

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 878 237 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(51) Int Cl.⁶: **B05B 1/18, B05B 15/02**

(21) Anmeldenummer: **98110812.9**

(22) Anmeldetag: **17.02.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **17.02.1994 DE 4404966**
04.06.1994 DE 4419696

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95912160.9 / 0 744 997

(71) Anmelder: **IDEAL-STANDARD GMBH**
53121 Bonn (DE)

(72) Erfinder:
• **Bergmann, Konrad, Dr.-Ing.**
54338 Schweich (DE)

- **Fait, Claudio**
20149 Milano (IT)
- **Läller, Klaus-Jürgen**
53340 Meckenheim (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Gesthuysen, von Rohr, Weidener, Häckel
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 12 - 06 - 1998 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Bodenteil für einen Brausekopf sowie Brausekopf**

(57) Die Erfindung betrifft einen Brausekopf (1) mit einem Wasserdurchtrittsöffnungen (3) aufweisenden Bodenteil (4) aus einem elastischen Material, wobei die Wasserdurchtrittsöffnungen (3) an der Unterseite (5) des Brausekopfes (1) austreten und über die Unterseite (5) überstehen. Um in einfacher Weise ein manuelles

Entkalken des Brausekopfes zu realisieren, ohne daß die Gefahr der Beschädigung des Bodenteils besteht, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Bodenteil (4) einen etwa ringförmig ausgebildeten Vorsprung (6) aufweist, der über die Unterseite (5) des Brausekopfes (1) übersteht und daß die Wasserdurchtrittsöffnungen (3) über die Länge des Vorsprungs (6) verteilt sind.

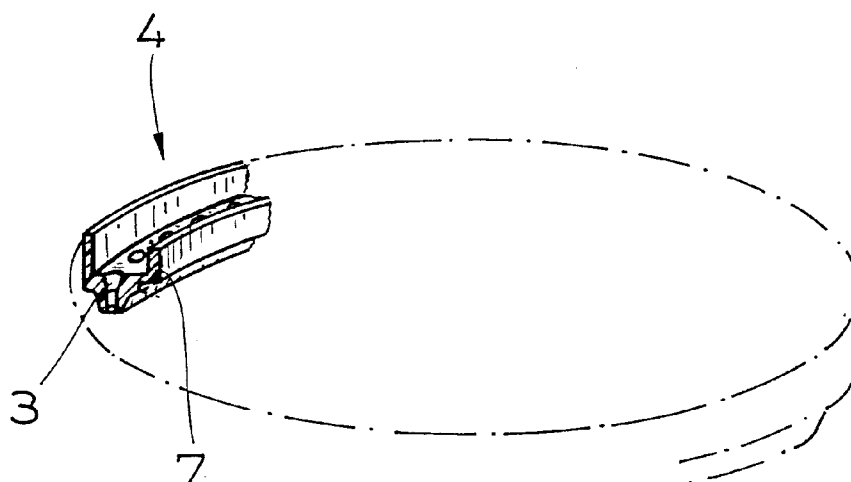


Fig. 2

EP 0 878 237 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Brausekopf mit einem Wasserdurchtrittsöffnungen aufweisenden Bodenteil aus einem elastischen Material, wobei die Wasserdurchtrittsöffnungen an der Unterseite des Brausekopfes austreten und über die Unterseite überstehen.

Brauseköpfe sind als Teil einer Brause in fast jedem Haushalt zu finden und seit Jahrzehnten bekannt. Probleme ergeben sich bei Brauseköpfen insbesondere bei hartem bis sehr hartem Leitungswasser, aus dem sich sehr rasch und massiv Kalkablagerungen ausscheiden. Die Kalkablagerungen setzen die Wasserdurchtrittsöffnungen zu und beeinträchtigen wesentlich die Funktion des Brausekopfes.

Um die an sich nicht zu verhindernden Kalkablagerungen zu beseitigen, sind bereits verschiedene Vorschläge gemacht worden. Aus der EP - A - 0 443 538 ist bereits ein Brausekopf der eingangs genannten Art bekannt, wobei am Bodenteil angeformte Zapfen vorgesehen sind, durch die die Wasserdurchtrittsöffnungen hindurchgeführt sind und die über die Unterseite des Brausekopfes überstehen. Durch ein manuelles "Rubbeln" über die elastisch verformbaren Enden der Zapfen soll eine Entfernung der Kalkverkrustungen möglich sein.

Auf einem ähnlichen Prinzip beruht der aus der EP - A - 0 435 031 bekannte Brausekopf, an dessen Bodenteil schlauchartige Austrittsöffnungen aus einem Werkstoff mit einer Materialhärte von 20 bis 100 shore vorgesehen sind. Durch manuelles "Rubbeln" an den schlauchartigen Austrittsöffnungen soll in diesen abgelagerter Kalk abgelöst werden.

Sowohl in der EP - A - 0 443 538, als auch in der EP - A - 0 435 031 stehen also die Wasserdurchtrittsöffnungen über zapfen- oder schlauchartige Verlängerungen über die Unterseite des Brausekopfes über. Das Problem bei den bekannten zapfen- oder schlauchartigen Verlängerungen besteht darin, daß es beim manuellen "Rubbeln", insbesondere aufgrund der Dünnwandigkeit der Verlängerungen zum Abknicken, Einreißen oder gänzlichem Abreißen der Verlängerungen kommen kann. Hierdurch kann nicht nur die Funktion des Brausekopfes, sondern auch die Möglichkeit der Beseitigung der Kalkablagerungen wesentlich beeinträchtigt werden.

Die Erfindung geht nun einen neuen Weg. Erfindungsgemäß ist bei dem eingangs genannten Brausekopf vorgesehen, daß der Bodenteil einen etwa ringförmig ausgebildeten Vorsprung aufweist, der über die Unterseite des Brausekopfes übersteht und daß die Wasserdurchtrittsöffnungen über die Länge des Vorsprungs verteilt sind. Bei der Erfindung wird also nach wie vor die Möglichkeit des manuellen "Rubbelns" ausgenutzt, um Kalkablagerungen in den Wasserdurchtrittsöffnungen zu beseitigen. Allerdings besteht bei dem erfindungsgemäßen Brausekopf mit dem wenigstens ein Ringsegment, vorzugsweise aber die Form eines geschlossenen Ringes aufweisenden Vorsprung nicht

mehr die Gefahr der Beschädigung, die bei den zuvor erwähnten Verlängerungen gegeben ist. Durch den umlaufenden Vorsprung sind die Wasserdurchtrittsöffnungen derart verstärkt, daß die Gefahr der Beschädigung des Bodenteils beim "Rubbeln" nicht mehr besteht. Da der Vorsprung aber aus dem gleichen elastischen Material besteht wie der Bodenteil, läßt sich der ringförmige Vorsprung ohne weiteres durch manuelles "Rubbeln" elastisch verformen, wodurch die Kalkpartikel in den Wasserdurchtrittsöffnungen abgelöst und dann aus diesen herausfallen oder herausgespült werden.

Bei einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Bodenteil wenigstens einen an der Unterseite des Brausekopfes freiliegenden, zumindest eine Wasserdurchtrittsöffnung aufweisenden Mittelabschnitt aufweist, der als Membran ausgebildet ist. Aufgrund der elastischen Eigenschaften des Bodenteils und der Ausbildung des Mittelabschnitts als Membran, wobei die Wasserdurchtrittsöffnungen nicht unbedingt über die Unterseite des Brausekopfes überstehen müssen, läßt sich eine Reinigung des Brausekopfes von den Kalkpartikeln in besonders einfacher Weise dadurch erreichen, daß man beispielsweise mit einem Finger über den membranartig ausgebildeten freiliegenden, d. h. für den Benutzer von außen frei zugänglichen Mittelabschnitt streicht und auf diesen gleichzeitig einen geringen Druck ausübt, so daß aufgrund der Elastizität des Materials des Bodenteils der Mittelabschnitt in den Brausekopf hineingedrückt wird, was zu einer Verformung des Mittelabschnitts und der darin befindlichen Wasserdurchtrittsöffnungen und damit zu einer Ablösung von Kalkablagerungen führt. Auch bei dieser Ausführungsform ist eine Beschädigung des Bodenteils mit einer damit verbundenen Beeinträchtigung der Brausefunktion des Brausekopfes nicht zu befürchten.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigt

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Brausekopfes, in dem zwei unterschiedliche Ausführungsformen dargestellt sind,

Fig. 2 eine perspektivische Querschnittsansicht eines nur teilweise dargestellten erfindungsgemäßen Bodenteils,

Fig. 3 eine Querschnittsansicht eines Teils eines erfindungsgemäßen Brausekopfes,

- Fig. 4 eine Querschnittsansicht eines Teils des Bodenteils mit einer Wasserdurchtrittsöffnung,
- Fig. 5 eine Querschnittsansicht eines anderen Teils des erfindungsgemäßen Bodenteils mit einer anderen Wasserdurchtrittsöffnung,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung des Strahlbildes des erfindungsgemäßen Brausekopfes,
- Fig. 7 eine Querschnittsansicht eines Teils des Bodenteils,
- Fig. 8 eine gestreckte Ansicht eines ringförmigen Vorsprungs des erfindungsgemäßen Bodenteils,
- Fig. 9 eine weitere gestreckte Ansicht einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bodenteils,
- Fig. 10 eine perspektivische Querschnittsansicht eines Teils einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Brausekopfes,
- Fig. 11 eine der Fig. 9 entsprechende Ansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Brausekopfes,
- Fig. 12 eine Unteransicht eines erfindungsgemäßen Brausekopfes,
- Fig. 13 eine weitere Unteransicht einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Brausekopfes,
- Fig. 14 eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Brausekopfes und
- Fig. 15 eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Brausekopfes.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Brausekopf 1 in Querschnittsansicht dargestellt. Der Brausekopf 1, dessen grundsätzlicher Aufbau an sich bekannt ist, weist eine Wasserzuführung 2 auf. Weiterhin ist der Brausekopf 1 mit einem Wasserdurchtrittsöffnungen 3 aufweisenden Bodenteil 4 versehen. Der Bodenteil 4 besteht aus elastischem Material, vorzugsweise mit einer Materialhärte von 20 bis 120 shore. Die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 treten an der Unterseite 5 des Brausekopfes 1 aus. Außerdem stehen die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 zumindest bei der rechten Ausführungsform gemäß Fig. 1 über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 über. Bei der in Fig. 1 dargestellten linken Ausführungsform

stehen die Wasserdurchtrittsöffnungen 3, wenn überhaupt, nur ganz geringfügig über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 über. Der Bodenteil 4 an sich ist im Brausekopf 1 gehalten und steht mit der Wasserzuführung 2 in Verbindung.

Wesentlich ist nun, daß der Bodenteil 4 wenigstens einen etwa ringförmig ausgebildeten Vorsprung 6 aufweist, der über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 übersteht, wobei die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 über die Länge des Vorsprungs 6 verteilt angeordnet sind. Der Vorsprung 6 an sich weist wenigstens ein Ringsegment auf, das sich zumindest über einen Teil der Unterseite 5 des Brausekopfes 1 umfangartig erstreckt. Vorzugsweise weist der Vorsprung 6 aber die Form eines geschlossenen Ringes auf, der umfangmäßig an der Unterseite 5 des Brausekopfes 1 angeordnet ist. Im übrigen versteht es sich aber auch, daß der Vorsprung 6 die Form eines geöffneten Ringes haben kann.

Der ringförmige Vorsprung, der an sich aus Vollmaterial besteht und lediglich an einigen Stellen von den Wasserdurchtrittsöffnungen durchstoßen ist, kann aufgrund der Materialeigenschaften des Bodenteils 4 ohne weiteres manuell durch "Rubbeln" verformt werden, wobei sich auch die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 in ihrer Form verändern, was zur Folge hat, daß sich darin abgelagerter Kalk löst und ausgetragen wird. Die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 treten jeweils an der höchsten Stelle des Vorsprungs 6 aus, sind also zumindest in Umfangsrichtung von vergleichsweise viel elastischem Material des Bodenteils 4 umgeben, so daß ein Abbrechen bzw. eine Beschädigung des Vorsprungs beim "Rubbeln" nicht zu befürchten ist.

Um eine gute Wasserverteilung des Brausekopfes 1 zu gewährleisten, bietet es sich an, die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 über den Umfang des Vorsprungs 6 gleichmäßig zu verteilen. Dabei ist festgestellt worden, daß es für ein gutes Strahlergebnis ausreichend ist, wenn die einzelnen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 um einen Bogenwinkel von 6° beabstandet sind. Auf diese Weise erhält man 60 Wasserdurchtrittsöffnungen 3, wobei aufgrund der erfindungsgemäßen Funktion sichergestellt ist, daß immer alle 60 Wasserdurchtrittsöffnungen nach gelegentlichem "Rubbeln" durchströmt werden.

Wie insbesondere aus Fig. 2 erkennbar ist, ist nicht nur der Vorsprung 6 ringförmig ausgebildet, sondern auch der Bodenteil 4. Es ist also nicht unbedingt erforderlich, daß sich der Bodenteil 4 über die gesamte Fläche der Unterseite 5 des Brausekopfes 1 erstreckt. Durch den ringförmigen Bodenteil 4 ist es also möglich, die eigentliche Brausefunktion in den Bereich des äußeren Umfanges des Brausekopfes 1 zu verlegen, während der mittige Bereich für mögliche andere Funktionen des Brausekopfes 1 zur Verfügung steht.

Wie insbesondere in den Fig. 1 bis 3, 10 und 11 sowie 14 und 15 erkennbar ist, weist der Bodenteil 4 einen im Querschnitt etwa U-förmig ausgebildeten Bereich 7 auf, an den sich bei den Ausführungsformen der Fig. 1

(rechte Darstellung) sowie Fig. 2 und 3 der Vorsprung 6 anschließt. Durch die U-förmige Ausbildung des Bereichs 7 läßt sich der Bodenteil 4 in besonders einfacher Weise in einem im Gehäuse des Brausekopfes 1 vorgesehenen Ringkanal 8 halten, worauf weiter unten noch näher eingegangen wird. Außerdem läßt sich der Vorsprung 6 aufgrund des U-förmigen Bereichs 7 gut in den Brausekopf 1 hineindrücken, was das Ablösen von Kalk erleichtert. Es versteht sich, daß der Bodenteil 4 aber auch an sich als Ringscheibe ausgebildet sein kann, an die sich der Vorsprung 6 nach unten hin anschließt. Statt einer seitlichen Klemmung über den U-förmigen Bereich ist der Bodenteil 4 dann in entsprechender Weise im Gehäuse des Brausekopfes 1 zu halten bzw. zu klemmen. Wichtig ist, daß der Vorsprung 6 nicht nur hin- und herbewegbar, sondern auch in den Brausekopf 1 hineindrückbar ist.

Die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 weisen einen sich in Durchflußrichtung verengenden Abschnitt 9 auf. Dieser sich verengende Abschnitt 9 wirkt in Art einer Venturi-Düse, führt also zur Beschleunigung des Wassers. Der Vorteil dieses sich verengenden Abschnitts 9 liegt darin, daß auch bei einer geringen Wassermenge ein recht kräftiger Wasserstrahl erzeugt werden kann. Der sich verengende Abschnitt 9 schließt sich unmittelbar an den U-förmigen Bereich 7 an. An den sich verengenden Abschnitt 9 wiederum schließt sich ein Austrittsabschnitt 10 an. In seinem Endbereich 11 ist der Austrittsabschnitt 10 entsprechend der gewünschten Wasseraustrittsrichtung angeschrägt. Dabei zeigt ein Vergleich der Fig. 3, 4 und 5, daß der Austrittsabschnitt 10 in seinem Endbereich 11 bei unterschiedlichen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 auch unterschiedlich ausgebildet sein kann.

Vorzugsweise ist um ein gutes Strahlbild des Brausekopfes 1 zu erhalten, vorgesehen, daß benachbarte Wasserdurchtrittsöffnungen 3 unterschiedliche Wasserstrahlrichtungen aufweisen. Dies wird über entsprechende Anschrägungen 12 im Endbereich 11 der jeweiligen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 erreicht. Bei Versuchen ist festgestellt worden, daß gute Strahlergebnisse erreicht werden, wenn die Wasserstrahlrichtung der einzelnen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 zwischen 0 und 16° liegt, wobei in einer besonders bevorzugten Ausführungsform ein sich periodisch wiederholendes Strahlbild mit Wasserstrahlrichtungen der einzelnen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 von 8°, 5°, 8°, 5°, 8° und 2° vorgesehen ist (vgl. Fig. 6). Bei dem erwähnten Bogenwinkel von 6° ist dieses Strahlbild 10 mal im Vorsprung 6 vorgesehen, so daß dreißig Wasserdurchtrittsöffnungen 3 mit einer Neigung von 8° gegenüber der Senkrechten, zwanzig Wasserdurchtrittsöffnungen mit einer Neigung von 5° und zehn Wasserdurchtrittsöffnungen mit einer Neigung von 2° vorgesehen sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist der in Fig. 3 dargestellte Endbereich 11 eine Anschrägung 12 mit einem Winkel von 16° auf, so daß sich eine Wasserstrahlrichtung von 8° ergibt. In Fig. 4 weist die Anschrägung

12 im Endbereich 11 einen Winkel von 10° auf, so daß sich hier eine Wasserstrahlrichtung von 5° ergibt. Schließlich ist bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform die Anschrägung 12 unter einem Winkel von 4° gegenüber der Senkrechten geneigt, so daß sich eine Wasserstrahlrichtung von 2° ergibt. Der sich verengende Abschnitt 9 ist bei jeder einzelnen Wasserdurchtrittsöffnung 3 gleich. In Abhängigkeit der gewünschten Wasserstrahlrichtung ist der Austrittsabschnitt 10 bei den einzelnen Wasserdurchtrittsöffnungen unterschiedlich ausgebildet, der Endbereich 11 also länger oder kürzer.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausbildung der Austrittsabschnitte 10 bzw. der einzelnen Endbereiche 11 können sich unterschiedliche Strömungswiderstände ergeben. Die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 sind jedoch derart ausgebildet, daß sich unabhängig von der Wasserstrahlrichtung eine gleiche Durchflußrate ergibt. Dies ist dadurch realisiert, daß die untere Fläche der Wasserdurchtrittsöffnungen 3 im Bereich des Austritts den gewünschten Erfordernissen entsprechend unter einem kleinen Winkel α von 0 bis 1° angeschrägt ist. Hierdurch ergibt sich im Bereich der Anschrägung 12 anschließend an den Endbereich 11 ein Überstand 13, durch den sich die Wasserdurchtrittsöffnung verengt.

Wie sich insbesondere aus den Fig. 8, 9 und 13 ergibt, ist innenseitig und/oder außenseitig des Vorsprungs 6 und/oder des Bodenteils 4 wenigstens eine Ausbuchtung 14 vorgesehen. Die Ausbuchtungen 14 haben nicht nur einen ästhetischen Effekt, sie vermitteln nämlich beim Abstreifen von Kalk den Eindruck des "Rubbelns", sondern dienen auch dazu, ein Verschieben des ringförmigen Bodenteils 4 innerhalb des Brausekopfes 1 zu vermeiden. Außerdem ergibt sich aus den Fig. 8 und 9, daß die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 zumindest an ihrem austrittsseitigen Ende eine Rechteckform aufweisen.

In den Fig. 10 bis 13 sind andere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Brausekopfes 1 dargestellt. Bei der in den Fig. 10 und 11 dargestellten Ausführungsform ist der Bodenteil 4 in ein unteres Trägerelement 15 des Brausekopfes 1 eingelegt und darin fixiert. Wesentlich ist hierbei vor allem, daß der Bodenteil 4 einen Mittelabschnitt 16 aufweist, der als Membran ausgebildet ist. In diesem Mittelabschnitt 16 befinden sich die Wasserdurchtrittsöffnungen 3. Die Wasserdurchtrittsöffnungen 3 können wie zuvor beschrieben ausgerichtet sein. Die Ausbildung als Membran ermöglicht es, bei entsprechend geringfügiger Druck-Druckausübung auf den Mittelabschnitt 16 die Membran zu verformen, was zum Ablösen des sich dort abgelagerten Kalks führt.

Aus den erwähnten Gründen der einfachen Befestigung weist der Bodenteil 4 einen im Querschnitt etwa U-förmig ausgebildeten Bereich 7 auf. Der Mittelabschnitt 16 liegt dabei zwischen den beiden seitlichen Schenkeln des U-förmigen Bereichs 7. Auch in den dargestellten Ausführungsbeispielen der Fig. 10 und 11 ist

der Bodenteil 4 wiederum als Ring ausgebildet, was die zuvor erwähnten Vorteile hat. Bei beiden Ausführungsformen steht der Mittelabschnitt 16 über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 über. Bei diesen Ausführungsformen kann das "Rubbeln" in besonders einfacher Weise erfolgen, indem man lediglich über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 streicht und dabei den Mittelabschnitt 16 eindrückt. Dies ist besonders einfach dann möglich, wenn der Mittelabschnitt 16 und die Unterseite 5 stufenlos ineinander übergehen. Hierdurch kann auch vermieden werden, daß der U-förmige Bereich 7 bzw. der Bodenteil 4 unbeabsichtigt beschädigt werden.

Nicht dargestellt ist, daß der Mittelabschnitt des Bereichs auch konkav oder eben ausgebildet sein kann. Bei der konkaven oder ebenen Ausbildung des Mittelabschnitts kann sich eine Bewegung des Mittelabschnitts schon dadurch ergeben, daß Wasser durch den Brausekopf strömt und der Strömungsdruck auf die Innenseite des Mittelabschnitts wirkt, so daß sich dieser nach außen wölbt. Verändert sich der Wasserdruck nun, tritt aufgrund der Membraneigenschaften des Mittelabschnitts eine entsprechende Bewegung auf, die ebenfalls zur Kalkablösung führt. In jedem Fall kann, aber um das zusätzliche "Rubbeln" zu erleichtern, wenigstens ein Noppen 17 auf der Außenseite des Mittelabschnitts 16 vorgesehen sein, der über die Unterseite 5 des Brausekopfes 1 übersteht.

Während aus den Fig. 12 und 13 die ringförmige Ausbildung des Bodenteils 4 gut hervorgeht, ist in den Fig. 14 und 15 eine andere Ausführungsform gezeigt, bei der grundsätzlich ebenfalls der Mittelabschnitt 16 als Membran ausgebildet ist. Für die in den Fig. 14 und 15 dargestellten Ausführungsformen gilt an sich das zuvor Gesagte mit der Ausnahme, daß der Bodenteil 4 nicht als Ring ausgebildet ist, eine Vielzahl von Mittelabschnitten aufweist, die etwa über die gesamte Unterseite 5 des Brausekopfes verteilt sind. Im Trägerelement 15 sind eine Vielzahl von Öffnungen 18 vorgesehen, in die entsprechende U-förmige Bereiche 7 hineinragen. Aufgrund der U-förmigen Ausbildung sind die Bereiche flächig und so ausgelegt, daß ein Benutzer die Mittelabschnitte 16 (bei konvexer Ausbildung) eindrücken kann. Bei der in den Fig. 14 und 15 dargestellten konkaven Ausbildung des Mittelabschnitts 16 gilt das zuvor Gesagte.

Um die in den einzelnen Bereichen 7 vorgesehenen Wasserdurchtrittsöffnungen 3 keiner unbeabsichtigten Beschädigung durch den manuellen Druck von außen und/ oder den Wasserdruck und der damit verbundenen Bewegung des Mittelabschnitts 16 auszusetzen, ist ein in das Innere des Bereichs 7 ragender Kragen 19 in Verlängerung der Wasserdurchtrittsöffnung 3 vorgesehen. Der Kragen 19 stellt also eine Verstärkung für die Wasserdurchtrittsöffnung 3 nach innen hin dar.

Um insbesondere die ringförmigen Bodenteile 4 im Brausekopf 1 zu fixieren und bei U-förmiger Ausbildung offen zu halten, ist eine entsprechende Stützeinrichtung 20 vorgesehen. Die Stützeinrichtung 20 weist vorzugs-

weise einen umlaufenden Stützring auf, der mit einer Vielzahl von Durchtrittsöffnungen 21 versehen ist, wie dies insbesondere aus den Fig. 10 und 11 hervorgeht. Die Stützeinrichtung 20 klemmt den Bodenteil 4 im Ringkanal 8 des Brausekopfes 1 fest. Hierzu können, wie dies aus den Fig. 10 und 11 hervorgeht, entsprechende Stufen 22 im U-förmigen Bereich 7 zum Einsetzen der Stützeinrichtung 20 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Brausekopf (101) mit einem Wasserdurchtrittsöffnungen (103) aufweisenden Bodenteil (104) aus einem elastischen Material, wobei die Wasserdurchtrittsöffnungen (103) an der Unterseite (105) des Brausekopfes (101) austreten und über die Unterseite (105) überstehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bodenteil (104) wenigstens einen etwa ringförmig ausgebildeten Vorsprung (106) aufweist, der über die Unterseite (105) des Brausekopfes (101) übersteht und daß die Wasserdurchtrittsöffnungen (103) über die Länge des Vorsprungs (106) verteilt sind.
2. Brausekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (106) wenigstens ein Ringsegment aufweist, vorzugsweise aber die Form eines geschlossenen Ringes hat.
3. Brausekopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserdurchtrittsöffnungen (103) jeweils an der höchsten Stelle des Vorsprungs (106) austreten und daß, vorzugsweise, die Wasserdurchtrittsöffnungen (103) über den Umfang des Vorsprungs (106) gleichmäßig verteilt sind, vorzugsweise um einen Bogenwinkel von 6° beabstandet.
4. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenteil (104) als Ring ausgebildet ist oder zumindest einen ringförmigen Abschnitt aufweist und daß, vorzugsweise, der Bodenteil (104) einen im Querschnitt etwa U-förmig ausgebildeten Bereich (107) aufweist, an den sich der Vorsprung (106) anschließt.
5. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserdurchtrittsöffnungen (103) einen sich in Durchflußrichtung verengenden Abschnitt (109) aufweisen und daß, vorzugsweise, sich an den verengenden Abschnitt (109) ein Austrittsabschnitt (110) anschließt, der entsprechend der Wasserstrahlrichtung eine Anschrägung (112) aufweist.
6. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Wasser-

durchtrittsöffnungen (103) unterschiedliche Wasserstrahlrichtungen aufweisen, daß, vorzugsweise, die Wasserstrahlrichtung der Wasserdurchtrittsöffnungen (103) zwischen 0 und 16° zur Senkrechten liegt, daß, vorzugsweise, benachbarte Wasserdurchtrittsöffnungen (103) ein sich periodisch wiederholendes Strahlbild mit Wasserstrahlrichtungen von 8°, 5°, 8°, 5°, 8° und 2° haben und daß, vorzugsweise, die Wasserdurchtrittsöffnungen (3) derart ausgebildet sind, daß sich unabhängig von der Wasserstrahlrichtung eine gleiche Durchflußrate der einzelnen Wasserdurchtrittsöffnungen (103) ergibt.

7. Brausekopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß innenseitig und/oder außenseitig des ringförmigen Bodenteils (104) und/oder des Vorsprungs (106) wenigstens eine seitliche Ausbuchtung (114) vorgesehen ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

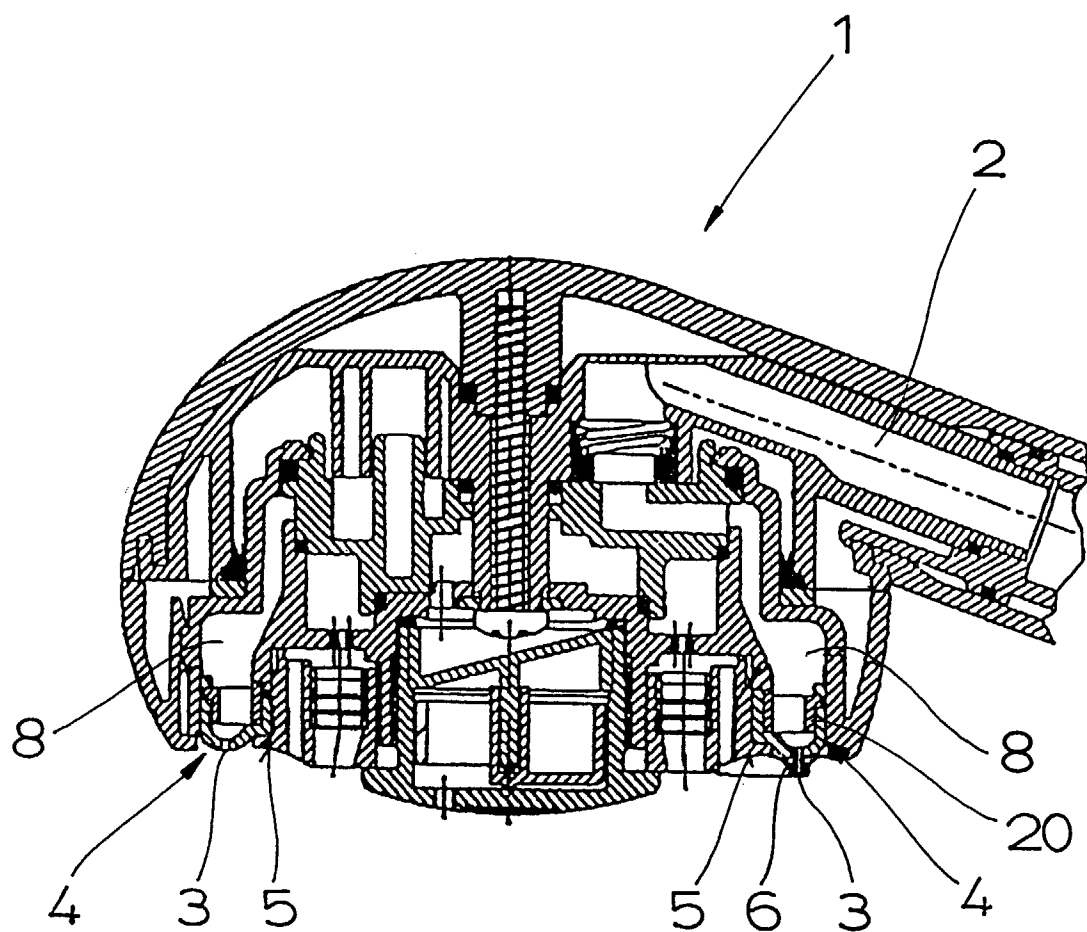


Fig. 1

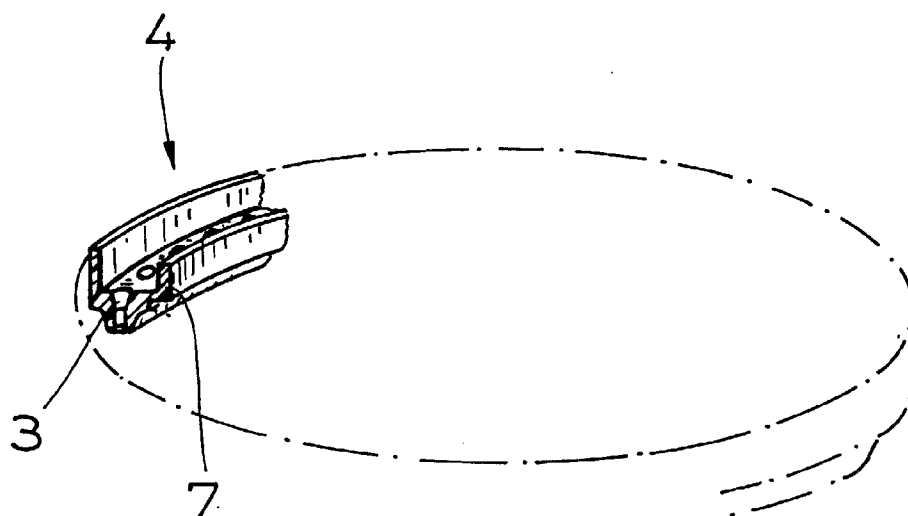


Fig. 2

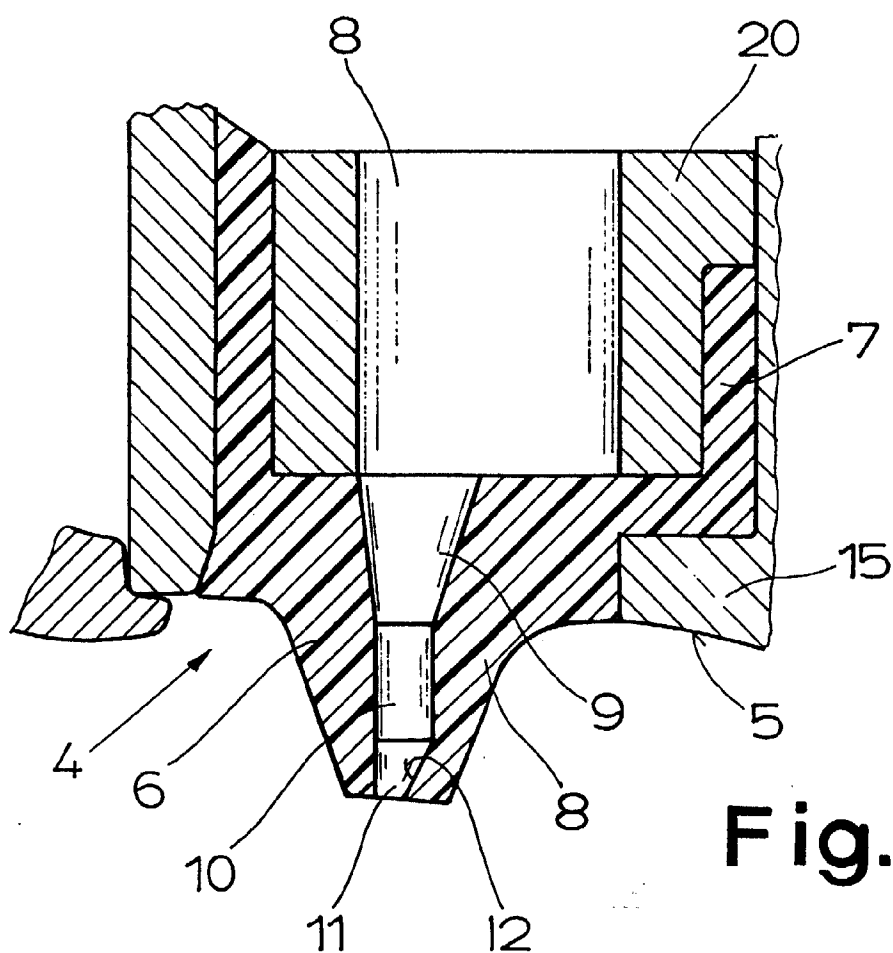


Fig. 3

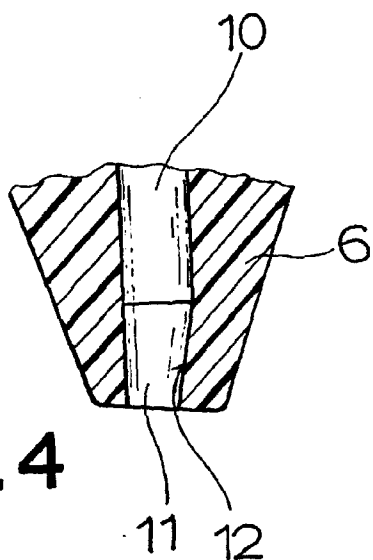


Fig. 4

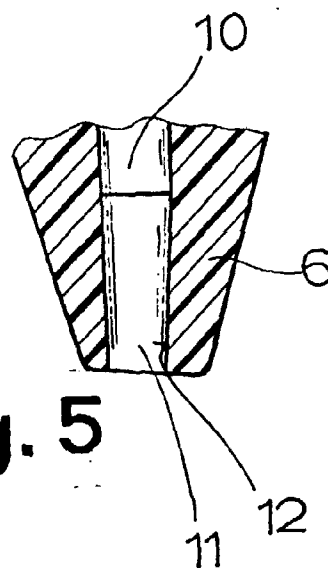


Fig. 5

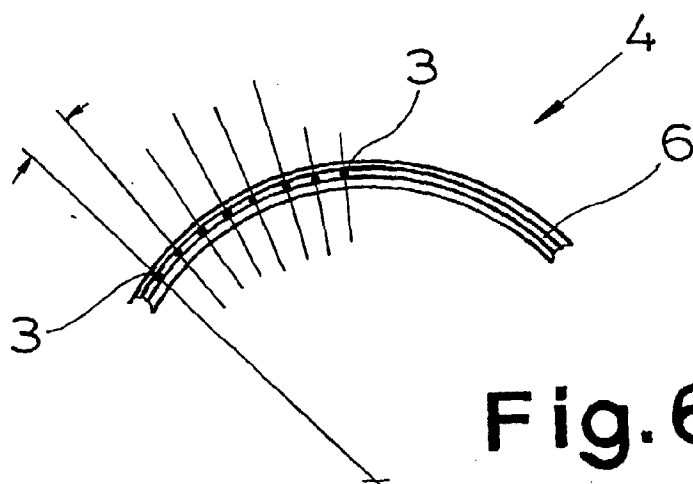
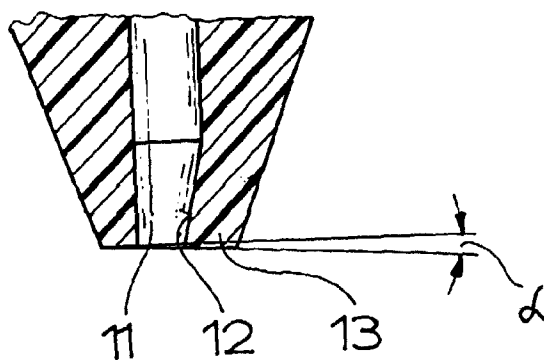


Fig. 6

Fig. 7



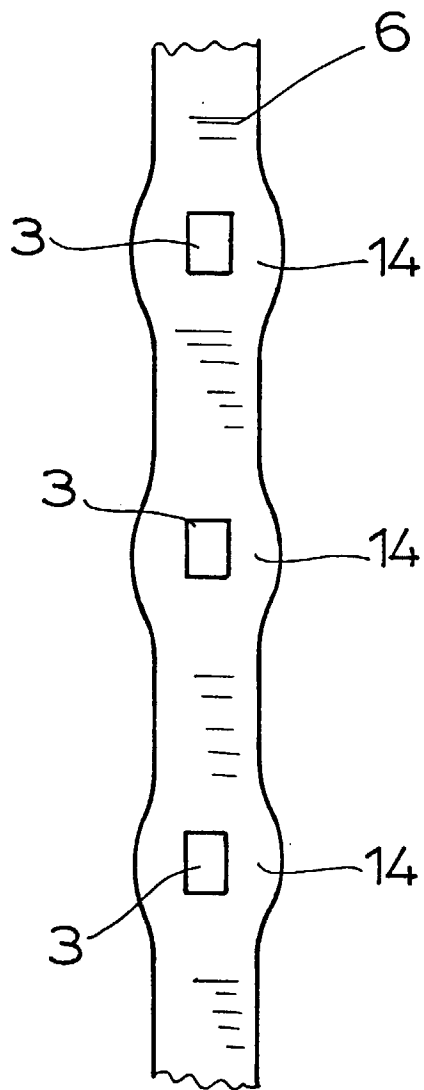


Fig. 8

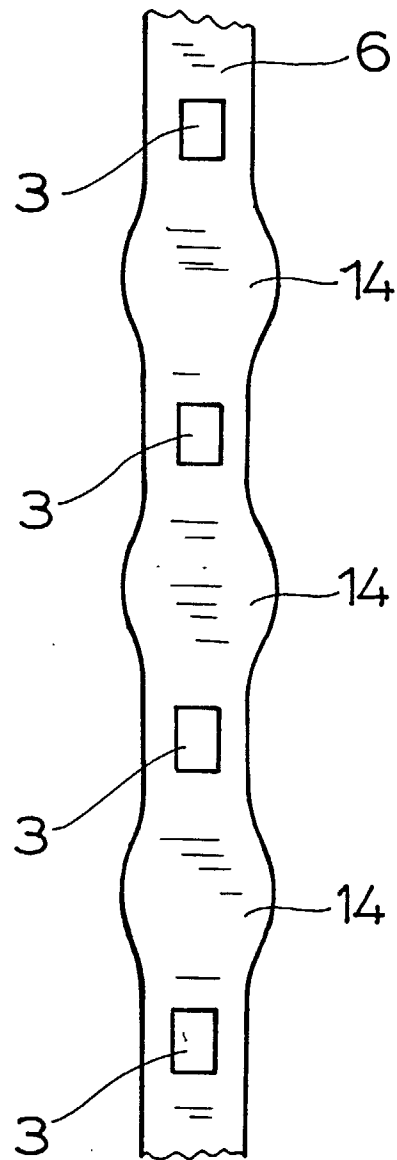
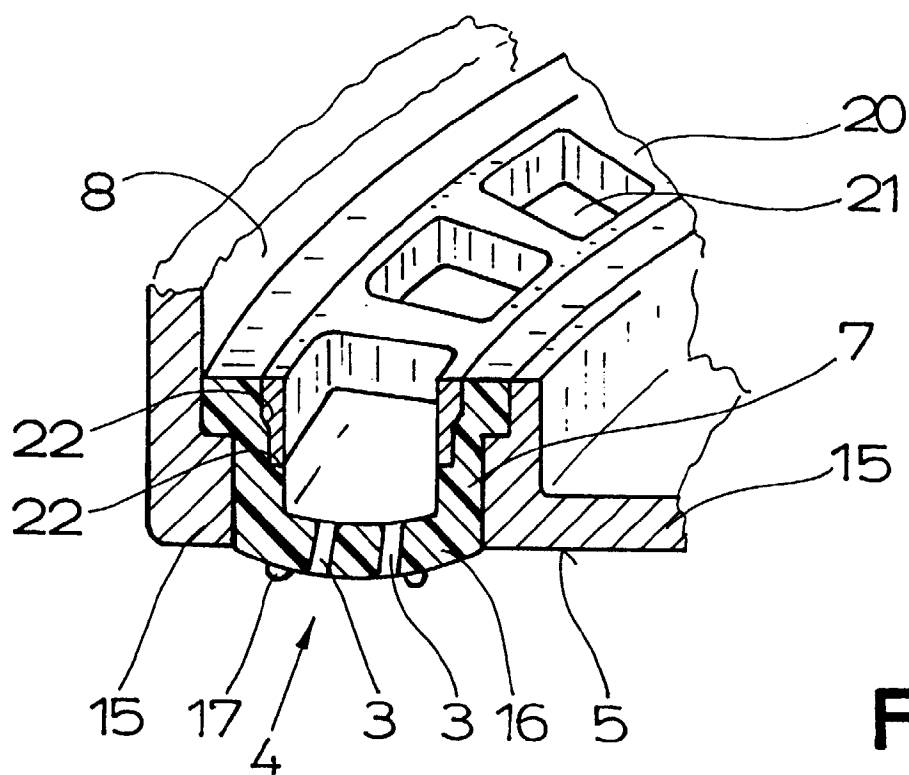
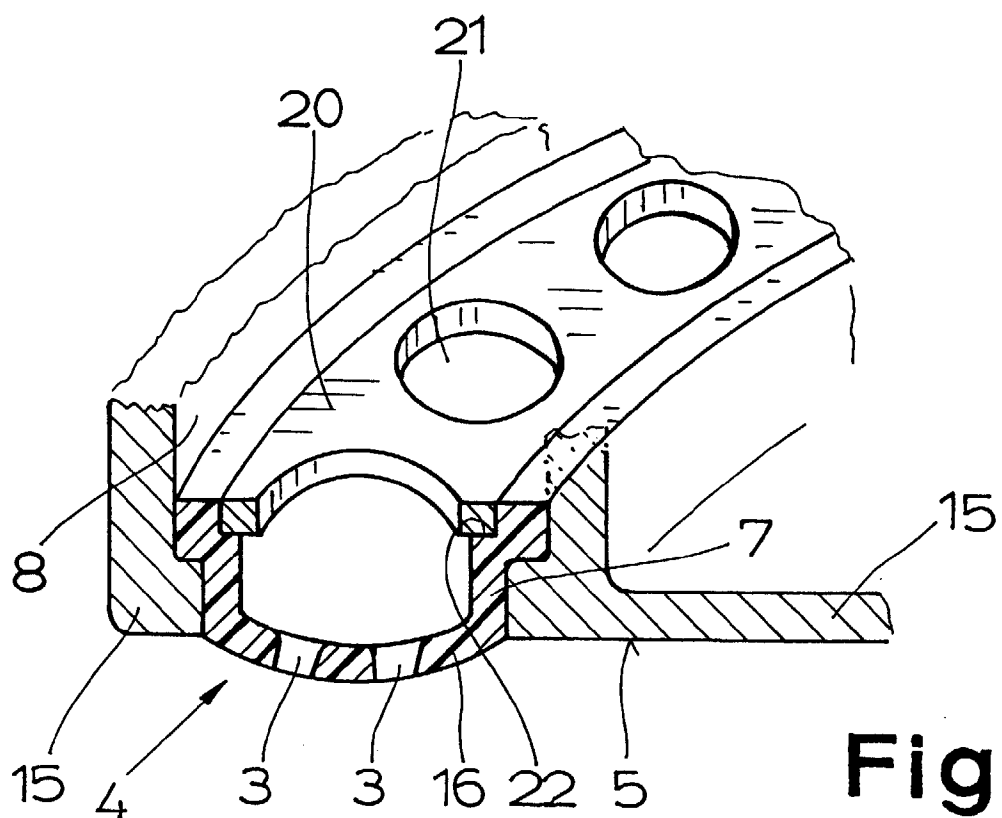


Fig. 9



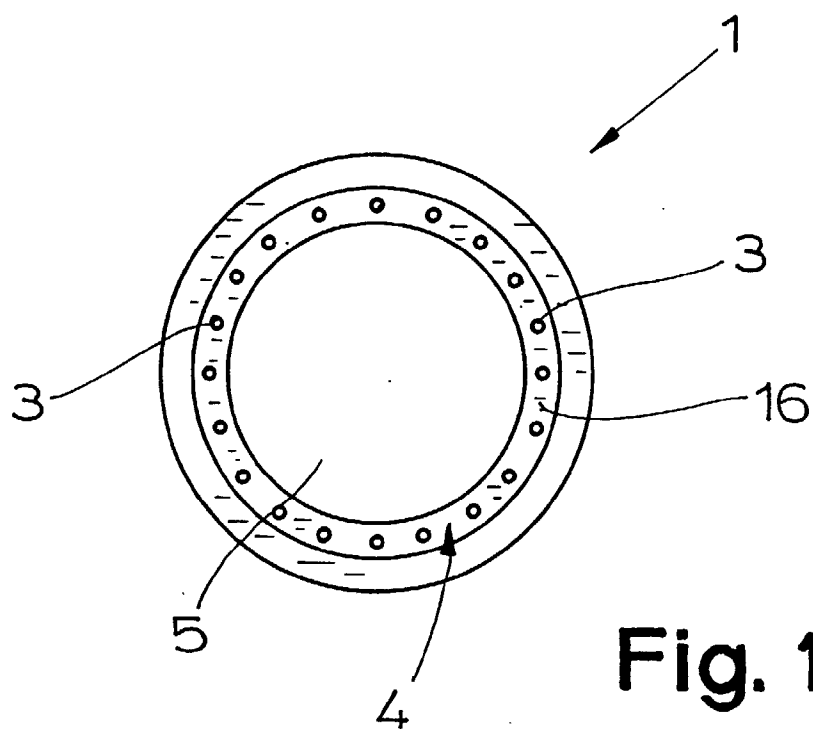


Fig. 12

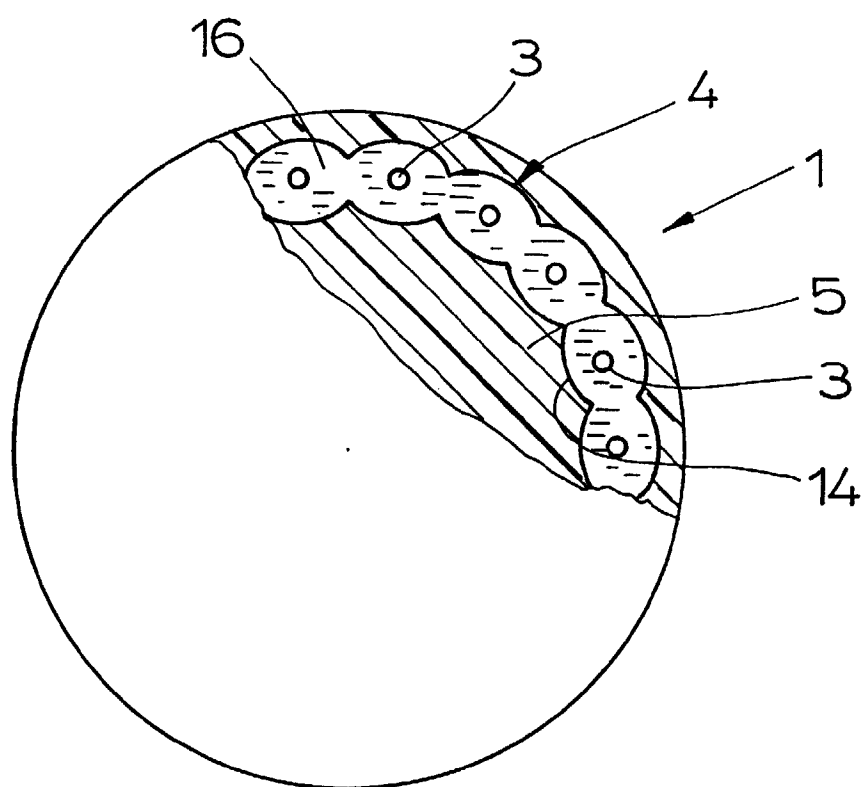


Fig.13

Fig. 14

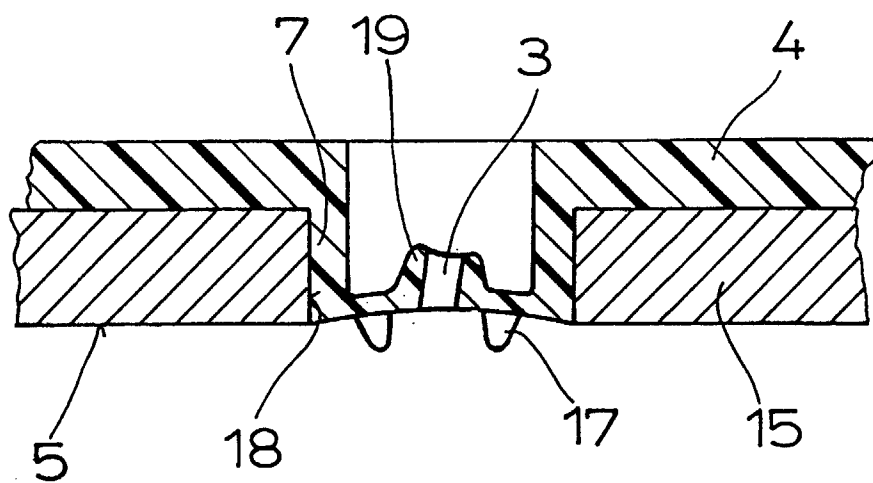
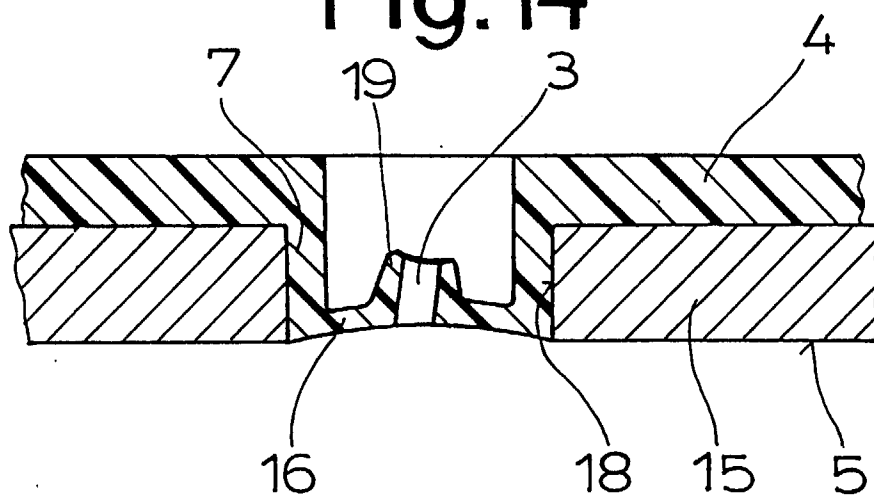


Fig. 15