

(19)



(11)

EP 2 268 412 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.01.2015 Patentblatt 2015/04

(51) Int Cl.:
B05B 3/04 (2006.01) **B05B 1/16** (2006.01)
B05B 1/18 (2006.01) **A47K 3/28** (2006.01)
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09722148.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001585

(22) Anmeldetag: **06.03.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/115194 (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 102008015968**

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

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

(72) Erfinder: **KINLE, Ulrich
77773 Schenkenzell (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 731 081 DE-A1- 2 329 258
DE-A1- 4 416 747 DE-A1- 19 630 327
DE-T5- 10 393 869 US-A1- 2006 049 279**

EP 2 268 412 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 betrifft einen Brausekopf einer Sanitärbrause.

[0002] Brauseköpfe von Sanitärbrasen sind häufig als so genannte Massagebrasen ausgebildet, bei denen Strahlaustrittsöffnungen in sehr schneller Folge geöffnet und geschlossen werden. Dadurch entsteht ein pulsierender Strahl, der beim Auftreffen auf der Haut eine Massagewirkung erzeugt.

[0003] Ebenfalls bekannt ist ein Brausekopf, bei dem ein Strahlaustrittskörper gegenüber dem Brausekopfgehäuse periodisch bewegt wird. Hierzu dient eine Turbine, die mit dem Strahlaustrittskörper über ein Untersetzungsgetriebe verbunden ist (EP 676241).

[0004] Ebenfalls bekannt ist eine Brauseeinrichtung mit einer Strahlaustrittsscheibe, die eine exzentrische Bewegung ausführt, ohne sich zu verdrehen. Die als Hülssen aus elastischem Material bestehenden Strahlaustrittselemente vollführen dabei eine Bewegung, wobei alle Strahlaustrittselemente parallel zueinander verbleiben (WO00/10720).

[0005] Weiterhin ist ein Brausekopf mit einem Gehäuse und mindestens zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen bekannt, aus denen pulsierende Strahlen austreten. Hierzu sind Turbinen mit Ventilschließkörpern vorgesehen (DE 10393869 T5).

[0006] Ebenfalls bekannt ist eine Sprühdüse, bei der eine durch das strömende Wasser angetriebene Turbine die Öffnungen in einer Strahlscheibe abwechselnd öffnet und schließt. Dabei liegt die von der Turbine angetriebene kreissektorförmige Scheibe flächig auf der die Strahlöffnungen enthaltenden Strahlscheibe auf (DE 2329258).

[0007] Bekannt ist ebenfalls ein Brausekopf mit 2 Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen, mit denen ein Ventilschließkörper zusammenwirkt, der von einer Turbine angetrieben wird (US 2006/0049279 A1).

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Brausekopf zu schaffen, der auch bei einer großflächigen Abstrahlung ohne zusätzlichen Wasserverbrauch kräftige Strahlen ermöglicht und dadurch ein für den Benutzer sichtbar interessantes Strahlbild erzeugt.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Brausekopf mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0010] Der Brausekopf nach der Erfindung enthält also mindestens zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen in einer Strahlaustrittsscheibe. Jede Gruppe enthält mindestens eine Strahlaustrittsöffnung, vorzugsweise aber mehrere Strahlaustrittsöffnungen. Für jeweils zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen ist mindestens ein Ventilschließkörper vorgesehen, der alle Strahlaustrittsöffnungen einer Gruppe gemeinsam öffnet und schließt, wobei der Antrieb dafür sorgt, dass dies kontinuierlich geschieht. Das für den Benutzer sichtbare Strahl bild zeigt also, dass alle Strahlaustrittsöffnungen in einer

Gruppe eingeschaltet und wieder ausgeschaltet werden. Das Austreten von Brausestrahlen aus der einen Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen kann synchron, insbesondere abwechselnd zu dem Austreten von Brausestrahlen aus der anderen Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen gestaltet werden. Durch das Abschalten ganzer Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen wird der Durchfluss durch die Brause erniedrigt und dadurch der Druck innerhalb der Brause erhöht. Dies führt zu kräftigen Wasserstrahlen.

[0011] Wenn es zwei Ventilschließkörper für jeweils zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen gibt, kann jeder Ventilschließkörper nur für eine Gruppe zuständig sein, oder auch für beide Gruppen. Dadurch gibt es eine größere Gestaltungsmöglichkeit für die Art des Musters der aus den Strahlaustrittsöffnungen austretenden Brausestrahlen. Es ist auch möglich, dass ein Ventilschließkörper nur mit einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen und der andere Ventilschließkörper mit beiden Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen zusammenwirkt.

[0012] Falls die unterschiedlichen Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen auch unterschiedliche Strahlrichtungen haben, kann die Hauptstrahlrichtung durch die Verstelleinrichtung beeinflusst werden.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Brausekopf eine manuell betätigbare Verstelleinrichtung zum Ändern der Zuordnung zwischen Ventilschließkörpern und den Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen aufweist. Diese Verstelleinrichtung kann auch dazu dienen, die Beziehung eines Ventilschließkörpers zu der Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen zu ändern, für die er zuständig ist. Mit der Verstelleinrichtung ist es möglich, dass ein Benutzer das von dem Brausekopf abgegebene Strahlbild in seinem Erscheinungsbild selbst ändern kann. Diese Änderung kann insbesondere stufenlos geschehen.

[0014] Damit alle Strahlaustrittsöffnungen einer Gruppe gleichzeitig mit Wasser versorgt werden können, und damit auch das Abschalten dieser Strahlaustrittsöffnungen gleichzeitig geschehen kann, kann erfindungsgemäß in Weiterbildung vorgesehen sein, dass jede Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen mindestens eine Ventilöffnung aufweist, mit der der jeweilige Ventilschließkörper zusammenwirkt.

[0015] Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass mehr als zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen vorhanden sind, wobei diese Gruppen insbesondere paarweise zusammengefasst sind, so dass für jedes Paar von Strahlaustrittsöffnungen mindestens ein, vorzugsweise aber zwei Ventilschließkörper vorhanden sind, die diesen Strahlaustrittsöffnungen zugeordnet sind.

[0016] Die Verstelleinrichtung ist dabei vorzugsweise derart ausgebildet, dass sie die Zuordnung zwischen den Ventilschließkörpern und den Strahlaustrittsöffnungen, denen die Ventilschließkörper zugeordnet sind, gemeinsam ändern kann.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem Brausekopf ein Ventilraum ausgebildet ist, in dem die Ventilschließkörper angeordnet sind und aus dem die Ventilöffnungen zu den Strahlaustrittsöffnungen führen.

[0018] Der Ventilraum ist an die Form der Ventilschließkörper angepasst.

[0019] Insbesondere kann der Ventilraum, in dem die Ventilschließkörper angeordnet sind, kreiszylindrisch ausgebildet sein. Die Ventilschließkörper sind dann als Scheiben ausgebildet, die längs mindestens eines Teils ihres Umfangs an den Wänden des Ventilraums anliegen. Wenn sie längs des gesamten Umfangs an den Wänden anliegen, können sie zusätzlich die Funktion einer Abdichtung unterschiedlicher Teile des Ventilraums übernehmen.

[0020] Wenn die Ventilschließkörper als Scheiben ausgebildet sind, besteht eine Möglichkeit ihrer Bewegung zum Öffnen und Schließen der Strahlaustrittsöffnungen darin, dass sie um eine gemeinsame Achse rotierend angetrieben werden.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass die als Scheiben ausgebildeten Ventilschließkörper eine Breite aufweisen, die mindestens so groß ist wie der Durchmesser der zu den Strahlaustrittsöffnungen führenden Ventilöffnung beziehungsweise Ventilöffnungen.

[0022] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Ventilschließkörper an einer hohlen wasserdurchströmten Stange angeordnet sind, die beispielsweise verdreht oder auch verschoben werden kann. Dann kann das Wasser durch die hohle Stange in bestimmte Bereiche des Ventilraums strömen, von dem es zu den Ventilöffnungen gelangt.

[0023] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Ventilschließkörper als schräg gegenüber einer Rotationsachse der Stange angeordnete Scheibe ausgebildet ist. Bei einer Verdrehung einer solchen Scheibe wandert die Berührungsfläche der Scheibe mit der Wand des Ventilraums in axialer Richtung hin und her und kann dadurch zum Öffnen und Schließen einer in der Wand mündenden Ventilöffnung dienen.

[0024] In Weiterbildung der Erfindung kann ebenfalls vorgesehen sein, dass mindestens ein Ventilschließkörper als senkrecht gegenüber einer Rotationsachse der Stange angeordnete ebene Scheibe ausgebildet ist. Hier bleibt die Scheibe dann, wenn die Stange nicht verschoben wird, immer an der gleichen Stelle.

[0025] Es ist ebenfalls möglich, dass ein Ventilschließkörper als senkrecht gegenüber einer Rotationsachse der Stange angeordnete, aber nicht ebene Scheibe ausgebildet ist. Auch hierdurch kann die Stelle der Berührung zwischen dem Rand der Scheibe und der Wand des Ventilraums in gewissem Ausmaß verändert werden.

[0026] Es ist nicht nur möglich, dass eine Scheibe längs ihres gesamten Umfangs an der Wand des Ventilraums anliegt, sondern auch, dass eine Scheibe an ihrem

Umfang eine Lücke aufweist, so dass dort ein Bereich gegeben ist, an dem sie nicht an der Wand anliegt. Die Umfangslänge der Lücke kann unterschiedlich groß sein. Auch auf diese Weise ist ein Öffnen und Schließen einer Ventilöffnung in der Wand des Ventilraums möglich.

[0027] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Verstelleinrichtung derart weit betätigbar ist, dass die Ventilschließkörper überhaupt nicht mehr mit den Strahlaustrittsöffnungen zusammenwirken, so dass eine vollständige Öffnung aller Strahlaustrittsöffnungen erreicht wird.

[0028] Eine weitere Möglichkeit der Verstelleinrichtung besteht darin, dass sie die Frequenz des Öffnens und Schließens der Strahlaustrittsöffnungen verändert, ohne dass der Antrieb geändert wird.

[0029] Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, dass die hohle Stange zwischen je zwei Ventilschließkörpern eine Austrittsöffnung aufweist.

[0030] Es ist aber ebenfalls möglich, dass die hohle Stange nicht zwischen allen Ventilschließkörpern eine Austrittsöffnung aufweist, so dass auf diese Weise das Wasser nur zu bestimmten Stellen des Ventilraums geleitet werden kann.

[0031] Wenn die Ventilschließkörper um eine gemeinsame Achse verdreht werden, kann erfindungsgemäß die Verstelleinrichtung derart ausgebildet sein, dass sie beispielsweise die hohle Stange, die die Achse bildet, in Längsrichtung verschiebt.

[0032] Erfindungsgemäß kann der Antrieb eine Turbine und ein Untersetzungsgetriebe aufweisen.

[0033] 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 einer Brause von oben;
Figur 2	schematisch das Innenleben der Brause der Figur 1;
Figur 3	einen Schnitt durch die Brause;
Figur 4	einen weiteren Schnitt durch die Brause;
Figur 5 bis 10	der Figur 3 entsprechende Schnitte in einer jeweils anderen Stellung der Verstelleinrichtung;
Figur 11	eine der Figur 2 entsprechende Darstellung einer Brause nach einer zweiten Ausführungsform;
Figur 12 bis 16	den Figuren 5 bis 10 entsprechende

Darstellungen bei der Brause der Figur 11.

[0034] Die in Figur 1 vereinfacht dargestellte Brause enthält einen Brausekopf mit einem flachzylindrischen Brausekopfgehäuse 1, das auf einer in Figur 1 unteren Seite eine Strahlscheibe 2 aufweist. In der Strahlscheibe 2 sind mehrere parallel zueinander verlaufende Reihen von Strahlaustrittsöffnungen 3 angeordnet. An einer Seite weist das Brausekopfgehäuse 1 einen Einlassstutzen 4 auf, der zum Anschluss des Brausekopfgehäuses an eine Zuleitung dient. Auf der gegenüberliegenden Seite ragt aus dem Brausekopfgehäuse 1 ein weiterer Ansatz 5 heraus, in den ein Betätigungselement 6 gelagert ist. Das Betätigungselement 6 kann von einem Benutzer ergriffen und verdreht werden.

[0035] Die Brause der Figur 1 ist nur als schematisches Modell zu sehen, sie kann auch andere Formen und Größen aufweisen.

[0036] Figur 2 zeigt nun schematisch das Innenleben dieser Brause von der gegenüberliegenden Seite, in Figur 1 also von oben. Dabei ist das Innere des Brausekopfgehäuses teilweise weggebrochen. Durch das Brausekopfgehäuse 1 verläuft eine hohle Stange 7, die koaxial zu dem kreiszylindrischen Einlassstutzen 4 und dem Ansatz 5 angeordnet ist und verläuft. Die Stange 7 ist drehbar gelagert und weist Paare von Ventilschließkörpern 8 auf. Diese Ventilschließkörper 8 sind in einem angedeuteten Ventilraum 9 untergebracht. Sie liegen mit ihrem Rand, genauer gesagt ihrer Umfangsfläche 10, an der Wand dieses Ventilraums 9 an. Das in Figur 2 gerade noch zu sehende rechte Ende der Stange 7 ist mit einer Außenverzahnung 11 versehen. Die Stange 7 weist mehrere Öffnungen 12 auf, von denen in Figur 2 eine Öffnung 12 zu sehen ist. Das aus dem Ansatz 5 herausragende Betätigungselement 6 weist ein Außengewinde 13 auf, mit dem es in den Ansatz 5 eingeschraubt ist. Das Betätigungselement 6 kann also von einem Benutzer verdreht werden.

[0037] Bevor auf die Figur 3 eingegangen wird, soll zunächst einmal mit Verweis auf die Figur 4 die Anordnung der Strahlaustrittsöffnungen 3 erläutert werden. Figur 4 zeigt einen Schnitt durch das Brausekopfgehäuse, wobei der Schnitt in einer Ebene parallel zur Strahlscheibe 2 gelegt ist. In der Strahlscheibe 2 beziehungsweise dem Strahlboden gibt es eine Vielzahl von Kanälen 14, die geradlinig verlaufen und mit den Strahlaustrittsöffnungen 3 in Verbindung stehen. Aus dem Ventilraum 9 führt jeweils eine einzige hier angedeutete Ventilöffnung 15 in einem solchen Kanal 14. Aus Figur 4 ist auch zu entnehmen, dass der Ventilraum 9 als zylindrischer Kanal ausgebildet ist.

[0038] Nun zu Figur 3. Die Stange 7 ist an ihrem linken Ende in einer Öffnung in der Mantelwand des Brausekopfgehäuses 1 gelagert. Die Stirnseite der Stange 7 ragt durch diese Öffnung hindurch, so dass sie von der Spitze 16 der das Betätigungselement 6 bildenden Schraube berührt werden kann. Die Stange 7 ist, wie bereits er-

wähnt, hohl, nicht aber ihr linkes Ende. Sie enthält also in ihrem Inneren ein Sackloch 17. Dieses Sackloch 17 ist also auf die ihr dem Betätigungselement 6 abgewandten Seite offen. Auf der Stange 7 sind die bereits angesprochenen Ventilschließkörper 8 befestigt oder einstückig mit ihr ausgebildet. Jeweils ein Ventilschließkörper 8 ist als senkrecht zur Drehachse der Stange 7 verlaufende Scheibe 18 ausgebildet, die längs ihrer gesamten Umfangsfläche an der Innenwand des Ventilraums 9 anliegt. Diese Scheibe 18 dichtet gleichzeitig das Innere des Ventilraums in zwei Teile ab. Neben jeder senkrecht zur Stange 7 verlaufenden Scheibe 18 ist eine schräg zur Längsachse verlaufende Scheibe 19 angeordnet. Auch diese Scheibe 19 liegt längs ihrer gesamten Umfangsfläche an der Innenwand des Ventilraums 9 an.

[0039] An der Unterseite des Ventilraums 9 sind die Eingangsöffnungen 15 für die Kanäle 14 angeordnet, die zu den Strahlaustrittsöffnungen 3 führen.

[0040] Wie bereits erwähnt, ist das außerhalb des Brausekopfgehäuses 1 in dem Einlassstutzen 4 angeordnete Ende der Stange 7 mit einer Außenverzahnung 11 versehen. Dies kann man auch aus Figur 4 entnehmen. Mit der Außenverzahnung 11 der Stange 7 kämmt ein Getriebe 20, das von einer Turbine 21 angetrieben wird. Die Turbine 21 wird von dem durch Einlassschlitze 22 im Anschlussstutzen 4 eintretende Wasser in Drehung versetzt. Es handelt sich um ein Untersetzungsgetriebe, so dass die Stange 7 relativ langsam verdreht wird. Dass die Turbine 21 antreibende Wasser tritt dann in das Innere der Stange 7 und von dort aus durch die Öffnungen 12 in den Ventilraum 9. Gleichzeitig beaufschlagt das Wasser die am weitesten rechts angeordnete Scheibe 18, so dass die Stange 7 bis in Kontakt mit der Spitze 16 des Betätigungselements 6 gedrückt wird.

[0041] In der in Figur 3 dargestellten Position sind alle Ventilöffnungen 15 geöffnet. Das aus den Auslassöffnungen 12 der Stange 7 in den Ventilraum 9 gelangende Wasser strömt also in alle Kanäle 14 und aus allen Strahlaustrittsöffnungen 3 heraus.

[0042] Wird nun das Betätigungselement 6 verdreht, so dass sich die Stange 7 nach links bewegt, entsteht die Figur 5 dargestellte Position. Die Einlassöffnungen 15 zu jeweils einer Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen 3 sind von den Scheiben 19 und 18 frei. Die Scheiben 18 wirken dagegen mit den jeweils anderen Ventilöffnungen 15 der Kanäle 14 zusammen. In der Position, die die Figur 5 zeigt, sind diese Öffnungen verschlossen. Bei einer Verdrehung wandert die Umfangsfläche der schrägen Scheiben 19 dann nach rechts, so dass die Öffnungen geöffnet werden, und anschließend wieder in die dargestellte Position. In der Position der Figur 5 tritt also aus den jeweils linken Strahlaustrittsöffnungen der Kanäle Wasser aus, während die jeweils rechten Strahlaustrittsöffnungen ein und ausgeschaltet werden.

[0043] Bei der in Figur 6 dargestellten Position, in der die Stange 7 ein Stück weiter nach links verschoben ist, wirken die schrägen Scheiben 19 wiederum nur mit den rechten Strahlaustrittsöffnungen der Gruppen von

Strahlaustrittsöffnungen zusammen, und zwar in einer Weise, dass die Umfangsfläche von links über die Ventilöffnung 15 nach rechts und wieder zurück läuft. Hier wird also das Wasser in einer gegenüber der Position der Figur 5 verdoppelten Frequenz aus den jeweils rechten Strahlaustrittsöffnungen austreten.

[0044] In Figur 7 ist die Stange 7 wiederum ein Stück weiter nach links verschoben worden. Die schrägen Scheiben 19 wirken sowohl mit den linken als auch mit den rechten Ventilöffnungen 15 zusammen, und zwar abwechselnd. Der Position der Figur sieben ist gerade die Linke Einlassöffnung geschlossen und die Rechte Einlassöffnung 15 geöffnet. Nach einer halben Umdrehung ist dies gerade umgekehrt.

[0045] Nun zu Figur 8. Während die rechtwinklig zur Stange 7 verlaufenden Ventilscheiben bislang nur zum Abteilen des Ventilraums 9 gedient haben, wirken sie nun in der Position der Figur 8 auch als Ventilschließkörper mit. Denn in Figur 8 verschließen die senkrechten Scheiben 18 jeweils die rechte Ventilöffnung 15, während die schrägen Scheiben 19 die jeweils linke Ventilöffnung öffnen und schließen, und zwar pro Umdrehung zweimal.

[0046] In Figur 9 ist die Stange 7 nochmals weiter nach links verdreht worden, so dass die schrägen Scheiben 19 die linke Ventilöffnung 15 wieder einmal pro Umdrehung öffnen und schließen, während die rechten Ventilöffnungen 15 jetzt in dem anderen Abteil zwischen den Ventilschließkörpern 8 angeordnet sind.

[0047] Bei der Position der Figur 10 sind die linken Ventilöffnungen 15 immer geschlossen und die rechten Ventilöffnungen immer geöffnet.

[0048] Aus dem Vergleich der verschiedenen Figuren ergibt sich, dass es mithilfe der Verstelleinrichtung, die durch das Betätigungselement 6 bedient wird, möglich wird, die Änderung des Strahlmusters in unterschiedlichsten Arten durchzuführen und unterschiedliche Strahlmuster einzustellen.

[0049] Während die bislang behandelte Ausführungsform Scheiben verwendete, die längs ihrer gesamten Umfangsfläche an der Innenwand des Ventilraums 9 anliegen, verwendet die jetzt zu behandelnde Ausführungsform Scheiben, die quer zur Stange 7 verlaufen, sich aber nicht über den gesamten Umfang erstrecken. Dies kann man aus der Figur 11 entnehmen, die eine der Figur 2 entsprechende schematische Darstellung bildet. Es gibt wieder drei Gruppen von Ventilschließkörpern, wobei jede Gruppe aus zwei Ventilschließkörpern besteht, die wiederum dann zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen 3 zugeordnet sind. Einzelheiten gehen aus den Figuren 12 bis 16 hervor, auf die jetzt Bezug genommen wird.

[0050] Da man bei dieser Ausführungsform nicht mehr schrägen Scheiben und senkrechte Scheiben unterscheiden kann, wird hier von linken Scheiben 27 und rechten Scheiben 28 gesprochen. Alle Scheiben erstrecken sich nicht über den gesamten Umfang, so dass eine Lücke frei bleibt.

[0051] In der Position der Figur 12 sind alle Einlassöff-

nungen 15 zu allen Strahlaustrittsöffnungen 3 geöffnet. Das Rotieren der Stange 7 ist am Strahlbild nicht zu erkennen.

[0052] Bei der Position der Figur 13 ist dies genauso.

[0053] In der Position der Figur 14 sind die linken Scheiben 27 und die rechten Scheiben 28 an der Stelle der Ventilöffnungen 15 positioniert, so dass jetzt die Ventilöffnungen 15 abwechselnd geöffnet und geschlossen werden. Dies gilt für beide Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen 3.

[0054] In der Position 15 sind wiederum alle Ventilöffnungen 15 ständig geöffnet.

[0055] Bei der Position der Figur 16 sind die linken Ventilöffnungen 15 durch die rechten Scheiben 28 abwechselnd geöffnet und geschlossen, während die rechten Ventilöffnungen 15 ständig geöffnet sind.

Patentansprüche

1. Brausekopf mit

- einem von einer Strahlaustrittsscheibe (2) abgeschlossenen Gehäuse (1),
- einem Wassereinlass in das Gehäuse (1),
- mindestens zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen (3) in der Strahlaustrittsscheibe (2),
- Ventileinrichtungen für die Strahlaustrittsöffnungen (3), wobei die Ventileinrichtungen für mindestens zwei Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen (3) mindestens einen, vorzugsweise zwei, Ventilschließkörper (8) aufweisen, und
- einem Antrieb zum kontinuierlichen Betätigen der Ventileinrichtungen, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein zylindrischer Ventilraum (9) vorgesehen ist, aus dem mindestens eine Ventilöffnung (15) zu einer zugeordneten Gruppe von Strahlaustrittsöffnungen (3) führt, und
- der mindestens eine Ventilschließkörper (8) als Scheibe (19, 18, 27, 28) ausgebildet und in dem Ventilraum (9) angeordnet ist, wobei er längs mindestens eines Teils seines Umfangs an den Wänden des Ventilraums (9) anliegt und mit seinen Umfangsflächen mit der aus dem Ventilraum (9) herausführenden Ventilöffnung (15) zusammenwirkt.

2. Brausekopf nach Anspruch 1, mit einer manuell betätigbaren Verstelleinrichtung (6) zum Ändern der Zuordnung zwischen mehreren Ventilschließkörpern (8) und den Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen (3).

3. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit mehreren Paaren von Gruppen von Strahlaustrittsöffnungen (3), wobei für jedes Paar zwei Ventilschließkörper (8) vorgesehen sind.

4. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mehrere Ventilschließkörper (8) um eine gemeinsame Achse rotierend angetrieben sind. 5
5. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Ventilschließkörper (8) an einer hohlen wasser-durchströmten Achse (7) angeordnet ist. 10
6. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Ventilschließkörper als schräg oder rechtwinklig gegenüber einer Drehachse angeordnete Scheibe (19) ausgebildet ist. 15
7. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine als Scheibe (19, 18) ausgebildete Ventilschließkörper längs seines gesamten Umfangs an der Wand des Ventil-raums (9) anliegt und/oder im Bereich seines Um-fangs eine Öffnung aufweist. 20
8. Brausekopf nach einem der Ansprüche 2 bis 7, bei dem die Verstelleinrichtung derart betätigbar ist, dass die Ventileinrichtung alle Strahlaustrittsöffnungen (3) geöffnet lässt. 25
9. Brausekopf nach einem der Ansprüche 2 bis 8, bei dem die Verstelleinrichtung derart betätigbar ist, dass die Frequenz des Öffnens und Schließens der Strahlaustrittsöffnungen (3) veränderbar ist. 30
10. Brausekopf nach einem der Ansprüche 3 bis 9, bei dem die Ventilschließkörper (8) alle Paare von Grup-pen von Strahlaustrittsöffnungen gleichwirkend ge-meinsam öffnend und schließend angeordnet sind. 35
11. Brausekopf nach einem der Ansprüche 5 bis 10, bei dem die hohle Achse (7) zwischen je zwei Ventil-schließkörpern eine Öffnung (12) aufweist. 40
12. Brausekopf nach einem der Ansprüche 4 bis 11, bei dem die Verstelleinrichtung auf die gemeinsame Achse zu deren Verschiebung einwirkt. 45
13. Brausekopf nach einem der vorhergehenden An-sprüche, bei dem der Antrieb eine von dem Wasser angetriebene Turbine (21) und ein Untersetzungs-getriebe (20) aufweist. 50

Claims

1. Shower head, comprising 55
 - a housing (1) closed off by a jet outlet disc (2),
 - a water inlet into the housing (1),

- at least two groups of jet outlet openings (3) in the jet outlet disc (2),
 - valve devices for the jet outlet openings (3), which valve devices have at least one, preferably two, valve closure elements (8) for at least two groups of jet outlet openings (3), and
 - a drive for continuously actuating the valve de-vices, **characterized in that**
 - a cylindrical valve space (9) is provided, out of which at least one valve opening (15) leads to a corresponding group of jet outlet openings (3), and
 - the at least one valve closure element (8) is formed as a disc (19, 18, 27, 28) and arranged in the valve space (9), wherein it bears, around at least part of its circumference, against the walls of the valve space (9) and cooperates via its circumferential surfaces with the valve open-ing (15) leading out of the valve space.

2. Shower head according to claim 1, comprising an adjustment device (6) which can be actuated man-ually to modify the relative arrangement between the valve closure elements (8) and the groups of jet outlet openings (3).
3. Shower head according to any one of the preceding claims, comprising a plurality of pairs of groups of jet outlet openings (3), wherein two valve closure elements (8) are provided for each pair.
4. Shower head according to any one of the preceding claims, wherein a plurality of valve closure elements (8) are driven to be rotatable about a common axis.
5. Shower head according to any one of the preceding claims, wherein the at least one valve closure ele-ment (8) is arranged on a hollow shaft (7) through which water can flow.
6. Shower head according to any one of the preceding claims, wherein the at least one valve closure ele-ment is designed as a disc (19) arranged obliquely or with respect to an axis of rotation.
7. Shower head according to any one of the preceding claims, wherein the at least one valve closure ele-ment formed as a disc (19, 18) bears around all its circumference against the wall of the valve space (9) and/or has an opening in the region of its circumfer-ence.
8. Shower head according to any one of claims 2 to 7, wherein the adjustment device can be actuated such that the valve device allows all the jet outlet openings (3) to be opened.
9. Shower head according to any one of claims 2 to 8,

wherein the adjustment device can be actuated such that the frequency of the opening and closing of the jet outlet openings (3) can be altered.

10. Shower head according to any one of claims 3 to 9, wherein the valve closure elements (8) are arranged so as to have an equal common opening and closing action on all the pairs of groups of jet outlet openings. 5
11. Shower head according to any one of claims 5 to 10, wherein the hollow shaft (7) has an opening (12) between every two valve closure elements. 10
12. Shower head according to any one of claims 4 to 11, wherein the adjustment device acts on the common axis to displace it. 15
13. Shower head according to any one of the preceding claims, wherein the drive comprises a turbine (21), which is driven by the water, and a reduction gear (20). 20

Revendications

1. Pommeau de douche, comprenant 25

- un boîtier (1) fermé par un disque de sortie de jet (2),
- une entrée d'eau dans le boîtier (1), 30
- au moins deux groupes d'ouvertures de sortie de jet (3) dans le disque de sortie de jet (2),
- des dispositifs de soupape pour les ouvertures de sortie de jet (3), les dispositifs de soupape comprenant au moins un, de préférence deux, corps de fermeture de soupape (8) pour au moins deux groupes d'ouvertures de sortie de jet (3), et 35
- un entraînement pour actionner continuellement les dispositifs de soupape, 40

caractérisé en ce que

- un espace de soupape cylindrique (9) est prévu, hors duquel au moins une ouverture de soupape (15) mène jusqu'à un groupe associé d'ouvertures de sortie de jet (3), et 45
- l'au moins un corps de fermeture de soupape (8) est réalisé sous forme de disque (19, 18, 27, 28) et est disposé dans l'espace de soupape (9), l'au moins un corps de fermeture de soupape s'appliquant contre les parois de l'espace de soupape (9) le long d'au moins une partie de sa périphérie et coopérant, par ses surfaces périphériques, avec l'ouverture de soupape (15) menant hors de l'espace de soupape (9). 50

2. Pommeau de douche selon la revendication 1, com-

prenant un dispositif de réglage (6) pouvant être actionné manuellement pour modifier l'association entre plusieurs corps de fermeture de soupape (8) et les groupes d'ouvertures de sortie de jet (3).

3. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant plusieurs paires de groupes d'ouvertures de sortie de jet (3), deux corps de fermeture de soupape (8) étant prévus pour chaque paire.
4. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel plusieurs corps de fermeture de soupape (8) sont entraînés en rotation autour d'un axe commun.
5. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un corps de fermeture de soupape (8) est disposé sur un axe creux (7) parcouru par de l'eau.
6. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un corps de fermeture de soupape est réalisé sous forme de disque (19) disposé de manière inclinée ou perpendiculaire par rapport à un axe de rotation.
7. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'au moins un corps de fermeture de soupape réalisé sous forme de disque (19, 18) s'applique contre la paroi de l'espace de soupape (9) le long de toute sa périphérie et/ou comprend une ouverture dans la région de sa périphérie.
8. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, dans lequel le dispositif de réglage peut être actionné de telle sorte que le dispositif de soupape laisse toutes les ouvertures de sortie de jet (3) ouvertes.
9. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, dans lequel le dispositif de réglage peut être actionné de telle sorte que la fréquence d'ouverture et de fermeture des ouvertures de sortie de jet (3) peut être modifiée.
10. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, dans lequel les corps de fermeture de soupape (8) de toutes les paires de groupes d'ouvertures de sortie de jet sont disposés de manière à s'ouvrir et se fermer ensemble en ayant le même effet.
11. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, dans lequel l'axe creux (7) comprend une ouverture (12) entre deux corps de fermeture de soupape respectifs.

12. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, dans lequel le dispositif de réglage agit sur l'axe commun en vue de son déplacement.

5

13. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'entraînement comprend une turbine (21) entraînée par l'eau et un réducteur (20).

10

15

20

25

30

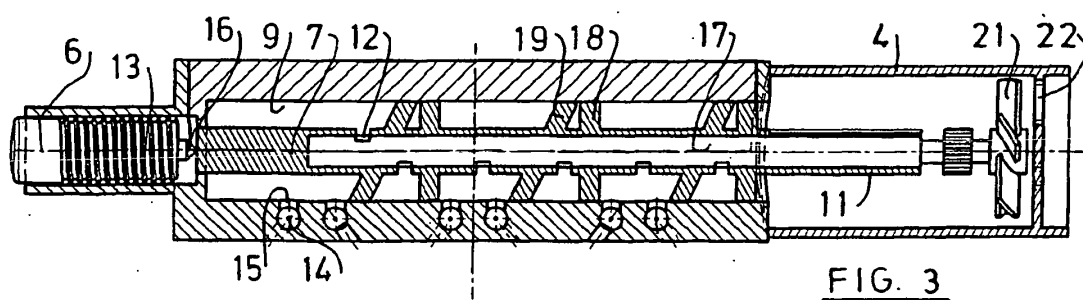
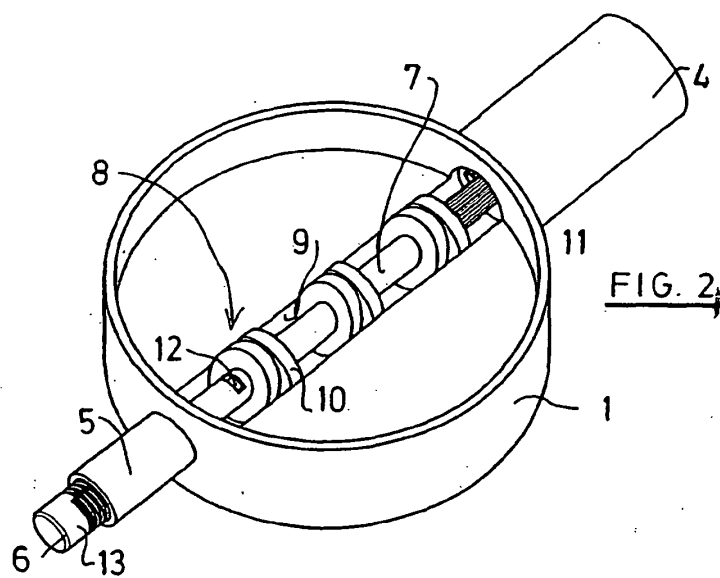
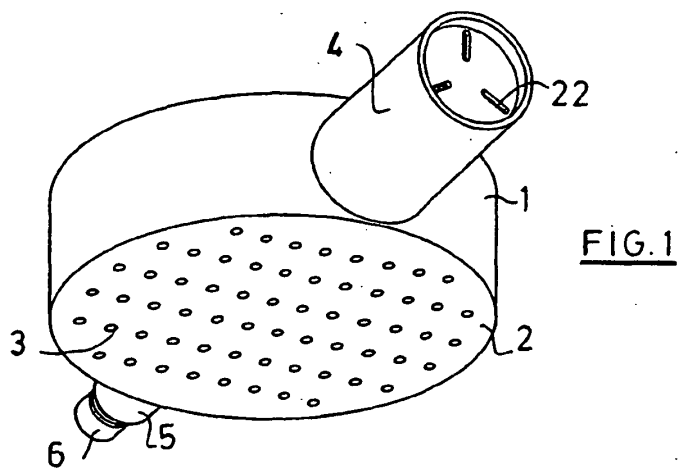
35

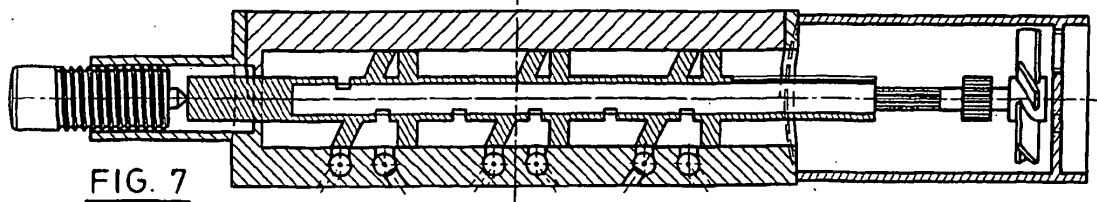
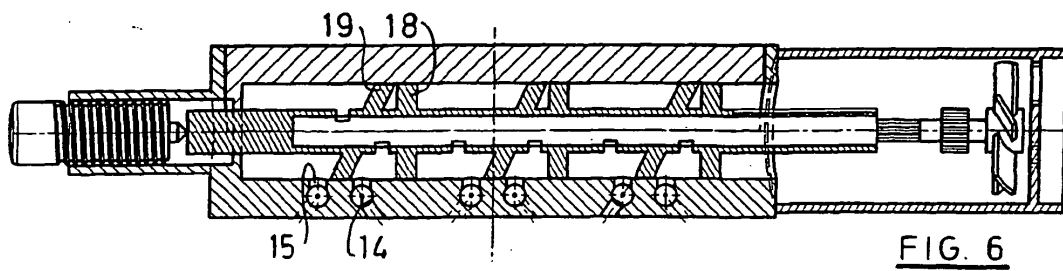
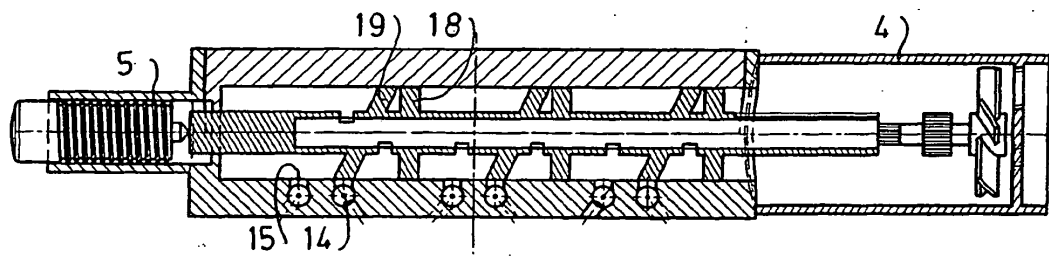
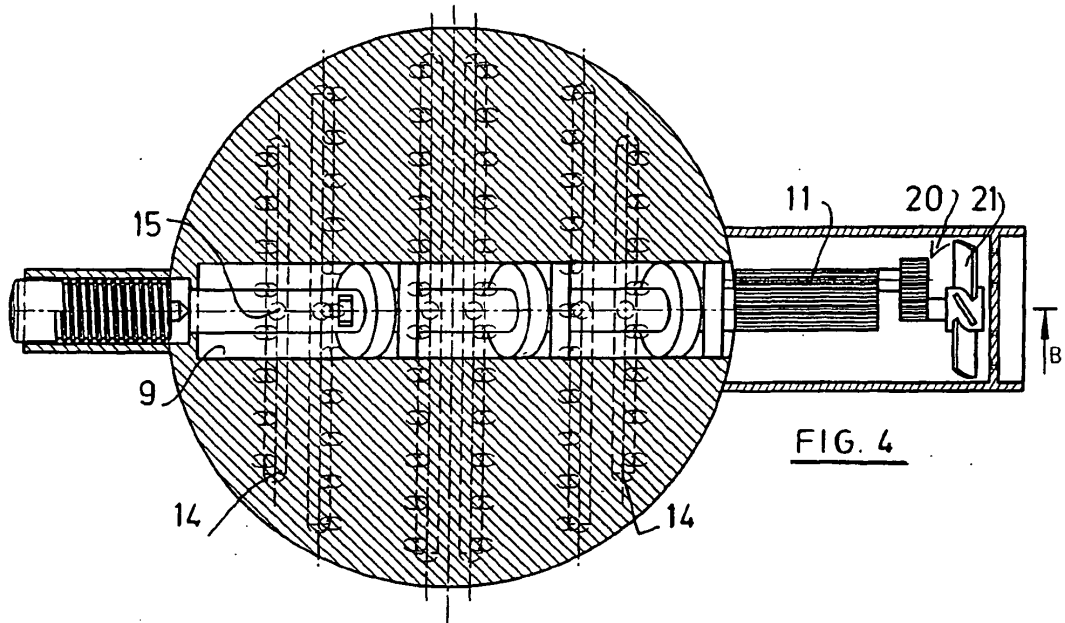
40

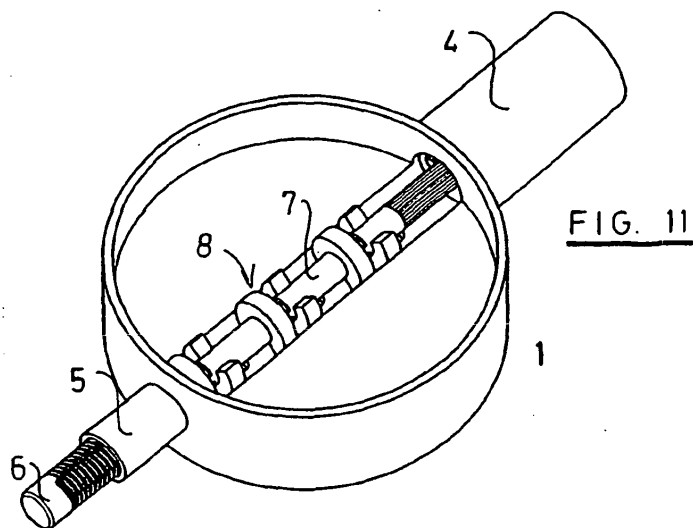
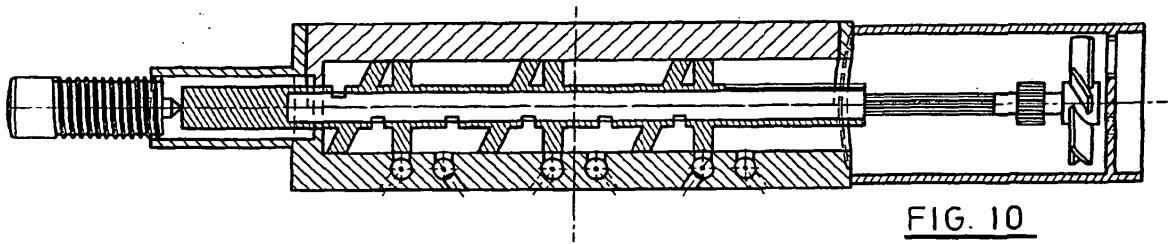
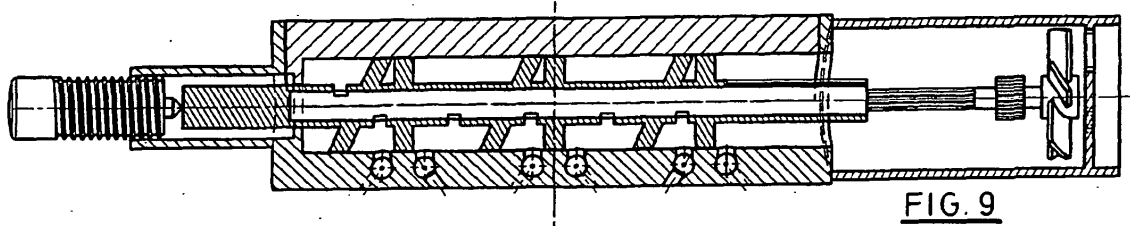
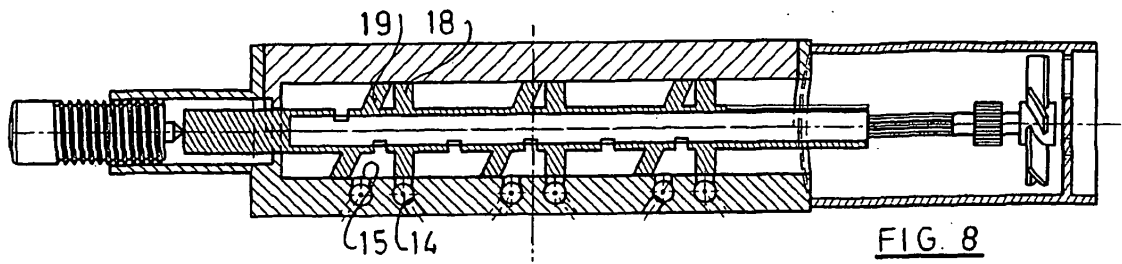
45

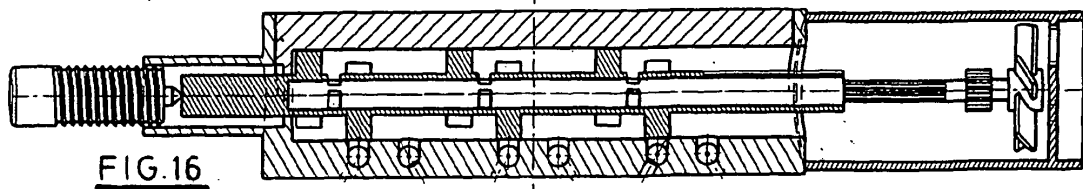
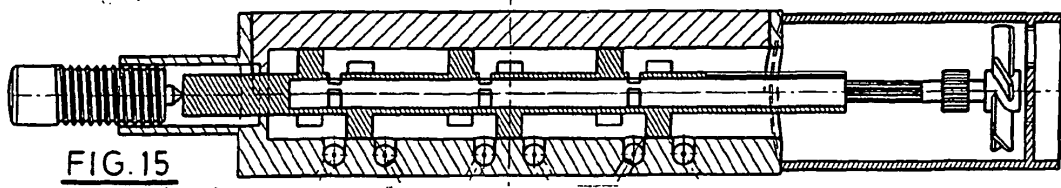
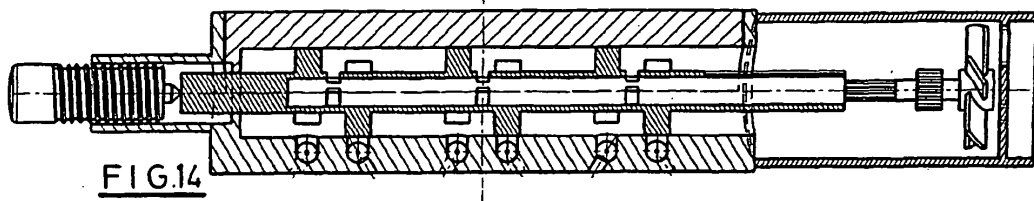
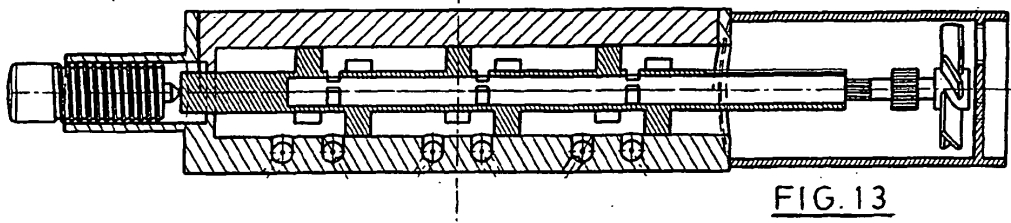
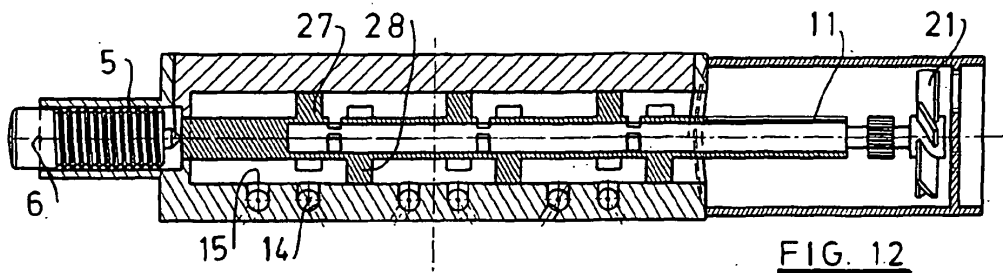
50

55









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 [0003]
- WO 0010720 A [0004]
- DE 10393869 T5 [0005]
- DE 2329258 [0006]
- US 20060049279 A1 [0007]