

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88115764.8

51 Int. Cl.4: **B65D 47/34**

22 Anmeldetag: 24.09.88

30 Priorität: 02.10.87 DE 3733354

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.89 Patentblatt 89/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

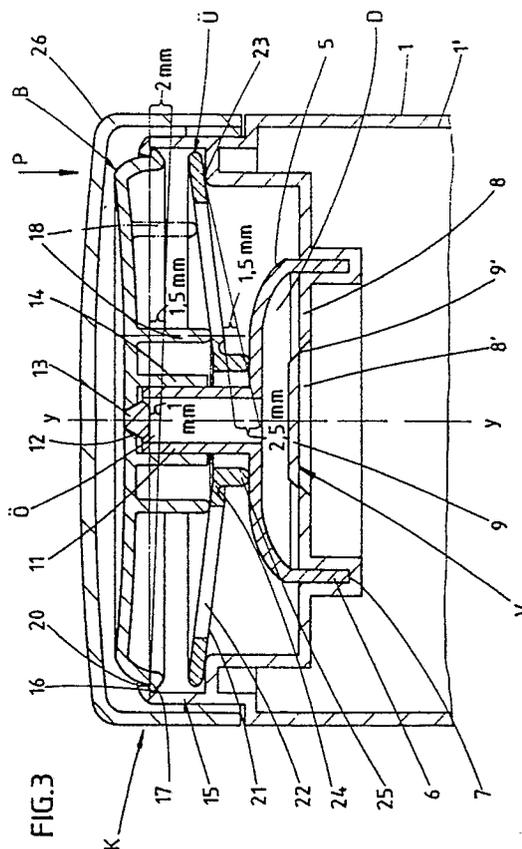
71 Anmelder: **Bramlage GmbH**
Küstermeyerstrasse 31 Postfach 1149
D-2842 Lohne/Oldenburger(DE)

72 Erfinder: **Wilken, Josef**
Wiesenrain 2
D-2842 Lohne/Oldenburger(DE)
Erfinder: **Hackmann, Ludger**
Elsterstrasse 4
D-2842 Lohne/Oldenburger(DE)

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Spender für pastöse Massen.**

57 Die Erfindung betrifft einen Spender für pastöse Massen, mit einem Gehäuse (1), in welchem ein nur in Entleerungsrichtung verlagerbarer Kolben angeordnet ist, und welches eine Betätigungshandhabe (B) besitzt, mittels welcher auf eine in Richtung des Kolbens drückbare, rückstellfähige Wand (5) eines Kopfstückes (K) einwirkbar ist, welches Kopfstück (K) eine Spender-Austrittsöffnung (12) aufweist, wobei die Wand (5) ein Austrittsröhrchen (11) ausbildet, dessen Öffnung der Austrittsöffnung zugeordnet ist, und an welche Öffnung ein Stopfen (13) angeformt ist, der die Austrittsöffnung (12) verschließt, und schlägt zur Erzielung einer gebrauchsoptimierten Bauform vor, daß die Austrittsöffnung (12) in der stirnseitigen Betätigungshandhabe (B) ausgebildet ist und mittels der Betätigungshandhabe über eine Hebelübersetzung auf die Wand einwirkbar ist.



EP 0 309 949 A2

Spender für pastose Massen

Die Erfindung bezieht sich auf Spender für pastose Massen, mit einem Gehäuse, in welchem ein nur in Entleerungsrichtung verlagerbarer Kolben angeordnet ist, und welches eine Betätigungshand-
5 habe besitzt, mittels welcher auf eine in Richtung des Kolbens drückbare, rückstellfähige Wand eines Kopfstückes einwirkbar ist, welches Kopfstück eine Spender-Austrittsoffnung aufweist, wobei die
10 Wand ein Austrittsrohrchen bildet, dessen Öffnung der Austrittsoffnung zugeordnet ist, und an welche Öffnung ein Stopfen angeformt ist, der die Austrittsoffnung verschließt.

Als Kopfstück wird der austrittsoffnungsseitige, die Funktionsteile der Mechanik enthaltende Bereich zwischen Spender-Austrittsoffnung und
15 Wand bezeichnet. Stroemungstechnisch ist dieser Bereich überbrückt durch das besagte Austrittsrohrchen.

Ein Spender gemäß Oberbegriff ist Gegenstand der nichtveroeffentlichten Patentanmeldung P
20 37 08 713.4 der Anmelderin. Allerdings liegt dort die Betätigungshandhabe seitlich. Deren horizontale Verschiebebewegung wird um 90° umgeleitet und so in eine Abwärtsbewegung umgesetzt. Dazu dient eine in seinem Scheitel angelenktes Winkelstück.

Im übrigen ist es durch die EP-97 972 bekannt, die Betätigungshandhabe stirnseitig des Kopfstückes anzuordnen. Letztere ist zugleich als Pumpen-
25 balg gestaltet. Dezentral angeordnet, ebenfalls stirnseitig liegend befindet sich, dem Kopfstück angeformt, das Roehrchen, mit endseitiger Austrittsoffnung für die pastose Masse.

Durch die DE-OS 34 16 999 der Anmelderin existiert der Vorschlag, die Betätigungshandhabe beabstandet zur rückstellfähigen Wand anzuordnen. Es handelt sich um eine pils- oder kuppelfoer-
30 mig ausgebildete Betätigungshandhabe, die mittels eines Kragens an einem die Wand nach oben überragenden Roehrchen ihren Halt findet. Die Spender-Austrittsoffnung wird über einen Stopfen, der an einer das ganze überfangenden Schutzkappe sitzt, verschlossen. Zur Ausgabebetätigung steht praktisch die gesamte Querschnittsfläche der
35 Handhabe zur Verfügung. Einen gewissen Nachteil bringt die Notwendigkeit, die Öffnung wieder durch einen Stopfen zu verschließen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Spender in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsoptimaler Ausgestaltung,
40 das heißt vor allem leichter Bedienbarkeit, zu schaffen.

Geloest ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Spenders.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Spender von erhoehetem Gebrauchswert erzielt: Vor allem liegt Bedienungsbequemlichkeit
5 vor. Selbst hochpastoeser Füllinhalt läßt sich unter Einsatz nur geringer Kräfte spontan ausbringen. Dadurch daß die Austrittsoffnung in der stirnseitigen Betätigungshandhabe ausgebildet ist, fungiert diese als Abstreiffläche oder, je nach Formgebung,
10 gleich als Applikator. Dabei ist die Betätigungstaste außer dem Bereich der Austrittsoffnung Ausloesetaste und zugleich Element einer auf die Wand einwirkenden Kraft-Weg-Hebelübersetzung. Das über dieses Getriebe bewirkte Verlagern des
15 Stopfens geschieht mit der Abwärtsbewegung der Betätigungshandhabe, also in gleicher Richtung und überdies voreilend zur mitbewegten Ventilsitzfläche. Eine baulich vorteilhafte Loesung ergibt sich dadurch, daß die Betätigungshandhabe einen Ein-
20 wirkvorsprung aufweist, mittels welchem auf ein hebelartiges Übersetzungsteil einwirkbar ist, das seinerseits die Wand verlagert. Das alles läßt sich in äußerst raumsparender Zuordnung erreichen. Man kommt mit geringen Betätigungswegen aus. Vor allem im Hinblick auf eine rotationssymmetrisch aufgebaute Spendermechanik erweist es sich
25 als vorteilhaft, daß der Einwirkvorsprung als Betätigungskranz ausgebildet ist. Von allen Seiten her liegen so gleichberechtigte Betätigungsbedingungen vor. Eine besonders stabile Loesung ergibt sich, wenn das hebelartige Übersetzungsteil scheibenfoermig ausgebildet ist. Günstige Voraussetzungen im Hinblick auf das Getriebeprinzip Kraft/Weg bringt eine Ausgestaltung dahingehend, daß die
30 Scheibe im wesentlichen den gleichen Durchmesser aufweist wie die Betätigungshandhabe. Der entsprechend moeglichst zentralorientierte Bewegungsangriff an der Wand ergibt sich dabei dadurch, daß das hebelartige Übersetzungsteil im Fußbereich und benachbart zu dem Roehrchen auf die Wand einwirkt. Günstig ist es dabei, daß die
35 Scheibe tellerfederartig mit zu der Betätigungshandhabe hin offenem Konus ausgebildet ist. Ein solches Übersetzungsteil kann sogar eine Vorspannung aufweisen und so die Rückstellfähigkeit der Wand noch unterstützen. Außerdem hält sie dann vor allem toleranzunabhängig die Betätigungstaste
40 stets in ihrer anschlagbegrenzten Grundstellung. Eine vorteilhafte Weiterbildung ergibt sich sodann dadurch, daß die Scheibe mittels eines nabenartigen, über ein Filmscharnier an die Scheibe angeformten Abschnitts auf die Wand einwirkt. Trotz der Kippverlagerung der Betätigungshandhabe wird so
45 stets eine an der Längsmittelachse des Spenders

orientierte Kraftkomponente eingeleitet. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß der Boden die durchmessergroßere Auflagefläche für die Scheibe ausbildet, die Wand haltert und ein den Pumpenraum vom Vorratsraum separierendes Rückschlagventil formt. Das führt zu einer baulich vorteilhaften Mehrfachfunktion eines solchen Bodens, dessen Weiterbildung noch darin besteht, daß der Boden die Gegenhalterung für die Betätigungshandhabe ausbildet. Diesbezüglich kann es sich um einen Schnapp-Untergriff handeln, so daß sich ihre Montage auf ein einfaches Einklipsen beschränkt. Bezüglich der Wand lassen sich für die Rückstellkraft außer einer bestimmten Materialwahl auch formtechnische Möglichkeiten nutzen, indem die Wand kalottenförmig gestaltet ist. Sie überspannt domartig den Bereich des Rückschlagventiles. Hinsichtlich des zentral orientierten Aufbaues der Spendermechanik besteht eine vorteilhafte Weiterbildung noch darin, daß die Achse des Roehrchens und des Ventiles zusammenfällt. Bezüglich einer portionierten Ausgabe des Inhaltes und auch der entsprechenden foerdertechnischen Belange ist eine Ausgestaltung dahingehend von Vorteil, daß das Ventil etwa den doppelten Durchmesser aufweist wie das Roehrrchen. Schließlich wird noch vorgeschlagen, daß der Abstand von der Wand zum Boden etwa der Hälfte des Durchmessers des Ventiles entspricht. Alternativ wird vorgeschlagen, daß die Scheibe in Form eines Rad-Speichenkoepers ausgebildet ist. Das hat nicht nur den Vorteil einer bei Massenartikeln erheblich ins Gewicht fallenden Materialersparnis sondern auch den einer verbesserten Federeigenschaft. Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend an Hand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den erfindungsgemäßen Spender im Vertikalschnitt, und zwar in Schließ-Grundstellung,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1

Fig. 3 den oberen Teil der Fig. 1 in Vergrößerung und

Fig. 4 den Spenderkopf bei Ausgabe-Betätigung.

Das zylindrisch ausgebildete Gehäuse 1 des Spenders enthält einen Kolben 2. Dessen gegenläufig ausgerichtete Randlippen 2' führen sich an der zylindrischen Gehäuseinnenwandung 1'.

Das Gehäuse 1 ist unten von einem einen Standsockel 3' bildenden Bodenteil 3 geschlossen. Letzterem ist ein Innenkragen 3'' angeformt, der mit seiner Stirnfläche so weit in das Gehäuse 1 hineinreicht, daß dieser direkt bis vor den Kolben 2 reicht. Weiter weist das Bodenteil 3 eine dezentrale Durchbrechung 4 auf zum Luftausgleich bei der nach oben stattfindenden Kolbenverlagerung.

Das Gehäuse 1 wird bei nach unten weisen-

dem Kopfstück K gefüllt. Damit die zwischen Kolben 2 und Füllgut eingeschlossene Luft entweichen kann, ist der Anfangsbereich der Gehäuseinnenwandung 1' beispielsweise längsgerieft.

Der Kolben 2 ist nur in Entleerungsrichtung (Pfeil x) verlagerbar.

Am dem Bodenteil 3 gegenüberliegenden, also oberen Ende trägt das Gehäuse 1 eine in Richtung des Kolbens 2 drückbare, sich federnd zurückstellende balgartige Wand 5. Sie weist Kalottenform auf, ist also schwach domartig nach oben durchgewölbt. Peripher geht sie (5) in einen Klemmring 6 über. Es handelt sich um einen der Wand 5 gleich mitangeformten zylindrischen Wandungsabschnitt. Letzterer greift von oben her dichtend in eine Ringnut 7 eines den oberen Pumpenraum sowie die Spendermechanik vom darunterliegenden Vorratsraum abteilenden Boden 8. Letzterer ist ein mehrstufiger Scheidewandabschnitt mit zentral liegendem Rückschlagventil V, dessen über ein Filmscharnier 9' angebundene Ventilklappe 9 von der Wand 5 mit axialem und radialem Abstand frei überspannt ist. Die diesbezügliche Zone zwischen der Wand 5 und dem Boden 8 bildet den Dosierraum D.

Der zentrale Bereich der Wand 5 setzt sich in ein nach oben gerichtetes Roehrrchen zum Austritt der dosierten Füllgutmenge fort. Dieses Austrittsroehrrchen weist kreisrunden Querschnitt auf und trägt das Bezugszeichen 11. Die Öffnung Ö des Austrittsroehrchens 11 ist einer Austrittsoeffnung 12 zugewandt. Diese Austrittsoeffnung 12 des Kopfstückes K liegt im Zentrum einer Betätigungshandhabe B des Spenders. Die Austrittsoeffnung 12 ist in Grundstellung durch einen Stopfen 13 verschlossen. Letzterer überragt den oberseitigen Stirnrand des Austrittsroehrchens 11 und weist konische Gestalt auf. Die entsprechende Gegenkontur in Art einer ringförmigen, trichterartigen Abdichtungsfläche befindet sich an der Austrittsoeffnung 12. Angebunden ist der Stopfen 13 über nicht näher dargestellte Radialstege. Bezüglich der detaillierten Ausgestaltung werden die in der Patentanmeldung P 37 08 713.4 beschriebenen und gezeichneten Details hier voll inhaltlich einbezogen. Die Achse des Austrittsroehrchens 11 fällt mit der Symmetrieachse des Ventils bzw. überhaupt der Längsmittelachse y-y des als Standgerät ausgebildeten Spenders zusammen.

Wie ersichtlich, tritt in Schließstellung des Stopfens 13 das dortige Stirnende des Austrittsroehrchens 11 gegenüber der korrespondierenden innenseitigen Randzone der Austrittsoeffnung 12 zurück, so daß die Schließanlage der Stopfenmantelwand in der Austrittsoeffnung 12 in jedem Falle vordringlich gewährleistet ist.

Das Austrittsroehrrchen 11 führt sich in einem Stutzen 14 der Betätigungshandhabe B. Der Stut-

zen 14 geht von der Unterseite der plattenfoermigen, leicht gedellten Betätigungshandhabe aus und überfaßt etwa die halbe axiale Länge des Austrittsroehrchens 11. Zur erleichterten Steckzuordnung ist die Innenkante des zylindrischen Stutzens 14 gefast.

Der Boden 8 setzt sich im oberen Teil des Kopfstückes K in eine freistehende Ringwand 15 fort. Deren Stirnende ist leicht eingezogen und bildet so einen Gegenhalt 16 für die im Wege der Klippszuordnung eingesetzte plattenfoermige Betätigungshandhabe. Bestandteil des Gegenhalts 16 ist betätigungshandhabenseitig eine auswärts gerichtete Ringschulter 17 mit peripherer Auflaufschräge zur erleichterten Steckzuordnung der Betätigungshandhabe. Die Anlage ist durch die Rückstellkraft der einen Pumpenbalg bildenden Wand 5 gegeben unter Vermittlung des Austrittsroehrchens 11 respektive Stopfens 13 als Verbindungsbrücke.

Das die Ventilöffnung 8' im Boden 8 dichtschießend überfangende Rückschlagventil V bzw. dessen Öffnung 8' besitzt einen Durchmesser, der etwa dem doppelten lichten Durchmesser des Austrittsroehrchens 11 entspricht. Der axiale Abstand zwischen Wand 5 und dem darunterliegenden Abschnitt des Bodens 8 entspricht etwa der Hälfte des Durchmessers der Ventilklappe 9' bzw. Ventilöffnung 8' des Rückschlagventiles V.

Die Betätigung der Pumpenkammer-Wand 5 geschieht unter voreilendem Abheben des Stopfens 13 von seiner korrespondierenden Schließfläche der Austrittsöffnung 12 unter Ausübung einer leichten Kippbewegung der Betätigungshandhabe B sowie unter erleichteter Handhabung auf Grund einer zwischengeschalteten Hebelübersetzung. Hierzu ist der Betätigungshandhabe an der der Wand 5 zugewandten Innenseite ein Einwirkvorsprung 18 zugeordnet. Es handelt sich um einen konzentrisch um den Stutzen 14 angeordneten, in gleicher Richtung frei vorstehenden Kragen. Der Einwirkvorsprung 18 überlagert ein hebelartiges Übersetzungsteil Ü. Letzteres überlagert die Wand 5 und verlagert sie unter Ausübung einer Kraft P auf den Randbereich der Betätigungshandhabe B. Die dem Betätigungsbereich gegenüberliegende Randkante definiert einen Gelenk- bzw. Kippunkt 20 im Bereich des ortsfesten Gegenhalts 16.

Das Übersetzungsteil Ü ist im wesentlichen scheibenfoermig ausgebildet. Die diesbezügliche Scheibe weist einen Außendurchmesser auf, der etwa dem der im Umriss ebenfalls kreisrunden Betätigungshandhabe B entspricht.

Das hebelartige Übersetzungsteil Ü wirkt im Fußbereich, und zwar in Nachbarschaftslage zum Austrittsroehrchchen 11 auf die Wand 5 ein.

Konkret handelt es sich bezüglich der Scheibe um einen federtellerartigen Spritzling, beispielsweise aus Kunststoff, mit zur Betätigungshandhabe hin

offenem, recht flachem Konus. Praktisch handelt es sich um eine Art Rad-Speichenkoerper. Die Speichen tragen das Bezugszeichen 21 und wechseln in gleichen Winkelabständen zu Durchbrechungen 22.

Der Rand des scheibenfoermigen Übersetzungsteils Ü ruht auf einer schulterartigen Auflagefläche 23. Gebildet ist diese durch entsprechenden Formverlauf eines hoeheren Abschnitts des Bodens 8. Sie ist als horizontale Ringschulter realisiert und von einer radialen Breite, die etwa dem "Felgenabschnitt" des Rad-Speichenkoerpers entspricht. Die innenseitig dieses Koerpers anschließenden Speichen 21 laufen in einem nabenartigen, der Scheibe zentral angeformten Abschnitt 24 zusammen. Bezüglich dieses Abschnitts handelt es sich um einen kurzen Hülsenkoerper, welcher mit seiner unteren Stirnseite auf dem Rücken der Wand 5 aufliegt. Der lichte Durchmesser des nabenartigen Abschnitts 24 ist größer als der Außendurchmesser des Stutzens 14, so daß bezüglich dieses Stutzens eine größere aktive radiale Abstützung für das Austrittsroehrchchen 11 genutzt werden koennte. Der untere Stirnrand ist, wie auch die Peripherie der Scheibe quer verrundet. Der Abschnitt 24 überragt die Speichendicke nach unten hin. Die Anbindung an dem nabenartigen Abschnitt 24 geschieht über querschnittsreduzierte Filmscharniere 25.

Die Arbeitsweise des beschriebenen Spenders ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: Nach Abnehmen einer aufschraubbaren oder im Wege der Steckverbindung zuordbaren Schutzkappe 26 wird Druck in Richtung des Pfeiles P auf die Betätigungshandhabe B ausgeübt. Die entsprechend seitliche Betätigung führt zu einem Kippen der plattenfoermigen Betätigungshandhabe um den diametral gegenüberliegenden Kippunkt 20. Über den Einwirkvorsprung 18 wird die Bewegung auf das Übertragungsteil Ü übertragen und über dieses auf den Dosierteil, sprich Wand 5. Die pastose Masse, beispielsweise Creme, tritt nun zufolge Volumenverringerung im Dosierraum D durch das als Leitungsbrücke fungierende Austrittsroehrchchen 11 hindurch unter Passieren der Austrittsöffnung 12 im Zentrum der Betätigungshandhabe B aus, da im Zuge der Verlagerung der Betätigungshandhabe überlagernd bzw. in voreilender Weise der Stopfen 13 aus der Austrittsöffnung 12 getreten ist (vgl. Fig. 4). Das automatische mechanische Zurückziehen des Stopfens 13 geschieht dabei über die beschriebene Kraft-Weg-Übersetzung. An Hand der Fig. 3 ist die diesbezügliche Strahlensatz-Übersetzung erkennbar. Bei einer Abwärtsverlagerung im Bereich der einfließenden Kraft P von 2 mm kippt das randabgestützte, hebelartige Übersetzungsteil Ü im Gegenstrahl auf gleicher Bezugsebene wie der Einwirkvorsprung 18 wie dieser um 1,5 mm

nach unten. Das bringt einen Bewegungsfaktor im Zentrum von 2,5 mm für die Wand 5, bezogen auf den Bereich der Längsmittelachse y-y und führt trotz der gleichgerichteten Verlagerung der Betätigungshandhabe zu einem Öffnungshub des Stopfens 13 von 1 mm. Der Betätigungshub von 2 mm ist als Beispiel gewählt und wird in der Praxis bei ca. 4 mm liegen.

Die Verhältnisse im Kraft-Weg-Bereich können natürlich wie die Bewegungsstudie gemäß Fig. 3 zeigt auch variiert werden, dies in Anpassung an die Viskosität des Füllgutes.

Unter Betätigung der Handhabe schließt sich das Rückschlagventil V, indem es dichtschließend gegen den oberseitigen Randbereich der Ventiloöffnung 8' drückt. Bei Entspannen der Wand 5, also Rückstellen des balgfoermigen Koerpers in die Ausgangsposition gemäß Fig. 1 hingegen wird im Dosierraum D Unterdruck erzeugt. Demzufolge hebt sich die Ventilklappe 9 um ihr seitliches Filmscharnier 9' schwenkend an. So wird Füllgut nachgesaugt. Einhergehend hiermit verlagert sich der Kolben über die Füllstandssäule um einen Schritt in Richtung des Kopfstückes K nach. Ein Einsaugen von Falschluff über den relativ schmalen Ringspalt der Austrittsoffnung 12 unterbleibt, da einerseits der Stopfen 13 zunehmend in seine Schließstellung tritt und andererseits das im relativ langen Roehrchen 11 befindliche Material selbst als eine Art Verschlußstopfen wirkt. Die Rückstellung der Wand 5 ist also stets vorrangig abgeschlossen, bevor Luft im Dosierraum D volumenausgleichend wirken koennte.

Der Balg (Wand 5) macht die leichte seitliche Aussteuerung mit.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich auch soweit sie nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Spender für pastoese Massen, mit einem Gehäuse, in welchem ein nur in Entleerungsrichtung verlagerbarer Kolben angeordnet ist, und welches eine Betätigungshandhabe besitzt, mittels welcher auf eine in Richtung des Kolbens drückbare, rückstellfähige Wand eines Kopfstückes einwirkbar ist, welches Kopfstück eine Spender-Austrittsoffnung aufweist, wobei die Wand ein Austrittsroehrchen ausbildet, dessen Öffnung der Austrittsoffnung zugeordnet ist, und an welche Öffnung ein Stopfen angeformt ist, der die Austrittsoffnung verschließt, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsoffnung (12) in der stirnseitigen Betätigungs-

handhabe (B) ausgebildet ist und mittels dieser Betätigungshandhabe über eine Hebelübersetzung auf die Wand (5) einwirkbar ist.

2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungshandhabe (B) einen Einwirkvorsprung (18) aufweist, mittels welchem auf ein hebelartiges Übersetzungsteil (Ü) einwirkbar ist, das seinerseits die Wand (5) verlagert.

3. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einwirkvorsprung (18) als Betätigungs-handkranz ausgebildet ist.

4. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das hebelartige Übersetzungsteil (Ü) scheibenfoermig gestaltet ist.

5. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe im wesentlichen den gleichen Durchmesser aufweist wie die Betätigungshandhabe (B).

6. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das hebelartige Übersetzungsteil (Ü) im Fußbereich und benachbart zu dem Austrittsroehrchen (11) auf die Wand (5) einwirkt.

7. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe tellerfederartig mit zu der Betätigungshandhabe (B) hin oeffnendem Konus ausgebildet ist.

8. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe auf die Wand (5) mittels eines nabenartigen, über ein Filmscharnier (25) an die Scheibe angeformten Abschnitt (24) auf die Wand (5) einwirkt.

9. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (8) die durchmesseräußere Auflagefläche (23) für die Scheibe ausbildet, die Wand (5) haltet und ein den Pumpenraum vom Vorratsraum separierendes Rückschlagventil (V) formt.

10. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (8) die Gegenhaltung (16) für die Betätigungshandhabe (B) ausbildet.

11. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (5) kalottenfoermig gestaltet ist.

12. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Austrittsroehrchens (11) und des Rückschlagventiles (V) zusammenfällt.

13. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückschlagventil (V) etwa den doppelten Durchmesser aufweist wie das Austrittsrohrchen 11.

5

14. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand von der Wand (5) zum Boden (8) etwa der Hälfte des Durchmessers des Rückschlagventiles (V) beträgt.

10

15. Spender nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe in Form eines Rad-Speichenkörpers ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

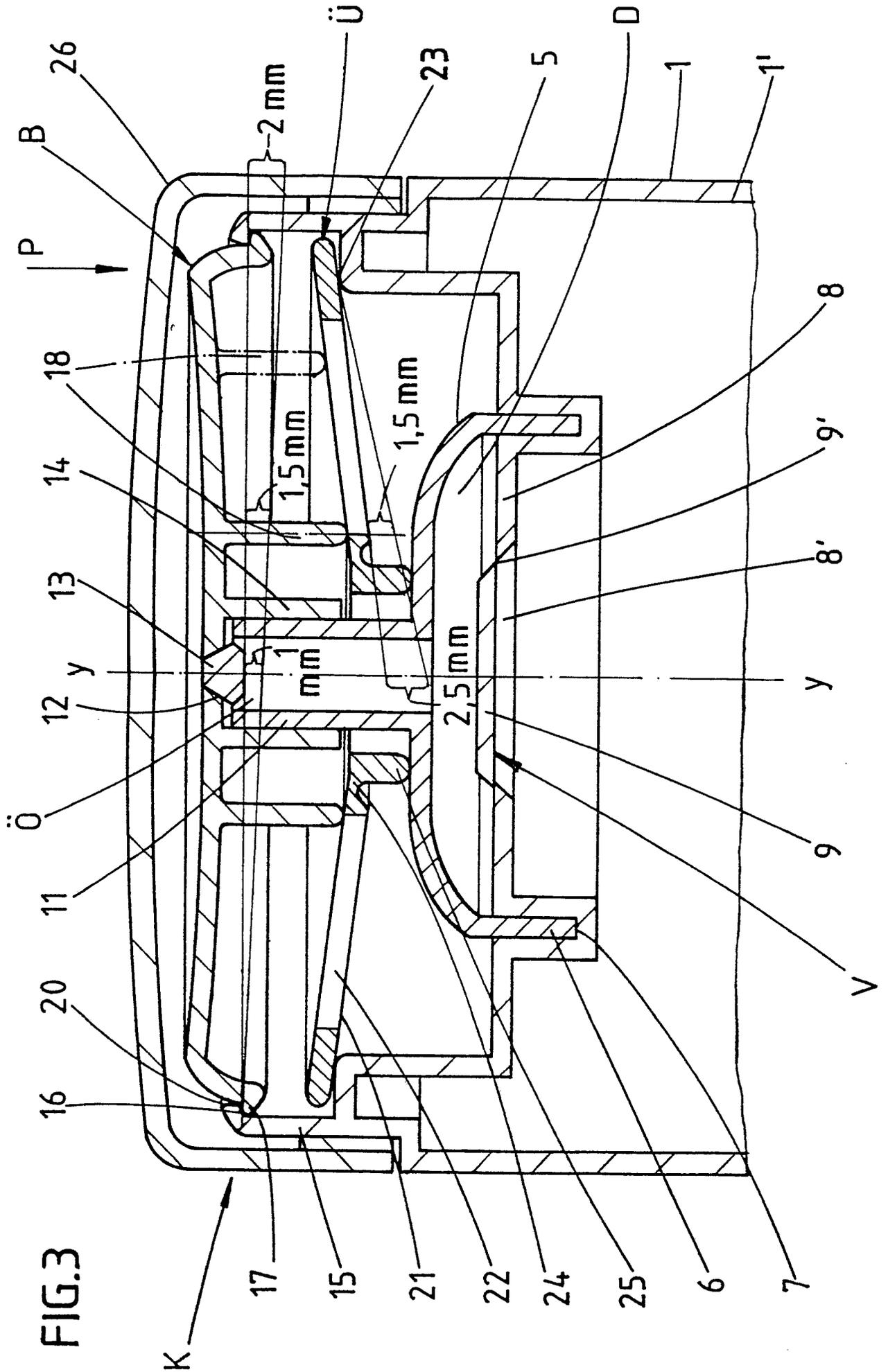


FIG. 3

