(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 541 127 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.1997 Patentblatt 1997/33

(51) Int. Cl.[6]: **B05B 11/06**, A61M 11/02

(21) Anmeldenummer: **92119094.8**

(22) Anmeldetag: **07.11.1992**

(54) Austragvorrichtung für Medien

Dispensing device for media

Appareil distributeur de produits

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

(30) Priorität: **08.11.1991 DE 4136826**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.1993 Patentblatt 1993/19

(60) Teilanmeldung: **96118141.9**

(73) Patentinhaber: **Ing. Erich Pfeiffer GmbH**
78315 Radolfzell (DE)

(72) Erfinder: **Fuchs, Karl-Heinz**
W-7760 Radolfzell (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-91/12895
DE-A- 3 446 466
FR-A- 1 055 020
FR-A- 2 443 980
US-A- 4 017 007

Bemerkungen:
Teilanmeldung 96118141.9 eingereicht am 13/11/96.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 541 127 B1

Printed by Rank Xerox (UK) Business Services
2.14.12/3.4

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Sie soll insbesondere zur Feinstzerstäubung flüssiger, pulverförmiger oder ähnlicher Medien sowie zum handgetragenen Gebrauch und zur einhändigen Bedienung geeignet sein.

Die Austragvorrichtung kann eine, ein Treibfluid fördernde Treibpumpe aufweisen, mit welchem das Medium aus einer oder mehreren Medienkammern bzw. -speichern in Richtung zu einer oder mehreren Auslaßöffnungen dadurch ausgetrieben wird, daß das Volumen einer oder mehrerer Druckkammern verändert bzw. verringert wird. Obwohl das in der Druckkammer befindliche Medium das gleiche bzw. von gleichem Aggregatzustand wie das in der Medienkammer befindliche Medium sein kann, unterscheiden sich diese Medien zweckmäßig hinsichtlich des Aggregatzustandes, wobei das Treibmedium vorteilhaft ein geeignetes Gas, z.B. Luft, ist, während das getriebene Medium, nämlich z.B. ein pharmazeutischer oder kosmetischer Wirkstoff, wenigstens teilweise flüssig und/oder pulverförmig ist.

Statt einer chemischen Zuordnung des Treibmediums und des Wirkmediums so, daß diese bei Durchmischung chemisch reagieren, ist zweckmäßig die Ausbildung so vorgesehen, daß diese Medien miteinander chemisch nicht reagieren, sondern lediglich Mischungen bilden können. Zweckmäßig ist das je Arbeitshub auszubringende Volumen des Treibmediums um eine bis drei Potenzen größer als das Volumen des während dieses Arbeitshubes auszubringenden Wirkstoffes, wobei das jeweilige Volumen im wesentlichen dem gesamten Speichervolumen der Druckkammer bzw. der Medienkammer entsprechen kann, die beim jeweiligen Arbeitshub nahezu vollständig entleert werden. Durch diese erfindungsgemäßen Ausbildungen wird eine sehr vorteilhaft zu handhabende Austragvorrichtung geschaffen.

Die DE-A-3 446 466 zeigt ein Inhaliergerät mit einer Medienkammer, aus welcher das vernebelte Medium abzuatmen ist. Innerhalb des Gehäusekörpers der Medienkammer liegende Bauteile dienen zur Erzeugung des Nebels.

Die WO-A-91/12 895 zeigt eine Austragvorrichtung, bei welcher innen liegende Bauteile ebenfalls nicht bis an eine von der Auslaßöffnung durchsetzte Stirnwand reichen oder zugehörige Querkanäle begrenzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Austragvorrichtung der genannten Art zu schaffen, bei welcher Nachteile bekannter Austragvorrichtungen vermieden sind und die es insbesondere ermöglichen, bei sehr einfachem Aufbau kleinste Wirkstoffmengen feinstverteilt auszutragen.

Gemäß der Erfindung sind die Merkmale nach Patentanspruch 1 vorgesehen. Des weiteren kann mindestens eine Treibpumpe als Balgpumpe ausgebildet sein, die unter Zwischenschaltung wenigstens eines Teiles mindestens einer Medienkammer an wenigstens eine Auslaßöffnung angeschlossen ist. Ein von der Treibpumpe gefördertes Treibmedium kann nicht nur zu einer wirksamen Entleerung der Medienkammer, sondern auch dazu führen, daß der Wirkstoff der Medienkammer bereits vor dem Austrag in einem Treibmittelstrom fein verteilt und erst dann mit diesem entlang eines Auslaßkanales und durch eine Auslaßöffnung, z.B. eine Zerstäuberdüse, nach außen gefördert wird.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung können Wirkstoffmengen von z.B. weniger als einem Zehntel oder einem Dreißigstel Kubikzentimeter mit einem mehr als 100fach größeren Treibmittelvolumen von z.B. etwa 5 cm^3 feinstverteilt aufgebracht werden.

Es ist denkbar, die Treibmittelpumpe so auszubilden, daß ihre Druckkammer nach einer ersten Entleerung, z.B. über ein Einlaßventil, wieder nachgefüllt werden kann, jedoch ist vorteilhaft wenigstens eine Druckkammer der Treibmittelpumpe bzw. die gesamte Austragvorrichtung lediglich für den einmaligen Gebrauch oder einen einzigen Austragvorgang ausgebildet. Dadurch kann die jeweilige Druckkammer in ihrem Ausgangszustand vollständig geschlossen und ggf. unter Überdruck prall gespannt gefüllt sein, wodurch bei kleinen Abmessungen ein verhältnismäßig großes und in seiner Zusammensetzung bzw. seinem Reinheitsgrad genau bestimmbares Treibmittelvolumen zur Verfügung steht.

Das Treibmittelvolumen kann vorteilhaft nur unter Überwindung des Widerstandes eines den Auslaß der Druckkammer sperrenden Verschlusses aus der Druckkammer herausgedrückt werden, so daß es während der gesamten Lagerzeit der Austragvorrichtung sicher eingeschlossen ist und nicht allmählich entweichen kann. Dieser Verschluß kann im wesentlichen durch das Wirkmedium selbst gebildet sein, wenn die Medienkammer einen Abschnitt des Auslaßkanales der Druckkammer bildet und das Medium die Medienkammer im wesentlichen dicht verschließt bzw. als dichte Packung voll ausfüllt. Dadurch ist nicht, wie auch denkbar, zwischen dem Auslaß der Druckkammer und dem Einlaß der Medienkammer ein z.B. druckabhängig arbeitendes bzw. öffnendes Einlaßventil erforderlich, sondern der Einlaß der Medienkammer ist zum Druckraum der Treibmittelpumpe stets offen. Das auslaßseitige, der Auslaßöffnung zugehörige Ende der Medienkammer bzw. ein daran anschließender Abschnitt des Auslaßkanales kann jedoch mit einem ggf. druckabhängig arbeitenden bzw. öffnenden Verschluß verschlossen sein, welcher sowohl die Druckkammer als auch die Medienkammer gegen unbeabsichtigtes Entleeren sichert und nur beim bestimmungsgemäßen Gebrauch geöffnet ist.

Erfindungsgemäß ist des weiteren ein die Auslaßöffnung und/oder die Medienkammer aufweisendes, im wesentlichen formstabiles Gehäuse vorgesehen, das zweckmäßig mit der Treibmittelpumpe bzw. mit voneinander abgekehrten Druck-Handhaben zur Austragbetätigung um mindestens eine zu seiner Mittelachse bzw.

der Mittelachse der Auslaßöffnung querliegende und vorzugsweise diese Mittelachse rechtwinklig schneidende Gelenkachse gelenkig verbunden ist. Dadurch kann das Gehäuse zur Vereinfachung der Handhabung beim Austrag und/oder zur Erzielung eines kompakten Lagerzustandes in unterschiedlichen Winkellagen gegenüber den genannten Bauteilen ausgerichtet werden. Bevorzugt ist eine Schwenkbewegung im wesentlichen nur um eine einzige definierte Gelenkachse möglich, welche zwei von ihr frei abstehende Gliederabschnitte der Austragvorrichtung verbindet und quer zur Betätigungsrichtung der Handhaben liegt.

Die Treibmittelpumpe ist zweckmäßig durch einen freiliegenden, kissenförmigen Balg aus aufeinanderliegenden und am Umfang der Druckkammer in Randbereichen dicht verbundenen Folien gebildet, von denen im Abstand benachbart zur Außenseite des Druckraumes auch das Gehäuse wenigstens teilweise eingeschlossen sein kann, so daß die Folienteile die einzige Verbindung zwischen dem Gehäuse und dem Druckraum herstellen. Die beiden ballig gewölbten und im wesentlichen in einer gemeinsamen Verbindungsebene auslaufenden, gleich großen Wandungen des Druckraumes können mit ihren Außenseiten unmittelbar sowie mit ihrer gesamten Fläche die Handhaben zur Betätigung der Austragvorrichtung bilden und haben vorteilhaft eine Flächengröße etwa in der Größenordnung eines Daumenballens, so daß eine ergonomisch sehr günstige Handhabung zur annähernd vollständigen Entleerung der Druckkammer unter hohem Druck gewährleistet ist.

Mehrere Einzel-Austragvorrichtungen können zerstörungsfrei oder unter Zerstörung der Verbindung mit einem gemeinsamen Träger verbunden sein, an dem die Einzel-Austragvorrichtungen zweckmäßig in einer einzigen Reihe oder in einem mehrreihigen Raster hinter- oder nebeneinander angeordnet sind, wobei sie in dieser Verbindung zweckmäßig so stehen, daß Handhaben benachbarter Austragvorrichtungen nicht einander zugekehrt sind, sondern wie die Gelenkachsen in gleicher Ausrichtung etwa in einer gemeinsamen Ebene liegen. Der Träger oder ein gesonderter Bauteil kann auch gleichzeitig einen Verschluß der Auslaßöffnung bilden, so daß diese erst freigegeben ist, wenn der Verschluß durch manuelles Greifen und Öffnen entfernt ist.

Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine als Set ausgebildete Austragvorrichtung in Ansicht,

Fig. 2 einen Ausschnitt einer einzelnen Austragvorrichtung gemäß Fig. 1 in wesentlich vergrößerter und geschnittener Darstellung sowie

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Ausbildung gemäß Fig. 1 in wesentlich vergrößerter Darstellung.

Das Austrag-Set 1 gemäß Fig. 1 weist eine Vielzahl gleicher oder ungleicher Austragvorrichtungen 2 auf, die unabhängig voneinander entnommen und zwangsläufig erst dann so betätigt werden können, daß ein Medienaustrag erfolgt. Die Austragvorrichtungen 2 können gleiche oder unterschiedliche Größe bzw. Füllvolumen oder Füllstoffe haben, je nachdem für welche Art von Anwendung das Set 1 vorgesehen ist. Die Austragvorrichtungen 2 liegen in einer geraden Reihe hintereinander, könnten aber auch in einem Ring bzw. Kranz oder ähnlichem vorgesehen sein. Zumindest Teile benachbarter Austragvorrichtungen 2 sind auch im Set 1, insbesondere quer zu ihrer Verbindungsgeraden bzw. ihrer gemeinsamen Ebene gegeneinander frei bewegbar, wobei benachbarte Austragvorrichtungen 2 einander nicht berühren, sondern über Spaltlücken vollständig im Abstand voneinander liegen und lediglich an einer einzigen Seite bzw. Stirnfläche mit einem gemeinsamen Träger verbunden sind, von dem sie frei abstehen.

Die jeweilige Austragvorrichtung 2 weist ein formstabiles, langgestrecktes Gehäuse 3 auf, dessen Außenumfang im wesentlichen über seine gesamte Länge durchgehend kontinuierlich glattflächig bzw. zylindrisch ausgebildet ist. Das Gehäuse 3 liegt am Ende eines gegenüber ihm in der Breite, der Dicke und der Länge größeren Griffes 4, der im wesentlichen aus biegeschlaffem flexiblem Werkstoff besteht, im wesentlichen allseits über die Hüllfläche des Gehäuses 3 vorsteht und mit diesem über eine wenigstens teilweise biegeschlaffe Verbindung verbunden ist. Der Griff 4 dient zum Halten sowie zur Betätigung der Austragvorrichtung 2 während des Gebrauches, wobei dann das Gehäuse 3 gegenüber dem Griff nicht in seiner Längsrichtung aber quer dazu frei beweglich ist. Im Set 1 sind die Gehäuse 3 zwar gegeneinander nicht beweglich, jedoch die Griffe 4 der Austragvorrichtungen 2, so daß sie sich zur Trennung leicht greifen und in die günstigste Stellung bringen lassen.

Die Austragvorrichtung 2 weist eine im wesentlichen durch den Griff 4 gebildete bzw. innerhalb von diesem liegende Gaspumpe 5 in Form einer Balgpumpe auf, die keinen Faltenbalg hat. Der kissenförmige bzw. in allen Querschnitten annähernd flachovale Druckraum 6 der Gaspumpe 5 ist von zwei einander gegenüberliegenden, ballig nach außen gekrümmten Wandungen 7, 8 aus biegeschlaffer bzw. im wesentlichen zugunelastischer Folie gebildet, die z.B. unter den gebrauchsbedingt auftretenden Belastungen nicht mehr als zwei, fünf oder zehn Prozent gedehnt werden kann. Die beiden Folienbereiche, die durch Faltung einteilig mitein-

ander ausgebildet oder durch gesonderte, aufeinandergelegte Folienteile gebildet sein können, liegen im Anschluß an den Außenumfang des Druckraumes 6 im Bereich eines Randes 9 aneinander an und sind in diesem Bereich ganzflächig haftend, z.B. durch Schweißung, miteinander verbunden, so daß der Druckraum 6 nach außen dicht abgeschlossen ist. Der Druckraum 6 liegt, wie im wesentlichen alle übrigen Bestandteile der Austragvorrichtung, symmetrisch zu einer Mittelachse 10 und mit einem gegenüber der Weite des Gehäuses 3 wesentlich geringerem Abstand vom zugehörigen Ende dieses Gehäuses 3.

Der Druckraum 6 bzw. der zugehörige Folienballon schließt über einen in der Breite und Dicke wesentlich verengten Hals 11 an das zugehörige Ende des Gehäuses 3 an. Dieser Hals 11 hat quer zur Mittelachse 10 langgestreckte, über seine Länge im wesentlichen konstante Flachquerschnitte, wobei seine Länge kleiner als die größere Querschnittserstreckung und größer als die kleinere Querschnittserstreckung ist. Der Hals 11 begrenzt einen seinen Abmessungen entsprechenden Auslaßkanal 12 und ist ebenfalls durch die Folienabschnitte 13, 14 gebildet, welche auch die Wandungen 7, 8 des Druckraumes 6 bilden.

Diese Folienabschnitte 13, 14 bilden im Bereich der Wandungen 7, 8 auch die voneinander abgekehrten und nach außen ballig gewölbten Handhaben 15, 16, die zur Ingangsetzung bzw. Durchführung der Austragbetätigung zwischen zwei oder drei Fingern einer Hand so gegeneinander zu drücken sind, daß dadurch der Druckraum 6 flachgedrückt und über den Auslaßkanal 12 in das Gehäuse 3 entleert wird. Die Druckkammer 6 hat somit herstellerseitig eine unter Überdruck dicht eingeschlossene Originalfüllung, welche die biegeschlaffen Handhaben 5, 16 sowie den Hals 11 in ihrer gespannten Ausgangslage, z.B. pneumatisch, rückfedernd sichert, wobei die Gaspumpe 5 nur eine einzige Entleerung der Druckkammer 6 ohne darauffolgende Wiederfüllung zuläßt.

Das Gehäuse 3 ist nur aus zwei einteiligen Bauteilen, nämlich einem äußeren Gehäusekörper 17 und einem im wesentlichen bzw. vollständig in diesem liegenden Gehäusekern 18 gebildet, wobei das Gehäuse 3 ohne Verwendung gesonderter Verbindungsglieder unmittelbar mit dem Griff 4 bzw. den Wandungen 7, 8 der Druckkammer 6 verbunden ist. Der äußere Gehäusekörper 17 ist an einem Ende mit einer Stirnwand 19 im wesentlichen verschlossen und am anderen Ende im wesentlichen auf seiner vollen, übrigen Innenweite offen. Im Zentrum ist die Stirnwand 19 von einer an ihrer Außenseite liegenden Auslaßöffnung 20 einer Zerstäuber-Düse 21 durchsetzt. Die Auslaßöffnung 20 liegt im Bereich der tiefsten Stelle einer vertieften Düsenkuhle 22, welche in der Außenseite der Stirnwand 19 vorgesehen ist, gegenüber der Auslaßöffnung 20 eine wesentlich größere Weite hat und von einer annähernd ebenen Ringfläche der Stirnwand 19 umgeben ist.

Der gegenüber der Innenweite des Gehäusekörpers 17 engere Gehäusekern 18 ist von der offenen Seite des Gehäusekörpers 17 her in eine Zentrierung 23 eingesetzt, welche nur im Bereich des der Stirnwand 19 zugehörigen Endes des Gehäusekernes 18 bzw. in einem Abstand von dessen anderem Ende liegt, der größer als das ein- oder zweifache seines Außendurchmessers ist. Die Zentrierung 23 kann z.B. durch einteilig mit dem Gehäusekörper 17 und/oder dem Gehäusekern 18 ausgebildete Radial- bzw. Längsrippen gebildet sein, welche über den Innenumfang des Gehäusekörpers 17 und den Außenumfang des Gehäusekerns 18 vorstehen sowie diese beiden Bauteile durch Preßsitz axial und/oder in Drehrichtung festsitzend miteinander verbinden. Die zugehörige Stirnseite 24 des dornförmig im wesentlichen über seine gesamte Länge konstante Außenweite aufweisenden Gehäusekernes 18 liegt zweckmäßig an der Innenseite der Stirnwand 19 anschlagbegrenzt an. Im Bereich dieser Stirnseiten ist eine der Düse 21 zugehörige Dralleinrichtung 25 vorgesehen, welche die Medienmischung beim Eintritt in einen gegenüber der Auslaßöffnung 20 erweiterten Abschnitt des Düsenkanales in Rotation um die Mittelachse 10 dadurch versetzt, daß zwischen den Stirnseiten Querkanäle gebildet sind, welche etwa tangential in die Düse 21 münden.

Zwischen dem Außenumfang des Gehäusekernes 18 und dem Innenumfang des Gehäusekörpers 17 ist ein spaltförmiger Hüllraum mit einer im wesentlichen kontinuierlichen Spaltweite von weniger als zwei oder einem Millimeter, insbesondere von etwa einem halben Millimeter begrenzt, und dieser Hüllraum ist durch ein Überdruck-Ventil 26 unterteilt, dessen ringförmige Dichtlippe 27 näher beim vorderen als beim hinteren Ende des Hüllraumes liegt. Der Außenumfang und/oder der Innenumfang der Dichtlippe 27 ist zum vorderen Ende des Hüllraumes annähernd kegelstumpfförmig unter einem Kegelwinkel von etwa 90° erweitert und liegt mit einem im Querschnitt teilkreisförmig konvex abgerundeten, die Schließfläche dieses Ventilkörpers bildenden Ringrand an einer Gegenfläche an.

Die Dichtlippe 27 ist einteilig mit dem im Querschnitt über seine gesamte Länge massiven bzw. geschlossenen Gehäusekern 18 ausgebildet, über dessen ansonsten durchgehend zylindrischen Außenumfang sie vorsteht, wobei ihre Schließfläche mit geringem Abstand hinter der Zentrierung 23 am Innenumfang 29 des Gehäusemantels 28 des Gehäusekörpers 17 federnd anliegt. Auch dieser Innenumfang 29 hat im wesentlichen über die gesamte Länge des Gehäusemantels 28 bzw. des Hüllraumes konstante zylindrische Querschnitte, wobei die Dicke des Gehäusemantels 28 in der Größenordnung der Spaltweite des Hüllraumes oder darunter liegen kann.

Das Ventil 26 kann nur zur Förderung in Richtung zur Auslaßöffnung 20 öffnen und schließt rückfedernd bzw. bei entgegengesetzter Strömungsrichtung zwangsläufig selbstverstärkend. Die Dichtlippe 27 ist axial gegenüber dem Gehäusekörper 17 und dem Gehäusekern 18 bis auf ihre Verformungsbewegung festsitzend. Im Öffnungszustand gibt sie einen ringför-

migen Durchtrittsspalt frei, der gegenüber der Spaltweite des Hüllraumes wesentlich enger ist und einen Zerstäubungsspalt bildet.

Zwischen der Schließfläche des Ventiles 26 und dem hinteren Ende des Gehäuses 3 bildet der zugehörige Längsabschnitt des Hüllraumes eine seinen Querschnitten entsprechende Medienkammer 30, die am vorderen Ende durch die äußere, kegelstumpfförmige Flanke der Dichtlippe 27 begrenzt ist, welche somit bei geöffnetem Ventil eine zum Ventilspalt führende schräge Leitfläche bildet. Die Stirnseiten 31 des Gehäusekörpers 17 und des Gehäusekernes 18 liegen am anderen Ende im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene, wobei die Stirnfläche des Gehäusekernes 18 hier einteilig geschlossen ist, so daß in ihn weder Medium noch Luft aus der Druckkammer 6 eintreten kann. Beide Stirnseiten 24, 31 sind durchgehend eben.

Das zugehörige Ende der Medienkammer 30 bildet etwa in der Ebene der Stirnseiten 31 eine Ringöffnung, die etwa gleich weit wie die übrige Medienkammer 30 ist und mit zwei im Abstand einander gegenüberliegenden Zonen Einlaßöffnungen bzw. einen Einlaß 32 bildet, über welchen die Druckkammer 6 ventil- und verschlußfrei an die Medienkammer 30 angeschlossen ist. Der Auslaßkanal 12 reicht zu diesem Zweck bis an die Stirnseiten 31.

Zum Verschluß der Ringöffnung zwischen den Einlässen 32 bilden die Folienabschnitte 13, 14 im Anschluß an den Hals 11 quer nach außen abgewinkelte Folienteile 33, die an beiden Stirnseiten 31 haftend, z.B. durch Schweißung, befestigt sind und in diesem Bereich die Ringöffnung abgedichtet überdekken. Die Folienteile 33 liegen quer zur Teilungsebene 37 zwischen den Folienabschnitten 13, 14, in welchen auch deren Ränder 9 liegen und miteinander verbunden sind, wodurch die Folienteile 33 quer zur längeren Querschnittserstreckung des Auslaßkanales 12 vorgesehen sind.

Die Befestigung der Folienteile 33 kann so vorgesehen sein, daß sie auch unter den auftretenden Betriebsdrücken, nämlich beim Betätigen der Gaspumpe 5, hält oder sie kann so vorgesehen sein, daß sich die Folienteile 33 unter diesem Druck von selbst von den Stirnseiten 31 ablösen und dadurch auch die zuvor verschlossenen Zonen der Ringöffnung zur Bildung eines entsprechend größeren Einlasses geöffnet werden; in diesem Fall könnten die Folienteile 33 die Ringöffnung im Ausgangszustand auch vollständig verschließen, so daß eine Art Aufreiß-Einlaßventil gebildet ist, das druckabhängig öffnet. Ist mindestens ein Einlaß 32 auch im Ausgangszustand zur Druckkammer 6 bzw. zum Auslaßkanal 12 offen, so kann ein Übertreten des in die Medienkammer 30 gefüllten Mediums in den Auslaßkanal 12 bzw. die Druckkammer 6 dadurch verhindert werden, daß das Medium verhältnismäßig dicht gepackt in der Medienkammer 30 angeordnet ist bzw. ihre kapillarartig geringe Spaltweite und der an den Einlässen 32 anstehende Überdruck der Druckkammer 6 zur dauerhaften Lagesicherung dieses Mediums beitragen.

Die Folienteile 33 sind um die zugehörige Endkante des Gehäuses 3 bzw. des Gehäusekörpers 17 an dessen Außenumfang geschlagen, den sie über den Umfang und/oder seine Länge im wesentlichen ununterbrochen anliegend, mit Folienteilen 34 umhüllen, so daß das Gehäuse 3 axial zuggesichert fest mit dem Griff 4 bzw. der Gaspumpe 5 verbunden ist. Durch die Art der Verbindung der Folienabschnitte 13, 14 sowie durch die Querschnittsform des Halses 11 und die Versteifungswirkung der nach Art einer Randrippe verbundenen Ränder 9 ist zwischen dem Gehäuse 3 und dem Griff 4 bzw. der Gaspumpe 5 ein Gelenk 35 geschaffen, das es nach Art eines durch Fluiddruck versteiften, federnden Biegegelenkes aus biegeschlaffen Bauteilen erlaubt, diese beiden Bereiche gegeneinander aus der Mittellage gemäß Fig. 3 nach beiden Seiten um mindestens 90° oder mehr, also insgesamt um mindestens 180°, zu verschwenken. Zwar ist auch eine geringe Verschwenkbarkeit parallel zur Teilungsebene 37 gegeben, jedoch ist die Schwenkbewegung hauptsächlich um eine Gelenkachse 36 möglich, die etwa parallel zur bzw. in der Teilungsebene 37 sowie quer bzw. rechtwinklig zur Mittelachse 10 und diese schneidend liegt.

Im Ausgangszustand ist die jeweilige Auslaßöffnung 20 bzw. Düsenkuhle 22 an der Außenseite der Austragvorrichtung 2 bzw. des Gehäuses 3 druckdicht mit einem formstabilen Verschluß 39 verschlossen, der Bestandteil eines gemeinsamen, stabförmigen Trägers 40 für die Mehrzahl von Austragvorrichtungen 2 ist, die einzige Verbindung der jeweiligen Austragvorrichtung 2 zu diesem Träger 40 herstellt und einteilig mit dem Träger 40 ausgebildet ist. Zur Bildung des jeweiligen Verschlusses weist der biegeelastische Träger 40 einen über eine Profilseite flach vorstehenden Vorsprung auf, der mit seiner Stirnfläche ganzflächig an der die Auslaßöffnung 20 bzw. die Düsenkuhle 22 umgebenden Ringfläche des Gehäuses 3 haftend, z.B. durch Schweißung, befestigt ist, wobei diese Befestigung eine Sollbruch-Verbindung 41 bildet, die ohne Zerstörung des Gehäuses 3 oder von dessen zugehöriger Stirnfläche gelöst werden kann.

Im Bereich des Verschlußvorsprunges ist der Träger 40 an seiner von der Verbindung 41 abgekehrten Seite mit einer napfförmigen Vertiefung versehen, so daß die zum Verschluß dienende Stirnwand des Verschlusses 39 verhältnismäßig dünnwandig flexibel ist und dadurch zum erleichterten Lösen vom Gehäuse 3 in sich geringfügig nach Art eines Hohlprofiles verformt werden kann. Die Verbindung der Austragvorrichtungen 2 mit dem Träger 40 ist so vorgesehen, daß die Austragvorrichtungen 2 frei hängend mit dem Träger 40 gelagert werden können.

Zum Gebrauch der Austragvorrichtung wird diese zunächst von dem Verschluß 39 bzw. dem Träger 40 abgerissen, wodurch die Austragöffnung 20 geöffnet wird. Dann wird das Gehäuse 3, manuell gehalten an dem Griff 4, mit der Austragöffnung 20 an die gewünschte Anwendungsstelle herangeführt bzw. z.B.

in eine Öffnung eingeführt, wonach die Handhaben 15, 16 zusammengedrückt werden. Dadurch strömt das Treibmittel aus dem Druckraum 6 über die Einlässe 32 in die gefüllte Medienkammer 30, bis der Öffnungsdruck des Ventiles 26 erreicht ist. Danach reißt das Treibmittel das Medium vorzerstäubt in eine Zwischenkammer 38, die zwischen der Dralleinrichtung 25 bzw. der Düse 21 und dem Ventil 26 im Bereich der Zentrierung 23 durch das vordere Ende des Hüllraumes gebildet ist, durch ihre Strukturierung wegen der Zentrierrippen oder dgl. als Misch- bzw. Wirbelkammer dienen kann, im Ausgangszustand leer bzw. nur gasgefüllt ist, bis an die Querkanäle reicht und zwischen diesen und der Medienkammer 30 einen Abschnitt eines Austragkanales bildet.

Von dieser Zwischenkammer 38 gelangt die Mischung aus Wirkmedium und Treibmittel über die Dralleinrichtung 25 in die Düse 21 und von dort durch die Auslaßöffnung 20 ins Freie. Nach diesem einmaligen Gebrauch, bei dem das Medium im wesentlichen restefrei aus der Medienkammer 30 ausgetragen wird, kann die gesamte Austragvorrichtung 2 weggeworfen bzw. der Wiederverwertung ihrer Materialanteile zugeführt werden. Alle ihre einzelnen Bauteile sind aus solchen Werkstoffen bzw. Kunststoffen hergestellt, die gemeinsam zur Wiederverwertung zum Zwecke der Herstellung eines Kunststoff-Ausgangsproduktes geeignet sind.

Die Durchlaßquerschnitte des Auslaßkanales 12 können etwa in der Größenordnung der Durchlaßquerschnitte der Medienkammer 30 liegen oder demgegenüber größer sein. Die Durchlaßquerschnitte der Zwischenkammer 38 sind gegenüber denen der Medienkammer 30 etwa gleich groß bzw. eher kleiner, wobei die Durchlaßquerschnitte des Ventiles 26 im geöffneten Zustand demgegenüber wesentlich kleiner sind. Auch die Durchlaßquerschnitte der Querkanäle bzw. der Dralleinrichtung 25, der Düse 21 und der Auslaßöffnung 20 sind gegenüber den zuvor genannten Durchlaßquerschnitten wesentlich kleiner. Die Austragvorrichtung ist auch dafür geeignet, die Druckkammer 6 und die Medienkammer 30 mit demselben Medium zu füllen bzw. die Medienkammer im Ausgangszustand ungefüllt zu lassen und auszutragendes Medium nur in der Druckkammer zu speichern, das dann erst bei der Austragbetätigung in die Kammer 30 gelangt.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung für Medien mit mindestens einem eine Medienkammer (30) bildenden Medienspeicher, dessen Medienkammer (30) durch wenigstens eine Auslaßöffnung (20) einer Düse (21) wenigstens teilweise zu entleeren und von mindestens einem in einem Gehäusekörper (17) angeordneten Gehäusekern (18) begrenzt ist, wobei die Auslaßöffnung (20) eine Stirnwand (19) des Gehäusekörpers (17) durchsetzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusekern (18) mit der Innenseite der Stirnwand (19) Querkanäle bildet, von welchen das Medium in die Düse (21) gelangt.

2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Treibpumpe (5), ggf. mit volumenveränderbarer Druckkammer (6), vorgesehen und in einem Ausgangszustand wenigstens teilweise mit einer Füllung gefüllt sowie über wenigstens eine Medienkammer (30) an mindestens eine Auslaßöffnung (20) angeschlossen ist, daß mindestens eine Druckkammer (6) im Ausgangszustand im wesentlichen druckdicht geschlossen und nur beim Austraghub zu mindestens einer Auslaßöffnung (20) offen ist bzw. das Volumen einer Druckkammer (6) mindestens dem 100- bis 200-fach des Volumens einer Medienkammer (30) entspricht, daß insbesondere mindestens eine Druckkammer (6) wenigstens einer als Treibmittelpumpe (5) vorgesehenen Treibpumpe im Ausgangszustand unter Überdruck steht bzw. teilweise als Balgpumpe ausgebildet ist sowie im wesentlichen ausschließlich durch den Fülldruck annähernd formstabil prall aufgeblähte und unter Zugspannung stehende Wandungen (7, 8) aufweist und daß vorzugsweise mindestens eine Druckkammer (6) wenigstens teilweise von einer flexiblen, höchstens geringfügig zugelastischen, Wandung (7, 8) begrenzt ist und/oder einander gegenüberliegende, biegeschlaffe Wandungen (7, 8) nach außen gewölbt eine ggf. abgeflacht kissenförmige Druckkammer (6) begrenzen.

3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine durch die Auslaßöffnung (20) zu entleerende Druckkammer (6) durch zwei wenigstens teilweise einander gegenüberliegende Folienabschnitte (13, 14) gebildet ist, die insbesondere im Randbereich außerhalb der Druckkammer (6) stegförmig miteinander fest haftend verbunden sind, wobei die Druckkammer (6) ggf. in einer von wenigstens einer Austragöffnung (20) bestimmten Austragrichtung bzw. in mindestens einer von drei Ansichten langgestreckt bzw. im wesentlichen langrund ist und/oder daß zur Austragbetätigung zwei einander gegenüberliegende Handhaben (15, 16) vorgesehen sind, von denen insbesondere wenigstens eine unmittelbar durch im wesentlichen die gesamte Außenseite einer flexiblen Wandung (7, 8) wenigstens einer Druckkammer (6) gebildet ist bzw. eine konvexe Druckfläche in der Größenordnung etwa eines Daumenballens bildet.

4. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Treibmittelpumpe (5) im Strömungsweg zu mindestens einer Auslaßöffnung (20) vor einer insbesondere einen einzigen Medienspeicher bildenden Medienkammer (30) liegt, die vor-

zugsweise einen im Abstand um eine Mittelachse (10) bzw. im wesentlichen auf ihrer vollen Weite an die Druckkammer (6) angeschlossenen Treibmittel-Einlaß (32) und einen zur Auslaßöffnung (20) führenden, im Abstand zum Einlaß (32) liegenden bzw. gegenüber dem Einlaß (32) annähernd gleich weiten Medienauslaß aufweist.

5. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Medienkammer (30) bzw. wenigstens eine Begrenzung mindestens einer Auslaßöffnung (20) in Bezug auf die Betriebsbelastungen wenigstens teilweise formstabil ausgebildet und insbesondere durch ein Gehäuse (3) gebildet ist, das ggf. im wesentlichen nur um eine Achse (36) flexibel am leichtesten beweglich mit mindestens einer Treibmittelpumpe (5) bzw. einem Griff (4) der Austragvorrichtung (2) verbunden ist und/oder daß mindestens eine Medienkammer (30) im Abstand um eine Achse (10) angeordnet, insbesondere im Querschnitt ringförmig ist und daß vorzugsweise eine Medienkammer (30) mit einem Ende an die Druckkammer (6) sowie mit dem anderen Ende über mindestens einen Auslaßkanal bzw. eine Dralleinrichtung (25) an eine gegenüber einem Medienauslaß einer Medienkammer (30) engere Auslaßöffnung (20) angeschlossen ist.

6. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Medienkammer (30) an wenigstens einer Öffnung mindestens teilweise von einer Wandung einer Druckkammer (6) geschlossen ist und daß vorzugsweise wenigstens ein Folienabschnitt (13, 14) einer Treibmittelpumpe (5) am Ende eines verengten Auslaßkanales (12) einer Druckkammer (6) abgewinkelt gegen mindestens eine Stirnseite (31) eines Gehäuses (3) angelegt ist und/oder von mindestens einer einen Treibmittel-Einlaß (32) bildenden Öffnung nur höchstens eine Teilzone abdeckt.

7. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Medienfüllung wenigstens einer Medienkammer (30) an einem Treibmittel-Einlaß (32) durch den Druck in wenigstens einer Druckkammer (6) und/oder an einem Medienauslaß durch ein Ventil (26) gesichert ist, das insbesondere als Ventilkörper mindestens eine kegelstumpfförmige, an einer Umfangsfläche (29) der Medienkammer (30) dichtend sowie federnd abhebbar anliegende Dichtlippe (27) aufweist und vorzugsweise durch den lagestarr die Medienkammer (30) begrenzenden Gehäusekern (18) gebildet ist.

8. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Medienkammer (30) durch den mindestens einen äußeren, napfförmigen Gehäusekörper (17) sowie wenigstens den in diesen etwa koaxial und zentriert eingesetzten Gehäusekern (18) gebildet ist und daß vorzugsweise der im wesentlichen dornförmige Gehäusekern (18) am Außenumfang vorstehend eine Dichtlippe (27) bildet, wobei vorzugsweise ein Ende des Gehäusekernes (18) mit der Innenseite der Stirnwand (19) des Gehäusekörpers (17) die Querkanäle bildet, die im Abstand von der Dichtlippe (27) an mindestens eine im Ausgangszustand nur gasgefüllte Zwischenkammer (38) anschließen, welche eine im wesentlichen kontinuierliche Fortsetzung der Medienkammer (30) bildet.

9. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Gehäuse (3) mindestens einer Austragvorrichtung (2) im wesentlichen ausschließlich durch Umschliessung mit Wandungsteilen (7, 8) eines Druckraumes (6) wenigstens einer zugehörigen Treibpumpe (5) verbunden ist, die vorzugsweise zwischen einem Hals (11) eines Druckraumes (6) und dem Außenumfang eines Gehäuses (3) Folienteile (33) bilden, welche als Verschlußteile für Strömungswege zwischen einer Druckkammer (6) und einer Medienkammer (30) vorgesehen sind.

10. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Füllung mindestens einer Austragvorrichtung (1, 2) gegen Austritt ins Freie durch wenigstens einen mechanisch manuell von außen zu öffnenden Verschluß (39) im wesentlichen gesichert ist, der vorzugsweise mindestens eine Auslaßöffnung (20) an einer Stirnfläche wenigstens einer Austragvorrichtung (2) abtrennbar überdeckt und/oder mit einer Stirnfläche über eine Solltrennstelle (41) verbunden ist.

11. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl gleicher und/oder unterschiedlicher Austragvorrichtungen (2), insbesondere jeweils als ganzes abtrennbar, an einem gemeinsamen, langgestreckten Träger (40) angeordnet ist, der vorzugsweise den jeweiligen Verschluß (39) bildet und/oder mit dem die jeweilige Austragvorrichtung (2) frei abstehend nur im Bereich einer Sollbruchstelle (41) verbunden ist.

Claims

1. A dispensing device for media including at least one medium reservoir forming a medium chamber (30), the latter being formed by at least one orifice (20) of a nozzle (21) to be emptied at least in part and

defined by at least one housing core (18) arranged in a housing body (17), said orifice (20) passing through a face end wall (19) of said housing body (17), wherein said housing core (18) forms by the inner side of said face end wall (19) transverse passages, from which the medium gains access to said nozzle (21).

2. The dispensing device as set forth in claim 1, wherein at least one propellant pump (5) is provided, where necessary, with a variable-volume pressure chamber (6) and filled at least in part with a filling as well as connected via at least one medium chamber (30) to at least one orifice (20), at least one pressure chamber (6) in the starting condition being closed off substantially pressure-tight and open to at least one orifice (20) only on the dispensing stroke or the volume of a pressure chamber (6) corresponding to at least 100 to 200 times the volume of a medium chamber (30), more particular at least one pressure chamber (6) of a delivery pump provided as said propellant pump (5) is subjected to an overpressure or is configured partly as a bellows pump as well as comprising walls (7, 8) subjected to tensile stress substantially exclusively fully inflated by the filling pressure approximately dimensionally stable and preferably at least one pressure chamber (6) being defined at least in part by a flexible wall (7, 8) which is slightly tensile-elastic at the most and/or limp walls (7, 8) opposing each other barrelled outwardly define, where necessary, a flattened cushion-shaped pressure chamber (6).

3. The dispensing device as set forth in claim 1 or 2, wherein at least one pressure chamber (6) to be emptied via said orifice (20) is formed by two film sections (13, 14) opposing each other at least in part which are connected to each other firmly bonded land-shaped, more particular in the edge region outside of said pressure chamber (6), said pressure chamber (6), where necessary, being longitudinally extended or substantially longitudinally round in a dispensing direction determined by at least one orifice (20) or in at least one of three views and/or for dispensing actuation two grips (15, 16) opposing each other are provided, of which more particular at least one is formed directly by substantially the complete outer side of a flexible wall (7, 8) of at least one pressure chamber (6) or forms a convex pressure surface area in the order of magnitude of approximately a thumb ball.

4. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein at least one propellant pump (5) is located in the flow path to at least one orifice (20) upstream of a medium chamber (30) forming more particular a sole medium reservoir which comprises preferably a propellant inlet (32) connected spaced away about a center axis (10) or substantially over its full width to said pressure chamber (6) and a medium outlet leading to said orifice (20), located spaced away from said inlet (32) or approximately the same in width with respect to said inlet (32).

5. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein at least one medium chamber (30) or at least one definition of at least one orifice (20) is configured with respect to the operating loads dimensionally stable at least in part and more particular is formed by a housing (3) which, where necessary, is connected substantially only about one axis (36) flexibly most movingly to at least one propellant pump (5) or to one grip (4) of said dispensing device (2) and/or at least one medium chamber (30) is arranged spaced away about one axis (10), more particular having an annular cross-section and preferably one medium chamber (30) being connected by one end to said pressure chamber (6) as well as by the other end via at least one outlet passage or a swirler (25) to an orifice (20) which is narrower with respect to a medium outlet of a medium chamber (30).

6. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein at least one medium chamber (30) at at least one opening is closed off at least in part by a wall of a pressure chamber (6) and preferably at least one film section (13, 14) of a propellant pump (5) is attached at the end of a constricted outlet passage (12) of a pressure chamber (6) angled with respect to at least one face end side (31) of a housing (3) and/or of at least one opening forming a propellant inlet (32) only one partial zone at the most is covered.

7. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein a medium fill of at least one medium chamber (30) is assured at a propellant inlet (32) by the pressure in at least one pressure chamber (6) and/or at a medium outlet by a valve (26), which more particular comprises as the valve element at least one sealing lip (27) having the shape of a truncated cone, sealingly in contact with a circumferential surface area (29) of said medium chamber (30) and springingly liftable and preferably is formed by said housing core (18) defining locationally rigid said medium chamber (30).

8. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein said at least one medium chamber (30) is formed by said at least one outer, dish-shaped housing body (17) as well as by said at least one housing core (18) inserted in the latter coaxially and centered and preferably said substantially plug-shaped housing core (18) forms protruding from the outer circumference a sealing lip (27),

preferably one end of said housing core (18) forming by the inner side of said face end wall (19) of said housing body (17) said transverse passages which adjoin spaced away from said sealing lip (27) at least one intermediate chamber (38) merely filled with gas in the starting condition, said intermediate chamber forming a substantially continuously projection of said medium chamber (30).

9. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein at least one housing (3) of at least one dispensing device (2) is connected to wall parts (7, 8) of a pressure space (6) of at least one corresponding delivery pump (5) substantially exclusively by enclosing, said wall parts forming preferably film parts (33) between a neck (11) of a pressure space (6) and the outer circumference of a housing (3), said film parts being provided as closure parts for flow paths between a pressure chamber (6) and a medium chamber (30).

10. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein the fill of at least one dispensing device (1, 2) is substantially safeguarded against emerging to the environment by at least one mechanical closure (39) to be opened manually from without which preferably releasably covers at least one orifice (20) at a face end surface area of at least one dispensing device (2) and/or is connected to a face end surface area via a design break point (41).

11. The dispensing device as set forth in any of the preceding claims, wherein a plurality of identical and/or differing dispensing devices (2), more particularly, one each is arranged separatable as a whole on a common, elongated mount (40) which preferably forms the closure (39) in each case and/or to which the dispensing device (2) in each case is connected freely protruding only in the region of a design break point (41).

Revendications

1. Distributeur de produits, avec au moins un réservoir de produit formant une chambre de produit (30) qui est délimitée par au moins une ouverture de sortie (20) d'une buse (21), au moins en partie pour le vidage, et par au moins un élément central de boîtier (18) disposé dans un corps de boîtier (17), l'ouverture de sortie (20) traversant une paroi frontale (19) du corps de boîtier (17), **caractérisé** en ce que l'élément central de boitier (18) forme, avec le côté intérieur de la paroi frontale (19), des canaux transversaux par lesquels le produit arrive dans la buse (21).

2. Distributeur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce qu'au moins une pompe de propulsion (5), éventuellement avec une chambre de refoulement (6) à volume variable, est prévue, et elle est, dans un état initial, au moins partiellement remplie d'une charge et raccordée par l'intermédiaire d'au moins une chambre de produit (30) à au moins une ouverture de sortie (20), en ce qu'au moins une chambre de refoulement (6) est fermée essentiellement en étanchéité à la pression à l'état initial et n'est ouverte vers au moins une ouverture de sortie (20) que lors de la course de distribution, ou encore le volume d'une chambre de refoulement (6) correspond à au moins 100 à 200 fois le volume d'une chambre de produit (30), en ce que, notamment, au moins une chambre de refoulement (6) d'au moins une pompe de propulsion prévue comme pompe d'agent propulseur (5) se trouve en surpression à l'état initial, ou encore est partiellement conçue comme pompe à soufflet, et présente des parois (7, 8) qui se trouvent sous contrainte de traction et sont gonflées sous une forme approximativement stable, ferme et élastique, sensiblement exclusivement par la pression de remplissage, et en ce que, de préférence, au moins une chambre de refoulement (6) est au moins en partie délimitée par une paroi flexible (7, 8), au plus légèrement à élasticité de traction, et/ou des parois mutuellement opposées (7, 8), molles en flexion et bombées vers l'extérieur, délimitent une chambre de refoulement (6) en forme de coussin éventuellement aplati.

3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce qu'au moins une chambre de refoulement (6) à vider par l'ouverture de sortie (20) est formé par deux parties de membrane (13, 14) au moins pour partie mutuellement opposées, qui sont fixement assemblées entre elles en adhérence, en forme de nervure, notamment dans la région de bord située en dehors de la chambre de refoulement (6), la chambre de refoulement (6) étant éventuellement essentiellement ovale ou encore allongée dans une direction de distribution déterminée par au moins une ouverture de sortie (20) ou encore dans au moins une de trois vues en projection, et/ou en ce que deux manettes mutuellement opposées (15, 16) sont prévues pour l'actionnement de distribution, dont notamment au moins une est directement formée par sensiblement la totalité du côté extérieur d'une paroi flexible (7, 8) d'au moins une chambre de refoulement (6), ou encore forme une surface de pression convexe de l'ordre de grandeur approximatif d'un poing serré.

4. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'au moins une pompe d'agent propulseur (5) se situe, dans le chemin d'écoulement vers au moins une ouverture de sortie (20), avant une chambre de produit (30) constituant notamment un unique réservoir de produit, qui présente de préférence une admission d'agent

propulseur (32) raccordée à la chambre de refoulement (6) à distance autour d'un axe médian (10) ou encore sensiblement sur toute sa largeur, et une évacuation de produit menant à l'ouverture de sortie (20) et située à distance de l'admission (32) ou encore approximativement de même largeur que l'admission (32).

5. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'au moins une chambre de produit (30) ou encore au moins une délimitation d'au moins une ouverture de sortie (20) est conçue au moins partiellement de forme stable vis-à-vis des sollicitations de service, et est notamment formée par un boîtier (3), qui est relié en mobilité la plus aisée possible, éventuellement en flexibilité sensiblement uniquement autour d'un axe (36), à au moins une pompe d'agent propulseur (5) ou encore à une poignée (4) du distributeur (2), et/ou en ce qu'au moins une chambre de produit (30) est disposée à distance autour d'un axe (10), en étant notamment de section annulaire, et en ce que, de préférence, une chambre de produit (30) est raccordée par une extrémité à la chambre de refoulement (6), et par l'autre extrémité, par l'intermédiaire d'au moins un canal de sortie ou encore d'un dispositif de giration (25), à une ouverture de sortie (20) plus étroite qu'une sortie de produit d'une chambre de produit (30).

6. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'au moins une chambre de produit (30) est, à au moins une ouverture, au moins partiellement fermée par une paroi d'une chambre de refoulement (6), et en ce que, de préférence, au moins une partie de membrane (13, 14) d'une pompe d'agent propulseur (5) est, à l'extrémité d'un canal de sortie rétréci (12) d'une chambre de refoulement (6), appliquée en étant coudée contre au moins un côté frontal (31) d'un boîtier (3), et/ou ne recouvre au plus qu'une zone partielle d'au moins une ouverture formant une admission d'agent propulseur (32).

7. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'une charge de produit d'au moins une chambre de produit (30) est bloquée à une admission d'agent propulseur (32) par la pression dans au moins une chambre de refoulement (6), et/ou à une sortie de produit par une soupape (26) qui présente notamment comme corps de soupape au moins une lèvre d'étanchéité (27) de forme tronconique, s'appliquant en étanchéité ainsi qu'avec possibilité de décollement élastique contre une face circonférentielle (29) de la chambre de produit (30), et qui est de préférence formée par l'élément central de bottier (18) délimitant en position rigide la chambre de produit (30).

8. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la ou chaque chambre de produit (30) est formée par le ou chaque corps extérieur de boîtier (17) en forme de cuvette ainsi que par le ou chaque élément central de boîtier (18) installé approximativement coaxialement et de manière centrée dans ce corps extérieur, et en ce que, de préférence, l'élément central de boîtier (18) essentiellement en forme de mandrin forme sur la périphérie extérieure une lèvre d'étanchéité (27) en saillie, une extrémité de l'élément central de boîtier (18) formant de préférence avec le côté intérieur de la paroi frontale (19) du corps de boîtier (17) les canaux transversaux qui se raccordent à distance de la lèvre d'étanchéité (27) à au moins une chambre intermédiaire (38) uniquement remplie de gaz à l'état initial, chambre qui constitue un prolongement essentiellement continu de la chambre de produit (30).

9. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'au moins un boîtier (3) d'au moins un distributeur (2) est relié sensiblement exclusivement par entourage à des parties de parois (7, 8) d'une chambre de refoulement (6) d'au moins une pompe de propulsion associée (5), qui forment de préférence, entre un col (11) d'une chambre de refoulement (6) et la périphérie extérieure d'un boîtier (3), des parties de membrane (33) qui sont prévues comme éléments de fermeture pour des chemins d'écoulement entre une chambre de refoulement (6) et une chambre de produit (30).

10. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que la charge d'au moins un distributeur (1, 2) est pour l'essentiel empêchée de s'échapper à l'air libre par au moins un obturateur (39) pouvant être ouvert mécaniquement à la main de l'extérieur, obturateur qui, de préférence, recouvre avec possibilité de détachement au moins une ouverture de sortie (20) sur une face frontale d'au moins un distributeur (2), et/ou qui est relié à une face frontale par l'intermédiaire d'un point de détachement privilégié (41).

11. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'une pluralité de distributeurs (2) identiques et/ou différents sont disposés, notamment en pouvant être respectivement détachés dans leur intégralité, sur un élément porteur allongé commun (40) qui, de préférence, forme l'obturateur respectif (39), et/ou qui est relié au distributeur respectif (2), en faisant librement saillie vers le bas, uniquement dans la région d'un point de détachement privilégié (41).

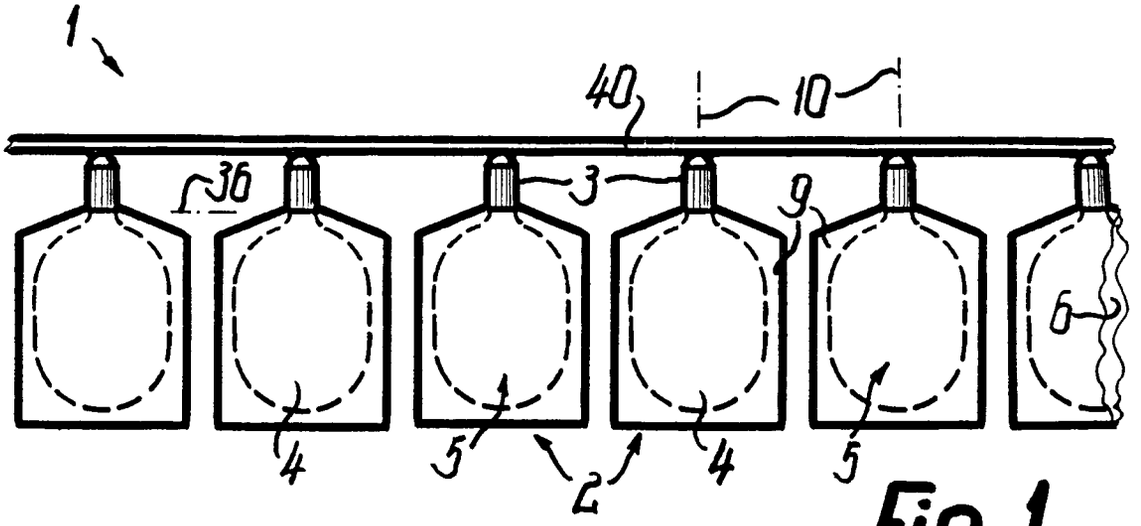

1
40
10
36
3
9
6
4
5
2
4
5

Fig.1

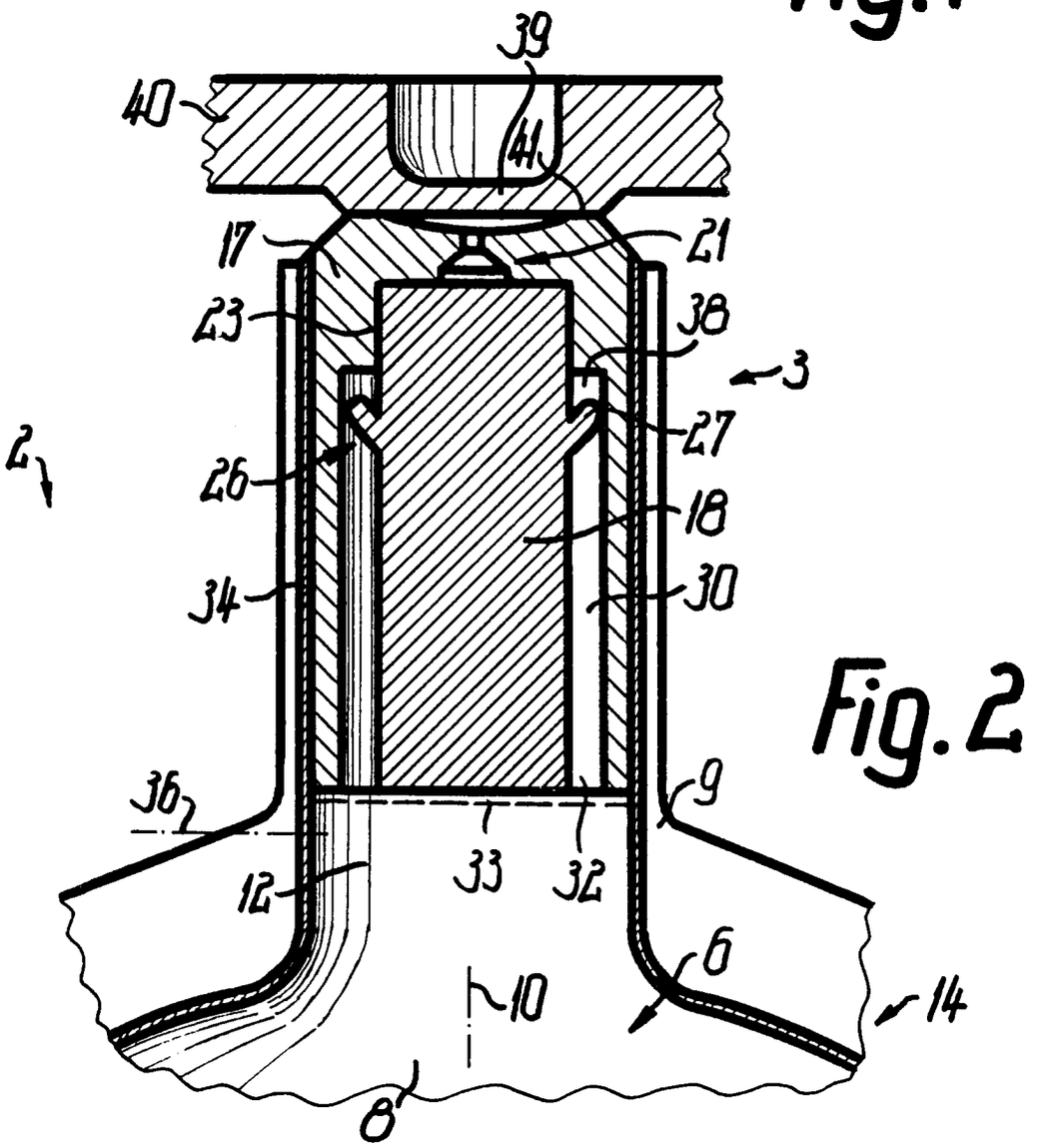

39
40
41
17
21
23
38
3
2
27
26
18
34
30
36
9
33
32
12
6
10
14
8

Fig.2

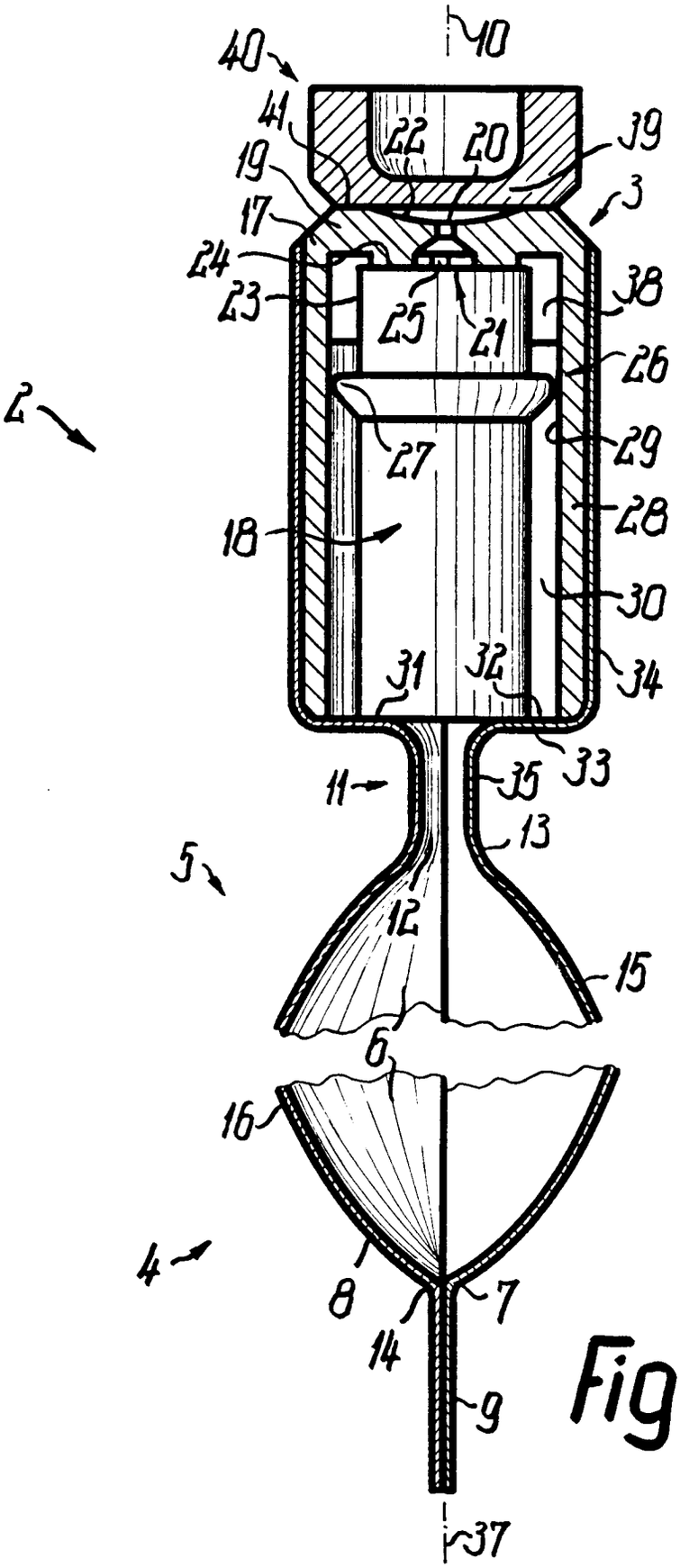

40
40
41
22
20
39
19
3
17
24
23
25
21
38
26
2
27
29
18
28
30
31
32
34
11
35
33
13
5
12
15
6
16
4
8
7
14
9
37

Fig.3