



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 199 106 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(51) Int Cl.7: **B05B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **00122808.9**

(22) Anmeldetag: **19.10.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Sogaro, Alberto**
61476 Kronberg (DE)

(74) Vertreter: **Lippert, Marianne et al**
Holtz Martin Lippert
Emil-Claar-Strasse 20
60322 Frankfurt am Main (DE)

(71) Anmelder: **Dentaco Dentalindustrie- und
Marketing GmbH**
61352 Bad Homburg (DE)

(54) **Dosierspender für fließfähige Medien mit einer in einem Medienbehälter integrierten, handbetätigbaren Pumpe**

(57) Dosierspender für fließfähige Medien mit einer in einem Medienbehälter integrierten, handbetätigbaren Pumpe, enthaltend einen Kolben (140), der den Behälter (110) nach außen fluiddicht abschließt und in dem Behälter zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung verschiebbar geführt ist, eine Kolbenkammer (130), die angrenzend an den Innenraum (180) des Behälters im Behälterboden (120) nach oben hin offen und auf den Kolben ausgerichtet ausgebildet ist, einen Verbindungskanal (150), der den Kolben in dessen Verschieberichtung durchsetzt und eine Fluidverbindung zum Außenraum des Behälters vorsieht, eine Feder (160), die den von Hand nach unten drückbaren Kolben in seine obere Stellung zu drücken sucht, wobei der Kolben (140) in seiner oberen Stellung von der Kolbenkammer (130; 230; 330; 430) beabstandet ist und beim Herabdrücken in seine untere Stellung in die Kolbenkammer eintaucht und den angrenzenden Innenraum (180) des Behälters von der Kolbenkammer absperrt.

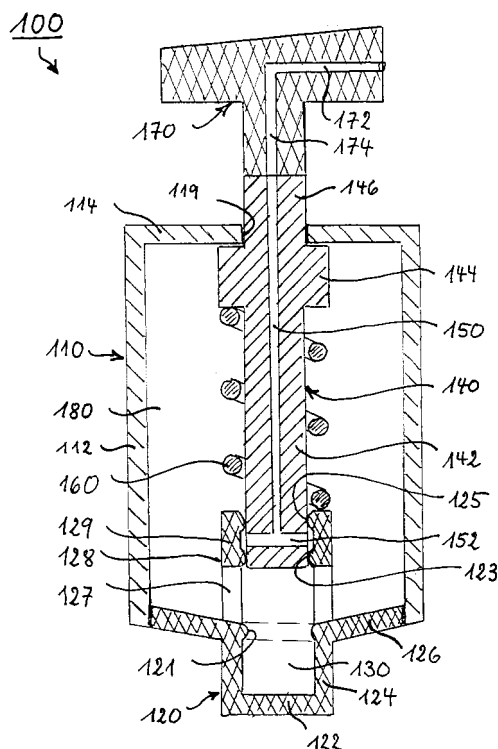


Fig. 1

EP 1 199 106 A1

Beschreibung

[0001] Dosierspender für fließfähige Medien mit einer in einem Medienbehälter integrierten, handbetätigbaren Pumpe

[0002] Die Erfindung betrifft einen Dosierspender für fließfähige Medien mit einer in einem Medienbehälter integrierten, handbetätigbaren Pumpe. Unter fließfähigen Medien sind hier in erster Linie flüssige und pastenartige Mittel zu verstehen. Zu den fließfähigen Medien zählen beispielsweise kosmetische und pharmazeutische Flüssigkeiten, Cremes und Salben sowie flüssige und pastöse Mittel im Bereich Medizin, Homecare und Haushalt, aber beispielsweise auch industriell einsetzbare flüssige Reinigungsmittel und dergleichen.

[0003] Insbesondere zum Ausbringen pharmazeutischer und kosmetischer fließfähiger Medien sind zahlreiche handbetätigbare Pumpen bekannt, die jedoch nicht in einen das auszubringende Medium vorrätig haltenden Medienbehälter integriert sind. Statt dessen werden sie als separate Baueinheit gefertigt und nach Befüllen des Behälters in einem separaten Arbeitsgang angebracht, z.B. durch Aufschrauben, Einrasten, Bördeln und dergleichen.

[0004] Zudem sind die bekannten handbetätigbaren Pumpen in der Regel aus einer Vielzahl von zusammen wirkenden Bauelementen unterschiedlicher Werkstoffe aufgebaut, wie einer Mehrzahl von Federn, Ventilkugeln aus Metall, Kolben, Gehäuseteilen aus Kunststoff, Dichtungen aus Elastomeren usw.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dosierspender für fließfähige Medien zu schaffen, der einen einfachen Aufbau aus möglichst wenigen Teilen hat und bei dem die Pumpe in den Medienbehälter integriert ist.

[0006] Der erfindungsgemäße Dosierspender umfaßt: einen Kolben, der den Behälter nach außen fluid dicht abschließt und in dem Behälter zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung verschiebbar geführt ist,

eine Kolbenkammer, die angrenzend an den Innenraum des Behälters im Behälterboden nach oben hin offen und auf den Kolben ausgerichtet ausgebildet ist,

einen Verbindungskanal, der den Kolben in dessen Verschieberichtung durchsetzt und eine Fluidverbindung zum Außenraum des Behälters vorsieht, eine Feder, die den von Hand nach unten drückbaren Kolben in seine obere Stellung zu drücken sucht,

wobei der Kolben in seiner oberen Stellung von der Kolbenkammer beabstandet ist und beim Herabdrücken in seine untere Stellung in die Kolbenkammer eintaucht und den angrenzenden Innenraum des Behälters von der Kolbenkammer absperrt.

[0007] Die Kolbenkammer ist für den Fall einer Mehr-

fachdosierung mit dem befüllten Dosierspender mit einem geringeren Volumen als dasjenige bzw. einer geringeren Querschnittsfläche als diejenige des an die Kolbenkammer angrenzenden Innenraums des Behälters ausgebildet. Der angrenzende Innenraum liegt vorzugsweise, um ein automatisches Nachfließen des Mediums in die Kolbenkammer zu gewährleisten, oberhalb der Kolbenkammer.

[0008] Abgesehen davon, daß im erfindungsgemäßen Dosierspender die Pumpe integraler Bestandteil des Medienbehälters ist und der Spender insgesamt nur eine geringe Anzahl von vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Bauteilen umfaßt, sind auch die sonst üblichen Absperr- oder Ventilkugeln vermieden. Die Montage des Spenders ist einfach und schnell möglich. Obgleich die Pumpe in den Spender integriert ist, sind unterschiedlichste Behälterformen möglich.

[0009] Der Dosierspender umfaßt ferner vorzugsweise Dichtmittel, die die zum Innenraum des Behälters gerichtete Mündung des Verbindungskanals abdichten, solange sich der Kolben in seiner oberen Stellung befindet. Die Mündung kann an einer Seitenwand des Kolbens vorgesehen und die Dichtmittel können durch einen Wandabschnitt des Behälters gebildet sein.

[0010] Ist die Mündung an der unteren Stirnwand des Kolbens vorgesehen, enthalten die Dichtmittel vorzugsweise einen vom Boden der Kolbenkammer nach oben ragenden Dichtstempel, der in einen erweiterten unteren Abschnitt des Verbindungskanals eingreift.

[0011] Der Boden des Behälters einschließlich der Kolbenkammer ist vorzugsweise als separates Bauteil ausgebildet. Dies erleichtert den Zusammenbau des Spenders und ein Befüllen vor dem Anbringen des Bodens am Behälter.

[0012] Vorzugsweise ist die Feder in einem vom Innenraum des Behälters und Verbindungskanal des Kolbens getrennten, medienfreien Bereich angeordnet. Hierdurch wird ein Kontakt der beispielsweise aus Stahl hergestellten Feder mit dem Medium vermieden. Dies ist im medizinischen Bereich von Bedeutung, wo Funktionssicherheit und Reinheit der Bauteile unabdingbar sind.

[0013] Weitere vorteilhafte konstruktive Merkmale zur besseren Kolbenführung ergeben sich, wenn der Kolben in einem besonderen Längsabschnitt geführt ist. In diesem Fall kann die Feder als Schraubenfeder in einer separaten Federkammer zwischen dem Längsabschnitt und dem Kolben vorgesehen sein.

[0014] Die Feder kann nicht nur eine separate Druckfeder sein, sondern auch in Form eines oder mehrerer Federelemente vorliegen, die einstückig mit dem Kolben oder dem Behälter ausgebildet sind und den Kolben nach oben drücken.

[0015] Es kann ein über das obere Ende des Behälters hinausragender Sprühkopf mit dem oberen Ende des Kolbens verbunden sein, wenn eine Zerstäubung des Mediums gewünscht ist.

[0016] Sollen mehrere Medien ausgegeben werden,

können eine oder mehrere sich in Längsrichtung im Inneren des Behälters erstreckende Trennwände vorgesehen sein, die den Innenraum des Behälters und die Kolbenkammer in zwei oder mehrere Medienkammern unterteilen.

[0017] Die pro Betätigung des Spenders ausgestoßene Dosiermenge wird im wesentlichen durch das Volumen der Kolbenkammer bestimmt. Die Anzahl der ausgebenen Dosen kann durch Ändern des Volumenverhältnisses von Kolbenkammer zu befülltem Behälterinnenvolumen eingestellt werden. Der Ausstoßdruck wird durch den Querschnitt des den Kolben durchsetzenden Verbindungskanals und sich gegebenenfalls daran anschließende Ausströmkanäle bestimmt.

[0018] Nachstehend soll die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische geschnittene Ansicht eines ersten einfachen Beispiels eines nach der Erfindung ausgebildeten Dosierspenders von der Seite;

Fig. 2 eine schematische geschnittene Ansicht eines zweiten einfachen Beispiels eines nach der Erfindung ausgebildeten Dosierspenders von der Seite;

Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Dosierspenders im Längsschnitt;

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Dosierspenders im Längsschnitt;

Fig. 5 eine teilweise geschnittene, perspektivische Ansicht einer Weiterbildung des ersten Ausführungsbeispiels nach Fig. 3.

[0019] Der in Fig. 1 im Längsschnitt dargestellte Dosierspender 100 hat einen als Hohlzylinder ausgebildeten Medienbehälter 110 mit einem Innenraum 180, der zur Aufnahme eines auszubringenden Mediums dient. Der Medienbehälter 110 weist eine Umfangswand 112 auf, die an ihrem oberen Ende in eine radial nach innen verlaufende Stirnwand 114 übergeht, in deren Mitte eine kreisrunde Öffnung 119 vorgesehen ist. Das untere Ende des Medienbehälters 110 ist durch einen Boden 120 dicht abgeschlossen, der als separates Bauteil ausgebildet und fest oder lösbar mit der Umfangswand 112 verbunden ist.

[0020] Im Inneren des Medienbehälters 110 ist konzentrisch zur Öffnung 119 ein in Längsrichtung der Umfangswand 112 verschiebbarer Kolben 140 angeordnet. Der Kolben 140 ragt mit einem oberen Kolbenabschnitt 146 durch die Öffnung 119 nach oben in den Außenraum. Der Außendurchmesser des Kolbenabschnitts 146 und der lichte Durchmesser der Öffnung 119 sind derart aufeinander abgestimmt, daß der Kolbenabschnitt 146 fluiddicht von der Öffnung 119 in der Stirn-

wand 114 geführt ist, so daß an dieser Stelle trotz einer Längsverschiebung des Kolbens 140 ein im Medienbehälter 110 befindliches Medium nicht nach außen gelangen kann. Um in Abhängigkeit von der Fließfähigkeit des Mediums die Dichtigkeit zu verbessern, kann die Stirnwand 114 zusätzlich im Bereich der Öffnung 119 in Längsrichtung des Kolbens 140 flanschartig verbreitert sein und/oder eine radial nach innen gerichtete Dichtlippe aufweisen.

[0021] An den Kolbenabschnitt 146 des Kolbens 140 schließt sich ein Kolbenabschnitt 144 an, der im Vergleich zum Kolbenabschnitt 146 einen geringfügig größeren Durchmesser aufweist. Der Kolbenabschnitt 146 befindet sich unterhalb der Stirnwand 114 im Innenraum 180 des Medienbehälters 110 und sieht zur Begrenzung der Verschiebung des Kolbens 140 nach oben zusammen mit der Innenfläche der Stirnwand 114 einen Anschlag vor. Der Kolbenabschnitt 144 geht nach unten hin in einen unteren Kolbenabschnitt 142 über, der wieder einen kleineren Durchmesser hat.

[0022] Der Kolben 140 weist nahe bei seinem unteren Ende einen zur seitlichen Umfangswand des Kolbens 140 hin offenen Querkanal 152 auf. Ausgehend vom Querkanal 152 erstreckt sich ein Längskanal 150 nach oben bis hin zum oberen Ende des Kolbens.

[0023] Im Boden 120 des Medienbehälters 110 ist eine nach oben hin offene Kolbenkammer 130 ausgebildet, deren Längsachse mit derjenigen des Kolbens 140 zusammenfällt. Die Kolbenkammer ist durch eine Bodenwand 122 nach unten und eine Umfangswand 124 zur Seite hin begrenzt. Am oberen Ende der Kolbenkammer 130 schließt sich an die Umfangswand 124 eine radial nach außen und leicht schräg nach oben verlaufende Bodenwand 126 an, die bis zur Umfangswand 112 des Medienbehälters 110 reicht. Ferner setzt sich die Umfangswand 124 der Kolbenkammer 130 unter Ausbildung eines rohrstückförmigen Ansatzes 128 nach oben hin fort. Im unteren Abschnitt des Ansatzes 124 sind in Querrichtung verlaufende Durchlässe 127 vorgesehen, die eine Fluidverbindung zwischen der Kolbenkammer 130 und dem höher gelegenen Innenraum 180 des Medienbehälters 110 vorsehen.

[0024] Der obere Abschnitt 129 des Ansatzes 128 dient zur Führung des unteren Abschnitts 142 des Kolbens 140 und hat außerdem die Funktion, den Querkanal 152 vom Innenraum 180 fluiddicht abzusperren, solange sich das den Querkanal 152 aufweisende unterste Kolbenende auf der Höhe des Abschnitts 129 befindet. Um diese Absperrung des Querkanals 152 bei gleichzeitiger Verschiebbarkeit des Kolbens 140 zu erreichen, sind der Außendurchmesser des unteren Kolbenabschnitts 142 und der Innendurchmesser des ringförmigen Abschnitts 129 des Ansatzes 128 aufeinander abgestimmt. Zusätzlich können an der Innenwand des Abschnitts 129 eine oder mehrere radial nach innen gerichtete Dichtlippen vorgesehen sein, wie beispielsweise die dargestellten Dichtlippen 123 und 125.

[0025] Zwischen der Oberseite des Abschnitts 129

und der über den unteren Kolbenabschnitt 142 radial nach außen ragenden Unterseite des Kolbenabschnitts 144 ist eine den unteren Kolbenabschnitt 142 schraubenlinienförmig umgebende Druckfeder 160 vorgesehen, die den Kolben gegen seinen oberen Anschlag zu drücken sucht. Obgleich die Feder 160 als separates Bauteil dargestellt ist und beispielsweise aus Stahl hergestellt sein kann, besteht auch die Möglichkeit, die Feder aus Kunststoff herzustellen und vorzugsweise einstückig mit dem Kolben 140 oder Behälterboden 120 bzw. anderen Teilen des Behälters auszubilden. Diese Variante gilt allgemein für einen nach der Erfindung ausgestalteten Dosierspender.

[0026] In der in Fig. 1 gezeigten oberen Stellung des Kolbens 140, die die Ruhestellung des Kolbens 140 darstellt, befindet sich die Queröffnung 152 auf der Höhe des Abschnitts 129 des Ansatzes 128 und ist deshalb gegenüber dem Innenraum 180 des Medienbehälters abgesperrt. Andererseits befindet sich das unterste Ende des unteren Kolbenabschnitts 142 oberhalb der Durchlässe 127, so daß die Kolbenkammer 130 über die Durchlässe 127 mit dem Innenraum 180 des Medienbehälters 110 in Verbindung steht.

[0027] Das oberste Ende des oberen Kolbenabschnitts 146 ist mit einer Vorrichtung zum Freisetzen des Mediums, beispielsweise mit einem Sprühkopf 170, fest oder lösbar verbunden. Der Sprühkopf 170 weist einen mit dem Längskanal 150 des Kolbens 140 ausgerichteten Längskanal 174 und einen sich daran anschließenden, nach außen mündenden Querkanal 172 auf.

[0028] Zum Betätigen des Dosierspenders 100 wird, ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten Ruhestellung, der Kolben 140 mittels des mit dem Kolben 140 verbundenen Sprühkopfes 170 relativ zum Medienbehälter 110 gegen die Kraft der Druckfeder 160 nach unten gedrückt. Demzufolge taucht das unterste Ende des Kolbens 140 mit der darin vorgesehenen Queröffnung 152 in die Kolbenkammer 130 bis zum Anschlag an der Bodenwand 122 ein. Im Verlauf dieser Verschiebung des Kolbens 140 nach unten sperrt der untere Kolbenabschnitt 142 die Kolbenkammer 130 vom Innenraum 180 des Medienbehälters 110 ab und drückt eine in der Kolbenkammer 130 befindliche Dosis des im Innenraum 180 vorrätig gehaltenen Mediums durch Verdrängung in den Querkanal 152 und von dort über die Längskanäle 150 und 174 sowie den Querkanal 172 nach außen.

[0029] Damit der oben erläuterte Absperr- und Verdrängungsvorgang erzielt wird, ist am oberen Rand der Kolbenkammer 130 eine radial nach innen gerichtete Dichtlippe 121 vorgesehen, die sich fluiddicht an die Außenumfangswand des unteren Kolbenabschnitts 142 anlegt. Ferner hat die Kolbenkammer 130 im Vergleich zum Außendurchmesser des unteren Kolbenabschnitts 142 eine geringfügig größere lichte Weite, damit die in der Kolbenkammer 130 befindliche Menge des Mediums über die Fluidkanäle im Kolben 140 und Sprühkopf 170 nach außen ausgestoßen wird.

[0030] Nach Wegnahme des von außen auf den Sprühkopf 170 ausgeübten Drucks wird der Kolben 140 zusammen mit dem Sprühkopf 170 unter der Einwirkung der Druckfeder 160 wieder nach oben in die in Fig. 1 dargestellte Ruhestellung geschoben. Auf dem Weg des Kolbens 140 nach oben gelangt als Ersatz für die ausgestoßene Mediummenge über die im Kolben 140 und Sprühkopf 170 vorgesehenen Fluidkanäle Umgebungsluft in den Innenraum 180 des Medienbehälters 110, und gleichzeitig strömt eine der ausgestoßenen Dosis entsprechende Mediummenge vom Innenraum 180 über die Durchlässe 170 in die Kolbenkammer 130.

[0031] Der Pump- und Ausstoßvorgang kann dann wiederholt werden, bis die im Medienbehälter 110 vorrätig gehaltene Mediummenge aufgebraucht ist.

[0032] Der in Fig. 2 im Längsschnitt dargestellte Dosierspender 200 hat einen als Hohlzylinder ausgebildeten Medienbehälter 210 mit einem Innenraum 280. Der Medienbehälter 210 weist eine Umfangswand 212 auf, die an ihrem oberen Ende in eine radial nach innen verlaufende Stirnwand 214 übergeht, in deren Mitte eine kreisrunde Öffnung 219 vorgesehen ist. Das untere Ende des Medienbehälters 210 ist durch einen Boden 220 dicht abgeschlossen, der als separates Bauteil ausgebildet und fest oder lösbar mit der Umfangswand 212 verbunden ist.

[0033] Im Inneren des Medienbehälters 210 ist konzentrisch zur Öffnung 219 ein in Längsrichtung der Umfangswand 212 verschiebbarer Kolben 240 angeordnet. Der Kolben 240 ragt mit einem oberen Kolbenabschnitt 246 durch die Öffnung 219 nach oben in den Außenraum. Der Außendurchmesser des Kolbenabschnitts 246 und der lichte Durchmesser der Öffnung 219 sind derart aufeinander abgestimmt, daß der Kolbenabschnitt 246 fluiddicht von der Öffnung 219 in der Stirnwand 214 geführt ist.

[0034] An den Kolbenabschnitt 246 schließt sich ein Kolbenabschnitt 244 an, der im Vergleich zum Kolbenabschnitt 246 einen geringfügig größeren Durchmesser aufweist. Der Kolbenabschnitt 244 befindet sich unterhalb der Stirnwand 214 im Innenraum 280 des Medienbehälters 210 und sieht zur Begrenzung der Verschiebung des Kolbens 240 nach oben zusammen mit der Innenfläche der Stirnwand 214 einen Anschlag vor.

[0035] Der Kolben 240 hat einen von unten her offenen und mit dem Innenraum 280 des Medienbehälters 210 in Verbindung stehenden Innenraum 248, der nach oben hin durch eine obere Stirnwand 242 abgeschlossen ist. Der Innenraum 248 des Kolbens 240 und der Innenraum 280 des Medienbehälters 210 dienen zur Aufnahme eines auszubringenden Mediums.

[0036] Im Boden 220 des Medienbehälters 210 ist eine nach oben hin offene ringförmige Kolbenkammer 230 ausgebildet, deren Längsachse mit derjenigen des Kolbens 240 zusammenfällt. Die ringförmige Kolbenkammer 230 ist durch eine Bodenwand 222 nach unten und durch einen unteren Abschnitt 216 der Umfangswand 212 des Medienbehälters 210 seitwärts nach außen be-

grenzt. Seitwärts nach innen ist die ringförmige Kolbenkammer 230 durch einen von der Bodenwand 222 rohrförmig nach oben ragenden Wandabschnitt 224 begrenzt. Das obere Ende des rohrförmigen Wandabschnitts 224 ist durch eine Bodenwand 226 abgeschlossen. Der rohrförmige Wandabschnitt 224 und die Bodenwand 226 bilden zusammen einen nach oben, in das Innere des Medienbehälters 210 ragenden topfförmigen Abschnitt des Bodens 220. Dieser Topfabschnitt ist mit dem Innenraum 248 des Kolbens 240 ausgerichtet und hat einen dem Innendurchmesser des Innenraums 248 entsprechenden Außendurchmesser.

[0037] Der Kolben 240 weist nahe bei seinem unteren Ende einen zur seitlichen Umfangswand des Kolbens 240 hin offenen Querkanal 252 auf. Ausgehend vom Querkanal 252 erstreckt sich ein Längskanal 250 nach oben bis hin zum oberen Ende des Kolbens 240.

[0038] Zwischen der Oberseite der Bodenwand 226 und der Unterseite der oberen Stirnwand 242 des Kolbens 240 ist eine schraubenförmige Druckfeder 260 vorgesehen, die den Kolben 240 gegen seinen oberen Anschlag zu drücken sucht.

[0039] In der in Fig. 2 gezeigten oberen Stellung des Kolbens 240, die die Ruhestellung des Kolbens 240 darstellt, befindet sich die Queröffnung 252 oberhalb einer auf der Innenseite der Umfangswand 212 des Medienbehälters vorgesehenen radial nach innen gerichteten Dichtlippe 211, die die Queröffnung 252 gegenüber den Innenräumen 248 und 280 fluiddicht absperrt.

[0040] Andererseits befindet sich das unterste Ende des Kolbens 240 oberhalb des topfförmig nach oben ragenden Abschnitts des Bodens 220, so daß die Kolbenkammer 230 mit dem Innenraum 280 des Medienbehälters 210 sowie dem Innenraum 248 des Kolbens 240 in Verbindung steht.

[0041] Das oberste Ende des oberen Kolbenabschnitts 246 ist mit einer Vorrichtung zum Freisetzen des Mediums, beispielsweise mit einem Sprühkopf 270, fest oder lösbar verbunden. Der Sprühkopf 270 weist einen mit dem Längskanal 250 des Kolbens 240 ausgerichteten Längskanal 274 und einen sich daran anschließenden, nach außen mündenden Querkanal 272 auf.

[0042] Zum Betätigen des Dosierspenders 200 wird, ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Ruhestellung, der Kolben 240 mittels des mit dem Kolben 240 verbundenen Sprühkopfes 270 relativ zum Medienbehälter 210 gegen die Kraft der Druckfeder 260 nach unten gedrückt. Demzufolge taucht das ringförmige untere Ende des Kolbens 240 mit der darin vorgesehenen Queröffnung 252 in die dazu passende ringförmige Kolbenkammer 230 bis zum Anschlag an der Bodenwand 222 ein. Im Verlauf dieser Verschiebung des Kolbens 240 nach unten sperrt der untere Kolbenabschnitt 242 die Kolbenkammer 230 vom Innenraum 280 des Medienbehälters 210 als auch vom Innenraum 248 des Kolbens 240 ab und drückt eine in der ringförmigen Kolbenkammer 230 befindliche Dosis des in den Innenräumen 248 und 280

vorrätig gehaltenen Mediums durch Verdrängung in den Querkanal 252 und von dort über die Längskanäle 250 und 274 sowie den Querkanal 272 nach außen.

[0043] Der oben erläuterte Absperr- und Verdrängungsvorgang wird gefördert unter Mitwirkung der radial nach innen gerichteten Dichtlippe 211 sowie der fluiddichten Anlage der Innenwand des Kolbenabschnitts 244 an den rohrförmigen Wandabschnitts 224 und durch den Umstand, daß die Kolbenkammer 230 im Vergleich zum Außendurchmesser des unteren Kolbenabschnitts 244 eine geringfügig größere lichte Weite hat, damit die in der Kolbenkammer 230 befindliche Menge des Mediums über die Fluidkanäle im Kolben 240 und Sprühkopf 270 nach außen ausgestoßen wird.

[0044] Nach Wegnahme des von außen auf den Sprühkopf 270 ausgeübten Drucks wird der Kolben 240 zusammen mit dem Sprühkopf 270 unter der Einwirkung der Druckfeder 260 wieder nach oben in die in Fig. 2 dargestellte Ruhestellung geschoben. Auf dem Weg des Kolbens 240 nach oben gelangt als Ersatz für die ausgestoßene Mediummenge über die im Kolben 240 und Sprühkopf 270 vorgesehenen Fluidkanäle Umgebungsluft in die Innenräume 280 und 248, und gleichzeitig strömt eine der ausgestoßenen Dosis entsprechende Mediummenge von den Innenräumen 280 und 248 in die Kolbenkammer 230.

[0045] Der Pump- und Ausstoßvorgang kann dann wiederholt werden, bis die im Medienbehälter 210 vorrätig gehaltene Mediummenge aufgebraucht ist.

[0046] Der in Fig. 3 im Längsschnitt gezeigte Dosierspender 300 ist eine für den praktischen Gebrauch besser geeignete Ausführung als diejenige nach Fig. 1 und stellt deshalb ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dar.

[0047] Der Dosierspender 300 hat einen im wesentlichen hohlzylindrischen Medienbehälter 310 mit einem Innenraum 380, der zur Aufnahme eines auszubringenden Mediums dient. Der Medienbehälter 310 weist eine Umfangswand 312 auf, die an ihrem oberen Ende in eine radial nach innen verlaufende Stirnwand 314 übergeht, in deren Mitte eine kreisrunde Öffnung 319 vorgesehen ist. Rund um die Öffnung 319 grenzt an die Unterseite der Stirnwand 314 ein frei nach unten, in den Innenraum 380 ragender rohrstückförmiger Ansatz 316 an, dessen Innendurchmesser geringfügig größer als die lichte Weite der Öffnung 319 ist, so daß die Stirnwand 314 radial nach innen über den rohrstückförmigen Ansatz hinaus ragt. Am unteren Ende des rohrstückförmigen Ansatzes 316 ist ein radial nach innen springender ringförmiger Flansch 318 ausgebildet. An die Oberseite der Stirnwand 314 grenzt ein rohrstückförmiger Ansatz 315 an, der einen geringfügig kleineren Außendurchmesser als die Umfangswand 312 hat.

[0048] Im Inneren des Medienbehälters 310 ist konzentrisch zur Öffnung 319 ein in Längsrichtung der Umfangswand 312 verschiebbarer Kolben 340 angeordnet. Der Kolben 340 ragt mit einem oberen Kolbenabschnitt 346 durch die Öffnung 319 nach oben in einen vom An-

satz 315 umgebenen Außenraum. An den Kolbenabschnitt 346 des Kolbens 340 schließt sich ein relativ kurzer, flanschförmiger Kolbenabschnitt 344 an. Der Kolbenabschnitt 344 befindet sich unterhalb der Stirnwand 314 und hat einen auf den Innendurchmesser des Ansatzes 316 abgestimmten Außendurchmesser, so daß der Kolbenabschnitt 344 von der inneren Umfangswand des Ansatzes 316 verschiebbar geführt ist. Zum anderen ist der Außendurchmesser des Kolbenabschnitts 344 so bemessen, daß er zur Begrenzung der Verschiebung des Kolbens 340 nach oben zusammen mit dem an die Öffnung 319 angrenzenden Überstand der Stirnwand 314 einen Anschlag vorsieht. Ferner ist der an die Öffnung 319 angrenzende Überstand der Stirnwand 314 abmessungs- und materialmäßig so ausgebildet, daß beim Zusammenbau des Dosierspenders 300 der Kolbenabschnitt 344 von oben her über diesen Überstand geschnappt werden kann.

[0049] Der Kolbenabschnitt 344 geht nach unten hin in einen unteren Kolbenabschnitt 342 mit einem kleineren Außendurchmesser über, der auf den lichten Durchmesser des ringförmigen Flansches 318 derart abgestimmt ist, daß der Kolbenabschnitt 342 fluiddicht vom Flansch 318 geführt ist, so daß an dieser Stelle trotz einer Längsverschiebung des Kolbens 340 ein im Medienbehälter 310 befindliches Medium nicht in eine vom Ansatz 316 und unteren Kolbenabschnitt 342 begrenzte Kammer 385 gelangen kann.

[0050] Der Kolben 340 weist einen Längskanal 350 auf, der sich durchgehend vom unteren bis zum oberen Ende des Kolbens 340 erstreckt und an seinem unteren Ende in eine zylindrische Kammer 352 mit einem größeren Innendurchmesser übergeht.

[0051] Das untere Ende des Medienbehälters 310 ist durch einen Boden 320 dicht abgeschlossen, der als separates Bauteil ausgebildet und fest oder lösbar mit der Umfangswand 312 verbunden ist. Im Boden 320 des Medienbehälters 310 ist eine nach oben hin offene Kolbenkammer 330 ausgebildet, deren Längsachse mit derjenigen des Kolbens 340 zusammenfällt. Die Kolbenkammer 330 ist durch eine Bodenwand 322 nach unten und eine Umfangswand 324 zur Seite hin begrenzt, die ausgehend vom oberen Ende der Kolbenkammer 330 radial nach außen und leicht schräg nach oben bis zur Umfangswand 312 des Medienbehälters 310 verläuft.

[0052] Von der Mitte der Bodenwand 322 erstreckt sich innerhalb der Kolbenkammer 330 ein Dichtkolben 326 nach oben, der an seinem oberen Ende einen Dichtstopfen 328 aufweist. Der Dichtstopfen 328 dient dazu, die Kammer 352 vom Innenraum 380 des Dosierspenders 300 fluiddicht abzusperren, solange sich das unterste Kolbenende auf der Höhe des Dichtstopfens 328 befindet. Da der Außendurchmesser des Dichtstopfens 328 geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Kammer 352 ist, springt der untere Rand 343 einer die Kammer 352 umgebenden Umfangswand 341 um ein kleines Stück radial nach innen. Alternativ kann am un-

teren Ende der Kammerwand 341 eine radial nach innen springende Dichtlippe vorgesehen sein.

[0053] Zwischen der Oberseite des Flansches 318 und der Unterseite des über den unteren Kolbenabschnitt 342 radial nach außen ragenden Kolbenabschnitts 344 ist eine den unteren Kolbenabschnitt 342 schraubenlinienförmig umgebende Druckfeder 360 vorgesehen, die den Kolben 340 gegen seinen oberen Anschlag zu drücken sucht. Die Druckfeder 360 befindet sich in der Kammer 385, die fluiddicht vom Innenraum 380 abgesperrt ist, so daß die Druckfeder 360 nicht in Berührung mit dem im Innenraum 380 vorrätig gehaltenen Medium gelangt.

[0054] In der in Fig. 3 gezeigten oberen Stellung des Kolbens 340, die die Ruhestellung des Kolbens 340 darstellt, befindet sich das nach unten hin offene, unterste Ende der Kammer 352 auf der Höhe des Dichtstopfens 328, so daß die Kammer 352 gegenüber dem Innenraum 380 des Medienbehälters abgesperrt ist. Andererseits befindet sich das unterste Ende des unteren Kolbenabschnitts 342 oberhalb der Umfangswand 324 der Kolbenkammer 330, so daß die Kolbenkammer 330 über den Zwischenraum zwischen dem Flansch 318 und der Umfangswand 324 mit dem Innenraum 380 des Medienbehälters 310 in Verbindung steht.

[0055] Das oberste Ende des oberen Kolbenabschnitts 346 ist mit einer Vorrichtung zum Freisetzen des Mediums, beispielsweise mit einem Sprühkopf 370, fest oder lösbar verbunden. Der Sprühkopf 370 weist einen mit dem Längskanal 350 des Kolbens 340 ausgerichteten Längskanal 374 und einen sich daran anschließenden, nach außen mündenden Querkanal 372 auf.

[0056] Zum Betätigen des Dosierspenders 300 wird, ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Ruhestellung, nach Abnahme einer auf den Ansatz 315 gesteckten Verschlusskappe 390 der Kolben 340 mittels des mit dem Kolben 340 verbundenen Sprühkopfes 370 relativ zum Medienbehälter 310 gegen die Kraft der Druckfeder 360 nach unten gedrückt. Demzufolge taucht das unterste Ende des Kolbens 340 mit der darin vorgesehenen Kammer 352 in die Kolbenkammer 330 bis zum Anschlag an der Bodenwand 322 ein. Im Verlauf dieser Verschiebung des Kolbens 340 nach unten sperrt der untere Kolbenabschnitt 342 die Kolbenkammer 330 vom Innenraum 380 des Medienbehälters 310 ab und drückt eine in der Kolbenkammer 330 befindliche Dosis des im Innenraum 380 vorrätig gehaltenen Mediums durch Verdrängung in die Kammer 352 und von dort über die Längskanäle 350 und 374 sowie den Querkanal 372 nach außen.

[0057] Damit der oben erläuterte Absperr- und Verdrängungsvorgang erzielt wird, ist der Außendurchmesser des unteren Kolbenabschnitts 342 dem Innendurchmesser der Kolbenkammer 330 derart angepaßt, daß sich die Umfangswand des Kolbenabschnitts 342 an die innere Umfangswand 324 der Kolbenkammer 330 fluiddicht anlegt. Ferner hat der Dichtstopfen 328 im Ver-

gleich zum Innendurchmesser der Kammer 352 einen solchen Außendurchmesser, daß bei herabgedrücktem Kolben 340 das Medium durch einen Spalt zwischen dem Dichtstopfen 328 und der inneren Umfangswand der Kammer 352 nach oben strömen kann. Des weiteren ist der Dichtstempel 326 so bemessen, daß ebenfalls nur ein kleiner Ringspalt zwischen dem Außenumfang des Dichtstempels 326 und der inneren Umfangswand der Kammer 330 verbleibt, wohingegen ein vergleichsweise großer Ringspalt zwischen dem Außenumfang des Dichtstempels 326 und der inneren Umfangswand der Kammer 330 vorhanden ist, der beim Herabdrücken des Kolbens 340 von der Umfangswand 341 der Kammer 330 ausgefüllt wird.

[0058] Nach Wegnahme des von außen auf den Sprühkopf 370 ausgeübten Drucks wird der Kolben 340 zusammen mit dem Sprühkopf 370 unter der Einwirkung der Druckfeder 360 wieder nach oben in die in Fig. 3 dargestellte Ruhestellung geschoben. Auf dem Weg des Kolbens 340 nach oben gelangt als Ersatz für die ausgestoßene Mediummenge über die im Kolben 340 und Sprühkopf 370 vorgesehenen Fluidkanäle sowie die Kammer 352 Umgebungsluft in den Innenraum 380 des Medienbehälters 310, und gleichzeitig strömt eine der ausgestoßenen Dosis entsprechende Mediummenge vom Innenraum 380 in die Kolbenkammer 330.

[0059] Der Pump- und Ausstoßvorgang kann dann wiederholt werden, bis die im Medienbehälter 310 vorrätig gehaltene Mediummenge aufgebraucht ist.

[0060] Der in Fig. 4 im Längsschnitt gezeigte Dosierspender 400 stellt ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung dar und hat im wesentlichen den gleichen Aufbau wie der Dosierspender 300 und wird auch in der gleichen Weise betätigt. Unterschiedlich ist lediglich die Lage der Druckfeder, wie es aus einem Vergleich zwischen Fig. 3 und Fig. 4 hervorgeht.

[0061] Der Dosierspender 400 hat einen im wesentlichen hohlzylindrischen Medienbehälter 410 mit einem Innenraum 480, der zur Aufnahme eines auszubringenden Mediums dient. Der Medienbehälter 410 weist eine Umfangswand 412 auf, die an ihrem oberen Ende in eine radial nach innen verlaufende Stirnwand 414 übergeht, in deren Mitte eine kreisrunde Öffnung 419 vorgesehen ist. Rund um die Öffnung 419 grenzt an die Unterseite der Stirnwand 414 ein frei nach unten, in den Innenraum 480 ragender rohrstückförmiger Ansatz 416 an, dessen Innendurchmesser gleich der lichten Weite der Öffnung 419 ist. An die Oberseite der Stirnwand 414 grenzt ein rohrstückförmiger Ansatz 415 an, der einen geringfügig kleineren Außendurchmesser als die Umfangswand 412 hat.

[0062] Im Inneren des Medienbehälters 410 ist konzentrisch zum Ansatz 416 ein in Längsrichtung der Umfangswand 412 verschiebbarer Kolben 440 angeordnet. Der Kolben 440 hat einen oberen Kolbenabschnitt 446 mit einem auf den Innendurchmesser des Ansatzes 416 abgestimmten Außendurchmesser. Diese Durchmesserabstimmung ist derart getroffen, daß der Kolbenab-

schnitt 446 von der inneren Umfangswand des Ansatzes 416 fluiddicht verschiebbar geführt ist. An dieser Stelle gelangt deshalb trotz einer Längsverschiebung des Kolbens 440 ein im Medienbehälter 410 befindliches Medium nicht nach außen. Der Kolbenabschnitt 446 ragt durch die Öffnung 419 nach oben in einen vom Ansatz 415 umgebenen Außenraum.

[0063] An den Kolbenabschnitt 446 des Kolbens 440 schließt sich nach unten hin ein Kolbenabschnitt 442 mit größerem Durchmesser an, dessen obere Schulter zusammen mit der Unterseite des Ansatzes 416 zur Begrenzung der Verschiebung des Kolbens 440 nach oben einen Anschlag vorsieht.

[0064] Der Kolben 440 weist einen Längskanal 450 auf, der sich durchgehend vom unteren bis zum oberen Ende des Kolbens 440 erstreckt und an seinem unteren Ende in eine zylindrische Kammer 452 mit einem größeren Innendurchmesser übergeht.

[0065] Das untere Ende des Medienbehälters 410 ist durch einen Boden 420 dicht abgeschlossen, der als separates Bauteil ausgebildet und fest oder lösbar mit der Umfangswand 412 verbunden ist. Im Boden 420 des Medienbehälters 410 ist eine nach oben hin offene Kolbenkammer 430 ausgebildet, deren Längsachse mit derjenigen des Kolbens 440 zusammenfällt. Die Kolbenkammer 430 ist durch eine Bodenwand 422 nach unten und eine Umfangswand 424 zur Seite hin begrenzt, die ausgehend vom oberen Ende der Kolbenkammer 430 radial nach außen und leicht schräg nach oben bis zur Umfangswand 412 des Medienbehälters 410 verläuft.

[0066] Von der Mitte der Bodenwand 422 erstreckt sich innerhalb der Kolbenkammer 430 ein Dichtkolben 426 nach oben, der an seinem oberen Ende einen Dichtstopfen 428 aufweist. Der Dichtstopfen 428 dient dazu, die Kammer 452 vom Innenraum 480 des Dosierspenders 400 fluiddicht abzusperren, solange sich das unterste Kolbenende auf der Höhe des Dichtstopfens 428 befindet. Da der Außendurchmesser des Dichtstopfens 428 geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Kammer 452 ist, springt das untere Ende 443 der Kammer 452 um ein kleines Stück radial nach innen. Alternativ kann am unteren Ende der Kammer 452 eine radial nach innen springende Dichtlippe vorgesehen sein.

[0067] Das oberste Ende des oberen Kolbenabschnitts 446 ist mit einer Vorrichtung zum Freisetzen des Mediums, beispielsweise mit einem Sprühkopf 470, fest oder lösbar verbunden. Der Sprühkopf 470 weist einen mit dem Längskanal 450 des Kolbens 440 ausgerichteten Längskanal 474 und einen sich daran anschließenden, nach außen mündenden Querkanal 472 auf.

[0068] Zwischen der Oberseite der Stirnwand 414 und der über den oberen Kolbenabschnitt 446 radial nach außen ragenden Unterseite des Sprühkopfes 470 ist eine den oberen Kolbenabschnitt 446 schraubenlinienförmig umgebende Druckfeder 460 vorgesehen, die den Kolben 440 gegen seinen oberen Anschlag zu drück-

ken sucht. Die Druckfeder 460 befindet sich oberhalb des Ansatzes 416, der den Innenraum 480 fluiddicht absperrt, so daß die Druckfeder 460 nicht in Berührung mit dem im Innenraum 380 vorrätig gehaltenen Medium gelangt.

[0069] In der in Fig. 4 gezeigten oberen Stellung des Kolbens 440, die die Ruhestellung des Kolbens 440 darstellt, befindet sich das nach unten hin offene, unterste Ende der Kammer 452 auf der Höhe des Dichtstopfens 428, so daß die Kammer 452 gegenüber dem Innenraum 480 des Medienbehälters 410 abgesperrt ist. Andererseits befindet sich das unterste Ende des unteren Kolbenabschnitts 442 oberhalb der Umfangswand 424 der Kolbenkammer 430, so daß die Kolbenkammer 430 über den Zwischenraum zwischen dem Flansch 418 und der Umfangswand 424 mit dem Innenraum 480 des Medienbehälters 410 in Verbindung steht.

[0070] Zum Betätigen des Dosierspenders 400 wird, ausgehend von der in Fig. 4 dargestellten Ruhestellung, nach Abnahme einer auf den Ansatz 415 gesteckten Verschlusskappe 490 der Kolben 440 mittels des mit dem Kolben 440 verbundenen Sprühkopfes 470 relativ zum Medienbehälter 410 gegen die Kraft der Druckfeder 460 nach unten gedrückt. Demzufolge taucht das unterste Ende des Kolbens 440 mit der darin vorgesehenen Kammer 452 in die Kolbenkammer 430 bis zum Anschlag an der Bodenwand 422 ein. Im Verlauf dieser Verschiebung des Kolbens 440 nach unten sperrt der untere Kolbenabschnitt 442 die Kolbenkammer 430 vom Innenraum 480 des Medienbehälters 410 ab und drückt eine in der Kolbenkammer 430 befindliche Dosis des im Innenraum 480 vorrätig gehaltenen Mediums durch Verdrängung in die Kammer 452 und von dort über die Längskanäle 450 und 474 sowie den Querkanal 472 nach außen.

[0071] Damit der oben erläuterte Absperr- und Verdrängungsvorgang erzielt wird, ist der Außendurchmesser des unteren Kolbenabschnitts 442 dem Innendurchmesser der Kolbenkammer 430 derart angepaßt, daß sich die Umfangswand des Kolbenabschnitts 442 an die innere Umfangswand 424 der Kolbenkammer 430 fluiddicht anlegt. Ferner hat der Dichtstopfen 428 im Vergleich zum Innendurchmesser der Kammer 452 einen solchen Außendurchmesser, daß bei herabgedrücktem Kolben 440 das Medium durch einen Spalt zwischen dem Dichtstopfen 428 und der inneren Umfangswand der Kammer 452 nach oben strömen kann. Des weiteren ist der Dichtstempel 426 so bemessen, daß ebenfalls nur ein kleiner Ringspalt zwischen dem Außenumfang des Dichtstempels 426 und der inneren Umfangswand der Kammer 430 verbleibt, wohingegen ein vergleichsweise großer Ringspalt zwischen dem Außenumfang des Dichtstempels 426 und der inneren Umfangswand der Kammer 330 vorhanden ist, der beim Herabdrücken des Kolbens 440 von der Umfangswand 441 der Kammer 430 ausgefüllt wird.

[0072] Nach Wegnahme des von außen auf den Sprühkopf 470 ausgeübten Drucks wird der Kolben 440

zusammen mit dem Sprühkopf 470 unter der Einwirkung der Druckfeder 460 wieder nach oben in die in Fig. 4 dargestellte Ruhestellung geschoben. Auf dem Weg des Kolbens 440 nach oben gelangt als Ersatz für die ausgestoßene Mediummenge über die im Kolben 440 und Sprühkopf 470 vorgesehenen Fluidkanäle sowie die Kammer 452 Umgebungsluft in den Innenraum 480 des Medienbehälters 410, und gleichzeitig strömt eine der ausgestoßenen Dosis entsprechende Mediummenge vom Innenraum 480 in die Kolbenkammer 430.

[0073] Der Pump- und Ausstoßvorgang kann dann wiederholt werden, bis die im Medienbehälter 410 vorrätig gehaltene Mediummenge aufgebraucht ist.

[0074] Der in Fig. 5 perspektivisch, teilweise geschnitten gezeigte Dosierspender 500 ist eine Weiterbildung des in Fig. 3 gezeigten Dosierspenders 300. Der Dosierspender 500 hat grundsätzlich den gleichen Aufbau wie der Dosierspender 300 und wird auch in der gleichen Weise betätigt.

[0075] Der Dosierspender 500 eröffnet allerdings die Möglichkeit, zwei verschiedene fließfähige Medien separat voneinander vorrätig zu halten und erst bei der Ausgabe zusammenzubringen. Zu diesem Zweck sind der Innenraum 580 und die Kolbenkammer 530 durch eine erste Längswand 585 und eine zweite Längswand 587 in eine erste Innenraumhälfte 582 und eine damit ausgerichtete Kolbenkammerhälfte 532 sowie in eine zweite Innenraumhälfte 584 und eine damit ausgerichtete Kolbenkammerhälfte 534 aufgeteilt. Ferner sind in der Kammerwand 541 der Kammer 552 ein erster durchgehender Schlitz 545, der mit der ersten Längswand 585 ausgerichtet ist, und ein zweiter durchgehender Schlitz 547, der mit der zweiten Längswand 587 ausgerichtet ist, vorgesehen.

[0076] Beim Herabdrücken des Kolbens 540 werden dann die jeweils in den beiden Kolbenkammerhälften befindlichen Medienmengen in die Kammer 552 verdrängt und von dort über die Fluidkanäle im Kolben 540 und Sprühkopf 570 nach außen gedrückt. Auf diesem Weg nach außen kommt es zu einer Vermischung der beiden Medienmengen.

[0077] Gleichermäßen können auch drei oder noch mehr unterschiedliche Medien separat vorrätig gehalten und bei der Ausgabe miteinander gemischt werden.

Patentansprüche

1. Dosierspender für fließfähige Medien mit einer in einem Medienbehälter integrierten, handbetätigbaren Pumpe, enthaltend:

einen Kolben (140; 240; 340; 440), der den Behälter (110; 210; 310; 410) nach außen fluiddicht abschließt und in dem Behälter zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung verschiebbar geführt ist, eine Kolbenkammer (130; 230; 330; 430), die

angrenzend an den Innenraum (180; 280; 380; 480) des Behälters im Behälterboden (120; 220; 320; 420) nach oben hin offen und auf den Kolben ausgerichtet ausgebildet ist, einen Verbindungskanal (150; 250; 350; 450), der den Kolben in dessen Verschieberichtung durchsetzt und eine Fluidverbindung zum Außenraum des Behälters vorsieht, eine Feder (160; 260; 360; 460), die den von Hand nach unten drückbaren Kolben in seine obere Stellung zu drücken sucht,

wobei der Kolben (140; 240; 340; 440) in seiner oberen Stellung von der Kolbenkammer (130; 230; 330; 430) beabstandet ist und beim Herabdrücken in seine untere Stellung in die Kolbenkammer eintaucht und den angrenzenden Innenraum (180; 280; 380; 480) des Behälters (110; 210; 310; 410) von der Kolbenkammer absperrt.

2. Dosierspender nach Anspruch 1, ferner enthaltend Dichtmittel (123, 125; 211; 328, 343; 428, 443), die die zum Innenraum (180; 280; 380; 480) des Behälters (110; 210; 310; 410) gerichtete Mündung des Verbindungskanals (150; 250; 350; 450) abdichten, solange sich der Kolben (140; 240; 340; 440) in seiner oberen Stellung befindet. 25
3. Dosierspender nach Anspruch 2, bei dem die Mündung (152; 252) an einer Seitenwand des Kolbens (140; 240) vorgesehen ist und die Dichtmittel (123, 125; 211) durch einen Wandabschnitt (129; 212) des Behälters (110; 210) gebildet sind. 30
4. Dosierspender nach Anspruch 2, bei dem die Mündung an der unteren Stirnwand des Kolbens (340; 440) vorgesehen ist und die Dichtmittel (328; 428) einen vom Boden (322; 422) der Kolbenkammer (330; 430) nach oben ragenden Dichtstempel (326; 426) enthalten, der in einen erweiterten unteren Abschnitt (352; 452) des Verbindungskanals (350; 450) eingreift. 35
40
5. Dosierspender nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Boden (120; 220; 320; 420) des Behälters (110; 210; 310; 410) einschließlich der Kolbenkammer (130; 230; 330; 430) als separates Bauteil ausgebildet ist. 45
6. Dosierspender nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Feder (360; 460) in einem vom Innenraum (380; 480) des Behälters (310; 410) und Verbindungskanal (350; 450) des Kolbens (340; 440) getrennten, medienfreien Bereich angeordnet ist. 50
55
7. Dosierspender nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Kolben (360; 460) innerhalb

eines Längsabschnitts (316; 416) des Behälters (310; 410) geführt ist, der vom Innenraum (380; 480) des Behälters umgeben ist.

8. Dosierspender nach Anspruch 7, bei dem die Feder (360) eine Schraubenfeder ist und in einer zwischen dem Kolben (340) und Längsabschnitt (316) des Behälters (310) vorgesehenen Federkammer (385) angeordnet ist. 5
10
9. Dosierspender nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner enthaltend einen Sprühkopf (170; 270; 370; 470), der mit dem oberen Ende des Kolbens (140; 240; 340; 440) verbunden ist und über das obere Ende des Behälters (110; 210; 310; 410) hinaus ragt. 15
10. Dosierspender nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner enthaltend eine sich in Längsrichtung im Inneren des Behälters (510) erstreckende Trennwand (585, 587), die den Innenraum (580) des Behälters und die Kolbenkammer (530) in zwei Medienkammern (582, 532 und 584, 534) unterteilt. 20
25

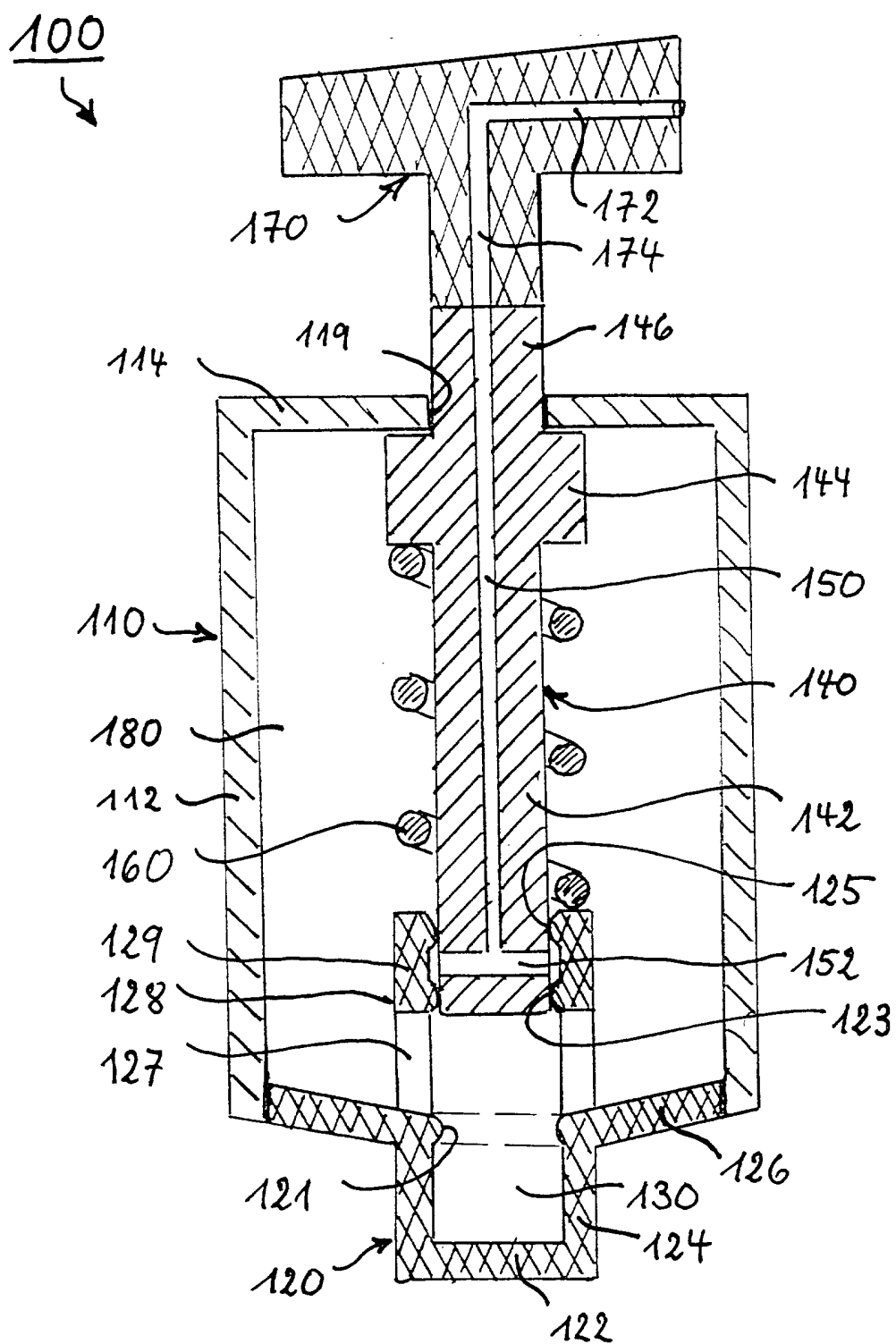


Fig. 1

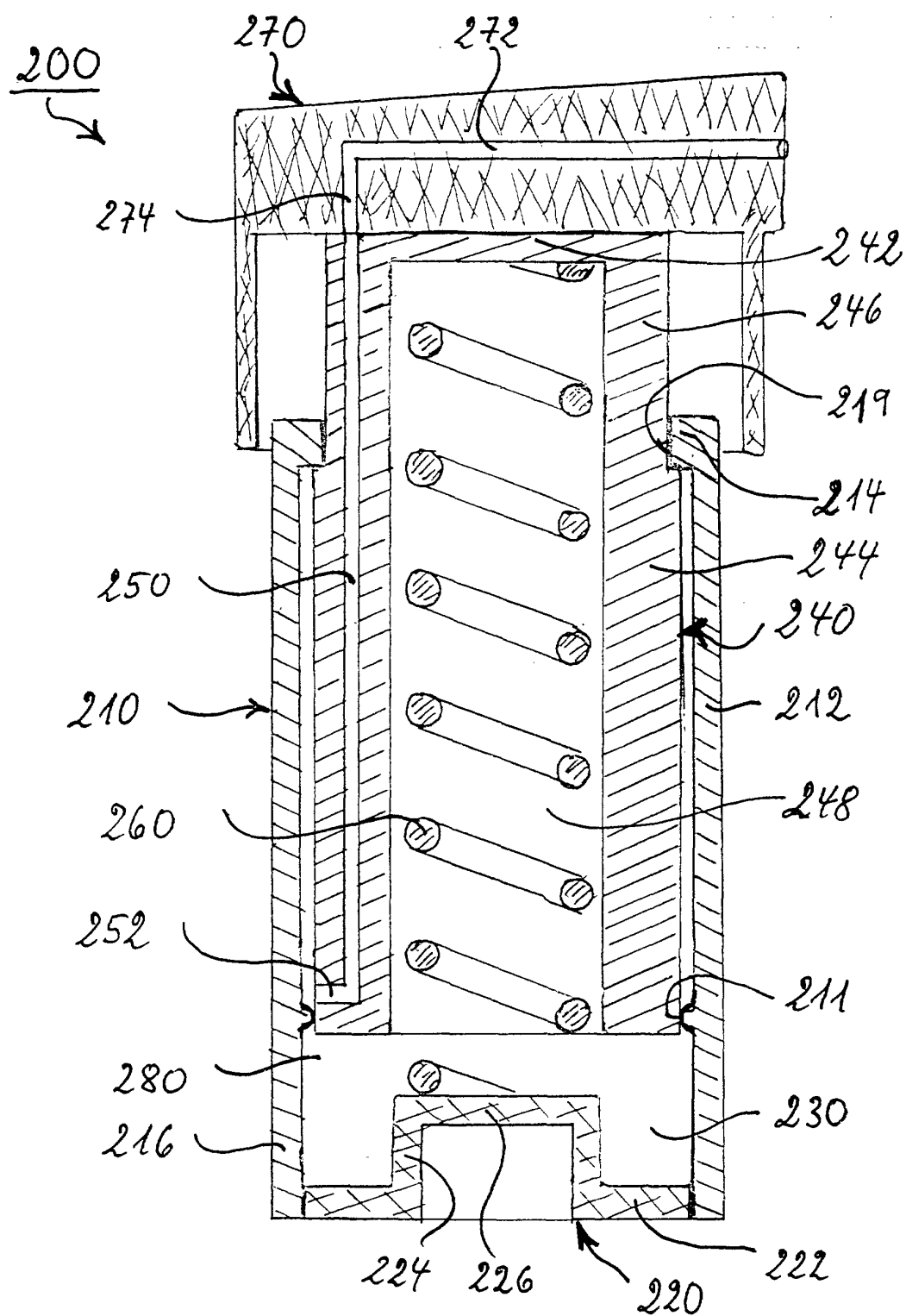


Fig. 2

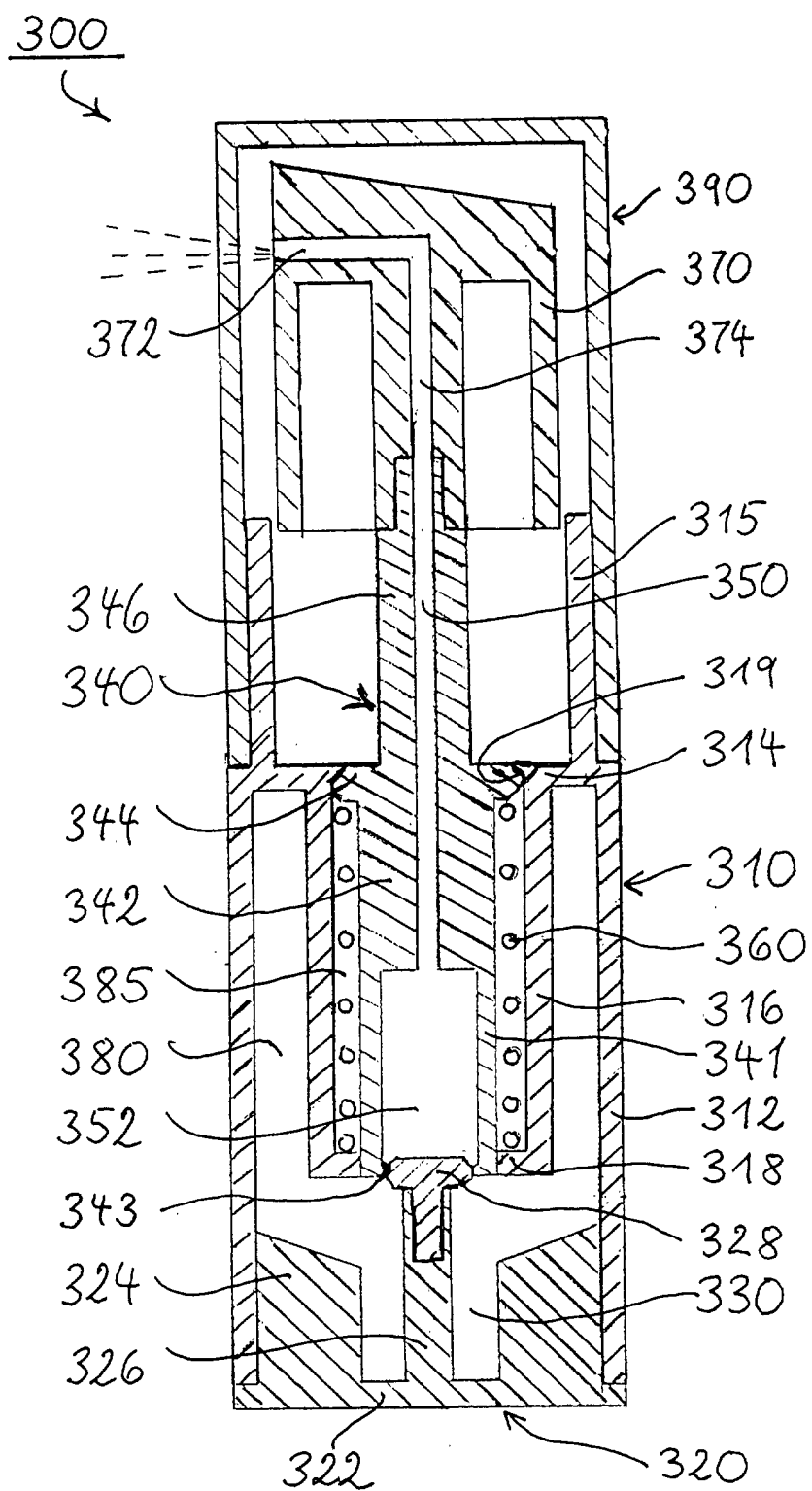


Fig. 3

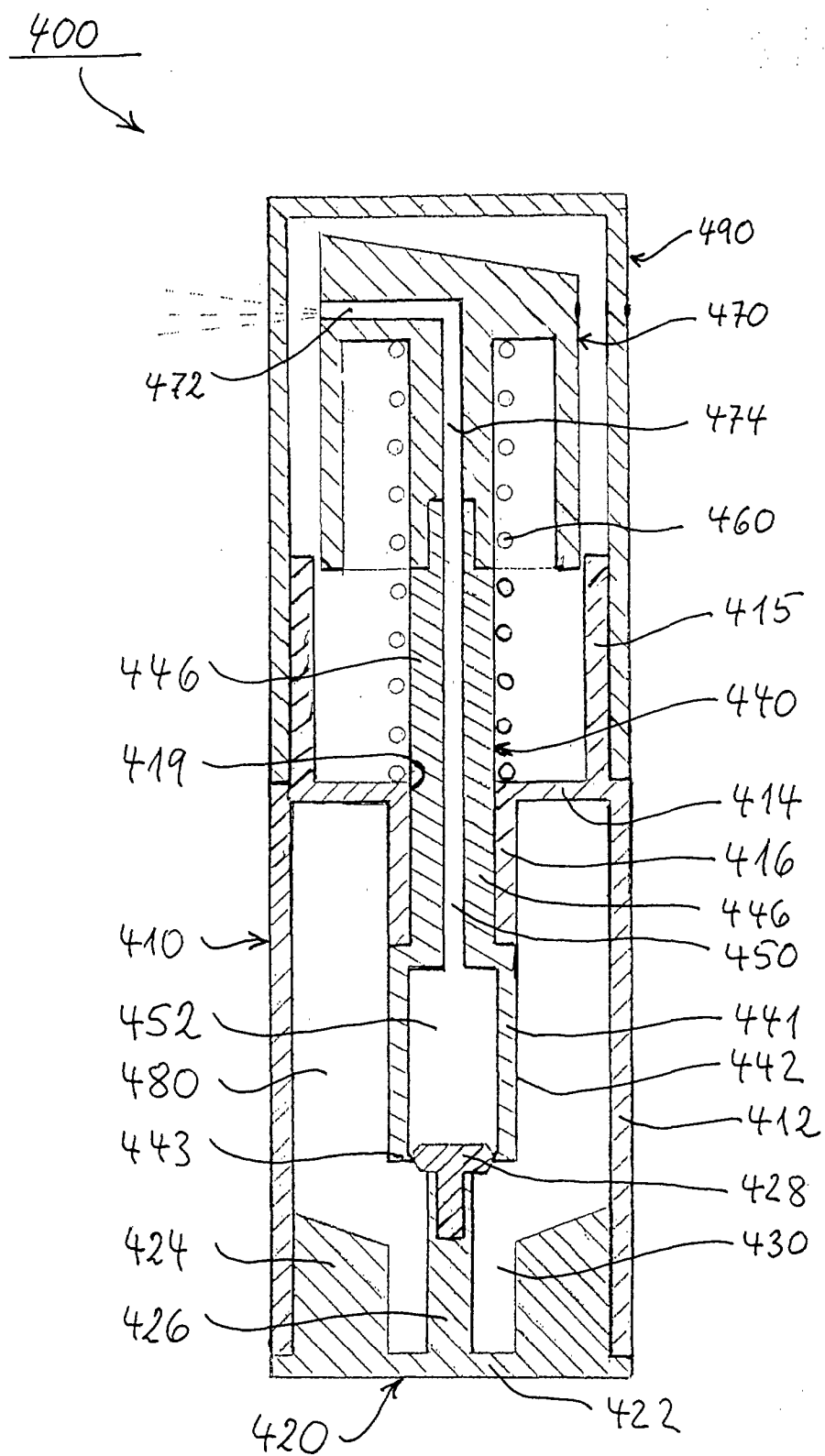


Fig. 4

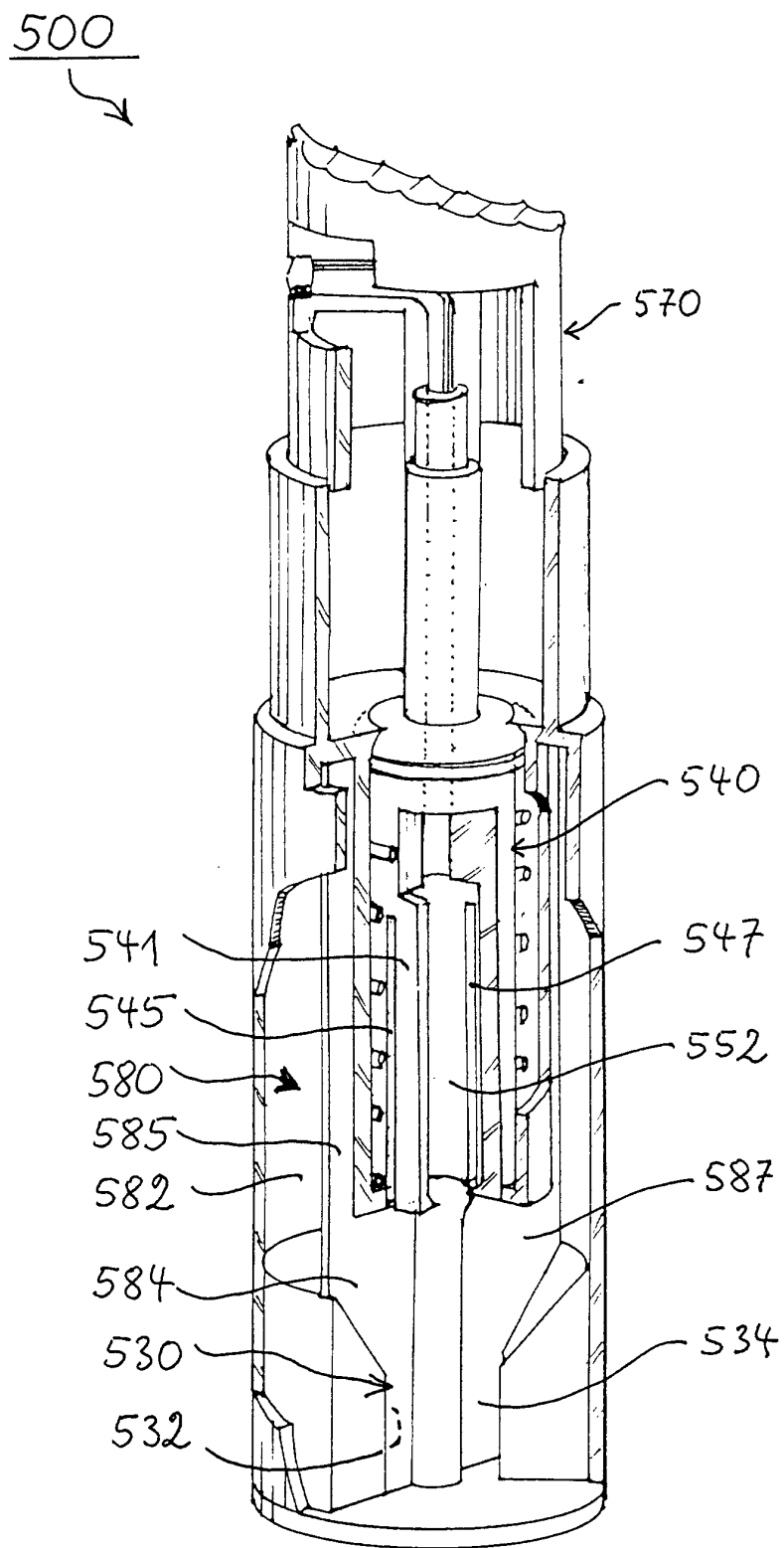


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 2808

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 393 279 A (NORMOS NORBERT) 29. Dezember 1978 (1978-12-29)	1,6-9	B05B11/00
A	* Seite 1, Zeile 20 - Zeile 40; Abbildungen 1-4 *	4	

X	US 4 728 008 A (GRAF LOTHAR ET AL) 1. März 1988 (1988-03-01)	1,6	
A	* Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 30 * * Spalte 5, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen 2,4,5 *	4,5,8	

X	DE 31 22 330 A (SCHUCKMANN ALFRED VON) 5. Januar 1983 (1983-01-05)	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* Seite 8, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 1; Abbildung 2 *	3,6-8	

X	US 4 371 097 A (O'NEILL RICHARD K) 1. Februar 1983 (1983-02-01)	1,6	
A	* Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 56 * * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 33 *	8	

X	FR 2 742 487 A (TELEPLASTICS IND) 20. Juni 1997 (1997-06-20)	1-3	B05B
	* Seite 6, Zeile 9 - Seite 7, Zeile 3 * * Seite 7, Zeile 25 - Zeile 32; Abbildung 1 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2001	Prüfer Jelercic, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 2808

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2393279 A	29-12-1978	KEINE	
US 4728008 A	01-03-1988	DE 3530486 A	05-03-1987
		DE 3681533 A	24-10-1991
		EP 0213476 A	11-03-1987
		JP 2073199 C	25-07-1996
		JP 7102872 B	08-11-1995
		JP 62052072 A	06-03-1987
DE 3122330 A	05-01-1983	KEINE	
US 4371097 A	01-02-1983	AU 547060 B	03-10-1985
		AU 7016681 A	12-11-1981
		BE 888690 A	28-08-1981
		CA 1154412 A	27-09-1983
		DE 3114873 A	25-02-1982
		DK 202081 A,B,	08-11-1981
		FR 2482207 A	13-11-1981
		GB 2076076 A,B	25-11-1981
		GR 74500 A	28-06-1984
		IE 50974 B	20-08-1986
		IT 1142425 B	08-10-1986
		JP 1345030 C	29-10-1986
		JP 57004263 A	09-01-1982
		JP 61011671 B	04-04-1986
		LU 83306 A	24-07-1981
		NL 8102142 A,B,	01-12-1981
FR 2742487 A	20-06-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82