

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 719 586 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.1996 Patentblatt 1996/27

(51) Int. Cl.⁶: **B05B 1/18**(21) Anmeldenummer: **95119778.9**(22) Anmeldetag: **15.12.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB IT LI

(72) Erfinder: **Kress, Hermann**
D-70794 Filderstadt (DE)

(30) Priorität: **29.12.1994 DE 4447114**

(74) Vertreter: **Ostertag, Ulrich**
Patentanwälte
Dr. Ulrich Ostertag
Dr. Reinhard Ostertag
Eibenweg 10
70597 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **HANSA METALLWERKE AG**
D-70567 Stuttgart (DE)

(54) Brausekopf

(57) Der Brauseboden (1) eines im übrigen herkömmlichen Brausekopfes ist aus einer Lochplatte (1a) aus starrem Material und einem lösbar an der Lochplatte (1a) befestigten Düseninsert (1b) aus flexiblem Material zusammengesetzt. Der Düseninsert (1b) umfaßt eine Grundplatte (9), welche sich an der Außenfläche der Lochplatte (1a) entlang erstreckt und diese vor Stoßbeschädigungen schützt. An die Grundplatte (9) des Düseninsertes (1b) ist eine Vielzahl von schlauchartigen Düsenansätzen (10) angeformt, die sich jeweils durch eine Durchgangsbohrung (3) der Lochplatte (1a) hindurch erstrecken, und zwar von außen nach innen, derart, daß sich die freien Enden der Düsenansätze (10) im Inneren des Brausekopfes befindet. Der Düseninsert (1b) weist Rastmittel (32) auf, mit denen er lösbar an der Lochplatte (1a) verrastet ist. Der gesamte Düseninsert (1b) kann so von der Lochplatte (1a) durch axialen Zug entfernt werden, ohne daß es einer Demontage des Brausebodens (1) vom Gehäuse des Brausekopfes bedürfte. Der gesamte, vom Brausekopf gelöste Düseninsert (1b) läßt sich bequem reinigen und insbesondere durch manuelles Walken von Kalkablagerungen befreien, die sich an der Wandfläche der die Düsenansätze (10) durchsetzenden Düsenkanäle (13), insbesondere im Bereich der Wasseraustrittsöffnungen (15), ablagern.

Der Düseninsert (1b) weist Rastmittel (32) auf, mit denen er lösbar an der Lochplatte (1a) verrastet ist. Der gesamte Düseninsert (1b) kann so von der Lochplatte (1a) durch axialen Zug entfernt werden, ohne daß es einer Demontage des Brausebodens (1) vom Gehäuse des Brausekopfes bedürfte. Der gesamte, vom Brausekopf gelöste Düseninsert (1b) läßt sich bequem reinigen und insbesondere durch manuelles Walken von Kalkablagerungen befreien, die sich an der Wandfläche der die Düsenansätze (10) durchsetzenden Düsenkanäle (13), insbesondere im Bereich der Wasseraustrittsöffnungen (15), ablagern.

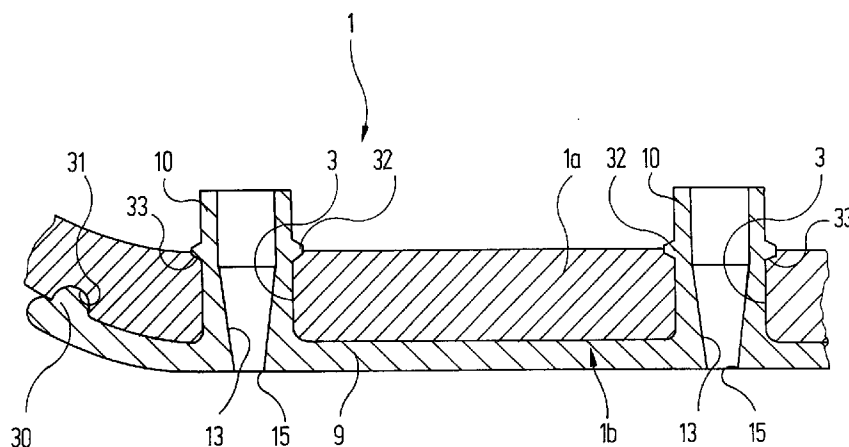


Fig. 1

EP 0 719 586 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Brausekopf, insbesondere für eine Handbrause, mit

a) einem im wesentlichen glockenförmigen Gehäuse, in dem mindestens ein mit einem Wasserzulaufkanal verbindbarer Wasserraum ausgebildet ist;

b) einem Brauseboden, welcher das glockenförmige Gehäuse nach unten abschließt und umfaßt:

ba) eine Lochplatte aus starrem Material, die eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen aufweist;

bb) einen lösbar mit der Lochplatte verbundenen Düsenersatz aus elastischem Material, der eine an einer Fläche des Lochbodens anliegende Grundplatte und eine Vielzahl einstückig an die Grundplatte angeformter schlauchartiger Düsenansätze umfaßt, die jeweils von einem in einer Wasseraustrittsöffnung endenden Düsenkanal durchzogen sind und jeweils durch eine Durchgangsbohrung der Lochplatte hindurch geführt sind.

Es ist bekannt, daß die Wasseraustrittsöffnungen an Brauseböden dazu neigen, im Laufe der Nutzungsdauer des Brausekopfes zu verkalken. Dies äußert sich zunächst in einem Strahlbild, dessen Geometrie vom Neuzustand abweicht, sowie einer geringeren abgegebenen Literleistung. Die Kalkablagerungen können so weit fortschreiten, daß schließlich die Wasseraustrittsöffnungen vollständig verstopft sind.

Aus diesem Grunde ist es z.B. aus dem DE-GM 90 17 978 bekannt, die Wasseraustrittsöffnungen an schlauchartigen Düsenansätzen auszubilden, die über die Außenfläche des Brausebodens um eine bestimmte Strecke überstehen. Die schlauchartigen Düsenansätze sind aus einem elastomeren Material gefertigt und können durch manuelles Überstreichen so mechanisch gewalkt werden, daß die an den Mantelflächen der Düsenkanäle, insbesondere im Bereich der Wasseraustrittsöffnungen, abgelagerten Kalkschichten abgesprengt werden. Der Wasserdurchfluß durch die Wasseraustrittsöffnungen im Brauseboden ist dann wieder frei.

Ein Brausekopf der eingangs genannten Art ist vom Markt her bekannt. Sein Brauseboden ist aus einer starren, eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen aufweisenden Lochplatte und einem elastisch-flexiblen, eine Vielzahl von Düsenansätzen aufweisenden Düsenersatz zusammengesetzt. Alle Düsenansätze sind an eine Grundplatte des Düsenersatzes angeformt. Diese liegt in montiertem Zustand an der Innenseite der Lochplatte an, sodaß der Wasserdruck den Düsenersatz gegen die Lochplatte preßt. Die Düsenansätze sind von innen

nach außen durch die Durchgangsbohrungen der Lochplatte hindurch geführt, derart, daß die freien Enden der Düsenansätze die Wasseraustrittsöffnungen bilden. Sind die Düsenkanäle, welche durch die Düsenansätze hindurchgeführt sind und an ihrem äußeren Ende die Wasseraustrittsöffnungen begrenzen, durch Kalkablagerungen verstopft oder verschmutzt, wird der Lochboden des bekannten Brausekopfes von dem Gehäuse abgenommen. Der Düsenersatz kann nun von der Innenseite der Lochplatte abgezogen und von Hand gewalkt oder in sonstiger Weise gereinigt werden. Nach der Reinigung wird der Düsenersatz wieder an seiner Stelle an der Innenfläche der Lochplatte befestigt; der so vormontierte Brauseboden wird dann erneut am Gehäuse des Brausekopfes montiert. Dieser bei der Reinigung des Düsenersatzes jedesmal durchzuführende Vorgang ist jedoch verhältnismäßig kompliziert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Brausekopf der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß der Düsenersatz problemlos abzunehmen und zu reinigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

c) die Grundplatte des Düsenersatzes an der Außenfläche der Lochplatte anliegt, und

d) die Düsenansätze von außen her durch die Durchgangsbohrungen der Lochplatte durchgeschoben sind, derart, daß sich ihre freien Enden im Inneren des Brausekopfes befinden.

Erfindungsgemäß wird also der Düsenersatz von außen her an die starre Lochplatte angelegt; die Düsenansätze werden von außen nach innen durch die Durchgangsbohrungen der Lochplatte hindurchgeführt, so daß nunmehr nicht an den freien Enden der Düsenansätze, die im Inneren des Brausekopfes zu liegen kommen, sondern an dem mit der Grundplatte des Düsenersatzes verwachsenen Ende die Wasseraustrittsöffnungen gebildet sind. Besondere Rastmittel sorgen dafür, daß sich der Düsenersatz auch unter dem im Innenraum des Brausekopfes herrschenden Wasserdruck nicht von der starren Lochplatte löst. Ein zusätzlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist, daß die Außenfläche des Brausebodens von der aus flexiblem Material hergestellten Grundplatte gebildet wird, diese Grundplatte also den gesamten Brauseboden vor Beschädigungen durch Stöße schützt.

Am einfachsten ist diejenige Ausgestaltung der Erfindung, bei welcher

a) der Außendurchmesser der Düsenansätze des Düsenersatzes mit dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen der Lochplatte übereinstimmt, und

b) an die äußeren Mantelflächen der Düsenansätze jeweils ein radial überstehender Haltebund ange-

formt ist, der in montiertem Zustand an der Innenfläche der Lochplatte anliegt.

Noch günstiger im Blick auf die Reinigungsmöglichkeiten, wenn auch ein wenig teurer ist diejenige Ausgestaltung der Erfindung, bei welcher

a) der Außendurchmesser der Düsenansätze des Düseneinsatzes kleiner als der Durchmesser der Durchgangsbohrungen der Lochplatte ist;

b) an die Grundplatte des Düseneinsatzes Haltekrägen angeformt sind, die jeweils einen Düsenansatz umgeben und deren Außendurchmesser dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen der Lochplatte entspricht;

c) an die äußeren Mantelfläche der Haltekrägen jeweils ein radial überstehender Haltebund angeformt ist, der in montiertem Zustand an der Innenfläche der Lochplatte anliegt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel entsteht zwischen den Düsenansätzen und den Haltekrägen ein Ringraum, welcher in gewissem Umfange ein Walken der Düsenansätze von Hand auch ohne Abnehmen des Düseneinsatzes von der Lochplatte gestattet.

Das Abnehmen des Düseneinsatzes von der Lochplatte wird dann erleichtert, wenn der Haltebund an einer Anfasung des inneren Endes der entsprechenden Durchgangsbohrung anliegt.

Brauseköpfe der hier interessierenden Art werden häufig als sogenannte "Mehrfunktionsbrausen" ausgeführt. Dies bedeutet, daß das im allgemeinen über den Handgriff zuströmende Wasser mittels eines Umstellventiles auf einen von zwei im Gehäuse ausgebildeten Wasserräumen geleitet wird. Die beiden Wasserräume kommunizieren jeweils mit einem Satz von Austrittsöffnungen im Brauseboden, wobei durch geeignete Geometrie der Wasseraustrittsöffnungen und/oder eine sonstige Behandlung des Wassers, z. B. eine Luftanreicherung, für einen unterschiedlichen Charakter der austretenden Wasserstrahlen in den beiden Betriebsarten gesorgt wird. Am häufigsten ist diejenige Ausgestaltung der Mehrfunktionsbrause, bei welcher in einer Betriebsart sogenannte "Hartstrahlen" mit verhältnismäßig hoher Geschwindigkeit und engem Querschnitt und in der zweiten Betriebsart sogenannte "Weichstrahlen", die mit Luft angereichert sind und einen verhältnismäßig großen Querschnitt aufweisen, austreten. Wendet man den erfinderischen Gedanken auf eine derartige Mehrfunktionsbrause an, so ist diejenige Ausgestaltung der Erfindung besonders vorteilhaft, bei welcher die freien Ringräume mit einem der Wasserräume kommunizieren und außerdem über ringsegmentförmige Öffnungen mit der Außenfläche des Brausebodens verbunden sind. Die Austrittsöffnungen der einen Art von Strahlen, z.B. der Weichstrahlen, liegen dabei also im wesentlichen an derselben Stelle wie die Austrittsöffnungen anderer Art von

Strahlen, z.B. der der Hartstrahlen; das "grobe" Strahlbild des Brausekopfes ist also in beiden Betriebsarten dasselbe.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; es zeigen

Figur 1: einen Bereich aus einem Radialschnitt durch den Brauseboden eines Brausekopfes;

Figur 2: einen Radialschnitt, ähnlich der Figur 1, durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Brausebodens;

Figur 3: einen Radialschnitt, ähnlich der Figur 2, durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Brausebodens.

In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 ein mehrteiliger Brauseboden bezeichnet, der in herkömmlicher Weise den unteren Abschluß eines nicht dargestellten glockenförmigen Gehäuses bildet. Er ist im allgemeinen kreisrund und geht an seinem Außenumfang - einstückig oder über eine lösbare Verbindung - in das Gehäuse des Brausekopfes über.

Der Brauseboden 1 umfaßt eine Lochplatte 1a aus verhältnismäßig starrem Material, der in konzentrischen Kreisen um seine in der Zeichnung nicht mehr dargestellte, von dieser weiter rechts zu denkende Mittelachse mehrere Sätze von Durchgangsbohrungen 3 aufweist.

Der Brauseboden 1 umfaßt außerdem einen Düseneinsatz, der insgesamt das Bezugszeichen 1b trägt. Der Düseneinsatz 1b besteht aus einem elastomeren, verformbaren Kunststoff und ist in noch zu beschreibender Weise lösbar an der Lochplatte 1a befestigt. Wie Figur 1 zu entnehmen ist, umfaßt der Düseneinsatz 1b eine im wesentliche ebene Grundplatte 9, die sich an der Außen- und damit Unterseite der Lochplatte 1a entlang bis zu deren äußerem Rand erstreckt. Im Bereich des Außenrandes ist die Grundplatte 9 des Düseneinsatzes 1b mit einem ringförmigen Dichtwulst 30 versehen, der in eine komplementär geformte Nut 31 an der Unterseite der Lochplatte 1a eingreift.

An die Grundplatte 9 des Düseneinsatzes 1b sind, konzentrisch zu den Sätzen von Durchgangsbohrungen 3 in der Lochplatte 1a, schlauchartige Düsenansätze 10 angespritzt, die sich durch die entsprechenden Bohrungen 3 der Lochplatte 1 hindurch ins Innere des Brausekopfes erstrecken. Der Außendurchmesser der Düsenansätze 10 entspricht dabei dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen 3 in der Lochplatte 1a.

Die Mantelflächen der Düsenansätze 10 sind jeweils mit einem ringförmigen Haltebund 32 ausgeformt, dessen axiale Höhe so gewählt ist, daß der Haltebund 32 in montiertem Zustand auf der Innenfläche der Lochplatte 1a bzw. einer im Bereich des dortigen Endes der Durchgangsbohrungen 3 angebrachten Anfasung 33 zu liegen kommt.

Die Düsenansätze 10 werden jeweils axial von Düsenkanälen 13 durchsetzt, die sich in ihrem äußeren Bereich konisch verjüngen, derart, daß die hier durchströmenden, aus Austrittsöffnungen 15 austretenden Wasserstrahlen eine Fokussierung und Beschleunigung erfahren.

Die Funktion des oben beschriebenen Brausekopfes ist wie folgt:

Im Betrieb des Brausekopfes werden die die Düsenansätze 10 durchsetzenden Düsenkanäle von oben her mit Wasser in geeigneter, hier nicht interessierender Weise gespeist. Im Laufe der Zeit lagern sich innerhalb der Düsenkanäle 13, insbesondere aber im Bereich der Austrittsöffnungen 15 mit verhältnismäßig kleinem Querschnitt, Kalkschichten ab, die den offenen Durchflußquerschnitt verkleinern und schließlich zu einem vollständigen Verstopfen der Düsenkanäle 13 führen können. Ist ein solcher Zustand eingetreten, kann der gesamte Düseneinsatz 1b durch axialen Zug von der Lochplatte 1a abgenommen werden; bei diesem Vorgang sind die Anfasungen 33 im oberen Endbereich der Durchgangsbohrungen 3 der Lochplatte 1a hilfreich. Ist der Düseneinsatz 1b von dem Brausekopf gelöst, so kann er von Hand derart gewalkt werden, daß die an den Wandungen der Düsenkanäle 13 abgelagerten Schichten abgesprengt werden. Zusätzlich ist selbstverständlich auch eine Reinigung des Düseneinsatzes 1b mit einem geeigneten Reinigungsgerät, z.B. einem Schwamm, oder mit Reinigungsmitteln möglich.

Nach Abschluß der Reinigung werden die Düsenansätze 10 des Düseneinsatzes 1b wieder in die entsprechenden Durchgangsbohrungen 3 der Lochplatte 1a eingeführt. Die Haltebünde 32 an den Außenmantelflächen der Düsenansätze 10 werden komprimiert durch die Durchgangsbohrungen 3 hindurchgeführt, bis sie dann im Bereich der Anfasungen 33 wieder auffedern können. Der Düseneinsatz 1b ist nunmehr wieder an die Lochplatte 1a "angeknüpft".

Das Reinigen des Düseneinsatzes 1b von Kalkablagerungen ist also beim beschriebenen Brauseboden möglich, ohne die Lochplatte 1a vom Brausekopf zu entfernen. Zudem schützt die Grundplatte 9 des Düseneinsatzes 1b, die sich an der gesamten Außenfläche der Lochplatte 1a entlang erstreckt, den Brauseboden insbesondere auch im abgerundeten Außenbereich vor Beschädigung durch Stöße.

In Figur 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Brausebodens im Radialschnitt dargestellt, welches dem oben anhand von Figur 1 erläuterten sehr ähnlich ist. Entsprechende Teile sind daher mit demselben Bezugszeichen, zuzüglich 100, gekennzeichnet.

In Figur 2 ist wiederum eine Lochplatte 101a erkennbar, die zusammen mit einem Düseneinsatz 101b den Brauseboden 101 eines Brausekopfes bilden. Die Lochplatte 101a enthält auf konzentrischen Kreisen um ihre Mittelachse eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen 103.

Der Düseneinsatz 101b umfaßt einstückig eine Grundplatte 109 sowie an die Grundplatte 109 ange-

formte Düsenansätze 110, welche jeweils von Düsenkanälen 113 axial durchsetzt werden. Wie der Figur 2 zu entnehmen ist, ist jedoch der Außendurchmesser der Düsenansätze 110 deutlich kleiner als der Durchmesser der zugeordneten Durchgangsbohrungen 103 der Lochplatte 101a.

An die Grundplatte 109 des Düseneinsatzes 101b sind nunmehr konzentrisch um jeden Düsenansatz 110 herum zusätzliche Haltekrägen 120 angeformt, deren Außendurchmesser dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen 103 in der Lochplatte 101a entspricht. An ihrem nach oben, also ins Innere des Brausekopfes zeigenden Rand weisen die Haltekrägen 120 einen Haltebund 132 auf. Dieser ragt auf der Innenseite der Lochplatte 101a nach außen über und sichert zusammen mit den entsprechenden Haltebünden 132 an allen anderen Düsenansätzen 110 den Düseneinsatz 101b an der Lochplatte 101a.

Der Düseneinsatz 101b kann also dadurch an der Lochplatte 101a montiert werden, daß die Haltekrägen 120 durch die entsprechenden Durchgangsbohrungen 103 der Lochplatte 101a hindurch geschoben werden, was aufgrund der Elastizität des Materials des Düseneinsatzes 101b möglich ist. Sobald die Haltebünde 132 die Durchgangsbohrungen 103 durchtreten haben, federn sie auf und bilden so eine Fixierung für den Düseneinsatz 101b. Das Einführen der Haltekrägen 120 und insbesondere der an diese angeformten Haltebünde 132 in die Durchgangsbohrungen 103 der Lochplatte 101a wird durch eine Abschrägung 122 am äußeren Ende der Durchgangsbohrungen 103 erleichtert.

Der in Figur 2 dargestellte Brausekopf unterscheidet sich von demjenigen, der in Figur 1 gezeigt ist, im wesentlichen dadurch, daß zwischen den Düsenansätzen 110 und den Haltekrägen 120 jeweils ein Ringraum 140 ausgebildet ist. Aufgrund dieses Ringraumes 140 ist es möglich, schon ohne Abnehmen des Düseneinsatzes 101b von der Lochplatte 101a ein gewisses Walken im Bereich der Wasseraustrittsöffnungen 115 zu bewirken, indem der Benutzer mit der Hand bzw. dem Finger unter Druck an der unteren (Außen-)Fläche des Düseneinsatzes 101b entlang streicht und dabei den Düseneinsatz 101b im Bereich der Wasseraustrittsöffnungen 115 verformt. Die so erzielbare Walkung des Düseneinsatzes 101b kann in vielen Fällen schon ausreichen, abgelagerte Kalkschichten von der Wand der Düsenkanäle 113 abzusprengen. Das Abnehmen des Düseneinsatzes 101b von der Lochplatte 101a, wie oben beschrieben, ist also beim Ausführungsbeispiel von Figur 2 nur noch ausnahmsweise bzw. in sehr großen Zeitabständen erforderlich.

Der in Figur 3 dargestellte Brausekopf ist eine Variante des Ausführungsbeispieles von Figur 2. Teile, die solchen von Figur 1 entsprechen, sind mit demselben Bezugszeichen zuzgl. 200 gekennzeichnet.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Ausführungsbeispielen der Figuren 2 und 3 ist folgender:

Während beim Ausführungsbeispiel von Figur 2 die Ringräume 140, welche die Düsenansätze 110 konzen-

trisch umgeben, ausschließlich die Funktion hatten, die Walkbarkeit der Düsenansätze 110 zu erleichtern, kommt den Ringräumen 140 beim Ausführungsbeispiel von Figur 3 eine weitere Funktion zu:

Wie in Figur 3 zu erkennen ist, steht der Grund der Ringräume 240 über Öffnungen 250 mit der Außenfläche des Brausebodens, also der Außenfläche der Grundplatte 209, in Verbindung. Die Öffnungen 250 haben die Form von Ringsegmenten, welche die Austrittsöffnungen 215 konzentrisch umgeben.

Der Brauseboden 201 von Figur 3 wird folgendermaßen innerhalb des Brausekopfes montiert:

Die in Figur 3 nach oben zeigenden, freien Enden der Düsenansätze 210 werden in einer Trennwand des Brausekopfes so befestigt, daß die Düsenkanäle 213 mit einem Wasserraum kommunizieren, der auf der von dem Brauseboden 201 abgewandten Seite der Trennwand liegt.

Die Ringräume 240 dagegen sind mit einem zweiten Wasserraum verbunden, welcher auf der dem Brauseboden 201 zugewandten Seite der Trennwand angeordnet ist.

Die Funktion des Ausführungsbeispiels von Figur 3 ist wie folgt:

In der einen Betriebsart der Brause wird das zuströmende Wasser demjenigen Wasserraum zugeleitet, der auf der dem Brauseboden 201 abgewandten Seite der Trennwand liegt. Das Wasser strömt dann durch die Düsenkanäle 213 der Düsenansätze 210 hindurch und tritt aus den Wasseraustrittsöffnungen 215 als "Hartstrahlen" aus.

In der zweiten Betriebsart des Brausekopfes wird der dem Brauseboden 201 benachbarte Wasserraum mit der Wasserzufuhr verbunden. Das diesen Weg nehmende Wasser wird z.B. mit Luft angereichert, gelangt in die Ringräume 240 und tritt von dort über die Öffnungen 250 als "Weichstrahlen" aus. Die grobe Position der "Weichstrahlen" auf dem Brauseboden 201 bleibt dabei im wesentlichen dieselbe wie diejenige der "Hartstrahlen", so daß also das Strahlbild des Brausekopfes in beiden Betriebsarten im wesentlichen dasselbe ist.

Patentansprüche

1. Brausekopf, insbesondere für eine Handbrause, mit

a) einem im wesentlichen glockenförmigen Gehäuse, in dem mindestens ein mit einem Wasserzulaufkanal verbindbarer Wasserraum ausgebildet ist;

b) einem Brauseboden, welcher das glockenförmige Gehäuse nach unten abschließt und umfaßt:

ba) eine Lochplatte aus starrem Material, die eine Vielzahl von Durchgangsbohrungen aufweist;

bb) einen lösbar mit der Lochplatte verbundenen Düseneinsatz aus elastischem Material, der eine an einer Fläche des Lochbodens anliegende Grundplatte und eine Vielzahl einstückig an die Grundplatte angeformter schlauchartiger Düsenansätze umfaßt, die jeweils von einem in einer Wasseraustrittsöffnung endenden Düsenkanal durchzogen sind und jeweils durch eine Durchgangsbohrung der Lochplatte hindurch geführt sind,

dadurch gekennzeichnet, daß

c) die Grundplatte (9; 109; 209) des Düseneinsatzes (1b; 101b; 201b) an der Außenfläche der Lochplatte (1a; 101a, 201a) anliegt, und

d) die Düsenansätze (10; 110; 210) von außen her durch die Durchgangsbohrungen (3; 103; 203) der Lochplatte (1a; 101a; 201a) durchgeschoben sind, derart, daß sich ihre freien Enden im Inneren des Brausekopfes befinden.

2. Brausekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Außendurchmesser der Düsenansätze (10) des Düseneinsatzes (1b) mit dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen (3) der Lochplatte (1a) übereinstimmt, und

b) an die äußeren Mantelflächen der Düsenansätze (10) jeweils ein radial überstehender Haltebund (32) angeformt ist, der in montiertem Zustand an der Innenfläche der Lochplatte (1a) anliegt.

3. Brausekopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

a) der Außendurchmesser der Düsenansätze (110; 210) des Düseneinsatzes (101b; 201b) kleiner als der Durchmesser der Durchgangsbohrungen (103; 203) der Lochplatte (101a; 201a) ist;

b) an die Grundplatte (109, 209) des Düseneinsatzes (101b; 201b) Haltekrägen (120; 220) angeformt sind, die jeweils einen Düsenansatz (110; 210) umgeben und deren Außendurchmesser dem Durchmesser der Durchgangsbohrungen (103; 203) der Lochplatte (101a, 201a) entspricht;

c) an die äußeren Mantelfläche der Haltekrägen (120; 220) jeweils ein radial überstehender Haltebund (132; 232) angeformt ist, der in montier-

tem Zustand an der Innenfläche der Lochplatte (101a; 201a) anliegt.

4. Brausekopf nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebund (32; 132; 232) an einer Anfasung (33; 133; 233) des inneren Endes der entsprechenden Durchgangsbohrung (3; 103; 203) anliegt. 5
5. Brausekopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenansätze (210) des Düseneinsatzes (201b) umgebenden Ringräume (240) mit einem Wasserraum kommunizieren, dem in einer Betriebsart des Brausekopfes Wasser zugeführt wird, und außerdem über ringsegmentförmige Öffnungen (250) mit der Außenfläche des Brausebodens (201) verbunden sind. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

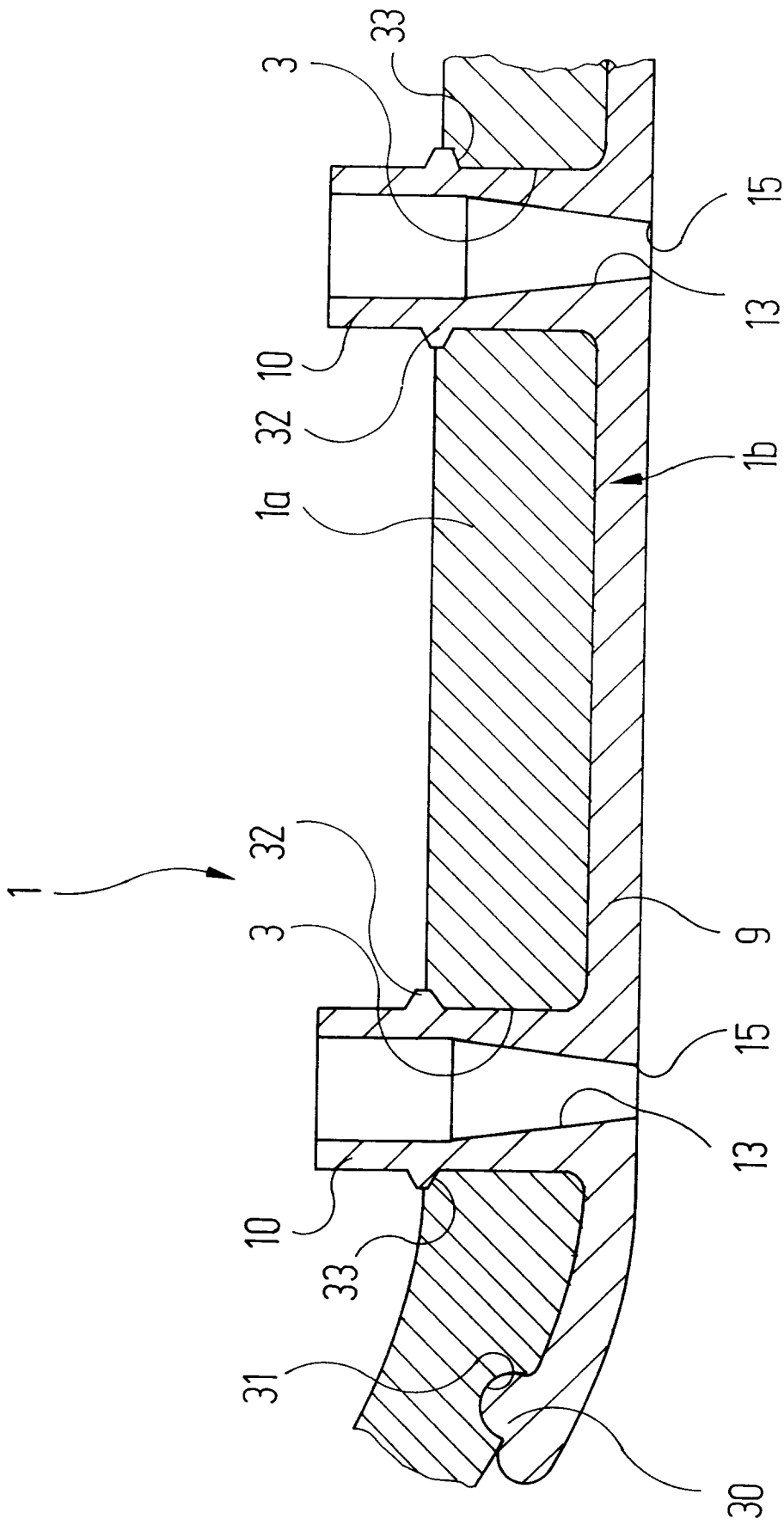


Fig. 1

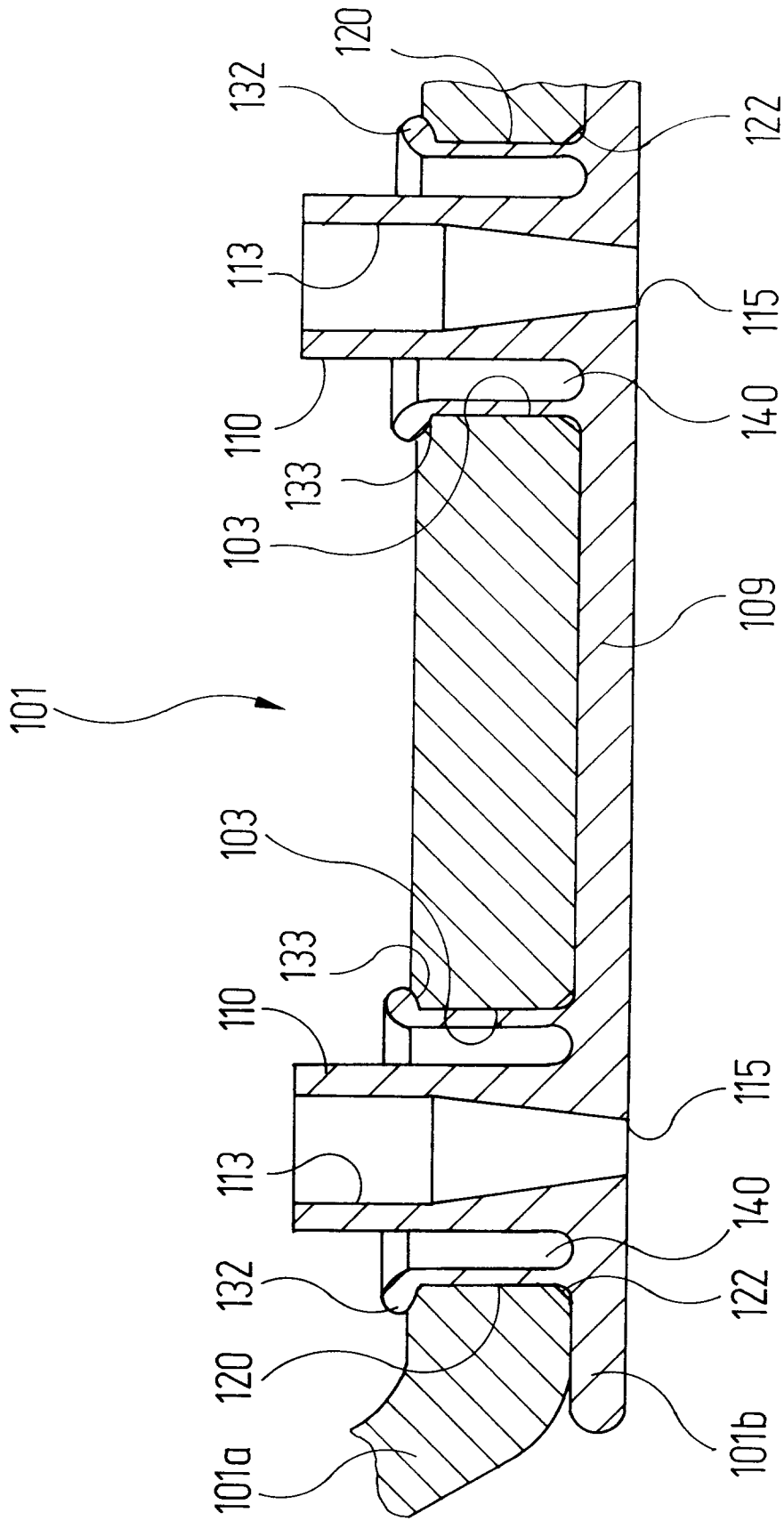


Fig. 2

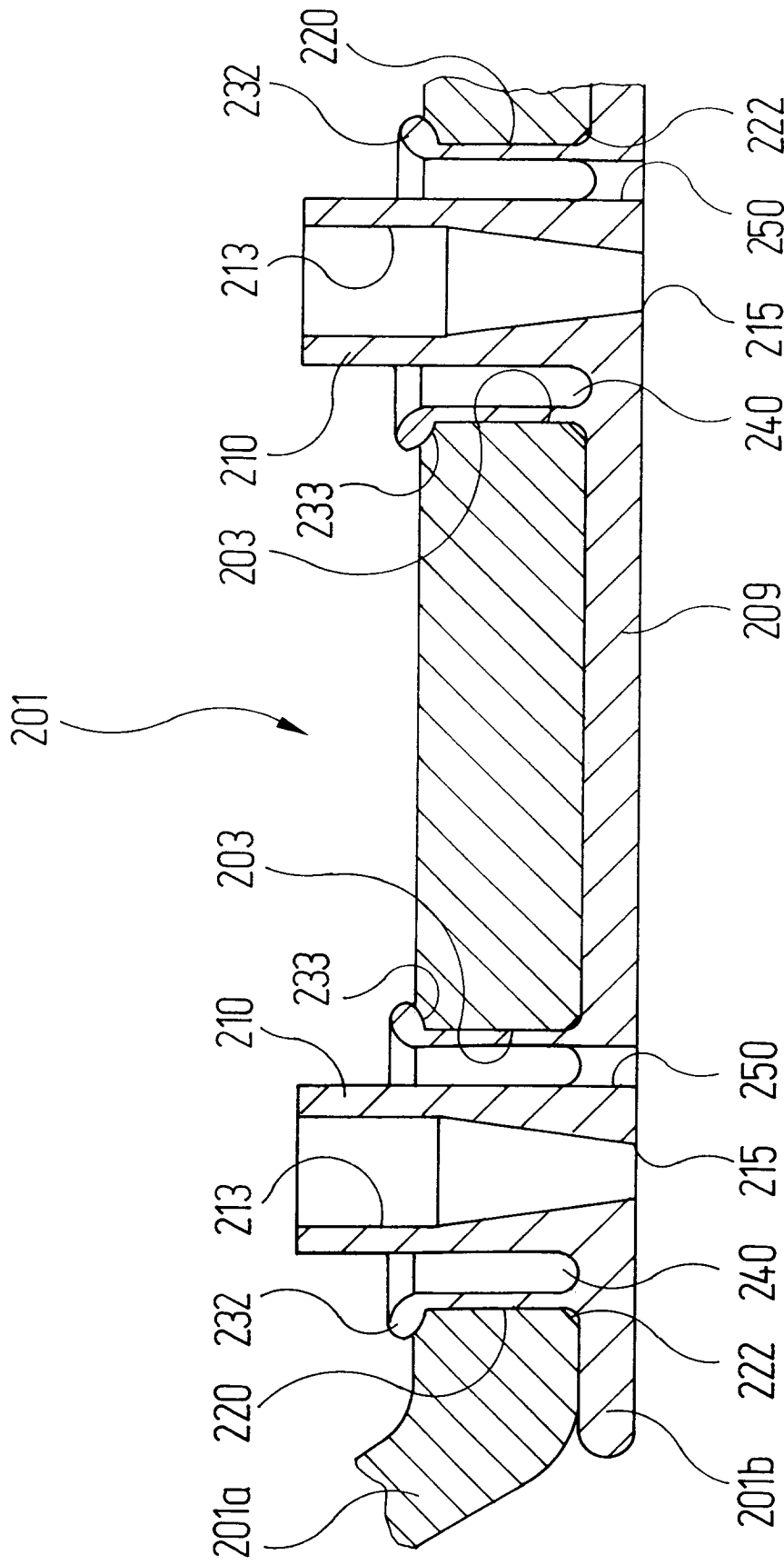


Fig. 3