

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 036 597 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2004 Patentblatt 2004/47

(51) Int Cl.7: **B05B 1/18**

(21) Anmeldenummer: **00104986.5**

(22) Anmeldetag: **09.03.2000**

(54) **Brausekopf für eine sanitäre Brause**

Spray head for a shower douche

Pomme d'arrosoir pour une douche sanitaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **18.03.1999 DE 19912104**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

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

(72) Erfinder: **Schorn, Franz
77761 Schiltach (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 239 542 DE-C- 3 623 368
US-A- 4 018 385

EP 1 036 597 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Brauseköpfe sind als fest installierte Kopfbrausen, Seitenbrausen oder auch als Handbrausen am Ende eines Schlauches bekannt. Es gibt die unterschiedlichsten Arten von Strahlen, die mit solchen Brauseköpfen ausgegeben werden. Bekannt sind pulsierende Strahlen, belüftete Strahlen und Strahlen, die relativ langsam ihre Wassermenge ändern.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Brausekopf zu schaffen, der ein optisch ansprechendes und angenehm zu spürendes Strahlbild erzeugt.

[0003] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Brausekopf mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, deren Wortlaut ebenso wie der Wortlaut der Zusammenfassung durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird.

[0004] Während bei den bekannten Brausen die Menge und ggf. auch die Form des Strahles geändert wird, wird nun zum ersten Mal auch die Richtung eines aus dem Brausekopf austretenden Wasserstrahls geändert, und zwar kontinuierlich. Auf diese Weise lässt sich ein Strahl schaffen, der bei festem Brausekopf auf der Haut einer sich duschenden Person wandert, beispielsweise längs eines geschlossenen Weges. Hierdurch lässt sich nicht nur ein größerer Bereich des Körpers benetzen, sondern auch eine Massagewirkung erreichen, die jedoch anders ist als bei den bisherigen Massagebrausen. Denn der Strahl bleibt nicht auf der gleichen Stelle, sondern ändert diese Stelle.

[0005] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Antriebsmittel während des Ausströmens des Wassers aus der Strahlaustrittsöffnung arbeitet.

[0006] Besonders günstig ist es, wenn das Antriebsmittel durch das strömende Wasser betätigt wird. Es sind daher keine zusätzlichen Einrichtungen erforderlich, um das Antriebsmittel zu betätigen.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Richtung der Achse der Strahlaustrittsöffnung derart geändert wird, dass sie mindestens teilweise auf einem Kegel liegt, insbesondere einem Kreiskegel.

[0008] Erfindungsgemäß ist ebenfalls möglich, dass die Achse derart bewegt wird, dass sie auf einem Dopegel liegt.

[0009] Die Erfindung schlägt vor, dass die Spitze des Kegels im Bereich der Strahlscheibe liegt, so dass sich sowohl der Platzbedarf als auch das Aussehen für die Brause nur wenig gegenüber bekannten Brausen ändert.

[0010] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Strahlscheibe mehrere Strahlaustrittsöffnungen aufweist, die in einem beliebigen Muster angeordnet sein können.

[0011] Wenn mehrere Strahlaustrittsöffnungen vorhanden sind, so kann erfindungsgemäß das Antriebsmittel derart ausgebildet sein, dass es die Richtung der Achse von mehr als einer Strahlaustrittsöffnung ändert. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass bei einigen Strahlaustrittsöffnungen die Richtung geändert wird, während andere Strahlaustrittsöffnungen einen Strahl immer in der gleichen Richtung abgeben.

[0012] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Richtungen der Achse der mehreren Strahlaustrittsöffnungen synchron verändert werden. Dies macht den Antrieb einfach, da die Bewegung von einem einzigen Antriebsmittel abgeleitet werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Richtungen der Achsen der mehreren Strahlaustrittsöffnungen gleichphasig verändert werden, was zu einem optisch geschlossenen Strahlbild führt.

[0014] Es ist aber auch möglich, dass die Richtungen außerphasig verändert werden können.

[0015] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, die Bewegung so auszubilden, dass die Kegelachse, um die der Strahl verschwenkt wird, senkrecht zur Strahlscheibe verläuft.

[0016] Es ist denkbar, zum Verändern der Richtung der Achse der Strahlaustrittsöffnung die gesamte Strahlscheibe taumeln zu lassen. Die Erfindung schlägt vor, die Strahlaustrittsöffnung in einem gegenüber der Strahlscheibe verschwenkbaren Düsenelement anzuordnen, so dass die Änderung der Richtung der Achse durch ein Verschwenken dieses Düsenelementes gegenüber der Strahlscheibe und damit auch gegenüber dem Gehäuse durchgeführt werden kann.

[0017] Insbesondere kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass das Düsenelement in einer Öffnung der Strahlscheibe gelagert ist, insbesondere das Strahlaustrittsende des Düsenelementes. Dann erfolgt die Bewegung des Düsenelementes innerhalb des Gehäuses des Brausekopfs. Natürlich kann es, sofern dies gewünscht ist, auch möglich sein, dass das Düsenelement aus der Strahlscheibe nach außen herausragt, so dass dann die Bewegung des Düsenelementes von außen sichtbar ist.

[0018] Es ist ebenfalls möglich, das Düsenelement mit Hilfe von elastischen Einrichtungen an der Strahlscheibe zu lagern, die eine solche taumelnde Bewegung des Düsenelementes zulassen.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Düsenelement im Bereich seines dem Austrittsende abgewandten hinteren Endes in eine durch das Antriebsmittel bewegbare Scheibe eingreift.

[0020] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass alle Düsenelemente in eine gemeinsame Scheibe eingreifen, die dann beispielsweise in einer kreisförmigen Bewegung exzentrisch bewegt wird, ohne selbst verdreht zu werden.

[0021] Besonders günstig ist es jedoch, wenn jedes Düsenelement in je eine Scheibe eingreift, die um eine gegenüber dem Brausekopf feste Achse rotierend an-

getrieben wird.

[0022] Zum rotierenden Antreiben kann eine Turbine verwendet werden.

[0023] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines Brausekopfs;

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab eine Seitenansicht eines Düsenelementes;

Fig. 3 eine weitere Seitenansicht des Düsenelementes der Fig. 2 aus einer um 90 Grad versetzten Richtung;

Fig. 4 eine Aufsicht auf einen Teil des Antriebsmittels bildenden Turbine;

Fig. 5 eine Aufsicht auf eine im Gehäuse ortsfest angeordnete Scheibe mit Lagerung für vier verdrehbare Scheiben.

[0024] Figur 1 zeigt einen Schnitt durch einen Teil eines Brausekopfs. Eine Strahlscheibe 1 weist eine leicht konvex geformte Außenseite 2 auf, in der mehreren Öffnungen 3 zu sehen sind. An der gegenüberliegenden Rückseite 4 der Strahlscheibe 1 ist ein zylindrischer Ansatz 5 angeformt, der ein Außengewinde 6 zum Einschrauben in das Gehäuse eines Brausekopfs aufweist. Nach hinten ist die Anordnung des Ansatzes 5 durch eine Kappe 7 abgedeckt, die in ihrer Mitte eine in den Ansatz 5 hineinragende Welle 8 aufweist. An der radialen Außenseite dieser Anordnung ist an einer Stelle eine Öffnung 9 gebildet, durch die das in den Brausekopf einströmende Wasser von außen nach innen in den Ansatz 5 einströmen kann.

[0025] Auf der Welle 8 ist ein Turbinenrad 10 gelagert, das eine Nabe 11 aufweist. Die Nabe 11 ist als Zahnrad ausgebildet, siehe auch Figur 4. Die Nabe 11 greift mit radialem Abstand durch eine zentrale Öffnung 12 einer Scheibe 13 hindurch, die ortsfest in dem Ansatz 5 der Strahlscheibe 1 gelagert ist. Die Scheibe 13 weist vier Löcher 14 auf, in denen Lageransätze 15 von Scheiben 16 gelagert sind. Die Scheiben 16 sind mit Hilfe der Lageransätze 15 gegenüber der Scheibe 13 verdrehbar. Die Scheiben 16 weisen im Bereich ihres Umfangs eine Verzahnung 17 auf, die in die verzahnte Nabe 11 eingreift.

[0026] Bei Verdrehung des Turbinenrades 10 werden die Scheiben 16 daher verdreht.

[0027] Jede Scheibe 16 weist eine Öffnung 18 auf, die bei Verdrehung der Scheiben 16 längs eines Kreises umläuft.

[0028] Zwischen den Scheiben 16 und der Innenseite der Strahlscheibe 1 sind im dargestellten Beispiel ins-

gesamt vier Düsenelemente 19 angeordnet. Jedes Düsenelement 19 greift mit seiner abgerundeten Vorderseite 20 in eine trichterartige Ausnehmung 21 ein, die hinter den Öffnungen 3 angeordnet ist. Die Dicke der Strahlscheibe 1 ist im Bereich der Öffnung 3 so gewählt, dass die Düsenelemente 19 nicht aus dem Trichter 21 herausrutschen können.

[0029] Im Bereich ihres der Vorderseite 20 abgewandten Endes haben die Düsenelemente 19 einen Lageransatz 22, der in die Öffnungen 18 der Scheibe 16 eingesteckt ist.

[0030] Diese Lageransätze 15 der Scheiben 16 sind in axialer Verlängerung des Mittelpunkt der Öffnungen 3 der Strahlscheibe 1 angeordnet. Beim Verdrehen der Scheiben 16 werden daher die Düsenelemente um die Verbindungslinie zwischen den Lageransätzen 15 und dem Mittelpunkt der Öffnung 3 herum in einer Taumbewegung verschwenkt.

[0031] Die Düsenelemente 19 haben eine axial verlaufende Öffnung 23, deren Vorderseite die Strahlaustrittsöffnung bildet. Etwa auf der halben Länge der Längserstreckung der Düsenelemente 19 sind diese seitlich offen, siehe Figur 3, so dass der dem Turbinenrad 10 zugewandten Teil der Düsenelemente 19 die Form eines Bügels 24 aufweist. Von den beiden offenen Seiten 25 her kann daher das Wasser aus dem Brausekopf in die Düsenelemente 19 einströmen und diese durch das vordere Ende verlassen. Die Achse der Öffnungen 23 bildet damit die Achse, längs der der Wasserstrahl ausströmt.

[0032] Figur 5 zeigt die ortsfest im Gehäuse angeordnete Scheibe 13, die eigentlich als Rad ausgebildet ist. Um die zentrale Öffnung 12 herum ist ein Ring 26 gebildet, von dem aus vier Speichen 27 nach außen führen. Außen ist wieder ein Ring 28 angeordnet, der an einer Stelle eine Kerbe 29 aufweist. Die Kerbe 29 dient zur lagerichtigen Festlegung der Scheibe 13 im Gehäuse.

[0033] Etwa mittig in radialer Richtung sind in den Speichen 27 die Öffnungen 14 angeordnet, die die Lagerung für die Zahnräder 16 bilden.

[0034] Strömt das Wasser durch die Öffnung 9 in das Innere des Ansatzes 5, so treibt es zunächst das Turbinenrad 10 an. Gleichzeitig strömt das Wasser durch die Zwischenräume 30 zwischen den Speichen 27 der Scheibe 13 zu den Düsenelementen 19, und von dort durch deren Öffnungen 23 nach außen. Die Verdrehung des Turbinenrades 10 führt zu einer Drehung der Scheiben 16 um die ortsfesten Achsen. Die Verdrehung der Scheiben 16 führt zu der bereits erwähnte taumelnden Bewegung der Düsenelemente 19. Dies bedeutet, dass die Richtung der aus dem Brausekopf austretenden Strahlen kontinuierlich verändert wird, und zwar im dargestellten Beispiel längs eines Kreiskegels, dessen Spitze etwa in der Strahlscheibe 1 liegt. Alle Düsenelemente 19 werden mit gleicher Winkelgeschwindigkeit bewegt.

Patentansprüche**1. Brausekopf, mit**

- 1.1 einem Gehäuse,
- 1.2 einer Strahlscheibe (1),
- 1.3 mindestens einer Strahlaustrittsöffnung, sowie mit
- 1.4 einem durch das strömende Wasser betätigten Antriebsmittel (10, 11), das
- 1.4.1 zum gesteuerten kontinuierlichen Ändern der Richtung der Achse der Austrittsöffnung gegenüber dem Gehäuse ausgebildet ist.

2. Brausekopf nach Anspruch 1, bei dem das Antriebsmittel (10, 11) während des Ausströmens des Wassers aus der Strahlaustrittsöffnung arbeitet.**3. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Richtung der Achse derart geändert wird, dass sie mindestens teilweise auf einem Kegel liegt, insbesondere einem Kreiskegel.****4. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Achse derart bewegt wird, dass sie auf einem Doppelkegel liegt.****5. Brausekopf nach Anspruch 3 oder 4, bei dem die Spitze des Kegels im Bereich der Strahlscheibe (1) liegt.****6. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit mehreren Strahlaustrittsöffnungen, wobei insbesondere das Antriebsmittel (10, 11) derart ausgebildet ist, dass es die Richtung der Achse von mehr als einer Strahlaustrittsöffnung ändert, vorzugsweise synchron zueinander.****7. Brausekopf nach Anspruch 6, bei dem die Richtungen der Achsen der mehreren Strahlaustrittsöffnungen gleichphasig verändert werden.****8. Brausekopf nach Anspruch 6, bei dem die Richtungen der Achsen der mehreren Strahlaustrittsöffnungen ungleichphasig verändert werden.****9. Brausekopf nach einem der Ansprüche 4 bis 8, bei dem die Kegelachse senkrecht zur Strahlscheibe (1) verläuft.****10. Brausekopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Strahlaustrittsöffnung in einem gegenüber der Strahlscheibe (1) verschwenkbaren Düsenelement (19) angeordnet und ausgebildet ist, das vorzugsweise in einer trichterförmigen Öffnung (21) der Strahlscheibe (1) gelagert ist.****11. Brausekopf nach Anspruch 10, bei dem das Düsen-**

element (19) im Bereich seines hinteren Endes in eine durch das Antriebsmittel (10, 11) bewegbare Scheibe (16) eingreift.

12. Brausekopf nach Anspruch 11, bei dem alle Düsen-elemente (19) in eine gemeinsame Scheibe eingreifen.**13. Brausekopf nach Anspruch 11, bei dem jedes Düsen-element (19) in je eine Scheibe (16) eingreift, die um eine feste Achse rotierend angetrieben wird.****Claims****1. A shower head having**

- 1.1 a housing,
- 1.2 a disk (1) from which jets of water exit,
- 1.3 at least one aperture from which a jet of water exits, and
- 1.4 a driver (10, 11) actuated by the flowing water that
- 1.4.1 is configured for continuously varying the direction, with respect to the housing, of the axis of the exit aperture in a controlled manner.

2. A shower head according to claim 1, wherein the driver (10, 11) operates while water flows out of the aperture from which a jet of water exits.**3. A shower head according to any of the foregoing claims, wherein the direction of the axis is varied such that at least part thereof lies on the surface of a cone, in particular, lies on the surface of a circular cone.****4. A shower head according to any of the foregoing claims, wherein the apex of the cone lies in the vicinity of the disk (1).****5. A shower head according to claim 3 or claim 4, wherein the vertex of the cone is situated in the vicinity of the disk (1) from which jets of water exit.****6. A shower head according to any of the foregoing claims having several apertures from which a jet of water exits, where, in particular, the driver (10, 11) is configured such that it varies the directions of the axes of more than one aperture from which a jet of water exits, and preferably varies them in synchronism with one another.****7. A shower head according to claim 6, wherein the directions of the axes of the several apertures from which a jet of water exits are varied in phase.****8. A shower head according to claim 6, wherein the**

directions of the axes of the several apertures from which a jet of water exits are varied out of phase.

9. A shower head according to any of claims 3 - 8, wherein the axis of the cone is orthogonal to the disk (1) from which jets of water exit. 5
10. A shower head according to any of the foregoing claims, wherein the aperture from which a jet of water exits is arranged and configured in a pivotable, with respect to the disk (1) from which jets of water exit, nozzle element (19) that preferably pivots about a bearing situated in a funnel-shaped aperture (21) in the disk (1) from which jets of water exit. 10
11. A shower head according to claim 10, wherein, in the vicinity of its rear end, the nozzle element (19) engages a disk (16) that may be moved by the driver (10, 11). 15
12. A shower head according to claim 11, wherein all nozzle elements (19) engage a common disk. 20
13. A shower head according to claim 11, wherein each nozzle element (19) engages its own respective disk (16) that is driven to rotate about a fixed axis. 25

Revendications

1. Pommeau de douche comportant
 - 1.1 un boîtier,
 - 1.2 un disque de jet (1),
 - 1.3 au moins un orifice de sortie de jet et
 - 1.4 un moteur actionné par l'écoulement de l'eau (10, 11) et qui
 - 1.4.1 est conçu pour modifier continuellement la direction de l'axe de l'orifice de sortie par rapport au boîtier. 40
2. Pommeau de douche selon la revendication 1, dans lequel le moteur (10, 11) fonctionne durant l'écoulement de l'eau par l'orifice de sortie de jet. 45
3. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications ci-dessus, dans lequel la direction de l'axe varie dans un cône, au moins partiel, en particulier un cône de révolution. 50
4. Pommeau de douche selon l'une des revendications ci-dessus, dans lequel l'axe se déplace dans un double cône.
5. Pommeau de douche selon la revendication 3 ou 4, dans lequel le sommet du cône se situe dans la zone du disque de jet (1). 55

6. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications ci-dessus, **caractérisé par** plusieurs orifices de sortie de jet, dans lequel, en particulier, le moteur (10, 11) est conçu de façon à ce que les directions des axes de plus d'un orifice de sortie de jet changent, de préférence de façon synchrone l'une par rapport à l'autre.
7. Pommeau de douche selon la revendication 6, dans lequel les directions des axes des orifices de sortie de jet changent en phase.
8. Pommeau de douche selon la revendication 6, dans lequel les directions des axes des orifices de sortie de jet changent de manière déphasée.
9. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, dans lequel l'axe du cône est perpendiculaire au disque de jet (1).
10. Pommeau de douche selon l'une quelconque des revendications ci-dessus, dans lequel l'orifice de sortie de jet se situe et est constitué dans un élément gicleur (19) basculant par rapport au disque de jet (1) et disposé dans un orifice (21) en forme d'entonnoir dans le disque de jet (1).
11. Pommeau de douche selon la revendication 10, dans lequel l'extrémité arrière de l'élément gicleur (19) est enfichée dans un disque (16) mû par le moteur (10, 11). 30
12. Pommeau de douche selon la revendication 11, dans lequel tous les éléments gicleurs (19) sont enfichés dans un même disque. 35
13. Pommeau de douche selon la revendication 11, dans lequel chaque élément gicleur (19) est enfiché dans un disque (16) entraîné dans un mouvement rotatif autour d'un axe fixe. 40

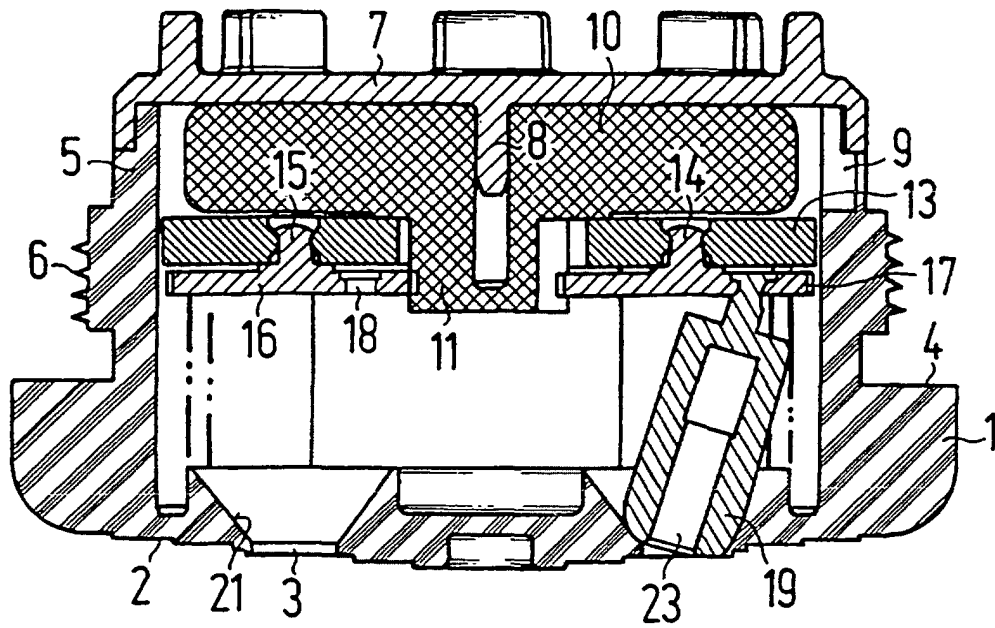


Fig. 1

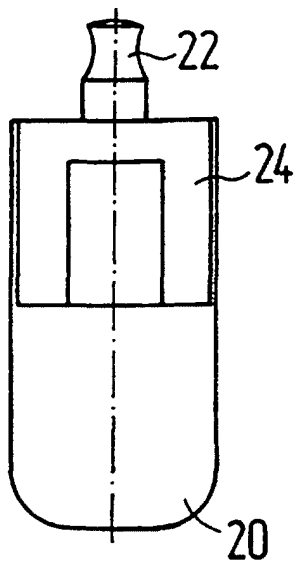


Fig. 2

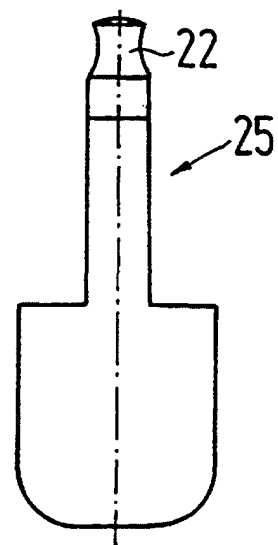


Fig. 3

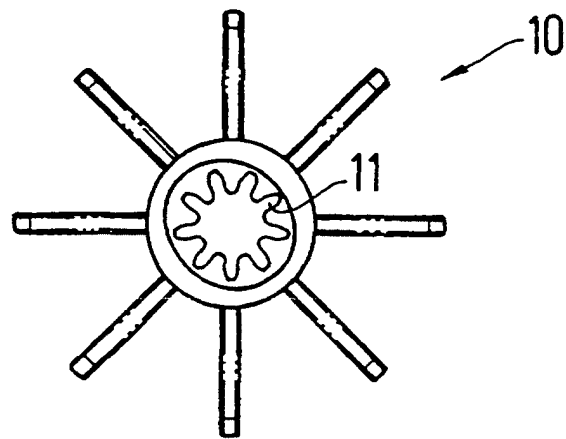


Fig. 4

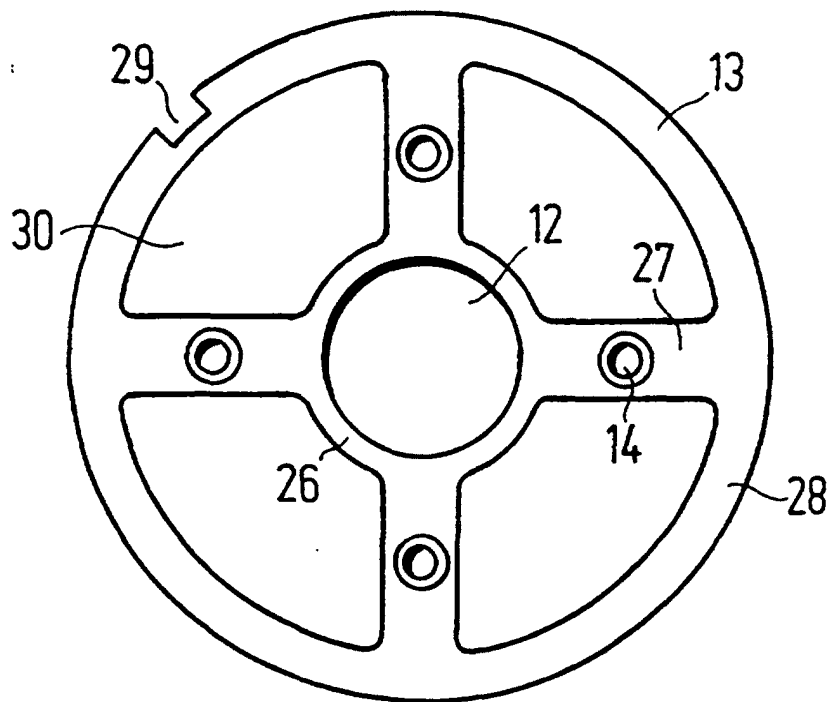


Fig. 5