

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 514 753 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92108042.0**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B05B 1/18, B05B 1/16**

(22) Anmeldetag: **13.05.92**

(30) Priorität: **24.05.91 DE 4116930**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.11.92 Patentblatt 92/48**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE**

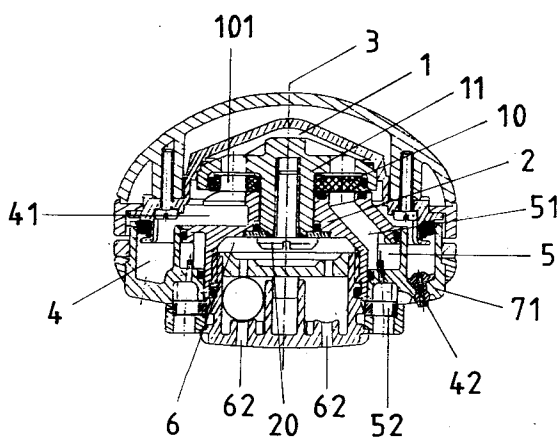
(71) Anmelder: **FRIEDRICH GROHE  
AKTIENGESELLSCHAFT  
Hauptstrasse 137  
W-5870 Hemer(DE)**

(72) Erfinder: **Heimann, Bruno  
Bredde 20  
W-5758 Fröndenberg-Ardey(DE)  
Erfinder: Rapp, Hans-Joachim  
Bergholz 6  
W-5800 Hagen 5(DE)**

(54) **Brausekopf.**

(57) Bei einem Brausekopf für Dusch- und Badeeinrichtungen mit einer mit der Wasserversorgung in Verbindung stehenden, wenigstens eine Austrittsöffnung aufweisenden Wasserzuflußkammer (1) und einem nachgeschalteten, die Wasserstrahldüsen enthaltenden Brauseboden (71), wobei durch eine Relativbewegung des Brausebodens (71) zum Gehäuse des Brausekopfes eine Umschaltung und/oder Veränderung der austretenden Brausestrahlen erfolgt, ist zur Verbesserung und Verringerung des Platzbedarfs für die Umschaltvorrichtung vorgeschlagen, daß die Austrittsöffnung (101) in einer Trennwand (10) parallel zur Mittelachse des Brausekopfes auf einem Lochkreis (102) angeordnet ist, an welche eine Wasserführungsscheibe (2), die eine oder mehrere an der stromaufwärtigen Stirnseite auf einem entsprechenden Lochkreis angeordnete Öffnungen (22,23,24) hat, angelagert ist, wobei wenigstens eine Öffnung in Richtung des Lochkreisbogens von der Stirnseite eine als Drosselfläche wirkende schräge Aussenkung (21) oder eine Drosselkante (210) aufweist, so daß über einen bestimmten Drehwinkel eine stufenlose Drosselung der Wasserdurchströmung an dieser Öffnung einstellbar ist.

Fig. 1



EP 0 514 753 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Brausekopf für Dusch- und Badeeinrichtungen, insbesondere Handbrause, mit einer mit der Wasserversorgung in Verbindung stehenden, wenigstens eine Austrittsöffnung aufweisenden Wasserzuflußkammer und einem nachgeschalteten, die Wasserstrahldüsen enthaltenden Brauseboden, wobei durch eine Relativbewegung des Brausebodens zum Gehäuse des Brausekopfes eine Umschaltung und/oder Veränderung der austretenden Brausestrahlen erfolgt, derart, daß wenigstens in einem Umschaltbereich eine Drosselung der zufließenden Wassermenge einstellbar ist.

Eine derartige Einrichtung ist aus der deutschen Patentschrift DE 30 47 336 C2 bekannt, wobei die Umstellung mit Hilfe eines in einer Hülse angeordneten Kolbens erfolgt, der axial bewegbar angeordnet und mit radialen Öffnungen in der Wandung der Hülse zusammenwirkt. Insbesondere wegen des verschiebbaren Kolbens benötigt diese Einrichtung einen axial relativ großen Platzbedarf, was insbesondere bei Handbrausen unerwünscht ist. Darüber hinaus ist bei dieser bekannten Einrichtung nur eine Umstellung zwischen zwei Brausestrahlerzeugungssystemen vorgesehen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebene Umschaltvorrichtung zu verbessern und insbesondere so auszubilden, daß der benötigte Platzbedarf wesentlich verringert werden kann. Hierbei gehört es mit zur Aufgabe, die Umschaltvorrichtung so zu gestalten, daß sie auch für die Umschaltung bei mehr als zwei Brausestrahlerzeugungssystemen einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Austrittsöffnung(en) in einer Trennwand parallel zur Mittelachse des Brausekopfes auf einem Lochkreis angeordnet ist(sind), an welche eine Wasserführungsscheibe, die eine oder mehrere an der stromaufwärtigen Stirnseite auf einem entsprechenden Lochkreis angeordnete Öffnungen hat, angelagert ist, wobei wenigstens eine Öffnung in Richtung des Lochkreisbogens von der Stirnseite eine als Drosselfläche wirkende Aussenkung oder eine Drosselkante aufweist, so daß über einen bestimmten Drehwinkelbereich eine stufenlose Drosselung der Wasserdurchströmmenge an dieser Öffnung einstellbar ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 9 angegeben.

Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß die Umschaltvorrichtung tellerartig flach gebaut werden kann. Die Öffnungen für den Wasserzustrom zu den einzelnen Brausestrahlerzeugungseinrichtungen können hierbei auf einem relativ großen Lochkreis angeordnet werden, so daß problemlos mehr als zwei separate Brausestrahlerzeugungseinrichtungen mit der erfin-

dungsgemäßen Einrichtung geschaltet werden können. Auch für die an der Stirnfläche angeordneten Drosselflächen oder Drosselkanten im Bereich einer oder mehrerer Öffnungen der Wasserführungsscheibe ist genügend Platz vorhanden. Sie können relativ einfach, z.B. im Gießverfahren, eingebracht werden.

Vorteilhaft kann die erfindungsgemäße Umschaltvorrichtung bei Handbrausen mit drei verschiedenen Brausestrahlerzeugungseinrichtungen, nämlich einer Einrichtung zur Erzeugung von mit Luft durchsetzten Brausestrahlen, einer Einrichtung zur Erzeugung von pulsierenden Brausestrahlen und einer Einrichtung zur Erzeugung von Normal- bzw. Vollbrausestrahlen, eingesetzt werden.

Zweckmäßig können hierbei für Vollbrausestrahlen zwei diametral gegenüberliegende Öffnungen in Form eines Radialschlitzes mit V-förmig zu beiden Seiten angeordneten Drosselflächen ausgebildet werden, wobei die Drosselflächen etwa über einen Winkel von 90° jeweils erstrecken können. Jeweils um 90° zu den Radialschlitzten versetzt, kann dann jeweils eine Öffnung in der Stirnfläche der Wasserführungsscheibe ausgebildet sein, die einerseits mit einer Einrichtung zur Erzeugung von Brausestrahlen aus einem Gemisch von Wasser und Luft und andererseits mit einer Einrichtung zur Erzeugung von pulsierenden Brausestrahlen verbunden ist. Alternativ können auch anstatt von Drosselflächen Drosselkanten an der Stirnseite vorgesehen werden, die vorzugsweise den Umfang der Stirnseite der Wasserführungsscheibe kurvenförmig begrenzen.

Die Öffnungen auf der Stirnseite der Wasserführungsscheibe sind dabei zweckmäßigerweise so platziert, daß eine völlige Absperrung des Wasserdurchflusses nicht ermöglicht wird, um z.B. unzulässige Druckbelastungen im Brausekopf und der Zuführungsleitung zu vermeiden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 einen Brausekopf einer Handbrause im Schnitt;

Figur 2 die in Figur 1 gezeigte Wasserführungsscheibe in vergrößerter Darstellung in Seitenansicht, wobei die Trennwand im Bereich der Durchtrittsöffnung geschnitten dargestellt ist;

Figur 3 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 2 in Draufsicht;

Figur 4 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 2 in einer Drosselstellung des Wasserzuflusses zur Erzeugung eines Vollbrausestrahls;

Figur 5 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 4 in Draufsicht;

- Figur 6 die Wasserführungsscheibe mit der Trennwand nach Figur 1 im Längsschnitt in der Drehstellung zur Erzeugung von pulsierenden Brausestrahlen;
- Figur 7 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 6 in Draufsicht;
- Figur 8 die Wasserführungsscheibe mit der Trennwand nach Figur 1 im Längsschnitt in der Drehstellung zur Abgabe von Wasser zur Erzeugung von Brausestrahlen aus einem Wasser-Luft-Gemisch;
- Figur 9 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 8 in Draufsicht.
- Figur 10 eine andere Wasserführungsscheibe mit der in Figur 1 gezeigten Trennwand als Dichtscheibe in Schnitt;
- Figur 11 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 11 in Draufsicht;
- Figur 12 die in Figur 10 gezeigte Anordnung von Trennwand und Wasserführungsscheibe in einer Drosselstellung;
- Figur 13 die Wasserführungsscheibe gemäß Figur 12 in Draufsicht.

Der Einfachheit halber sind bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung gleiche oder entsprechende Elemente mit jeweils gleichen Bezugszeichen versehen.

Der in der Zeichnung der Figur 1 dargestellte Brausekopf ist Teil einer Handbrause, wobei der Handgriff mit dem Schlauchanschluß sich hinter der Zeichenebene befindet. Selbstverständlich kann der Brausekopf aber auch für eine Stationärbrause eingesetzt werden, wobei dann anstatt des Handgriffs ein koaxial zur Mittelachse 3 des Brausekopfes auszubildendes Anschlußteil für die Wasserversorgung vorzusehen ist.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Brausekopf ist stromaufwärts eine Wasserzuführungskammer 1 angeordnet, die durch das in der Zeichnung nicht dargestellte Griffstück geführt ist und eine Anschlußmöglichkeit für die Schlauchleitung aufweist. An der stromabwärts gelegenen Seite der Wasserzuführungskammer 1 ist ein Haltezapfen 11 koaxial zur Mittelachse 3 des Brausekopfes eingeschweißt. Auf dem Haltezapfen 11 ist eine als Dichtscheibe wirkende Trennwand 10 unverdrehbar angeordnet. Die Trennwand 10 hat auf einem Lochkreis 102 eine Austrittsöffnung 11 mit elliptischem Querschnitt, wie es beispielsweise aus Figur 3 der Zeichnung zu entnehmen ist.

An der stromabwärts gelegenen Stirnseite der Trennwand 10 ist eine Wasserführungsscheibe 2 drehbar auf dem Haltezapfen 11 angelagert, wobei die Axialsicherung von einer in den Haltezapfen 11

einschraubbaren Befestigungsschraube 20 hergestellt ist. Die Wasserführungsscheibe 2 hat auf einem entsprechenden Lochkreis 102 an der stromaufwärts gelegenen Stirnseite vier symmetrisch zueinander angeordnete Öffnungen zur Abführung des zufließenden Brausewassers, wie es aus den Figuren 3, 5, 7 und 9 zu entnehmen ist. Zwei diametral gegenüberliegende Öffnungen sind als Radialschlitz 22 in der Stirnfläche eingelassen, wobei zu beiden Seiten eine schräg angeordnete Drosselfläche 21 ausgebildet ist. Jeder der Radialschlitz 22 streckt sich zusammen mit den beiden Drosselflächen 21 über einen Winkelbereich von 90°. Die maximale Tiefe bzw. Einsenkung der Drosselflächen 21 beträgt etwa 0,3 der Breite des Radialschlitzes 22.

Um 90° versetzt zu den beiden diametral angeordneten Radialschlitz 22 befindet sich jeweils ein entsprechend dem Querschnitt der Austrittsöffnung 101 ausgebildeter Einlaß 23, 24. Konzentrisch zu den beiden Einlässen 23, 24 ist in der Stirnseite jeweils eine Nut 25 zur Aufnahme eines O-Rings 26 eingelassen.

An dem stromabwärts gelegenen Bereich der Wasserführungsscheibe 2 ist konzentrisch zur Mittelachse 3 eine Ringkammer 4 mit Strahldüsen 42 zur Erzeugung eines Normal- oder Vollbrausestrahles vorgesehen. Konzentrisch zur äußeren Ringkammer 4 ist eine weitere Ringkammer 5, in der Düsen 52 zur Erzeugung von Brausestrahlen, die aus einem Gemisch von Wasser und Luft bestehen, vorgesehen. Schließlich ist zentral am stromabwärts gelegenen Bereich der Wasserführungsscheibe 2 eine Kammer 6 ausgebildet, in der eine Vorrichtung mit Düsen 62 zur Erzeugung von pulsierend austretenden Brausestrahlen angeordnet ist.

Der Brausekopf hat folgende Funktionsweise:

In der in Figur 1 gezeigten Drehstellung der Wasserführungsscheibe 2 tritt das zuströmende Brausewasser durch die Austrittsöffnung 101 der Trennwand 10 hindurch, wobei die Austrittsöffnung 101 sich senkrecht über einem Radialschlitz 22 befindet, wie es insbesondere aus Figur 3 und 2 der Zeichnung zu entnehmen ist. Das zuströmende Wasser wird hierbei in dem Radialschlitz 22 radial nach außen umgelenkt und gelangt hierbei entsprechend der Pfeile 7 über einen Zulaufkanal 41 in die Ringkammer 4. Von hier aus wird das zugeführte Wasser über die ringförmig über den Brausebodenbereich 71 geordneten Strahldüsen 42 als Voll- oder Normalbrausestrahlen abgegeben. In dieser, insbesondere aus Figur 2 und 3 zu entnehmenden Stellung befindet sich die Austrittsöffnung 101 in der maximalen Öffnungsstellung. Wird nun mit Hilfe seiner Seitenfläche der Brauseboden 71 gedreht, so gelangt die Austrittsöffnung 101 verstärkt auf eine der Drosselflächen 21, so daß nunmehr zuneh-

mend eine Reduzierung der Wasserdurchflußmenge erreicht wird, wie es insbesondere aus der Zeichnung Figur 4 und 5 zu entnehmen ist. Durch die wahlweise einstellbare Drosselung der Wasserdurchflußmenge kann der Normal- oder Vollbrausestrahl in seiner Härte variiert werden. Es ist somit durch die stufenlose Durchflußregulierung möglich, von weichen bis zu harten, eine hohe Austrittsgeschwindigkeit aufweisende Normal- oder Vollbrausestrahlen zu erzeugen.

Sollen dagegen Brausestrahlen aus einem Gemisch von Wasser und Luft erzeugt werden, so ist die Wasserführungsscheibe 2 mit Hilfe der Seitenwandung des Brausebodens 71 in eine Stellung zu verdrehen, wie sie aus Figur 8 und 9 der Zeichnung zu entnehmen ist. In dieser Drehstellung befindet sich die Austrittsöffnung 101 senkrecht über dem Einlaß 23. Mit dem O-Ring 26 ist hierbei eine Abdichtung zu den anderen Strahlerzeugungssystemen des Brausekopfes bewerkstelligt. Das über die Austrittsöffnung 101 zugeführte Wasser gelangt somit in Richtung des Pfeils 7 unmittelbar in einen Zulaufkanal 51 und von hier aus in die Ringkammer 5. Das zugeführte Brausewasser wird hiernach als Brausestrahlen, die aus einem Wasser-Luft-Gemisch bestehen, von den Düsen 52 ins Freie abgegeben.

Soll alternativ ein pulsierender Brausestrahl mit dem Brausekopf erzeugt werden, so ist die Wasserführungsscheibe mit Hilfe der Seitenfläche des Brausebodens 71 in eine Drehstellung zu bewegen, wie sie aus Figur 6 und 7 der Zeichnung zu entnehmen ist. In dieser Stellung befindet sich die Austrittsöffnung 101 senkrecht über dem Einlaß 24. Die Abdichtung zu den anderen Brausestrahlerzeugungseinrichtungen erfolgt hierbei mit dem O-Ring 26. Das herangeführte Brausewasser wird somit in Richtung des Pfeils 7 über die Austrittsöffnung 101 direkt durch einen Zulaufkanal 61 der Kammer 6 zugeleitet und von hier über die Düsen 62 als pulsierende Brausestrahlen abgegeben. Die auf der Stirnseite der Wasserführungsscheibe 2 ausgebildeten Öffnungen, nämlich die beiden Radialschlitze 22 mit den zugehörigen Drosselflächen 21 und den Einlässen 23,24, sind so angeordnet, daß in jeder Drehstellung eine Mindestmenge von Brausewasser aus dem Brausekopf austreten kann. Hierdurch ist sichergestellt, daß unzulässige Druckbelastungen im Bereich des Brausekopfes und der Brausewasserzuführung sowie durch eine schnelle Umstellung erzeugte Wasserschläge vermieden werden. Andererseits ist aber durch die Anordnung der Dichtringe 26 im Bereich der Einlässe 24 und 23 sichergestellt, daß jede Brausestrahlerzeugungseinrichtung des Brausekopfes separat betrieben werden kann, ohne daß Leckwasser über die anderen Strahlerzeugungseinrichtungen austritt.

In den Figuren 10 bis 13 ist eine abgewandelte

Ausführung der Wasserführungsscheibe 2 gezeigt. Anstatt der Radialschlitze 22 mit den zugehörigen Drosselflächen 21 sind an der Stirnflächenwandung kurvenförmige Drosselkanten 210 ausgebildet, die in Abhängigkeit von der Drehstellung über einen bestimmten Drehwinkel eine etwa stetige Verringerung bzw. Vergrößerung des Durchgangsquerschnitts der Austrittsöffnung 101 ermöglicht. In den Figuren 10 und 11 ist der Durchgangsquerschnitt in der voll geöffneten, in den Figuren 12 und 13 in einer gedrosselten Stellung dargestellt. Der Drosselvorgang erstreckt sich hierbei etwa über einen Drehwinkel von 60°.

## Patentansprüche

1. Brausekopf für Dusch- und Badeeinrichtungen, insbesondere Handbrause, mit einer mit der Wasserversorgung in Verbindung stehenden, wenigstens eine Austrittsöffnung aufweisenden Wasserzufußkammer und einem nachgeschalteten, die Wasserstrahldüsen enthaltenden Brauseboden, wobei durch eine Relativbewegung des Brausebodens zum Gehäuse des Brausekopfes eine Umschaltung und/oder Veränderung der austretenden Brausestrahlen erfolgt, derart, daß wenigstens in einem Umschaltbereich eine Drosselung der zufließenden Wassermenge einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung(en) (101) in einer Trennwand (10) parallel zur Mittelachse (3) des Brausekopfes auf einem Lochkreis (102) angeordnet ist (sind), an welche eine Wasserführungsscheibe (2), die eine oder mehrere an der stromaufwärtigen Stirnseite auf einem entsprechenden Lochkreis (102) angeordnete Öffnungen hat, angelagert ist, wobei wenigstens eine Öffnung in Richtung des Lochkreisbogens von der Stirnseite eine als Drosselfläche (21) wirkende Aussenkung oder eine Drosselkante (210) aufweist, so daß über einen bestimmten Drehwinkelbereich eine stufenlose Drosselung der Wasserdurchströmung an dieser Öffnung einstellbar ist.
2. Brausekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (101) und die Öffnungen der Wasserführungsscheibe (2) so dimensioniert sind, daß in jeder Drehstellung der Wasserführungsscheibe (2) eine Mindestmenge aus dem Brausekopf austritt.
3. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussenkung von etwa V-förmig angeordneten, schrägen Drosselflächen (21) zu beiden Seiten einer als Radialschlitz (22) ausgebildeten Öffnung in der Stirnfläche der Wasserführungsscheibe (2) geformt

ist, die sich über einen Winkel von etwa 90° erstreckt.

4. Brausekopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsenkung der Drosselflächen (21) eine Tiefe von etwa 0,3 der Breite des Radialschlitzes (22) hat. 5
5. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drosselkante (210) kurvenförmig ausgebildet ist, so daß in Abhängigkeit vom Drehwinkel eine etwa stetige Zunahme bzw. Abnahme des Durchgangsquerschnitts der Austrittsöffnung (101) erfolgt. 10
6. Brausekopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drosselkante (210) so ausgebildet ist, daß der Drosselvorgang sich über einen Drehwinkel von etwa 40° bis 90°, vorzugsweise 60° erstreckt. 15 20
7. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (101) einen elliptischen Querschnitt hat. 25
8. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussenkung mit dem Radialschlitz (22) oder die Drosselkante (210) zweifach diametral gegenüberliegend an der Stirnfläche der Wasserführungsscheibe (2) ausgebildet ist und um 90° zu den Radialschlitz (22) versetzt je ein entsprechend dem Querschnitt der Austrittsöffnung (101) geformter Einlaß (23,24) für die Wasserzuführung zu einem zweiten und einem dritten Strahlerzeugungssystem angeordnet ist. 30 35
9. Brausekopf nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlässe (23,24) einen elliptischen Querschnitt aufweisen und jeweils von einer umlaufenden Nut (25) zur Aufnahme eines O-Rings (26) umgeben sind, so daß eine Abdichtung zur Trennwand (10) gegeben ist. 40

45

50

55

Fig. 1

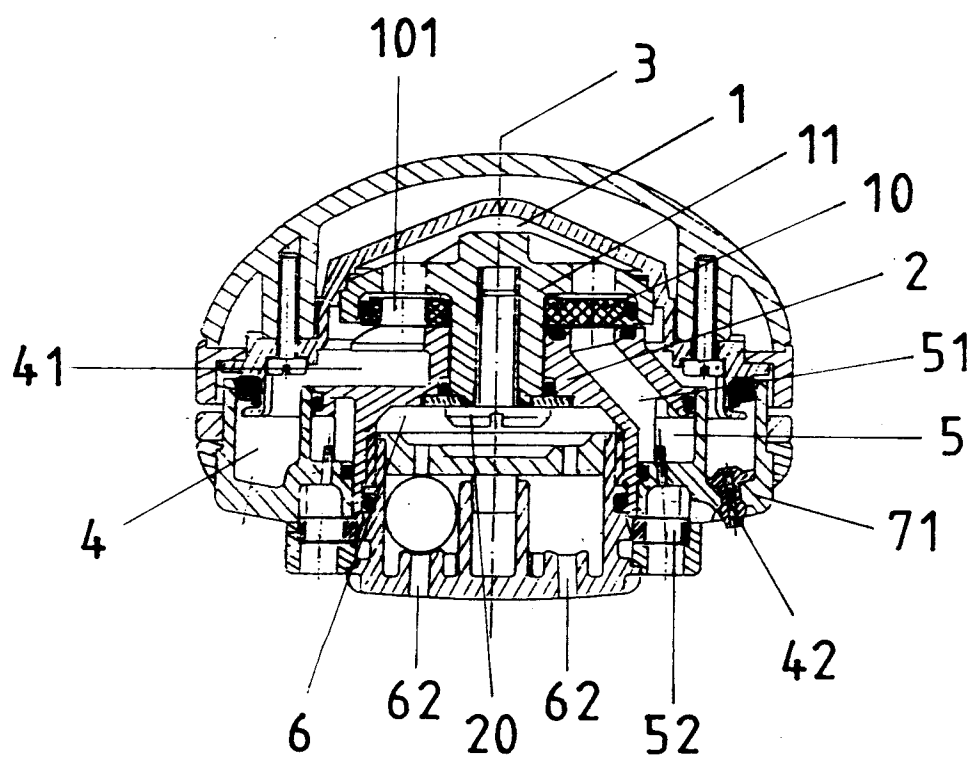


Fig. 2

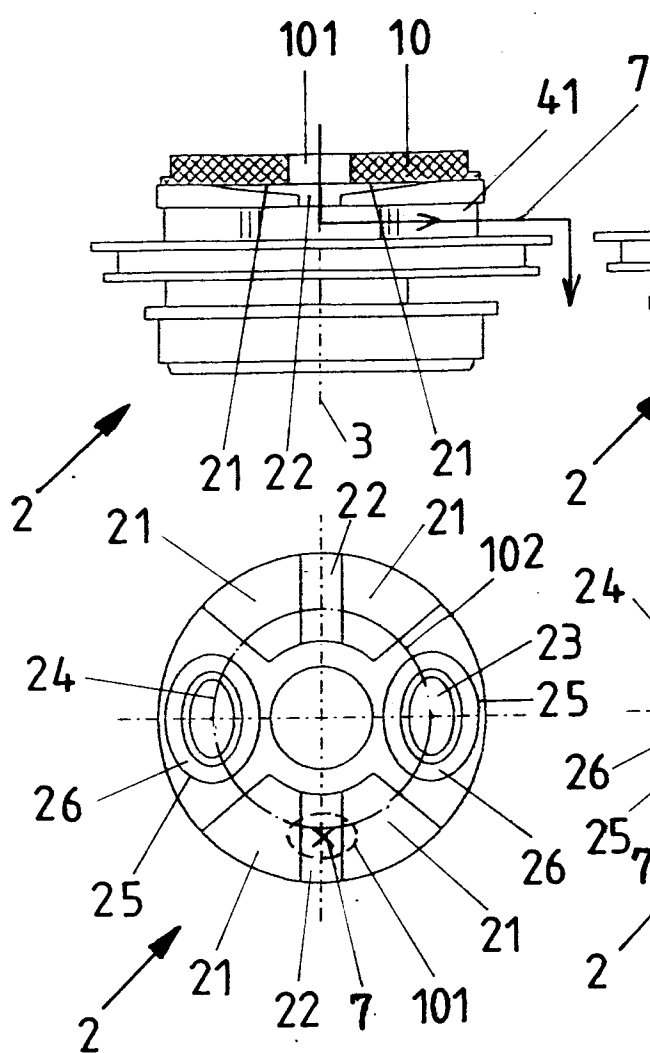


Fig. 4

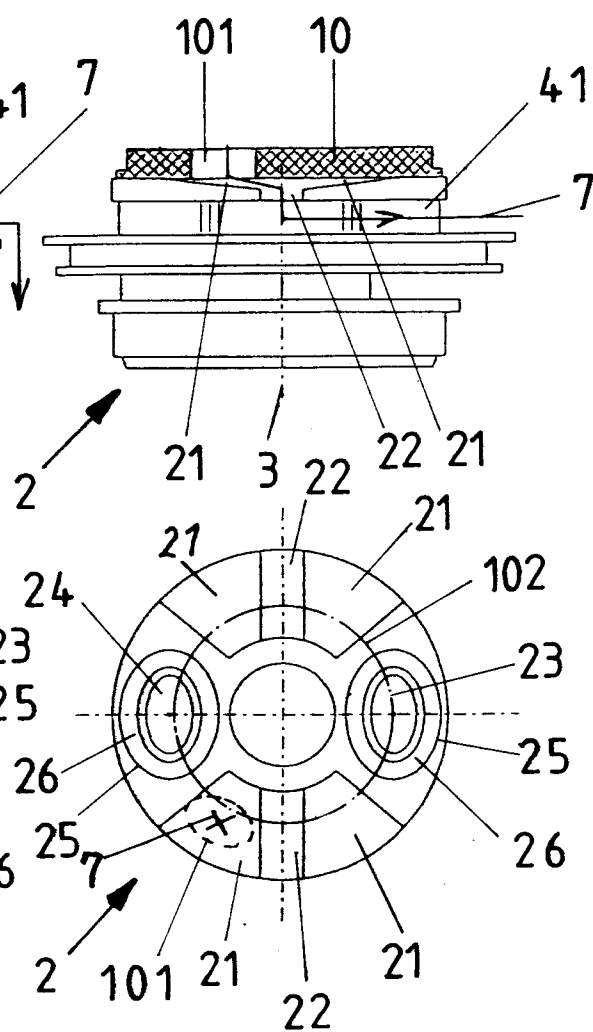


Fig. 3

Fig. 5

Fig. 6

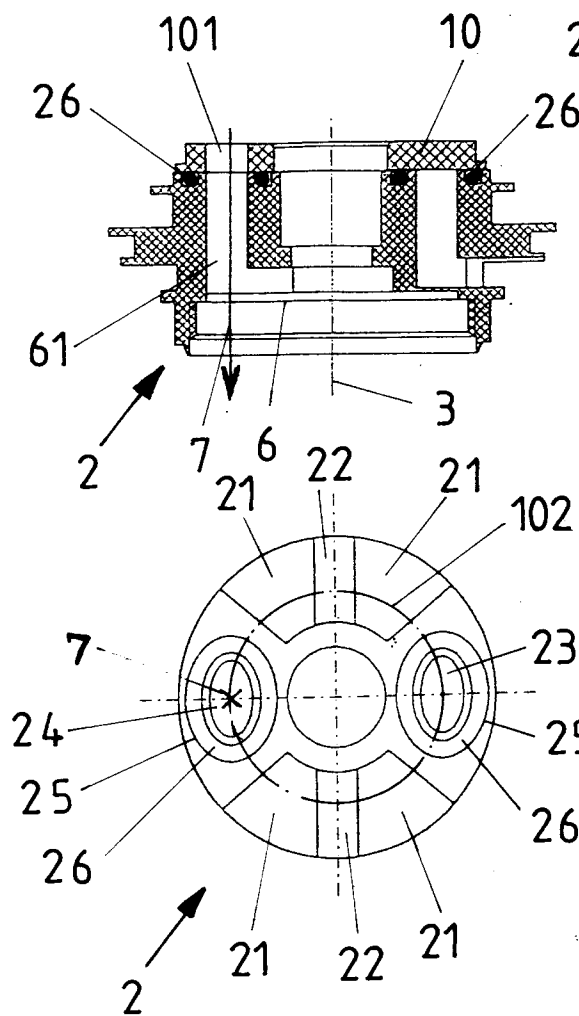


Fig. 7

Fig. 8

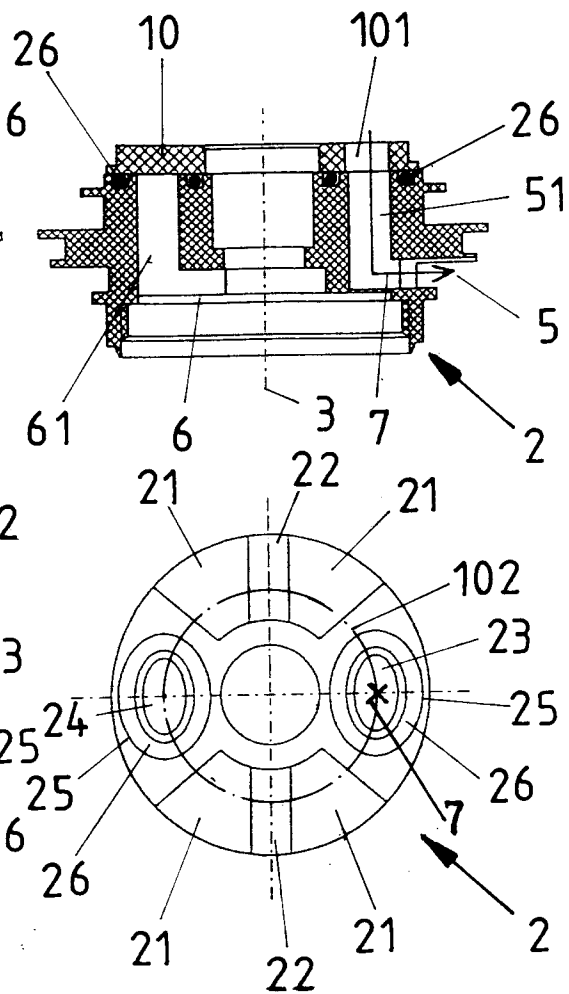


Fig. 9

Fig. 12

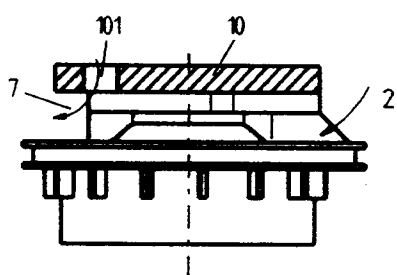


Fig. 10

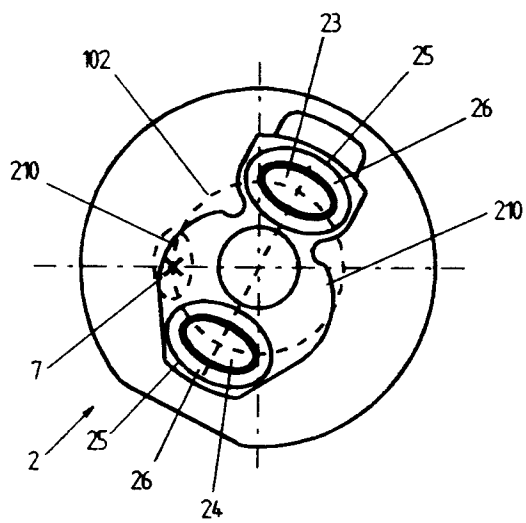
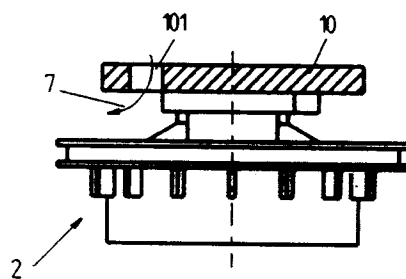


Fig. 13

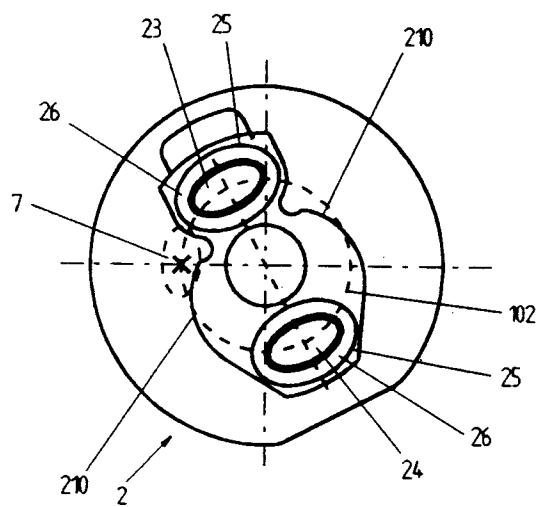


Fig. 11



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 8042

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |                                               |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                      | Betrifft Anspruch                             | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | US-A-4 754 928 (ROGERS ET AL.)<br>* Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 65; Abbildungen 3,4<br>*                  | 1                                             | B05B1/18<br>B05B1/16                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FR-A-2 378 567 (BEATRICE FOODS CO.)<br>* Seite 7, Absatz 2 *<br>* Seite 9, letzter Absatz; Abbildungen * | 1,2                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-U-8 804 236 (STAM S.R.L.)<br>* Seite 8, letzter Absatz; Ansprüche 1,2;<br>Abbildungen *               | 1                                             |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EP-A-0 348 359 (SOL S.P.A.)<br>* Anspruch 1; Abbildungen *                                               | 1,8                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |                                               | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |                                               | B05B                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |                                               |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>07 AUGUST 1992 | Prüfer<br>BREVIER F.J.                   |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                          |                                               |                                          |