



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 442 058 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90122820.5

51 Int. Cl.⁵: B05B 7/24, B05B 11/06

22 Anmeldetag: 29.11.90

30 Priorität: 15.02.90 DE 4004653

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

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

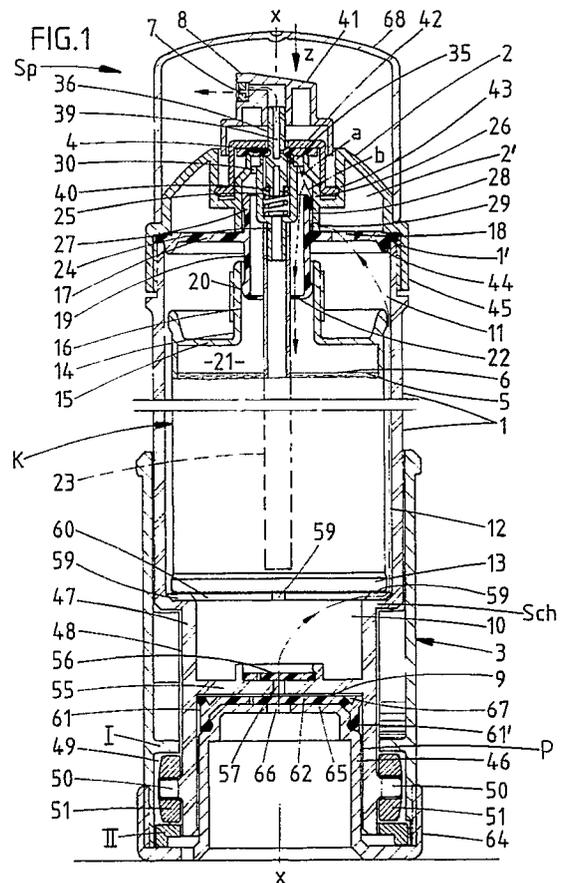
71 Anmelder: von Schuckmann, Alfred
Kervendonk 63
W-4178 Kevelaer 2(DE)

72 Erfinder: von Schuckmann, Alfred
Kervendonk 63
W-4178 Kevelaer 2(DE)

74 Vertreter: Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al
Corneliusstrasse 45
W-5600 Wuppertal 11(DE)

54 Flüssigkeitssprühvorrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Flüssigkeitssprühvorrichtung mit einer über eine Handhabe (3) zu bestätigenden Luftpumpe (P), deren Überdruck-Luftpolster bei Betätigung eines kopfstückseitigen Auslaßventils (4) die Flüssigkeit (5) ausdrückt und durch Vermischen mit dem Flüssigkeitsstrahl zerstäubt und schlägt zur Erzielung einer baulich einfachen, auf Federn verzichtende Abspeicherung vor, zwischen abnehmbarem Kopfstück (2) und einer am gegenüberliegenden Ende angeordneten Luftpumpen-Handhabe (3) einen unter den Luftüberdruck bringbaren KartuschenAufnahmeraum (11) zu bilden. Dadurch erhält man einen stabilen, nicht nachkleckern den Sprühstrahl.



EP 0 442 058 A2

FLÜSSIGKEITSSPRÜHVORRICHTUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Flüssigkeitssprühvorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Flüssigkeitssprühvorrichtung dieser Art ist durch die US-PS 4 167 941 bekannt. Die Luftpumpe wird dort über eine kopfstückseitige Handhabe betätigt. Das sich dabei aufbauende Überdruck-Polster liegt als Speicherkraft vor. Durch Betätigung eines kopfstückseitigen Ausgabeventils wird die Flüssigkeit ausgedrückt. Dabei kommt es zu einem Zerstäuben des Flüssigkeitsstrahles durch Vermischen der Flüssigkeit mit der Druckluft. Die Speisung erfolgt gemäß Fig. 17 aus zwei Quellen. Die Speichereinrichtung besteht in beiden Fällen aus einer Kammer mit frei darin geführter Kolbenscheibe, welche auf einer Druckfeder ruht, die sich mit zunehmender Anfüllung der jeweiligen Kammer entsprechend zunehmend spannt. Der Aufbau des Überdruck-Polsters erfolgt über mehrere kleine Kolben unter Anwendung einer Drehbewegung der besagten Handhabe. Die quer zur Längsmittelachse der Flüssigkeitssprühvorrichtung radial sowie gegenläufig angeordneten Kolben greifen dazu mit ihrem Kolbenschaft über einen Steuerzapfen in einen Zick-Zack-förmigen Kulissenschlitz ein, der, unter Berücksichtigung der Drehbarkeit des Spenderkopfes, einer wellenförmigen Kreisbahn folgt. Das erfordert eine Menge "Dreharbeit". Außerdem liegt eine nicht unerhebliche Schwergängigkeit vor, dies aufgrund ungünstiger Ausrichtung der in enger Folge vorgesehenen sternförmigen Abschnitte der Kulissenführung. Der entsprechende Aufbau ist daher recht kompliziert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Flüssigkeitssprühvorrichtung in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß ohne Federn erfordernde Abspeicherung ein starker, sogenannter "trockener" Sprühstrahl erreicht wird.

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

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Flüssigkeitssprühvorrichtung.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Flüssigkeitssprühvorrichtung realisiert, die sich durch einfachen Aufbau und einwandfreie Funktion auszeichnet. Ohne besondere Federkörper wird unter Beibehaltung des gewohnten Volumenanteils für die eigentliche Spendermechanik ein stabiles Sprühstrahlprofil erreicht, so daß sogar die unterschiedlichsten Medien ausgebracht werden können, also sogar das umweltfreundlichere Kartuschensystem mit Vorteil anwendbar wird. Erreicht ist dies alles durch einen zwischen ab-

nehmbarem Kopfstück und einer am gegenüberliegenden Ende angeordneten Luftpumpen-Handhabe unter den Luftüberdruck bringbaren Kartuschen-Aufnahmeraum. Das Betriebsmedium kann also in ohnehin vorhandenen Spalten und Räumen gespeichert werden, dies sogar unter Einbeziehung des die Kartusche aufnehmenden Raumes. Hinzu kommt der Kopfbereich, also im vom Kopfstück zur Verfügung stehende Raum. Dabei sitzt das entsprechende Überdruck-Luftpolster schaffende Aggregat in betätigungsgünstigerweise am dem Kopfstück abgewandten Ende. Letzteres bleibt daher bequem abnehmbar für das Einführen der nächsten, vollen Kartusche bzw. die Entnahme der leergewordenen Kartusche. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß in den Kartuschen-Aufnahmeraum ein am Kopfstück angeordneter Steckanschlußnippel ragt,

durch welchen das Innere der Kartusche mit dem Luftdruck verbunden ist. Es kommt so zu einer ausgewogenen Verteilung des Überdruck-Luftpolsters, wobei ein Teil das Anheben bzw. Herbeibringen der Flüssigkeit bewirkt und der andere Anteil für eine überraschend gute Zerstäubung sorgt. Um die entsprechende Funktion auch dann betriebssicher aufrechterhalten zu können, wenn mit nach unten gerichtetem Kopf gearbeitet werden soll, wird weiter vorgeschlagen, daß der Steckanschlußnippel eine Flüssigkeitssperre aufweist. Die Flüssigkeit selbst wird also an einem ungewollten Austritt in das umgebende Überdruck-Polster gehindert, wohingegen aber die Luft selbst über den Steckanschlußnippel in den Innenraum der Kartusche gelangt. Konkret ist eine solche Flüssigkeitssperre mit einfachen Mitteln dadurch erreicht, daß die Flüssigkeitssperre von einer Ringmembran des Steckanschlußnippels gebildet ist, welche mit ihrem Lippenrand dichtend auf der Mantelwand eines die Flüssigkeit in das Kopfstück leitenden Steigrohres aufliegt. Der entsprechende Lippenrand im Verein mit genügend flexiblem Material eines solchen Stecknippels wirkt äußerst feinfühlig; es bedarf daher nicht der separaten Ausbildungen einer solchen Membran. Weiter wird vorgeschlagen, daß die Luftpumpen-Handhabe als sich auf dem Gehäuse der Flüssigkeitssprühvorrichtung führende Drehhülse ausgebildet ist, welche mit einem Luftpumpen-Kolben verbunden ist, der in einer im Gehäuse liegenden Zylinderkammer läuft. Es wird also hier in vorteilhafterweise die äußere Gestalt des Gehäuses als Führungsmittel für die Drehhülse genutzt und der innere Bereich für die Zuordnung und Ausbildung der Zylinderkammer. Das führt zu einer baulich besonders einfachen Lösung. Weiter ist eine vorteilhafte Ausgestaltung erreicht durch eine

Kulissensteuerung der Funktionseinheit Kolben/Luftpumpen-Handhabe. Überdies wird vorgeschlagen, daß die Zylinderkammer von einer Einziehung des Gehäuses gebildet ist und im verbleibenden Vorratsraum die Mittel der Kulissensteuerung untergebracht sind. Das erhält der gattungsgemäßen Flüssigkeitsvorrichtung die gewohnte schlanke Form, wobei noch ein weitergehender Vorteil erreicht wird insofern, als die durch die Einziehung gebildete Schulter als Kartuschen-Stellboden benutzt werden kann, wobei zufolge belastender Durchlässe an dieser Schulter der Strömungsweg offengehalten ist. Im Hinblick auf die Kulissensteuerung ist weiter konkret so vorgegangen, daß diese von ansteigenden Nuten an der Innenseite der Luftpumpen-Handhabe gebildet ist, in welche Nuten je ein ortsfester, radialer Führungszapfen des Gehäuses als sogenannter Gleitstein eingreift. Solche Zapfen lassen sich spritztechnisch gleich mitberücksichtigen. Um eine besonders leichtgängige Kulissenführung zu erzielen, sind die Führungszapfen rollenbestückt. Weiter wird vorgeschlagen, daß den Nuten im wesentlichen axiale Einführschächte zugeordnet sind, die in montiertem Zustand durch einen steil abfallenden Rückenkegel des einen Kulissentils gesperrt ist. Das führt zu einer einwandfreien Zuordnung der den überlagernden Axial/Drehhub des Kolbens bringenden Mittel. Überdies ist eine vorteilhafte Ausbildung erreicht durch einen in der Endphase der Pumpbewegung flacheren Verlauf der ansteigenden Nuten, die überdies in beiden Enden Stütztaschen für die Führungszapfen formen. Einerseits ergibt sich eine erleichterte Betätigung, indem gerade bei erhöhtem Widerstand die flacher ansteigende Zone vorliegt. Die Stütztaschen definieren die Endstellungen, so daß ein Steigungswinkel für die Nuten anwendbar ist, der weit außerhalb der Selbstsperrung liegt. Die endliche Begrenzung der Nuten liegt auf einem Arbeitshub von ca. 135° . Hieraus folgert eine bequeme Bedienungsweise, da die Betätigungshand nicht über Gebühr beansprucht wird, also den ergonomischen Verhältnissen Rechnung getragen ist. Eine günstige Maßnahme liegt ferner darin, daß die Zylinderkammer eine kartuschenseitig das Pumpenventil tragende Querwand besitzt, welche die Einziehung gegenüber dem Kartuschenaufnahmeraum des Gehäuses unter Bildung einer Druck-Vorkammer abteilt. Diese zentral liegende Druck-Vorkammer führt zu einer gleichmäßigen Verteilung des Überdruck-Luftpolsters in einer der Druckquelle sprich Druckpumpe unmittelbar nachgeschalteten Zone. Überdies bringt die Erfindung in Vorschlag, daß der Luftpumpen-Kolben eine Kolbenmanschette mit stirnseitigem Ringraum trägt. Ein solcher Ringraum liegt zweckmäßig im Randbereich der Manschette, führt also einerseits zu der hochelastischen bzw. flexiblen

manschettentypischen Kolbenlippe und andererseits zu einem stabilen Übergang zum restlichen Mittelbereich der als Topf oder Teller gestalteten Manschette. Eine darüber hinausgehende Funktion übernimmt die Kolbenmanschette insofern, als diese zugleich den Ventillappen eines Einlaßventiles der Zylinderkammer bildet und auf das topfförmige, gehäuseseitig eingezogene Ende eine mit der Luftpumpen-Handhabe schraubverbundenen Kappe satt aufgeklipst ist. Auf diese Weise setzt sich der Kolben als innerer Schenkel eines rotationssymmetrischen, das untere Ende des Gehäuses umgreifenden U-Profiles der Handhabe fort. Überdies wird vorgeschlagen, daß der Steckanschlußnippel einer perforierten Halteplatte zentral angeformt ist, die zwischen dem oberen Stirnende des Gehäuses und dem damit schraubverbundenen Kopfstück randgefaßt ist und sich in einen mit dem Kopfstück steckverbundenen Gegennippel fortsetzt. Hieraus erwächst nicht nur eine hohe Gesamtstabilität der Halteplatte, sondern auch eine zufriedenstellende Gebrauchsstabilität für beide in Gegenrichtung zueinander verlaufende Nippel, was auch im Hinblick auf die stecktechnische Zuordnung des Kopfstückes von Bedeutung ist. Dabei erweist es sich weiter als nützlich, daß der Gegennippel im Kopfbereich zur Bildung eines rotationssymmetrischen Y-Kanales mit herangezogen ist, dessen Y-Steg zum Ausgabeventil führt und der äußere Y-Schenkel über einen Querkanal an eine Kopfstückkammer anschließt, die sich oberhalb des Kartuschen-Aufnahmeraumes erstreckt. Bei einstehernder Kartusche verbleibt durch die zentrierende Wirkung des Steckanschlußnippels ein gleichmäßiger Ringraum zwischen der Mantelwand der Kartusche und der Innenwandung des Gehäuses. Schließlich besteht noch ein vorteilhaftes Merkmal darin, daß das Auslaßventil von einer in Richtung der Schließgrundstellung federbelasteten Sprühkopf-Drucktaste betätigbar ist. Endlich besteht noch eine günstige Ausgestaltung durch einen stirnseitigen Ringraum der Kolbenmanschette als Pumpbegrenzer. Wenn der Druck im Kartuschen-Aufnahmeraum identisch ist mit dem Druck im stirnseitigen Ringraum des Kolbens bei dessen eingefahrener Endstellung ist ein weiteres Aufpumpen des Kartuschen-Aufnahmeraumes etc. nicht mehr möglich. Demzufolge ist auch die Gebrauchssicherheit der beschriebenen Flüssigkeitssprühvorrichtung optimal.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 die als sogenannter Spender ausgebildete erfindungsgemäße Flüssigkeitssprühvorrichtung im Vertikalschnitt, und zwar bei in eingefahrener Endstellung befindlichem Pumpenkolben,

- Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, jedoch bei in die entgegengesetzte Endstellung ausgefahrenem Pumpenkolben,
- Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 den bodenseitigen Abschnitt der Flüssigkeitssprühvorrichtung unter Verdeutlichung der Kulissensteuerungsmittel, in perspektiver Darstellung,
- Fig. 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 4, aber bei zurückgefahrenem Kolben,
- Fig. 6 eine Ansicht hierzu um ca. 90° nach links versetzt,
- Fig. 7 eine Abwicklung der Kulissensteuerungs-Nuten,
- Fig. 8 eine Herausvergrößerung des Auslaßventils in Schließstellung,
- Fig. 9 eine solche in Öffnungsstellung aufgrund Betätigung der Sprühkopf-Drucktaste und
- Fig. 10 die Draufsicht auf den Pumpenkolben.

Der die erfindungsgemäße Flüssigkeitssprühvorrichtung enthaltende Spender Sp ist als längliches, im wesentlichen zylindrisches Standgerät konzipiert, bestehend aus einem Gehäuse 1, einem abnehmbaren Kopfstück 2 und einer Handhabe 3. Letztere dient zur Betätigung einer Luftpumpe P.

Die Luftpumpen-Handhabe 3 sitzt am dem Kopfstück 2 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 1.

Unter hin- und hergehender Drehbewegung der Handhabe 3 erzeugt die Luftpumpe P im Spenderinneren ein Überdruck-Polster. Dieses bewirkt unter Betätigung eines kopfstückseitigen Auslaßventils 4 den Austritt einer im Spender enthaltenen Flüssigkeit 5, indem dieses Überdruck-Luftpolster sowohl den Spiegel 6 der Flüssigkeit 5 belastet als auch durch Vermischen mit dem Flüssigkeitsstrahl diesen zerstäubt. Der Flüssigkeitsstrahl tritt aus einer sogenannten Düse 7 einer entsprechenden Sprüheinrichtung 8 aus. Die hinzukommende Luftkomponente führt zu einen formstabilen, sogenannten "trockenen" Sprühstrahl.

Erzeugt wird das im Spender Sp sich aufbauende Überdruck-Polster in einer Zylinderkammer 9 der Luftpumpe P. Von dort gelangt die Druckluft in eine Druck-Vorkammer 10. Von hier aus erfolgt die Verteilung in den Abschnitt des Gehäuses 1, der zur Aufnahme einer die Flüssigkeit 5 enthaltenden Kartusche K dient. Sie ist dem Spender Sp auswechselbar zugeordnet. Sie weist einen Durchmesser auf, daß der Kartuschen-Aufnahmeraum 11 mantelwandseitig einen ausweichenden Ringspalt 12 beläßt, so daß Druckluftanschluß bis in das

Kopfstück 2 hinein, also zur Sprüheinrichtung 8 hin, vorliegt.

Die Kartusche K ist in Form einer Flasche gestaltet und geht demzufolge an ihrem dem randverstärkten Boden 13 abgewandten Ende in einen Hals 14 über. Der Hals 14 entspringt der axial etwa eingezogenen Decke 15 der Kartusche K und besitzt eine zylindrische Mündung 16.

Der um den Hals 14 und auch axial darüber verbleibende Freiraum des Gehäuses 1 schließt mit einer Halteplatte 17 ab. Diese ist perforiert. Es handelt sich um Durchbrechungen 18, von denen eine aus Fig. 1 ersichtlich ist. Über letztere (18) gewinnt die Druckluft Anschluß an den domförmigen Innenraum des Kopfstückes 2, genauer der Kopfstück-Kammer 2'. Von hier aus erfolgt die Verzweigung bzw. Aufteilung im oben erläuterten Sinn.

Den kartuschenseitigen Anschluß bildet hierzu ein von der besagten Halteplatte 17 ausgehender, mittelbar mit dem Kopfstück 2 verbundener Steckanschlußnippel 19. Er tritt überlappend in die zylindrische Mündung 16 des Halses 14 ein. So liegt eine Art Rohrkupplung vor. Der untere äußere Rand des Steckanschlußnippels 19 besitzt einen Dichtungswulst 20. Über den Steckanschlußnippel 19 ist das Innere 21 der Kartusche K so mit dem Luftüberdruck verbunden.

Andererseits ist aber die Flüssigkeit 5 daran gehindert, über die Mündung 16 des Halses 14 in den Kartuschen-Aufnahmeraum 11 auszutreten, beispielsweise in Fällen, in denen der Spender Sp in auf dem Kopf stehender Lage zum Sprüheinsatz kommt. Erreicht ist das dadurch, daß der Steckanschlußnippel 19 eine nur den Luftdurchlaß erlaubende Flüssigkeitssperre aufweist. Diesbezüglich handelt es sich um eine relativ dünnwandige Ringmembran 22. Letztere liegt mit ihrem gegebenenfalls ausspitzenden Lippenrand dichtend und nur dem Luftdruck nachgebend auf der Mantelwand eines die Flüssigkeit 5 in das Kopfstück 2 leitenden Steigrohres 23.

Das Steigrohr 23 geht vom abnehmbaren Kopfstück 2 aus. Es erstreckt sich in der Längsmittelachse x-x des Senders Sp und reicht bis zum Boden 13 der Kartusche K, allerdings unter Belastung eines geringen Abstandes dazu (13), so daß die Flüssigkeit ungehindert in das untere Ende des Steigrohres 23 eintreten kann.

Das andere, obere Ende des Steigrohres 23 steckt auf einem zentralen, nach unten gerichteten, bis in die Mündung 14 hineinragenden Stutzen 24, welcher koaxial zu einer darüber angeordneten Federkammer 25 liegt, deren einen nach oben offenen Topf bildende Wandung sich über einen Topfrand in einen in Gegenrichtung offenen Büchsenteil 26 fortsetzt, der, konzentrisch und mit Abstand zur Federkammer 25 verlaufend, einen von der Oberseite der Halteplatte 17 ausgehenden Gegen-

nippel aufnimmt. Letzterer läßt zwischen seiner Mantelwand und der Innenwand des Büchsentelles 26 einen Ringkanal 28 frei, der über eine oder mehrere Durchbrechungen 29 mit dem Überdruck-Luftpolster in Verbindung steht. Weiter besitzt der als Querverbindung zwischen der Wandung der Federkammer 25 und dem Büchsenteil 26 dienende Rand Durchbrechungen 30. Hierdurch ist auch der Weg frei zum verschließenden Auslaßventil 4 (vgl. Fig. 9).

Das von einer horizontal eingelagerten Ringscheibe 31 aus elastischem Material bestehende Auslaßventil 4 ruht auf konzentrisch zur Längsmittelachse x-x angeordneten Ringwänden 32 und 33. Die innen liegende, die Federkammer 25 mitbildende Ringwand 33 besitzt Querkänäle 34. Letztere stellen die Verbindung zwischen Federkammer und einer umlaufenden Höhlung 35 unterhalb der Ringscheibe 31 her.

Ein weiteres Bestandteil des Auslaßventils 4 ist ein zentraler Schaft 36. Dieser weist auf Höhe der Ringscheibe 31 eine Ringnut 37 auf. Auf dem Grund der Ringnut befindet sich mindestens ein Stichkanal 38. Letzterer verbindet den flüssigkeits- und luftdurchsetzten Ringraumabschnitt der Federkammer 25 mit einem zentralen Auslaßkanal 39, welcher direkt mit der quer abgehenden Düse 7 verbunden ist.

Das untere Ende des erwähnten Schaftes 36 reicht in die Federkammer 25 hinein und stützt dort die obere Endwindung der das Auslaßventil in Richtung der Schließstellung belastenden Druckfeder 40. Deren andere endständige Windung ruht auf einer Ringschulter zwischen den Stützen 24 und der die Ringkammer 25 umschreibenden Wandung.

Die Betätigung des Auslaßventils 4 geschieht über eine freistehend angeordnete, in Richtung der Schließgrundstellung federbelastete Sprühkopf-Drucktaste 41 des Kopfstückes 2.

Die oberseitige Begrenzungsanlage für die Ringscheibe 31 bildet ein hutförmiges Steckteil 42, welche sich in einer Ringnut einer zylindrischen Einziehung 43 des Kopfstückes 2 festhält und den Schaft 36 oberhalb der Ringscheibe 31 führt.

Die die Steckverbindung via Steckanschlußnippel 19 zur Kartusche K bringende Halteplatte 17 ist peripher zwischen dem oberen Stirnrand 1' des Gehäuses 1 und dem damit schraubverbundenen Kopfstück 2 randgefaßt. Dem randgefaßten Abschnitt der Halteplatte vorgelagert befindet sich ein Zentriervorsprung 44, welcher trotz Elastizität des verwendeten Materiales, da dieses ja auch die Membran 22 bilden muß, der Randpartie und überhaupt dem ganzen Bauteil eine hohe innere Stabilität verleiht.

Zur Ermöglichung der Schraubverbindung ist dem rotationssymmetrisch gestalteten Kopfstück 2

ein glockenförmiger Rand 45 mit entsprechendem Innengewinde angeformt, welches in das korrespondierende Außengewinde des Gehäuses 1 eingreift.

Die beschriebene Kanalsituation im Spenderkopf führt dazu, daß der Gegennippel 27 im Kopfstück 2 zur Bildung eines rotationssymmetrischen Y-Kanales mitherangezogen ist, dessen Y-Steg a zum Auslaßventil 4 weist, wobei der äußere Y-Schenkel b über die Durchbrechung 30 an die Kopfstück-Kammer 2' anschließt, die sich oberhalb des Kartuschen-Aufnahmeraumes 11 erstreckt.

Was nun die Einzelheiten im Hinblick auf die Ausbildung der Pumpe P angeht, so ist hier weiter so vorgegangen, daß die Luftpumpen-Handhabe 3 als sich auf dem Gehäuse 1 der Flüssigkeitssprühvorrichtung führende Drehhülse ausgebildet ist, welche mit einem Luftpumpen-Kolben 46 verbunden ist. Zur Schaffung seiner Zylinderkammer 9 geht der untere Abschnitt des Gehäuses 1 in eine aus der zeichnerischen Darstellung deutlich erkennbare Einziehung 47 über. Der durch die Einziehung 47 verbleibende Versatzraum 48 nimmt die Mittel einer den Kolben 46 verlagernden Kulissensteuerung auf. Als Versatzraum 48 ist der Raum gemeint, welcher sich zwischen der zylindrischen Mantelwand der Einziehung 47 und der ebenfalls zylindrischen Innenwand der auf dem Gehäuse 1 geführten Handhabe 3 erstreckt. Die schlanke Form des Spenders bleibt so erhalten. Gebildet ist die Kulissensteuerung von zwei wendelförmig ansteigenden, radial einwärts gerichteteten offenen Nuten 49. Diese sitzen an der Innenseite der Luftpumpen-Handhabe 3. Sie sind in nicht überlappender Weise zugeordnet und arbeiten mit je einem ortsfesten, radial nach außen gerichteten Führungszapfen 50 des Gehäuses 1 respektive seiner Einziehung 47 zusammen.

Beide in diametraler Gegenüberlage angeordnete Führungszapfen 50 tragen im Interesse der Reduzierung der Reibkräfte je eine Rolle 51. Letztere können lose aufgesteckt sein, da die sich axial davor erstreckende Innenwandung der Handhabe 3 sperrend wirkt. Einerseits zur Erleichterung der Montage und andererseits zur Schaffung möglichst in Umfangsrichtung winkelgroßer Nuten sind denselben im wesentlichen axial ausgerichtete Einführschächte 52 zugeordnet, welche sich in montiertem Zustand, wie aus der Abwicklung Fig. 7 ersichtlich, mit einem steil abfallenden Rückenkamm 53 verschließen lassen.

Der Kurvenverlauf der beiden Nuten 49 ist im übrigen so gewählt, daß in der Endphase der Pumpbetätigung d. h. der Kompression der flacher ansteigende Abschnitt zur Steuerung kommt. Mit zunehmendem Kompressionsdruck in der Zylinderkammer 9 der Luftpumpe P ergibt sich eine zunehmendere Leichtgängigkeit, die in der steileren Pha-

se aufgrund der Anfangskompression gleichwohl bequem durchlaufen wird. Durch in den Enden der Nuten 49 belassene Stützfaschen 54 ergibt sich eine gewisse Rast- bzw. Feststellwirkung, so daß einer Selbstverstellung der Handhabe 3 beispielsweise aufgrund zufälliger Berührungen etc. in der Utensilientasche entgegengewirkt ist.

Die Unterteilung der Einziehung 47 in die beschriebene Zylinderkammer 9 und die sich davor erstreckende Druck-Vorkammer 10 erfolgt über eine dem Gehäuse 1 gleich angeformte Querwand 55. An dieser befindet sich kartuschenseitig ein Pumpenventil 56. Es besteht aus einem freigeschnittenen Ventillappen, der in einer Fassung eingelassen ist und die zentral liegende Ventilöffnung 57 in der Querwand 55 von oben her abdeckt.

Der sich an die Druck-Vorkammer 10 anschließende Schulter Sch weist oberseitig angeformte Stützrippen 59 auf, so daß zwischen dem flächens stabilen Boden 13 der Kartusche K und dem versetzten Gehäuseinnenprofil Durchlässe 60 verbleiben. Demzufolge bilden die Oberkanten der Stützrippen 59 den eigentlichen, ringförmigen Kartuschen-Stellboden im Gehäuse 1.

Der Kolben 46 der Luftpumpe P trägt eine Kolbenmanschette 61. Es handelt sich um einen hutförmigen Körper aus elastischem Material wie Gummi oder dergleichen. Sie ist insoweit auch geeignet, eine Doppelfunktion zu übernehmen, die darin besteht, daß die Kolbenmanschette 61 zugleich den Ventillappen 62 eines am Kolben 46 sitzenden Einlaßventils 63 der Pumpe P bildet. Die Kolbenmanschette 61 ist auf das selbst ebenfalls topfförmig gestaltete, gehäuseseitig eingezogene Ende einer mit der Luftpumpen-Handhabe 3 schraubverbundenen Kappe 64 aufgeklipst. Das befestigungsseitige Ende des Kolbens 46 formt einen entsprechenden Pilzkopf, welcher mittels einer Randwulst 61' am inneren Rand der topfförmigen Manschette hintergriffen ist. Die den eigentlichen Ventillappen 62 bildende Zone und auch das weitere horizontale Umfeld liegt flach auf der ebenen Unterseite des Topfbodens oder besser gesagt der Decke 65 der topfartigen Einziehung auf. Im Zentrum dieser mit 65 bezeichneten Decke liegt auch hier eine Ventilöffnung 66. In eingeschobener Endstellung des Kolbens 46 liegt die ebene Oberseite der Manschette ebenengleich an der Unterseite der Querwand 55 an, unter Belassung des aus Fig. 1 ersichtlichen Lichtspaltes.

Eine weitere Ausgestaltung der Kolbenmanschette besteht in der Schaffung eines stirnseitigen Ringraumes 67. Letzterer weist V-förmigen Querschnitt auf, kann aber auch trapezförmigen Querschnitts sein. Die V-Öffnung weist in Richtung der ebenen Querwand 55. Sinn und Zweck der peripheren Kerbung ist zum einen die Schaffung der manschettentypischen Kolbenlippe, welche hinter-

schnitten ist, und zum anderen aber auch die Schaffung eines Pumpbegrenzers. Wenn der Druck im Kartuschen-Aufnahmeraum identisch ist mit dem Druck im Ringraum 67 des Kolbens 46, ist ein weiteres Aufpumpen des Kartuschen-Aufnahmeräumes 11 nicht mehr möglich. Der Pumpenkolben schließt in Druckendstellung die Überströmöffnung zur Kartuschen-Aufnahmekammer 11 hin ab und beläßt in dieser Stellung einen Kompressionsfrei-

raum. Die Handhabung und Funktion des beschriebenen Spenders ist wie folgt: Nach Abziehen einer das Kopfstück 2 überfangenden Schutzkappe 68 liegt die Sprühkopf-Drucktaste 41 zur Ausübung einer Druckkraft in Richtung des Pfeiles z frei.

Um das für das Ausbringen der Flüssigkeit 5 erforderliche Überdruck-Polster zu schaffen oder zu erneuern bzw. zu ergänzen, wird das Gehäuse 1 mit der einen Hand erfaßt; mit der anderen Hand führt der Bedienende hin- und hergehende Drehbewegungen an der Handhabe 3 aus. Die Kulissensteuerung führt zu einer überlagernden Dreh- und Axialhub-Bewegung des Kolbens 46. Der so erzeugte Überdruck verteilt sich ausgehend von der Druck-Vorkammer 10 so, daß die Flüssigkeit 5 in der Kartusche K druckbelastet ist und ebenso Druckluft vor dem Auslaßventil 4 ansteht. Wird dieses in die Öffnungsstellung gemäß Fig. 9 gebracht, so treten beide Komponenten, Luft plus Flüssigkeit via Stichkanal 38 in den Auslaßkanal 39, wobei sie unter weiterer Mischung die Düse 7 passieren und den gewünschten formstabilen Strahl bilden. Die Druckluft passiert dabei dazu die wie eine Schleuse wirkende Ringmembran 22, die ihrerseits aber bei in Kippage befindlichem Spender keine Flüssigkeit in die übrige Kopfkammer 2' kommen läßt. Zum Passieren des Überdrucks hebt sich der elastische Gegennippel 27 von der korrespondierenden Innenwandung des Buchsenteils 26 ab. Der Sprühstrahl kann unterbrochen werden, sobald die Sprüheinrichtung 8 bzw. die Sprühkopf-Drucktaste 41 losgelassen wird, welche zufolge der Rückstellkraft der Feder 40 wieder in ihre Schließausgangsposition zurückfährt.

Die die Nut umschreibenden Kulissenteeile können als Einzelstücke erstellt sein oder aber mindestens eines der beiden Teile der Handhabe 3 gleichangeformt werden. Beim Ausführungsbeispiel ist dies das obere Teil I. Das untere Teil II wird demzufolge in der klassischen Weise befestigt. Sämtliche Einzelteile lassen sich aus Kunststoff spritzen; lediglich die Druckfeder 40 besteht aus nichtrostendem Stahl.

Der Behälterabschnitt der Kartusche K kann als Sack ausgebildet sein, wobei aber die Decke 15, auch die beschriebene Halsgestalt aufweisend, als Hartteil gestaltet ist, das mit dem Sackrand verbunden ist. Der Sackboden ist ebenfalls versteift, so

daß sich die Durchlässe 60 nicht zusetzen.

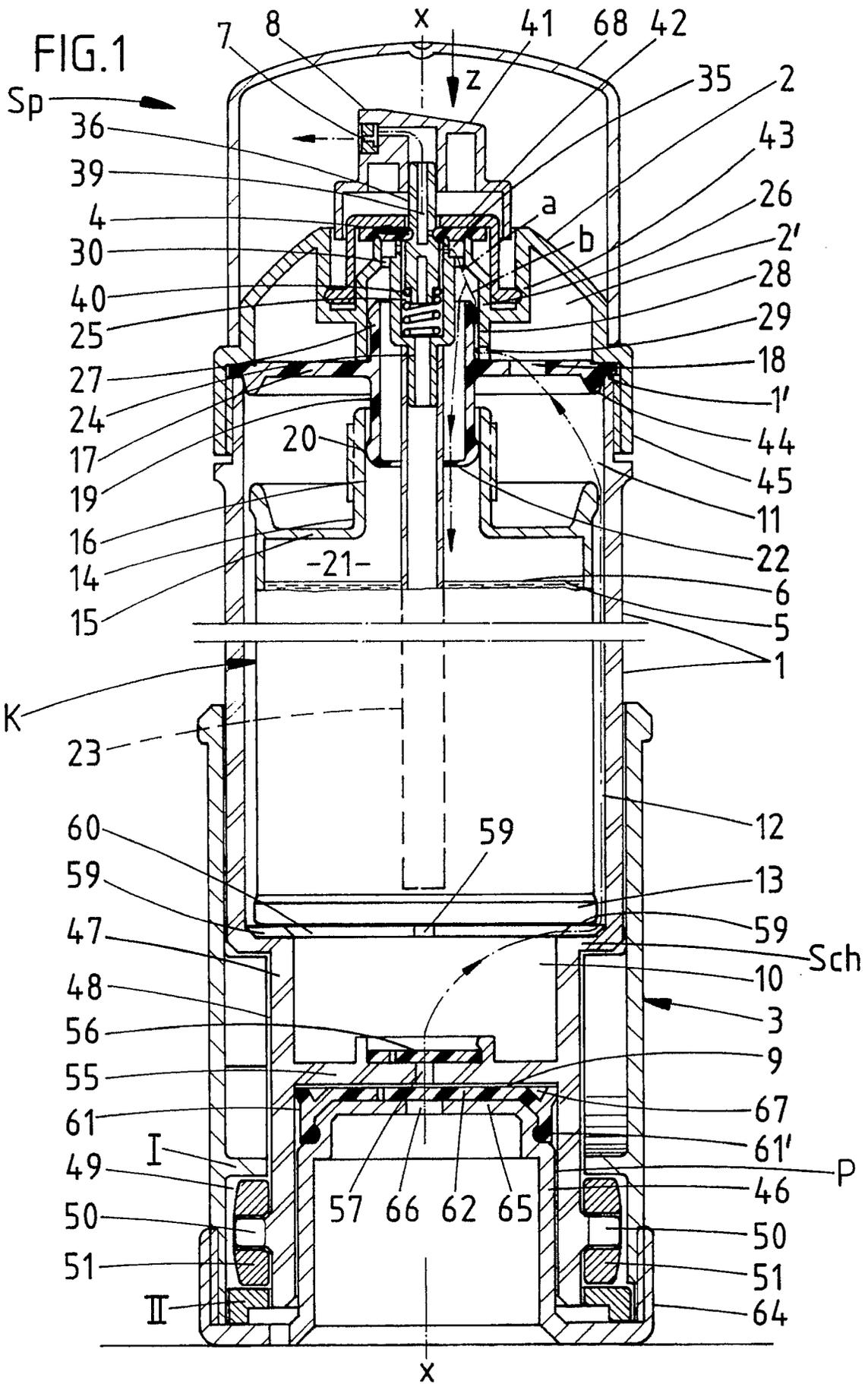
Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln, als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung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

Patentansprüche

1. Flüssigkeitssprühvorrichtung mit einer über eine Handhabe (3) zu bestätigenden Luftpumpe (P), deren Überdruck-Luftpolster bei Betätigung eines kopfstückseitigen Auslaßventils (4) die Flüssigkeit (5) ausdrückt und durch Vermischen mit dem Flüssigkeitsstrahl zerstäubt, gekennzeichnet durch einen zwischen abnehmbarem Kopfstück (2) und einer am gegenüberliegenden Ende angeordneten Luftpumpen-Handhabe (3) unter den Luftüberdruck bringbaren Kartuschen-Aufnahmeraum (11).
 2. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Kartuschen-Aufnahmeraum (11) ein am Kopfstück (2) angeordneter Steckanschlußnippel (19) ragt, durch welchen das Innere (21) der Kartusche (K) mit dem Luftüberdruck verbunden ist.
 3. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckanschlußnippel (19) eine Flüssigkeitssperre ausweist.
 4. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitssperre von einer Ringmembran (22) des Steckanschlußnippels (19) gebildet ist, welche mit ihrem Lippenrand dichtend auf der Mantelwand eines die Flüssigkeit (5) in das Kopfstück (2) leitenden Steigrohres (23) aufliegt.
 5. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftpumpen-Handhabe (3) als sich auf dem Gehäuse (1) der Flüssigkeitssprühvorrichtung führende Drehhülse ausgebildet ist, welche mit einem Luftpumpen-Kolben (46) verbunden ist,
6. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Kulissensteuerung (49/50) der Funktionseinheit Kolben/Luftpumpen-Handhabe (9/3).
 7. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderkammer (9) von einer Einziehung (47) des Gehäuses (1) gebildet ist und im verbleibenden Versatzraum (48) die Mittel der Kulissensteuerung (49/50) untergebracht sind.
 8. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Einziehung (47) gebildete Schulter (Sch) als Durchlässe (60) belassender Kartuschen-Stellboden dient.
 9. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissensteuerung von ansteigenden Nuten (49) an der Innenseite der Luftpumpen-Handhabe (3) gebildet ist, in welche Nuten (49) je ein ortsfester, radialer Führungzapfen (50) des Gehäuses (1) eingreift.
 10. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungzapfen (50) rollenbestückt (Rolle 51) sind und den Nuten (49) im wesentlichen axiale Einführschächte (52) zugeordnet sind, die in montiertem Zustand durch einen steil abfallenden Rückenkegel (53) des einen Kulissenteils gesperrt ist.
 11. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen in der Endphase der Pumpbetätigung flacheren Verlauf der ansteigenden Nuten (49), die in beiden Enden Stütztaschen (54) für die Führungzapfen (50) formen.
 12. Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderkammer (9) eine kartuschenseitig das Pumpenventil (56) tragende Querwand (55) besitzt, welche die Einziehung (47) gegenüber dem Kartuschen-Aufnahmeraum (11) des Ge-

häuses (1) unter Bildung einer Druck-Vorkammer (10) abteilt.

- 13.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftpumpen-Kolben (46) eine Kolbenmanschette (61) mit stirnseitigem Ringraum (67) trägt. 5
10
- 14.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenmanschette (61) zugleich den Ventillappen (62) eines Einlaßventils (63) der Zylinderkammer (9) bildet und auf das topfförmige, gehäuseseitig eingezogene Ende einer mit der Luftpumpen-Handhabe (3) schraubverbundenen Kappe (64) aufgeklipst ist. 15
20
- 15.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckanschlußnippel (19) einer perforierten Halteplatte (17) zentral angeformt ist, die zwischen dem oberen Stirnende (1') des Gehäuses (1) und dem damit schraubverbundenen Kopfstück (2) randgefaßt ist und sich in einen mit dem Kopfstück (2) steckverbundenen Gegennippel (27) fortsetzt. 25
30
- 16.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegennippel (27) im Kopfstück (2) zur Bildung eines rotationssymmetrischen Y-Kanales mit herangezogen ist, dessen Y-Steg (a) zum Auslaßventil (4) führt und der äußere Y-Schenkel (b) über eine Durchbrechung (30) an eine Kopfstück-Kammer (2') anschließt, die sich oberhalb des Kartuschen-Aufnahmerumes (11) erstreckt. 35
40
- 17.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslaßventil (4) von einer in Richtung der Schließgrundstellung federbelasteten (Druckfeder 40) Sprühkopf-Drucktaste (41) betätigbar ist. 45
50
- 18.** Flüssigkeitssprühvorrichtung, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen stirnseitigen Ringraum (67) der Kolbenmanschette (61) als Pumpbegrenzer. 55



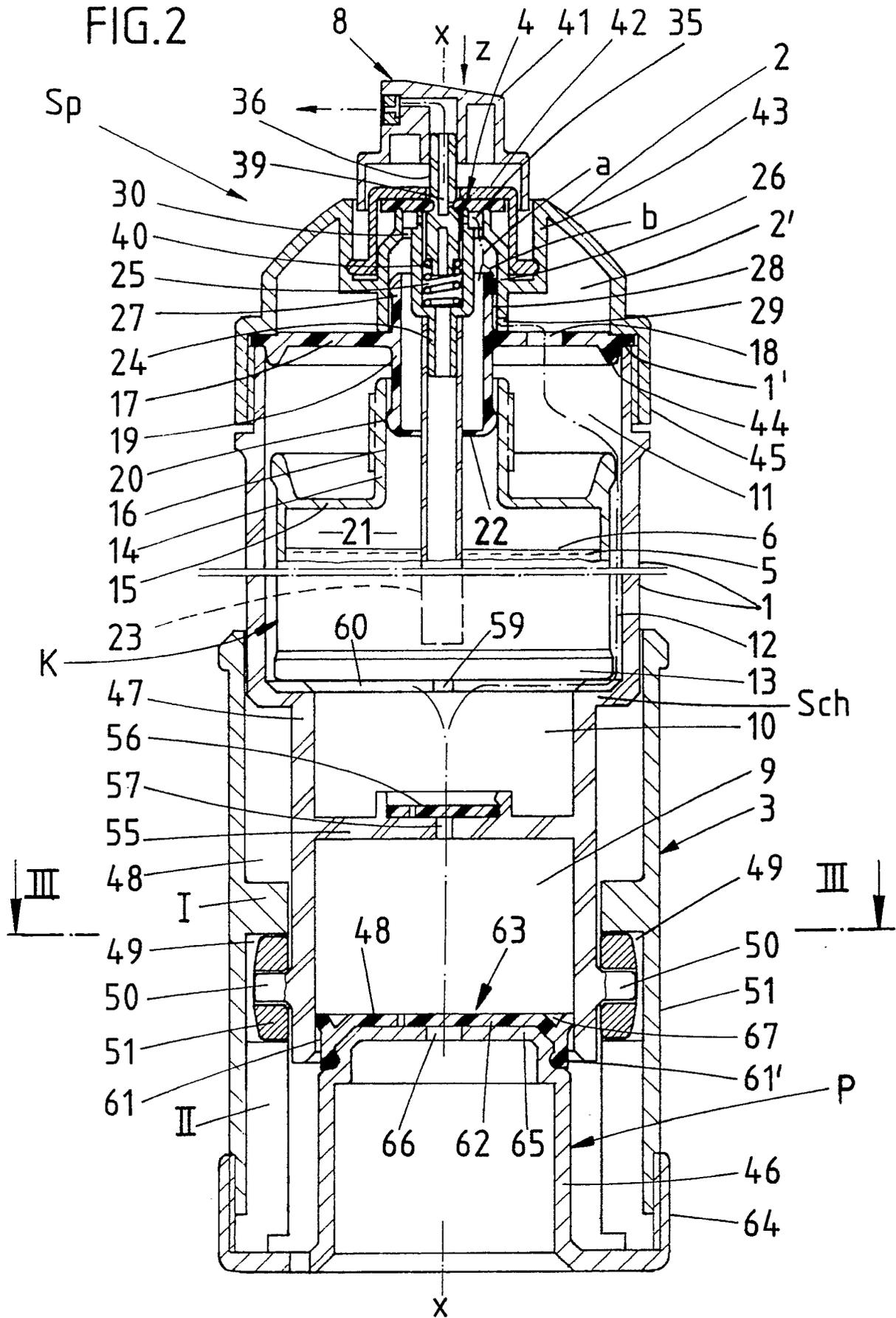


FIG. 4

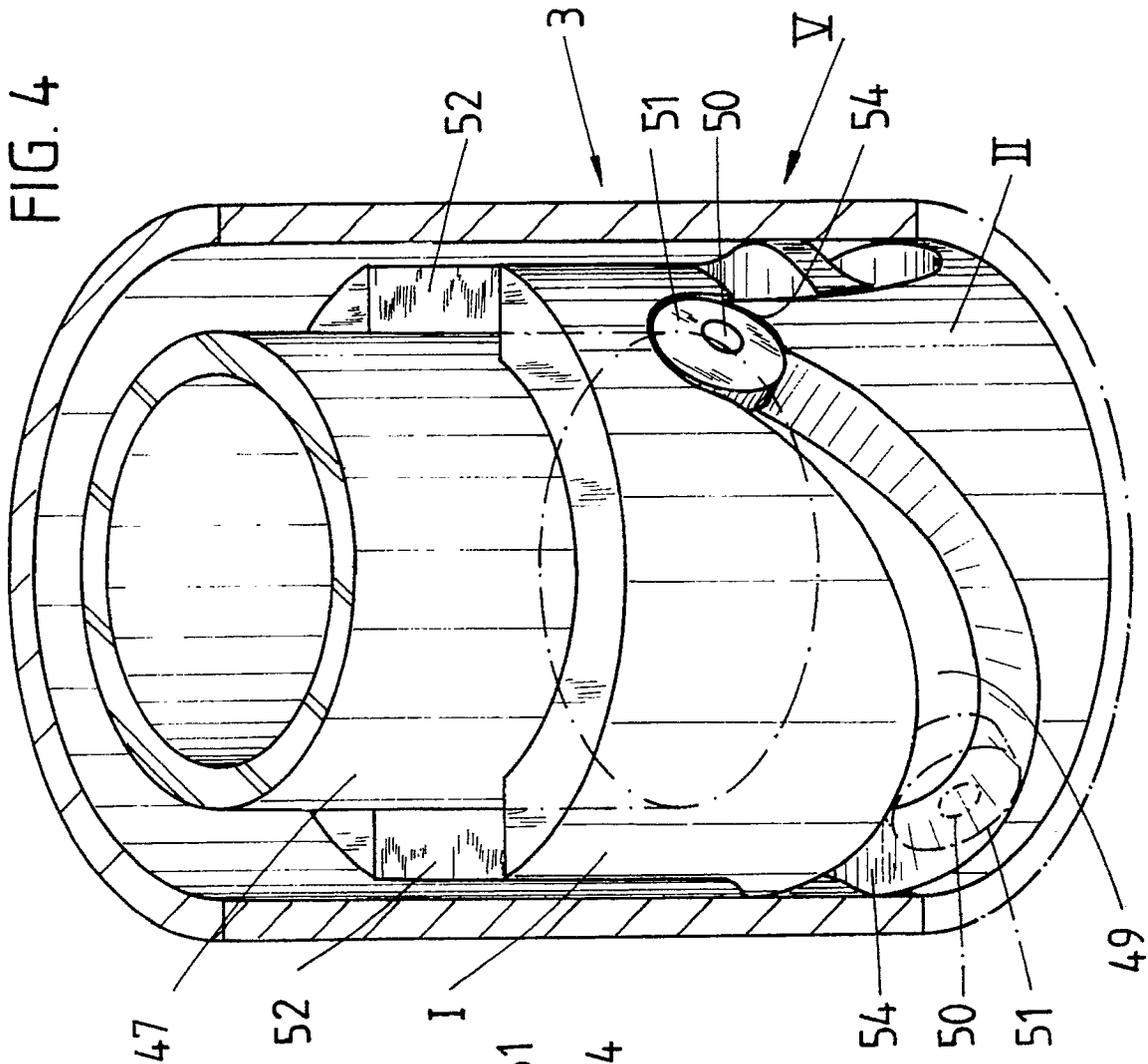
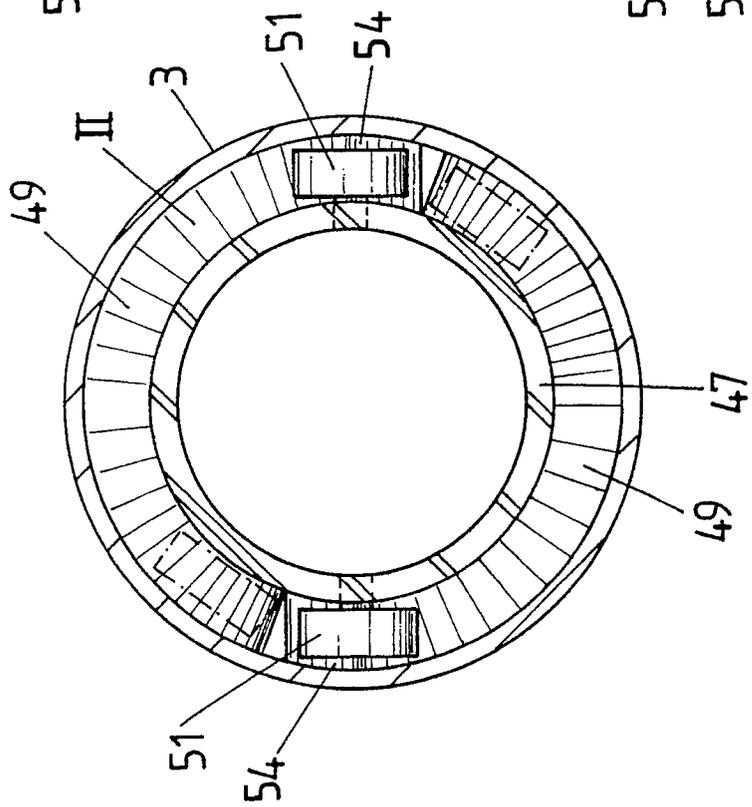


FIG. 3



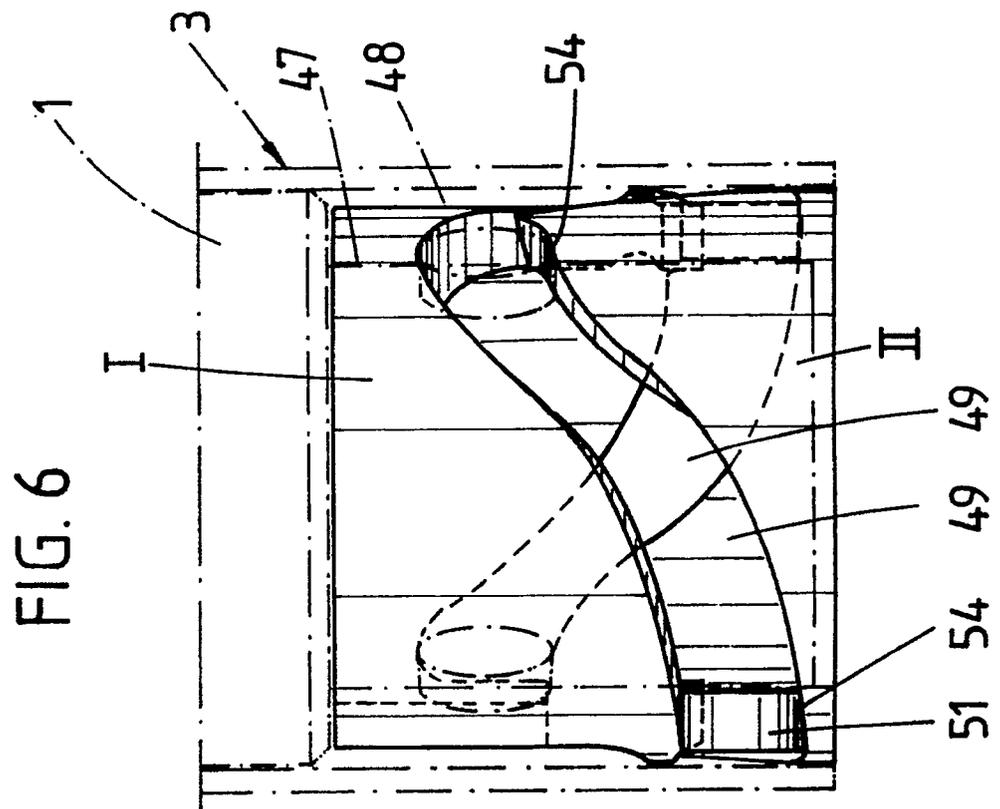
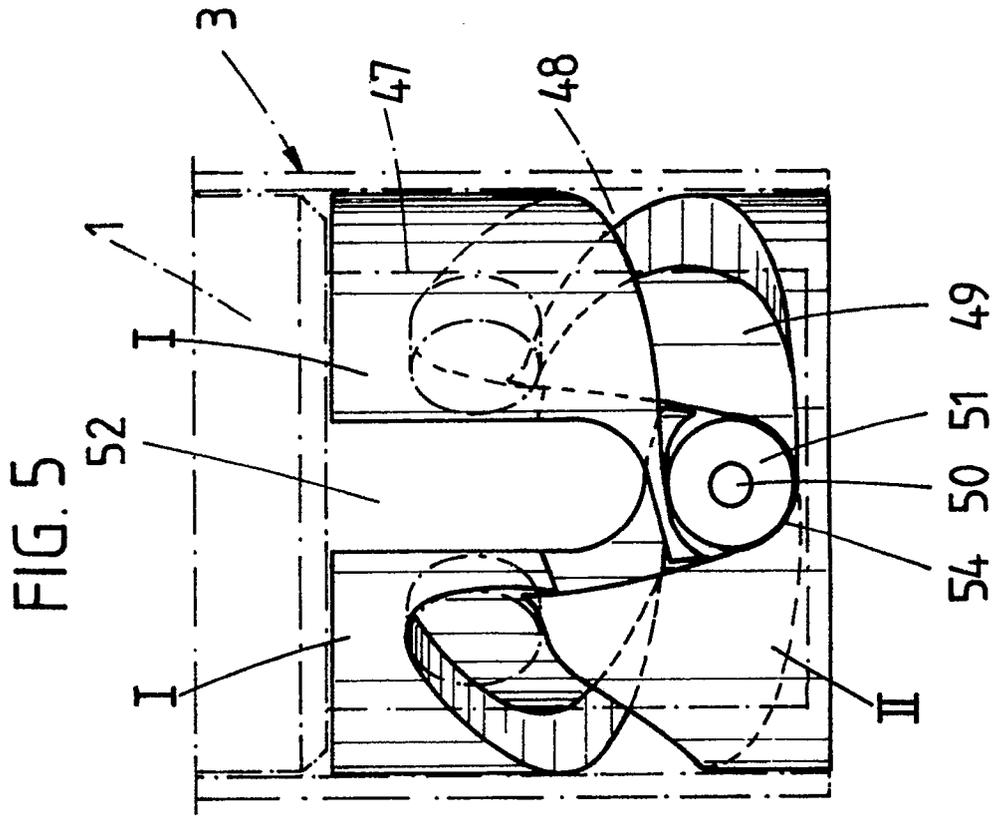


FIG.7

