätigung aus einer Absperrposition in eine Öffnungsposition und bei wiederholter Druckknopfbetätigung in die Absperrposition zurückbringbar ist. Dabei ist jedes einzelne Ventil unabhängig von den anderen steuerbar. Je nach Ventilstellung können sich jedoch alle vorhandenen Ventile an der Handbrause in einer Absperrposition befinden. Daher sind weitere Strahlaustrittsöffnungen angeordnet, die nicht über die Ventile absperrbar sind. Dies bedeutet, dass bei anstehendem Wasserdruck über diese Strahlaustrittsöffnungen fortwährend Wasser abgegeben wird. Somit sind diese Strahlaustrittsöffnungen nicht ansteuerbar und fungieren als nicht absperrbarer Strahl.

Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Brause oder Handbrause mit mehreren Strahlaustrittsöffnungen und/oder mehreren Strahlarten, deren Zufluss über Ventile steuerbar ist, zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch eine Brause oder Handbrause mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 18 gelöst. Zur Lösung der Aufgabe wird mit der Erfindung eine Brause oder Handbrause bereitgestellt, mit mehreren Strahlaustrittsöffnungen, einer Anzahl „x“ ($x > 1$) von Ventilen, die den Zufluss eines Fluids zu den Strahlaustrittsöffnungen regulieren, wobei jedes Ventil vereinzelt angeordnet ist und jedes Ventil einen beweglichen Ventilkörper umfasst, mit welchem wenigstens zwei definierte Ventilstellungen realisiert werden. Definierte Ventilstellungen können beispielsweise die Durchlass- oder die Absperrposition eines Ventils sein. Unterschiedliche Strahlarten können beispielsweise durch unterschiedliche Strahlaustrittsöffnungen realisiert werden. Bei „x“ Ventilen sind üblicherweise „x“ unterschiedliche Strahlarten oder „x“ unterschiedliche Arten von Strahlaustrittsöffnungen vorgesehen. Beispielsweise können Strahlaustrittsöffnungen für Einzelstrahlen, belüftete Strahlen, Massagestrahlen oder bewegte Strahlen vorgesehen sein. Diese unterscheiden sich in ihrer Größe und ihrer Form. Alle Strahlaustrittsöffnungen sind dabei über Ventile ansteuerbar. Für jedes der „x“ Ventile ist zu dessen Ansteuerung eine Drucktaste angeordnet. Die Auswahl einer Strahlart und die Ansteuerung eines Ventils erfolgt durch Betätigung der Drucktaste und somit durch Betätigung des zugehörigen Ventilkörpers. Dadurch ist jedes Ventil unabhängig von den anderen ansteuerbar. Bei Betätigung einer Drucktaste wird der Ventilkörper von der ersten Ventilstellung in die zweite Ventilstellung

verschoben. Bei zweimaliger oder wiederholter Betätigung derselben Drucktaste oder derselben Drucktasten verbleibt der Ventilkörper der zugehörigen Ventile in der zweiten Ventilstellung. Gleichzeitig erfolgt die Rückstellung aller übrigen Ventilkörper in die erste Ventilstellung, deren zugehörige Drucktaste unbetätigt ist.

Dies geschieht indem der Ventilkörper aus einer Verriegelungsposition freigegeben wird. Die Verriegelungs – und/oder Freigabeposition wird dabei durch das Steuerelement oder die Stellung des Steuerelements definiert. Hierzu kann gegebenenfalls ein Ventilkörper in eine dritte Ventilstellung verschoben werden, in welcher das Steuerelement derart positioniert wird, dass die Ventilkörper der Ventile, deren Drucktaste unbetätigt ist, freigegeben werden und in die erste Ventilstellung zurück kehren.

Je nach Wunsch kann jedes Ventil einzeln, in Kombination mit anderen oder alle „x“ Ventile gleichzeitig angesteuert werden. Weiterhin erfolgt die Rückstellung von „z“ ($z < x$) Ventilen aus der zweiten Ventilstellung in die erste Ventilstellung durch Betätigung wenigstens einer oder durch Betätigung von „x-z“ Drucktasten.

Durch die Erfindung wird erreicht, dass alle Strahlarten an einer Brause direkt einzeln aber auch in Kombination miteinander erzeugt werden können ohne zunächst eine andere Strahlart abwählen zu müssen.

Falls also alle „x“ Drucktasten betätigt sind und anschließend nur eine Drucktaste bzw. ein Ventil ausgewählt werden soll, genügt es, lediglich die gewünschte Drucktaste zu drücken, um die gewünschte Strahlart zu erhalten. Die übrigen Ventile werden automatisch zurück gestellt.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein weiteres Ventil angeordnet ist, das in Wirkkombination mit einem der „x“ Ventile steht. Dies bedeutet, dass das weitere Ventil mit einem der „x“ Ventile gekoppelt ist und über dessen zugehörige Drucktaste gleichzeitig mit diesem angesteuert oder betätigt werden kann. Über das weitere Ventil kann beispielsweise die Zufuhr von Luft, einem Duftstoff oder einer Waschlotion gesteuert werden. Das weitere Ventil kann dabei über eine Wippe oder einen Hebel mit einem der „x“ vereinzelt angeordneten Ventile gekoppelt sein. Weiterhin ist es möglich, jedes der „x“ ansteuerbaren Ventile mit einem oder mehreren zusätzlichen Ventilen zu koppeln.

Die Ventile umfassen jeweils einen Ventilsitz, der an einer Wasserführung der Brause oder Handbrause angeordnet ist und einen beweglichen Ventilkörper. Der Ventilkörper kann einteilig oder mehrteilig sein. Er weist einen ersten Bereich auf, der für eine Dichtfunktion vorgesehen ist, den sogenannten Dichtkörper und einen zweiten Bereich,

den sogenannten Stößel, der für die Führung des Ventilkörpers vorgesehen ist. Der Stößel ist radial fest und axial verschieblich gelagert, so dass der Ventilkörper in Richtung seiner Längsachse verschoben werden kann. Weiterhin ist der Ventilkörper federgelagert. Die Lagerung kann über eine separate Wegfeder oder über ein Federelement, das Bestandteil des Ventilkörpers ist, realisiert werden. Falls der Ventilkörper mehrteilig vorgesehen ist, können Stößel und Dichtkörper durch Zapfen axial zueinander positioniert werden. Weiterhin besitzen die Ventile ein Dichtelement in Form eines Dichtringes, der am Ventilkörper oder am Ventilsitz vorgesehen ist.

Die Drucktasten der Ventile sind derart mit dem Ventilkörper verbunden, dass dieser bei einer Betätigung der Drucktaste eine bestimmte Bewegung vollzieht. Die Bewegungsrichtung von Drucktaste und Ventilkörper stimmen hierbei überein. Bei einer Betätigung der Drucktaste wird über den Ventilkörper die Wegfeder oder das Federelement zusammengedrückt. Die Rückstellung des Ventilkörpers aus der zweiten Ventilstellung erfolgt aufgrund der Federkraft der sogenannten Rückstellfeder.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass sich jedes Ventil in der ersten Ventilstellung in einer Absperrposition und in der zweiten Ventilstellung in einer Durchlassposition befindet. Wenn der Ventilkörper aus der ersten in die zweite Ventilstellung bewegt wird, erfolgt diese Bewegung gegen die Kraft der Rückstellfeder.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht zudem vor, dass mehrere Fluidverteilkammern in der Brause vorgesehen sind und der Zufluss wenigstens eines Fluids je Fluidverteilkammer über wenigstens ein Ventil reguliert wird, wobei jede Fluidverteilkammer einer Strahlaustrittsöffnung oder einer bestimmten Anzahl von Strahlaustrittsöffnungen zugeordnet ist. Die Ventile und Ventilsitze sind somit jeweils im Bereich einer bestimmten Fluidverteilkammer angeordnet. Je nach Ventilstellung geben sie den Zufluss des Fluids aus einer Wasserführung zu einer Fluidverteilkammer oder den Zufluss von Luft aus einem Luftansaugkanal zu einer Fluidverteilkammer frei. Über die Fluidverteilkammern kann den Strahlaustrittsöffnungen Wasser zugeführt werden. Weiterhin ist es auch möglich, einer Fluidverteilkammer über die Ventile sowohl Luft als auch Wasser zuzuführen und die beiden Fluide in einer Fluidverteilkammer zu mischen. Anschließend können über die mit dieser Fluidverteilkammer verbundenen Strahlaustrittsöffnungen belüftete Strahlen abgegeben werden.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht dabei ein Steuerelement vor, das zur Führung aller „x“ Ventilkörper geeignet ist. Hierzu weisen die Ventilkörper ein

Führungselement auf, das in Form eines Zapfens oder eines Kegels vorgesehen sein kann.

Das Steuerelement kann beispielsweise als drehbare Kulissenscheibe oder translatorisch beweglicher Kulissenschieber vorgesehen sein. Vorteilhafterweise ist an dem Steuerelement wenigstens eine Kulissee zur Führung wenigstens eines Ventilkörpers vorgesehen.

Bei Betätigung eines Ventils und der damit verbundenen Bewegung eines Ventilkörpers erfolgt gleichzeitig eine Bewegung des Steuerelements gegen die Kraft einer Rückstellfeder. Weiterhin dient das Steuerelement als Verriegelungselement für die Ventilkörper in den jeweiligen Ventilstellungen. Hierzu sind an dem Steuerelement je Ventilkörper eine oder mehr Aufnahmen vorgesehen, die die erste oder zweite Ventilstellung definieren.

Aufgrund der vereinzelt Anordnung der Ventile und der damit verbundenen wahlweisen Betätigung sind für die „x“ Ventile und die zugehörigen „x“ Einzelstrahlarten „ $2^x - 1$ “ Möglichkeiten für unterschiedliche Strahlarten bzw. Kombinationen von Strahlarten gegeben.

Weiterhin wird mit der Erfindung ein Verfahren zur Auswahl wenigstens einer Strahlart bei einer Brause oder Handbrause mit „x“ ($x > 1$) Ventilen und mit mehreren Strahlarten bereitgestellt, bei welcher jeder Strahlart wenigstens ein einzeln ansteuerbares Ventil zugeordnet ist. Hierbei ist jedes der „x“ Ventile unabhängig von den übrigen Ventilen ansteuerbar. Weiterhin umfasst jedes Ventil einen beweglichen Ventilkörper, mit welchem wenigstens eine erste und eine zweite Ventilstellung realisiert werden. Für jedes der „x“ Ventile ist eine Drucktaste zu dessen Ansteuerung angeordnet, wobei bei Betätigung einer oder mehrerer Drucktasten die Verschiebung des zugehörigen Ventilkörpers erfolgt. Vorteilhafterweise werden bei Ansteuerung einer Anzahl „y“ ($y \leq x$) Ventile die zugehörigen Ventilkörper aus einer ersten Ventilstellung in eine zweite Ventilstellung bewegt oder verbleiben in der zweiten Ventilstellung während gleichzeitig bei „x-y“ Ventilen die zugehörigen Ventilkörper in ihrer ersten Ventilstellung verbleiben oder in die erste Ventilstellung zurückkehren.

Dies bedeutet, dass bei Betätigung derselben Drucktaste oder derselben Drucktasten die Ventilkörper der zugehörigen Ventile in der zweiten Ventilstellung verbleiben und/oder alle übrigen Ventilkörper, deren zugehörige Drucktaste unbetätigt ist, in die erste Ventilstellung zurückkehren.

Durch das Verfahren wird erreicht, dass an einer Brause mit unterschiedlichen Strahlarten alle Strahlarten einzeln, in Kombination miteinander oder alle gemeinsam angesteuert werden können. Gleichzeitig kehren die Ventile, die nicht angesteuert bzw. deren Drucktasten nicht betätigt werden, in ihre Absperrposition zurück. Falls alle Drucktasten gedrückt sind, kann eine Drucktaste ausgewählt und erneut betätigt werden. Hierbei kann der Ventilkörper des zu dieser Drucktaste zugehörigen Ventils in eine dritte Ventilstellung gebracht werden. Die Ventilkörper der unbetätigten Drucktasten bzw. zugehörigen Ventile kehren wiederum in die erste Ventilstellung zurück. Weiterhin wird erreicht, dass sich zu keinem Zeitpunkt alle Ventile in der Absperrposition befinden, da die Absperrung des Wasserzuflusses für die Brause an einer mit der Brause verbundenen Sanitärarmatur über ein Absperrventil erfolgen muss.

Die Auswahl der Strahlart erfolgt jeweils durch die Ansteuerung der Ventile indem die zugehörigen Ventilkörper betätigt werden. Weiterhin erfolgt die Ansteuerung der Ventile durch Betätigung von Drucktasten, die mit dem Ventilkörper verbunden sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele und unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Gleichwirkende Elemente sind dabei in Figuren und den unterschiedlichen Ausführungsbeispielen mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Im Einzelnen zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Handbrause
- Fig. 2 einen Schnitt durch die Handbrause aus Fig. 1
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Handbrause aus Fig. 2 entlang der Linie III-III
- Fig. 4a das Detail „X“ aus Fig. 2
- Fig. 4b das Detail „X“ aus Fig. 2 mit veränderter Drucktasten- und Ventilstellung
- Fig. 4c das Detail „X“ aus Fig. 2 mit veränderter Drucktasten- und Ventilstellung
- Fig. 4d das Detail „X“ aus Fig. 2 mit veränderter Drucktasten- und Ventilstellung
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Handbrause aus Fig. 2 entlang der Linie V-V im Detail
- Fig. 6a eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform für ein Steuerelement und zugehörige Ventile
- Fig. 6b die perspektivische Ansicht aus Fig. 6a mit veränderter Ventilstellung
- Fig. 6c die perspektivische Ansicht aus Fig. 6a mit veränderter Ventilstellung
- Fig. 6d die perspektivische Ansicht aus Fig. 6a mit veränderter Ventilstellung

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Handbrause, an deren Oberseite vier Drucktasten 401, 411, 421, 431 angeordnet sind, die zur Betätigung von wenigstens vier Ventilen 40, 41, 42, 43 vorgesehen sind. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weisen die Drucktasten 401, 411, 421, 431 die Form eines Kreissegments auf und ergeben in ihrer Anordnung ein kreisförmiges Betätigungsfeld. Üblicherweise sind die Drucktasten 401, 411, 421, 431 mit einem Symbol oder einer Beschriftung versehen, die einen Hinweis auf die auswählbare Strahlart geben. Außerdem sind die Drucktasten 401, 411, 421, 431 in einem Bereich eines Gehäuses 10 angeordnet, die dem Benutzer eine bequeme Betätigung der Drucktasten 401, 411, 421, 431 erlaubt, wenn er die Brause in der Hand hält.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind vier Einzelstrahlarten vorgesehen. Weiterhin sind drei unterschiedliche Arten von Strahlaustrittsöffnungen 50 angeordnet. Durch Betätigung einer einzelnen Drucktaste 401, 411, 421, 431 kann jeweils eine Einzelstrahlart angewählt werden. Hierbei kann zwischen einem Normalstrahl mit einer Vielzahl Einzelstrahlen, einem belüfteten Strahl, einem harten Strahl mit großem Strahldurchmesser und einem Massagestrahl mit einem beweglichen Strahlbild unterschieden werden. Da alle Drucktasten 401, 411, 421, 431 auch gleichzeitig betätigt werden können, ist eine Vielzahl von Kombinationen der unterschiedlichen Einzelstrahlarten möglich.

Aus Fig. 2 wird der Aufbau der Handbrause deutlich. Im Gehäuse 10 sind eine Griffwasserführung 20 und eine Kopfwasserführung 30 angeordnet. Die Kopfwasserführung 30 beinhaltet mehrere Fluidverteilkammern 301, 302, 303, 304 und die zugehörigen Ventile 40, 41, 42, 43, 80, die den Zufluss wenigstens eines Fluids je Fluidverteilkammer 301, 302, 303, 304 steuern. Weiterhin sind mehrere Strahlbildnereinheiten an der Unterseite der Kopfwasserführung 30 angeordnet, die unterschiedliche Arten von Strahlaustrittsöffnungen 50 aufweisen.

Die Ventile 40, 41, 42, 43, 80 umfassen jeweils einen Ventilsitz, der im Bereich der Einlässe zu den Fluidverteilkammern 301, 302, 303, 304 an der Kopfwasserführung 30 angeordnet ist. Weiterhin weist jedes Ventil 40, 41, 42, 43 einen beweglichen Ventilkörper 402, 412, 422, 432, 802 auf, der einen Führungsbereich, z.B. einen Stößel und einen Dichtbereich, z.B. einen Dichtkörper, umfasst. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist im Dichtbereich des Ventilkörpers 402, 412, 422, 432, 802 jeweils ein ringförmiges Dichtelement 403, 413, 423, 433 angeordnet. Weiterhin weisen die Ventile 40, 41, 42, 43, 80 je eine Rückstellfeder 404, 414, 424, 434 auf, die den Ventilkörper 402, 412, 422, 432,

802 gegen den jeweiligen Ventilsitz drücken. Dadurch wird gewährleistet, dass die Dichtigkeit der Ventile 40, 41, 42, 43 auch bei einem niedrigen anstehenden Wasserdruck in der Wasserführung 20, 30 gegeben ist.

Aus Fig. 3 wird die Anordnung der Fluidverteilkammern 301, 302, 303, 304 und deren zugehöriger Ventile 40, 41, 42, 43 deutlich. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind insgesamt vier Fluidverteilkammern 301, 302, 303, 304 vorgesehen, die weitestgehend konzentrisch zum Mittelpunkt des kreisförmigen Brausekopfes angeordnet sind.

Im inneren Bereich der Brause ist ein Getriebe 70 angeordnet, das zur Erzeugung eines Massagestrahls dient. Hierzu sind Strahlaustrittsöffnungen 50 an beweglich angeordneten Strahldüsen vorgesehen. Das Getriebe 70 zum Antrieb der Strahldüsen wird über die Fluidverteilkammer 303 mit Wasser versorgt. Wenn die Drucktaste 421 betätigt und nach unten gedrückt wird, wird der zugehörige Ventilkörper 422 verschoben. Dadurch wird der Ventilkörper 422 von seinem Ventilsitz abgehoben und gegen die Kraft einer Rückstellfeder 424 bewegt. Dabei wird der Zufluss des Wasser aus der Wasserführung 20, 30 in die Fluidverteilkammer 303 frei gegeben.

Über die Drucktaste 411 und das zugehörige Ventil 41 bzw. den zugehörigen Ventilkörper 412 wird der Zufluss zur Fluidverteilkammer 302 gesteuert. Die Fluidverteilkammer 302 steht in Verbindung mit Strahlaustrittsöffnungen 50, die einen Strahl mit recht großem Strahldurchmesser, einem sogenannten „Jet“-Strahl erzeugen.

Der Zufluss zur Fluidverteilkammer 301 wird über die Ventile 40, 43 und die zugehörigen Drucktasten 401, 431 gesteuert. Bei Betätigung der Drucktaste 431 wird lediglich der Ventilkörper 432 in eine Durchlassposition verschoben. Hierbei wird der Zufluss von Wasser in die Fluidverteilkammer 301 freigegeben. Bei dieser Ventilstellung wird ein Normalstrahl mit einer Vielzahl von Einzelstrahlen durch die Strahlaustrittsöffnungen 50 erzeugt.

Aus Fig. 5 wird deutlich, dass das Ventil 40 zusätzlich mit einem weiteren Ventil 80 gekoppelt ist. Dieses ist über einen Hebel 90 mit dem Ventil 40 verbunden. Bei Betätigung der Drucktaste 401 wird der zugehörige Ventilkörper 402, der hier zweiteilig ausgeführt ist, von seinem Ventilsitz in eine Durchlassposition für das Wasser verschoben, so dass dieses in die Fluidverteilkammer 301 einströmen kann. Der Ventilkörper 402 besteht aus einem Stößel und einem Dichtkörper, an welchem das Dichtelement 403 angeordnet ist. Beim Verschieben des Ventilkörpers 402 drückt dieser auf ein Ende des Hebels 90, dessen anderes Ende auf den Ventilkörper 802 wirkt und diesen ebenfalls von seinem Ventilsitz hebt. Während der Ventilkörper 402 durch die Drucktaste 401 nach unten verschoben wird, wird der Ventilkörper 802 des Ventils 80

gleichzeitig nach oben verschoben. Dadurch wird eine Öffnung zur Fluidverteilkammer 304 freigegeben, bei der es sich um eine Luftverteilkammer handelt, die mit einem Luftansaugkanal 305 in Verbindung steht. Die Fluidverteilkammern 301 und 304 sind so angeordnet, dass bei der Bewegung des Ventilkörpers 802 in eine Durchlassposition Luft aus der Fluidverteilkammer 304 und Wasser aus der Fluidverteilkammer 301 in die darunter liegende Mischkammer einströmen kann. Bei dieser Ventilstellung wird ein belüfteter Brausestrahl erzeugt. Das Wasser tritt durch dieselben Strahlaustrittsdüsen 50 aus der Fluidverteilkammer 301 wie bei Betätigung des Ventils 43 aus. Allerdings wird durch die Beimischung von Luft ein sichtbar differenzierter Strahl und somit eine andere Strahlart erzeugt.

Die erfindungsgemäße Brause ermöglicht es, die Strahlarten gezielt und direkt durch die jeweilige Betätigung der Drucktasten 401, 411, 421, 431 auszuwählen. Hierbei ist es möglich, die Drucktasten 401, 411, 421, 431 jeweils einzeln oder in Kombination miteinander zu drücken. Weiterhin ist es möglich alle Drucktasten 401, 411, 421, 431 gleichzeitig zu betätigen. Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass eine bestehende Strahlart oder Kombination nicht abgewählt werden muss bevor eine neue Strahlart ausgewählt werden kann. Vielmehr wird die bestehende Auswahl automatisch abgewählt, wenn eine neue Strahlart durch Betätigung einer oder mehrerer Drucktasten ausgewählt wird. Dies geschieht über ein Steuerelement 60, das zur Führung der Ventilkörper 402, 412, 422, 432 dient. Hierzu weisen die Ventile 40, 41, 42, 43 ein Führungselement 405, 415, 425, 435 auf.

Anhand der Figuren 4a bis 4d wird die Funktionsweise näher erläutert. Das Steuerelement 60 ist so zwischen oder an den Ventilen 40, 41, 42, 43 angeordnet, dass es immer in irgendeiner Form in Berührung zu allen Führungselementen 405, 415, 425, 435 steht. Das Steuerelement 60 ist in Form einer einteiligen verschieblichen Kulissenscheibe vorgesehen, die bei einer Bewegung gegen die Kraft einer Rückstellfeder verschoben werden muss. Die Bewegungsrichtung des Steuerelements 60 ist hierbei senkrecht zur Bewegungsrichtung der Ventilkörper 402, 412, 422, 432 vorgesehen.

In Figur 4a befindet sich die Drucktaste 411 des Ventils 41 in einer unbetätigten Stellung. Der zugehörige Ventilkörper 412 befindet sich in der ersten Ventilstellung, welche hier der Absperrstellung des Ventils 41 entspricht. Der Ventilkörper 412 liegt mit seinem Dichtelement 413 am Ventilsitz an. Der Zufluss zur Fluidverteilkammer 302 ist somit abgesperrt. Am Ventilkörper 412 ist senkrecht zur Ventilkörperachse ein

Führungselement 405 in Form eines Zapfens vorgesehen. Das Führungselement 405 weist einen trapezförmigen Querschnitt auf. In der gezeigten ersten Ventilstellung des Ventils 41 liegt das Führungselement 415 in einer ersten Aufnahme 602 des Steuerelements 60. Aufgrund der Geometrie des Führungselements 415 und der Aufnahme 602 wird der Ventilkörper 412 und die mit ihm verbundene Drucktaste 405 in dieser ersten Ventilstellung fixiert, obwohl die Rückstellfeder 414 gegen den Ventilkörper 412 drückt, da das Steuerelement 60 in Richtung des Ventilweges unverschieblich gelagert ist.

Im Gegensatz dazu befindet sich die Drucktaste 401 in einer betätigten Position, so dass das zugehörige Ventil 40 angesteuert ist und sich in der Durchlassposition befindet. Der zugehörige Ventilkörper 402 befindet sich somit in der zweiten Ventilstellung und ruht in einer Aufnahme 603 des Steuerelements.

Im Gegensatz dazu befindet sich die Drucktaste 411 in Fig. 4b gerade in einer unfixierten Position. Die Drucktaste 411 des Ventils 41 wird gerade betätigt und nach unten gedrückt. Hierbei gleitet das Führungselement 415 mit einer schrägen Kante entlang einer Kulissee 601 des Steuerelements 60, wodurch das Steuerelement 60 gegen die Kraft einer Rückstellfeder verschoben wird. Falls die Drucktaste 411 weiter nach unten bewegt wird, ohne dass gleichzeitig auch die Drucktaste 401 betätigt wird, wird das Steuerelement soweit verschoben, dass das Führungselement 405 aus der Aufnahme 603 gleitet. In diesem Fall würde der Ventilkörper 402 aufgrund der Rückstellkraft der Feder 404 nach oben gedrückt werden bis das Führungselement 405 in Eingriff mit der Aufnahme 602 gelangt. Eine weitere Bewegung des Ventilkörpers 402 und der mit diesem verbundenen Drucktaste 401 nach oben würde dann blockiert.

In Fig. 4c befinden sich beide Ventile 40, 41 in der Durchlassposition. Die zugehörigen Ventilkörper 402, 412 befinden sich in der zweiten Ventilstellung und die zugehörigen Führungselemente sind in den beiden Aufnahmen 603 des Steuerelements 60 fixiert.

Bei der erfindungsgemäßen Handbrause ist es möglich, alle vier Drucktasten 401, 411, 421, 431 gleichzeitig zu bedienen. In dieser Situation würden sich alle Ventilkörper 402, 412, 422, 432 in der zweiten Ventilstellung befinden. Dementsprechend sind dann alle Führungselemente 405, 415, 425, 435 in den zugehörigen Aufnahmen 603 des Steuerelements 60 fixiert. Fig. 4d zeigt die Situation, wenn durch Betätigung der Drucktaste 411 die durch das Ventil 41 definierte Strahlart ausgewählt und die übrigen Ventile abgewählt werden.

Die Drucktaste 411 ist bis in ihre Anschlagposition nach unten gedrückt. Hierbei ist das Führungselement 415 entlang der zweiten Kulisse 604 ebenfalls in eine Anschlagposition geglitten. In dieser Stellung befindet sich auch das Steuerelement 60 in einer Anschlagposition. Eine weitere Verschiebung der Drucktaste 411, des Ventilkörpers 412, des Führungselements 415 und des Steuerelements 60 ist nicht mehr möglich. Das Steuerelement ist jedoch nun soweit verschoben, dass das andere Führungselement 405 bzw. die Führungselemente 405, 425, 435 aller anderen unbetätigten Drucktasten 401, 421, 431 nicht mehr im Eingriff mit dem Steuerelement 60 stehen und automatisch nach oben bewegt werden. Die Rückstellung der Ventilkörper 402, 422, 432 wird wiederum durch einen oberen Anschlag begrenzt, der durch die erste Aufnahme 601 des Steuerelements 60 definiert ist.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel, das ein alternatives Steuerelement 60 zeigt, ist in den Fig. 6a, 6b, 6c und 6d gezeigt. Das Steuerelement 60 ist in Form einer drehbaren Kulissenscheibe ausgeführt. Auch diese wird bei einer Bewegung eines Ventilkörpers 402, 412, 422, 432 gegen die Kraft einer Rückstellfeder verdreht. Die Führungselemente 405, 415, 425, 435 der Ventilkörper 402, 412, 422, 432 sind als Kegel am oberen Ende der Ventilkörper 402, 412, 422, 432 ausgeformt. Die Ventilkörper 402, 412, 422, 432 weisen an ihrem unteren Ende je eine Federeinheit auf, die als Rückstellfeder 404, 414, 424, 434 wirkt. Die Kulissen 601 sind in Form von kreissegmentförmigen Ausschnitten mit schrägen Flächen oder Kanten ausgeführt.

In Fig. 6a wurde durch die Betätigung der zugehörigen Drucktaste (nicht dargestellt) der Ventilkörper 402 aus der ersten Ventilstellung in die zweite Ventilstellung nach unten bewegt. Bei einer Betätigung wie in Fig. 6b dargestellt gleitet das Führungselement 405, 415 des Ventilkörpers 402, 412 an der Kulisse 601 entlang und bewegt dabei das Steuerelement 60 um einen gewissen Drehwinkel. Der kreissegmentförmige Ausschnitt im Steuerelement 60 ist so groß, dass das Führungselement 405, 415, 425, 435 hindurch passt. Sobald das Führungselement 405, 415, 425, 435 unter das Steuerelement 60 gelangt, dreht sich das Steuerelement 60 aufgrund der Rückstellkraft der Feder zurück. Dadurch wird der Ventilkörper 402, 412, 422, 432 durch das Steuerelement 60 selbst in der Position unterhalb des Steuerelements 60 arretiert. Die Rückstellung des arretierten Ventilkörpers 412 in Fig. 6c erfolgt durch Betätigung eines anderen Ventilkörpers 402, 422, 432 und die damit verbundene Verdrehung des Steuerelements 60. Sobald die entsprechende Aussparung in der Position oberhalb des nicht betätigten Ventilkörpers 412 ist, kann dieser aufgrund der Rückstellkraft der Feder wieder in die erste Ventilstellung zurück kehren.

Auch bei dieser Ausführungsform ist jedes Ventil 40, 41, 42, 43 direkt und unabhängig von der Ventilstellung der übrigen Ventile 41, 42, 43, 40 ansteuerbar. Damit können die Strahlarten und Kombinationen von Strahlarten ohne vorherige Abwahl der vorher eingestellten Strahlart ausgewählt werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- 10 Gehäuse
- 20 Griffwasserführung
- 30 Kopfwasserführung
- 301, 302, 303 Fluidverteilkammer, Wasserverteilkammer
- 304 Fluidverteilkammer, Luftverteilkammer
- 305 Luftansaugkanal
- 40, 41, 42, 43 Ventil
- 401, 411, 421, 431 Drucktaste
- 402, 412, 422, 432 Ventilkörper
- 403, 413, 423, 433 Dichtelement
- 404, 414, 424, 434 Rückstellfeder
- 405, 415, 425, 435 Führungselement, Zapfen
- 406 Ventilsitz
- 50 Strahlaustrittsöffnung
- 60 Steuerelement
- 601 erste Kulissee
- 602 erste Aufnahme
- 603 zweite Aufnahme
- 604 zweite Kulissee
- 70 Getriebe
- 80 Ventil für Luftverteilkammer
- 802 Ventilkörper
- 803 Dichtelement
- 804 Rückstellfeder
- 90 Hebel

ANSPRÜCHE

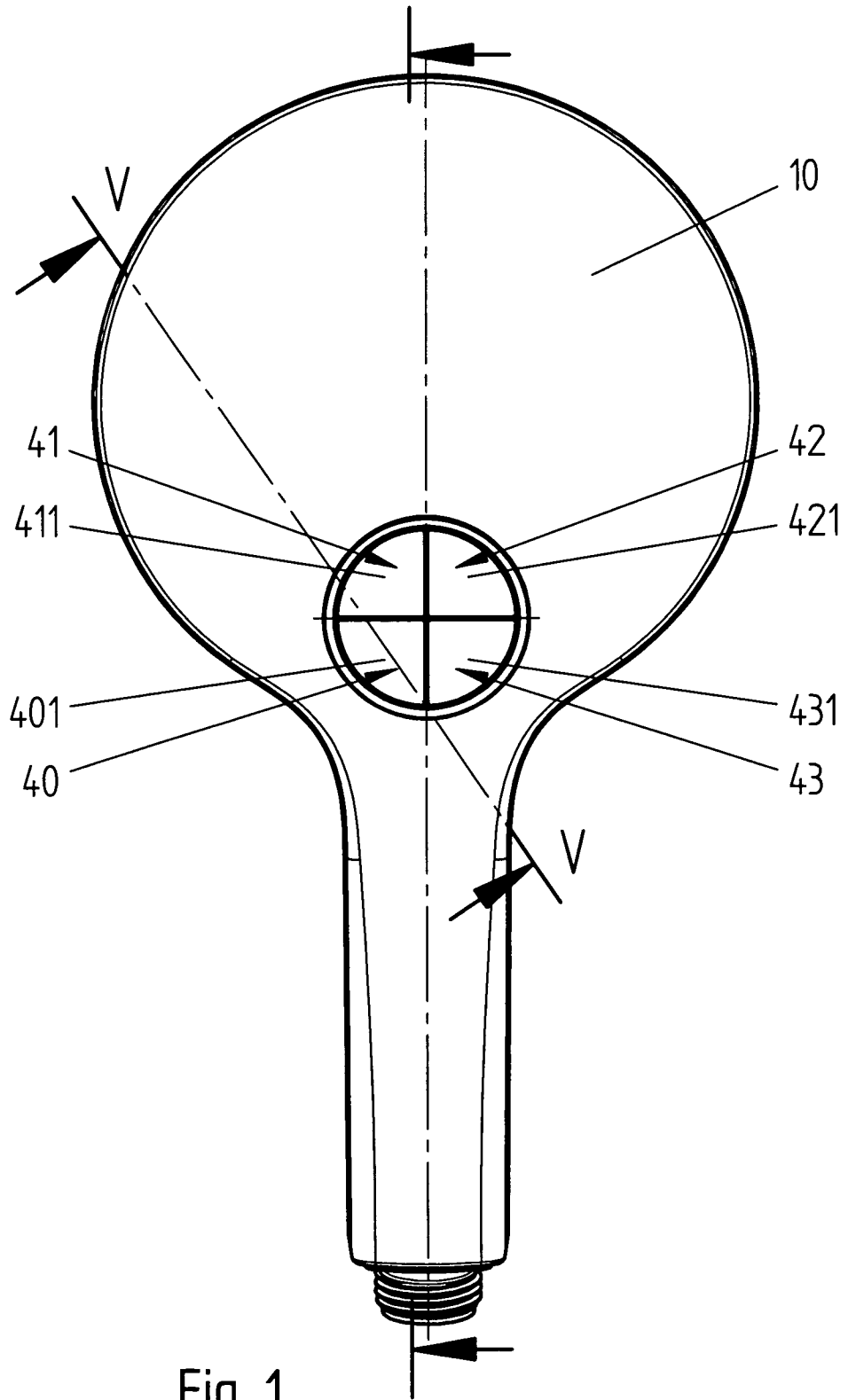
1. Brause oder Handbrause mit
 - Strahlaustrittsöffnungen (50),
 - „x“ ($x > 1$) Ventilen (40, 41, 42, 43), die den Zufluss eines Fluids zu den Strahlaustrittsöffnungen (50) steuern,
 - - wobei jedes Ventil (40, 41, 42, 43) unabhängig von den übrigen Ventilen ansteuerbar ist und einen beweglichen Ventilkörper (402, 412, 422, 432) umfasst, mit welchem wenigstens eine erste und eine zweite Ventilstellung realisiert werden,
 - und für jedes der „x“ Ventile (40, 41, 42, 43) eine Drucktaste (401, 411, 421, 431) zu dessen Ansteuerung angeordnet ist, wobei bei Betätigung einer oder mehrerer Drucktasten (401, 411, 421, 431) eine Verschiebung des zugehörigen Ventilkörpers (402, 412, 422, 432) erfolgt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass ein Steuerelement (60) vorgesehen ist, mittels dessen bei Betätigung derselben Drucktaste oder derselben Drucktasten (401, 411, 421, 431) die Lage des zugehörigen Ventilkörpers (402, 412, 422, 432) in der zweiten Ventilstellung gesichert wird und/oder die Rückstellung aller übrigen Ventilkörper (402, 412, 422, 432) in die erste Ventilstellung erfolgt, deren zugehörige Drucktaste (401, 411, 421, 431) unbetätigt ist.
2. Brause oder Handbrause nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein weiteres Ventil (80) vorgesehen ist, das mit einem der „x“ Ventile (40) gekoppelt ist und über dessen zugehörige Drucktaste (401) gleichzeitig mit diesem angesteuert oder betätigt wird.
3. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (60) zur Führung der „x“ Ventilkörper (402, 412, 422, 432) vorgesehen ist.
4. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Fluidverteilkammern (301, 302, 303, 304) in der

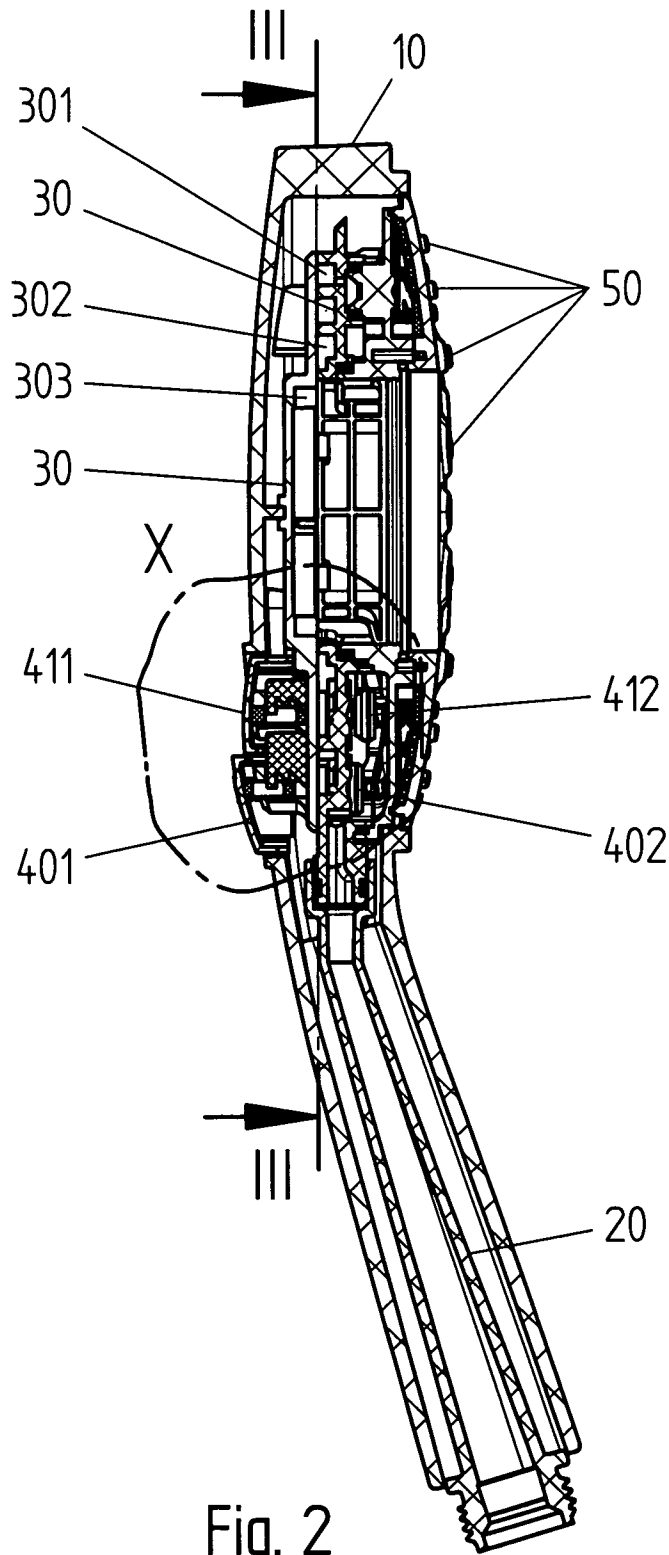
Brause vorgesehen sind und der Zufluss wenigstens eines Fluids je Fluidverteilkammer (301, 302, 303, 304) über wenigstens ein Ventil (40, 41, 42, 43, 80) reguliert wird.

5. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Ventil (40, 41, 42, 43, 80) sich in der ersten Ventilstellung in einer Absperrposition und in der zweiten Ventilstellung in einer Durchlassposition befindet.
6. Brause oder Handbrause nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass für die „x“ Ventile (40, 41, 42, 43) und die zugehörigen „x“ Drucktasten (401, 402, 403, 404) „2^x-1“ Möglichkeiten zur Ansteuerung unterschiedlicher Strahlarten oder Kombinationen von Strahlarten vorgesehen sind.
7. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (40, 41, 42, 43, 80) einen entlang seiner Längsachse verschieblichen Ventilkörper (402, 412, 422, 432, 802) umfassen.
8. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bewegung des Ventilkörpers (402, 412, 422, 432, 802) aus der ersten in die zweite Ventilstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder (404, 414, 424, 434, 804) erfolgt.
9. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (40, 41, 42, 43, 80) ein Dichtelement (403, 413, 423, 433, 803) aufweisen, das am Ventilkörper (402, 412, 422, 432, 802) oder am Ventilsitz vorgesehen ist.
10. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper (402, 412, 422, 432, 802) einen Stößel und einen Dichtkörper umfasst.
11. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Steuerelement (60) wenigstens eine Kulisse (601, 604) zur Führung wenigstens eines der „x“ Ventilkörper (402, 412, 422, 432) vorgesehen ist.

12. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem der „x“ Ventilkörper (402, 412, 422, 432) ein Führungselement (405, 415, 425, 435) vorgesehen ist.
13. Brause oder Handbrause nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass als Führungselement (405, 415, 425, 435) ein Zapfen oder Kegel vorgesehen ist.
14. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Steuerelement (60) eine drehbare Kulissenscheibe oder ein translatorisch beweglicher Kulissenschieber vorgesehen ist.
15. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei Betätigung eines der „x“ Ventile (40, 41, 42, 43) eine Bewegung des Steuerelements (60) gegen die Kraft einer Rückstellfeder vorgesehen ist.
16. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerelement (60) als Verriegelungselement für die „x“ Ventilkörper (402, 412, 422, 432) in der ersten und/oder zweiten Ventilstellung vorgesehen ist.
17. Brause oder Handbrause nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Steuerelement (60) je Ventilkörper (402, 412, 422, 432) eine oder mehr Aufnahmen (602, 603) vorgesehen sind, die die Ventilstellungen definieren.
18. Verfahren zur Auswahl wenigstens einer Strahlart bei einer Brause oder Handbrause mit „x“ ($x > 1$) ansteuerbaren Ventilen (40, 41, 42, 43) und mehreren Strahlarten, bei welcher jeder Strahlart wenigstens ein Ventil (40, 41, 42, 43, 80) zugeordnet ist, wobei jedes der „x“ Ventile (40, 41, 42, 43) unabhängig von den übrigen Ventilen ansteuerbar ist einen beweglichen Ventilkörper (402, 412, 422, 432) umfasst, mit welchem wenigstens eine erste und eine zweite Ventilstellung realisiert werden und für jedes der „x“ Ventile (40, 41, 42, 43) eine Drucktaste (401, 411, 421, 431) zu dessen Ansteuerung angeordnet ist, wobei bei Betätigung einer oder mehrerer Drucktasten (401, 411, 421, 431) die Verschiebung des zugehörigen

Ventilkörpers (402, 412, 422, 432) erfolgt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass bei Betätigung derselben Drucktaste oder derselben Drucktasten (401, 411, 421, 431) die Ventilkörper (402, 412, 422, 432) der zugehörigen Ventile (40, 41, 42, 43) in der zweiten Ventilstellung verbleiben und/oder alle übrigen Ventilkörper (402, 412, 422, 432), deren zugehörige Drucktaste (401, 411, 421, 431) unbetätigt ist, in die erste Ventilstellung zurückkehren.





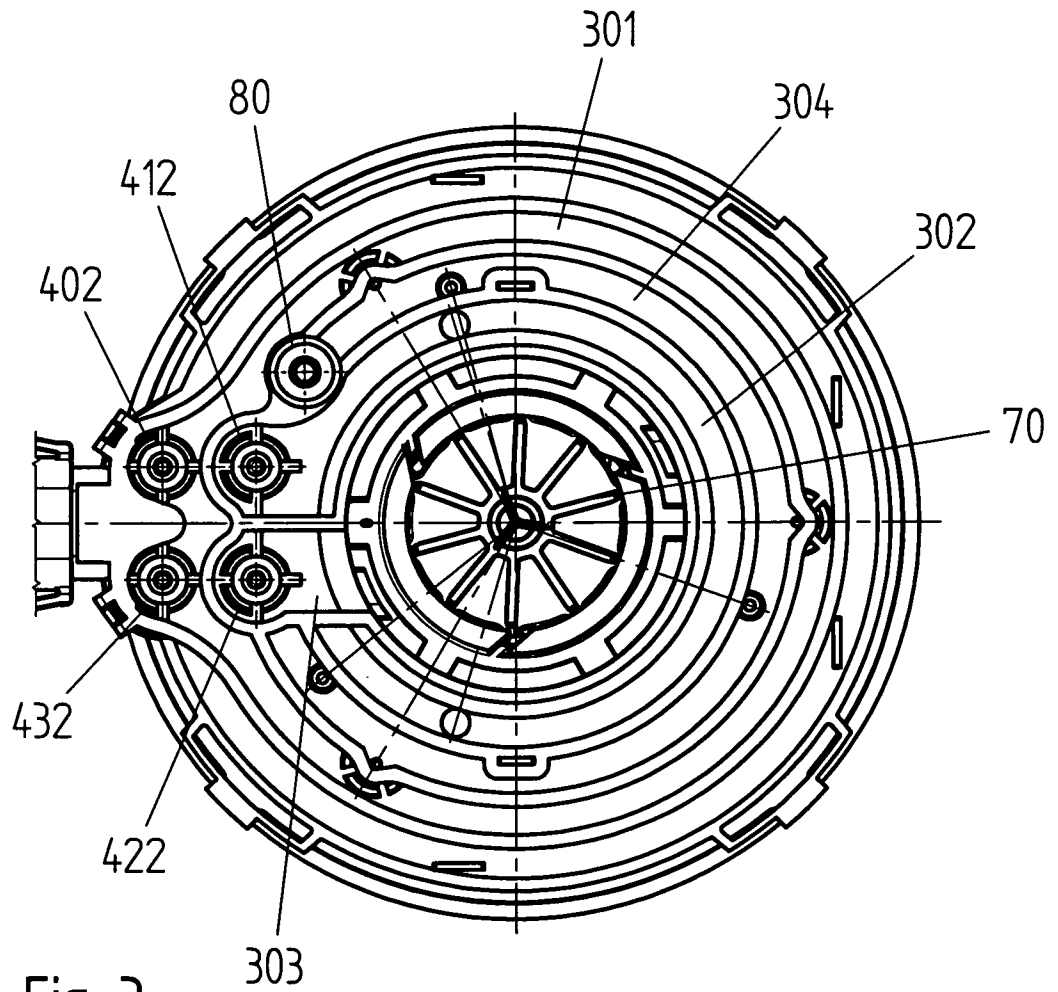


Fig. 3

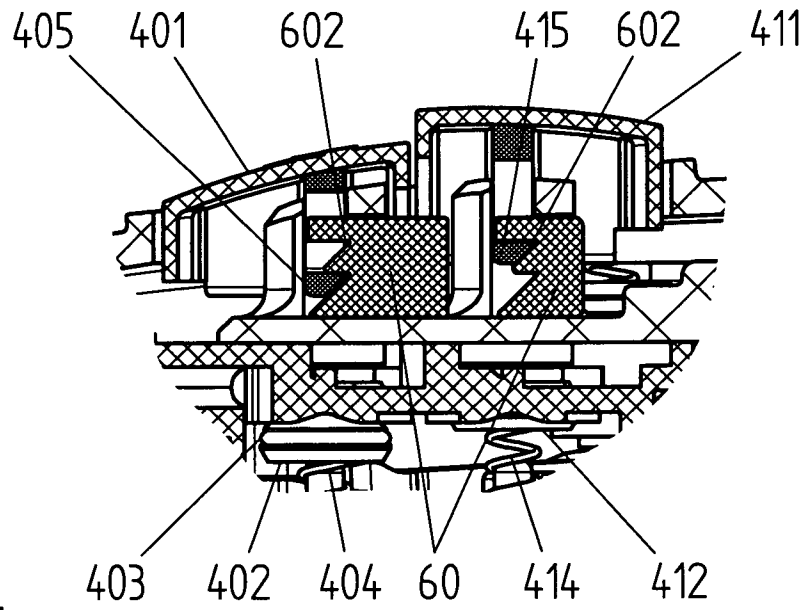


Fig. 4a

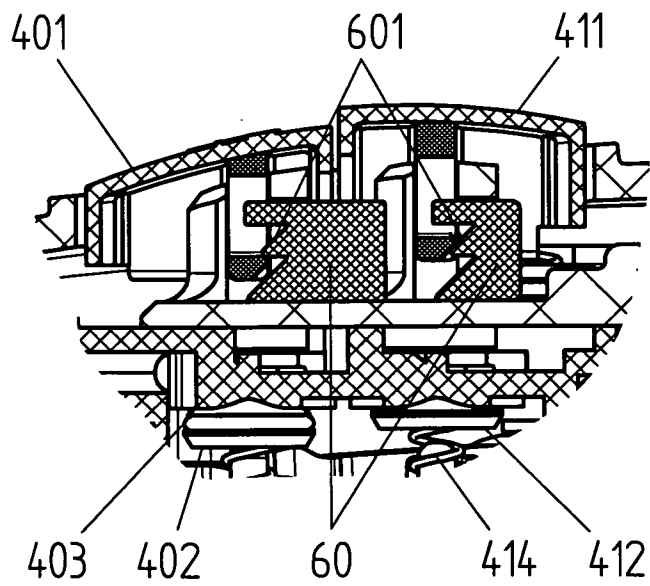


Fig. 4b

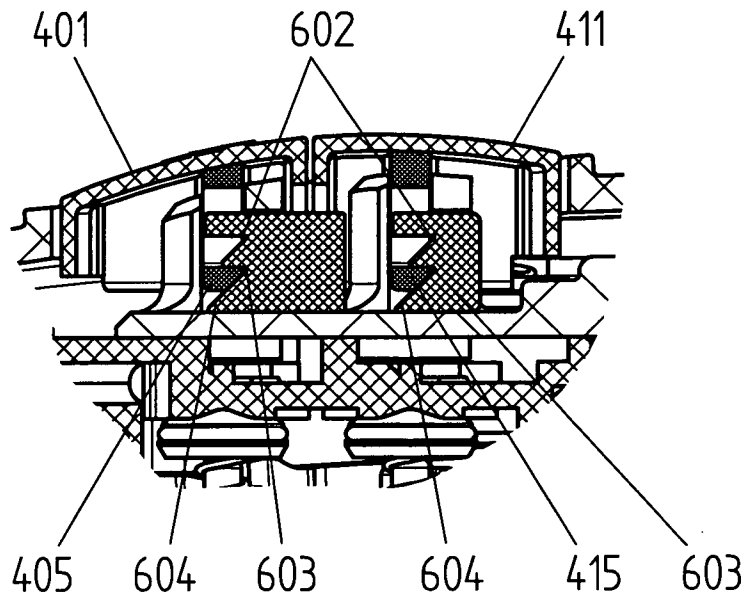


Fig. 4c

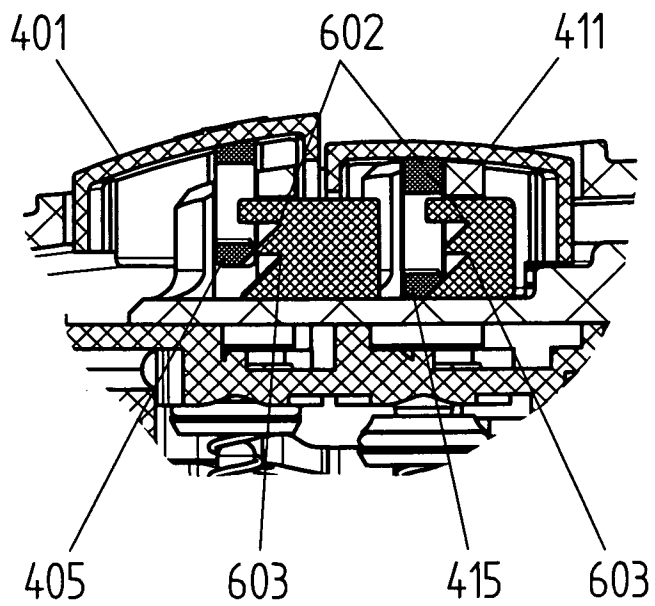


Fig. 4d

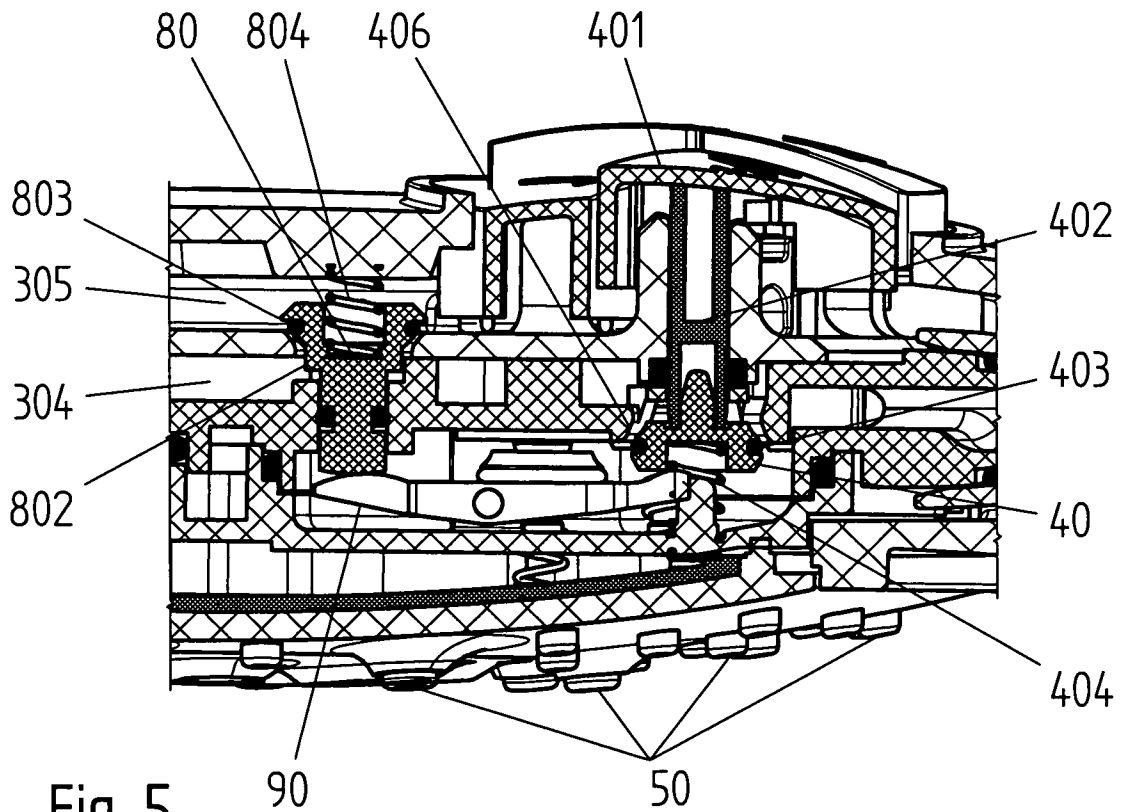


Fig. 5

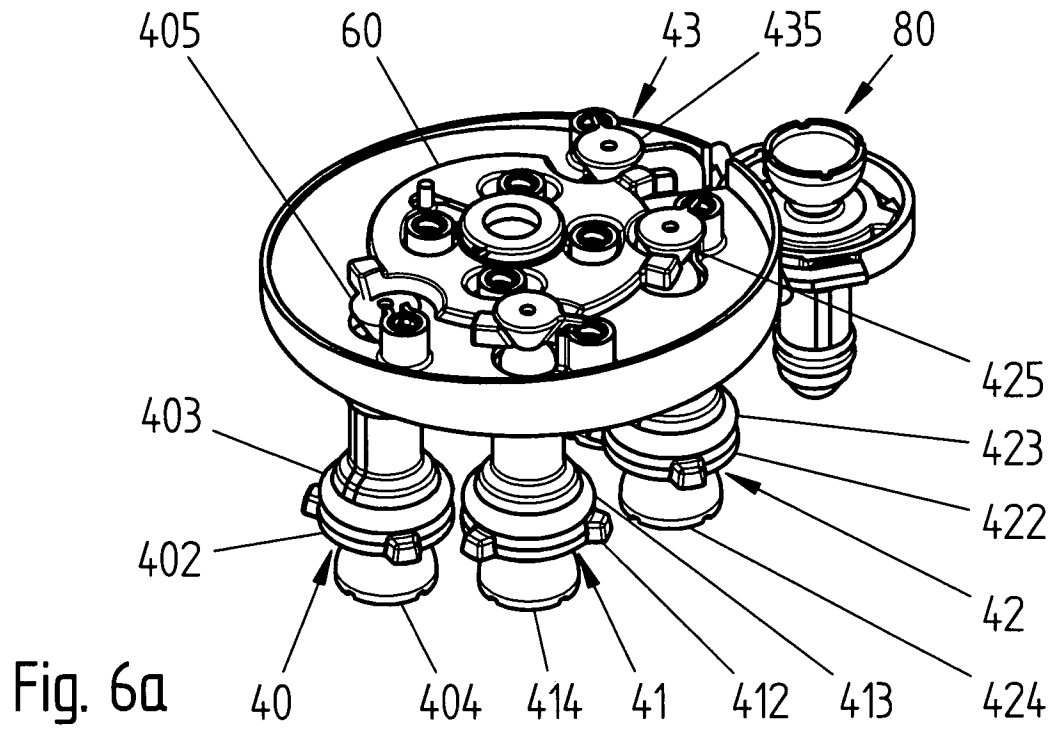


Fig. 6a

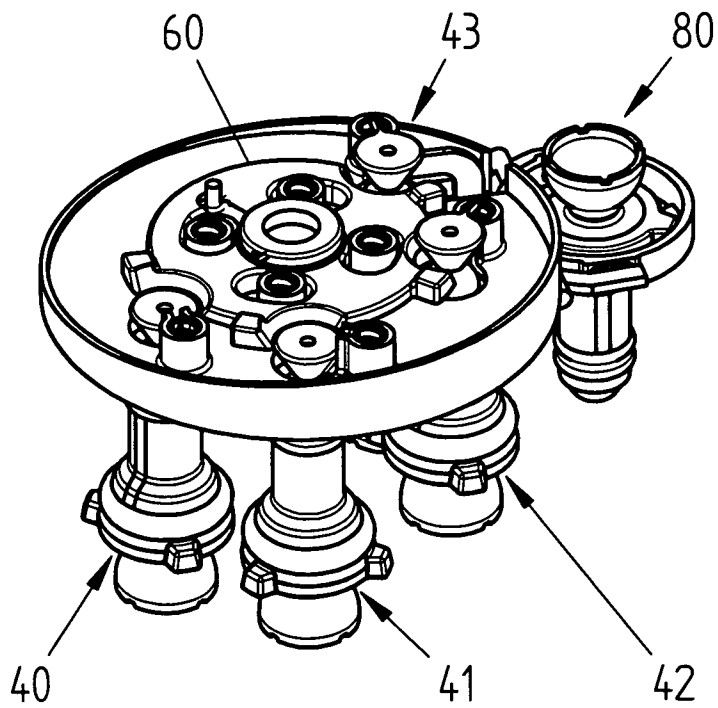


Fig. 6b

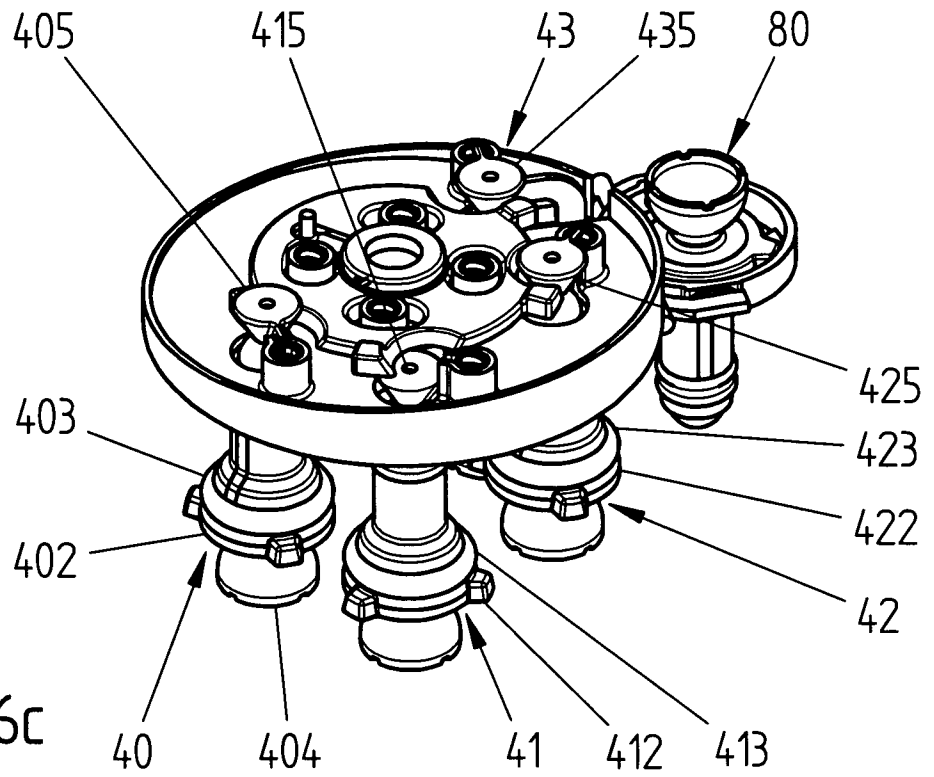


Fig. 6c

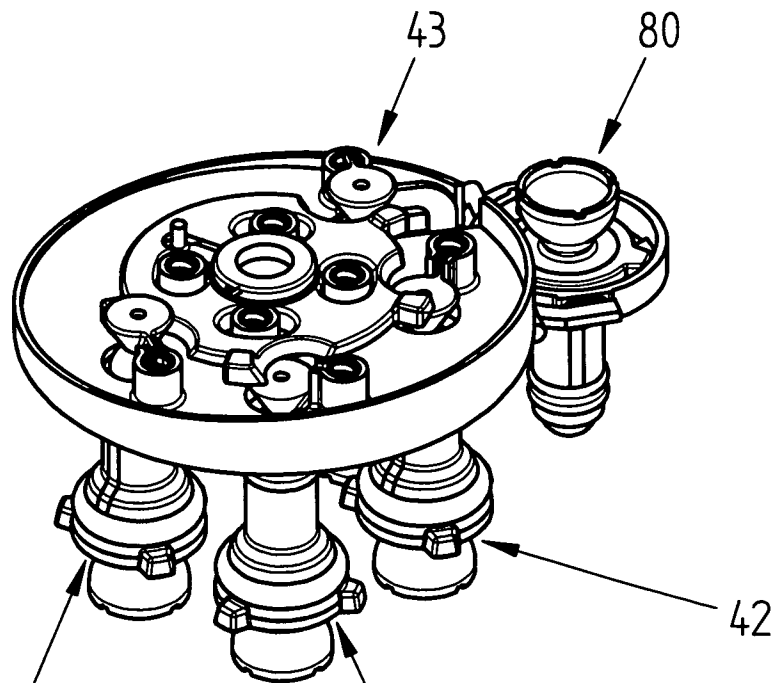


Fig. 6d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/001560

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B05B1/16 B05B1/18
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B05B
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 100 427 215 C (HU LINGCONG [CN] LINGCONG HU [CN]) 22 October 2008 (2008-10-22)	1-6, 8-10,12, 13,15,18
Y	figures 2,3,5	7,11,14, 16,17
X	----- CN 100 427 218 C (FANG XINGFU [CN]) 22 October 2008 (2008-10-22)	1-6, 8-10,12, 13,15,18
Y	figures 1-5 -----	7,11,14, 16,17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 11 July 2012

Date of mailing of the international search report
 19/07/2012

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer
 Eberwein, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/001560

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 100427215	C	22-10-2008	NONE

CN 100427218	C	22-10-2008	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B05B1/16 B05B1/18
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B05B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 100 427 215 C (HU LINGCONG [CN] LINGCONG HU [CN]) 22. Oktober 2008 (2008-10-22)	1-6, 8-10,12, 13,15,18
Y	Abbildungen 2,3,5	7,11,14, 16,17

X	CN 100 427 218 C (FANG XINGFU [CN]) 22. Oktober 2008 (2008-10-22)	1-6, 8-10,12, 13,15,18
Y	Abbildungen 1-5	7,11,14, 16,17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Juli 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/07/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eberwein, Michael

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/001560

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 100427215	C	22-10-2008	KEINE

CN 100427218	C	22-10-2008	KEINE
