

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89123307.4

(51) Int. Cl.⁵: B65D 83/00

(22) Anmeldetag: 16.12.89

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf der Zeichnung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(30) Priorität: 29.12.88 DE 3844218

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.90 Patentblatt 90/27

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

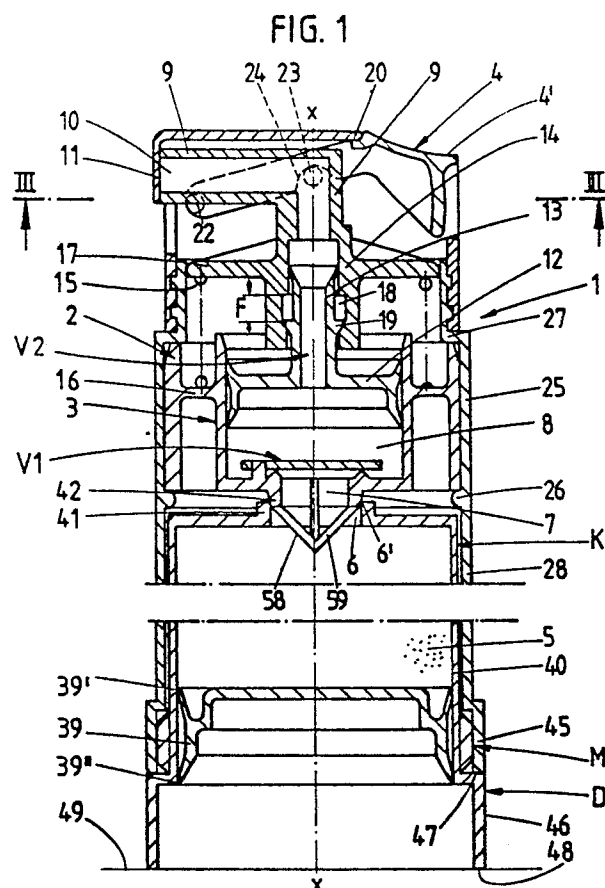
(71) Anmelder: **BRAMLAGE GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG**
Küstermeyerstrasse 31
D-2842 Lohne/Oldenburg(DE)

(72) Erfinder: **Keller, Peter**
Gubberather Strasse 30
D-4053 Jüchen-Gierath(DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner Corneliusstrasse 45
D-5600 Wuppertal 11(DE)

(54) **Spender für pastöse Massen.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Spender für pastöse Massen (5), mit einem Spenderkopf (2) und einem mittels Formschluß betrieblich lösbar mit dem Spenderkopf verbindbaren Massen-Vorratsbehälter, wobei in dem Vorratsbehälter ein in Ausgaberichtung bewegbar Kolben (12) angeordnet ist und der Spenderkopf (2) eine Durchtrittsöffnung (7) aufweist, und schlägt insbesondere zur Erzielung einer verbesserten Zuordnung des Massen-Vorratsbehälters vor, daß der als Kartusche (K) mit Nachlaufkolben (39) ausgebildete Vorratsbehälter einen Dichtkragen (41) aufweist zum dichtenden Anschluß an den Spenderkopf (2) im Bereich der Durchtrittsöffnung (7), und daß die Formschlußmittel (M) der Kartusche (K) gesondert von dem Dichtkragen (41) liegen.



EP 0 376 097 A2

Spender für pastöse Massen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spender für pastöse Massen, mit einem Spenderkopf und einem mittels Formschluß betrieblich lösbar mit dem Spenderkopf verbindbaren Massen-Vorratsbehälter, wobei in dem Vorratsbehälter ein in Ausgaberrichtung bewegbarer Kolben angeordnet ist und der Spenderkopf eine Durchtrittsöffnung aufweist.

Ein Spender dieser Art ist durch das DE-GM 80 18 892 bekannt. Dort wird der Massen-Vorratsbehälter dem Spenderkopf vorgeschaltet. Dies bedeutet, daß der Kolben als Schubkolben ausgebildet werden muß. Die ihn in Ausgaberrichtung bewegend Kolbenstange benötigt eine Länge, die der des Massen-Vorratsbehälters entspricht. Das führt insgesamt zu einer recht langen Ausgestaltung mit überdies erhöhter Kopflastigkeit. Der als schlankes Standgerät ausgebildete Spender kann trotz verbreiterten Fußes leicht umfallen und so beispielsweise beigestellt Utensilien wie Zahnbecher etc. mitreißen. Die Zuordnung des betrieblich lösbaren Massen-Vorratsbehälters geschieht im Wege der Schraubverbindung. Zuvor muß die als Zahnstange gestaltete Kolbenstange wieder zurückgefahren werden, was über ein den Spenderkopfbereich seitlich überragendes, zur Betätigung partiell freiliegendes Zahnrad geschieht.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Spender für pastöse Massen wie Zahnpasta, Kosmetika etc. gebrauchsgünstiger auszugestalten, insbesondere im Hinblick auf die Zuordnung des Massen-Vorratsbehälters zu verbessern.

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

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des gattungsgemäßen Spenders.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Spender erhöhten Gebrauchswerts erzielt: Dieser liegt wesentlich begründet in der vereinfachten Zuordnung des Massen-Vorratsbehälters, ferner in einem unverwechselbaren Andocken und nicht zuletzt an dem erreichten hohen Dichtschluß des als Kartusche mit Nachlaufkolben ausgebildeten Vorratsbehälters, dessen weitere konkrete Ausgestaltung derart ist, daß er einen Dichtkragen aufweist zum dichtenden Anschluß an den Spenderkopf im Bereich der Durchtrittsöffnung, und daß die Formschlußmittel der Kartusche gesondert, das heißt in räumlicher Distanz zu dem Dichtkragen liegen. Die entsprechende Ortsverschiedenheit läßt sich unter zwei Gesichtspunkten zur optimalen Auswirkung bringen: Zum einen kann für die Dichtwirkung räumlich und materialmäßig das Geeignetesten Verwendung finden, unter der gleichen Prämisse auch für die Formschlußmittel. Zum andern wird durch eine solche Art der Indivi-

dualisierung zugleich vermieden, daß ein Vorratsbehälter, der entsprechende Merkmale nicht aufweist, eingesetzt werden kann. Die Anwendung des Nachlaufkolbensystems impliziert eine Saugpumpe, so daß die Spendermechanik räumlich klein ausfällt. In vorteilhafter Weiterbildung wird vorgeschlagen, daß der Dichtkragen nach innen gezogen bezüglich der Kartusche gestaltet ist, zur Zusammenwirkung mit einem im Verbundzustand in das Innere der Kartusche ragenden Stutzen der Durchtrittsöffnung des Spenderkopfes. Der entsprechend überlappende Dichtverbund wird in besonders vorteilhafter Weise dem Pumpsystem gerecht im Hinblick auf das Aussaugen der Masse aus der Kartusche. Es kommt nicht einmal zu einem minimalen Ansaugen vom Falschluf und einer damit zusammenhängenden Beeinträchtigung der Funktion. Was die Formschlußmittel angeht, so erweist es sich überdies als vorteilhaft, daß diese auf der Zylinderfläche der Kartusche ausgebildet sind. Die Gegenmittel befinden sich entsprechend am Gehäuse des Spenders. Weiter wird vorgeschlagen, daß der Spenderkopf ein die Kartusche im wesentlichen aufnehmendes Gehäuse ausbildet, und daß die Formschlußmittel des Gehäuses an dessen unterem Rand ausgebildet sind. Das führt zu einer extremen Beabstandung der Formschluß- und Dichtmittel. Alle dazwischen liegenden räumlichen Stufen lassen sich für die angedeutete Individualisierung heranziehen, so daß beispielsweise Füllinhalte wie Zahnpasta, Senf, Mayonnaise, Farbpaste, Dichtmasse, Kosmetika aller Art bezüglich einer Verwechslungsgefahr im Griff sind. Ein Mittel der Ausgrenzung besteht ferner darin, daß die Kartusche eine Ventil Sitzfläche ausbildet für ein im Spenderkopf angebrachtes Ventil. Auch hier gilt, nur unter Zuordnung der richtigen Kartusche ergibt sich die angestrebte einwandfreie Ventulfunktion. In vorteilhafter Weise ist die Ventil Sitzfläche am Dichtkragen realisiert. Ein solcher Kragen hat gegenüber der möglichst dünnwandigen Kartuschendecke etc. eine hohe innere Stabilität aufgrund der von der ebenen Deckenwandung abweichenden Formgebung. Obwohl bei entsprechender Einstellung der Spritzmasse das Ventil aus dem Material des Spenderkopfes gebildet sein könnte, wird in günstiger Weiterbildung vorgeschlagen, daß das Ventil eine als Freischnittlappen einer Verankerungsplatte ausgeformte Ventilplatte aufweist. Ein solches Ventil kann im Hinblick auf die Dichterfordernisse, wie die damit zusammenhängenden Faktoren Weichheit bzw. Flexibilität bestmöglich materialmäßig ausgewählt werden. Vorteilhaft ist es dabei, daß die Verankerungsplatte unterhalb des Pumpenkammerbodens des Spendergehäuses klipsbefestigt ist.

Das bringt nicht nur eine vereinfachte Montage zufolge freier Zugänglichkeit, sondern hat überdies den Vorteil der einfachen Austauschbarkeit, wenn von einem Produkt auf das andere Produkt spendernmäßig umgesattelt werden soll. Zuordnungsgünstig erweist es sich als vorteilhaft, daß die Kartusche durch Seine überlagerte Axial- und Rotationsbewegung von dem Spenderkopf lösbar ist. Das führt zu einem drillbedingten Anspitzen des Restvorrats im Andockingbereich. So ist mit einfachen Mitteln wirksam vermieden, daß sich pastöse Masse vom Durchtrittsbereich zum Spenderkopf aus verlagert, beispielsweise in den Bereich der Wandung gerät, um dort anzudicken, was das präzise Einführen der nächsten Kartusche erschweren würde. Um selbst bei größter Durchtrittsöffnung ein Austropfen bzw. Herabfallen an pastöser Masse zu vermeiden, ist die Durchtrittsöffnung des Spenderkopfes verkammert, das heißt sie weist eine gitterwandartige Struktur auf, was zu einer Aufteilung des Masseresstes führt und insgesamt den Reibungskoeffizienten erhöht. Der Spenderkopf läßt sich als Öffnungswerkzeug für die Kartuschen nutzen. Hierzu ist baulich so vorgegangen, daß in der Durchtrittsöffnung ein Durchstoßdorn ausgebildet ist zur Öffnung der Kartuschenmündung. Diese ist beispielsweise durch eine extrem dünne, häutchenartige Wandung verschlossen, die bei Herstellung der Kartusche gleich mitberücksichtigt ist. Weiter ist es von Vorteil, daß der Durchstoßdorn als Kegelspitze ausgebildet ist. Letztere kann Teil der Verkammerung der Durchtrittsöffnung sein. Alternativ wird vorgeschlagen, daß der Durchstoßdorn als Zahnkranz ausgebildet ist. Unter Nutzung der Axial- und Rotationsbewegung der Kartusche schneidet dieser Zahnkranz praktisch ein Loch in das verschließende Wandungshäutchen. Weiter ist es günstig, daß die Formschlußmittel der Kartusche und der Spenderhülle im Bereich der Abstreiflippen des Kolbens im Füllzustand ausgebildet sind. Der Kolben übernimmt in diesem Bereich sogar die Funktion einer Art Stützkern für die dünnwandig zu gestaltende Kartusche. In vorteilhafter Weise ist die Formschlußmittelzone durch Wandungsversatz versteift. In diesem Zusammenhang vorteilhaft ist die weitere Maßnahme, daß die Drehhandhabe der Kartusche vom ausgestellten Abschnitt des Wandungsversatzes gebildet ist, und daß der Stirnrand dieses Wandungsabschnittes die Aufstellfläche des Spenders bildet. Hierdurch entstehen zwei Vorteile: Zum einen wird eine stabile frei greifbare Zone geschaffen für das Ein- und Ausschrauben der Kartusche und zum anderen ergibt sich im Zusammenwirken mit dem Wandungsversatz eine weiter ausgestellte Aufstellfläche des schlanken, aufrechtstehenden Spenders. Da die Kartusche von dieser Seite her eingeführt wird, also in dem unteren Bereich des Spenders liegt, wird jede Kopfla-

stigkeit vermieden. Überdies wird vorgeschlagen, daß die Zylinderwand der Kartusche mit wesentlich geringerer Wandungsstärke als die Hülle ausgebildet ist, natürlich unter Beibehaltung der selbsttragenden Stabilität im entleerten Zustand. Dieser Aspekt ist vor allem für die Materialersparnis von Bedeutung, hat aber auch noch in anderer Hinsicht eine günstige Ausgangsbasis nämlich dergestalt, daß an der Innenwandung der Zylinderwand der Kartusche leicht Rastnasen ausgebildet werden können, die ein Wandern des Nachlaufkolbens lediglich in Entleerungsrichtung ermöglichen. Gerade die Dünnwandigkeit läßt beim Entformen keinerlei Probleme aufkommen. In mechanischer Hinsicht kann durch eine solche Rücklaufsperrung des Nachlaufkolbens sogar auf ein Eingangsventil verzichtet werden. Wird in diesem Zusammenhang das sogenannte hydraulische Spendersystem angewandt, bei dem die im Mündungskanal befindliche Masse selbst eine Art Rücksperrentil formt, liegen Voraussetzungen für eine äußerst preiswerte Spenderversion vor. Für eine Langzeitaufbewahrung der Kartuschen erweist es sich als günstig, daß deren Mündung versiegelt ist. Zur Erhöhung des mechanischen Schutzes kann die Siegelhaut in einer gegenüber dem Mündungsmund etwas zurückverlegten Ebene angebracht sein. Allerdings ist auch eine Schutzkappe denkbar. Den Abschluß am anderen Ende bildet der deckelartig wirkende Nachlaufkolben. In dessen Rücken kann natürlich in der Zone des Wandungsversatzes, die dazu prädestiniert ist, ebenfalls eine Siegelhaut eingesetzt sein, die erst in Gebrauchnahme perforiert werden muß. Was die Rastnasen weiter betrifft, so ist es von Vorteil, daß zwei Rastnasenlinien mit wendelartigem Verlauf ausgebildet sind derart, daß Rastnasen gleicher Höhe sich jeweils diametral gegenüberliegen. Das führt zu einem völlig verkippungsfreien Nachlauf des Kolbens. Ein Spender, der insbesondere nach Anspruch 1 ausgebildet ist, wobei der Spenderkopf ein selbsttätig verschließbares Ausgaberöhrchen aufweist, ist weiter gekennzeichnet durch ein feststehendes, das Ausgaberöhrchen von oben her übergreifendes Schließteil und eine axiale Bewegbarkeit des Ausgaberöhrchens nach unten in die Öffnungsstellung. Das führt zu einer sowohl einfachen als auch äußerst wirksamen Selbstschließung des Spenders. Eine andere Form der sogenannten self-closing-Ausgestaltung eröffnet eine Lösung an einem Spender, der insbesondere nach Anspruch 1 ausgebildet ist, mit einem an die Betätigungshandhabe angeformten Verschußteil, gekennzeichnet durch ein axial nach unten in die Öffnungsstellung bewegbares Ausgaberöhrchen. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung, insbesondere auch im Hinblick auf die angestrebte Individualisierung, ergibt sich durch die Maßnahme, daß die Kartusche an ihrem dem Spenderkopf zugewandten Ende ei-

nen in Ausgaberrichtung vorstehenden, flexiblen, axial zusammendrückbaren Balgabschnitt aufweist. Sie ist demzufolge partiell an der Ausgestaltung der Ausgabereinrichtung beteiligt, indem sie den Pumpraum mit formt und überdies als Rückholfeder fungiert. In Bezug auf die letztgenannte Funktion erweist es sich dabei als günstig, daß der Balgabschnitt konzentrisch zur zentralen Öffnung verlaufende Faltstufen aufweist. Das bringt eine Art Faltenbalgabschnitt. Die im Zentrum liegende Öffnung läßt sich selbst bei erheblichen Toleranzabweichungen auch stets sicher in die Andockstellung zum Spenderkopf bringen zufolge der auch radial orientierten Flexibilität. Überdies ist die Federkennlinie verbessert. Weiter wird vorgeschlagen, daß der den Balgabschnitt überragende Dichtkragen mit dem Ausgaberröhrchen verschraubbar ist. Dadurch ergibt sich eine Verdoppelung der Formschlußmittel, aber auch der erhebliche dichtungsbezogene Vorteil, daß die axialen Betätigungskräfte nicht in die Dichtzone selbst einfließen. Im Hinblick auf die Dichtigkeit erweisen sich Gestaltungsmaßnahmen dahingehend als günstig, daß das kartuschenseitige Ende des Ausgaberröhrchens das korrespondierende Ende des Dichtkragens schraubkappenartig übergreift, wobei ein konzentrischer Dichtkonus des Ausgaberröhrchens abdichtend in das Innere des Dichtkragens ragt. Auf diese Weise läßt sich eine äußerst feine Kantendichtung nutzen, indem die innere Randkante des Dichtkragens an der rotationssymmetrischen Flanke des Dichtkonus' anliegt. Im Hinblick auf die Schaffung eines sogenannten Streifenspenders, wird in vorteilhafter Ausbildung so weitergegangen, daß sich der Dichtkragen in Gegenrichtung in ein in den Kartuschenraum reichendes, kurzes Röhrchen fortsetzt, welches an einer gestuften Übergangsstelle zum Dichtkragen Durchbrechungen zum Auftrag einer Massekomponente auf den Pastenstrang aufweist. Es kann sich bspw. im Falle der Ausbildung als Zahnpastaspender bezüglich dieser Massekomponente um eine Mundwasserkomponente handeln. Eine im Hinblick auf einen sauberen Medienwechsel besonders günstige Lösung wird erreicht, wenn das Ausgaberröhrchen Bestandteil der Kartusche ist. In diesem Röhrchen etwa verbleibende Restmasse wird beim Kartuschenwechsel aus dem Bereich der Spendermechanik so einfachst entfernt. Dem Ausgaberröhrchen kann überdies eine zusätzliche Funktion übertragen werden, wenn das als Fortsatz des Balgabschnitts gestaltete Ausgaberröhrchen zur Bildung eines Schließorgans herangezogen ist, dessen Gegenschließfläche die Mündungsöffnung des Spenderkopfes ist. Eine solche Ausgestaltung bereichert überdies die erwähnte Individualisierung. Weiter wird vorgeschlagen, daß zwischen Betätigungstaste und Balgabschnitt der Kartusche ein Druckring liegt, der, das Ausgaberröhrchen konzentrisch um-

gebend, auf der Oberseite des im Grunde flachkegeligen Balgabschnitts aufliegt. Durch diese Maßnahme werden Betätigungskräfte konzentriert und gleichberechtigt auf den Balgabschnitt übertragen. Um den Druckring mit einfachen Mitteln der Spendermechanik zuzuordnen, ist dieser auf einer die Längsmittelachse der rotationssymmetrischen Kartusche schneidenden Querebene mit der Betätigungstaste verachst. Die reiche Unterscheidung der Kartuschen begünstigt es, die verschiedensten Medien abzupacken und spenderdosiert auszugeben. Da auch unter solchen Medien bspw. ölhaltige Produkte sind, andererseits aber ein bodenseitiges Ausölen die Akzeptanz eines solchen Spenders einschränken würde, ist die Kartusche mit einem Bodenstopfen versehen, der an erhöhter Stelle eine Luftausgleichsöffnung besitzt. Der, wenn auch geringe Verlust wird so sicher aufgefangen. Besonders vorteilhaft ist daher eine Ausgestaltung dahingehend, daß der Bodenstopfen napfartig gestaltet und in das nach unten hin offene Ende der Kartusche eingeklippt ist.

Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß ein erweiterter Endbereich des Ausgaberröhrchens klipsverbunden oberseitig in der Kolbendecke gehalten ist und daß ein lose eingelegtes Ausgangsventil mit einer in der Kolbendecke ausgebildeten Ventilsitzfläche zusammenwirkt. Für die so geschaffene Ventilkammer kann der für den Kolben in axialer Richtung ohnehin benötigte Raum optimal genutzt werden. Auch erweist es sich baulich als vorteilhaft, daß der Kolben zum einen den oberen Abschluß der Pumpenkammer bildet und zum anderen die Gegenklipsmittel für das zuzuordnende Ausgaberröhrchen und schließlich sogar die Ventilsitzfläche für das Ausgangsventil. Eine günstige Ausgestaltung ergibt sich mit einfachen Mitteln schließlich dadurch, daß das Ausgangsventil mittels angeformter Federbeine sich an einem umlaufenden Absatz des Ausgaberröhrchens abstützt. Gebildet ist der Absatz vom Querschnittsversprung zwischen dem erbreiterten, eine relativ weit ausladende Abstützung für das Ausgaberröhrchen bringenden Endbereich und dem querschnittsreduzierten, zur Mündung führenden oberen Bereich. Verläuft dieser coaxial zum erbreiterten Bereich, kann, je nach Ventilkonstruktion, dieser verschmälerte Bereich auch noch zur Führung des Ausgangsventils herangezogen werden.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft ein Spendersystem mit einem selbstansaugenden Pumpenkopf und einer auswechselbaren Kartusche. Selbst wenn der Pumpenkopf selbstansaugend ist, ist es erwünscht, insbesondere wenn der Pumpenkopf mit einer Pumpenkammer mit einem Ventil ausgebildet ist und das zweite Ventil durch die Trägheit der pastösen Masse ersetzt ist, daß beim Einsetzen der Kartusche möglichst so viel

pastöse Masse in die Pumpkammer eindringt, daß die Selbstansaugung ohne weiteres einsetzt. In diesem Zusammenhang ist bei dem Spendersystem vorgesehen, daß die Kartusche für einen Ersteinsatz mit einer solchen wirksamen Länge ausgebildet ist, daß durch eine im Zuge des Einsetzens der Kartusche stattfindende Füllung des Pumpraumes die Selbstansaugung sichergestellt ist und daß eine Kartusche für einen Folgeeinssatz mit einer geringen, lediglich für einen betriebsmäßigen Anschluß an die Pumpkammer ausreichenden wirksamen Länge ausgebildet ist. Erfindungsgemäß werden bei diesem Spendersystem also unterschiedliche Kartuschen verwendet, je nach dem ob es sich um einen Ersteinsatz der Kartusche oder einen Folgeeinsatz handelt. Nachdem durch den Ersteinsatz einer (gefüllten) Kartusche die Pumpkammer mit pastöser Masse oder einem sonstigen, durch den Spender auszubringenden Material gefüllt ist, bleibt Sie auch gefüllt nach Abnahme der Kartusche und Einsetzen der Folgekartusche. Die Folgekartusche muß daher nicht mehr die Funktion erbringen, die Pumpkammer zu einem gewissen Maß zu füllen. Bezüglich der Folgekartusche ist es nur noch erforderlich, daß ein sicherer Anschluß an die Pumpkammer gegeben ist. Hierzu ist bevorzugt vorgesehen, daß die Pumpkammer in Betriebsstellung in die Kartusche hineinragend ausgebildet ist, derart, daß ein Abschnitt einer Pumpkammerwandung in unmittelbarem Kontakt mit in der Kartusche befindlicher Masse ist. Die Pumpkammer taucht also in den Füllspiegel der Kartusche ein, wodurch die Füllung der Kartusche in die Pumpkammer verdrängt wird. Hierdurch wird die Pumpkammer - teilweise - gefüllt. Das Maß des Hineinragens der Pumpkammerwandung kann nur bezüglich einer Erstkartusche und einer Folgekartusche unterschiedlich ausgebildet sein. Bevorzugt geschieht dies durch eine Änderungen der wirksamen Kartuschenlänge. Bei einer konkreten Ausführungsform wird diese unterschiedlich in der wirksamen Kartuschenlänge erreicht durch eine Verlängerung der Kartusche oberhalb eines Niveaus des Nachlaufkolbens im Füllzustand. Bei der Erstkartusche ist die Länge oberhalb des Kolbens, im Füllzustand, also größer als bei einer Folgekartusche. Entsprechend betrifft die Erfindung auch ein Kartuschensystem, daß aus einer Erstkartusche und Folgekartuschen besteht. Hierbei sind die Außenabmessungen von Erst- und Folgekartuschen gleich, während die Füllraumlängen bei Erst- und Folgekartusche unterschiedlich sind. Beispielsweise wird hierzu ein unterer Standrand mit unterschiedlicher Größe ausgebildet. Bei der Kartusche mit kleinerer Hülle des Standrandes kann der Füllraum entsprechend verlängert werden, ohne daß sich die Außenabmessungen der Erst- und Folgekartuschen insgesamt (hinsichtlich der Höhe) ändern.

Nachstehend ist die Erfindung desweiteren im einzelnen anhand der beigefügten Zeichnung erläutert, die jedoch lediglich Ausführungsbeispiele darstellt. Hierbei zeigt:

Fig. 1 den Spender gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel im Vertikalschnitt mit einverleibter, die pastöse Masse enthaltender Kartusche, und zwar in Schließ-Grundstellung,

Fig. 2 auszugsweise ein Variante im Bereich des Dichtkragens zwischen Spenderkopf und Kartusche,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Spenderkopf gemäß Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 die Draufsicht auf den Spenderkopf,

Fig. 5 den Spender in Darstellung wie Fig. 1, jedoch in einer Betätigungs-Zwischenphase,

Fig. 6 diesen Spender in der Betätigungs-Grundstellung,

Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch den Spender gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel, in Schließ-Grundstellung,

Fig. 8 den Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 den Spender im Vertikalschnitt gemäß drittem Ausführungsbeispiel, in Schließ-Grundstellung,

Fig. 10 den Spender gemäß viertem Ausführungsbeispiel, und zwar ebenfalls in Schließ-Grundstellung,

Fig. 11 denselben in Betätigungs-Grundstellung,

Fig. 12 im Vertikalschnitt einen Spender gemäß fünftem Ausführungsbeispiel, wiederum in Schließ-Grundstellung,

Fig. 13 denselben in Betätigungs-Grundstellung,

Fig. 14 im Vertikalschnitt einen Spender gemäß sechstem Ausführungsbeispiel, und zwar in Schließ-Grundstellung,

Fig. 15 denselben in Betätigungs-Grundstellung,

Fig. 16 den Schnitt gemäß Linie XVI-XVI in Fig. 15,

Fig. 17 die Draufsicht auf eine die Ventilklappe ausbildende Verankerungsplatte des Ventils,

Fig. 18 eine Kartusche im Vertikalschnitt, den Verlauf von Rastnasen verdeutlichend,

Fig. 19 im Vertikalschnitt einen Spender gemäß siebtem Ausführungsbeispiel, und zwar in Schließ-Grundstellung,

Fig. 20 den Spender gemäß achtem Ausführungsbeispiel, wiederum in Schließ-Grundstellung und vertikal geschnitten,

Fig. 21 den Spender gemäß neuntem Ausführungsbeispiel, wiederum im Schließ-Grundstellung und vertikal geschnitten,

Fig. 22 denselben in Betätigungs-Grundstellung,

Fig. 23 die Draufsicht auf Fig. 21, jedoch bei abgenommener Schutzkappe,

Fig. 24 eine Herausvergrößerung des linken unteren Endes des Spenders gemäß Fig. 21,

Fig. 25 das im Spendertyp gemäß Fig. 21 verwendete Ausgangsventil in Einzeldarstellung, und zwar in Seitenansicht,

Fig. 26 eine Draufsicht bezüglich des Gegenstandes gemäß Figur 25,

Fig. 27 einen Spender mit jeweils teilweise eingezeichneter Erst- und Folgekartusche,

Fig. 28 u. 29 eine Erst- bzw. Folgekartusche in Einzeldarstellung

Den in den Zeichnungen dargestellten Spendern 1 ist ein Vorratsbehälter in Form einer Kartusche K zuordbar. Letztere steht in betrieblich lösbarer Verbindung, kann also jederzeit ausgewechselt bzw. durch eine frische Kartusche ersetzt werden. Auf diese Weise ist dem relativ aufwendigeren Spender die Einwegbenutzung nehmbar.

Der Spenderkopf 2 des als Standgerät ausgebildeten Spenders beinhaltet eine Ausgabemechanik, bestehend aus einer Pumpe 3, die über eine Betätigungstaste 4 zur portionsweisen Ausgabe pastöser Masse 5 aktivierbar ist.

Der Ausgabebeweg, dargestellt durch eine strichpunktierte Pfeillinie A, geht zentral durch den Spenderkopf 2 hindurch. Die Masse 5 passiert nacheinander eine zentrale Öffnung 6 der Kartuschenmündung 6', eine Durchtrittsöffnung 7 des Spenderkopfes 2, die sogenannte Pumpenkammer 8, ein Ausgaberöhrchen 9 und schließlich deren nach oben gerichtete oder zur Seite weisende Mündungsöffnung 10. Letztere ist in Schließ-Grundstellung des Spenders 1 verschlossen gehalten.

Die Pumpen 3 der einzelnen Spender 1 können als eingesetzter Teil des Spenderkopfes 2 ausgebildet sein, alternativ aber auch von einem deckenartigen Materialabschnitt des Spenders.

Bezüglich der Ausbildung der Pumpe ist auf zwei verschiedene Systeme zurückgegriffen. Das eine besteht in der Ausbildung einer Kolbenpumpe (Figuren 1 bis 9 sowie 14 und 15), das andere in der Verwendung einer Balgpumpe (Fig. 10 und 12).

Der Kolben der Kolbenpumpe trägt das Bezugszeichen 12. Er führt sich in der hier zylindrisch gestalteten Pumpenkammer 8, und zwar in beiden Richtungen anschlagdefiniert. Nach oben hin setzt sich der röhrenartig gestaltete, durchgehend offene Schaft 13 des Kolbens 12 in ein hülsenförmiges Druckstück 14 fort, an das das Ausgaberöhrchen 9 anschließt. Zwischen Druckstück 14 und Schaft 13 ist ein Freigang F belassen, der eine Teilstrecke der Vertikalbewegung des Druckstückes und so des Kolbens neutralisiert. Dieser Weg wird vorrangig ohne Kolbenverlagerung durchlaufen, so daß zu Anfang der Betätigung die Mündungsöffnung 10 aus dem Bereich des Schließtei-

les 11 getreten ist; erst dann erfolgt der durch Verringerung des Volumens der Pumpenkammer 8 entstehende Verdrängungsprozeß, der zum Ausdrücken eines strangförmigen, dosierten Anteils der pastösen Masse 5 mit sich bringt.

Die Abwärtsverlagerung des Druckstückes 14 über die Betätigungstaste 4 geschieht entgegen Federbelastung. Die entsprechende, dem Spenderkopf 2 einverleibte Druckfeder trägt das Bezugszeichen 15. Es handelt sich um eine Schraubengangdruckfeder, deren kartuschenseitige Endwindung sich auf einer horizontalen Ringwand 16 abstützt und deren drucktastenseitige Endwindung an einem horizontalen Kragen 17 des Druckstückes 14 ihr Widerlager findet.

Der Freigang F wird begrenzt durch die Flanken einer im hülsenförmigen Druckstück 14 realisierten Ringnut 18, in welche ein dem Schaft 13 angeformter Ringbund 19 eingreift.

Die Betätigungstaste ist als einarmig gestalteter Hebel realisiert, der sich an der Decke 20 des Spenders 1 betätigungsseitig abstützt und im der Betätigungsfläche 4' abgewandt liegenden Endbereich um eine horizontale Querachse 22 ortsfest gelagert ist. Etwa im Mittelbereich der praktisch die ganze lichte Breite des Spenders längenmäßig nutzenden Betätigungstaste 4 erfolgt der Angriff am Druckstück 14. Letzteres weist dazu achsstummelartige, freiragende Querzapfen 23 auf. Diese werden im Bereich einer Nische 24 von den Schenkeln des U-förmig gestalteten Tastenkörpers übergriffen.

Der Spenderkopf 2 ist in ein Gehäuse 25 des Spenders 1 von unten her eingeklipst und wird mit Hilfe einer Innenwulst 26 gehalten. Die obere Abstützung ist durch Wandungsversatz des Gehäuses 25 erzielt, da sich dort eine Ringschulter 27 ausbildet.

Der sich nach unten hin an den Innenwulst 26 anschließende Abschnitt des Gehäuses 25 bildet eine Hülle 28, ebenfalls zylindrischer Gestalt, die die zylindrische Kartusche K in vorschriftsmäßig zugeordneter Position schützend umfängt.

Die als Balgpumpe gestaltete Pumpe 3 (vergl. Fig. 10 und 12) setzt einen kuppelartigen Balg 29 ein. Dieser ist am Spenderkopf 2 gehalten. Die Betätigungshandhabe 4 dieser Ausgabemechanik setzt ebenfalls einen langhebligen Körper ein, der auf der linken Seite wiederum durch eine horizontale Querachse 22 ortsfest gelagert ist.

Am anderen, freien Ende der Betätigungstaste 4 bildet diese eine über den Querschnitt des Spenders 1 hinausragende, schräg stehende Betätigungsfläche 4' aus. Das betätigungsseitige Ende der Betätigungstaste 4 ragt dort durch ein Fenster 30 des Spenders hindurch nach außen. Das Fenster definiert die Grund- und Wirkungsstellung der Betätigungstaste durch die Ober- bzw. Unterkante

des Fensters 30. Der kuppelartig gewölbte Dom des Balges 29 bildet zentral unmittelbar das Ausgaberöhrchen 9 aus.

Letzteres erstreckt sich in der Längsmittelachse x-x des Spender und führt sich in einem es dichtend umfassenden, ortsfesten Stutzen 31, welcher der Unterseite der auch hier kuppelförmig gleichgerichtet gewölbten Decke 20 des Spenders angeformt ist.

Gemäß Fig. 14 ragt der Stutzen 31 über die Oberseite der Decke 20 vor.

Oberseitig bildet das Röhrchen 9 ein Schließorgan 32 aus. Dieses sitzt in Grundstellung in der Mündungsöffnung 33 der Decke 20. Das Schließorgan weist Plattenform auf und geht über Radialsteg in die Wandung des Röhrchens 9 über. Die zwischen den Radialstegen verbleibenden Durchbrüche 34 geben den Strömungsweg frei, sobald die Betätigungstaste 4 nach unten gedrückt wird (vergl. z. B. Fig. 11). Unter entsprechender Belastung verformt sich die kuppelförmige Decke des Balges 29 unter Reduzierung des Volumens der Pumpenkammer 8, so daß die pastöse Substanz portioniert austreten kann.

Die Beaufschlagung der Kuppe ist relativ gleichförmig, dies zufolge einer zentralen Durchbrechung 35 in der Betätigungstaste 4. Durch diese Durchbrechung hindurch ragt das nach oben gerichtete Ausgaberöhrchen 9. Die Durchbrechung berücksichtigt den Bewegungsbedarf aufgrund der Verkipplungslage zur Röhrchenachse.

Dem Pumpenraum 8 kartuschenseitig vorgelagert befindet sich ein Eingangsventil V1, der Pumpenkammer nachgeschaltet liegt ein Ausgangsventil V2. Ersteres ist als Klappventil gestaltet, zweiteres ist als sogenanntes hydraulisches Ventil ausgebildet, in dem das Röhrchen 9 eine solche Länge und einen solchen Querschnitt aufweist, daß die pastöse Masse 5 darin bei Vergrößerung des Volumens der Pumpenkammer den Röhrchenkanal praktisch gesperrt hält, so daß vorrangig das Nachfüllen der Pumpenkammer über das Eingangsventil V1 geschieht. Es ergibt sich allenfalls das Zurücksaugen eines vor der Mündungsöffnung 10 eventuell verbleibenden Überstandes an pastöser Masse. Außerdem bewirken die die Mündungsöffnung 10 verschließenden Mittel (Schließteil 11 bzw. Stopfen 32) in der Endphase der Nachsaugwirkung der Pumpe 3 das völlige Verschließen dieses Weges nach außen. Die Funktion des hydraulischen Prinzips ergibt sich bspw. aus dem EP-Patent 51 790.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 14 ff setzt wiederum eine Kolbenlösung als Pumpe 3 ein. Die Bezugsziffern sind, soweit zum Verständnis erforderlich, sinngemäß übertragen. Der einzige Unterschied besteht in der etwas andersartigen Gestalt der Betätigungstaste 4, deren Betätigungsfläche 4

sich in die auch dort ausgebildete kuppelartige Decke 20 integriert, das heißt bogen- bzw. kuppelfortsetzend einläuft. Die Betätigungstaste 4 stützt sich mit achsstummelartigen Vorsprüngen 36 in einer Ringnut 37 des Ausgaberöhrchens 9 ab. Die Querachse 22 ist hier als hakenartiger Untergriff realisiert und so bezeichnet. Das Rückholmittel des Kolbens 12 besteht hier aus einem der Betätigungstaste unterseitig angeformten Federring 38, welcher sich kartuschenseitig auf der Oberseite des Spenderkopfes 2 abstützt. Das Ausgaberöhrchen wird durch den Formschlußeingriff 36/37 axial mitgeschleppt.

Überdies ist der Spenderkopf 2 hier integraler Bestandteil des Gehäuses 25 bzw. der Hülle 28. Wie Fig. 16 entnehmbar, ist die Hülle elliptischen, die Kartusche dagegen kreisrunden Querschnitts.

Die Kartuschen K sämtlicher Ausführungsbeispiele besitzen einen Nachlaufkolben 39. Dieser ist topfförmiger Gestalt und besitzt eine in Ausgaberrichtung (Pfeil y) weisende Ringlippe 39' und eine in Gegenrichtung weisende Ringlippe 39". Zwischen den ausspitzenden Lippen hebt die Topfwandung des Nachlaufkolbens 39 von der Innenfläche 40 der Kartusche ab.

Bei dem Prinzip der saugend wirkenden Pumpen 3 ist ein dichtes Andocken der Kartusche K am Spenderkopf 2 besonders wichtig; dies gilt auch im Hinblick auf die Festlegung der Kartusche K im Spendergehäuse. Für die Gebrauchssicherheit sind überdies Maßnahmen der Unverwechselbarkeit realisiert. Es ist daher so vorgegangen, daß der als Kartusche K mit Nachlaufkolben 39 ausgebildete Vorratsbehälter einen Dichtkragen 41 aufweist zum dichtenden Anschluß an den Spenderkopf 2 im Bereich der Durchtrittsöffnung 7, und daß die Formschlußmittel M der Kartusche K gesondert von dem Dichtkragen 41 liegen, das heißt räumlich maximal bis minimal.

Der Dichtkragen 41 ist entweder nach auswärts gerichtet, das heißt er steht in Richtung der Pumpe 3 vor oder aber ist in Richtung des Nachlaufkolbens 39 weisend ausgebildet, in welchem Falle er in das Innere der Kartusche K ragt. In allen Fällen ist für eine überlappende Zuordnung zwischen Dichtkragen 41 und dem Anschlußteil, sprich Spenderkopf 2 geachtet. Konsequenter bildet der Spenderkopf 2 daher einen korrespondierenden Ringkragen 42 aus, welcher entweder in die zentrale Öffnung 6 eingesteckt ist, oder aber den Dichtkragen 41 umfaßt. Zur Optimierung der Dichtung kann auf eine gewisse Konizität abgestellt sein, wie beispielsweise im Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 und 7, wobei es genügt, daß nur eine der berührenden Flächen eine entsprechend rotationssymmetrisch konische Flanke ausbildet, während die korrespondierende Gegenflanke beispielsweise zylindrischer Gestalt ist.

Der Ringkragen 42 ist formtechnischer Bestandteil des Spenderkopfes bzw. der Pumpe 3.

Gemäß Fig. 12 ist der Dichtkragen 41 in Richtung der Kartusche K nach innen gezogen gestaltet. Die erhöhte Dichtwirkung beruht dort auf einer lippenartigen Ausspitzung des Dichtkragenenendes. Der Ringkragen 42 wird dort von einem dem Balg 29 nach unten hin angeformten Stutzen der Durchtrittöffnung des Spenderkopfes 2 gebildet, der hier identisch ist mit dem den Balg 29 bildenden Bauteil. Den unteren Abschluß der dortigen Pumpenkammer 8 erzielt man hier durch Einbringen eines stutzenartigen Bodenkörpers 44, der den Durchtrittsbereich aussteift und im übrigen das Eingangsventil V1 aufnimmt.

Das Formschlußmittel M der Kartusche K besteht aus einem kartuschenseitigen Anteil und einem gehäuseseitigen Anteil. Es ist in allen Fällen identisch mit einem Außengewinde der Kartusche und einem ortsensprechenden Innengewinde des Gehäuses 25 des Spenders 1. Die Zylinderfläche der Kartusche bietet sich für eine entsprechende Formschlußgestalt bestens an.

Mit Ausnahme der Ausführungsbeispiele Fig. 10, 12, 14 liegen die Formschlußmittel M in allen Fällen am unteren Rand des Gehäuses 25 bzw. der die Kartusche K aufnehmenden Hülle 28 desselben.

Es ist verständlich, daß zur Erzielung einer hohen Zahl an Variationen und einer dementsprechend hohen Individualisierungsrate der gesamte Zwischenbereich zwischen dem unteren Rand der Hülle 28 höhenmäßig bis hin zum mündungsseitigen Ende der Kartusche K genutzt werden kann.

Vorzugsweise liegen im Interesse einer maximalen räumlichen Beanstandung von Dichtkragen 41 und Formschlußmitteln M die Formschlußmittel M der Kartusche K und der Hülle 28 des Spenders im Bereich der Abstreiflippen 39', 39'' des Nachlaufkolbens 39, also generell gesagt, auf der Kolbenebene, und zwar im Füllstand, in welchem der Nachlaufkolben zugleich als Deckel der Kartusche K fungiert.

Diese Formschlußmittel-Zone ist durch Wandungsversatz versteift. Es wird beispielsweise auf Fig. 1 verwiesen. Dort ist der untere Rand 45 der Hülle 28 unter Beibehaltung der Wandungsdicke des hüllenbildenden Abschnitts um das Maß der Gewindetiefe nach auswärts versetzt. Der entsprechende Versatz entspricht etwa einer Wandungsdicke der Hülle. In gleicher Weise bildet der untere Rand 46 des Abschnitts des Wandungsversatzes der Kartusche K einen entsprechenden Wandungsversatz aus. Dies führt zu einer horizontalen Ringstufe 47, und zwar unmittelbar unterhalb des Außengewindes der Kartusche ansetzend. Der Rand 46 dient dabei, durch den Wandungsversatz versteift und so prädestiniert, als Drehhandhabe D für das

Ein- und Ausschrauben der Kartusche.

Der Stirnrand des wandungsversetzten Abschnittes 46 führt zu einer noch weiter auswärts versetzten Aufstellfläche 48. Die Standfläche trägt das Bezugszeichen 49. Die zylindrische Mantelfläche des Randes 45 und die des wandungsversetzten Abschnittes der Kartusche nehmen einen im wesentlichen fluchtenden Verlauf. Zur Erhöhung der Griffbarkeit kann die Mantelfläche des Abschnitts gerauht, insbesondere gerieft sein. Eine entsprechende Flächenstruktur mag auch dem Rand 45 gegeben werden.

Die Zylinderwand der Kartusche K weist eine wesentlich geringere Wandungsstärke auf als die Hülle 28. Dies geht bezüglich der Zylinderwand soweit, daß gerade die selbsttragende Stabilität der Kartusche in entleertem Zustand beibehalten ist. Das ist materialsparend und auch unter dem entformungstechnischen Aspekt günstig.

So können an der Innenfläche 40 der Zylinderwand der Kartusche K Rastnasen 50 ausgebildet sein (vergl. Fig. 18), die ein Wandern des Nachlaufkolbens 39 lediglich in Entleerungsrichtung (Pfeil y) ermöglichen. Es handelt sich bezüglich der Rastnasen um solche mit oberseitig steilerer Flanke und unterseitig flacherer Flanke, so daß diese flachere Flanke eine günstige Auflauframpe für den nachgesogenen Kolben 39 bringt, wobei in Gegenrichtung jedoch eine Sperrwirkung vorliegt. Die Rastnasen sind in der Zeichnung übertrieben wiedergegeben, dies aus Gründen des besseren Verständnisses. Natürlich genügen im Bereich weniger Zehntel mm ausgelegte Rastnasen.

Es sind zwei Rastnasen-Linien oder -gänge realisiert, die den wandelartigen Verlauf der Rastnasen 50 verdeutlichen. Der Verlauf ist dabei so gewählt, daß Rastnasen 50 gleicher Höhe, jeweils diametral gegenüberliegend, die untere Dichtlippe 39'' des Nachlaufkolbens 39 ausgewogen, verkippfungsfrei unterfangen.

Die Mündungsöffnung 6' der Kartusche K ist versiegelt. Das Siegelhäutchen trägt das Bezugszeichen 51 (Fig. 18). Es kann sich um eine aus dem Material der Kartusche erzeugte dünnwandige Materialzone handeln oder aber um eine separate Membran, beispielsweise aus Aluminiumfolie.

In gleicher Weise ist auch die bodenseitige Zone der Kartusche produktgeschützt versiegelbar.

Ein weiteres Mittel der Individualisierung und damit Sicherstellung des Andockens der richtigen Kartusche ist auch über die Ventilseite möglich, indem die Kartusche K die Ventilsitzfläche 52 für das Eingangsventil V1 formt (vergl. Figuren 9, 10 und 14). Das Ventil, das heißt die Ventilklappe 53 ist dagegen am Spenderkopf 2 bzw. an der Pumpe 3 befestigt. Gemäß Figuren 9 und 10 ist es der Stirnrand des Dichtkragens 41 zur Bildung der Ventilsitzfläche 52 genutzt, gemäß Fig. 15 bildet

dagegen die nahe der Öffnung 6 liegende obere Randzone der Decke der Kartusche die Ventilsitzfläche 52.

Eine besonders günstige Ausgestaltung, auch im Hinblick auf die optimale Materialwahl, besteht darin, daß das Ventil, respektive die Ventilklappe als ein Freischnittlappen einer Verankerungsplatte 54 realisiert ist. Eine solche Verankerungsplatte ist isoliert in Fig. 17 wiedergegeben. Wie dort erkennbar, ist die kreisrunde Ventilklappe 53 nur über einen schmalen radialen, scharnierbildenden Steg 55 mit dem kreisrunden Plattenkörper materialverbunden.

Nach Fig. 10 reicht die entsprechende scharnierartige Anbindung hin zum Spenderkopf 2.

Nach Fig. 14 bildet die Verankerungsplatte 54 sogar zugleich den Boden der dortigen Pumpenkammer 8. Wie erkennbar, hintergreift der konisch gestaltete Rand der Verankerungsplatte dort eine Hinterschnittnut 56. Die Verankerungsplatte ruht bei eingesetzter Kartusche K zugleich auf der querschnittsentsprechenden Decke der Kartusche K, ist also breitflächig und sicher abgestützt. Direkt unterhalb dieser Decke liegen auf der Zylinderfläche die oben erläuterten Formschlußmittel M. Die Kartusche ist folglich in den Dichtkragen 41, der integraler Bestandteil des Spenderkopfes bzw. des Pumpengehäuses ist, eingeschraubt. Gehäuse 25 und Hülle 28 nehmen, im Querschnitt gesehen, einen elliptischen Wandungsverlauf (siehe Fig. 16). Der Hinterschnitt ermöglicht die Klipsbefestigung der Verankerungsplatte 54, und zwar unter Nutzung der Elastizität des die Ventilklappe 53 formenden Bauteils.

Gleichartige Mittel zur Halterung der Verankerungsplatte 54 unterhalb des Pumpenkammer-Bodens ergeben sich aus Fig. 9. Dort sind an der Unterseite des Pumpenkammer-Bodens horizontal, nach einwärts gerichtet angeformte Rastnasen 57 ausgebildet. Es genügen vier solcher im gleichen Winkelabstand stehender Rastnasen.

Gemäß Fig. 1 liegt das Eingangsventil V1 in der Pumpenkammer 8 unmittelbar über dem Boden.

Desweiteren sind Vorkehrungen getroffen, um bei Kartuschenzuordnung das Siegelhäutchen 51 zu brechen, um Anschluß an den Strömungsweg A zu gewinnen. Diesbezüglich wird so vorgegangen, daß im Bereich der Durchtrittsöffnung 7 des Spenderkopfes 2 ein Durchstoßdorn 58 ausgebildet ist, der beim Andocken in die Öffnung 6 der Kartuschenmündung 6' eindringt. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Durchstoßdorn 58 in Art einer Kegelspitze gestaltet. Die Variante gemäß Fig. 2 zeigt jedoch, daß auch eine zahnkranzartige Ausbildung im Rahmen des möglichen liegt. Der Zahnkranz trägt das Bezugszeichen 58'. Er ist eine kronen- oder zinnenartige Fortsetzung des Ringkra-

gens 42. In bestimmten Fällen reicht auch ein Zahn, so daß der Folienlappen an der Mündung hängenbleibt.

Durchtrennfördernd wirkt sich in jedem Fall die Tatsache aus, daß die Kartusche zufolge der als Gewinde, gegebenenfalls Steilgewinde ausgebildeten Formschlußmittel M eine überlagerte Axial- und Rotationsbewegung relativ zum Spenderkopf 2 ausübt.

Bezüglich der kegelspitzenartigen Ausbildung des Durchstoßdornes 58 ist zweckmäßig auf eine kreuzprofilierte Struktur zurückgegriffen, wobei die Stirnkanten solcher Stegwände 59 der Umlaufläche des Kegelmantels folgen. Die einzelnen Stegwände können überdies geschärft sein.

Zweckmäßig wurzeln die Stegwände 59 im Stirnrand des Ringkragens 42 bzw. reichen sogar in die Innenwandung der Durchtrittsöffnung 7 hinein. Das hat zugleich den Vorteil einer Kammerung der Durchtrittsöffnung 7 des Spenderkopfes. Dadurch ist vermieden, daß bei Entfernen der leeren Kartusche K zwecks Einsetzens einer frischen Kartusche K im Bereich der Durchtrittsöffnung 7 verbleibende Restmenge in die Hülle 28 fällt und dort Verunreinigungen verursacht, die bei entsprechendem Aushärten gegebenenfalls das Einsetzen einer neuen Kartusche erschwert bzw. die exakte Positionierung erschwert. Durch die Stegwände 59 erhöht sich nämlich der Reibungsgrad. Die pastöse Masse haftet an den Randflächen der Stegwände 59.

Die auch in diesem Zusammenhang günstige Axial- und Rotationsbewegung schafft nämlich beim Herausdrehen der Kartusche eine Art Massekegel (Art Tropfenzapfen).

Durch eine radiale Beabstandung von Kartusche K und Hülle 28 bzw. Gehäuse 25 wird die beim Einsetzen der neuen Kartusche verdrängte Luft über den entsprechenden Ringspalt abgeführt, dies auch über den Bereich der Gewindezone, da nur stets eine Flanke des Gewindes trägt.

Der über den kegelförmigen Massepfropfen ermöglichte Anschluß bildet auch feuchtemäßig die geeignete Kupplungsweise.

Für ein dennoch möglichst restfreies Ausgeben des Inhaltes der Kartusche kann der obenliegende Querboden des topfförmig gestalteten Nachlaufkolbens 39 eine der äußeren Gestalt des Durchstoßdornes 58 angepaßte Einförmung aufweisen, wie sie aus Fig. 7 hervorgeht. Es handelt sich dort um eine trichterförmige Einziehung 60.

Bei der Lösung gemäß Fig. 9 ist umgekehrt verfahren. Dort ist die Oberseite des Querbodens des Kolbens 39 mit einem der Kontur der Mündungsöffnung der Kartusche K angepaßten Vorsprung 61 versehen.

Was nun die Selbstschließweise der Spender betrifft, so ist, wie oben schon kurz angedeutet, gemäß Fig. 1 ein feststehendes, das Ausgaberöhr-

chen 9 von oben her übergreifendes Schließteil 11 berücksichtigt, wobei zufolge der axialen Bewegbarkeit des Ausgaberöhrchens dieser vertikale Schließteil nach unten hin überlaufen wird bis in die Freigabestellung, wie sie aus Fig. 6 erkennbar ist.

Dies gilt auch prinzipiell bezüglich der Lösungen gemäß Figuren 7 und 9, nur daß dort das Schließteil 11 nicht ortsfest ist, sondern als Deckelfortsatz an der schwenkbar gelagerten Betätigungshandhabe 4 sitzt. Die hier den oberen Abschluß des Spenders bildende Betätigungstaste 4 schwenkt, entsprechend dem Lagerradius, von der Mündungsöffnung 10 des Ausgaberöhrchens 9 weg, wobei zugleich das Ausgaberöhrchen axial nach unten fährt. Es findet hier eine überlagernde Bewegung statt. Die Anlenk- und Angriffsmittel sind durch Übertragung entsprechender Bezugswerte aus den Vorbeispielen verdeutlicht.

Weiter sind in Fig. 7 und 9 wiederum aus montage-technischen Gründen das Ausgaberöhrchen 9 und der Kolben 12 als separate Grundbauteile erstellt und funktionsgerecht einander zugeordnet. Zwischen dem Druckstück 14 und dem Schaft 13 ist auch hier ein Freigang F berücksichtigt, definiert durch Längsrippen 62 des Druckstücks, die schließlich gegen den Kolben 12 treten und diesen dann verlagern. Um ein Herausrutschen des Ausgaberöhrchens nach oben hin zu vermeiden, bildet dieses einen Ringbund 63 aus, der eine Anschlagschulter des Kolbens 12 untergreift.

Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 9 ist, was die ventilbildende Verankerungsplatte 54 betrifft, diese klemmbakkenartig zwischen einem Ringwulst an der Unterseite des Bodens der Pumpenkammer 8 und der in gleicher Ebene an der Oberseite der Verankerungsplatte 54 liegenden Ventilsitzfläche 52 sicher und, eine Art Dichtring bildend, gefaßt. Im Innenraum zwischen der Ventilsitzfläche 52 erstreckt sich die freitragend angeordnete Ventilklappe 53.

Das Befüllen der Kartuschen X geschieht in der Befüllweise klassischer Spender, also vom Boden her.

Bei bereits einverleibter Kartusche kann das Befüllen durch die Kartusche K hindurch geschehen, wobei der mediendurchsetzte Bereich des Spenderkopfes 2 bereits voll ausgefüllt wird. Dies ermöglicht den Sofortgebrauch des Spenders, vermeidet also vorherige, unergiebige Pumpbewegungen.

Der entsprechende Medienanschluß bleibt auch erhalten, wenn die frische Kartusche zugeordnet wird.

Allerdings ist auch eine vorhergehende Mitbefüllung des Spenderkopfes verzichtbar, da das Befüllen des Kopfes durch aktives Einschieben des Nachlaufkolbens 39 bewerkstelligt werden kann.

Die Funktion der Spender ist, kurz zusammen-

gefaßt, wie folgt: Durch Abziehen einer den Spenderkopf in einigen Beispielen überfangenden Schutzkappe 64 kann durch Ausübung einer Betätigungskraft in Richtung des Pfeiles P die Betätigungstaste 4 um ihre horizontale Querachse 22 schwenkend verlagert werden. Dies geschieht entgegen der Kraft der Druckfeder 15 bzw. der Rückstellkraft des Balges 29 bzw. der Rückstellkraft der Ringfeder 38. Die Abwärtsbewegung verkleinert das Volumen der Pumpenkammer 8, sei es durch Verlagerung des Kolben 12 oder Zusammendrücken des Balges 29. Dabei schließt sich das Eingangsventil V1 zufolge des in der Pumpenkammer herrschenden Druckes. Die Abwärtsverlagerung hat inzwischen das Ausgaberöhrchen 9 aus der Schließstellung gebracht, so daß die im Spenderkopf befindliche Masse 5 portioniert ausgedrückt wird. Durch Loslassen der Betätigungstaste wird das Volumen in der Pumpenkammer wieder auf das ursprüngliche Maß zurückgeführt. Das hat das Entstehen eines Unterdrucks in der Pumpenkammer zur Folge. Über das Eingangsventil V1 wird demzufolge pastöse Masse aus der Kartusche K in die Pumpenkammer 8 eingesogen. Dies geschieht vorrangig vor einem Zurückklutschen des im recht langen Ausgaberöhrchen 9 befindlichen Anteils an pastöser Masse. Der relativ geringe Rücksaugeffekt ist sogar insofern günstig, als etwaige Überstände aus der vorhergehenden Spenderphase zurückgesogen werden.

Der Wechsel der Kartusche K im Hinblick auf die Öffnung der Kartuschenmündung ist oben eingehend erläutert und bedarf keiner weiteren Ausführungen.

Lediglich im Hinblick auf das Eingangsventil V1 in Fig. 13 soll noch erwähnt werden, daß dieses einen kreuzprofilierten Schaft hat mit unterseitigen, radial nach auswärts gerichteten Vorsprüngen, die ein Heraustreten des Ventilkörpers aus seiner Zuordnungslage vermeiden, die axiale Freigängigkeit aber erlauben. Es handelt sich dort im übrigen um ein Tellerventil.

Eine weitere Form der unterschiedlichen Andockbedingungen ergibt sich aus den beiden letzten Ausführungsbeispielen, nämlich den Fig. 19 und 20. Soweit konstruktionsgleiche bzw. -ähnliche Vorkehrungen zugrundeliegen, sind die Bezugswerte sinngemäß angewandt. Bezüglich Fig. 19 ist über das Formschlußmittel M und das gesondert liegende Dichtmittel im Bereich des Dichtkragens 41 hinaus zusätzlich ein Formschlußmittel M' angewandt. Dabei übernimmt die Kartusche K zusätzlich zwei Funktionen der Spendermechanik, nämlich die der Pumpe 3 und die der Rückstellfeder. Konkret ist dabei so vorgegangen, daß die Kartusche K an ihrem dem Spenderkopf 2 zugewandten Ende einen in Ausgaberichtung vorstehenden, flexiblen, axial zusammendrückbaren Balgabschnitt 65 auf-

weist. Zur Bildung dieses Balgabschnittes ist die die zentrale Öffnung 6 umschreibende Decke der Kartusche K herangezogen. Wie Fig. 19 entnehmbar, ist diese Decke im Grunde als stumpfer, in Richtung der Betätigungstaste 4 ausspitzender Kegel gestaltet. Letzterer kann die Rückstellkraft erhöhende Verformungen aufweisen. Gemäß Fig. 19 sind dies konzentrisch zur zentralen Öffnung verlaufende Faltstufen 66. Letztere laufen ringförmig um. Es liegt eine rotationssymmetrische Zick-Zack-Struktur vor. Jedoch ist auch eine Radialrippung denkbar, wie dies bspw. aus Fig. 20 andeutungsweise hervorgeht.

Das zusätzliche Formschlußmittel M' wird gemäß Fig. 19 dadurch erzielt, daß der den Balgabschnitt 65 nach oben hin überragende Dichtkragen 41 mit dem Ausgaberöhrchen 9 verschraubbar ist. Das vertikal nach unten weisende Ende des ansteigend abgewinkelten, drehgesicherten Ausgaberöhrchens 9 besitzt dazu unten schraubkappenartige Gestalt. Es übergreift das korrespondierende Ende des Dichtkragens 41. Die Abdichtung erfolgt röhreninnenseitig, indem ein konzentrischer Dichtkonus 67 des Ausgaberöhrchens 9 in das Innere des Dichtkragens 41 ragt. Dabei tritt die obere Innenkante des Dichtkragens 41 linienartig gegen die rotationssymmetrische Flanke des Dichtkonus 67.

Über das Gewinde des Formschlußmittels M' wird die durch Einschrauben der Kartusche K für diese erreichte Dichtstellung gegen axiale Belastungen gesichert. Die Abdichtung ist einwandfrei. Betätigungsbedingte schwimmende Bewegungen der Decke der Kartusche werden vom Balgabschnitt 65 kompensiert.

Zur Schaffung eines sogenannten Streifenspenders sind Vorkehrungen dahingehend getroffen, daß der Dichtkragen 41 sich unterseitig der balgabschnittbildenden Decke der Kartusche in ein kurzes, in den Kartuschenraum hineinreichendes Röhrchen 68 fortsetzt. Letzteres weist einen kleineren lichten Durchmesser auf als der des Dichtkragens 41 beträgt. Der entsprechende rotationssymmetrische Wandungsversatz entspricht etwa einer Wandungsdi-Ske. Dadurch entsteht eine gestufte Übergangsstelle 69 zwischen Dichtkragen 41 und dem gleich mitangeformten Röhrchen 68. Diese Übergangsstelle weist in gleicher Winkelverteilung Durchbrechungen 70 auf. Über diese tritt die im Ringraum zwischen dem Röhrchen 68 und der Innenfläche 40 der Kartusche liegende, die Masse 5 überlagernde Massekomponente 71. Sie legt sich als Streifen auf den im Dichtkragen 41 bzw. Ausgaberöhrchen 9 geformten Massestrang. Es kann sich um eine Mundwasserkomponente handeln, wenn die unterlagerte Masse bspw. Zahncrème ist.

Was die Ausgestaltung gemäß Fig. 20 betrifft, so ist dort das Ausgaberöhrchen 9 zugleich Bestandteil der Kartusche K. Es ist als nach oben

gerichteter Fortsatz des Balgabschnittes 65 realisiert, also diesem materialeinheitlich angespritzt. Das Ausgaberöhrchen 9 ist zylindrischer Gestalt und führt sich in einem ortsfesten Stutzen 31 (vergl. Fig. 10 und die in diesem Zusammenhang gegebenen Erörterungen). Auch hier ist die weitere Ausbildung so vorgenommen, daß das Ausgaberöhrchen 9 zur Bildung eines Schließorgans 32 herangezogen ist, dessen Gegenschließfläche die Mündungsöffnung 33 des Spenderkopfes 2 ist.

Hinsichtlich der Spendermechanik ist im Hinblick auf eine gleichmäßige Einleitung des Betätigungsdruckes eine Vorkehrung dahingehend getroffen, daß zwischen Betätigungstaste 4 und Balgabschnitt 65 der Kartusche K ein Druckring 72 liegt, der, das Ausgaberöhrchen 9 konzentrisch umgebend, auf der Oberseite des flachkegeligen Balgabschnittes 65 aufliegt. Der Druckring nimmt eine horizontale Lage ein mit in der Vertikalen liegender Öffnung. Seine nach unten gerichtete Stirnfläche ist querverrundet, so daß keine abtragende Wirkung auf das den Balgabschnitt 65 bildende, federelastische Material ausgeht.

Der Mitnahmeangriff am Druckring 72 geschieht über Achsstummel, die in Aufnahmen der Betätigungstaste 4 angreifen. Auf diese Weise bleibt der Druckring unverlierbar an der Betätigungstaste kippbeweglich gelagert. Die zentrale Durchbrechung 35 der Betätigungstaste 4 berücksichtigt den Bewegungsbedarf des Druckringes 72. Wie Fig. 20 entnehmbar, erstrecken sich die die Verachsung des Druckringes 72 bringenden Achsstummel 73 in einer Querebene zur Längsmittelachse x-x, und zwar auch querliegend zur vertikalen Bogen-Schwenkbewegung der Betätigungstaste 4.

Um je nach Füllinhalt einen dem möglichen Ausölen der Masse Rechnung tragenden Verpackungsschutz zu realisieren, weist der Spender, respektive die Kartusche K einen Bodenstopfen 74 auf. Letzterer überragt nicht den unteren Rand 46 nach außen hin. Der Bodenstopfen 74 ist napfartiger Gestalt und in die nach unten hin offene Aussparung des ausgestellten Abschnitts der Kartusche K eingeklipst. Der Bodenstopfen 74 tritt mit seinem oberen Rand dichtend gegen die durch Wandungsversatz gebildete Stufe der Kartusche K. Der Rand springt etwas gegenüber der Innenfläche der Kartusche zurück, so daß mit Sicherheit eine abtropfgerechte Situation vorliegt.

Wie der Zeichnung entnehmbar, ist der Mittelabschnitt des Bodenstopfens 74 eingezogen. Es kann sich um eine mittenschneidende Einziehung in Nutform handeln, so daß mittels einer Münze oder dergleichen das Herausschrauben des Bodenstopfens 74 leicht durchführbar wird. An erhöhter Stelle der Einziehung befindet sich sodann eine Luftausgleichsöffnung 75, so daß der hinter dem

Nachlaufkolben 39 liegende Raum nicht in eine Unterdrucksituation gerät.

Der Nachlaufkolben 39 weist gemäß den Fig. 19 und 20 eine Änderung insofern auf, als er einen sogenannten Klemm-Modul 76 besitzt. Es handelt sich um ein sternförmiges Gebilde, dessen Zacken den Nachlaufkolben 39 an der Innenfläche 40 der Kartusche gegen Absacken abstützen, das Nachlaufen jedoch nicht behindern.

Die beiden letzten beschriebenen Ausführungsbeispiele arbeiten nach dem hydraulischen Prinzip.

Die Ausbringung der Masse 5 geschieht durch Verformung des Balgabschnittes 65 über die Betätigungstaste 4. Die entsprechende Volumenverringerung innerhalb der Kartusche K bringt zufolge des abgestützten Nachlaufkolbens 39 ein Ausdrängen über das Ausgaberöhrchen 9, welches, ebenfalls tastenbetätigt, vorrangig die Mündungsöffnung 10 geöffnet hat, sei es durch Verlagern des Schließteiles 11 oder durch Zurückziehen des in Fig. 20 konusförmig gestalteten Schließorgans 32 von der Mündungsöffnung 33. Durch Loslassen der Betätigungstaste 4 stellt sich der Balgabschnitt 65 wieder in seine Grundstellung. Der Nachlaufkolben saugt sich über die Füllstandssäule nach, ehe der Inhalt des Ausgaberöhrchens 9 sich in die Kartusche K einsaugen könnte.

Letztere Ausgestaltung (Fig. 20) hat vor allem den Vorteil, daß beim Wechsel der Kartusche K keine pastöse Masse im Spenderkopf verbleibt. Man kann also auf die unterschiedlichsten Medien umsatteln und braucht den Spenderkopf nicht auszuspielen. Allenfalls empfiehlt sich eine Reinigung im unmittelbaren Bereich der Mündungsöffnung 33, wenn man die ohnehin gegebene Ausspülwirkung der nächstfolgenden Masse nicht dazu nutzen will.

In Grundstellung, d. h. bei maximalem Füllstand stützt sich der Nachlaufkolben 39 gemäß Fig. 5 mit seiner unteren Ringlippe 39' auf einer kurzen Ringschulter 77 ab. Bei bspw. langen Standzeiten kann so die Masse nicht ein Abwärtskriechen des Nachlaufkolbens 39 bewirken.

Beim Spender gemäß den Figuren 21 bis 26 besitzt die Spendermechanik eine Pumpe 3 mit Eingangsventil V1 und Ausgangsventil V2, wobei das Ausgangsventil V2 einen im Ausgaberöhrchen 9 angeordneten Ventilkörper aufweist. Zur Aufnahme dieses Ventilkörpers ist der Endbereich 9' des Ausgaberöhrchens 9, wie aus Fig. 21 ersichtlich, aufgeweitet. Durch diese Aufweitung ist eine Zone des Röhrchens geschaffen, die einen doppelt so großen lichten Durchmesser besitzt wie der eigentliche, obere, strangformende Abschnitt des Ausgaberöhrchens. Der erweiterte Endbereich 9' erstreckt sich im wesentlichen innerhalb des axialen Längenbereichs des Kolbens 12. Die Kolbendecke ist tief nach unten gezogen, so daß quasi ein topfförmiger Grundkörper vorliegt. Die Erbreiterung

9' erstreckt sich noch innerhalb des Topfraumes.

Die Befestigung des Ausgaberöhrchens 9 am Kolben 12 geschieht im Wege der Klipsverbindung. Dazu weist der untere Rand des Endbereichs einen auswärtswisenden Ringwulst 78 auf. Letzterer steckt in einer oberseitig angeordneten Ringnut 79 der Kolbendecke. Die periphere Flanke der Ringnut 79 ist nach oben hin verlängert. Sie bildet einen den Ringwulst 78 übergreifenden Gegenwulst 80. Dessen Wandung überragt die Oberseite der Kolbendecke. Eine im Rücken des Gegenwulstes 80 verlaufende Ringnut 81 schafft den erforderlichen Ausweichraum bei Klipszuordnung der zu verbindenden Teile. Die innere Flanke der Ringnut 79 nimmt einen kegelstumpfförmigen Verlauf, so daß hierdurch Zentrierfunktion vorliegt.

Der Kolben 12 ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel zentral durchbrochen, so daß die in die Pumpenkammer 8 gelangende Substanz durch den Kolben hindurch Anschluß an den vom Ausgaberöhrchen 9 gebildeten Auslaßkanal gewinnt. Wie ersichtlich, bildet die entsprechende zentrale Kolbendurchbrechung eine Ventilsitzfläche 12' für das Ausgangsventil V2. Die Ventilsitzfläche 12 ist trichterförmig. Sie weitet nach oben. Das Ausgangsventil V2 ist im unteren Bereich zylindrisch gestaltet derart, daß die untere horizontal umlaufende Randkante dichtend gegen die besagte Ventilsitzfläche 12' tritt.

Der Körper des Ausgangsventils V2 steht in Schließstellung unter Federbelastung. Hierzu sind dem Ausgangsventil V2 radial nach auswärts gerichtete Federbeine 82 angeformt. Letztere gehen etwa auf mittlerer Höhe des axialgeführten Ausgangsventils V2 aus. Es handelt sich insgesamt um vier Federbeine 82, welche winkelig aufgeteilt sind. Von ihren horizontal verlaufenden Abschnitten gehen nach oben gerichtete Stützfüßchen 83 aus. Letztere finden an einem umlaufenden Absatz 84 ihr Widerlager. Erzielt ist dieser Absatz 84 durch die oben erläuterte Erweiterung des unteren Endbereichs 9' des Ausgaberöhrchens 9. Der Absatz verläuft dachförmig sowie rotationssymmetrisch. Die Abstützung der Federbeine 82 respektive der Stützfüßchen 83 geschieht in der unteren Innenecke des Absatzes. Der sich an die obere Ecke des Absatzes 84 anschließende Abschnitt des Ausgaberöhrchens 9 ist zylindrischer Gestalt, so daß dieser Abschnitt sich in vorteilhafter Weise nutzen läßt für die axiale Führung des Ventilkörpers des Ausgangsventils V2. Der untere, im wesentlichen topfartig gestaltete Abschnitt des Ausgangsventils V2 setzt sich nach oben hin in einen Kreuzschaft 85 fort mit endseitiger Eckabrundung. Die längsverlaufenden Leisten des Kreuzschafes 85 führen sich so gut gleitend an der Innenwandung des dortigen Abschnittes des Ausgaberöhrchens.

In Betätigungs-Grundstellung nimmt das Aus-

gangsventil V2 die aus Fig. 22 ersichtliche Freigabestellung ein. Erkennbar treten dort die Federbeine 22 in eine Art Einfaltstellung, d.h. der in Fig. 21 ersichtliche rechte Winkel zwischen dem radial auswärts gerichteten Abschnitt und dem parallel zur Längsmittelachse x-x weisende Abschnitt geht in eine Faltlage über, die unter 90° liegt. Die dem Material innewohnende Rückstellkraft bewirkt das Schließen des Ausgangsventils V2 sofort, wenn der Überdruck in der Pumpenkammer 8 nachläßt. Es tritt dann wieder die aus Fig. 21 ersichtliche Schließstellung ein.

Weitere Angaben zur Funktion dieser Version des Spenders erscheinen überflüssig, da sie in den vorausgegangenen Ausführungsbeispielen eingehend dargelegt ist. Die Bezugsziffern sind sinngemäß übertragen. Als Unterschied zu den vorausgegangenen Beispielen erweist sich allenfalls noch der, daß beim letzten Ausführungsbeispiel die Mündungsöffnung 10 durch einen Stopfen 86 verschlossen ist, welcher sich in eine leicht greifbare Abzugslasche 87 fortsetzt. Der Stopfen 86 wird bei aufsitzender Schutzkappe 64 sowohl von der Decke derselben als auch der Innenwand derselben in Richtung der Schließstellung belastet.

Bei dieser reinen Pumpversion kann der im Zusammenhang mit der Ausgestaltung gemäß Fig. 20 beschriebene Klemm-Modul 76 entfallen. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 21 sind überdies mehrere, konkret insgesamt drei Ringschultern 77 für den Nachlaufkolben 39 vorgesehen.

Mit Bezug zu den Figuren 27 bis 29 ist ein Spendersystem mit einem selbstansaugenden Spenderkopf 2 und einer Pumpenkammer 8 dargestellt. Die Kartusche K ist linksseitig in Figur 27 für einen Ersteinsatz mit einer solchen wirksamen Länge 1 ausgebildet, daß durch eine im Zuge des Einsetzens der Kartusche K stattfindende Füllung der Pumpenkammer 8 die Selbstansaugung sichergestellt ist. Speziell handelt es sich bei der Ausführungsform gemäß Figur 27 um einen Spender mit einer Pumpenkammer 8 mit einem Eingangsventil V1. Das zweite Ventil ist ersetzt durch die in dem Ausgaberöhrchen 9 im Betriebszustand befindliche pastöse Masse. Die Folgekartusche K', die lediglich zur unmittelbaren Gegenüberstellung in Figur 27 rechtsseitig in der Zeichnung dargestellt ist, besitzt eine geringere wirksame Länge 1' als die Erstkartusche K. Bei noch leerem Spenderkopf 2 ist zunächst eine Erstkartusche K mit großer wirksamer Länge 1 einzusetzen. Sodann ist nach einer Leerung der Erstkartusche K eine Folgekarte K' mit geringerer wirksamer Länge 1' einzusetzen, da auch nach Entleerung der Erstkartusche K die Pumpenkammer gefüllt bleibt. Sollte jedoch aufgrund besonderer Umstände die Pumpenkammer 8 einmal geleert sein, kann ein gewöhnliches Funktionieren des Spenders ohne weiteres wieder er-

reicht werden durch Einsetzen einer Erstkartusche K.

Wesentlich ist, daß die Pumpenkammer 8 in Betriebsstellung in die Kartusche K bzw. K' hineinragend ausgebildet ist, derart, daß ein Abschnitt 8' einer Pumpenkammerwandung in unmittelbarem Kontakt mit in der Kartusche befindlicher Masse bzw. Füllstoff ist.

Wie insbesondere den Figuren 28 und 29 zu entnehmen ist, sind die Kartuschen K und K' in ihren Außenabmessungen, d. h. in ihrer Gesamthöhe h und den Durchmesser gleich ausgebildet. Bei der Folgekartusche K' ist im Gegensatz zu der Erstkartusche K lediglich der Fußabsatz f höher ausgebildet. Dafür kann, wie bereits erwähnt, die wirksame Länge 1' geringer ausgebildet sein. Da die Formschlußmittel an dem Spender, das Innengewinde im Ausführungsbeispiel, örtlich gleich angeordnet ist bezüglich der Erstkartusche und der Folgekartusche, ergibt sich ein unterschiedlich tiefes Eintauchen der Pumpenkammer 8 in die Kartusche K und die Kartusche K'.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen vollinhaltlich mit einbezogen.

Ansprüche

1. Spender für pastöse Massen (5), mit einem Spenderkopf (2) und einem mittels Formschluß betrieblich lösbar mit dem Spenderkopf verbindbaren Massen-Vorratsbehälter, wobei in dem Vorratsbehälter ein in Ausgaberichtung (y) bewegbarer Kolben (12) angeordnet ist und der Spenderkopf (2) eine Durchtrittsöffnung (7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der als Kartusche (K) mit Nachlaufkolben (39) ausgebildete Vorratsbehälter einen Dichtkragen (41) aufweist zum dichtenden Anschluß an den Spenderkopf (2) im Bereich der Durchtrittsöffnung (7), und daß die Formschlußmittel (M) der Kartusche (K) gesondert von dem Dichtkragen (41) liegen.

2. Spender, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtkragen (41) nach innen gezogen bezüglich der Kartusche (K) gestaltet ist, zur Zusammenwirkung mit einem im Verbundzustand in das Innere der Kartusche (K) ragenden Ringkragen-Fortsatz (43) der Durchtrittsöffnung (7) des Spenderkopfes (2).

3. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, daß die Formschlußmittel (M) der Kartusche (K) auf der Zylinderfläche der derselben ausgebildet sind.

4. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spenderkopf (2) ein die Kartusche (K) im wesentlichen aufnehmendes Gehäuse (25) ausbildet, und daß die Formschlußmittel (M) des Gehäuses (25) an dessen unterem Rand ausgebildet sind.

5. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartusche (K) eine Ventilsitzfläche (52) ausbildet für ein im Spenderkopf (2) angebrachtes Ventil (Eingangsventil V1).

6. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilsitzfläche (52) am Dichtkragen (41) ausgebildet ist.

7. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (Eingangsventil V1) eine als Freischnittlappen einer Verankerungsplatte (54) ausgeformte Ventilklappe (53) aufweist.

8. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerungsplatte (54) unterhalb des Pumpenkammer-Bodens des Spenderkopfes (2) klipsbefestigt ist bzw. diesen Boden, kartuschenabgestützt, bildet.

9. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartusche (K) durch eine überlagerte Axial- und Rotationsbewegung von dem Spenderkopf (2) lösbar ist.

10. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsöffnung (7) des Spenderkopfes (2) verkammert ist.

11. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Durchtrittsöffnung (7) ein Durchstoßdorn (58) ausgebildet ist zum Öffnen der Kartuschenmündung (6').

12. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querboden des Nachlaufkolbens (39) eine an den Durchstoßdorn (58) angepaßte Gestaltung (Einziehung 60 bzw. Vorsprung 61) aufweist.

13. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchstoßdorn (58) als Kegelspitze ausgebildet ist.

14. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchstoßdorn (58) als Zahnkranz (58') ausgebildet ist (Fig. 2).

15. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Formschlußmittel (M) der Kartusche (K) und der Hülle (28) des Spenders im Bereich der Abstreiflippen (39', 39'') des Nachlaufkolbens (39) im Füllzustand ausgebildet sind.

16. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Formschlußmittel-Zone durch Wandungsversatz versteift ist.

17. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehhandhabe (D) der Kartusche (K) vom ausgestellten Abschnitt (46) des Wandungsversatzes gebildet ist, und daß der Stirnrand dieses Wandungsabschnitts die Aufstellfläche (48) des Spenders bildet.

18. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderwand der Kartusche (K) mit wesentlich geringerer Wandungsstärke als die Hülle (28) ausgebildet ist, unter Beibehaltung der selbsttragenden Stabilität im entleerten Zustand.

19. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwandung der Zylinderwand der Kartusche (K) Rastnasen (50) ausgebildet sind, die ein Wandern des Nachlaufkolbens (39) lediglich in Entleerungsrichtung (y) ermöglichen.

20. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartuschenmündung (6') versiegelt ist.

21. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Rastnasen-Linien (L) mit wendelartigem Verlauf ausgebildet sind derart, daß Rastnasen (50) gleicher Höhe sich jeweils diametral gegenüberliegen.

22. Spender, insbesondere nach Anspruch 1, wobei der Spenderkopf ein selbsttätig verschließbares Ausgaberöhrchen aufweist, gekennzeichnet durch ein feststehendes, das Ausgaberöhrchen (9) von oben her übergreifendes Schließteil (11) und eine axiale Bewegbarkeit des Ausgaberöhrchens (9) nach unten in eine Öffnungsstellung.

23. Spender, insbesondere nach Anspruch 1, wobei der Spenderkopf mit einem an die Betätigungshandhabe angeformten Schließteil ausgebildet ist, gekennzeichnet durch ein axial nach unten in die Öffnungsstellung bewegbares Ausgaberöhrchen (9).

24. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartusche (K) an ihrem dem Spenderkopf (2) zugewandten Ende einen in

Ausgaberichtung vorstehenden, flexiblen, axial zusammendrückbaren Balgabschnitt (65) aufweist.

25. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Balgabschnitt (65) konzentrisch zur zentralen Öffnung (6) verlaufende Faltstufen (66) aufweist.

26. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der den Balgabschnitt (65) überragende Dichtkragen (41) mit dem Ausgaberöhrchen (9) verschraubbar ist.

27. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das kartuschenseitige Ende des Ausgaberöhrchens (9) das korrespondierende Ende des Dichtkragens (41) schraubkappenartig übergreift, wobei ein konzentrischer Dichtkonus (67) des Ausgaberöhrchens (9) abdichtend in das Innere des Dichtkragens (41) ragt.

28. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Dichtkragen (41) in Gegenrichtung in ein in den Kartuschenraum reichendes, kurzes Röhrchen (68) fort setzt, welches an einer gestuften Übergangsstelle (69) zum Dichtkragen (41) Durchbrechungen (70) zum Auftrag einer Massekomponente (71) auf den Pastenstrang aufweist.

29. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgaberöhrchen (9) Bestandteil der Kartusche (K) ist (Fig. 20).

30. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das als Fortsatz des Balgabschnitts (65) gestaltete Ausgaberöhrchen (9) auch zur Bildung eines Schließorgans (32) herangezogen ist, dessen Gegenschließfläche die Mündungsöffnung (33) des Spenderkopfes (2) ist.

31. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Betätigungstaste (4) und Balgabschnitt (65) der Kartusche (K) ein Druckring (72) geschaltet ist, der, das Ausgaberöhrchen (9) konzentrisch umgebend, auf der Oberseite des im Grunde flachkegeligen Balgabschnitts (65) aufliegt.

32. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckring (72) auf ein die Längsmittelachse (x-x) der rotationssymmetrischen Kartusche (K) schneidenden Querebene mit der Betätigungstaste (4) verachst ist.

33. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen an erhöhter Stelle eine Luftausgleichsöffnung (75) belassenden Bodenstopfen

(74) der Kartusche (K).

34. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenstopfen (74) napfartig gestaltet und in das Ende der Kartusche (K) einschraubbar ist.

35. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein erweiterter Endbereich (9') des Ausgaberöhrchens (9) klipsverbunden oberseitig in der Kolbendecke gehalten ist und daß ein lose eingelegtes Ausgangsventil (V2) mit einer in der Kolbendecke ausgebildeten Ventilsitzfläche (12') zusammenwirkt.

36. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangsventil (V2) mittels angeformter Federbeine (82) sich an einem umlaufenden Absatz (84) des Ausgaberöhrchens (9) abstützt.

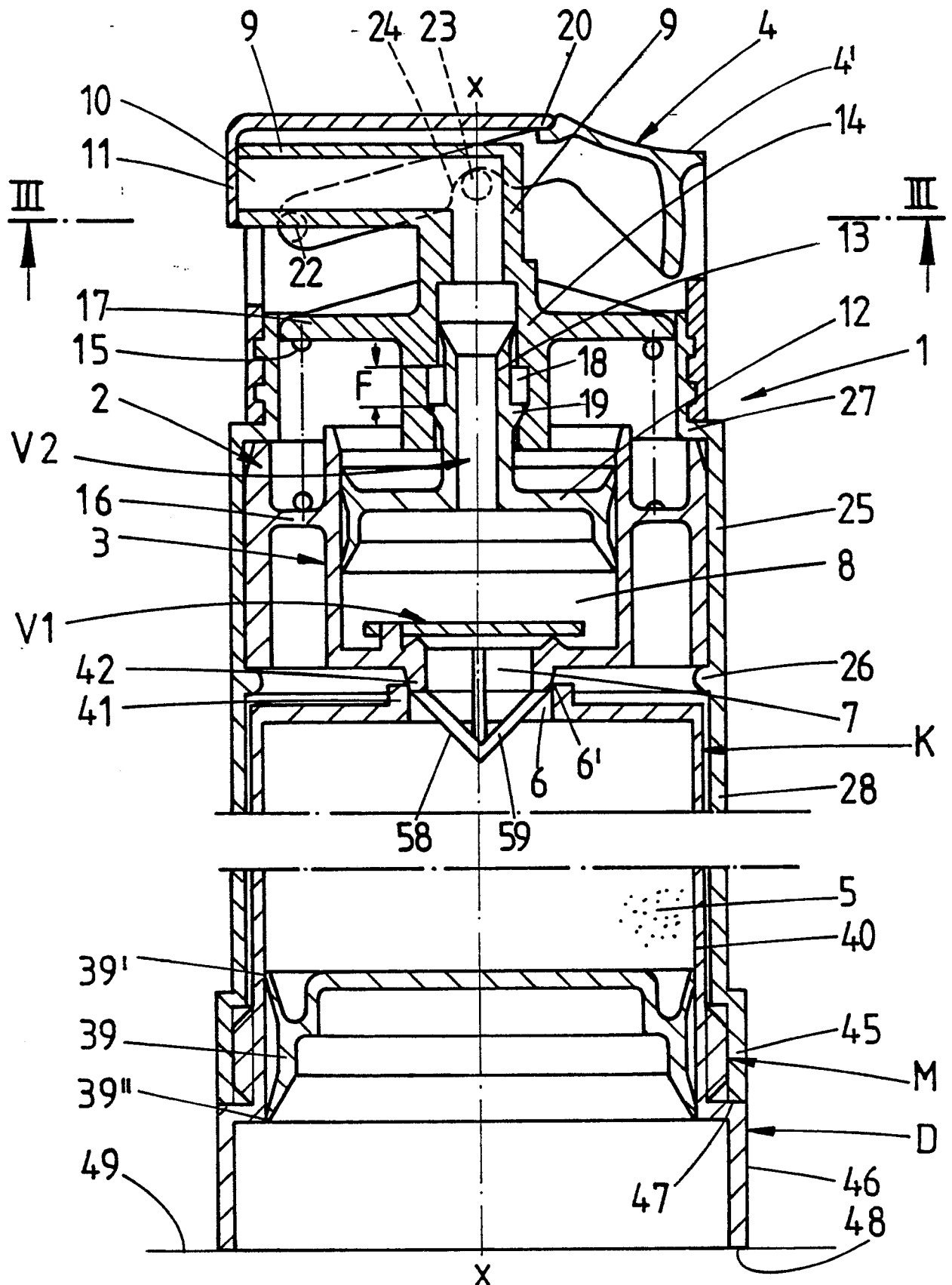
37. Spendersystem mit einem selbstansaugenden Spenderkopf (2) und einer auswechselbaren Kartusche (K), insbesondere mit einem Spender gemäß einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kartusche (K) für einen Ersteinsatz mit einer solchen wirksamen Länge (1) ausgebildet ist, daß durch eine im Zuge des Einsetzens der Kartusche (K) stattfindende Füllung der Pumpenkammer (8) die Selbstansaugung sichergestellt ist und daß eine Kartusche (K) für einen Folgeeinsatz mit einer geringeren, lediglich für einen betriebsmäßigen Anschluß an die Pumpenkammer (8) ausreichenden wirksamen Länge (1') ausgebildet ist.

38. Spender für pastöse Massen (5) mit einem Spenderkopf (2) und einem mit dem Spenderkopf (2) verbindbaren Massen-Vorratsbehälter, wobei in dem Vorratsbehälter ein in Ausgaberichtung (y) bewegbarer Kolben (12) angeordnet ist und der Spenderkopf (2) eine Durchtrittsöffnung (7) aufweist, insbesondere nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenkammer (8) in Betriebsstellung in die Kartusche (K, K') hineinragend ausgebildet ist und daß ein Abschnitt (8') einer Pumpenkammerwandung in unmittelbarem Kontakt mit in der Kartusche (K, K') befindlicher Masse ist.

39. Spender, insbesondere nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintauchtiefe von einer Erstkartusche (K) zu einer Folgekartusche (K') durch Änderung der wirksamen Kartuschenlänge (1,1') variierbar ist.

40. Kartuschensystem bestehend aus einer Erstkartusche (K) und einer Folgekartusche (K'), dadurch gekennzeichnet, daß die Außenabmessungen von Erst- und Folgekartusche (K, K') gleich sind, bei unterschiedlicher Füllraumlänge.

FIG. 1



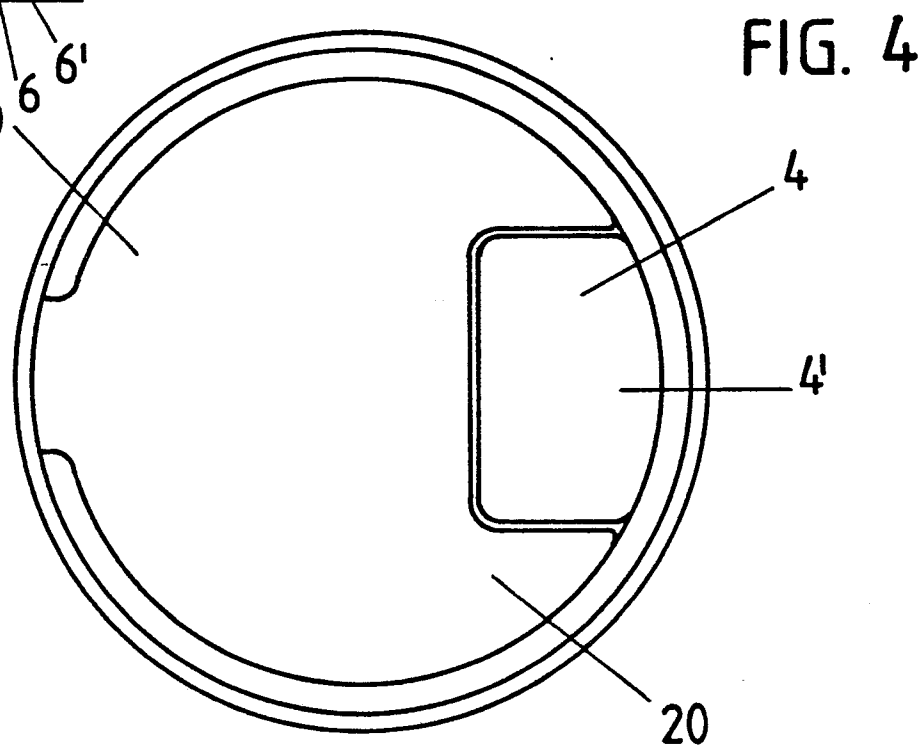
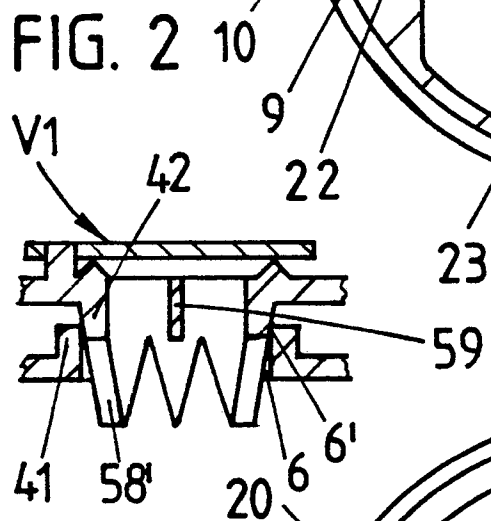
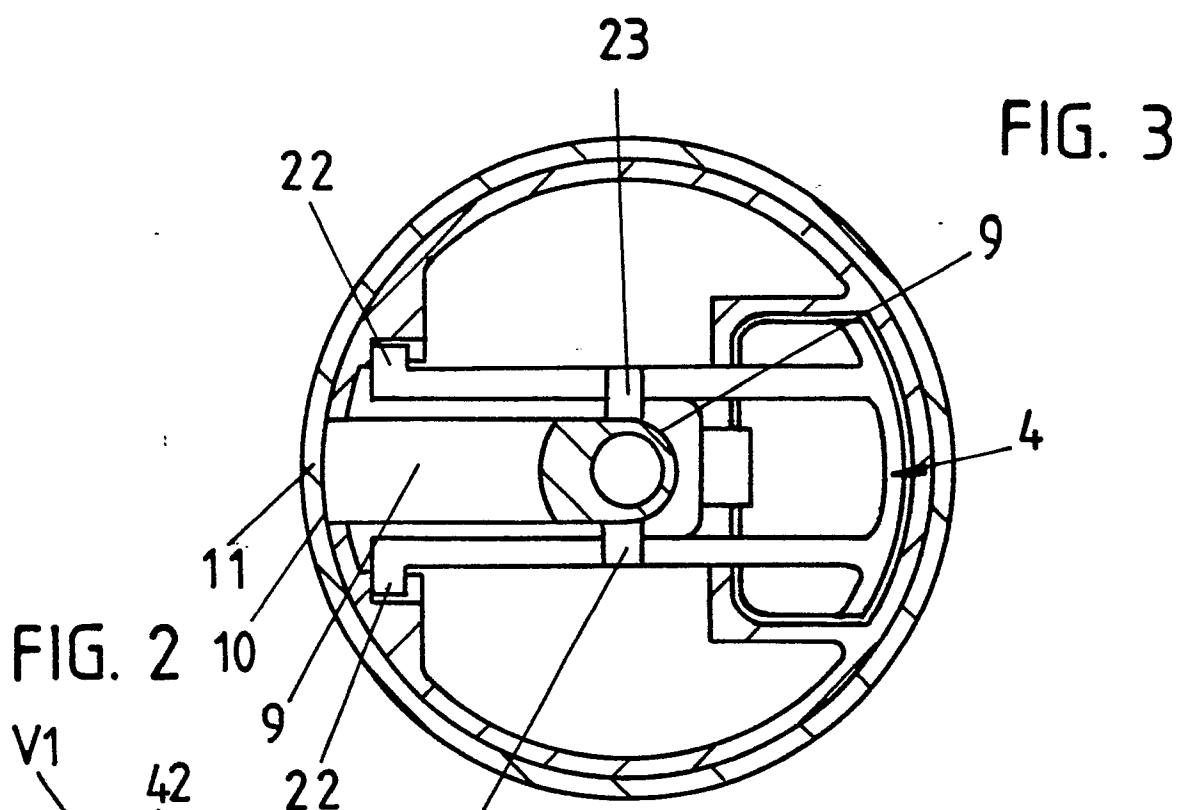


FIG. 5

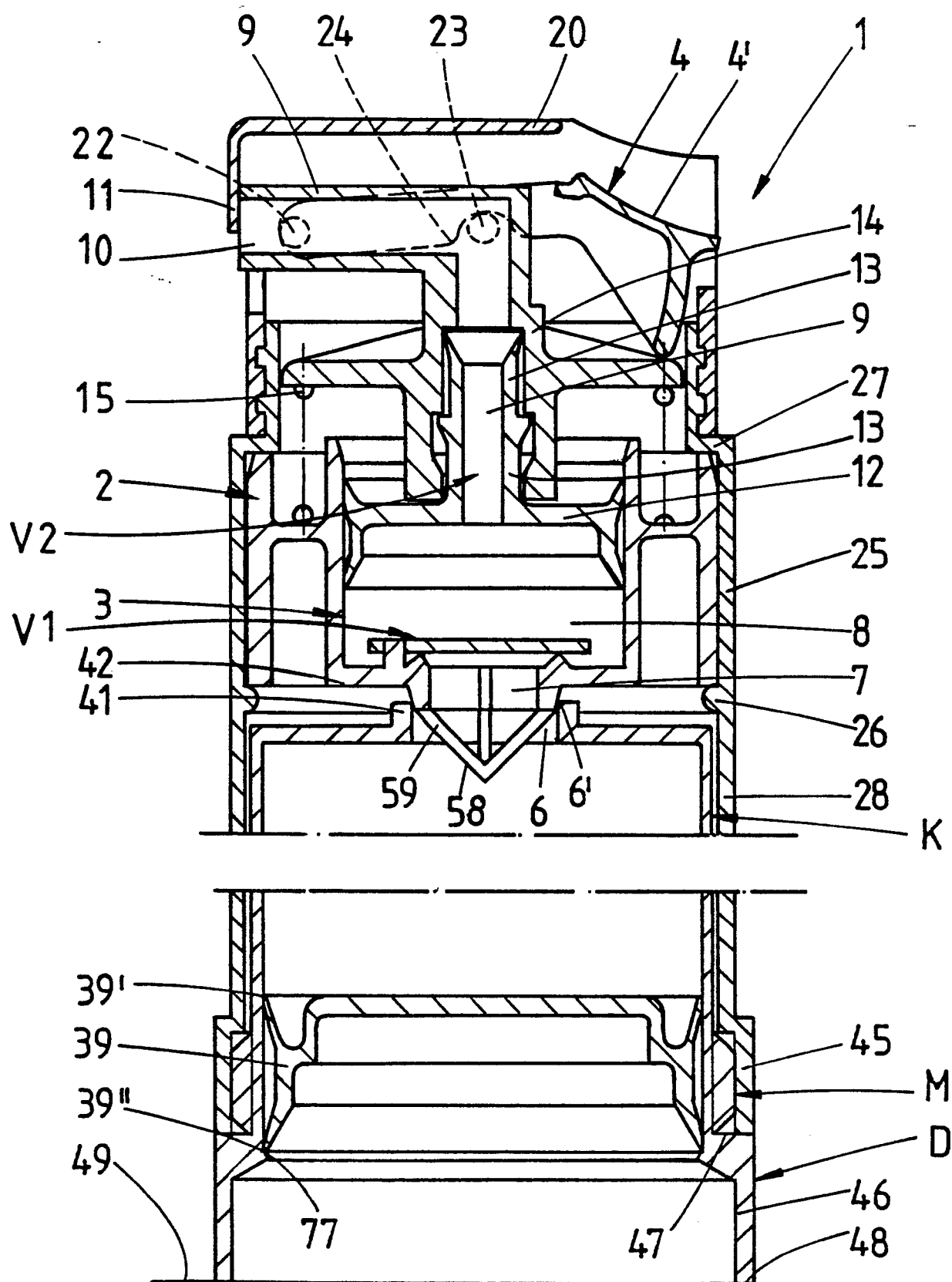


FIG. 6

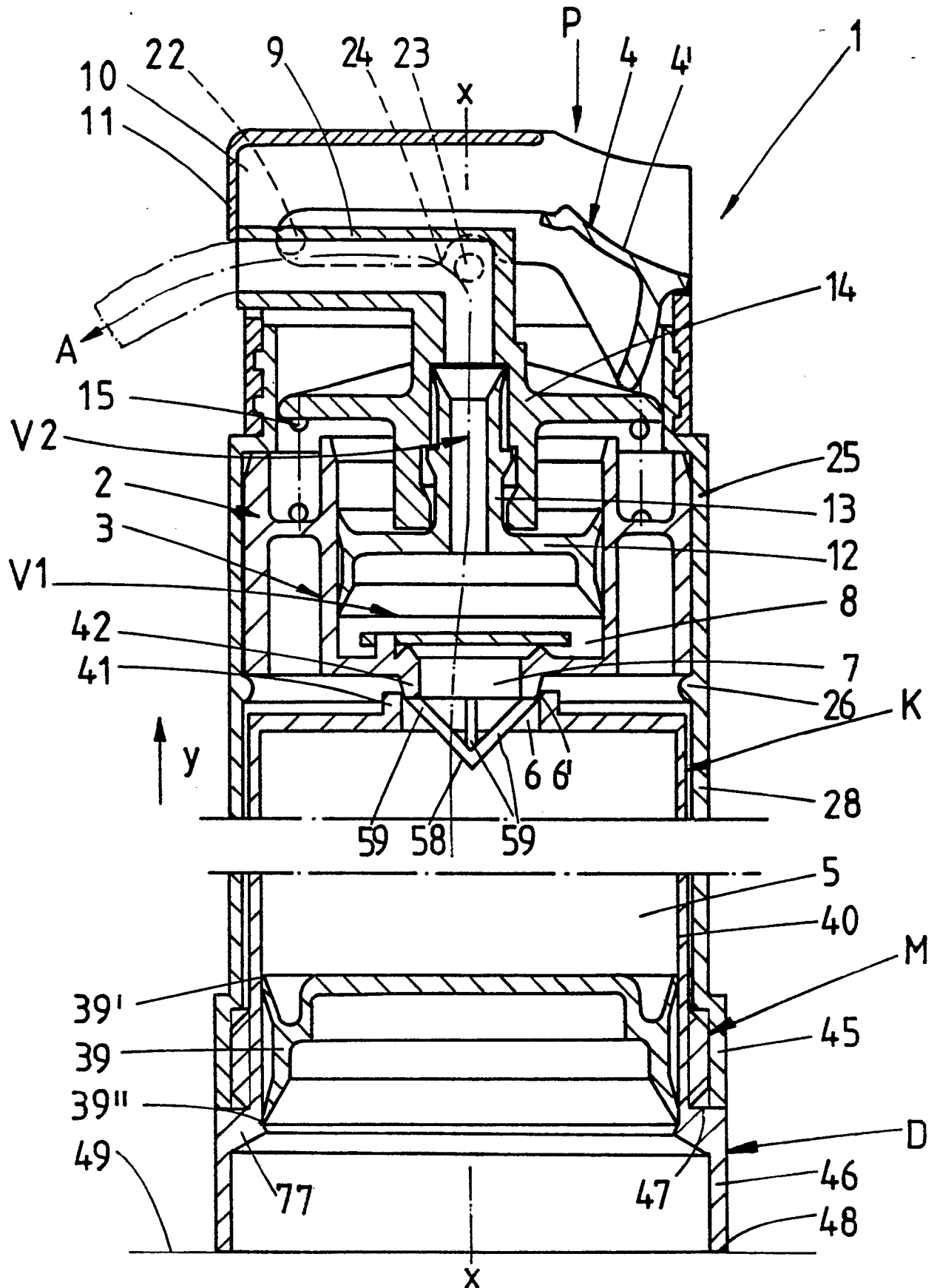


FIG. 7

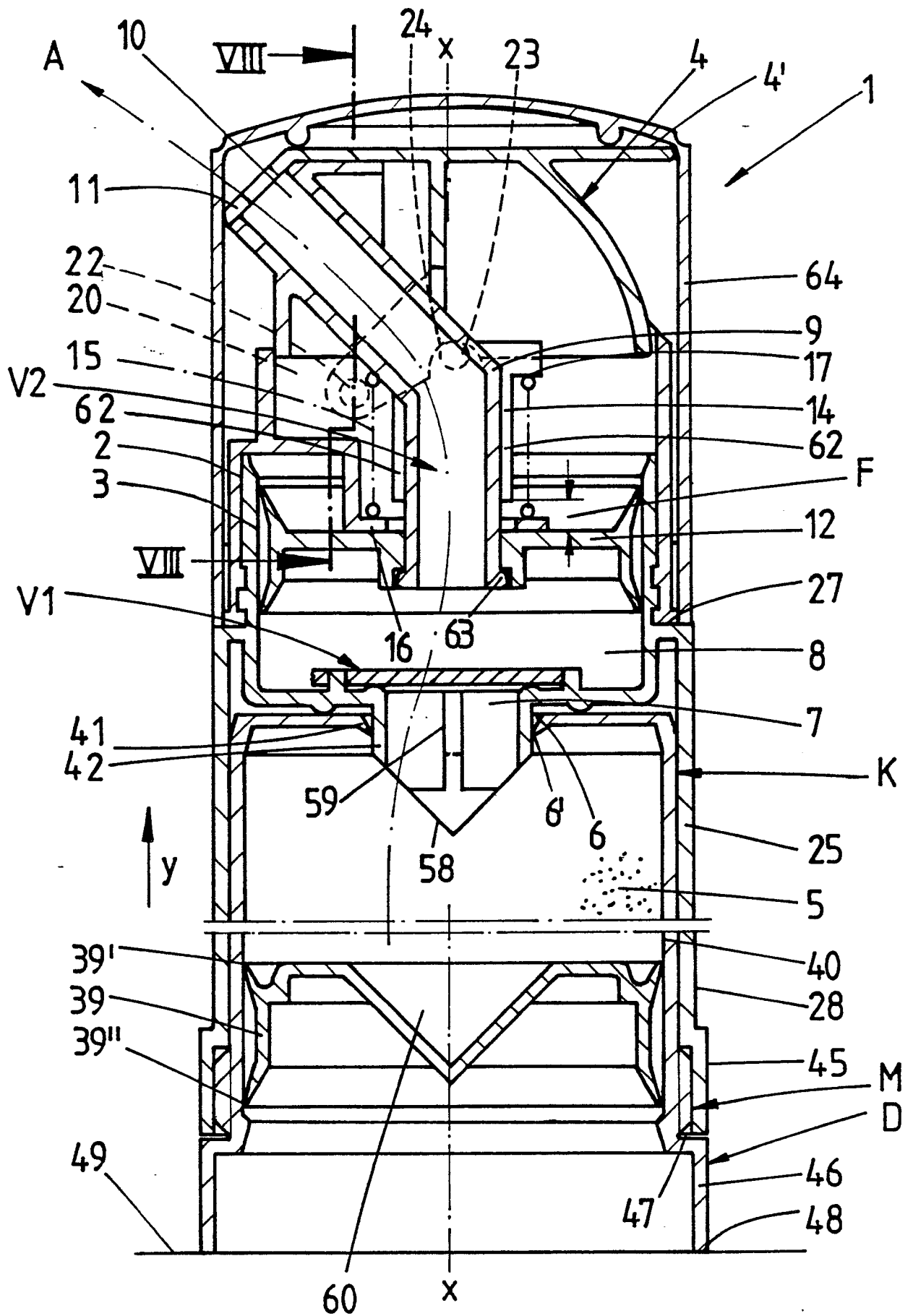


FIG. 8

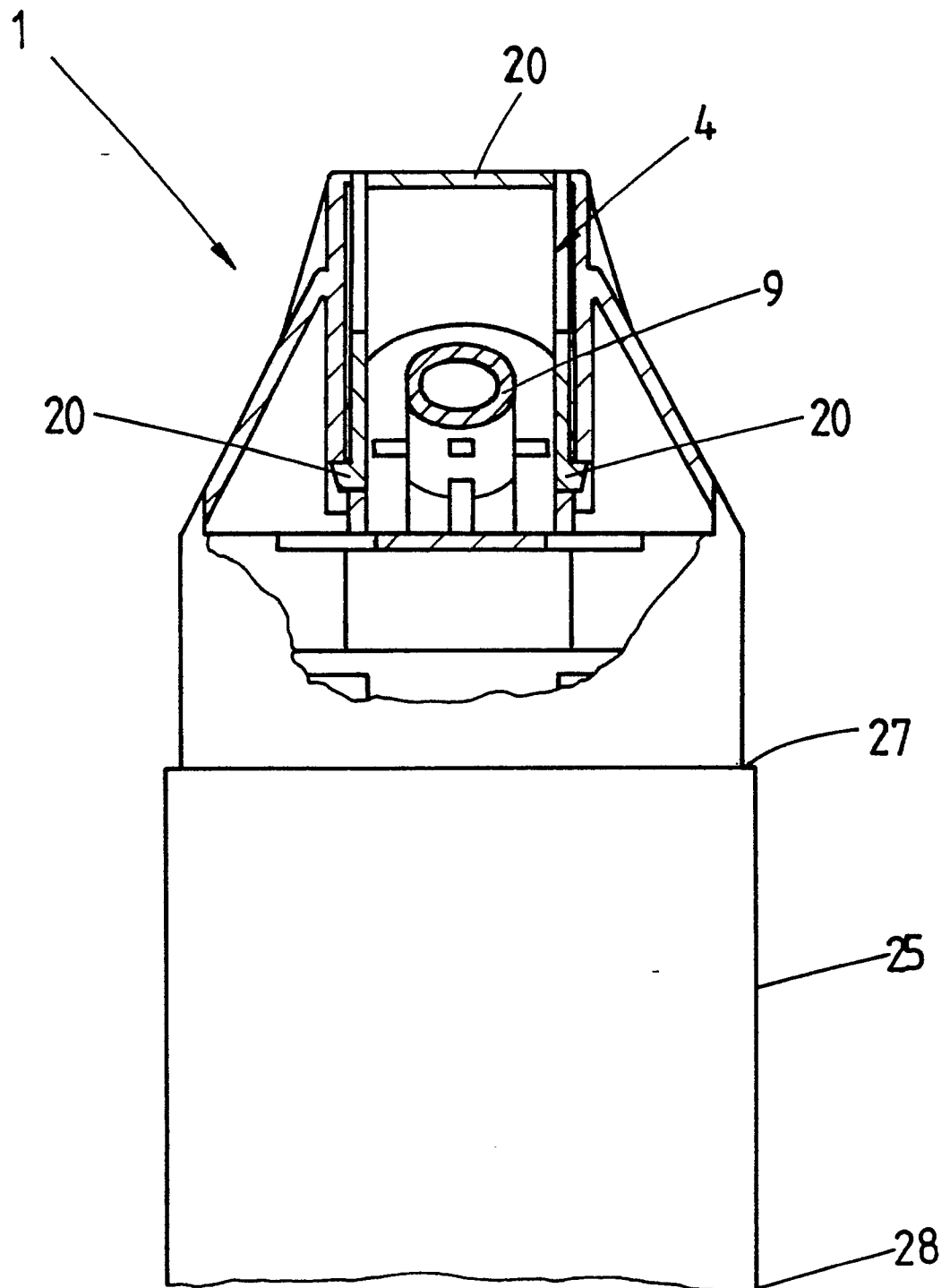
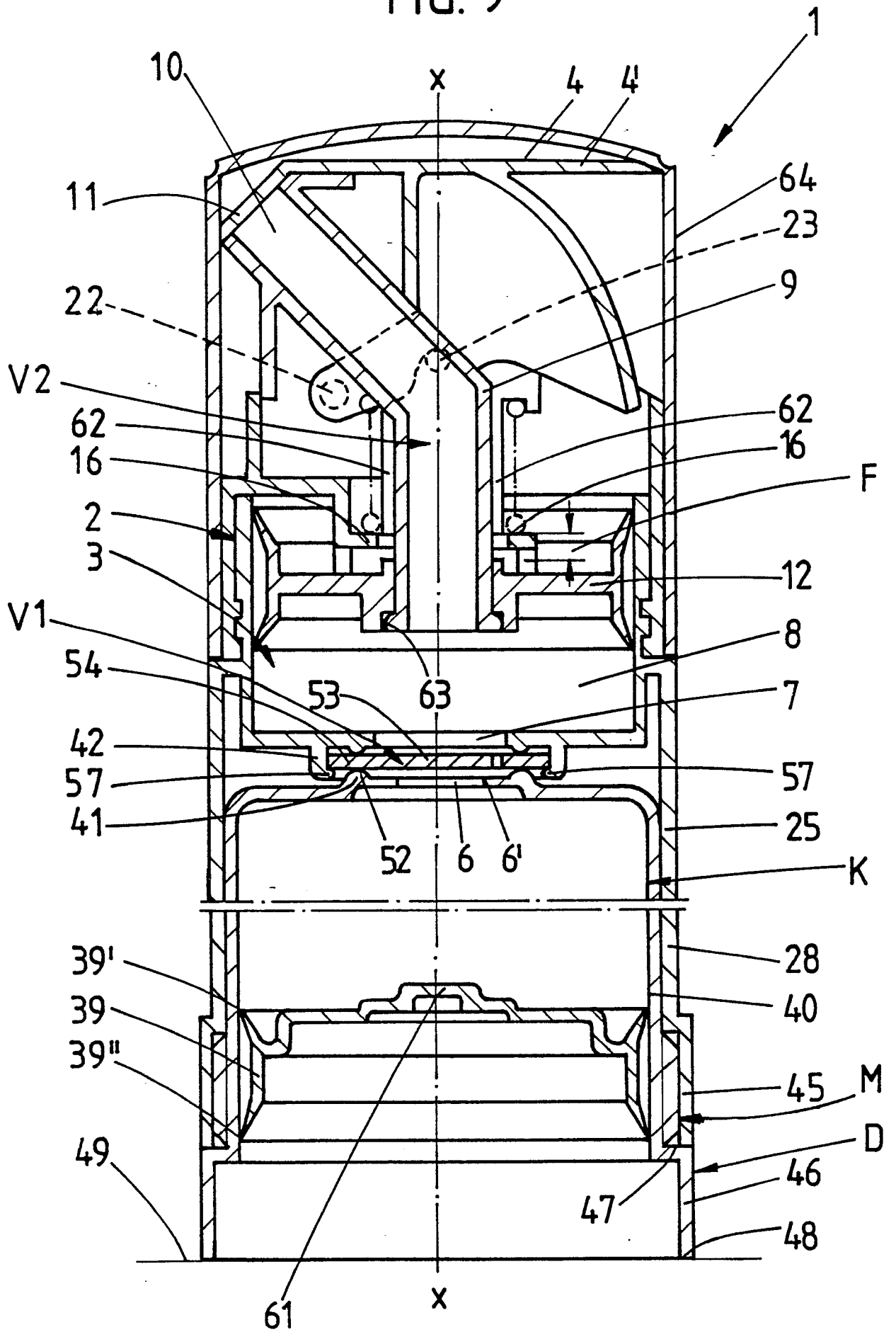
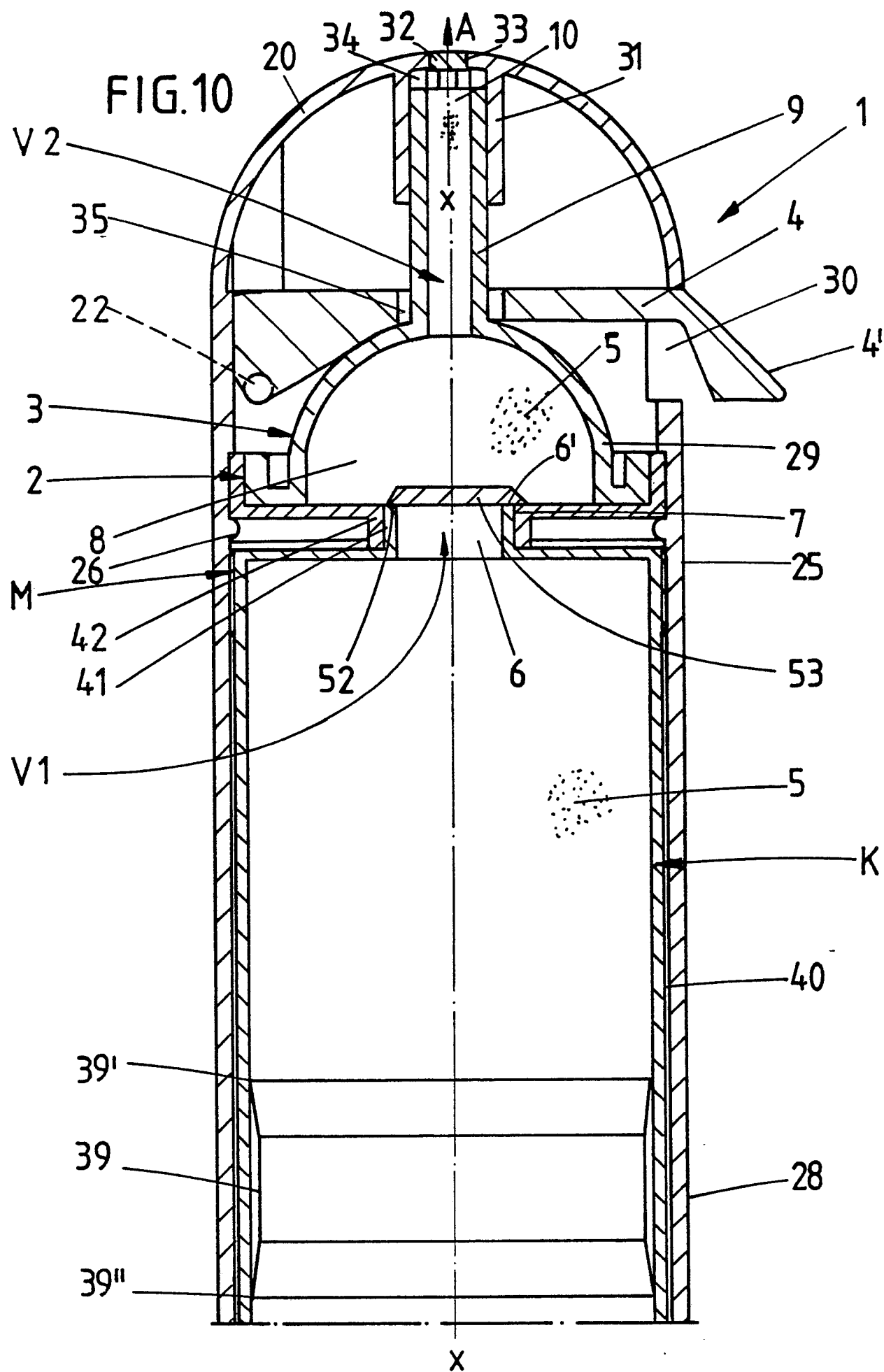
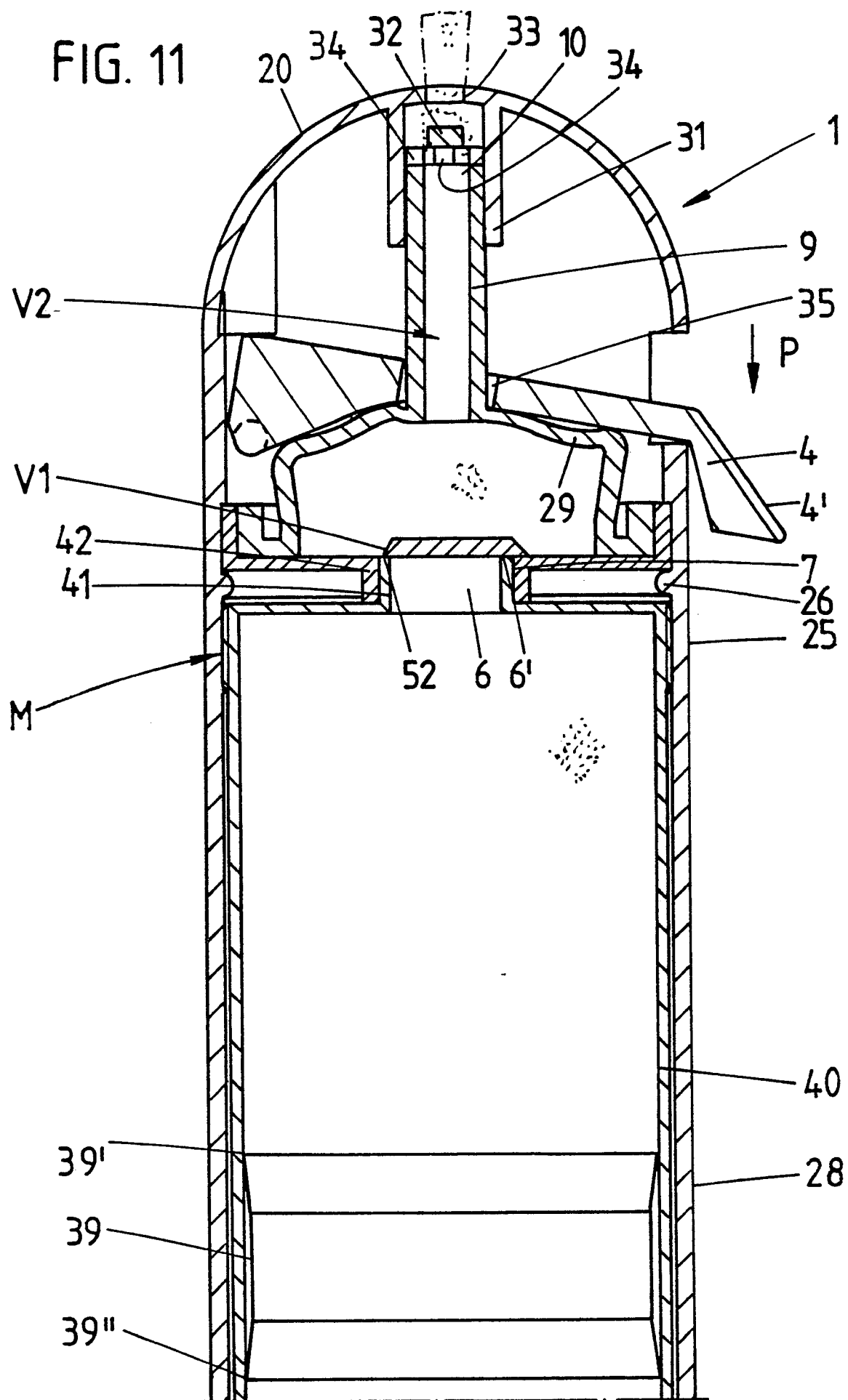
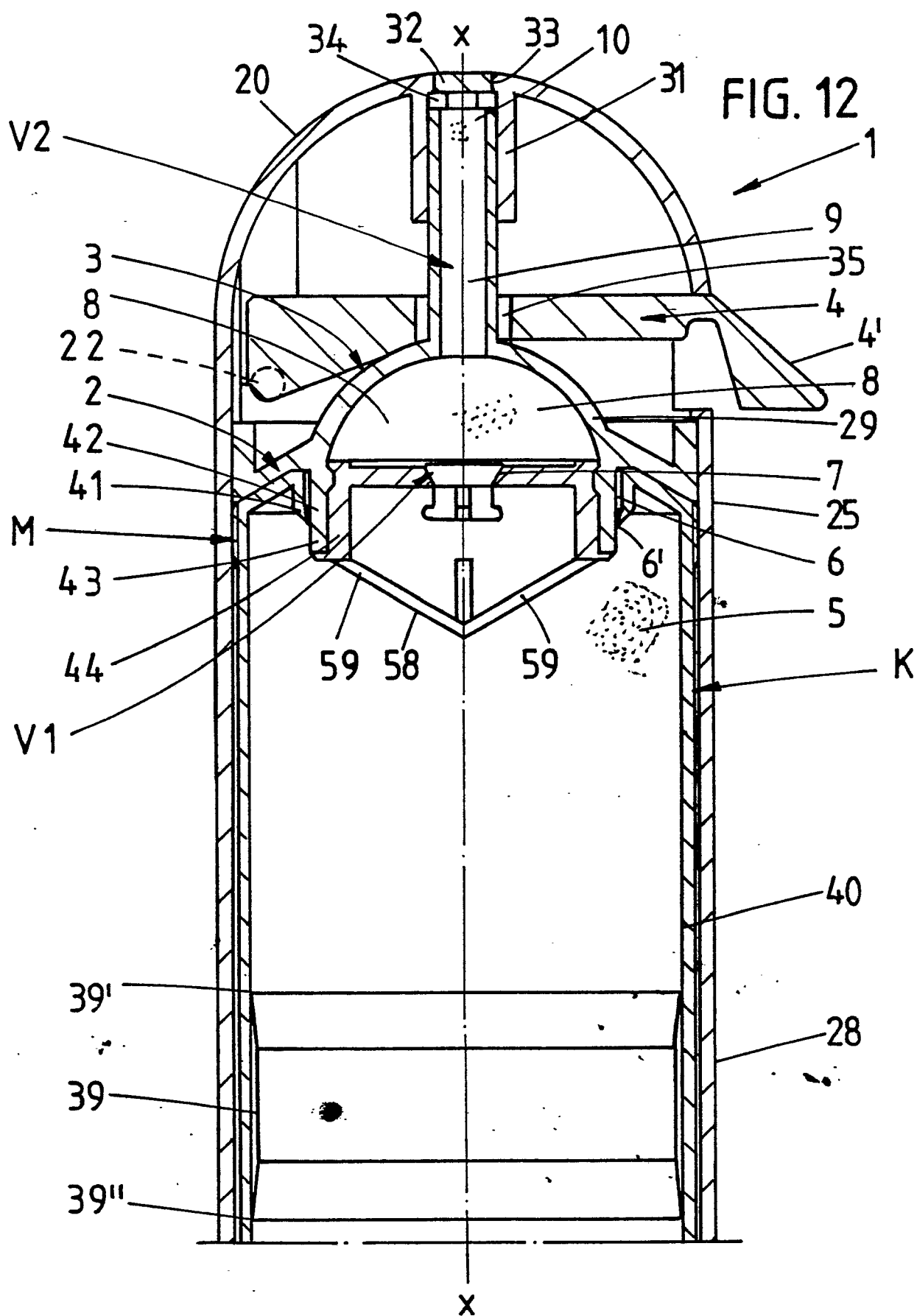


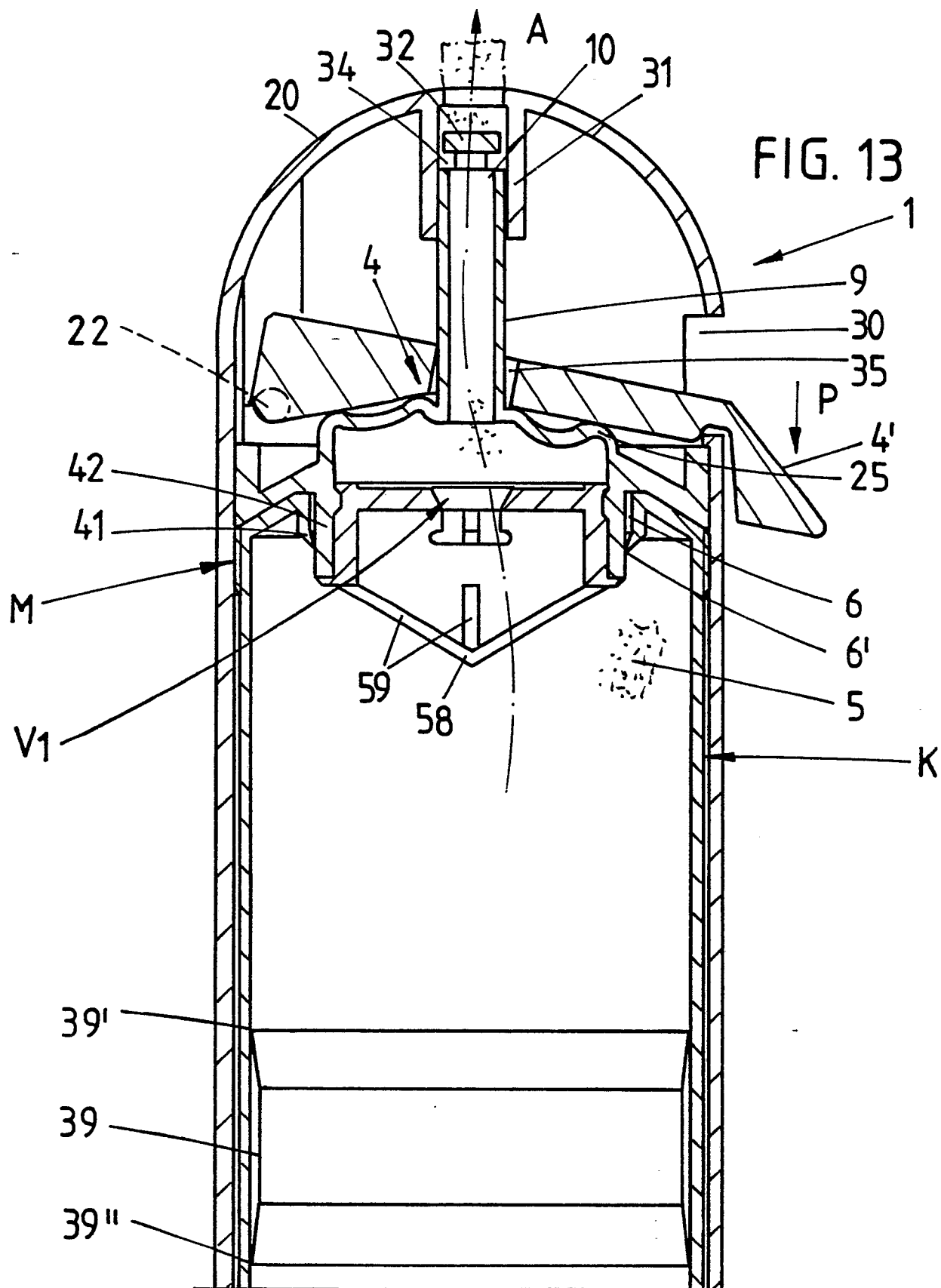
FIG. 9

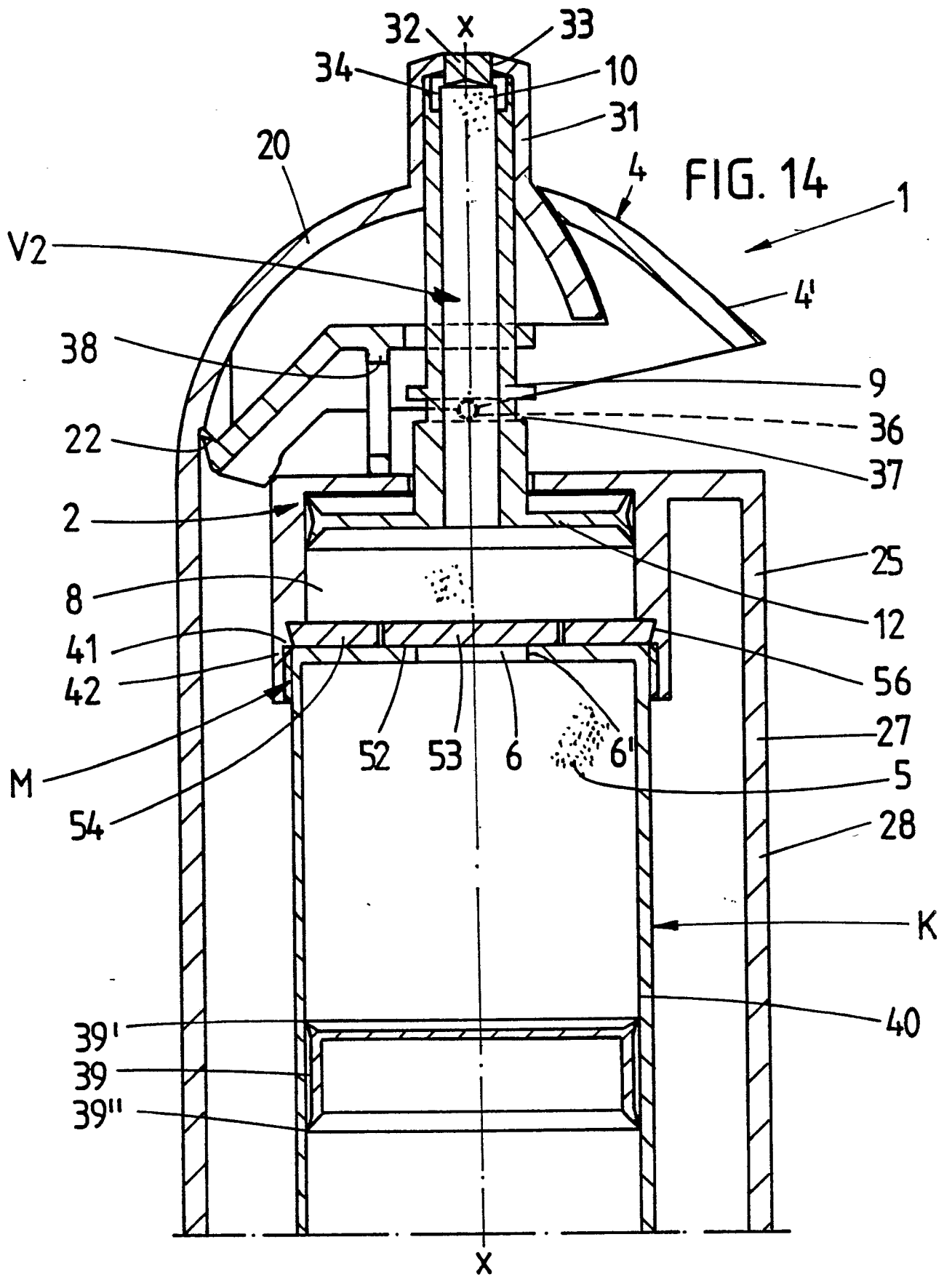












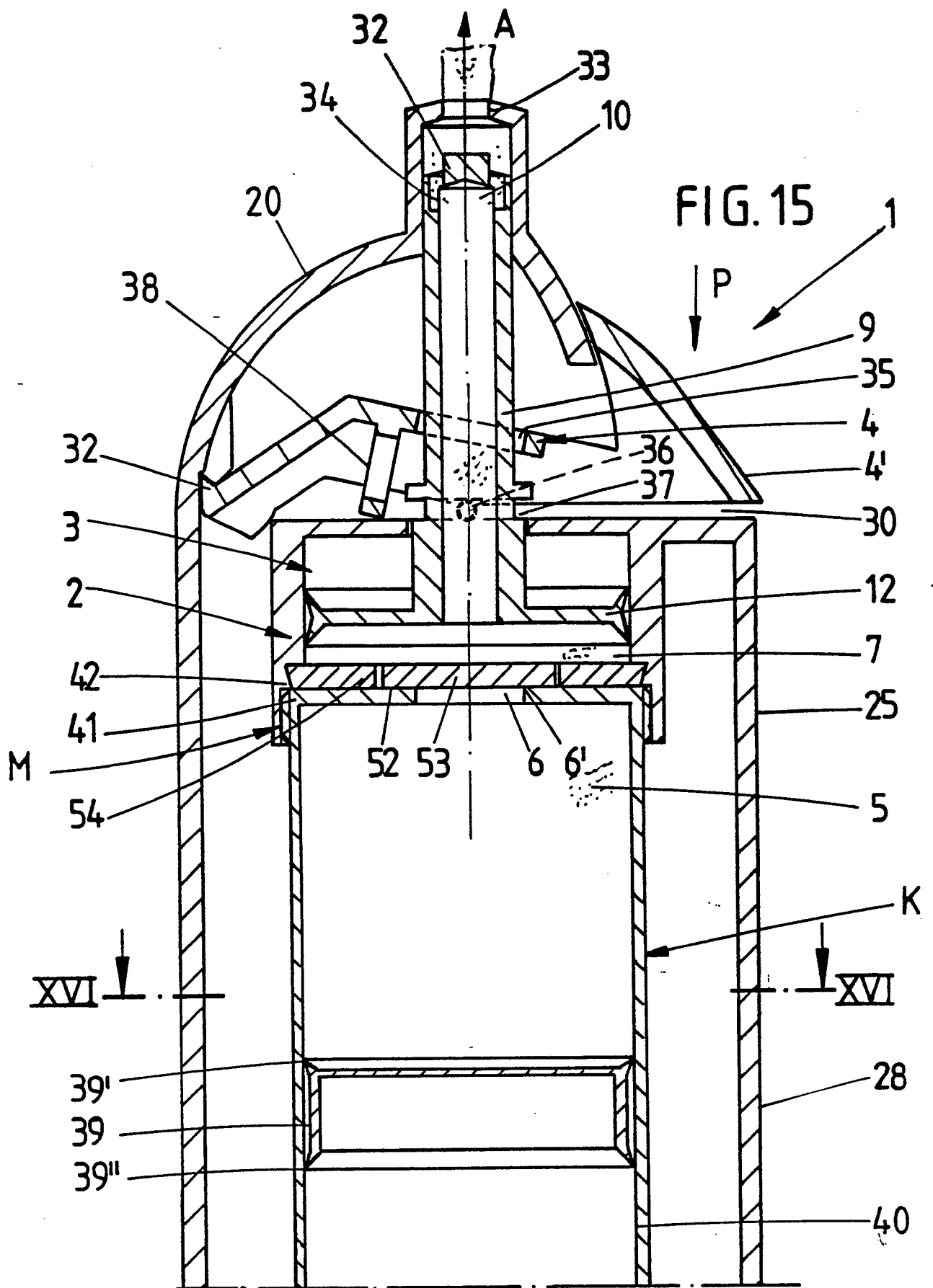


FIG. 16

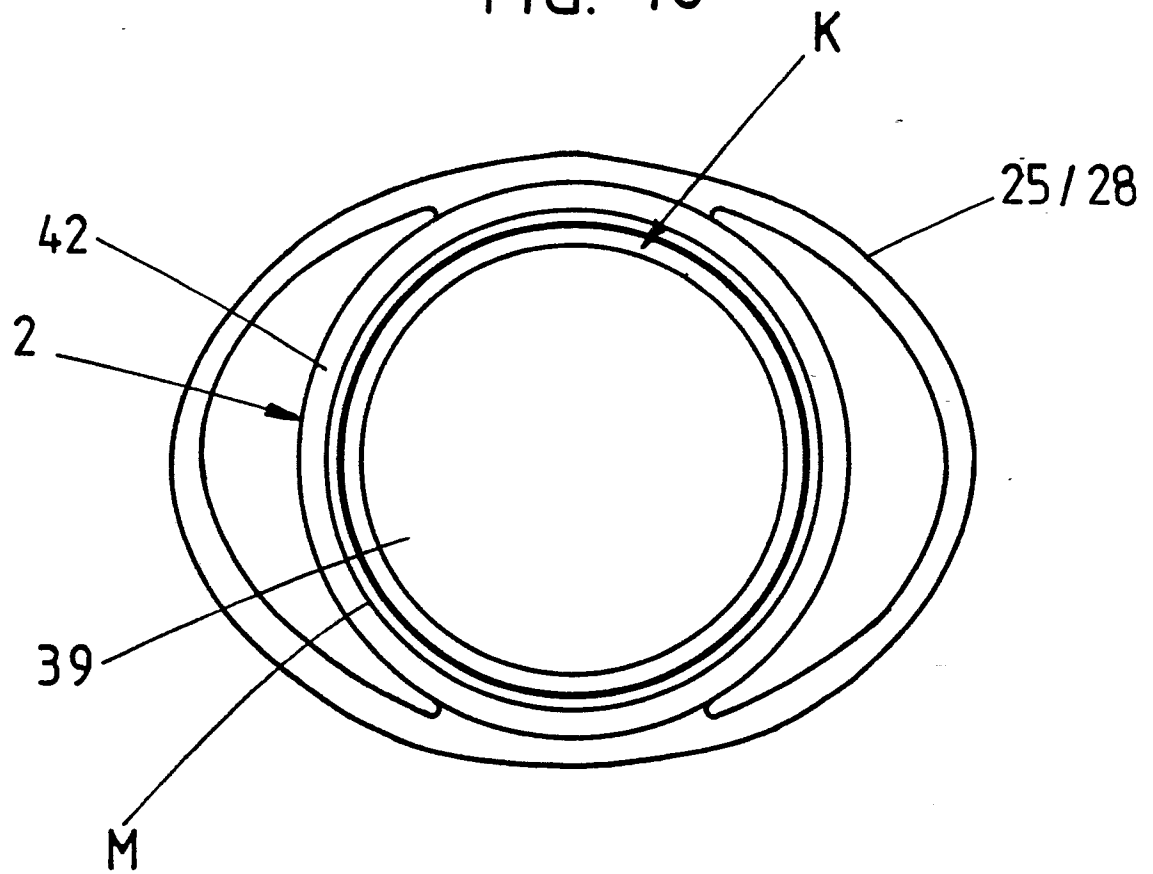


FIG. 17

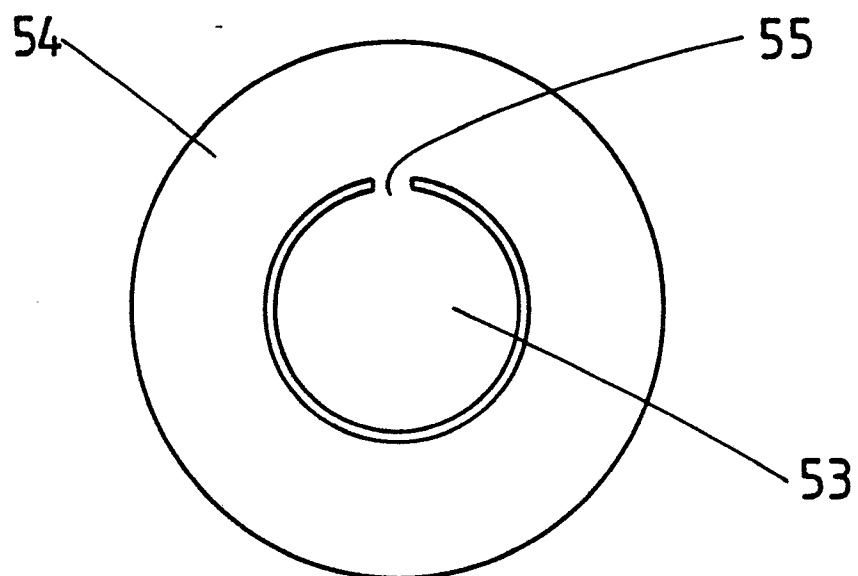


FIG. 18

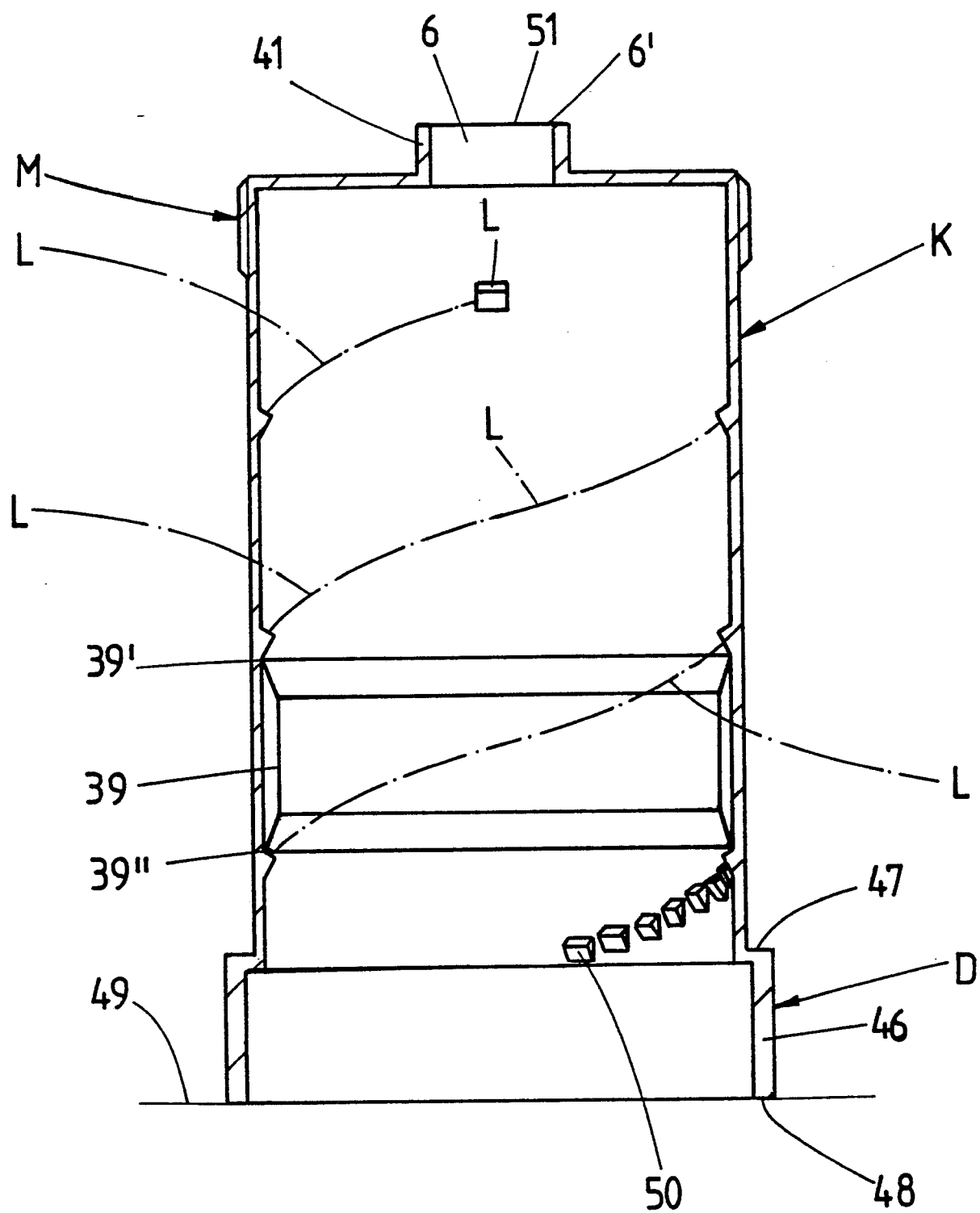


FIG. 19

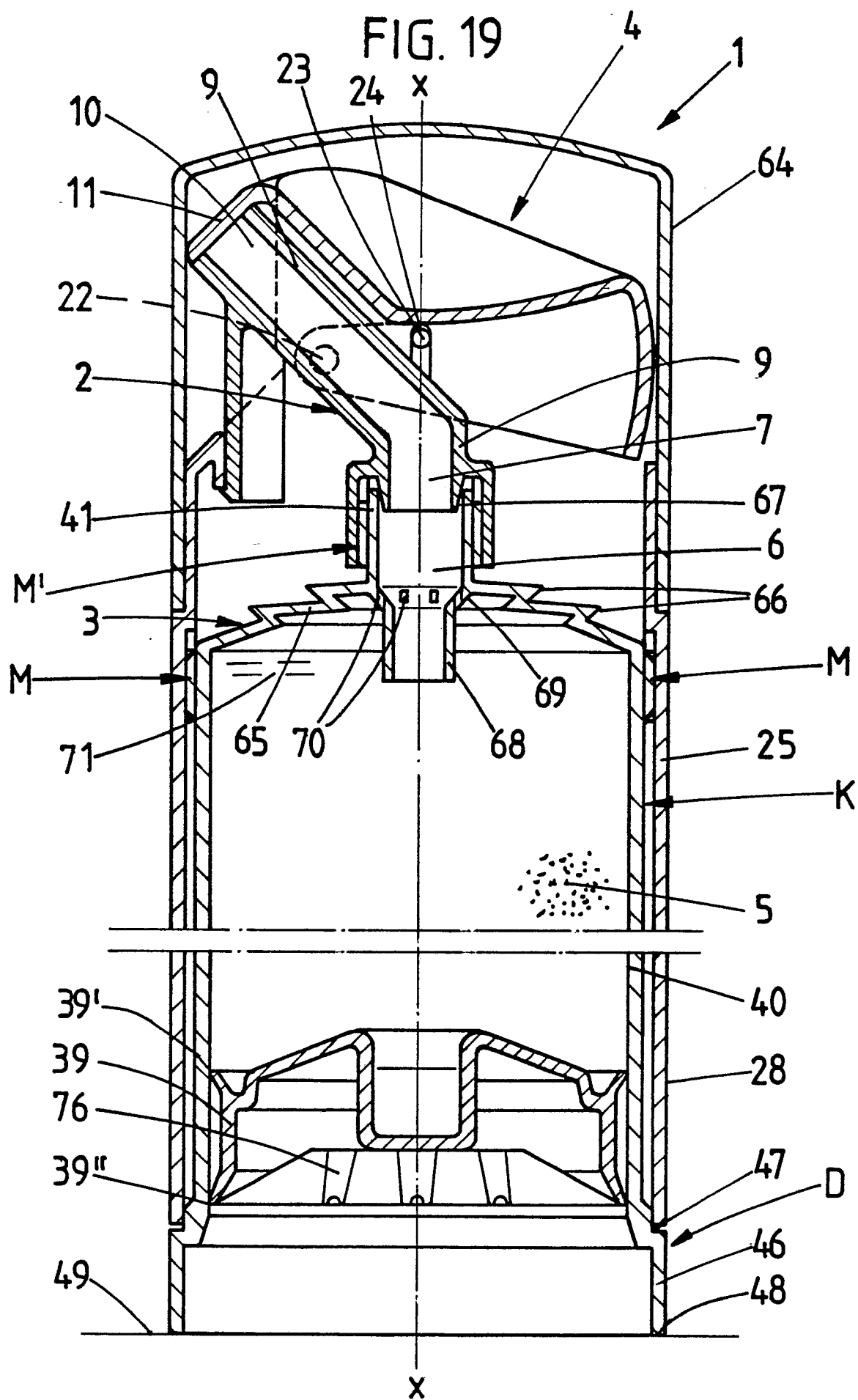


FIG. 20

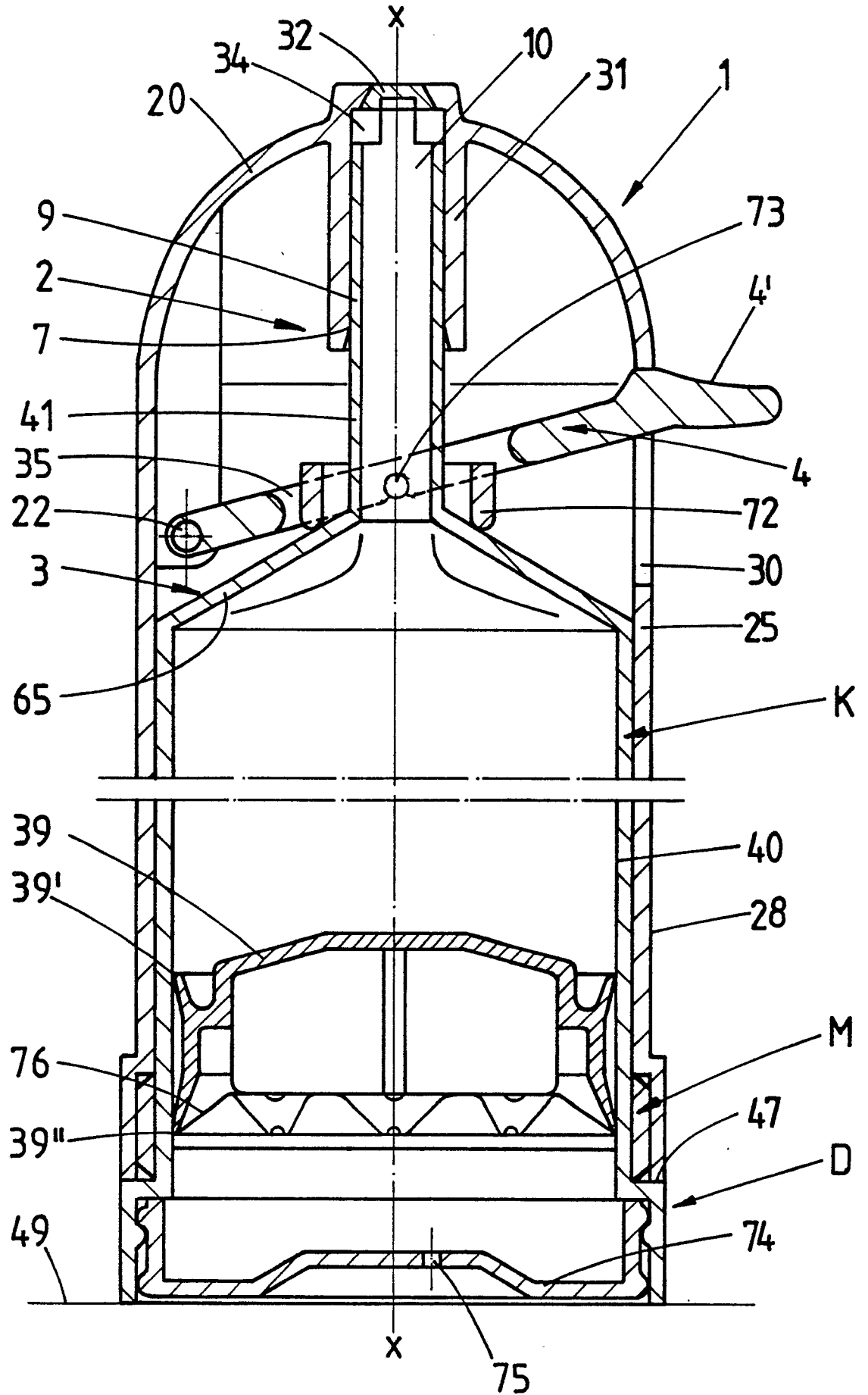


FIG.21

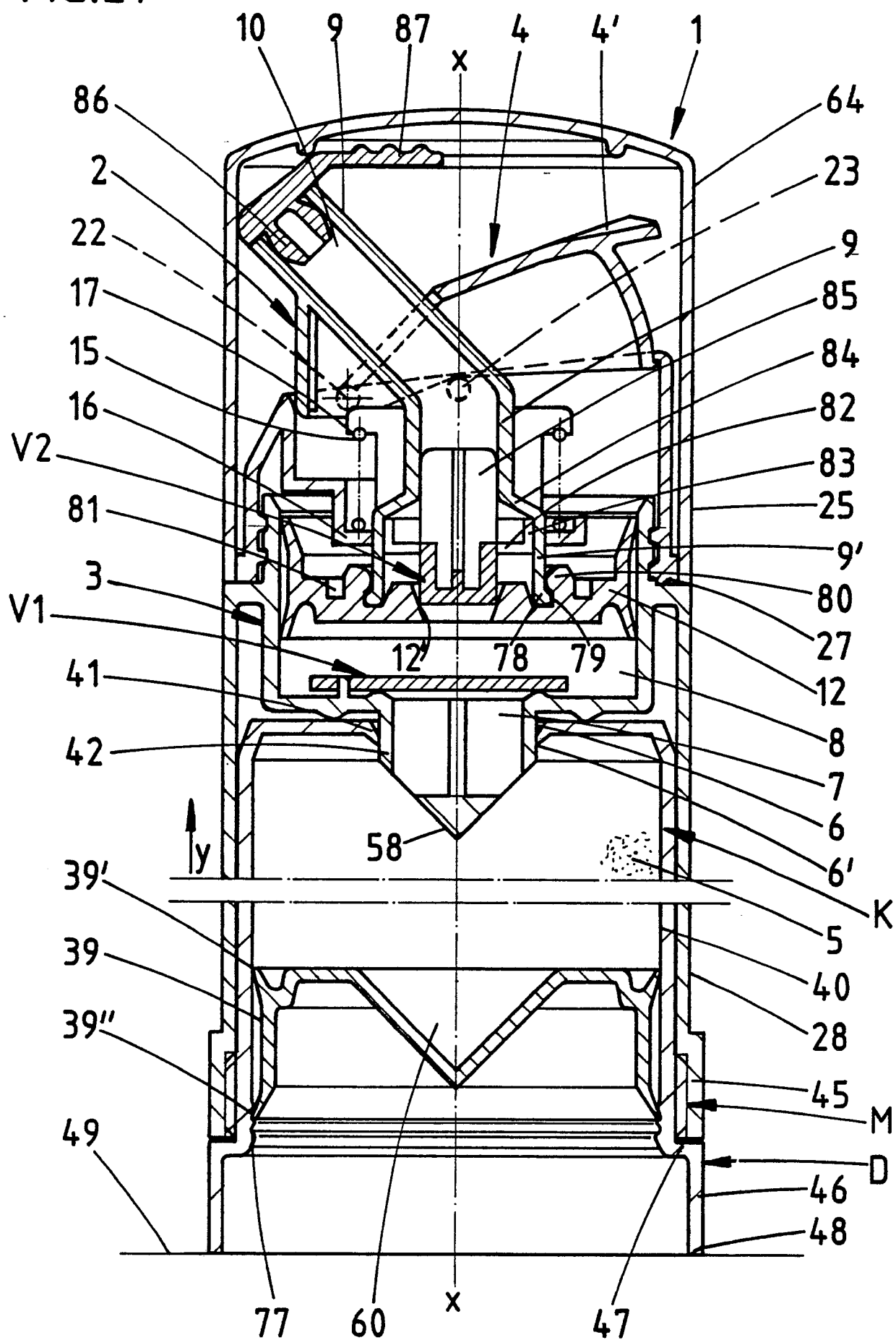


FIG.22

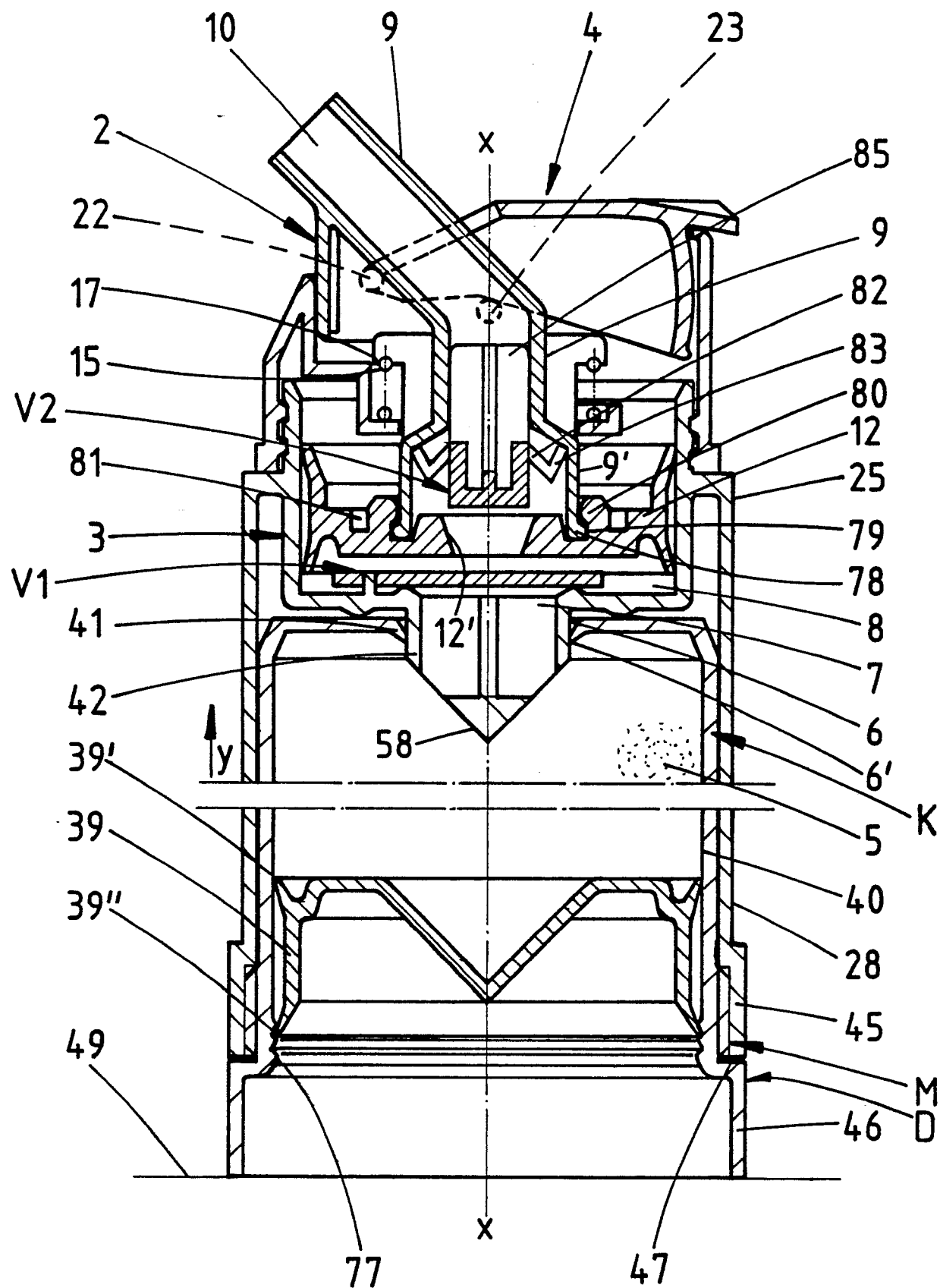


FIG.23

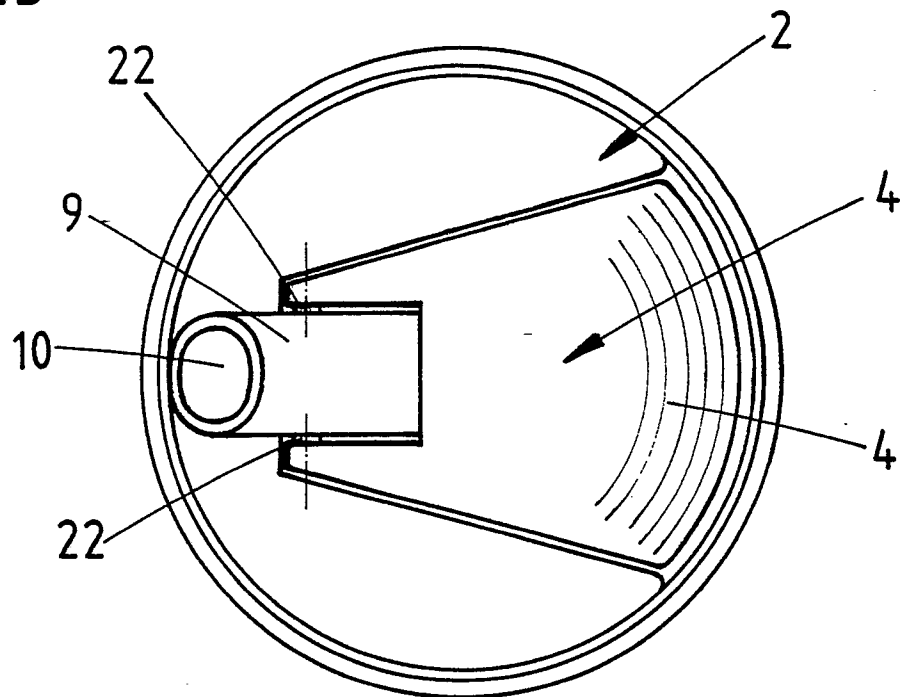


FIG.24

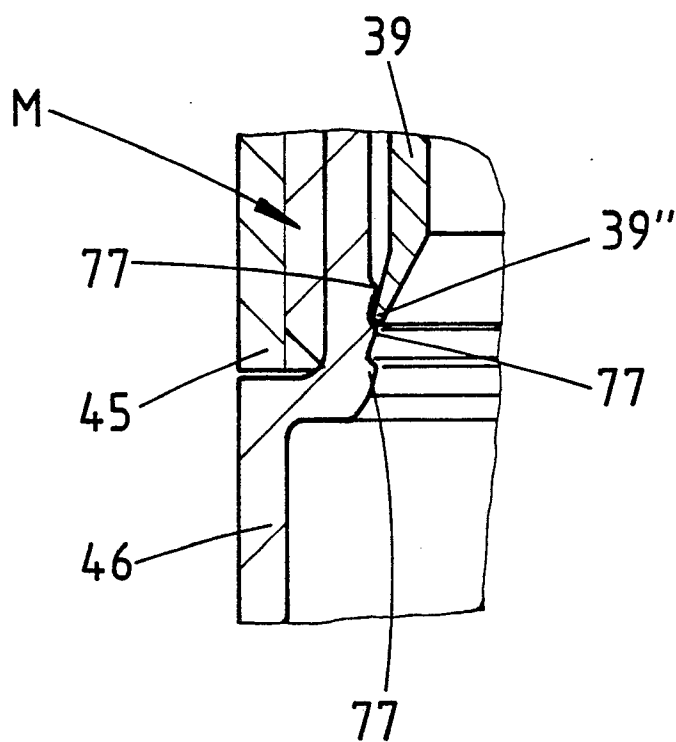


FIG.25

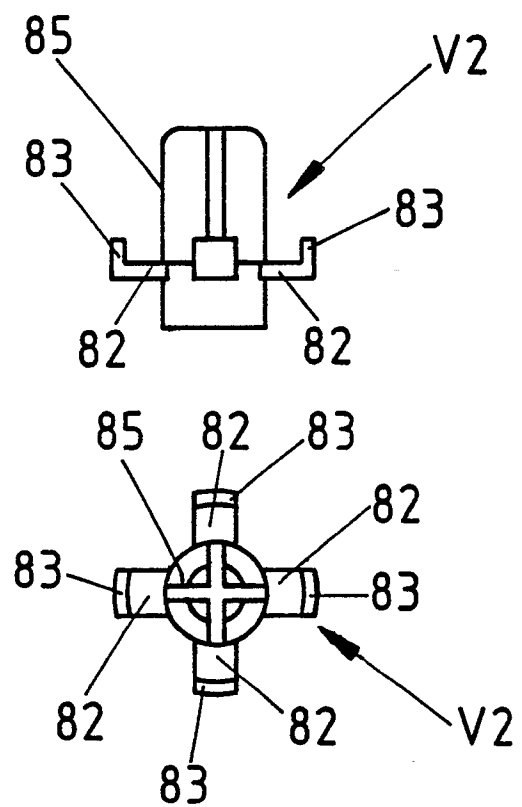
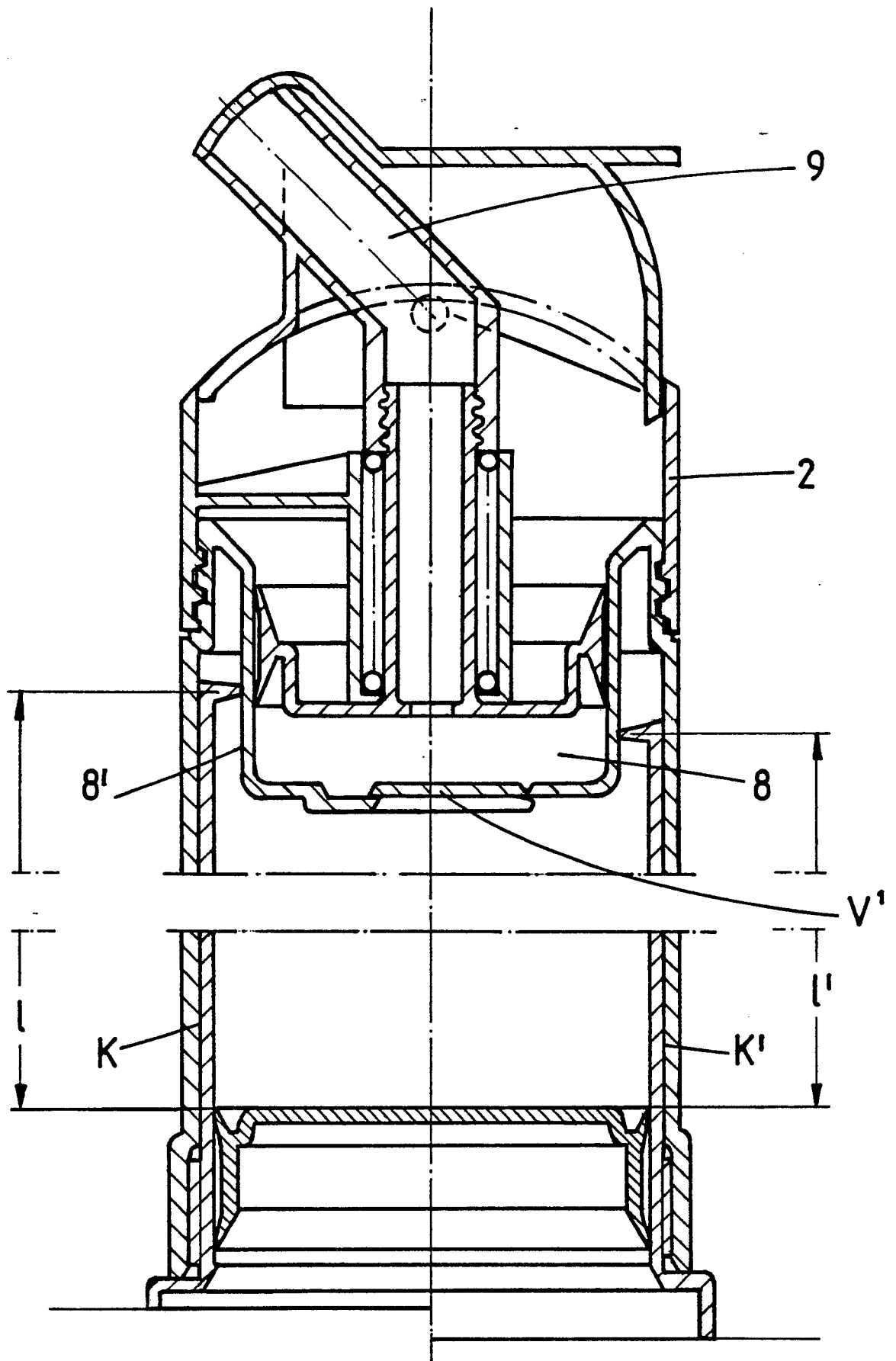


FIG. 27



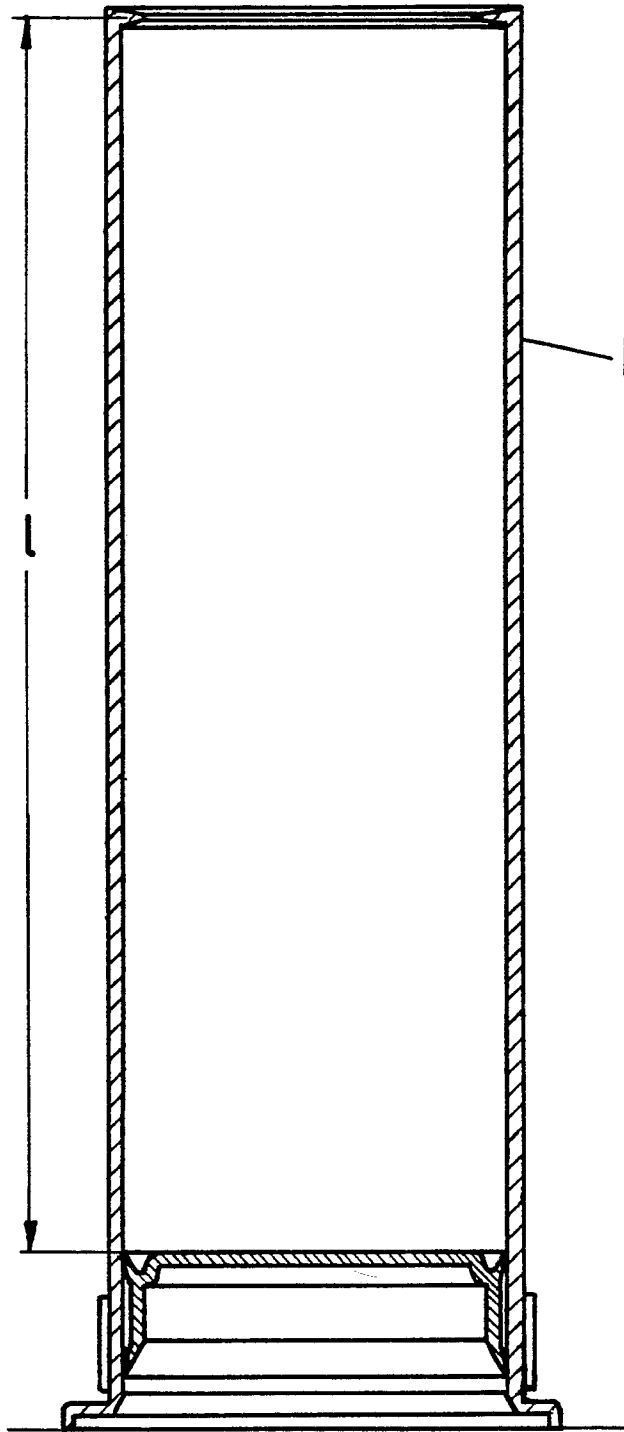


FIG. 28

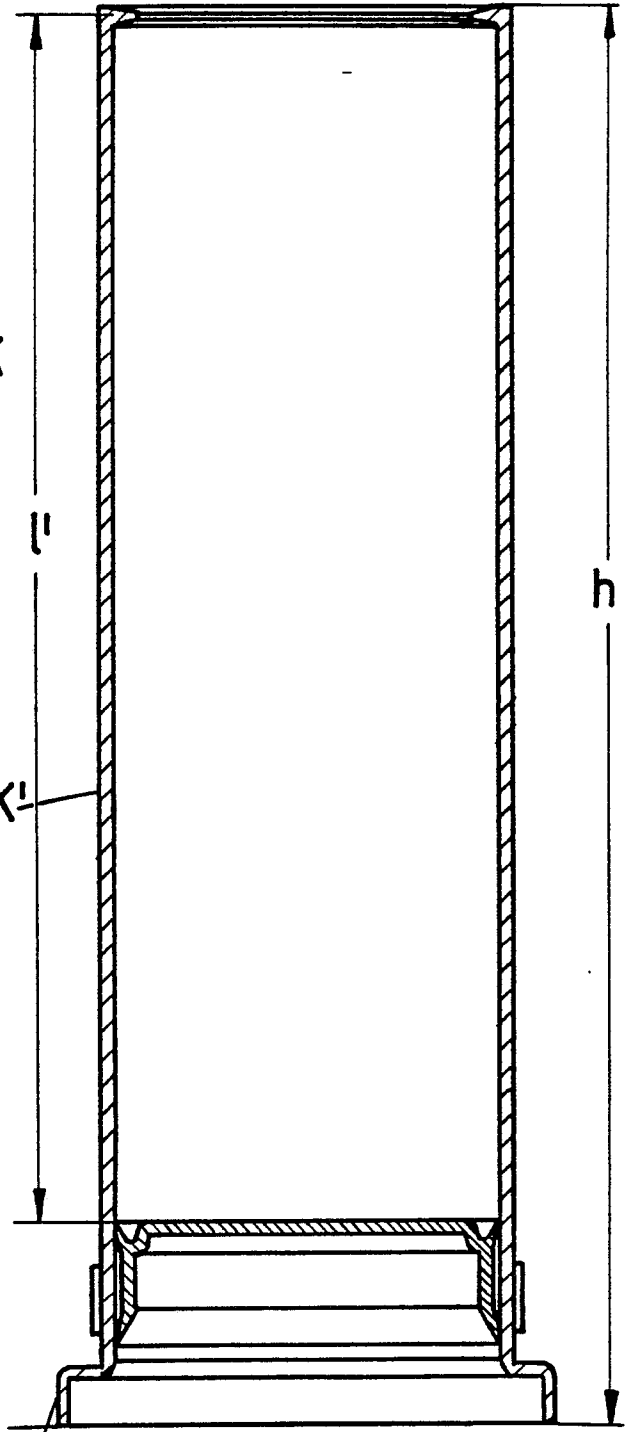


FIG. 29