



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 647 165 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 05 B 1/18
A 47 L 17/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 7319/80

⑫② Anmeldungsdatum: 01.10.1980

⑫④ Patent erteilt: 15.01.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.01.1985

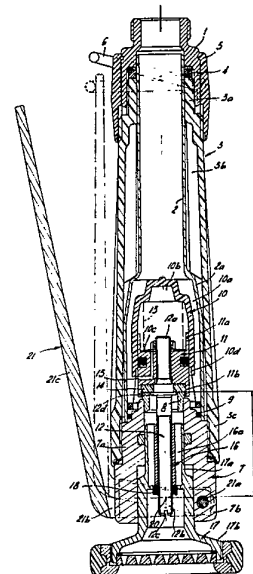
⑫③ Inhaber:
Aktiengesellschaft Karrer, Weber & Cie,
Unterkulm

⑫⑦ Erfinder:
Karpf, Walter, Unterkulm

⑫④ Vertreter:
Anton J. Willi, Thalwil

⑫⑤ Geschirrwashbrause.

⑫⑦ Das Zuführrohr (2) der Brause ist am einen Ende durch eine Schraubmuffe (1) an einen flexiblen Schlauch anschliessbar und von einer Kunststoffgriffschale (3) umgeben. Das andere Ende des Zuführrohrs (2) ist erweitert (2a) und an ein Ventilgehäuse (7) mit zum Zuführrohr koaxial eingebautem Ventil angeschlossen. In einem in die Zuführrohrerweiterung (2a) eingebauten Käfig (10) ist der im Schliesssinne federbelastete Ventilkolben (11) geführt, dessen Dichtungsteller (14) in einen axial überstehenden Kolbenkragen (11b) eingesetzt ist. Der in der letzten Schliessphase den Ventilsitz (8) mit radialem Spiel übergreifende Kolbenkragen (11b) wirkt als Vordrossel. Der Ventilkolben (11) ist über den Gewindeschacht (12b) einer Ventilspindel (12) axial verstellbar mit dem im Ventilgehäuse (7) axial verschiebbar geführten Hals (17a) des Brausekopfes (17) verbunden. Am Gehäuse (7) sind Gabelarme (21b) des Handhebels (21) gelagert, der in einer Axialebene begrenzt schwenkbar ist. Die beidseits am Hals (17a) des Brausekopfes (17) vorbei geführten Gabelarme (21b) wirken über auf einem gemeinsamen Durchmesser liegende Schneiden (20) an der Aussenseite des Halses (17a) auf den über die Spindel (12) mit dem Brausekopf (17) verbundenen Ventilkolben (11).



PATENTANSPRÜCHE

1. Geschirrwashbrause, die ein an einen flexiblen Schlauch anschliessbares, als Handgriff ausgebildetes Zuführrohr aufweist, an welchem ein den Brausekopf tragendes Ventilgehäuse mit eingebautem, durch einen Handhebel betätigbarem Ventil befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil koaxial in das Zuführrohr (2) eingebaut ist, wobei ein Gewindeschacht (12b) des im Schliesssinne federbelasteten Ventilkörpers (11) in eine Einsatzbüchse (16) des im Ventilgehäuse (7) axial begrenzt verschiebbar geführten Brausekopfes (17) eingeschraubt ist, der an seiner Aussenseite zwei radiale einander diametral gegenüberliegende Schneiden (20) aufweist, an welchen Gabelarme (21b) des Handhebels (21) angreifen.

2. Geschirrwashbrause nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper einen mit dem im Gehäuse (7) feststehenden Ventilsitz (8) zusammenwirkenden Dichtungsteller (14) aufweist, der in einem axialen Kragen (11b) eines in einem Kunststoffkäfig geführten Ventilkolbens (11) versenkt angeordnet ist, welcher Kragen (11b) in der letzten Phase des Schliesshubes des Ventilkolbens (11) den Ventilsitz (8) mit Spiel übergreift.

3. Geschirrwashbrause nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mittels äusserer Stege (10a) in einer Erweiterung (2a) des Zuführrohres (2) befestigte Käfig (10) die den Ventilkolben (11) im Schliesssinne belastende Feder (13) enthält, wobei die durch den Kolben (11) abgeschlossene Käfigkammer (10b) über einen Verbindungskanal (15) im Kolben dauernd mit dem Durchlass der Erweiterung (2a) des Zuführrohres (2) in Verbindung steht.

4. Geschirrwashbrause nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der der Käfigkammer (10b) zugekehrten Stirnseite des Ventilkolbens (11) eine drehinstellbare Lochplatte (10c) zur Querschnittsregulierung des Verbindungskanals (15) und damit zur Dämpfung des Kolbenhubes angeordnet ist.

5. Geschirrwashbrause nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die den Ventilkolben (11) tragende Spindel (12) sitzseitig mit einem an den Dichtungsteller (14) anschliessenden, mit radialem Spiel in den Ventildurchlass passenden Drosselbund (12d) versehen ist, dessen axiale Höhe kleiner ist als die Höhe der über den Dichtungsteller (14) hinausragende Partie des den letzteren umschliessenden Kolbenkragens (11b).

6. Geschirrwashbrause nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der sich wenigstens annähern in Längsrichtung des Zuführrohres (2) vom Ventilgehäuse (7) weg nach hinten erstreckende Griffteil (21c) des Handhebels (21) mittels eines schwenkbaren Bügels (6) in seiner der Offenlage des Ventils entsprechenden Schwenklage fixierbar ist.

Gegenstand der Erfindung ist eine Geschirrwashbrause, die ein an einen flexiblen Schlauch anschliessbares, als Handgriff ausgebildetes Zuführrohr aufweist, an welchem ein den Brausekopf tragendes Ventilgehäuse mit eingebautem, durch einen Handhebel betätigbarem Ventil befestigt ist.

Bei bekannten Geschirrwashbrausen dieser Art ist das Ventil mit zur Zuführrohr- und Brausekopfachse rechtwinkliger Achse in das Gehäuse eingebaut. Der Handhebel wirkt dabei auf einen seitlich aus dem Gehäuse herausgeführten Schacht des im Schliesssinne federbelasteten Ventilkörpers, der bei dieser Bauart in einem auch die Schliessfeder enthaltenden Querstützen des Gehäuses geführt ist. Wie leicht ersichtlich, ist ein relativ kompliziertes Ventilgehäuse mit entsprechend aufwendig zu bearbeitenden Innenflächen erforderlich.

Der zwecks Ermöglichung der Ventilmontage offene, seitlich vorstehende Querstützen bedarf eines speziellen Verschlussorgans; er wirkt nicht nur formmässig unschön, sondern oft auch störend bei der Handhabung.

Demgegenüber bezweckt die vorliegende Erfindung die Schaffung einer Geschirrwashbrause der genannten Art, bei der die erwähnten Nachteile vermieden sind. Zu diesem Zweck ist die erfindungsgemässe Geschirrwashbrause dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil koaxial in das Zuführrohr eingebaut ist, wobei ein Gewindeschacht des im Schliesssinne federbelasteten Ventilkörpers in eine Einsatzbüchse des im Ventilgehäuse axial begrenzt verschiebbar geführten Brausekopfes eingeschraubt ist, der an seiner Aussenseite zwei radiale einander diametral gegenüberliegende Schneiden aufweist, an welchen Gabelarme des Handhebels angreifen.

Die Koaxialität von Griffrohr, Ventil und Brausekopf führen zu einer kompakten, keinerlei störende Vorsprünge aufweisenden Brause mit ausschliesslich zylindrischen Innenräumen, was deren Herstellung erheblich erleichtert. Der Angriff des Betätigungshebels an in einer Axialebene liegenden Schneiden an der Aussenseite des Brausekopfes gewährleistet genau axiale Belastung des Ventilkörpers bzw. der mit ihm verbundenen Elemente; die Gewindeverbindung zwischen Ventilkörper und Brausekopf ermöglicht ein Verändern des Ventilkörperhubes und damit ein Regulieren der Wassermenge, was ein optimales Einstellen bzw. Anpassen des Brausestrahles an die örtlichen Verhältnisse (wie Wasserdruck, Spülbeckengrösse usw.) erlaubt.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt; darin zeigt:

Fig. 1 die Geschirrwashbrause im Axialschnitt,

Fig. 2 in grösserem Massstab einen bezüglich Fig. 1 um 90° gedrehten Axialschnitt durch die Brausekopfpartie der Brause, und

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 2 gezeigten Brausekopfpartie.

Die gezeichnete Geschirrwashbrause besitzt eine Schraubmuffe 1 für den Anschluss an den üblichen Zuleitungsschlauch (nicht gezeichnet). In der Schraubmuffe 1 ist das eine Ende eines metallischen Zylinderrohres 2 fixiert, über welchem eine Griffschale 3 angeordnet ist. Diese Griffschale 3 greift mit einer abgesetzten, das Zylinderrohr 2 umschliessenden, mit Aussengewinde versehenen Halspartie 3a in Innengewinde der Schraubmuffe 1 ein und gewährleistet unter Pressung einer Quetschdichtung 4 eine dichte Verbindung zwischen Schraubmuffe 1 und Zylinderrohr 2. Die äussere Abdeckung und gleichzeitige Isolierung (Heisswasser) der Schraubmuffe 1 und Drehsicherung der Griffschale 3 besorgt ein Schnapping 5 aus Kunststoff. An diesem Schnapping 5 ist ferner ein Metallbügel 6 angelinkt, dessen Funktion im Folgenden noch näher erläutert ist.

Die mit inneren Längsrippen 3b versehene Griffschale 3 ist an ihrem anderen Endteil 3c mit Innengewinde versehen, in welches ein Anschlussstutzen 7a eines zum Rohr 2 koaxialen Ventilgehäuses 7 eingeschraubt ist. Dieser Anschlussstutzen 7a ist an seinem inneren Ende mit dem Ventilsitz 8 versehen. Radial ausserhalb des Ventilsitzes 8 stützt sich der Anschlussstutzen 7a an der freien Stirnseite einer Erweiterung 2a des Zylinderrohres 2 ab; diese Abstützstelle ist mittels eines O-Ringes 9 nach aussen abgedichtet. In der Rohrerweiterung 2a ist mittels äusserer Längsrippen 10a ein Kunststoffkäfig 10 abgestützt. Eine nach der Ventilsitzseite hin offene Zylinderpartie des andernends geschlossenen Käfigs 10 dient einem Ventilkolben 11 als Führung. Dieser beiderseits mit einem überstehenden Mantelkragen 11a bzw. 11b versehene Ventilkolben 11 ist auf dem inneren Endteil 12a einer Ventilschindel 12 befestigt. Die durch den Ventilsitz hindurch in das Gehäuse 7 hineinragende Ventilschindel 12 ist mit

einem Gewindeschacht 12b versehen, der am freien Stirnende mit einem Querschlitz 12c zum Ansetzen eines Schraubenziehers versehen ist. Innerhalb des Kolbenkragens 11a ist der Ventilkolben 11 durch eine andererseits am Käfigende abgestützte Feder 13 im Sinne des Schliessens des Ventils belastet. Der andere Kolbenkragen 11b umschliesst einen in ihm versenkt angeordneten Dichtungsteller 14, der zum Zusammenwirken mit der stirnseitigen Sitzfläche des Ventilsitzes 8 bestimmt ist. Unmittelbar anschliessend an den Dichtungsteller 14 ist die Ventilspindel 12 mit einem mit radialem Spiel in den Ventilsitzdurchlass passenden Drosselbund 12d versehen. Die Abmessungen des Kolbenkragens 11b sind so gewählt, dass er, mindestens während eines letzten Abschnitts des Schliesshubes des Ventilkolbens den Ventilsitz 8 unter Belastung eines radialen Ringspaltes übergreift. Der die Feder 13 enthaltende, vom Kolben 11 relativ dicht abgeschlossene Innenraum 10b des Käfigs 10 steht über einen seitlich am Kolben 11 ausmündenden Verbindungskanal 15 mit dem wasserführenden Innenraum des Zylinderrohres 2 bzw. dessen Erweiterung 2a in Verbindung. Eine die innere Stirnseite des Ventilkolbens 11 überdeckende Lochscheibe 10c gestattet es, je nach ihrer Drehstellung, den Öffnungsquerschnitt dieses Kanals zu verändern. Um die äussere Kanalöffnung auch in Offenlage des Ventilkolbens 11 offen zu halten, ist der freie Rand des Käfigs 10 mit einer inneren Erweiterung 10d versehen.

Der Gewindeschacht 12b der Ventilspindel 12 ist in eine Gewindehülse 16 eingeschraubt, die mittels äusserer Längssteg 16a im Hals 17a eines Brausekopfes 17 fixiert ist; der zylindrische, abgesetzte Hals 17a des Brausekopfes 17 ist in der entsprechend abgesetzten Bohrung des Gehäuses 7 axial begrenzt verschiebbar gelagert; dank dieser Anordnung sind Brausekopf 17, Ventilspindel 12 und Ventilkolben 11 als Einheit miteinander axial verschiebbar, während dank der Gewindeverbindung zwischen der Gewindehülse 16 und dem Ventilspindelschaft 12b eine axiale Relativverstellung zwischen Ventilkolben und Brausekopf möglich ist; mittels der Mutter 18 sind diese Teile in der jeweiligen Einstelllage gesichert.

Die dem Brausekelch 17b des Brausekopfes 17 zugekehrte Endpartie des Gehäuses 7 ist an einander diametral gegenüberliegenden Seiten unter Belastung zweier Randpartien 7b, 7c teilweise weggeschnitten. Die im Bereich dieser Ausschnitte liegenden Mantelpartien des Halses 17a des Brausekopfes 17 sind mit zueinander und zur Ventilachse parallelen Abflachungen 19 versehen. Die die axial innere Begrenzung der beiden Abflachungen bildenden Schultern sind je durch zwei eine radiale Schneide 20 bildende Schrägflächen begrenzt. Die somit auf einem gemeinsamen Durchmesser liegenden Schneiden 20 bilden das Auflager für zwei bei 21a in der Randpartie 7b des Gehäuses 7 gelagerte Gabelarme 21b eines Betätigungshebels 21. Während die Gabelarme 21b etwa in einer Radialebene verlaufen, ragt die Griffpartie 21c des in einer Axialebene schwenkbaren Betätigungshebels 21 annähernd rechtwinklig zu den Gabelarmen 21b vom Brausekelch 17b gegen das mit dem Bügel 6 versehene Ende des Griffrohres 1, 2, 3, 5.

Die Arbeitsweise der beschriebenen Brause ist dabei folgende:

Wie in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien dargestellt, hält die Feder 13 bei unbetätigtem Betätigungshebel 21 den Ventilkolben 11 in seiner Schliesslage; über den Ventilspindelschaft 12b wird dabei der mit ihm verbundene Brausekopf 17 in seiner äusseren Endlage gehalten. In dieser äusseren Endlage liegen die Schneiden 20, d.h. also die Kontaktstelle der aus Brausekopf 17, Ventilspindel 12 und Ventilkolben 11 gebildeten beweglichen Ventileinheit mit den Gabelarmen

21b des Betätigungshebels 21 im Abstand X von der Sitzfläche des Ventilsitzes 8. Wird nun der Betätigungshebel 21 in die in Fig. 1 mit strichpunktlierten Linien gezeigte Lage gegen das Griffrohr hin verschwenkt, hat dies über die

5 Schneiden 20 ein Öffnen des Ventils durch entsprechendes Abheben des Dichtungstellers 14 vom Ventilsitz 8 zur Folge. Der zulässige Öffnungshub ist durch die den Gabelarm 21b des Betätigungshebels 21 als Anschlag dienenden Stirnflächen 7d des Gehäuses 7 festgelegt. Durch Ein- oder Ausschrauben

10 des Gewindeschafes 12b der Ventilspindel 12 in der Gewindehülse 16 kann das Mass X und damit der Ventilhub, verkleinert oder vergrössert werden. Damit ist eine Mengeneinstellung zwecks Anpassung des Brausestrahls an die örtlichen Verhältnisse möglich. Dabei ist zu beachten, dass die

15 Angriffsstelle der Gabelarme 21b, d.h. also die Schneiden 20, stets in der Axialebene verbleiben und so ein stets absolut axiales Belasten des Ventilkolbens gewährleisten. Wie aus Fig. 1 leicht erkennbar, lässt sich der Betätigungshebel 21 in einfacher Weise durch die die Brause haltende Hand betäti-

20 gen. Um aber beim Gebrauch der Brause diesen Hebel nicht dauernd von Hand niederhalten zu müssen, ist der schwenkbare Bügel 6 vorgesehen. Er wird bei niedergedrücktem Betätigungshebel 21, wie in Fig. 1 angedeutet, über das Ende der Griffpartie 21c geschwenkt, wodurch der Betätigungs-

25 hebel 21 in seiner Lage gesichert ist. Ein Zurückschwenken des Bügels 6 genügt zur Freigabe des Betätigungshebels 21, wobei die Feder 13 den Ventilkolben 11 mit seinem Dichtungsteller 14 wieder auf den Sitz 8 presst, wodurch gleichzeitig der Brausekopf 17, und über dessen Schneiden 20 der

30 Betätigungshebel 21, in seine Ausgangslage zurückverschwenkt wird. Es versteht sich, dass geeignete Anschläge am Gehäuse 7 die maximal mögliche Ausschwenkung des Betätigungshebels 21, entsprechend dem maximal einstellbaren Mass X, begrenzen.

35 Der im Ventilkolben 11 vorgesehene und durch die gewählte Drehstellung der Lochscheibe 10c auf einen bestimmten Durchlasswert eingestellte Verbindungskanal 15 führt dazu, dass sich die Käfigkammer 10b mit Wasser füllt. Beim Schliessen und Öffnen des Ventils wird in der Kammer 10b

40 abwechselungsweise Über- und Unterdruck erzeugt. Durch die durch die Lochscheibe 10c erzielte Drosselung des Durchflusses durch den Verbindungskanal 15 wird eine Dämpfung des Kolbenhubes erreicht. Die Dämpfung ist umso optimaler, je mehr Flüssigkeit pro Hubeinheit in der einen bzw. andern

45 Richtung verdrängt wird; die koaxiale Anordnung von Brausekopf, Ventil und Griffrohr ermöglicht relativ grosse Ventilkolbendurchmesser, was entsprechend grosse Verdrängung bedeutet.

Ein bei bekannten Brausen der vorliegenden Art besonders schwieriges Problem ist das Verhindern bzw. Reduzieren von Druckschlägen beim Schliessen des Ventils. Die beschriebene Brause gestattet demgegenüber die einwandfreie Lösung dieses Problems. Dies wird dadurch erreicht, dass nach Zurücklegung z.B. des halben Schliesshubes, also bei

55 noch merkbar offenem Ventildurchlass zwischen Dichtungsteller 14 und Ventilsitz 8, der Kolbenkragen 11b die Ventilsitzebene erreicht und dank seinem gegenüber dem Aussendurchmesser des Ventilsitzes 8 nur wenig grösseren Innendurchmesser zulaufseitig eine plötzliche starke Drosselung des

60 Wasserdurchflusses bewirkt, die sich beim anschliessenden Übergreifen des Ventilsitzes 8 durch den Kolbenkragen 11b noch verstärkt. Die in der Schlussphase des Ventilschliessens somit auftretende relativ bruske Vordrosselung kann allerdings zu einem starken Druckabfall innerhalb des Ventildurchlasses und so zu einem Ansteigen der Druckdifferenz über dem Ventilsitz führen, was der erwünschten Schlagverminderung wieder entgegenwirken würde. Dies ist beim beschriebenen Beispiel dadurch verhindert, dass in der letzten

Phase des Schliessvorganges, d.h. wenn durch weiteres Übergreifen des Kragens 11b über den Ventilsitz 8 der Druckabfall über der Sitzfläche zu gross wird, der Drosselbund 12d der Ventilschindel 12 in den Durchlass des Ventilsitzes 8 eingreift. Damit bewirkt der Drosselbund eine Nachdrosselung,

welche das Auftreten zu grosser Unterdrucke zwischen Dichtungsteil 14 und Ventilsitz 8, die ein hartes Aufschlagen des Tellers auf dem Ventilsitz bewirken könnten, verunmöglicht. Vor- und Nachdrosselung führen somit zu einem schlagfreien Schliessen des Ventils.

Fig. 1

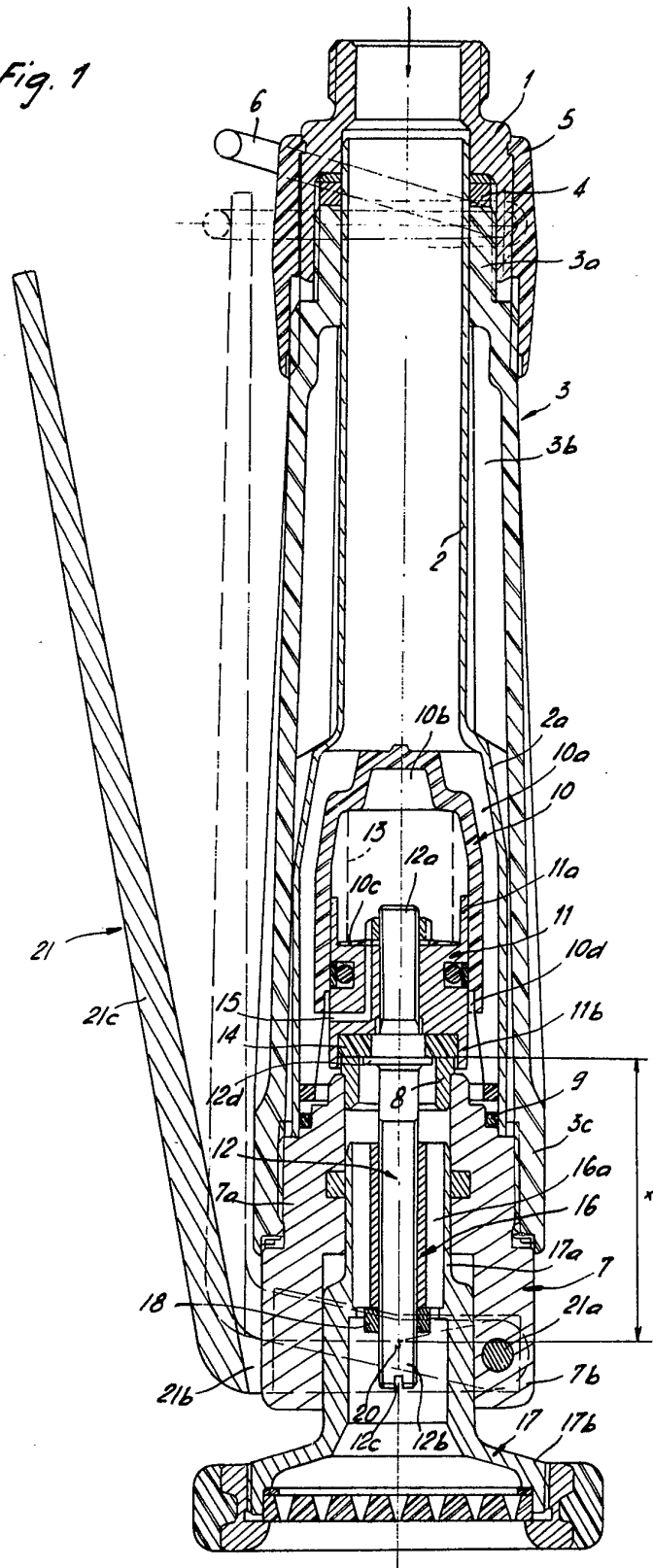


Fig. 2

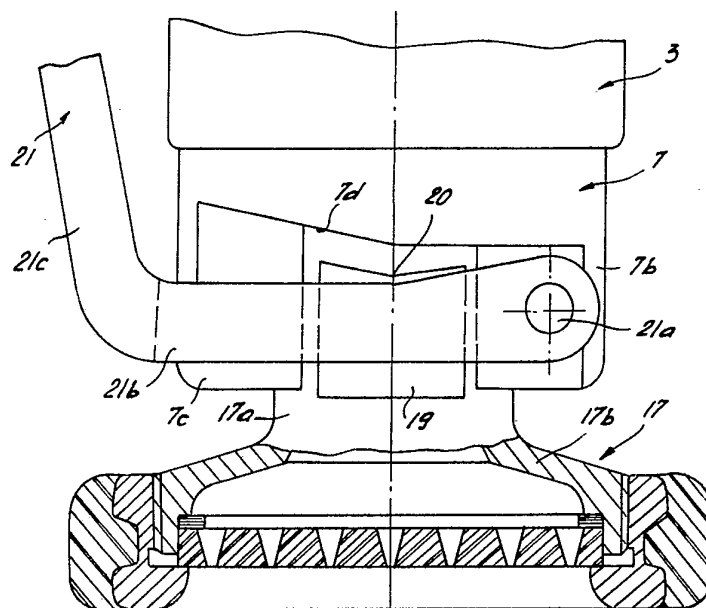
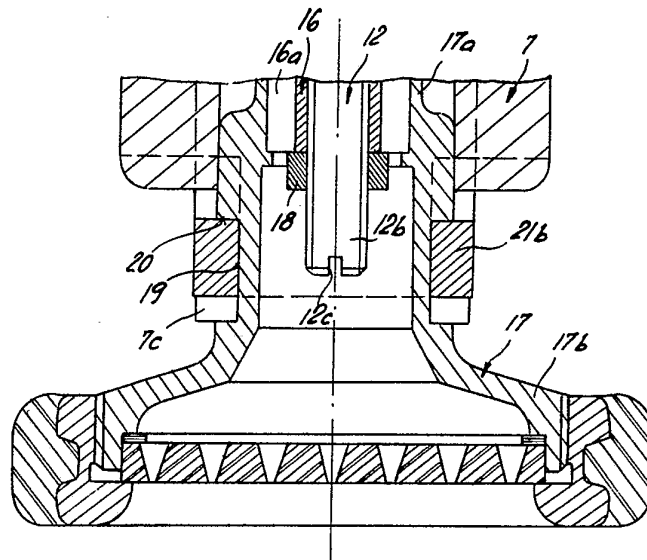


Fig. 3