

(19)



(11)

EP 2 268 409 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2011 Patentblatt 2011/50

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

(21) Anmeldenummer: **09721225.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001582

(22) Anmeldetag: **06.03.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/115193 (24.09.2009 Gazette 2009/39)

(54) **BRAUSEKOPF**

SHOWER HEAD

POMMEAU DE DOUCHE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.03.2008 DE 102008015969**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(73) Patentinhaber: **Hansgrohe AG
77761 Schiltach (DE)**

(72) Erfinder:
• **BUTZKE, Klaus
77761 Schiltach (DE)**

• **WÖHRLE, Markus
77761 Schiltach (DE)**
• **SCHORN, Franz
77761 Schiltach (DE)**
• **KINLE, Ulrich
77773 Schenkenzell (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 654 304 EP-A- 0 676 241
WO-A-00/10720 FR-A- 2 336 109**

EP 2 268 409 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Brausekopf mit einem Brausekopfgehäuse, einem Wassereinlass und einer Strahlaustrittsscheibe.

[0002] Es ist bereits ein Brausekopf bekannt, in dem eine Turbine angeordnet ist, die zu einer periodischen Bewegung des Strahlaustrittskörpers gegenüber dem Brausekopfgehäuse führt (EP 676241). Zwischen der Turbine und dem Strahlaustrittskörper kann ein Unteretzungsgetriebe angeordnet sein.

[0003] Bei einer weiteren bekannten Brauseeinrichtung macht die Strahlaustrittsscheibe eine exzentrische Bewegung, ohne sich zu verdrehen. Die als Hülßen aus elastischem Material bestehenden Strahlaustrittselemente bewegen sich dabei auf einem Kegel, wobei alle Strahlaustrittselemente parallel zueinander bleiben (WO00/10720).

[0004] Ebenfalls bekannt sind Massagebrausen, bei denen Strahlaustrittsöffnungen in sehr schneller Folge geöffnet und geschlossen werden. Dabei soll ein pulsierender Strahl geschaffen werden, der eine Massagewirkung beim Auftreffen auf der Haut erzeugen soll.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Brausekopf zu schaffen, bei dem auch bei einer großflächigen Abstrahlung ohne zusätzlichen Wasserverbrauch kräftige Wasserstrahlen erzeugt werden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Brausekopf mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0007] Der Brausekopf nach der Erfindung enthält also zwei getrennte Kammern, aus denen das Wasser durch die Strahlaustrittsöffnungen der Strahl austritt Scheibe ausströmen kann. Diese Kammern sind so voneinander getrennt, das ist möglich ist, eine der beiden Kammern mit Wasser zu versorgen, während die andere Kammer nicht mit Wasser versorgt wird. Das Wasser kann also nicht von einer Kammer in die andere Kammer fließen. Durch die Ventileinrichtung, die die Kammern öffnen und schließen kann, wird es dann möglich, eine Kammer getrennt von einer anderen Kammer mit Wasser zu versorgen. Beim Umschalten treten dann aus allen Strahlaustrittsöffnungen einer Kammer gleichzeitig plötzlich Wasserstrahlen aus, beziehungsweise werden abgeschaltet. Es wird also nicht eine Strahlaustrittsöffnung nach der anderen ein- beziehungsweise ausgeschaltet, sondern immer eine ganze Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen.

[0008] Durch das zeitweise Abschalten der Strahlöffnungen einer Kammer wird der Durchfluss insgesamt erniedrigt, was gleichzeitig einen Anstieg des Innendrucks und damit eine Verstärkung der austretende Wasserstrahlen bewirkt.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Ventileinrichtung mindestens einen Ventilschließkörper aufweist, der mit einem Einlass in mindestens zwei, vorzugsweise alle Kammern zusammenwirkt. Es gibt in diesem Fall also mindestens einen

Ventilschließkörper, der aber dann für mindestens zwei, insbesondere aber alle Kammern zuständig ist. Dadurch vereinfacht sich der Aufbau der Ventileinrichtung.

[0010] Es ist ebenfalls möglich, dass die Ventileinrichtung mehrere Ventilschließkörper aufweist. Auch dann kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Ventilschließkörper mit dem Einlass in alle Kammern zusammenwirkt.

[0011] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass bei mehreren Ventilschließkörpern für mindestens eine Kammer ein eigener Ventilschließkörper vorhanden ist, der nicht mit den anderen Kammern zusammenwirkt.

[0012] Um die erwähnte Wirkung des schlagartigen Einschaltens beziehungsweise Abschaltens aller Strahlaustrittsöffnungen der Kammer zu begünstigen, kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass diese Kammer nur einen Einlass aufweist.

[0013] Für den Antrieb kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass unmittelbar hinter dem Einlass in das Brausekopfgehäuse eine Turbine angeordnet ist, die über ein Getriebe oder direkt mit dem Ventilschließkörper verbunden ist.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Brausekopfgehäuse eine insbesondere kreisrunde Strahlaustrittsscheibe aufweist, wobei die Kammern die Grundfläche eines Kreissektors aufweisen. Auf diese Weise kann dafür gesorgt werden, dass die gesamte Grundfläche der Strahlaustrittsscheibe für Öffnungen zur Verfügung steht, und dass es möglich wird, einen rotierenden Ventilschließkörper zu verwenden.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Einlässe in die Kammern längs eines Kreisbogens angeordnet werden.

[0016] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Kammern einerseits von der Strahlaustrittsscheibe und andererseits einer Zwischenscheibe begrenzt sind. Auf diese Weise lässt sich das Gehäuse sehr einfach zusammensetzen, vor allen Dingen dann, wenn sowohl die Strahlaustrittsscheibe auf ihrer Innenseite als auch die Zwischenscheibe die gleiche Form aufweisen, beispielsweise als ebene Scheiben ausgebildet sind. Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Ventilschließkörper als flache auf der dem Wassereinlass zugewandten Seite der Zwischenscheibe aufliegende Scheibe ausgebildet ist. Sie kann auf dieser Scheibe verschoben werden und direkt mit einer Einlassöffnung für die Kammer in der Zwischenscheibe zusammenwirken.

[0017] Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass die Verschiebescheibe eine Randverzahnung aufweist, die mit einem mit der Turbine verbundenen Zahnkranz kämmt.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Verschiebescheibe eine Randverzahnung aufweist, die mit einer an der Innenseite des Brausekopfgehäuses längs des gesamten Umfangs angeordneten Verzahnung in Eingriff steht.

[0019] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Randverzahnung der Verschleißscheibe sowohl mit der Turbine als auch mit dem gehäuseseitigen Zahnkranz in Eingriff steht.

[0020] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die sich verschiebende und rotierende Verschleißscheibe keine eigene Lagerung aufweist.

[0021] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Zusammenfassung, deren beider Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Brausekopfs nach der Erfindung;
- Figur 2 eine Seitenansicht des Brausekopfs der Figur 1 in vergrößertem Maßstab;
- Figur 3 einen Schnitt durch das Brausekopfgehäuse der Figur 1 und 2;
- Figur 4 einen Schnitt durch den Wassereinlass längs Linie IV-IV in Figur 3;
- Figur 5 einen Querschnitt durch das Brausekopfgehäuse etwa längs Linie V-V in Figur 2;
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Brausekopfs;
- Figur 7 eine Ansicht des Brausekopfs schräg von oben;
- Figur 8 eine schematische aufgebrochene Darstellung der Ventileinrichtung innerhalb des Brausekopfs;
- Figur 9 einen Querschnitt durch den Brausekopf der Figuren sechs bis acht;
- Figur 10 einen Schnitt parallel zu der Strahlscheibe durch den Brausekopf;
- Figur 11 einem der Figur 10 entsprechenden Schnitt bei einer weiteren Ausführungsform;
- Figur 12 eine der Figur neun entsprechenden Schnitt durch den Brausekopf der Figur 11;
- Figur 13 einen der Figur 12 entsprechenden Schnitt in einer unterschiedlichen Stellung des Ventils;
- Figur 14 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform;

- Figur 15 einen Schnitt durch den Einlass in den Brausekopf, Figur 14;
- Figur 16 einen Querschnitt durch den Brausekopf der Figur 14;
- Figur 17 eine Ansicht eines Bauteils mit einem in Schließkörper;
- Figur 18 die Ansicht eines Zwischenbodens;
- Figur 19 einen Gehäuseteil mit der Strahlscheibe Uhr;
- Figur 20 einen der Figur 14 entsprechenden Schnitt durch eine weitere Ausführungsform;
- Figur 21 eine der Figur 15 entsprechende Darstellung der Ausführungsform nach Figur 20;
- Figur 22 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung einer nochmals weiteren Darstellung;
- Figur 23 den Schnitt der Figur 22 in einem geänderten Zustand des Brausekopfs..

[0022] Der in Figur 1 dargestellte Brausekopf enthält ein flachzylindrisches Gehäuse, das auf seiner dem Benutzer abgewandten Seite einen Wassereinlass 1 zum Anschluss an eine Wasserleitung, einen Schlauch oder dergleichen aufweist. Auf der gegenüberliegenden Seite wird das Gehäuse von einer Strahlaustrittsscheibe 2 begrenzt, die im dargestellten Beispiel als ebene kreisrunde Scheibe ausgebildet ist. In der Strahlaustrittsscheibe ist eine Vielzahl von Strahlaustrittsöffnungen 3 angeordnet, aus denen im Betrieb der Brause Wasser ausströmt. Zwischen dem Einlass 1 und der Strahlaustrittsscheibe 2 ist ein Mantel vier ausgebildet, der im dargestellten Beispiel auf einer Zylindermantelfläche liegt.

[0023] Figur 2 zeigt in vergrößertem Maßstab eine Seitenansicht eines solchen Brausekopfs. Der Wassereinlass 1 verbreitert sich unmittelbar hinter seiner Anschlussstelle, oben in Figur 1, so dass er beim Eintritt in das Brausekopfgehäuse einen größeren Innendurchmesser aufweist.

[0024] Figur 3 zeigt einen Schnitt durch das Brausekopfgehäuse in einer Ebene parallel zu der Ansicht der Figur 2. Im dargestellten Beispiel ist die Strahlaustrittsscheibe 2 einstückig mit dem Mantel 4 des Brausekopfgehäuses. Dies könnte auch anders gelöst sein. Auf der dem Wassereinlass 1 zugewandten Rückseite ist die Brause durch einen Deckel 5 abgeschlossen.

[0025] Hinter der Strahlaustrittsscheibe 2 ist eine Zwischenscheibe 6 angeordnet, die als ebene Scheibe ausgebildet ist und somit parallel zur Innenseite der Strahlaustrittsscheibe 2 verläuft. Diese Zwischenscheibe 6 weist einen hochgezogenen Rand 7 auf, der mit seiner Außenseite an der Innenseite des Mantels 4 anliegt.

[0026] Zwischen der Strahlaustrittsscheibe 2 und der Zwischenscheibe 6 sind einzelne Kammern 8 ausgebildet. Sie reichen von einer Stelle 9 benachbart zum Mittelpunkt des Querschnitts des Gehäuses bis an der Innenseite der Außenwand 4. Die einzelnen Kammern sind durch Rippen 10 voneinander getrennt, auf denen die Zwischenscheibe 6 aufliegt. In Figur 3 ist rechts der Schnitt durch eine Kammer 8 gelegt, während links von der Mittellinie der Schnitt durch eine Rippe 10 geht. Aus jeder Kammer 8, von denen Figur 3 nur eine zeigt, führen mehrere Strahlaustrittsöffnungen 3 ins Freie. Die Zwischenwand 6 weist für jede Kammer 8 eine einzige Einlassöffnung 11 auf, die im Schnitt der Figur 3 ebenfalls zu sehen ist.

[0027] Während die Zwischenscheibe 6 auf ihrer der Strahlaustrittsscheibe 2 zugewandten Seite eben ausgebildet ist, so dass sie auf der Oberfläche der Rippen 10 vollständig und damit auch dichtend aufliegt, enthält sie auf ihrer dem Wassereinlass 1 zugewandten Seite in der Mitte einen Lagerzapfen 12. Auf dem Lagerzapfen 12 ist die Nabe 13 einer Turbine gelagert. Die Nabe 13 ist zwischen der Zwischenscheibe 6 und dem Deckel 5 in Axialrichtung mit geringem Spiel so festgelegt, dass sie sich nicht verschieben kann. Die Nabe 13 weist im Bereich ihres der Zwischenscheibe 6 zugewandten Abschnitts eine Außenverzahnung 14 auf. In dem Bereich oberhalb der Außenverzahnung 14 enthält die Nabe einstückig angeformt mehrere Flügel 15, die somit zusammen mit der Nabe 13 das Turbinenrad bilden. Die Außenkanten 16 der Flügel 15 liegen auf einem Kreis mit einem Radius, der etwa dem Radius eines Querschnitts durch den erweiterten Teil des Wassereinlasses 1 entspricht.

[0028] Um die Turbine in Drehung zu versetzen, sind in dem Deckel 5 innerhalb des Bereichs, wo der Wassereinlass 1 mit dem Deckel 5 verbunden ist, vier Öffnungen 17 angeordnet. Diese Öffnungen verlaufen schräg; und zwar, wenn man der Anordnung der Öffnungen 17 folgt, alle in der gleichen Richtung schräg. Hierzu wird auf die Figur 4 verwiesen, die einen Schnitt durch den erweiterten Teil des Wassereinlasses längs Linie IV-IV in Figur 3 zeigt. Wenn man den einzelnen Öffnungen 17 im Gegenuhrzeigersinn folgt, so verlaufen die Öffnungen alle in der gleichen Richtung geneigt, so dass der aus den Öffnungen 17 unterhalb des Deckels 5 austretende Wasserstrahl bei allen Flügeln 15 in der gleichen Richtung auftrifft. Dies bedeutet, dass das durch die Öffnungen 17 eintretende Wasser die Turbine in Drehung versetzt.

[0029] Im folgenden wird auf die Figur fünf verwiesen, die einen abgebrochenen Schnitt längs Linie V-V in Figur 3 zeigt. In der linken Hälfte ist der Schnitt durch die Kammern 8 gelegt, in der rechten Hälfte liegt der Schnitt zwischen der Zwischenscheibe 6 und dem Deckel fünf. Er zeigt also eine Draufsicht auf die Zwischenscheibe 6 mit den Einlassöffnungen 11.

[0030] Es wurde bereits erwähnt, dass die Zwischenscheibe 6 mit ihrem Rand an der Innenseite der Außen-

wand 4 anliegt. Diese Wand enthält nun auf der gleichen Höhe wie die Außenverzahnung 14 der Nabe 13 einen nach innen gerichteten Zahnkranz 18, der sich über den gesamten Umfang dieser Wand 7 erstreckt. Zwischen dem Zahnkranz 14 der Nabe 13 und dem inneren Zahnkranz 18 der Wand 7 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Ventilschließkörper 19 in Form einer ebenen kreisrunden Scheibe 20 angeordnet. Diese Ventilschließscheibe 20 weist längs ihres Umfangs einen Zahnkranz 21 auf. Dieser Zahnkranz 21 kämmt sowohl mit dem nach innen gerichteten Zahnkranz 18 als auch mit dem Zahnkranz 14 der Nabe 13. Bei einer Verdrehung der Nabe 13, hervorgerufen durch das strömende Wasser, verdreht sich somit auch die Ventilschließscheibe 20, so dass sie auf der Innenverzahnung 18 abrollt. In der in Figur 5 dargestellten Position verschließt sie die Einlassöffnung 11 einer Kammer, während sie die übrigen Einlassöffnungen 11 der anderen Kammern 8 offenlässt. Durch die offen gelassenen Einlassöffnungen 11 fließt das Wasser in die Kammern 8 und von dort durch die Strahlaustrittsöffnungen 3 ins Freie. Die in Figur 5 dargestellte Ventilschließscheibe 20 verschließt im Laufe eines Zyklus, das heißt einer vollständigen Umdrehung, nacheinander die Einlassöffnungen 11 zu jeder Kammer 8.

[0031] Es ist möglich, dass bei einer solchen Anordnung mehr als eine Ventilschließscheibe 20 vorhanden ist, beispielsweise zwei oder drei.

[0032] Um die Dauer des Verschlossenseins der Einlassöffnungen 11 in einem gewissen Ausmaß zu ändern, ist es möglich, diese Einlassöffnungen 11 näher an der Nabe 13 oder näher an die Außenseite heranzurücken.

[0033] Die Rippen 10 zwischen den einzelnen Kammern verlaufen von einem Mittelpunkt der kreisrunden Anordnung radial nach außen, so dass die zwischen ihnen gebildeten Kammern kreissektorförmig ausgebildet sind. Strahlaustrittsöffnungen gibt es über die gesamte Fläche der Strahlaustrittsscheibe 2, so dass alle Strahlaustrittsöffnungen 3 mit Wasser versorgt werden können.

[0034] Die Figuren 6 und 7 zeigen in perspektivischer Ansicht einen Brausekopf einmal schräg von unten und einmal schräg von oben. Die Form des Brausekopfs ist genauso wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, jedoch sind die Strahlaustrittsöffnungen auch optisch zu Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen 3 in der Strahlscheibe 2 zusammengefasst. Der Einlass erfolgt wiederum von oben, das heißt von der der Strahlaustrittsscheibe 2 gegenüberliegenden Oberseite. Hier ist ein Wassereinlass 1 vorhanden, in dessen Innerem drei Schlitzze 23 vorhanden sind, durch die das Wasser in das innere des Brausekopfs strömt. In dem Inneren des Brausekopfs ist unmittelbar hinter den drei Schlitzzen 23 eine Turbine 24 angeordnet, die durch das in den Brausekopf strömende Wasser angetrieben wird. Die Turbine treibt über ein Schreckengetriebe 25 eine diametral durch das Gehäuse verlaufende Achse 26 an. Die Achse 26 ist an ihren beiden Enden in dem Gehäuse des Brausekopfs

gelagert. Sie weist zwei Ventilschließkörper in Form von Scheiben 27 auf. Diese Scheiben 27 erstrecken sich über ungefähr einem dreiviertel Bogen, besitzen also eine Lücke. Die Lücken beider Scheiben 27 sind an unterschiedlichen Stellen längs des Umfangs angeordnet. Die Achse 26 mit den Ventilschließkörpern 27 ist in einen Ventilraum 28 angeordnet, in den etwa in der Mitte der Einlass für das Wasser hinein führt. In den Teilen, in denen die Scheiben 27 angeordnet sind, weist der Ventilraum 28 Zylinderform auf und liegen die Umfangsflächen der Ventilscheiben 27 an der Wand an. Aus dem Ventilraum 28 führen Ventilöffnungen 30 zu jeweils einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen 3. Die Scheiben 27 weisen eine Dicke auf, die größer ist als der Durchmesser der Ventilöffnungen 30. Die Scheiben 27 sind in Axialrichtung an der Achse 26 an den Stellen angeordnet, an denen die Ventilöffnungen 30 zu den die Strahlaustrittsöffnungen 3 enthaltenden Kammern 31 führen. Dies kann man am besten in Figur 10 erkennen. Wenn nun durch Rotieren der Achse 26 die Ventilscheiben 27 rotieren, so decken sie über einen Teil ihres Umfangs die Ventilöffnungen 30 ab, während dort, wo die Lücken vorhanden sind, der Einlass in die Öffnung 30 und damit in die Kammern 31 geöffnet wird.

[0035] Mithilfe eines Druckknopfs 32 lässt sich die Achse 26 justieren oder auch verschieben. Dieses stufenlose Verschieben betrifft dann alle Kammern.

[0036] Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Scheiben 27 als ebene Scheiben ausgebildet, so dass der Öffnungsvorgang und der Schließvorgang durch die Lücke in der Scheibe 27 erreicht wird. Es ist auch denkbar, die Scheiben schräg zur Achse verlaufen zu lassen, so dass die Berührungsfläche zwischen dem Umfang der Scheiben und der Wand des Ventilraums 28 in axialer Richtung hin und her wandert.

[0037] Während bei der Ausführungsform nach Figur 6 bis Figur 10 der Wassereinlass von der Seite des Deckels 5 her erfolgt, zeigt Figur 11 einen der Figur 10 entsprechenden Schnitt, bei der der Antrieb der Achse 26 von der Seite her erfolgt, also aus der Axialrichtung der Achse. Hier ist eine Turbine 24 ebenfalls hinter einem Einlass angeordnet, wobei zwischen der Turbine 24 und der von ihr verdrehten Achse 26 ein Untersetzungsgetriebe 25 angeordnet ist. Im übrigen arbeitet diese Einrichtung in ähnlicher Weise wie die vorhergehende.

[0038] Figur 12 zeigt einen Schnitt, wo zwei auf gegenüberliegenden Seiten der Achse 26 liegende Kammern 31 mit Wasser versorgt werden, während in der Position der Figur 13 nur die rechte Kammer 31 mit Wasser versorgt wird.

[0039] Die Figuren 14 bis 19 zeigen eine weitere Ausführungsform eines Brausekopfs nach der Erfindung. Der im Schnitt in Figur 14 dargestellte Brausekopf entspricht der Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5 in der Weise, dass der ein flachzylindrisches Gehäuse mit einem Mantel 4 und einer Strahlaustrittsscheibe 2 aufweist. In der Strahlaustrittsscheibe 2 sind eine Vielzahl von Strahlaustrittsöffnungen 3 angeordnet. Auf der der

Strahlaustrittsscheibe 2 abgewandten Seite ist das Gehäuse durch einen Deckel 5 abgeschlossen. An dem Deckel 5 ist der Wassereinlass 1 angebracht, aus dem das Wasser durch den Deckel 5 in das Innere des Gehäuses eintritt. In dem hier etwas dickeren Deckel 5 sind Kanäle 40 ausgebildet, die von dem im Durchmesser relativ kleinen Wassereinlass 1 durch den Deckel 5 bis in den Bereich der Außenseite des Gehäuses führen.

[0040] Auf der Innenseite der Strahlaustrittsscheibe 2 und den Mantel 3 des Gehäuses bildenden Bauteils ist eine Randstufe 41 gebildet: Mit Abstand von dieser Randstufe 41 ist auf der Innenseite der Strahlaustrittsscheibe ein Ringsteg 42 angeformt, der die gleiche Höhe wie die Stufe 41 aufweist. Ein Teil der Strahlaustrittsöffnungen 4 ist in dem Raum zwischen dem Ringsteg 42 und der Außenwand 3 des Gehäuses angeordnet, während ein anderer Teil der Strahlaustrittsöffnungen 4 innerhalb des Ringstegs 42 angeordnet ist. Auf die Schulter 41 und den Ringsteg 42 ist ein Zwischenboden 43 aufgelegt, der dadurch eine erste Kammer 44 zwischen dem Mantel 3, der Strahlscheibe 2 und dem Ringsteg 42 und eine zweite Kammer 45 zwischen dem Ringsteg 42 und der Strahlaustrittsscheibe 2 bildet. Aus jeder der beiden Kammern 44, 45 führen Strahlaustrittsöffnungen 3 ins Freie.

[0041] Der Zwischenboden 43 weist einen Einlass 46 in die äußere Kammer 44 und einen Einlass 47 in die innere Kammer 45 auf. In der Mitte weist der Zwischenboden 43 auf der der Strahlaustrittsscheibe 2 abgewandten Seite einen Lagerzapfen 6 auf, auf dem ein Bauteil 48 drehbar gelagert ist. Dieses Bauteil 48 weist eine Vielzahl von radial verlaufenden Flügeln 49 auf, die bis fast an die Außenseite des Gehäuses reichen. Das aus den Kanälen 40 austretende Wasser trifft auf die Flügel 49 und versetzt dieses Bauteil 48 in Drehung. Das Bauteil 48 weist an der Unterseite seiner Flügel 49 zwei Teilringplatten 50, 51 auf, die sich jeweils über etwa einen halben Umfang erstrecken. Die äußere Platte 50 ist so angeordnet, dass ihre Außenkante außerhalb der Außenkante der Einlassöffnung 46 und ihre Innenkante auf einem Kreis innerhalb der inneren Seite der Einlassöffnung 46 liegt. Dies bedeutet, dass diese Platte 50 den Einlass 46 in die äußere Kammer 44 verschließen kann. Das gleiche gilt für die innere Teilringplatte 51, die dementsprechend dem Einlass 47 in die innere Kammer 45 zugeordnet ist.

[0042] Die Einlassöffnung 46 beziehungsweise 47 in die Kammern 44, 45 erstrecken sich über einen kurzen Bogen, siehe Figur 18, die eine perspektivische Darstellung des Zwischenbodens 43 zeigt. Die Innenansicht der Strahlaustrittsscheibe 2 mit dem Ringsteg 42 und der Schulter 41 ist in Figur 19 zu sehen.

[0043] Der Brausekopf der in den Figuren 20 und 21 dargestellten Ausführungsform entscheidet sich in einer Einzelheit von dem Brausekopf der in Figur 14 bis 19 dargestellten Ausführungsform. In dem Deckel 5 gibt es nicht nur den Kanal 40, der innerhalb des Gehäuses im Bereich der radialen Außenseite ausmündet und zum Antrieb des Rotors dient. Zusätzlich gibt es senkrecht

durch den Deckel 5 hindurch gehende Durchgänge 50, die direkt neben der Lagerung des Rotors auf der Nabe 6 münden. Der Deckel 5 ist drehbar gegenüber dem Wassereinlass 1 angeordnet, wozu eine nach innen gerichtete Rippe in eine äußere Nut des Wassereinlasses 1 eingreift. Natürlich sind Abdichtungen vorgesehen, die aber nicht dargestellt sind. Das Brausekopfgehäuse kann durch Angreifen an seinem äußeren Rand verdreht werden, einmal in eine Position, wo die Öffnungen 51 in einer Abschlusswand 52 des Wassereinlasses 1 mit den Einlässen 53 der Kanäle 40 fluchten. Dann arbeitet der Brausekopf in der gleichen Weise wie bei der Ausführungsform nach Figur 14 bis 19. Der Deckel 5 kann aber durch Verdrehen auch in eine Position gebracht werden, wo die Öffnungen 51 in der Abschlusswand 52 des Wassereinlasses 1 mit den Durchgängen 50 in Übereinstimmung gebracht werden. In dieser Situation wird der Rotor nicht angetrieben, sondern das Wasser strömt aus der gerade offenen Öffnung in der Zwischenwand 43 in die jeweils zugeordnete Kammer und von dort aus durch die Strahlaustrittsöffnungen 3 ins Freie. Auf diese Weise kann das Umschalten manuell aufgehoben werden.

[0044] Die in den Figuren 22 und 23 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von den bisherigen Ausführungsformen dadurch, dass die an der der Strahlscheibe 2 abgewandten Seite des Zwischenbodens 43 gebildeten Nabe 6 hier eine durchgehende Öffnung aufweist. Auch die Strahlscheibe 2 weist eine mit der Nabe 6 fluchtende Öffnung auf. Diese Öffnung ist in einer Nabe 61 gebildet. Durch die miteinander fluchtenden Öffnungen greift ein Schubelement 62 hindurch, das auf der Außenseite der Strahlscheibe 2 einen Griffknopf 63 enthält. Das Schubelement 62 greift mit seinem Inneren Ende in die Lagerung 64 des Rotors ein. Durch Einschieben des Griffknopfs 63 kann der Rotor so angehoben werden, dass die Teilringplatten 50,51 von ihrem Kontakt mit der Innenseite des Zwischenbodens 43 abgehoben werden. Dies bedeutet, dass der Rotor zwar noch rotiert, er aber keine Wirkung mehr erzeugt. Beide Kammern werden mit Wasser versorgt, und die Wasserstrahlen treten aus allen Strahlaustrittsöffnungen drei aus.

[0045] Es ist möglich, die Ausführungsformen nach den Figuren 20 und 21 einerseits und nach Figur 22 und 23 andererseits in der Weise zu kombinieren, dass das Abheben des Rotors beispielsweise durch ein Verdrehen des Gehäuses gegenüber dem Wassereinlass 1 bewirkt wird, wobei dann gleichzeitig durch Änderung der Wasserführung auch die Rotation des Rotors eingestellt wird.

Patentansprüche

1. Brausekopf, mit

- 1.1 einem von einer Strahlaustrittsscheibe (2) abgeschlossenen Gehäuse,
- 1.2 einem Wassereinlass (1) in das Gehäuse,
- 1.3 mindestens zwei getrennten wasserführenden

den Kammern (8) in dem Gehäuse,
 1.4 von denen jede Kammer (8) mit einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen (3) der Strahlaustrittsscheibe (2) verbunden ist,
 1.5 einer Ventileinrichtung zwischen dem Einlass (1) in das Brausekopfgehäuse und den Kammern (8),
 1.6 die zum Öffnen und Schließen mindestens zweier Kammern (8) ausgebildet ist, sowie mit
 1.7 einem Antrieb zum zyklischen Betätigen der Ventileinrichtung.

- 2. Brausekopf nach Anspruch 1, bei dem die Ventileinrichtung mindestens einen Ventilschließkörper (19) aufweist, der mit einem Einlass (11) in mindestens zwei, vorzugsweise jede der Kammern (8) zusammenwirkt, wobei ggf. bei mehreren Ventilschließkörpern (19) mindestens ein Ventilschließkörper (19) der Ventileinrichtung mit dem Einlass (11) in jede Kammer (8) zusammenwirkt.
- 3. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem bei mehreren Ventilschließkörpern alle Ventilschließkörper der Ventileinrichtung mit den Einlässen (11) in alle Kammern (8) zusammenwirken.
- 4. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, bei dem bei mehreren Ventilschließkörpern mindestens ein Ventilschließkörper der Ventileinrichtung mit dem Einlass (11) in nur eine Kammer (8) zusammenwirkt.
- 5. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jede Kammer (8) einen einzelnen Einlass (11) aufweist.
- 6. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Antrieb eine unmittelbar hinter dem Einlass (1) in das Brausekopfgehäuse angeordnete Turbine aufweist.
- 7. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Brausekopfgehäuse Zylinderform aufweist und die Kammern (8) eine Grundfläche eines Kreissektors aufweisen.
- 8. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Einlässe (11) in die Kammern (8) längs eines Kreisbogens angeordnet sind.
- 9. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Kammern (8) einerseits von der Strahlaustrittsscheibe (2) und andererseits einer Zwischenscheibe (6) begrenzt sind und ggf. mindestens ein Ventilschließkörper als flache auf der dem Wassereinlass (1) zugewandten Seite der Zwischenscheibe (6) aufliegende Scheibe (20) ausgebildet ist, die insbesondere eine Randverzahnung

(24) aufweist, die mit einem mit der Turbine verbundenen Zahnkranz (14) kämmt oder mit einer an der Innenseite des Brausekopfgehäuses längs des gesamten Umfangs angeordneten Verzahnung (18) in Eingriff steht.

10. Brausekopf nach Anspruch 9, bei dem die Verschießscheibe (20) keine Lagerung aufweist.

11. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer manuell betätigbaren Verstelleinrichtung zum Ändern der Zuordnung zwischen einem Ventilschließkörper der Ventileinrichtung und den Kammern (31), wobei ggf. die Verstelleinrichtung derart betätigbar ist, dass die Ventileinrichtung zum dauernden Öffnen aller Strahlaustrittsöffnungen ausgebildet ist und/oder wobei die Verstelleinrichtung auf eine gemeinsame Achse zu deren Verschiebung einwirkt.

12. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Ventilraum (28), in dem die Ventilschließkörper (27) angeordnet sind und aus dem die Ventilöffnung (30) zu den die Strahlaustrittsöffnungen (3) enthaltenden Kammern (31) führt, wobei insbesondere der Ventilraum (28) zylindrisch ausgebildet ist und die Ventilschließkörper als Schreiben (27) ausgebildet sind, die längs mindestens eines Teils ihres Umfangs an den Wänden des Ventilraums (28) anliegen und ggf. um eine gemeinsame Achse (26) rotierend drehangetrieben sind.

13. Brausekopf nach Anspruch 12, bei dem mindestens ein Ventilschließkörper als rechtwinklig gegenüber einer Drehachse angeordnete Scheibe (27) ausgebildet ist und/oder mindestens eine Scheibe (27) im Bereich ihres Umfangs eine Öffnung beziehungsweise eine Unterbrechung aufweist.

14. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens eine Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen (3) in einer Kammer (44, 45) angeordnet ist und der dieser Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen (3) zugeordnete Ventilschließkörper mit einem Einlass (46, 47) in die Kammer (44, 45) zusammenwirkt, wobei insbesondere die Kammer (44, 45) zwischen der Strahlscheibe (2) und einem parallel zu dieser verlaufenden Zwischenboden (43) gebildet ist.

15. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Antrieb zum zyklischen Betätigen der Ventileinrichtung derart ausgebildet ist, dass er durch manuellen Eingriff stillgelegt oder in seiner Funktion wirkungslos gemacht werden kann.

Claims

1. Shower head, with

- 5 1.1 a housing that is closed off by an outlet disc (2),
- 1.2 a water inlet (1) in the housing,
- 1.3 at least two separate water-carrying chambers (8) in the housing,
- 10 1.4 from which each chamber (8) is connected to a group of jet outlet openings (3) of the outlet disc (2),
- 1.5 a valve device between the inlet (1) into the shower head housing and the chambers (8),
- 15 1.6 which is configured to open and close at least two chambers (8), and with
- 1.7 a drive unit to operate the valve device cyclically.

- 20 2. Shower head according to Claim 1, in which the valve device incorporates at least one valve closing body (19) that operates together with an inlet (11) in at least two, and favourably in every chamber (8), wherein, if there are multiple valve closing bodies (19), at least one valve closing body (19) of the valve device operates together with the inlet (11) in each chamber (8).
- 25

- 30 3. Shower head according to one of the foregoing claims, in which, with multiple valve closing bodies, all the valve closing bodies of the valve device operate together with the inlets (11) into all the chambers (8).

- 35 4. Shower head according to Claim 1 or 2, in which, with multiple valve closing bodies, at least one valve closing body of the valve device operates together with the inlet (11) into only one chamber (8).

- 40 5. Shower head according to one of the foregoing claims, in which each chamber (8) only has a single inlet (11).

- 45 6. Shower head according to one of the foregoing claims, in which the drive device incorporates a turbine located immediately behind the inlet (1) into the shower head housing.

- 50 7. Shower head according to one of the foregoing claims, in which the shower head housing is cylindrical, and the chambers (8) have a base in the form of a sector of a circle.

- 55 8. Shower head according to one of the foregoing claims in which the inlets (11) into the chambers (8) are positioned along a circular arc.

- 9. Shower head according to one of the foregoing

claims, in which the chambers (8) are bounded on one side by the outlet disc (2) and on the other side by an intermediate disc (6), and where at least one valve closing body is formed as a disc (20) lying flat against the side of the intermediate disc (6) that faces the water inlet (1), incorporating in particular teeth (24) around the edge that engage with a sprocket wheel (14) that is connected to the turbine or with teeth (18) located along the full circumference of the inside of the shower head housing.

10. Shower head according to Claim 9, in which the closing disc (20) does not have any bearings.
11. Shower head according to one of the foregoing claims with a manually operated adjusting device for changing the assignment between a valve closing body of the valve device and the chambers (31), whereby the adjusting device may be operated in such a way that the valve device is configured to keep all the jet outlet openings continuously open and/or where the adjusting device operates on a common axis for moving them.
12. Shower head according to one of the foregoing claims, with a valve compartment (28) in which the valve closing bodies (27) are located and from which the valve opening (30) leads to the chambers (31) that contain the jet outlet openings (3), wherein in particular the valve compartment (28) is cylindrical in form and the valve closing bodies are configured as disks (27) which lie along at least part of their circumference against the walls of the valve compartment (28) and which may be driven to rotate about a common axis (26).
13. Shower head according to Claim 12, in which at least one valve closing body is configured as a disc (27) positioned at right angles to an axis of rotation, and/or at least one disc (27) features an opening or an interruption in the area of its circumference.
14. Shower head according to one of the foregoing claims in which at least one group of jet outlet openings (3) is arranged in a chamber (44, 45), and the valve closing body associated with this group of jet outlet openings (3) operates together with an inlet (46, 47) into the chamber (44, 45), whereby in particular the chamber (44, 45) is formed between the outlet disc (2) and an intermediate floor (43) that is positioned in parallel to it.
15. Shower head according to one of the foregoing claims in which the drive for cyclically operating the valve device is configured in such a way that it can be stopped or have its function inactivated by a manual action.

Revendications

1. Pomme de douche, avec

- 1.1 un corps fermé par un disque de sortie de jets (2),
- 1.2 une entrée d'eau (1) dans le corps,
- 1.3 au moins deux chambres (8) distinctes conduisant l'eau dans le corps,
- 1.4 dont chaque chambre (8) est reliée à un groupe d'orifices de sortie de jets (3) du disque de sortie de jets (2),
- 1.5 un dispositif de vanne entre l'entrée (1) dans le corps de pomme de douche et les chambres (8),
- 1.6 qui est conçu pour ouvrir et fermer au moins deux chambres (8), ainsi qu'avec
- 1.7 un entraînement pour l'actionnement cyclique du dispositif de vanne.

2. Pomme de douche selon la revendication 1, dans laquelle le dispositif de vanne présente au moins un élément de fermeture (19) qui agit conjointement avec une entrée (11) dans au moins deux, de préférence dans chacune des chambres (8), sachant le cas échéant qu'en présence de plusieurs éléments de fermeture (19), au moins un élément de fermeture (19) du dispositif de vanne agit conjointement avec l'entrée (11) dans chaque chambre (8).

3. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle en présence de plusieurs éléments de fermeture, tous les éléments de fermeture du dispositif de vanne agissent conjointement avec les entrées (11) dans toutes les chambres (8).

4. Pomme de douche selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle en présence de plusieurs éléments de fermeture, au moins un élément de fermeture du dispositif de vanne agit conjointement avec l'entrée (11) dans seulement une chambre (8).

5. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque chambre (8) présente une seule entrée (11).

6. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'entraînement présente une turbine placée directement derrière l'entrée (1) dans le corps de pomme de douche.

7. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le corps de pomme de douche présente une forme cylindrique et les chambres (8) présentent une surface de base d'un secteur de cercle.

8. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les entrées (11) dans les chambres (8) sont disposées le long d'un arc de cercle.
9. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les chambres (8) sont délimitées d'un côté par le disque de sortie de jets (2) et de l'autre côté par un disque intermédiaire (6), et le cas échéant, au moins un élément de fermeture est conçu en tant que disque aplati (20) s'appuyant sur le côté du disque intermédiaire (6) tourné vers l'entrée d'eau (1) et présentant en particulier une denture périphérique (24) qui s'engrène dans une couronne dentée (14) reliée à la turbine ou est en prise avec une denture (18) disposée à l'intérieur du corps de pomme de douche le long de la totalité de la circonférence.
10. Pomme de douche selon la revendication 9, dans laquelle le disque de fermeture (20) ne présente pas de moyeu.
11. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, avec un dispositif de réglage actionnable manuellement destiné à modifier l'affectation entre un élément de fermeture du dispositif de vanne et les chambres (31), sachant que le cas échéant, le dispositif de réglage peut être actionné de manière telle que le dispositif de vanne est formé pour une ouverture en permanence de tous les orifices de sortie de jets et/ou que le dispositif de réglage agit sur un axe commun pour les déplacer.
12. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, avec une chambre de vanne (28), dans laquelle sont placés les éléments de fermeture (27) et depuis laquelle l'ouverture de soupape (30) mène aux chambres (31) munies des orifices de sortie de jets (3), sachant en particulier que la chambre de vanne (28) est de forme cylindrique et que les éléments de fermeture sont conçus en tant que disques (27) qui, le long d'au moins une partie de leur pourtour, s'appuient sur les parois de la chambre de vanne (28) et, le cas échéant, sont entraînés en rotation autour d'un axe commun (26).
13. Pomme de douche selon la revendication 12, dans laquelle au moins un élément de fermeture est conçu en tant que disque (27) perpendiculaire à un axe de rotation et/ou au moins un disque (27) présente sur son pourtour une ouverture ou une discontinuité.
14. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle au moins un groupe d'orifices de sortie de jets (3) est disposé dans une chambre (44, 45), et l'élément de fermeture associé à ce groupe d'orifices de sortie de jets (3) agit conjointement avec une entrée (46, 47) dans la chambre (44, 45), sachant en particulier que la chambre (44, 45) est formée entre le disque de sortie de jets (2) et une cloison intermédiaire (43) parallèle à celui-ci.
15. Pomme de douche selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle l'entraînement destiné à l'actionnement cyclique du dispositif de vanne est conçu de manière telle que, par intervention manuelle, il peut être mis hors service ou sa fonction peut être rendue inopérante.

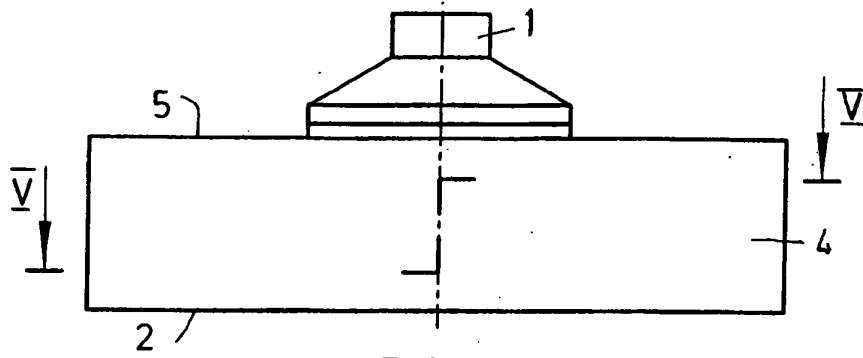


FIG. 2

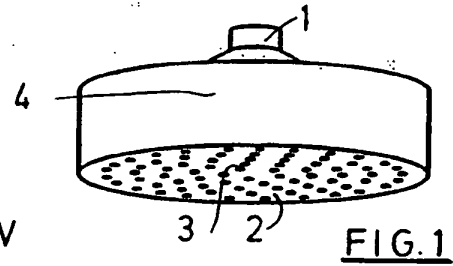


FIG. 1

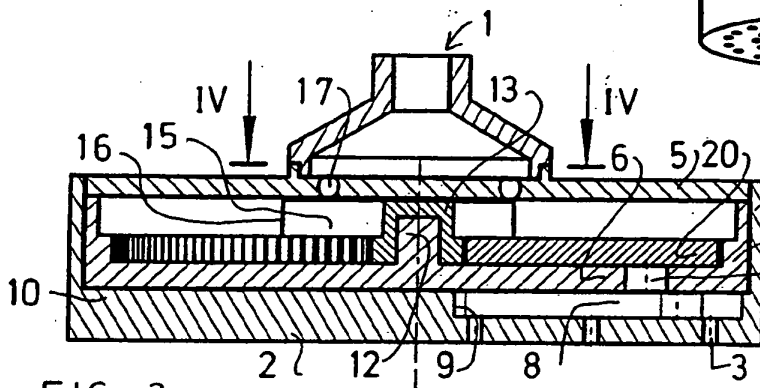


FIG. 3

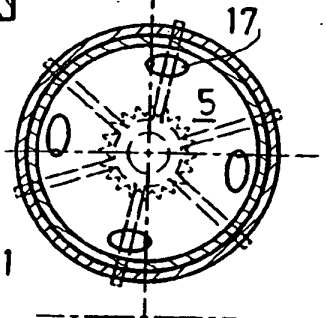


FIG. 4

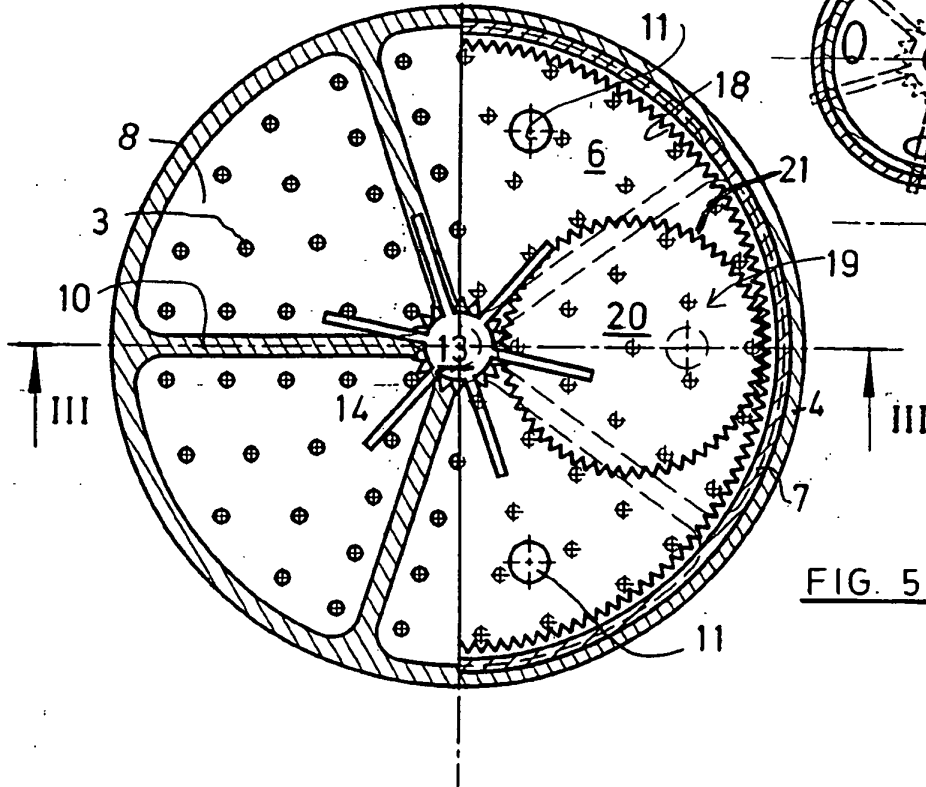


FIG. 5

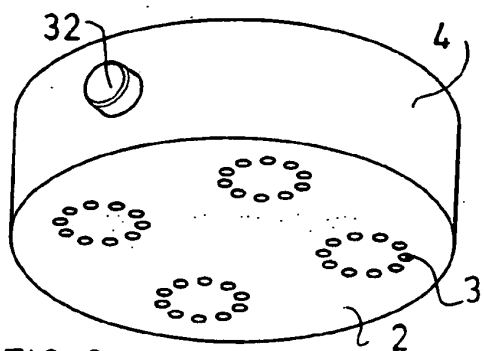


FIG. 6

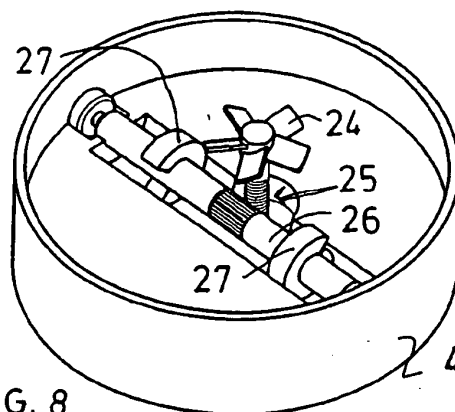


FIG. 8

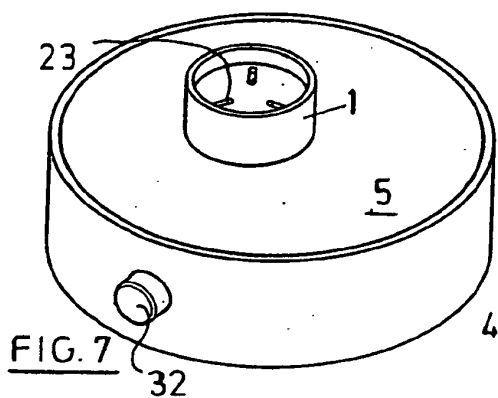


FIG. 7

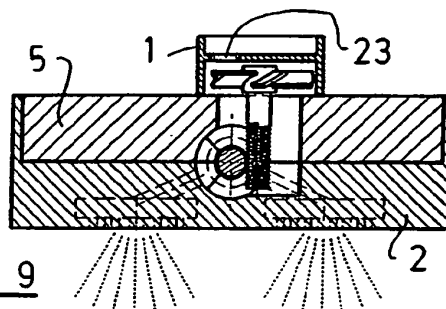


FIG. 9

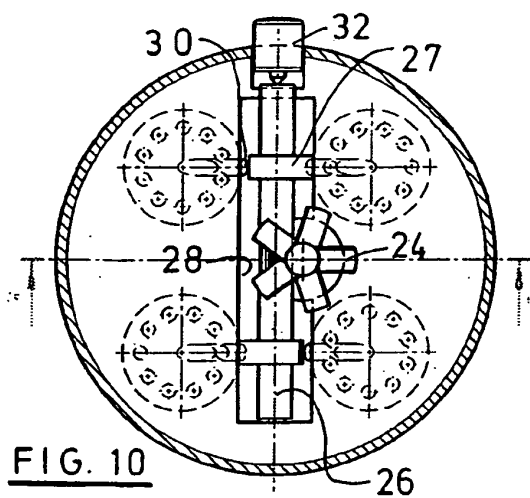


FIG. 10

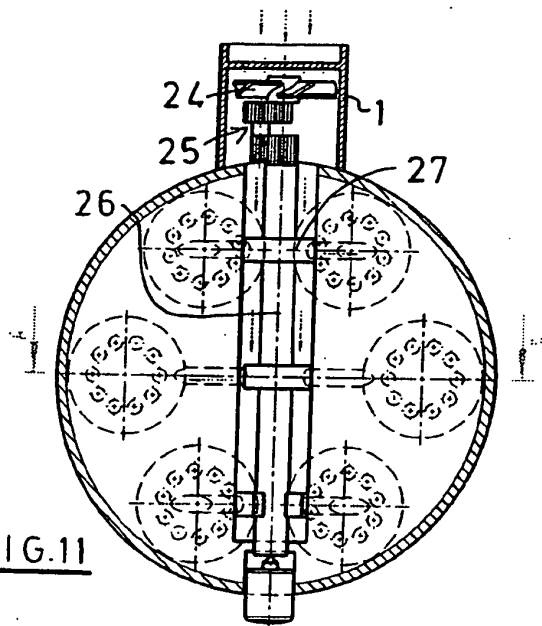


FIG. 11

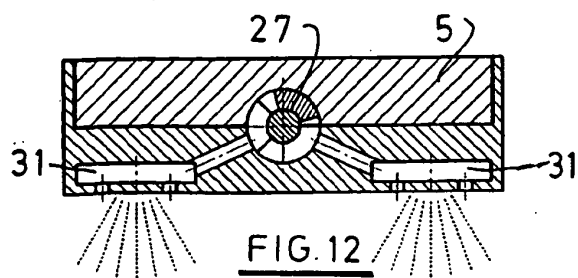


FIG. 12

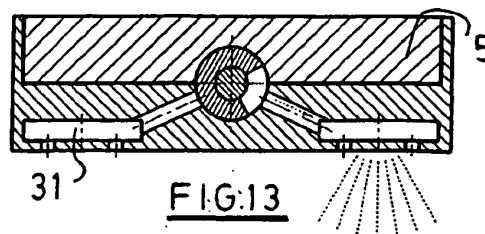


FIG. 13

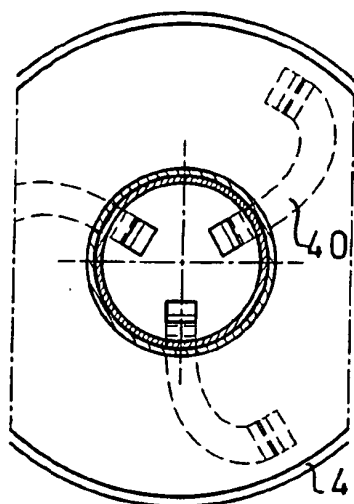


FIG. 15

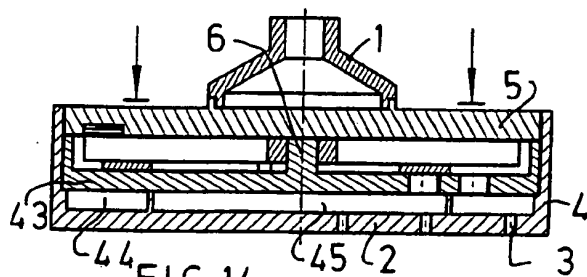


FIG. 14

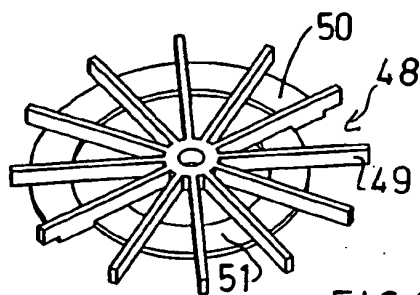


FIG. 17

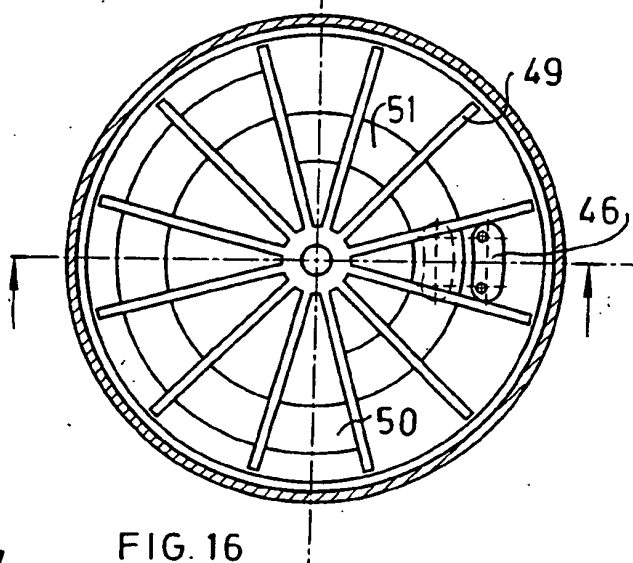


FIG. 16

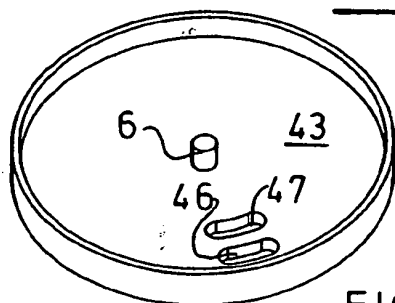


FIG. 18

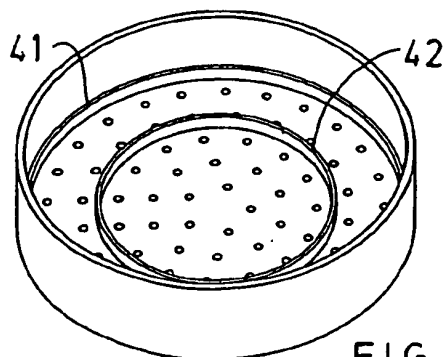


FIG. 19

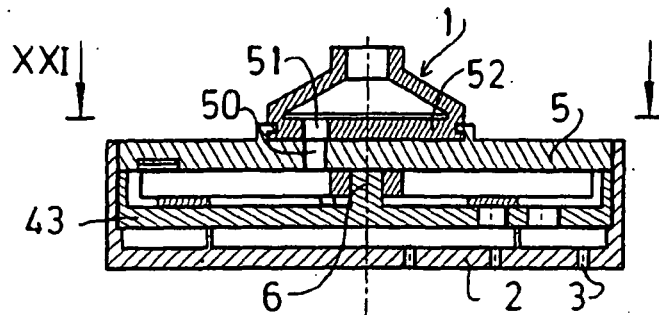


FIG. 20

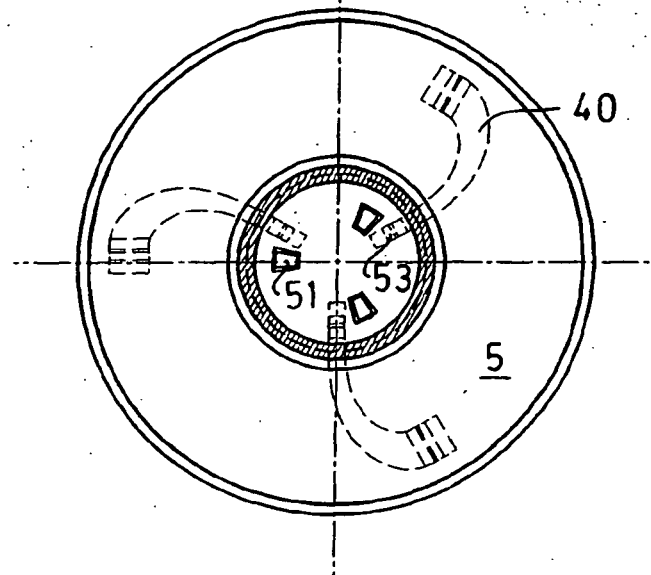


FIG. 21

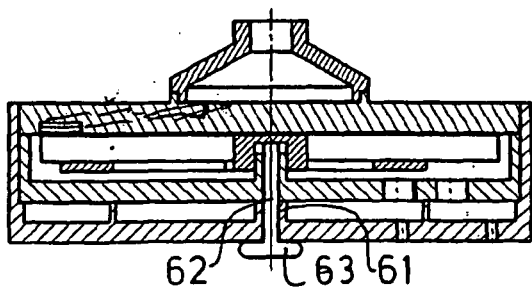


FIG. 22

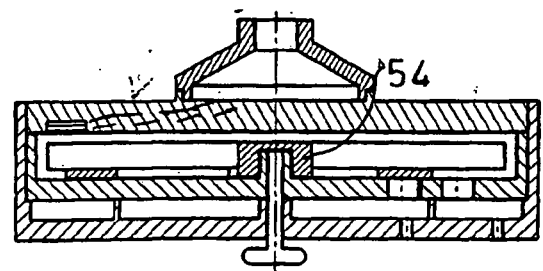


FIG. 23

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 676241 A [0002]
- WO 0010720 A [0003]