






**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmelde­nummer: 89100629.8


 Int. Cl.4: **B 67 D 5/02**  
**B 67 D 5/42, B 65 D 47/34**

 Anmelde­tag: 20.01.86


 Priorität: 14.03.85 DE 3509178  
 15.06.85 DE 3521611  
 09.01.86 DE 3600356


 An­mel­der: **mega product- und Verpackungsentwicklung Marketing GmbH & Co. KG**  
**Fröbelstrasse 15 Postfach 131061**  
**D-5600 Wuppertal 1 (DE)**

 Ver­öf­fent­lichungs­tag der An­mel­dung:  
**31.05.89 Patentblatt 89/22**


 Er­fin­der: **Von Schuckmann, Alfred**  
**Kervendonk 63**  
**D-4178 Kevelaer 2 (DE)**

 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

 Ver­tre­ter: **Müller, Enno Johannes Heinrich et al**  
**Postfach 110451 Corneliusstrasse 45**  
**D-5600 Wuppertal 11 (DE)**

 Ver­öf­fent­lichungs­nummer der frü­he­ren An­mel­dung nach Art. 61 EPÜ: **0 194 417**

 **Dosierpumpe mit Pumpenbalg an Flaschen oder dergleichen.**

 Die Erfindung betrifft eine, insbesondere auf Flaschen oder dergleichen aufsetzbare Dosierpumpe mit Pumpenbalg (B) und zwei Ventilen, von denen das eine zulaufseitig und das andere einem Mundstück (26) zugeordnet ist, und schlägt zur Erzielung einer herstellungs- und montage­technisch einfachen, gebrauchsstabilen Bauform vor, daß das bewegliche Pumpenoberteil (9) einen Kragen (31) besitzt, der konzentrisch zu dem Stützen (29) angeordnet ist und die End­fal­ten (30) des Pumpenbalges (B) stützt.

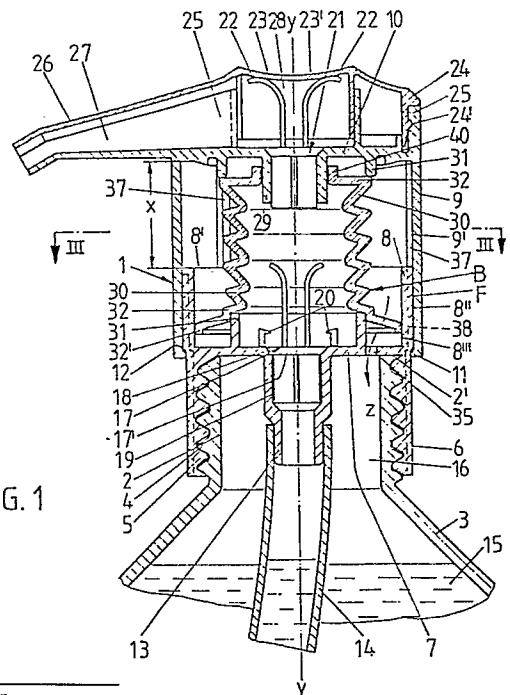


FIG. 1

## Beschreibung

### Dosierpumpe mit Pumpenbalg an Flaschen oder dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf eine insbesondere auf Flaschen oder dergleichen aufsetzbare Dosierpumpe gemäß Gattungsbegriff des Hauptanspruchs.

Bekannt sind Dosierpumpen mit freistehendem Pumpenbalg. Letzterer muß außergewöhnlich standstabil und daher sehr dickwandig ausgebildet sein. Das bedeutet Materialaufwand und bringt eine erschwerte Bedienung, vor allem für Kinder und ältere Menschen. Andererseits gibt es Pumpenkolben mit sich aneinander führenden Bauteilen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Dosierpumpe in herstellungs- und montagetech-  
nisch einfacher, gebrauchsstabiler Bauform so auszubilden, daß die Führungsstabilität von ohnehin vorhandenen Bauteilen der Dosierpumpe gewonnen wird.

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

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Dosierpumpe.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Pumpe geschaffen, die sich durch gebrauchsstabilen, einfachen Aufbau auszeichnet. Der relativ dünnwandig ausführbare Pumpenbalg ist einfach frei zwischen zwei sich aneinander führenden Bauteilen des Pumpengehäuses eingesetzt. Es kommt zu keinem Verkippen des Pumpenbalges und einer dementsprechenden, die Zielgenauigkeit der Ausgabe beeinträchtigenden Verlagerung des Mundstückes mehr. Der Pumpenbalg selbst bildet die Rückstellfeder. Konkret ist so vorgegangen, daß der mundstückseitige Ventilverschlußkörper in der Decke einer den Pumpenbalg überfangenden Kappe sitzt, deren Seitenwand sich an der Wandung eines den Pumpenbalg umfassenden Topfes führt, in dessen Boden der zuflußseitige ventilverschlußkörper sitzt. Dabei ist es günstig, daß die Innenfläche der Seitenwand sich auf der von der Mantelfläche des Topfes gebildeten Wandung führt. Weiter erweist es sich zuordnungstechnisch als vorteilhaft, daß unterseitig des Bodens ein Aufschraubteil der Dosierpumpe ansetzt und zentral ein Steigrohr-Anschlußröhrchen mit in diesem angeordnetem Ventilverschlußkörper liegt. Der Aufschraubteil bringt überdies eine verlängerte Führungsfläche für die axial verlagerbare Kappe. Zur Fixierung des Pumpenbalges ist es günstig, daß die Endflanken des Pumpenbalges auf je einem Kragen sitzen und sich in auswärts gerichtet abstehende Fußstützringe fortsetzen; über die so vergrößerte Stützringfläche erfüllt der topfbodenseitige Fußstützring noch eine weitere Funktion insofern, als er eine Lufteinlaßöffnung des Topfbodens dichtlippenartig überfängt und dazu mit einem freistehenden Lippenabschnitt an der Topffinnenwand anliegt. Der Lippenabschnitt wirkt ventilartig, weshalb eine spitzwinklige Anlage vorgenommen ist. Beim Saughub des Pumpenbalges hebt sich der Lippenabschnitt von der Topfwand ab, so daß der Luftausgleich über die Fuge der sich führenden Pumpengehäuseteile stattfinden kann.

Mindestens der mundstückseitige Ventilverschlußkörper besitzt hörnerartig vorstehende Federzungen, die sich an der Unterseite einer Betätigungsfläche der Kappe abstützen, welche Betätigungsfläche die Decke der Kappe mit axialem Abstand überfängt. Es kann sich hier um ein Steckteil handeln, welches im Wege der Klipsverbindung gehalten wird. Um die Lage des anderen Ventilkörpers zu sichern, ist so vorgegangen, daß dem oberen Rand des den bodenseitigen Ventilverschlußkörper aufnehmenden Anschlußröhrchen-Loches Haltenasen zur Fesselung dieses Ventilverschlußkörpers zugeordnet sind. Auf diese Weise wird mit einfachen Mitteln die Verlagerung des Ventilverschlußkörpers in seine Offenstellung begrenzt. Um zu einer raumsparenden Dosierpumpenform zu gelangen, erweist es sich als vorteilhaft, daß der topfbodenseitige Fußstützring mit axialem Abstand vor der Lufteinlaßöffnung endet. Weiter bringt die Erfindung noch in Vorschlag, daß der Pumpenbalg als Gewindebalg ausgebildet ist. Dieser kann demzufolge als Präzisionsteil erstellt werden, wie dies bspw. im Blasverfahren nicht möglich ist. Auch braucht nicht mit zerfallendem Formkern gearbeitet zu werden; vielmehr läßt sich der Formkern einfach heraus-schrauben. Auch ist mit baulich einfachen Mitteln durch Drehen der beiden Pumpenteile zueinander eine wirksame Verriegelung erreichbar. So können zufällige Berührungen nicht zu einem Ausbringen des Füllinhaltes führen. Es bedarf zuvor der willensbetonten pumpgerechten Ausrichtung von Topf und Kappe. Dabei ist es aus führungstechnischen Gründen und zugleich zur Erzielung einer verbesserten Griffbarkeit für die Zuordnung des Topfes am Flaschenhals oder dergleichen günstig, daß die Mantelfläche des Topfes auf dem ganzen Umfang in gleichmäßiger Verteilung Nuten und Rippen aufweist, von denen nur ein Bruchteil in Längsrichtung nach oben hin offen ist, und zwar diejenigen, die in der einen Dreh-Anschlagstellung vor den Rippen der Kappe liegen. Zudem erweist es sich als vorteilhaft, daß die Dreh-Anschlagstellung von Nasen des Topfes gebildet ist, welche gegen die Seitenflanken der Rippen der Kappe anschlagen. Diesen Rippen kommt insofern sogar eine Zusatzfunktion zu; sie bilden nämlich den Gegenanschlag für die Nasen, welche sich beim Spritzen des Topfes gleich mitberücksichtigen lassen. Um den Pumpenbalg in seiner funktionsgerechten Lage zu halten, so daß die Drehbewegung von Topf und Kappe nicht zu einem Verwürgen des Pumpenbalges führt, ist in einfacher Weise so vorgegangen, daß die Kappe mit einem zentralen, den Ventilkörper aufnehmenden Stutzen in einen Kragen des Pumpenbalges drehbar eingreift. Weiter ist eine vorteilhafte Ausgestaltung durch mehrere in winkelsymmetrischer Anordnung vorgesehene Rippenpaare an der Innenfläche der Kappe realisiert. Die Anschlagbelastung verteilt sich auf entsprechend viele Flächen. Dies hat den Vorteil, daß mit einer sehr geringen Rippenhöhe gearbeitet werden kann. Im Hinblick auf die Pumpenmontage

und die Zuordnung zur Flasche oder dergleichen besteht eine vorteilhafte Weiterbildung dahingehend, daß die Kappe sich an der Innenwand des Topfes führt, sich die Seitenwand in Finger fortsetzt, welche Schlitz des Bodens durchsetzen und diesen untergreifen, und bei der Pumpbewegung in einen zwischen Topfwandung und Flaschenhals gebildeten Freiraum einfahren, unterhalb welches Freiraumes der Topf zum Flaschenhals hin befestigt ist. Die verankerungsartige Verbundzone der Pumpenteile erstreckt sich so außerhalb des Flaschenhalses und ist einfach über Schlitz des Bodens durchgreifende Finger der Kappe erreicht. Letztere besitzen zufolge der geführten Zuordnung der Kappe an der Innenwand des Topfes eine entsprechend präzise Ausrichtung, so daß stets ein exakter bodenseitiger Untergriff gegeben ist. In die Verankerungsstellung getreten, sichern die Finger die das Eingerichte, wie den Balg, die Ventilkörper etc. enthaltende Pumpaggregat, von welchen Eingerichtteilen der Balg, zugleich als Federkörper fungierend, auch hier die Kappe in die Pump-Bereitschaftsstellung zurückdrückt. Der Ausweichraum für die Finger bei Pumpbewegung liegt raumgünstigst zwischen Topfwandung und Flaschenhals. Am unteren Ende des Freiraumes befindet sich die Befestigungsstelle zwischen Flaschenhals und Topf der Dosierpumpe. In vorteilhafter Weise ist der Freiraum durch Querschnittsverjüngung des Flaschenhalses zu seinem oberen Ende hin gestaltet. Der Topf kann sich so über seinen die Führung bildenden Abschnitt hinaus nach unten hin unterbrechungsfrei fortsetzen, so daß ein gleichbleibender Greifbereich für die Haltehand vorliegt. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß die radial auswärts federbaren Finger den Boden mit radial einwärts gerichteten Rastnasen untergreifen. Der Ausweichraum für die bei Montage entsprechend ausfedernden Finger ist einfach durch radial einwärts gerichteten Versatz dieser Finger gegenüber der geführten Mantelwand der Kappe erreicht oder durch Abtrag des Fingerrückens. Die Verrastung kann reversibel oder irreversibel sein. Für Einwegpumpen würde einer irreversiblen Montage der Vorzug gegeben. Statt eines unmittelbaren Hintergriffs der Rastnasen können die Finger einen zwischen Boden und Flaschenhals-Stirnrand liegenden Dichtungsring untergreifen. Zur Definition der Pump-Bereitschaftsstellung gegenüber einer Verriegelungsstellung wird weiter in vorteilhafter Weise so vorgegangen, daß ein radial auswärts gerichtetes, schnabelartiges Mundstück der zum Topf drehbaren Kappe in Pump-Bereitschaftsstellung oberhalb einer Eintrittsnische der Topfwand liegt. Befindet sich das Mundstück nicht in kongruenter Ausrichtung zur genannten Eintrittsnische, so ist die Kappe nicht im Sinne der Ausführung der Pumpbewegung axial verlagerbar. Wird einer der Sicht völlig entzogenen Verriegelungsvorrichtung der Vorzug gegeben, bei der also eine Eintrittsnische am Topf, bspw. aus ästhetischen Gründen, nicht ausgebildet sein soll, so wird dann einfach so verfahren, daß vom unteren Rand der Seitenwand der zum Topf drehbaren Kappe ein Riegelvorsprung gleichgerichtet mit den Fingern ausgeht, der in Pump-Bereitschaftsstellung oberhalb einer Durchbrechung des Bodens liegt und

in seiner Verriegelungsstellung gegen den Boden stößt. In vorteilhafter Ausgestaltung ist der Riegelvorsprung jedoch von einer Verbreiterung im Ansatzbereich des Fingers und die Durchbrechung von einem Teilabschnitt des Schlitzes gebildet. Endlich bringt die Erfindung noch in Vorschlag, daß ein gegabelter Ring-Lippenabschnitt des Pumpenbalges in einer Ringnut des Topfbodens einliegt, von welchem die Lufteinlaßöffnung durch den Boden hindurch ausgeht. Hierdurch ist die diesbezügliche Ventulfunktion optimiert.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zweier zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die auf einen Flaschenhals aufgeschraubte Dosierpumpe gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt, und zwar in ihrer federbelasteten Grundstellung und unverriegelt,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, jedoch in Pumpbetätigungsstellung, also komprimiertem Pumpenbalg,

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1, und zwar bei entferntem Pumpenbalg,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch in Verriegelungsstellung,

Fig. 5 eine Ansicht gegen die die Verriegelungsstellung bringenden Mittel, in vergrößerter Wiedergabe und in Betätigungsbereitschaftsstellung der Kappe,

Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung, jedoch in anschlagdefinierter Verriegelungsstellung,

Fig. 7 die Dosierpumpe in aufgebrochener Seitenansicht in der Stellung gemäß Fig. 1,

Fig. 8 die erfindungsgemäße Flasche mit aufsitzender Dosierpumpe gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in Seitenansicht,

Fig. 9 die Draufsicht hierzu,

Fig. 10 den Schnitt gemäß Linie X-X in Fig. 9, und zwar in gegenüber Fig. 9 vergrößerter Wiedergabe,

Fig. 11 den Schnitt gemäß Linie XI-XI in Fig. 10 und

Fig. 12 die Kappe in perspektivischer Einzeldarstellung unter Verdeutlichung einer abgewandelten Verriegelungsvorrichtung.

Die Dosierpumpe 1 ist gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel auf den Hals 2 einer Flasche 3 aufgeschraubt. Deren Außengewinde trägt das Bezugszeichen 4. Das damit in Eingriff bringbare Innengewinde ist mit 5 bezeichnet.

Die Befestigung der Dosierpumpe geschieht beim zweiten Ausführungsbeispiel durch Verklipsen. Der Hals 2 weist dazu eine Ringnut 2' auf. In diese greift eine Ringrippe 41 des Pumpenkörpers ein. Zum erleichterten Eintritt der Ringrippe ist der Ringnut 2' eine von einem kegelstumpfförmig verlaufenden Wandungsabschnitt des Halses 2 gebildete Auflaufschräge 42 vorgelagert.

Der Aufschraub- oder Aufsatzteil 6 der Dosierpumpe 1 setzt unterhalb des horizontalen Bodens 7 eines Topfes 8 an. Letzterer weist mit seiner Öffnung nach oben.

Der Topf 8 nimmt, konzentrisch darin eingelagert,

einen Pumpenbalg B auf. Letzterer ist oberseitig von einer Kappe 9 überfangen, die gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel auf dem Topf 8 läuft. An der Decke 10 des Topfes 8 stützt sich das obere Ende des Pumpenbalges B ab. In Grundstellung (Fig. 1) der Dosierpumpe erstreckt sich der Stirnrand 8' des Topfes 8 in einem Abstand x zur Unterseite der Decke 10, die in der Druckbetätigungsstellung (vergl. Fig. 2) mittelbar den Hubbegrenzungsanschlag für die in Richtung der Standfläche der Flasche entgegen Federwirkung verlagerbaren Kappe 9 bildet. Deren Innenfläche 9' führt sich auf der von der Mantelfläche des Topfes 8 gebildeten Wandung 8". Die Rückstellfeder bildet der Pumpenbalg B selbst.

Die Grundstellung der Dosierpumpe ist anschlagdefiniert. Hierzu bildet die Kappe 9 an ihrem unteren Rand einen einwärts gerichteten Ringbund 11 aus. Letzterer schnappt hinter eine topfseitige Schulter 12 auf Höhe des Bodens 7 des Topfes 8. Der den Aufschraubteil 6 bildende untere Abschnitt des Topfes springt dazu querschnittsmäßig leicht zurück. Seine zylindrische Mantelfläche weist eine axiale Länge auf, die mindestens dem des Abstandes x entspricht, so daß die Mantelfläche als zusätzliche Führungsfläche für die Kappe 9 zur Verfügung steht.

Gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel führt sich die Kappe 9 im Topf 8. In Pump-Bereitschaftsstellung der Dosierpumpe 1 erstreckt sich der Stirnrand 9" der Kappe 9 in einem Abstand x zur Oberseite des Bodens 7. Dieser Abstand entspricht dem Betätigungshub, so daß hieraus die Begrenzung für die in Richtung der Standfläche der Flasche entgegen Federwirkung verlagerbare Kappe 9 resultiert. Deren Mantelfläche 9' führt sich auf der Innenfläche 8'" des Topfes 8. Die Rückstellfeder bildet der Pumpenbalg B selbst. Die zugleich die Pump-Bereitschaftsstellung bildende Grundstellung der Dosierpumpe 1 ist ebenfalls anschlagdefiniert. Hierzu gehen von der zylindrischen Seitenwand der im Topf 8 geführten Kappe 9 Finger FG aus. Letztere entspringen dem Stirnrand 9" der Kappe 9 und setzen sich in Erstreckungsrichtung der Seitenwand der Kappe 9 fort, und zwar in Richtung der Standfläche der Flasche bzw. in Richtung des Bodens 7, welchen sie durchsetzen. Der Boden 7 besitzt dazu Schlitze 43, deren untere, innere Randkante von den Fingern FG in Grundstellung mittel- oder unmittelbar untergriffen wird. Die Rückstellkraft des Balges B hält den Fingern FG radial einwärts gerichtet angeformte Rastnasen 44 in Anlage. Damit die Finger FG bzw. ihre Rastnasen 44 tragenden freien Enden bei Rastübertritt die auswärts weisende Innenflanke der Schlitze 43 mit genügendem Ausweichspiel überlaufen können, besitzen die Schlitze 43 eine dem Rastkopf entsprechende radiale Breite, d. h. sie springen gegenüber der Innenwand des zylindrischen Topfes 8 um das Maß des Nasenvorsprunges zurück. Der Nasenrücken eines jeden Fingers FG weist eine Auflaufschräge 45 auf, so daß die Rastnasen 44 bei der Montage leichter aus ihrer axialen Erstreckungslage herausgedrängt werden können, um anschließend den korrespondierenden Schlitzrand zu unterfangen.

Wie Fig. 10 entnehmbar ist zwischen der Unterseite des Bodens 7 und dem Flaschenhals-Stirnrand 46 ein Dichtungsring 47 zwischengelegt. Letzterer besitzt dreieckigen Querschnitt. Die längere Dreieckseite formt eine flach konische Dichtungsflanke, welche aber den an die Auflaufschräge 42 anschließenden zylindrischen, querschnittsverjüngten Abschnitt nach außen hin überragt, so daß die erforderliche Untergreifmöglichkeit der Rastnasen 44 gegeben ist. Der Stirnrand 46 konvergiert beidseitig nach oben hin. Der obere stirnrandnahe Bereich des Flaschenhalses 2 ist gegenüber dem unteren Bereich wandungsdünnere ausgebildet. Zwischen diesem und dem die Auflaufschräge 42 bildenden Wandungsabschnitt des Flaschenhalses 2 liegt eine nach innen gerichtete wulstartige Verdickung 48. Letztere wirkt zusammen mit der die Ringnut 2' formenden, einwärts gewölbten Randpartie für den gesamten Halsabschnitt versteifend.

Bei Betätigung der Pumpe, was unter Abwärtsdrücken der Kappe 9 geschieht, heben sich die Rastnasen 44 vom Boden bzw. dem Dichtring 47 unterseitig ab; sie weichen in einen zwischen Topfwandung im Bereich des Aufsatzteiles 6 und Flaschenhals 2 gebildeten ringförmigen, konzentrisch um die Längsmittelachse y-y des Pumpenkörpers 1 verlaufenden Freiraum 49 aus. Dessen axiale Länge ist so bemessen, daß die Finger FG frei einfahren können. Die Befestigungsstelle zwischen Flaschenhals 2 und dem Topf 8 erstreckt sich nämlich in genügendem Abstand noch unterhalb des erforderlichen Betätigungshubweges. Gebildet ist der Freiraum 49 durch die erwähnte Querschnittsverjüngung des Flaschenhalses 2 im Bereich seines oberen Endes.

Der Boden 7 formt bei beiden Ausführungsbeispielen zentral angeordnet ein Anschlußröhrchen 13 zum Aufstecken eines Steigrohres 14. Letzteres reicht bis kurz vor den Boden der Flasche 3, taucht also auf ganzer Länge in das dosiert auszugebende flüssige Medium 15 ein. Das Anschlußröhrchen 13 besitzt einen Durchmesser, der noch einen genügenden Ringraum zwischen seiner im Mittelbereich leicht abgesetzten Mantelwand und der Flaschenöffnung 16 beläßt, in die das Anschlußröhrchen 13 also frei hineinragt.

Die obere, etwas verbreiterte Hälfte des Anschlußröhrchens 13 enthält einen axial darin geführten Ventilverschlußkörper 17. Dessen oben liegender, flach kegelstumpfförmiger Teller 17' tritt in Schließstellung gegen eine Ventilsitzfläche 18 des Durchtrittsloches im Boden 7. Im Anschluß an den dichtend anliegenden Tellerrand springt der flach kegelstumpfförmige Abschnitt des Tellers 17' von der Anschlußröhrchen-Innenwand zurück und setzt sich in einen kreuzprofilierten Ventilverschlußkörper-Führungsschaft 19 fort.

Wie der Zeichnung entnehmbar, gehen vom oberen Rand des den bodenseitigen Ventilverschlußkörper 17 aufnehmenden Anschlußröhrchen-Loches Haltenasen 20 zur Fesselung des somit begrenzt axial verschieblich angeordneten Ventilverschlußkörpers 17 aus. Die Haltenasen 20 sind dem Boden 7 gleich angeformt. Im allgemeinen reichen zwei, diametral einander gegenüberliegend ange-

ordnete Haltenasen 20 aus. Zweckmäßig werden jedoch drei, in gleicher Winkelverteilung zueinander angeordnete Haltenasen 20 bevorzugt. Die vertikalen Nasenschaufeln weichen bei Klipszuordnung von 17 aus.

Der zweite der beiden im Bereich der Enden des Pumpenbalges B angeordnete Ventilverschlußkörper 21 befindet sich in der Decke 10 der Kappe 9. Letzterer ist gleichen Aufbaues wie der Ventilverschlußkörper 17, weshalb die Bezugsziffern, ohne textliche Wiederholung, sinngemäß übertragen sind. Der einzige Unterschied besteht darin, daß dieser nicht schwergewichtsabhängig in seiner Schließstellung gehalten ist, sondern in dieser Richtung unter Federbelastung steht. Hierzu gehen von der Teller- oberseite zwei Federzungen 22 aus. Letztere sind hörnerartiger Gestalt, d. h. sie divergieren und gehen endseitig in eine nach auswärts gerichtete Rundung über. Diese gerundeten Endabschnitte treten gegen die Unterseite 23' einer Betätigungsfläche 23 der Kappe 9. Die gemäß Fig. 2 von der Oberseite her eingedellte Betätigungsfläche 23 überfängt in axialem Abstand die Decke 10 der Kappe 9. Gebildet ist die Betätigungsfläche 23 von der Bodenpartie eines topfförmigen Steckteils 24, welches deckelartig in einen Fortsatz 25 der Kappe 9 eingeklipst ist. Die Klipszone trägt das Bezugszeichen 24'. Vorzugsweise wird eine irreversible Klipszuordnung angewandt. Der kragenartige, entsprechend nach oben offene Fortsatz 25 der Kappe 9 bildet zusammen mit dem Steckteil 24 quer radial auswärts gerichtet ein schnabelartiges Mundstück 26 aus, dessen Kanal 27 strömungstechnisch mit einer im Bereich des Fortsatzes 25 realisierten Kammer 28 in Verbindung steht.

Zur Aufnahme des mundstückseitigen Ventilverschlußkörpers 21 formt die Decke 10 einen in den Innenraum des Pumpenbalges B hineinragenden Stutzen 29. Letzterer weist eine axiale Länge auf derart, daß in der Pumpbetätigungsstellung dieser noch in genügendem Abstand zu den Haltenasen 20 stehenbleibt (vergl. Fig. 2).

Zur Abstützung und am Topf 8 auch zugleich zur Abdichtung und Lagefixierung des Pumpenbalges B sitzen die Endfalten 30 des Pumpenbalges B auf je einem Kragen 31 des Bodens 7 bzw. der Decke 10 (Fig. 10). Beide Kragen 31 erstrecken sich konzentrisch zur Längsmittelachse y-y der Dosierpumpe. Die Endfalten 30 beider Enden setzen sich sodann in Fußstützringe 32 fort. Topfbodenseitig kommt dem Fußstützring 32 eine weitergehende Funktion zu. Dieser überfängt nämlich eine oder mehrere Lufteinlaßöffnungen 35 im Boden 7 des Topfes 8. Er übt Dichtlippenfunktion aus und liegt dazu mit seinem freistehenden Lippenabschnitt 32' an der korrespondierenden Topffinnenwand 8''' elastisch an. Um den der Ausgabemenge entsprechenden Volumenanteil an Luft zu ersetzen, hebt sich beim Saughub des Pumpenbalges der umlaufende Lippenabschnitt 32' von der Topffinnenwand 8''' ab, so daß über die Fuge F zwischen Topf 8 und Kappe 9 in Richtung des Pfeiles z Luft in den Flascheninnenraum eintreten kann. In Grundstellung hingegen tritt der Lippenabschnitt 32' wieder in seine aus Fig. 1 ersichtliche dichtende Lage. Da der genannte Lippenabschnitt

32' in einer schräg abfallenden Ausrichtung verläuft und beim Komprimieren des Pumpenbalges ein Kippmoment in Richtung der Topffinnenwand 8''' um den Faltenendpunkt entsteht, wird die entsprechende Dichtungsanlage auch noch mechanisch begünstigt, zumal der Pumpenbalg auch mit leichter Vorspannung eingesetzt ist. Eine solche Ventilfunktion des Lippenabschnitts 32' verhindert es, daß bei umgefallener Flasche Medium 15 austreten bzw. in das freie, ringraumartige Umfeld des Pumpenbalges gelangen kann. Wie Fig. 1 entnehmbar, hebt der untere Rand der dortigen Endfalte 30 des Pumpenbalges B oberseitig von der Lufteinlaßöffnung 35 ab.

Gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist der hier nur unten realisierte Kragen 31 von einem zweiten Kragen 52 konzentrisch umgeben, welcher ebenfalls von der Oberseite des Bodens ausgeht. Zwischen beiden Kragen 31, 52 erstreckt sich eine Ringnut 53. In letztere ragt ein gegabelter Ring-Lippenabschnitt des Pumpenbalges B. Der eine Ring-Lippenabschnitt 32'' umfaßt abdichtend außenseitig den zylindrischen Kragen 31. Der andere umlaufende Lippenabschnitt 32' übt die oben beschriebene Dichtlippen- bzw. Ventilfunktion aus. Die Bezugsziffern sind sinngemäß angewandt.

Topf 8 und Kappe 9 der Dosierpumpe sind in Expansionsstellung des Pumpenbalges B, also in der aus Fig. 1 ersichtlichen Grundstellung zueinander anschlagend begrenzt drehbar. Der entsprechend rotations-symmetrisch gewählte Aufbau der pumpenbildenden Bauteile ergibt sich aus den Fig. 3 und 4. Durch Drehen der beiden Pumpenteile zueinander wird die Kappe 9 in eine Betätigungs-bereitschaftsstellung oder in eine Verriegelungsstellung gebracht. Dadurch können zufällige Berührungen an der Kappe oder beispielsweise ein kopfübergerichtetes Herunterfallen der Flasche 3 nicht mehr zu einer ungewollten Ausgabe führen. Die Dreh-Anschläge für beide Endstellungen sind von Nasen 36 gebildet. Letztere gehen, wie den Fig. 5 - 9 deutlich entnehmbar, vom oberen Stirnrand 8' des Topfes 8 aus. Sie ragen mit ihren in Drehrichtung liegenden Stirnkanten in den Bereich von die entsprechenden Gegenanschlüsse bildenden Rippen 37 der Kappe 9. Sie schlagen je nach Drehrichtung an der einen oder anderen äußeren Seitenflanke dieser paarig angeordneten Rippen an (vergl. Fig. 3 und 4).

Die Rippenpaare erstrecken sich in winkelsymmetrischer Anordnung an der Innenfläche 9' der Kappe 9. Der Winkelabstand beträgt 120°. Die entsprechende Vervielfachung der Anschläge bringt den Vorteil einer geringen Rippenhöhe, da sich der Anschlagdruck auf mehrere Flächen verteilt. Topf und Kappe können daher sehr dünnwandig gehalten sein.

Die Rippen 37 verlaufen in axialer Richtung der Dosierpumpe und wirken mit entsprechend ausgerichteten Nuten 38 an der korrespondierenden Mantelfläche 8'' des Topfes 8 zusammen. Die mindestens ebenfalls in paariger Anordnung realisierten Nuten 38, d. h. ihr Eintrittsquerschnitt für die Rippen 37 wird durch Relativverdrehung des einen oder anderen Pumpenteiles, also des Topfes 8 oder der Kappe 9 aus der kongruenten Lage gebracht, so daß sich vor dem eintrittseitigen, unteren Stirnende

37' der Rippen 37 statt die Nut 38 der geschlossene Topfrand, also die Stirnfläche 8' des Topfes 8 erstreckt.

Bei einer durchgehend umlaufenden Rippung, wie sie sich aus Fig. 7 ergibt, kann die entsprechende Sperrung bei nicht zugezogenem Topfrand natürlich auch von den korrespondierenden Stirnflächen der zwischen den Nuten 38 belassenen Rippen 39 der Mantelfläche des Topfes 8 bzw. des nach untenhin anschließenden Aufschraubteils 6 übernommen werden. Die Anschlagnasen 36 müssen entsprechend angeordnet sein. Der Drehweg muß mindestens der lichten Breite einer Nut entsprechen bzw. einem Vielfachen dieser Breite. Durch die entsprechende Verrippung der Mantelfläche des Topfes bzw. des Aufschraubteils ergibt sich nicht nur eine bessere Führung der beiden drehbar zueinander angeordneten pumpenbildenden Teile, sondern auch eine Erhöhung der Griffigkeit für das Auf- bzw. Abschrauben des Topfes 8. Außerdem läßt sich die Verrastung zwischen dem Ringbund 11 der Kappe 9 und der Schulter 12 des Topfes 8 günstiger einleiten. Die Stufe ist weniger hart. Der Ringbund kann auch von in die kreisrunde Höhlung der Kappe 9 sekundärartig vorspringenden Stegen gleicher Winkelverteilung gebildet sein.

Wie den Fig. 3 und 4 entnehmbar, ist nur ein Bruchteil der insgesamt auf der Mantelfläche des Topfes 9 realisierten Nuten 38 zur Bildung der Verriegelungsmittel herangezogen, und zwar die, welche in der jeweiligen Dreh-Anschlagstellung vor den paarig angeordneten Rippen 37 der Kappe 9 liegen.

Um die Drehbewegung der pumpenbildenden Teile nicht auf den Pumpenbalg B zu übertragen, ist eine Ausgestaltung dahingehend getroffen, daß die Kappe 9 mit ihrem zentralen, den Ventilkörper 21 lagernden Stützen 29 in einen diesen Stützen konzentrisch umgebenden Kragen 40 des Pumpenbalges B drehbar eingreift. Der entsprechende Umgriff berücksichtigt dabei zugleich das Erfordernis der Abdichtung zwischen dem medienführenden Bereich der Dosierpumpe und dem balgumgebenden Ringraumbereich, der zum Luftausgleich dient.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel ist die anschlagbegrenzte Drehwinkelverlagerung der Kappe durch die Schlitz 43 definiert, welche, wie aus Fig. 11 ersichtlich, als Kreisbogenschlitz realisiert sind. Dabei ist ein Verstellbereich von ca. 90° gewählt, in welchen Endstellungen die Seitenflanken der Finger FG am einen oder anderen Ende des Schlitzes 43 anschlagen. In der einen Anschlagstellung (Fig. 11 bzw. Fig. 10) erstreckt sich das Mundstück 26 der im Topf 8 drehbaren Kappe 9 in Pump-Bereitschaftsstellung exakt oberhalb einer Eintrittsnische 50 der Topfwandung. Das Außenquerschnittsmaß des Mundstückes 26 ist auf die Breite der Nische abgestimmt, ebenso die Tiefe derselben auf das Hubmaß x.

Soll die Ausbildung einer sichtbaren Eintrittsnische 50 an der Topfwandung vermieden werden, so kann auch eine Ausgestaltung dahingehend vorgenommen werden, daß vom unteren Rand bzw. Stirnrand 9" der Seitenwand der drehbaren Kappe 9 ein Riegelvorsprung 51 gleichgerichtet mit den

Fingern FG ausgeht. Der Riegelvorsprung 51 kann freistehend zu den Fingern ausgebildet sein oder Bestandteil dieser sein. Es wird auf Fig. 12 verwiesen, wo die erwähnten Riegelvorsprünge 51 so wiedergegeben sind. In Fig. 11, welche die oben ausgiebig erläuterte Verriegelungsart zum Gegenstand hat, sind diese Riegelvorsprünge 51 zum besseren Verständnis in strichpunktierter Linienart wiedergegeben, obwohl es sich dort um eine baulich andere Ausgestaltung handelt. In Pump-Bereitschaftsstellung liegen die Riegelvorsprünge 51 mit ihrer in Richtung des Bodens 7 weisenden Unterkante 51' oberhalb je einer Durchbrechung des Bodens 7; in der Verriegelungsstellung dagegen erstrecken sie sich in einem Drehwinkelbereich, in dem sie von oben her gegen den Boden 7 stoßen. Der erkennbare axiale Zurückschnitt der Finger FG entspricht dem Hubmaß x. Der von einer Verbreiterung im Ansatzbereich der Finger FG gebildete Riegelvorsprung 51 wirkt mit einer Durchbrechung zusammen, die, bei freistehendem Riegelvorsprung 51 separat, oder sonst von einem Teilabschnitt der Schlitz 43 gebildet ist, so daß keine separaten Durchbrechungen erforderlich sind. Durch diese Verbreiterung der Finger FG ergibt sich, in Umfangersichtung gesehen, eine größere, sie stabilisierende Materialanhäufung, wobei sich auch der vergrößerte Wölbungsabschnitt als günstig erweist.

Die Funktion ist wie folgt:

Durch Ausübung einer Kraft in Richtung des Pfeiles P auf die Betätigungsfläche 23 wird nach vorheriger Entriegelung der bewegliche Teil der Dosierpumpe 1, also die Kappe 9, geführt nach unten verlagert. Es liegt die in Fig. 2 ersichtliche Stellung vor, in der sich das Volumen im Balg verringert. Das darin befindliche flüssige Medium 15 wird folglich unter Passieren des oberen Ventils unter Anheben des dortigen Ventilverschlußkörpers 21 verdrängt, um über die Kammer 28 in den Mundstückkanal 27 zu gelangen zwecks Ausgabe. Der im Balgraum entstehende Druck schließt dabei den unteren Ventilverschlußkörper 17. Wird nun die Kappe 9 losgelassen, bewirkt der Pumpenbalg B zufolge seiner ihm innewohnenden Rückstellkraft die Herbeiführung der aus Fig. 1 ersichtlichen Grundstellung. Das führt zu einem Saughub. Der im Boden 7 liegende Ventilverschlußkörper 17 hebt von seiner Ventilsitzfläche 18 ab. Über das Steigrohr 14 wird so die nächste dosierte Füllmenge in den Balgkörper gesogen. Die entsprechende Saugkraft, unterstützt durch die Federzungen 22, hält den oberen Ventilverschlußkörper 21 in Schließstellung. Das Ausgabevolumen wird durch Luft, welche in der oben geschilderten Weise über die Lufteinlaßöffnung 35 in den Flaschenraum eindringen kann, ausgeglichen. Nach Gebrauch wird die Dosierpumpe wieder durch Relativverdrehung zwischen Kappe und Topf verriegelt, wobei die Rippen 37 aus dem Bereich der durchgehend offenen Nuten 38 treten und mit ihren Stirnenden 37' sperrend vor der Stirnrand 8' stehen. Auch beim zweiten Ausführungsbeispiel kann die Dosierpumpe 1 nach Gebrauch wieder durch Relativverdrehung zwischen Kappe 9 und Topf 8 verriegelt werden, wobei dort aber entweder die Unterseite des Mundstückes 26

den oberen Topfrand sperrend überfängt, oder die Riegelvorsprünge 51, den Durchtrittsbereich verlassend, den Boden 7 oberseitig sperrend überfangen. Die bloße Reibungskraft zwischen den beiden Teilen 8 und 9 sichert diese anschlagdefinierte Grundstellung völlig ausreichend, obwohl hier auch nicht näher dargestellte Rastmittel beigezogen werden könnten.

Das Ausgabegut kann aus noch fließfähigem bis sogar pastösem Material, wie z. B. Zahnpasta, bestehen.

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

## Patentansprüche

1. Dosierpumpe mit Pumpenbalg und zwei Ventilen, von denen das eine, zulaufseitige Ventil (17) im Bodenbereich (7) eines mit dem sich elastisch zurückstellenden Pumpenbalg (B) steckverbundenen und den Pumpenbalg (B) umfassenden Topfes (8) sitzt, dessen Mantelwand ein bewegliches Pumpenoberteil (9) führt, welchem das zweite auslaufseitige Ventil (21) zugeordnet ist, an welches sich ein Mundstückkanal (27) anschließt und welches mit einem Stutzen (29) in Steckverbindung zum Pumpenbalg (B) steht, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Pumpenoberteil (9) einen Kragen (31) besitzt, der konzentrisch zu dem Stutzen (29) angeordnet ist und die Endfalten (30) des Pumpenbalges (B) stützt.

2. Dosierpumpe nach Anspruch 1, gekennzeichnet, durch eine in beiden Richtungen anschlagbegrenzt geführte Kappe (9).

3. Dosierpumpe nach einem der Ansprüche 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite auslaufseitige Ventil (21) in der Decke (10) der Kappe (9) angeordnet ist, oberhalb der Balg-Stutzen-Steckverbindungsstelle (29/40).

4. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unterseitig des Bodens (7) ein Aufschraubteil (6) der Dosierpumpe (1) ansetzt und das Pumpenoberteil (9), welches sich auf der Mantelfläche des Topfes (8) führt bis über das Aufschraubteil (6) schiebbar ist.

5. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der topfbodenseitige Fußstützring (32) eine Lufteinlaßöffnung (35) des Topfbodens (7) dichtlippenartig überfängt und dazu mit einem freistehenden Lippenabschnitt (32') an der Topfinnenwand (8'') anliegt.

6. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mundstückseitige Ventilverschlußkörper (21) hörnerartig vorstehende Federzungen (22) besitzt, die sich an der Unterseite (23') einer Betätigungsfläche (23) der das Pumpen-

oberteil bildenden Kappe (9) abstützen.

7. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem oberen Rand des den bodenseitigen Ventilverschlußkörper (17) aufnehmenden Anschlußröhrchen-Loches Haltenasen (20) zur Fesselung dieses Ventilverschlußkörpers (17) zugeordnet sind.

8. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß der topfbodenseitige Fußstützring (32) mit axialem Abstand vor der Lufteinlaßöffnung (35) endet.

9. Dosierpumpe nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Topf (8) und Kappe (9) in Expansionsstellung (Fig. 1) des Pumpenbalges (B) zueinander anschlagbegrenzt drehbar sind und die Mantelflächen (8'') des Topfes (8) mit Nuten (38) ausgestattet ist, die in der einen Dreh-Anschlagstellung (Fig. 5) der Kappe (9) fluchtend zu Rippen (37) an der Innenfläche (9') der Kappe (9) liegen, welche Rippen (37) in der anderen Dreh-Anschlagstellung (Fig. 6) fluchtend liegen zu den die Nuten (38) zwischen sich belassenden Rippen (39) der Mantelflächen (8'') des Topfes (8).

10. Dosierpumpe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche (8'') des Topfes (8) auf dem ganzen Umfang in gleichmäßiger Verteilung Nuten (38) und Rippen (39) aufweist, von denen nur ein Bruchteil in Längsrichtung nach oben hin offen ist, und zwar diejenigen, die in der einen Dreh-Anschlagstellung vor den Rippen (37) der Kappe (9) liegen.

11. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dreh-Anschlagstellung von Nasen (36) des Topfes (8) gebildet sind, welche gegen die Seitenflanken der Rippen (37) der Kappe (9) anschlagen.

12. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (9) mit einem zentralen, den Ventilkörper (21) aufnehmenden Stutzen (29) in einen Kragen (40) des Pumpenbalges (B) drehbar eingreift.

13. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mehrere in winkelsymmetrischer Anordnung vorgesehene Rippenpaare (Rippen 37) an der Innenfläche (9') der Kappe (9).

14. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (9) sich an der Innenwand (8'') des Topfes (8) führt, sich die Seitenwand in Finger (FG) fortsetzt, welche Schlitz (43) des Bodens (7) durchsetzen und diesen untergreifen, und bei der Pumpbewegung in einen zwischen Topfwandung und Flaschenhals (2) gebildeten Freiraum (49) einfahren, unterhalb welches Freiraumes (49) der Topf (8) zum Flaschenhals (2) hin befestigt ist.

15. Dosierpumpe nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die radial auswärts feder-

baren Finger (FG) den Boden (7) mit radial einwärts gerichteten Rastnasen (44) untergreifen.

16. Dosierpumpe nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (FG) einen zwischen Boden (7) und Flaschenhals-Stirnrand (46) liegenden Dichtungsring (47) untergreifen.

17. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein parallel auswärts gerichtetes, schnabelartiges Mundstück (26) der zum Topf (8) drehbaren Kappe (9) in Pump-Bereitschaftsstellung oberhalb einer Eintrittsnische (50) der Topfwand liegt.

18. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 - 17, dadurch gekennzeichnet, daß vom unteren Rand der Seitenwand der zum Topf (8) drehbaren Kappe (9) ein Riegelvorsprung (51) gleichgerichtet mit den

Fingern (FG) ausgeht, der in Pump-Bereitschaftsstellung (Fig. 10) oberhalb einer Durchbrechung des Bodens (7) liegt und in seiner Verriegelungsstellung gegen den Boden (7) stößt.

19. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 - 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegelvorsprung (51) von einer Verbreiterung im Ansatzbereich des Fingers (FG) und die Durchbrechung von einem Teilabschnitt des Schlitzes (43) gebildet ist.

20. Dosierpumpe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein gegabelter Ring-Lippenabschnitt (32'/32'') des Pumpenbalges (B) in einer Ringnut (53) des Topfbodens (7) einliegt, von welchem eine Lufteinlaßöffnung (35) durch den Topfboden (7) hindurch ausgeht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

8





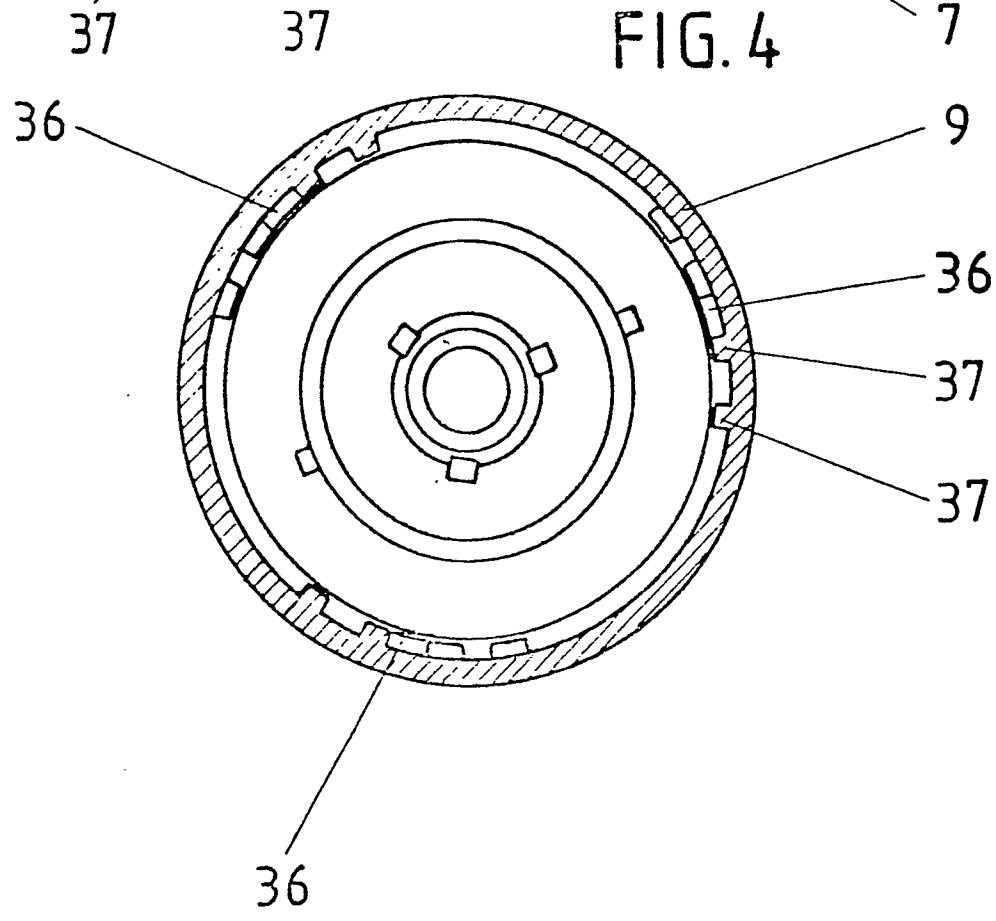
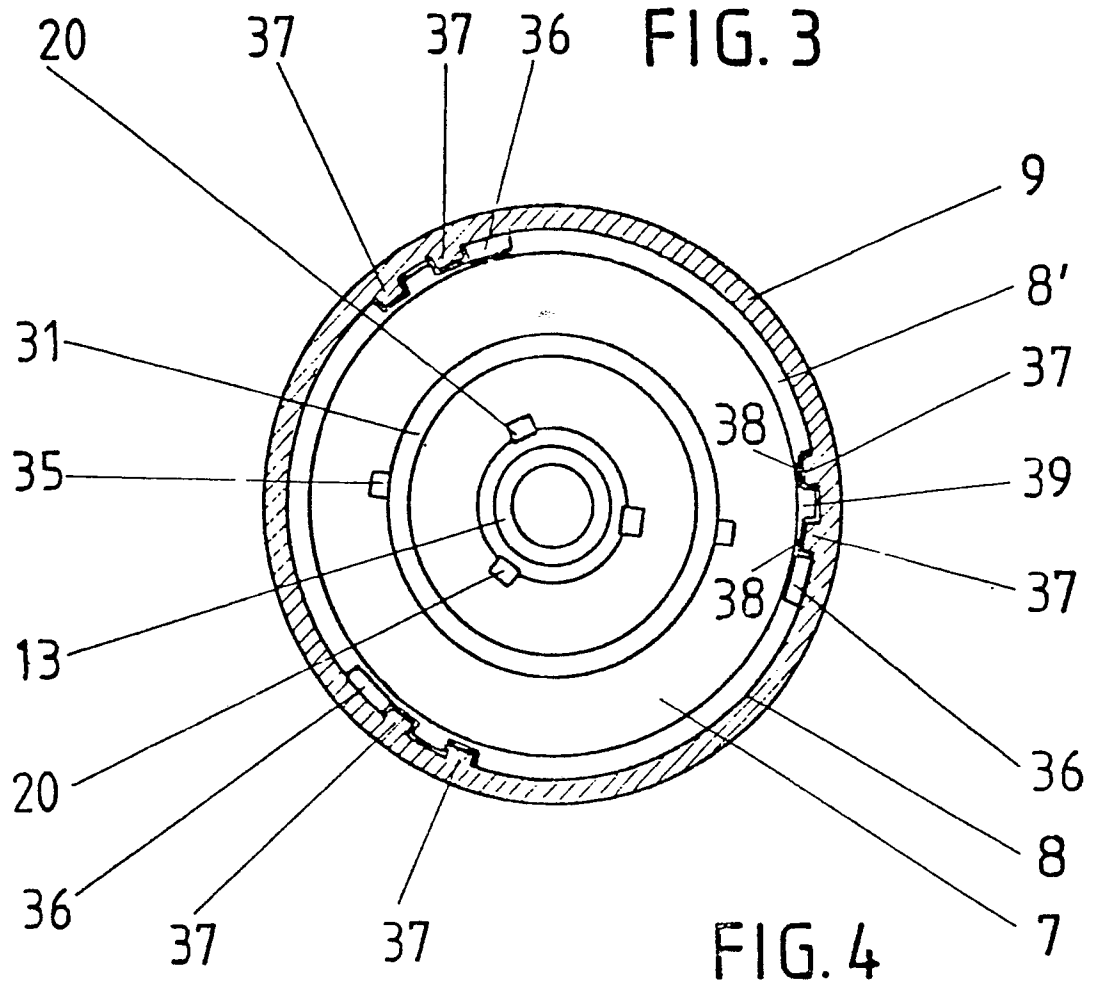


FIG. 5

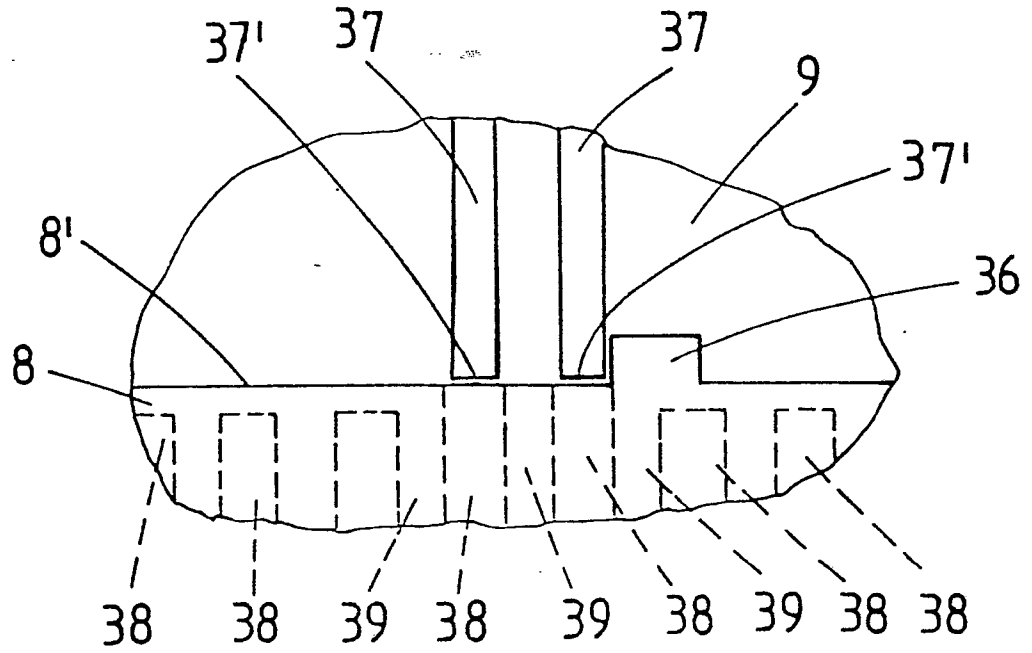


FIG. 6

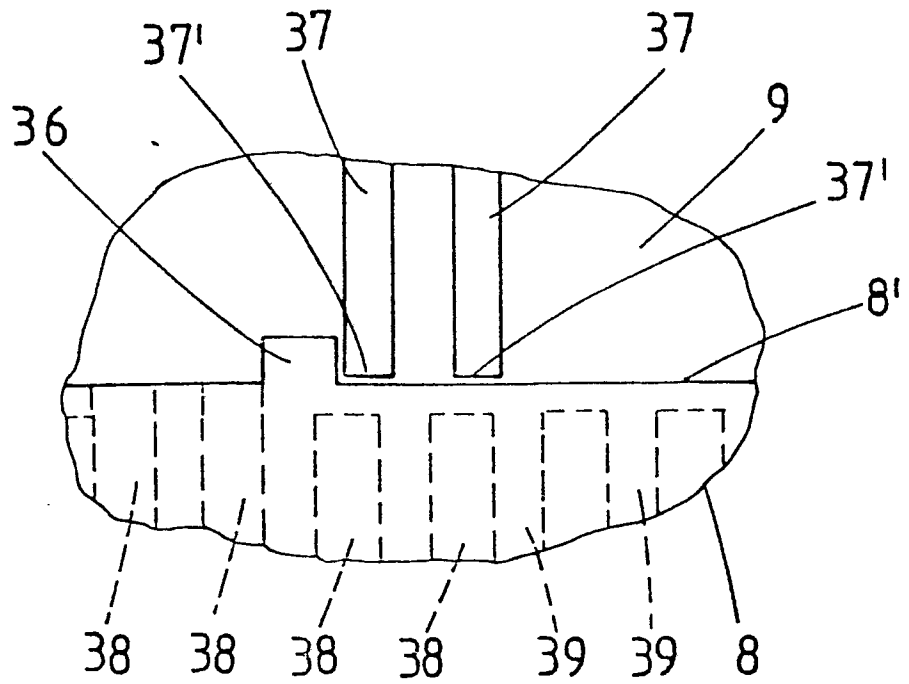
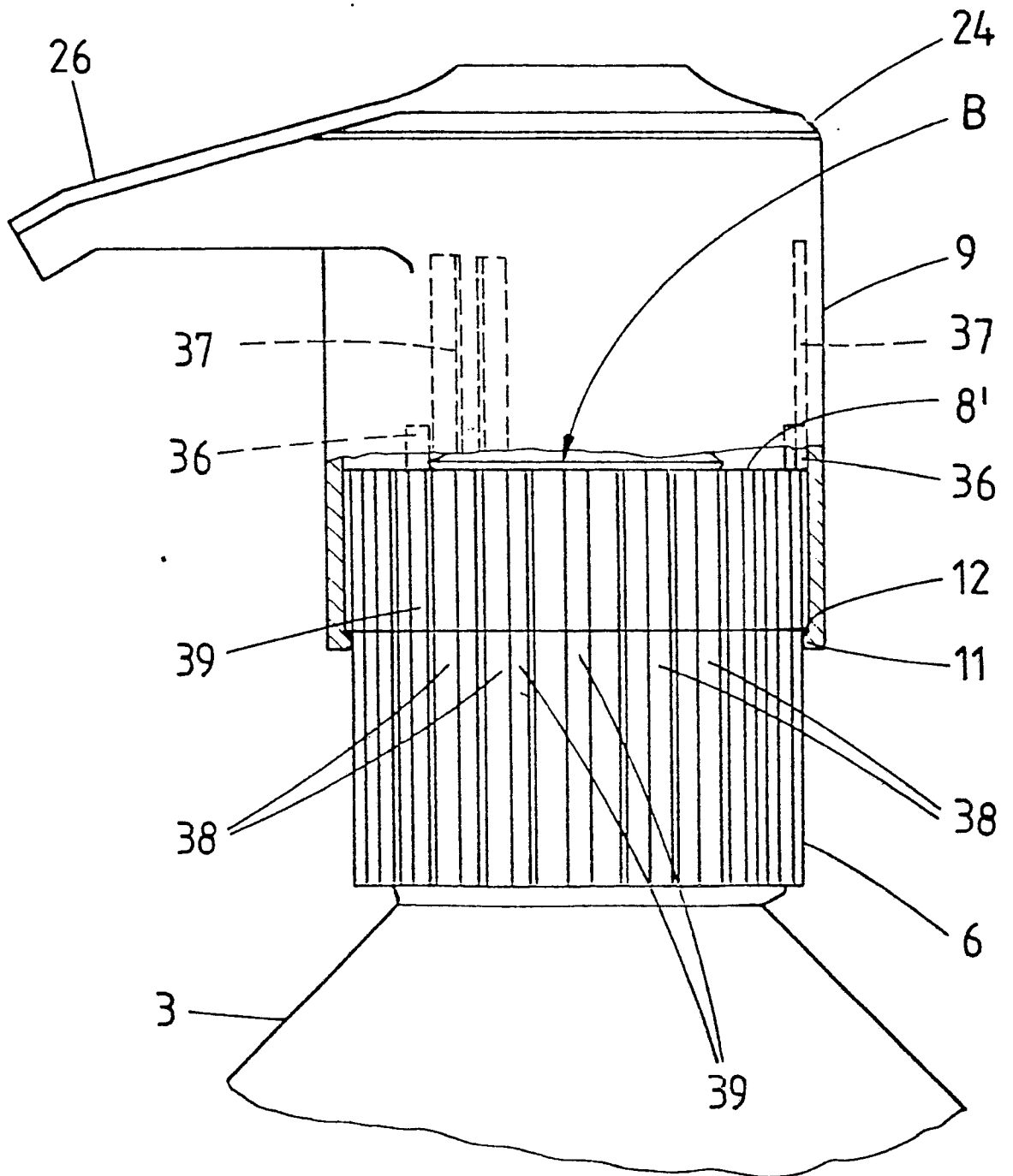


FIG. 7



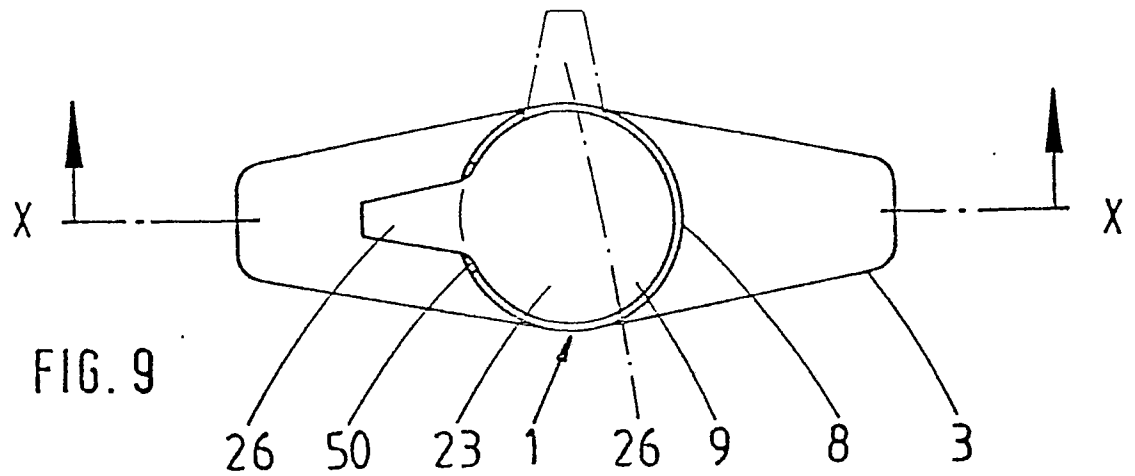
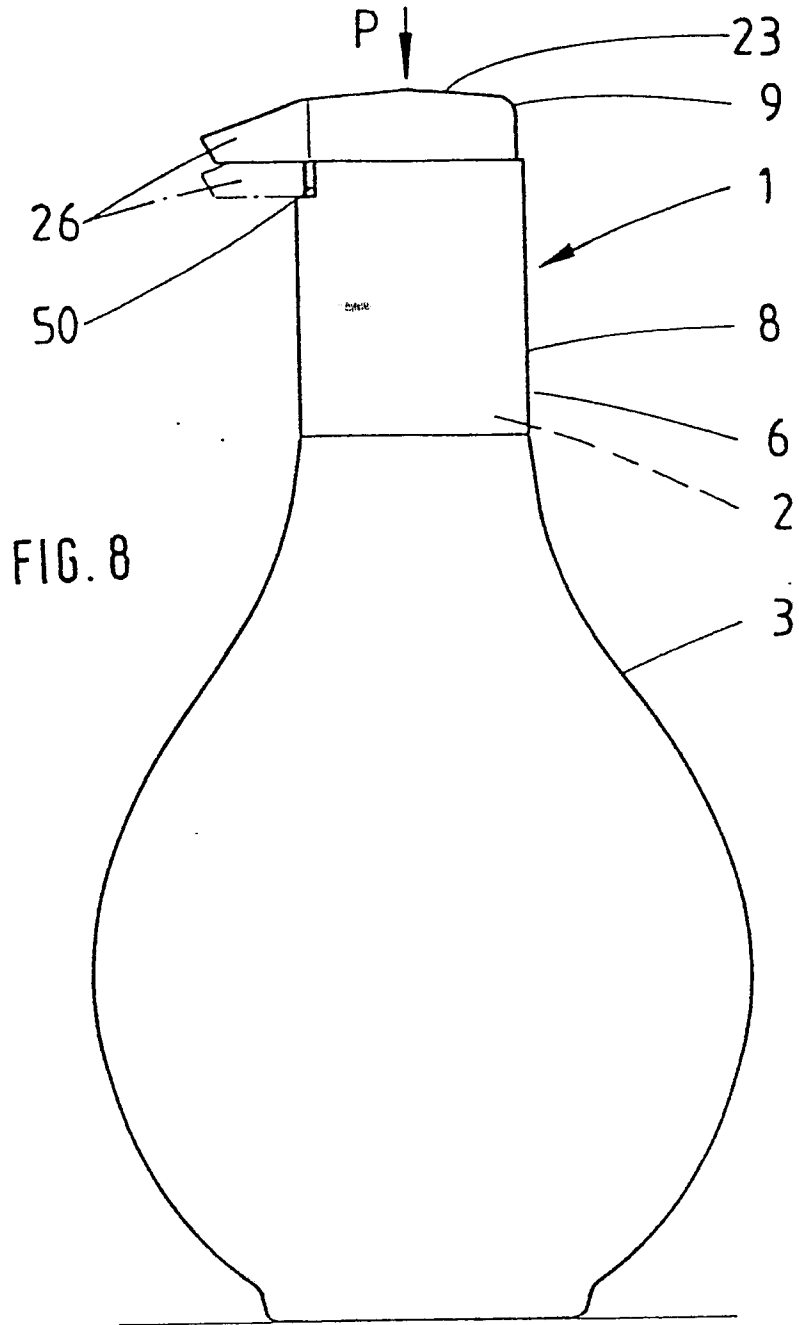
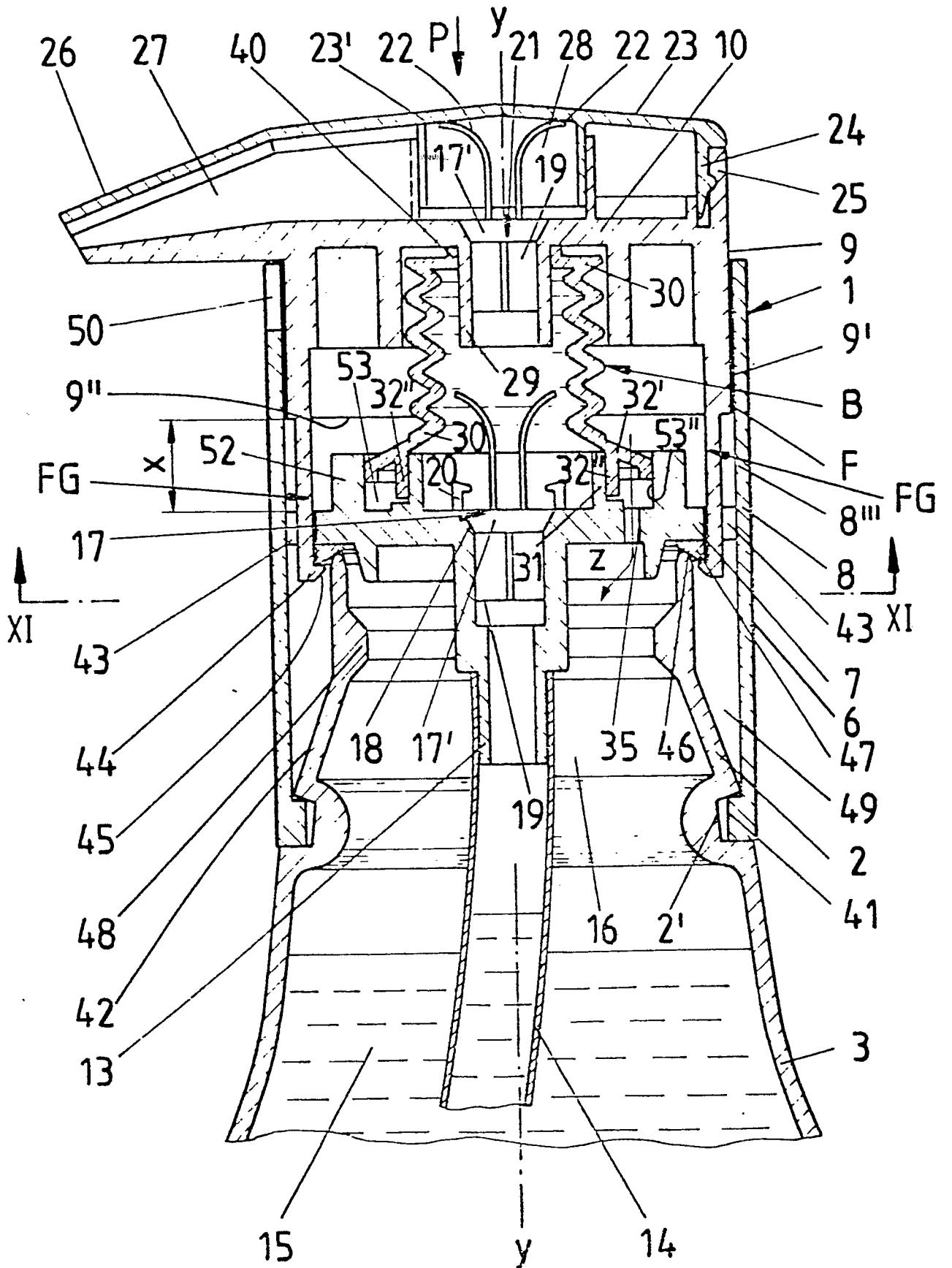
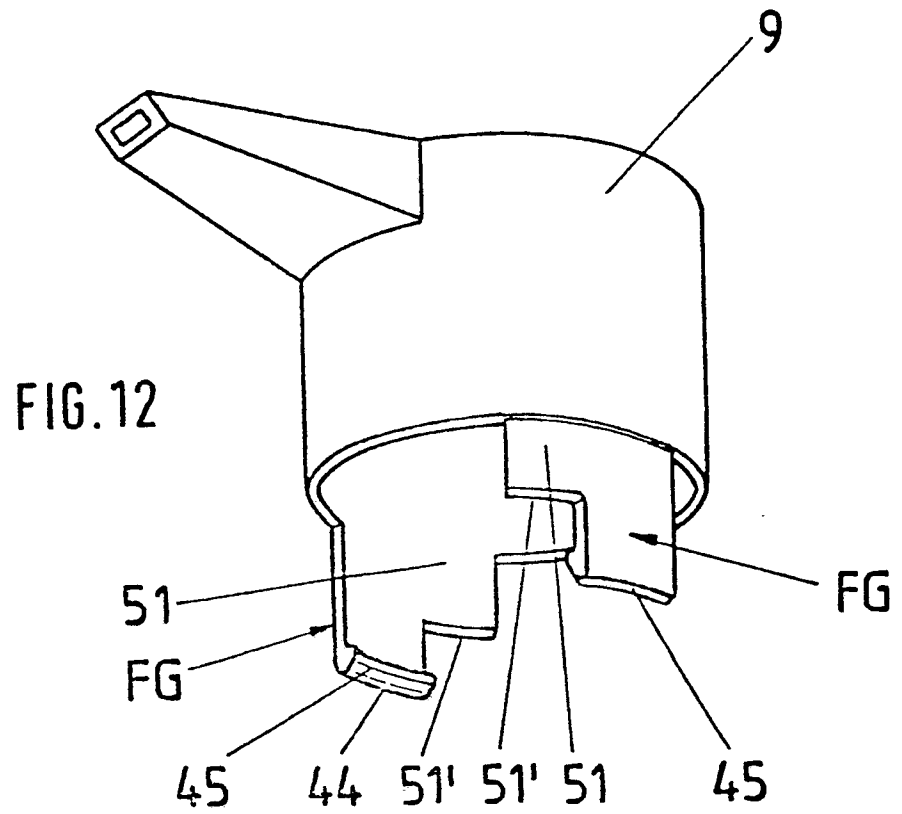
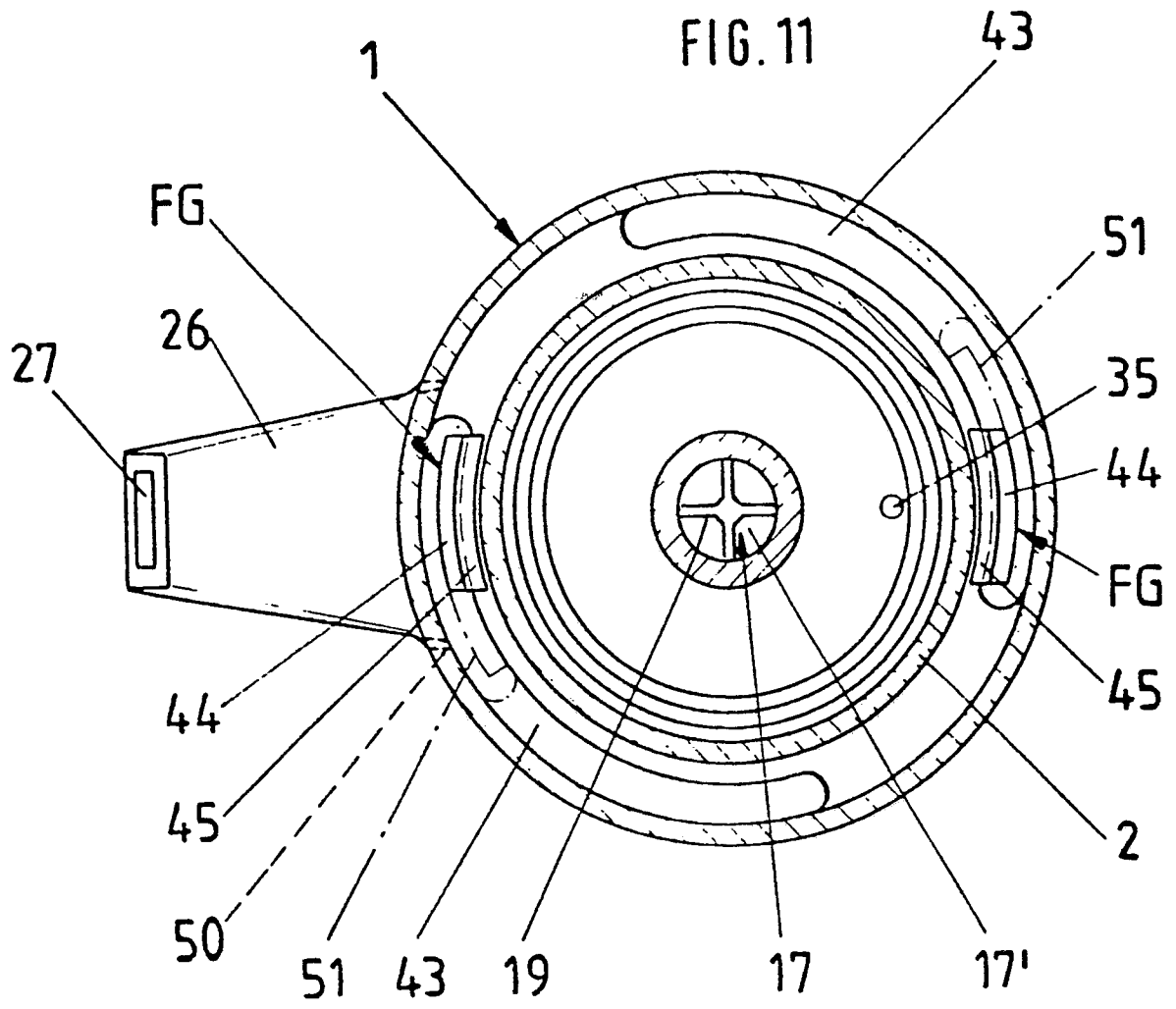


FIG. 10







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 209 097 (SERIS) * Figur 1; Ansprüche * ---	1	B 67 D 5/02 B 67 D 5/42 B 65 D 47/34
A	US-A-4 336 895 (ALEFF) * Figuren 13,14; Anspruch 1 * ---	1	
A	FR-A-2 518 658 (CORSETTE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 67 D B 65 D G 01 F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-03-1989	
		Prüfer DEUTSCH J. P. M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			