

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

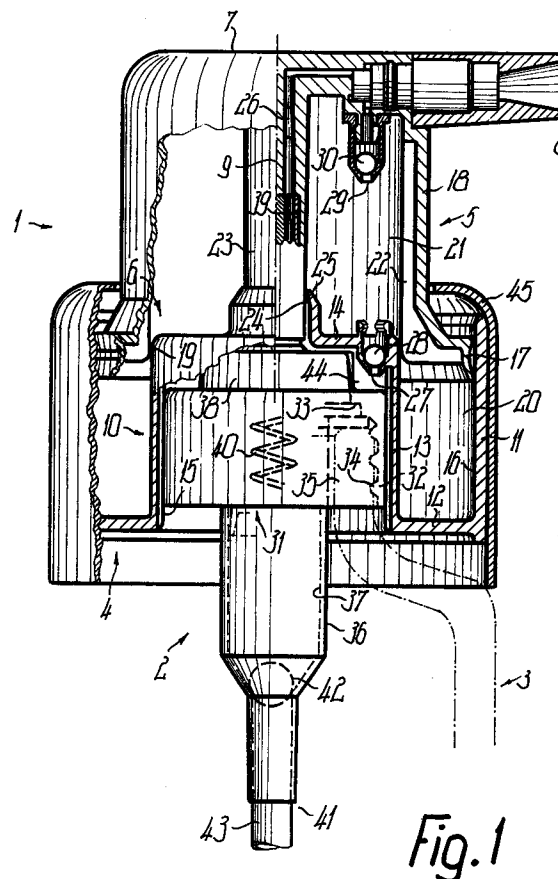
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 504 748 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **92104345.1**(51) Int. Cl.⁵: **B05B 11/00**(22) Anmeldetag: **13.03.92**(30) Priorität: **16.03.91 DE 4108646**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.92 Patentblatt 92/39(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE(71) Anmelder: **Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co. KG**
Öschlestrasse 124-126
W-7760 Radolfzell 13(DE)(72) Erfinder: **Fuchs, Karl-Heinz**
Am Graben 67
W-7760 Radolfzell(DE)(74) Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**
SCHÖNDORF
Neckarstrasse 50
W-7000 Stuttgart 1(DE)(54) **Austragvorrichtung für Medien.**

(57) Eine Austragvorrichtung (1) ist als Luftpumpe mit zwei axial aneinanderschließenden und ständig miteinander kommunizierenden Druckraumteilen (20, 21) ausgebildet, von denen einer eine kappenförmige Halterung (10) für eine weitere Medienpumpe (2) und/oder einen Speicherbehälter (3) am Außenumfang umgibt, wobei diese Halterung (10) als kolbenartiger Verdrängungskörper für den anderen Druckraumteil (21) sowie als Führung für den verschiebbaren Bauteil (5) der Austragvorrichtung (1) dient. In die Halterung (10) kann von außen eine Befestigungskappe (31) im wesentlichen spielfrei eingesetzt werden, die die Verbindung zwischen allen gesonderten Baugruppen, nämlich der Austragvorrichtung (1), der Medienpumpe (2) und dem Speicherbehälter (3) herstellt. Dadurch ergibt sich bei hohem Fördervolumen ein sehr einfacher Aufbau und eine einfache Montage.

**Fig. 1****EP 0 504 748 A1**

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung, die zum Austrag mindestens eines Mediums dienen soll, das gasförmig, flüssig, pastös und/oder pulverförmig bzw. ähnlich sein kann.

Die Austragvorrichtung kann eine Druckquelle, z.B. eine manuell anzutreibende Pumpe, einen druckgefüllten Aerosolbehälter oder dgl. mit einem manuell zu öffnenden Auslaßventil oder eine ähnliche Druckquelle aufweisen, die zweckmäßig wenigstens teilweise oder als Ganzes eine in sich geschlossene bzw. vormontierte Baugruppe oder Baueinheit bildet, welche an einem Tragkörper befestigt werden kann. Ein solcher Tragkörper kann ein Speichergefäß für mindestens ein Medium bzw. eine weitere Austrageinheit, wie eine Medienpumpe oder eine andere der genannten Druckquellen sein, mit welcher gleichzeitig oder unabhängig von der zuerst genannten Druckquelle Medium ausgetragen werden kann.

Zur Befestigung weist die Baugruppe, welche zweckmäßig mindestens einen im wesentlichen geschlossenen Druck- bzw. Pumpenraum einschließt, eine Halterung auf, die vor allem der tragenden Lagesicherung der Austragvorrichtung dient und ggf. zusätzlich noch eine Funktionsbewegung für eine Funktion der Austragvorrichtung ausführen kann.

Es ist sehr vorteilhaft, wenn ein Pumpkolben einer Luftpumpe am Gehäuse einer Flüssigkeitspumpe befestigt ist, wobei dann allerdings die Luftpumpe mit ihrer Pumpenkammer keine in sich geschlossene Baueinheit bildet, wenn ein gemeinsamer Grundkörper sowohl für die Luftpumpe als auch für die Medienpumpe vorgesehen ist.

Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, Nachteile bekannter Austragvorrichtungen zu vermeiden und insbesondere eine Austragvorrichtung zu schaffen, die bei möglichst einfachem Aufbau eine einfache Montage, eine hohe Förderleistung, einen geringen Raumbedarf und/oder eine gute Anpassung an unterschiedliche weitere Austrageinheiten gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe liegt die Halterung zur Verbindung mit der weiteren Austrageinheit wenigstens teilweise innerhalb des Druckraumes, wobei sie zum halternden Eingriff in einen Grundkörper und/oder in einen gegenüber diesem z.B. für den Austrag zu bewegenden Bauteil der weiteren Austrageinheit ausgebildet sein kann. Die Halterung ist dabei zweckmäßig gegenüber dem an sie angrenzenden Bereich des Druckraumes und/oder gegenüber einem diesen begrenzenden Grundkörper im wesentlichen lagestarr angeordnet, so daß sie mit diesem Grundkörper einen einteiligen Bauteil bilden kann, gegenüber dem ein weiterer Bauteil zur Austragbetätigung manuell zu bewegen ist. Weist die Austragvorrichtung mehrere Druckräume auf bzw. ist sie zum Fördern aus unterschiedlichen

Speicherräumen für Medien vorgesehen, so können auch zwei oder mehr Halterungen der beschriebenen Art vorgesehen sein.

Bei einer im wesentlichen eine Hauptachse und/oder eine Betätigungsrichtung definierenden Austragvorrichtung liegt durch die beschriebene Ausbildung die Halterung wenigstens mit einem Teil ihrer axialen Länge im selben Längsbereich wie der Druckraum, wodurch eine erhebliche Verkürzung der Baulänge der Austragvorrichtung erzielt werden kann. Anstatt die Halterung hierbei seitlich nach innen über die Mantelinnenseite des Druckraumes vorstehen bzw. teilweise in entgegengesetzter Richtung aus dem Druckraum vorstehen zu lassen, ist es zweckmäßig, wenn sich der insbesondere ringförmige Druckraum im wesentlichen über den gesamten Außenumfang der Halterung erstreckt, die eine radial innere Begrenzung dieses Druckraumes bilden bzw. annähernd koaxial frei so in den Druckraum vorstehen kann, daß sie zur Montage der weiteren Austrageinheiten oder dgl. von der Außenseite bzw. einem Ende des Druckraumes her auch dann zugänglich ist, wenn der Druckraum funktionsbereit geschlossen ist.

Bei einer bevorzugten Ausbildung steht die Halterung in ihrer Längs- bzw. Montagerichtung nicht oder nur unwesentlich über den Druckraum vor, so daß sie praktisch keinerlei zusätzliche axiale Baulänge benötigt und außerdem als kolbenartiger Verdrängungskörper für den Druckraum dienen kann, der gegenüber einer radial äußeren Mantelbegrenzung eines bewegbaren Bauteiles der Austragvorrichtung nicht abgedichtet zu sein braucht, obwohl er im Bereich des Innenumfanges dieser Mantelbegrenzung auch geführt sein kann und dadurch diesen Bauteil gegen Kippbewegungen lageichert.

Die Halterung weist zweckmäßig eine Montageöffnung zum Einsetzen des der Halterung der weiteren Austrageinheit dienenden Gegengliedes auf, wobei statt einer Gewindeöffnung eine reine Stecköffnung vorgesehen sein kann, in welche das Gegenglied quer zur Steckrichtung im wesentlichen spielfrei und in Steckrichtung anschlagbegrenzt eingreift. Die Halterung kann aber auch zur entsprechenden Aufnahme eines Zwischenstückes ausgebildet sein, das seinerseits so ausgebildet ist, daß mit ihm die Austragvorrichtung und/oder die weitere Austrageinheit an einem Grundkörper, z.B. am Hals eines Speichergefäßes, befestigt werden kann. In diesem Fall ist das Zwischenstück zweckmäßig kappenförmig als Schraubkappe, Krimpring oder dgl. ausgebildet, das von der Halterung am Außenumfang mit einer gewissen Klemmung reibungsschlüssig umgriffen wird und mit einer Ringschulter die weitere Austrageinheit abgedichtet gegen die Stirnfläche des Speicherhalses spannt.

Die Stecköffnung hat eine verhältnismäßig gro-

ße Weite, wenn sie durch den Kappeninnenraum einer kappenförmig ausgebildeten Halterung gebildet ist, deren Kappenstirnwand von einem Stößel durchsetzt sein kann, der zwar zur Funktionsverbindung mit der weiteren Austrageinheit, nicht jedoch zu deren eigentlichen Lagefixierung gegenüber der Austragvorrichtung dient. Durch die beschriebene Ausbildung greift die weitere Austrageinheit, im wesentlichen wie anhand der Halterung beschrieben, in den Druckraum ein, so daß in dessen Längsbe-
reich bzw. den der Halterung eine Druck- bzw. Pumpenkammer, ein in Ausgangsstellung befindlicher Pumpkolben, ein innerhalb des Gehäuses bzw. dieses Kolbens liegendes Auslaßventil, ein Gehäuse bzw. dessen Zylinderdeckel und/oder eine innen liegende Rückstellfeder eingreifen oder vollständig liegen kann. Auch eine Abstützfläche der weiteren Austrageinheit zur Abstützung am Speicherhals bzw. eine Befestigungskappe zur Befestigung der weiteren Austrageinheit am Speicherhals kann teilweise oder vollständig innerhalb des Druckraumes bzw. der Halterung liegen, so daß die weitere Austrageinheit mindestens etwa mit der Hälfte ihrer Gehäuselänge in dieser Weise eingreift und die Halterung bzw. der Druckraum auch den Speicherhals aufnimmt oder übergreift.

Anstatt den Druckraum der Pumpe der Austragvorrichtung nur durch elastische Verformung einer Druckraumwandung zu verengen, ist die Pumpe wenigstens teilweise zweckmäßig als Schubpumpe, insbesondere als Kolben- und/oder Balgpumpe ausgebildet, wobei durch die Schubbewegung vorteilhaft im wesentlichen nur der quer zur Schubbewegung benachbart zur Halterung liegende Teil des Druckraumes von einer Kolbenlaufbahn bzw. einem Pumpbalg begrenzt ist, während ein axial an das innere Ende der Halterung anschließender Teil des Druckraumes mit dem zuerst genannten Teil unabgedichtet kommuniziert und allenfalls im Bereich einer Durchführung eines Stößels oder dgl. durch die Halterung gleitend abgedichtet ist.

Der gegenüber dem Grundkörper der Austragvorrichtung zur Austragbetätigung bewegbare Bauteil kann von dem vom Montageende der Halterung abgekehrten Ende des Grundkörpers her montiert sein, der z.B. durch einen einfachen, doppelwandigen Ringkörper gebildet ist, welcher im Bereich des Druckraumes an einem Ende mit einer ringförmig die Halterung umgebenden Stirnwand und im Bereich des anderen Endes mit der Kappenstirnwand der Halterung verschlossen sein kann, so daß sich an einem Ende eine Ringnut und am anderen Ende die Montageöffnung ergibt und beide ineinanderliegenden Mantelwandungen etwa gleiche Längserstreckung haben. In die Ringnut kann dann ein hülsenförmiger Kolbenmantel eingesetzt werden, der zweckmäßig einteilig mit einem Betätigungs-

kopf der Austragvorrichtung ausgebildet ist, welcher eine Betätigungshandhabe bildet und/oder eine ins Freie führende Austragöffnung trägt. Dieser Kopf kann gemeinsam zur Betätigung bzw. zum Medienaustrag sowohl für die Austragvorrichtung als auch für die weitere Austrageinheit vorgesehen sein.

Die Austragvorrichtung ist insbesondere zur Ausbildung als Luftpumpe entsprechend der WO 89/00085 geeignet, auf die wegen weiterer Einzelheiten und Wirkungen Bezug genommen wird. Gemäß der Erfindung kann die Ansaugung für die Pumpe innerhalb der Halterung bzw. deren Montageöffnung liegen, so daß eine Luftführung von außerhalb der Austragvorrichtung bis zu einem Einlaßventil im wesentlichen ausschließlich ansteigend vorgesehen ist und Schmutzpartikel kaum in das Einlaßventil bzw. den Druckraum gelangen können. Die Luftführung kann zwischen dem Innumfang des Halterungsmantels und dem eingesetzten Genglied der weiteren Austrageinheit, z.B. in Form mindestens einer Längsnut, vorgesehen sein.

Die erfindungsgemäße Austragvorrichtung läßt sich auch so montieren, daß zunächst im wesentlichen nur der die Halterung aufweisende Grundkörper mit der weiteren Austrageinheit verbunden wird, wonach erst der bewegbare Bauteil durch Einstecken montiert und dabei ggf. mit einem über die Kappenstirnwand frei vorstehenden Betätigungsschaft der weiteren Austrageinheit durch eine Steckverbindung mit dem Stößel verbunden wird. Dies ist in besonders einfacher Weise möglich, wenn die beiden gegeneinander bewegbaren Bauteile der Austragvorrichtung nicht unmittelbar über eine Rückstellfeder aneinander abgestützt sind, sondern wenn mindestens eine Rückstellfeder der weiteren Austrageinheit gleichzeitig als Rückstellfeder für den bewegbaren Bauteil der Austragvorrichtung dient.

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. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung, teilweise im Axialschnitt sowie im Zusammenbau mit einer weiteren Austrageinheit und einem Medienspeicher und

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform einer Austragvorrichtung für sich als vor-

montierte Baueinheit.

Die Austragvorrichtung 1 dient zur tragenden Verbindung mit einer weiteren Austrageinheit 2, welche auch, falls z.B. lediglich eine Druckaufladung des Speicherraumes mit der Austragvorrichtung 1 vorgesehen ist, unmittelbar durch einen Medienspeicher 3 gebildet sein kann, mit welchem ein Grundkörper 4 der Austragvorrichtung 1 ebenfalls tragend verbunden ist. Diese Verbindung kann lagestarr oder z.B. in dem Sinn beweglich vorgesehen sein, daß dadurch eine Austragbetätigung nicht behindert und durch eine solche Bewegung, wie eine Drehbewegung, z.B. ein Zählwerk betätigt wird.

Der dünnwandige, im wesentlichen einteilige Grundkörper 4 bildet eine Baugruppe der Austragvorrichtung 1, gegenüber welcher eine weitere, einen Bauteil 5 aufweisende Baugruppe zur Austragbetätigung bewegbar, insbesondere linear so verschiebbar ist, daß ein zwischen dem Grundkörper 4 und dem Bauteil 5 eingeschlossener Druckraum 6 verengt wird. Zur Betätigung ist eine Handhabe 7 vorgesehen, die durch eine frei liegende Endfläche des Bauteiles 5 gebildet ist, welcher auch eine Austragöffnung 8 aufweist, die z.B. durch einen in den Bauteil 5 eingesteckten Düseneinsatz gebildet sein kann. Die Austragvorrichtung 1 definiert eine zentrale Achse 9, gegenüber welcher sie im wesentlichen, nämlich bis auf den Düseneinsatz und Ein- bzw. Auslässe, achssymmetrisch ausgebildet ist, wobei in dieser Achse oder etwa parallel dazu auch die weitere Austrageinheit 2 bzw. der Medienspeicher 3 vorgesehen ist.

Zur Befestigung der Austragvorrichtung 1, im dargestellten Ausführungsbeispiel zu deren Verbindung mit der Austrageinheit 2 und/oder dem Medienspeicher 3 ist eine zweckmäßig in der Achse 9 liegende Halterung 10 vorgesehen, die bevorzugt einteilig mit dem Grundkörper 4 ausgebildet ist. Die Halterung 10 ist im radialen Abstand am Außenumfang von einem lagestarr bzw. einteilig mit ihr verbundenen Außenmantel 11 umgeben, der in unmittelbarer Nähe eines Mantelendes über eine rechtwinklig zur Achse 9 liegende, ringförmige Stirnwand 12 mit einem zugehörigen Ende eines Manschettenmantels 13 der Halterung 10 so verbunden ist, daß die Stirnwand 12 nicht über den Innenumfang des Manschettenmantels 13 oder den Außenumfang des Außenmantels 11 vorsteht. An dem von der Stirnwand 12 abgekehrten Ende ist der Manschettenmantel 13 mit einer gegenüber dem zugehörigen anderen Ende des Außenmantels 11 nur geringfügig zurückversetzten bzw. im Bereich dieses Endes liegenden Kappenstirnwand 14 im wesentlichen verschlossen, die einteilig mit dem Manschettenmantel 13 ausgebildet ist und nicht über dessen Außenumfang vorsteht.

Dadurch bildet das Kappeninnere der Halte-

rung 10 eine verhältnismäßig weite, achssymmetrische Montageöffnung 15, die im wesentlichen über ihre gesamte Länge konstante Innenquerschnitte hat und daher auch am äußeren, in der Ebene der Stirnwand 12 liegenden Ende auf voller Weite offen ist. Diese Montageöffnung 15 stellt eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der Austragvorrichtung 1 und der Austrageinheit 2 bzw. dem Speicherbehälter 3 her, so daß diese Baugruppen in zueinander verdrehten Lagen miteinander verbunden bzw. im verbundenen Zustand auch gegeneinander verdreht werden können. Die Montageöffnung 15 ist unmittelbar vom Innenumfang des elastisch aufweitbaren Manschettenmantels 13 begrenzt und kann durch Längsnuten oder dgl. strukturiert bzw. aufgeraut sein.

Der Außenmantel 11 liegt in einem Radialabstand vom Manschettenmantel 13, der größer als deren bzw. die Wanddicke der Stirnwand 12 ist und bildet mit seinem vorzugsweise annähernd zylindrischen Innenumfang eine Kolbenlaufbahn 16, die sich von der Stirnwand 12 bis annähernd zum freien Ende des Außenmantels 11 erstrecken kann. An dieser Kolbenlaufbahn 16 läuft ein ring- bzw. kappenförmiger Kolben 17 mit zwei axial hintereinander liegenden und entgegengesetzt ausragenden Dichtlippen, der zweckmäßig einschließlich der Dichtlippen einteilig mit einem Kappenmantel 18 des Bauteiles 5 und somit mit der Handhabe 7 ausgebildet ist sowie einen Hohlkolben bildet.

Der Kappenmantel 18 weist einen gegenüber dem Kolben 17 geringeren Außenumfang auf und bildet den äußersten Mantel des Bauteiles 5, wobei der Kappenmantel 18 vom Kolben 17 in gleicher Richtung wie die Halterung 10 von der Stirnwand 12 frei vorsteht. Der Pumpkolben 17 bzw. der Kappenmantel 18 und damit der Bauteil 5 sind gegenüber dem etwa zylindrischen Außenumfang der Halterung 10 mit einer Führung 19 gleitbar geführt und dadurch in jeder Verschiebelage zentriert ausgerichtet und abgestützt, so daß auf den Kolben 17 allenfalls nur geringe Kippkräfte wirken können. Zwischen dem napfförmigen und über eine ringscheibenförmige Stirnwand in den Kappenmantel 18 übergehenden Kolben 17, der Stirnwand 12, dem Außenmantel 11 und dem Manschettenmantel 13 ist ein ringförmiger Druckraumteil 20 begrenzt, der mit einem axial zur Handhabe 7 hin anschließenden, ringförmigen Druckraumteil 21 offen kommuniziert, welcher zwischen dem Kappenmantel 18, einem zentralen Schaft 23, der Halterung 10 bzw. der Kappenstirnwand 14 und der Stirnwand des Bauteiles 5 begrenzt ist, die einteilig mit dem Kappenmantel 18 ausgebildet ist und mit ihrer Außenseite die Handhabe 7 bildet.

Zur Bildung der Führung 19 sind am Innenumfang des Kappenmantels 18 gleichmäßig über den Umfang verteilte, axial rippenförmige Führungsste-

ge 22 vorgesehen, die mit ihren radial inneren Längskanten am Außenumfang des Manschettenmantels 13 gleiten und zur Verstärkung des Kolbens 17 bis an die Innenseite von dessen Stirnwand bzw. bis an den Innenumfang von dessen Kolbenmanschette reichen. Dadurch sind zwischen den Führungsstegen 22 Verbindungsöffnungen zwischen den beiden Druckraumteilen 20, 21 gebildet. Der mit Radialabstand innerhalb des Kappenmantels 18 liegende Schaft 23 steht frei von der Stirnwand des Bauteiles 5 nach innen vor und liegt zweckmäßig im wesentlichen in der Achse 9. In der Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 liegt der Kolben 17 nahe beim freien Ende des Außenmantels 11, in welchen er von diesem Ende her eingesetzt werden kann, wobei in dieser Ausgangsstellung auch die Führung 19 bereits wirksam ist, da die Halterung 10 in den Kolben 17 hineinragt.

In dieser Ausgangsstellung greift auch der Schaft 23 in die Halterung 10 bzw. in deren Kappenstirnwand 14 ein, die mit einer Durchgangsöffnung 24 versehen ist, welche von einer über die äußere Stirnseite der Kappenstirnwand 14 vorstehenden Hülsenmanschette begrenzt ist. An ihrem freien Ende bildet diese Hülsenmanschette eine am Außenumfang des Schaftes 23 dicht anliegende, ringlippenförmige Gleitdichtung 25, die in den Druckraumteil 21 vorsteht. Solange die Austrageinheit 2 noch nicht an der Austragvorrichtung 1 befestigt ist, ist dadurch eine Montageöffnung des Schaftes 3 von dessen freien Ende her und durch das Innere der Halterung 10 über die Montageöffnung 15 zugänglich. Der Schaft 23 bildet einen an einen entsprechenden Auslaßkanal der Austrageinheit 2 anschließenden Kanalteil eines Medien-Auslaßkanales 26, durch den aus dem Medienspeicher 3 bzw. von der Austrageinheit 2 Medium zur Austragöffnung 8 gefördert wird.

Die Austragvorrichtung 1 arbeitet als Luftpumpe, deren Einlaß 27 und Auslaß 29 einander im Bereich der Stirnseiten des Druckraumteiles 21 gegenüberliegen. Die Innenweite der äußeren Umfangsbegrenzung dieses Druckraumteiles 21 ist etwa gleich groß bzw. nur geringfügig größer als die Außenweite der inneren Umfangsbegrenzung des Druckraumteiles 20, wobei jedoch die Querschnittsflächen beider Druckraumteile 20, 21 etwa gleich groß sein können bzw. diejenige des Druckraumteiles 20 geringfügig größer als die des Druckraumteiles 21 sein kann.

Der Einlaß 27 saugt benachbart zur Innenseite der Kappenstirnwand 14 aus dem Innern der Halterung 10 über ein Einlaßventil 28 an, dessen Ventilgehäuse einteilig mit der Halterung 10 ausgebildet ist und zweckmäßig etwa achsparallel zur Achse 9 so an den Innenumfang des Manschettenmantels 13 anschließt, daß es über die äußere und/oder innere Stirnseite der Kappenstirnwand 14 vorsteht.

Der frei innerhalb des Druckraumteiles 21 im Abstand zwischen der Stirnwand des Kappenmantels 18, der Kappenstirnwand 14, dem Kappenmantel 18 und dem Schaft 23 liegende Auslaß 29 führt über ein Auslaßventil 30 gesondert vom Auslaßkanal 26 zur Austragdüse, in der die beiden von der Austragvorrichtung 1 und der Austrageinheit 2 kommenden Medienströme zusammengeführt werden können, so daß sie gemeinsam durch die Austragöffnung 8 austreten. Das Ventilgehäuse des Auslaßventiles 30 ist als gesonderter Bauteil durch eine Schnappverbindung an einem Stutzen der Innenseite der Stirnwand des Kappenmantels 18 von der offenen Seite des Kolbens 17 her befestigt und liegt ebenfalls etwa achsparallel zur Achse 9.

In der Montageöffnung 15 der Halterung 10 ist mit ausreichender Reibung und axial gegenüber der Kappenstirnwand 14 anschlagbegrenzt ein Zwischenstück 31 befestigt, das mit einem Außenumfang eines Mantels 32 in die Begrenzung der Montageöffnung 15 eingreift und sowohl einen von der Austragvorrichtung 1 als auch von der Austrageinheit 2 bzw. dem Medienspeicher 3 gesonderten oder lösbaren Bauteil bildet. Das Zwischenstück 31 ist zweckmäßig eine Ringkappe, die an einem Ende des Mantels 32 eine innere Ringschulter 33 zur Befestigung bzw. Spannung der Austrageinheit 2 an dem Speicherbehälter 3 bildet.

Dadurch weist das Zwischenstück 31 gesonderte Befestigungsflächen für die Austragvorrichtung 1, die Austrageinheit 2 und den Speicherbehälter 3 auf, für welchen die Befestigungsfläche durch ein Gewinde 34 am Innenumfang des Mantels 32 gebildet ist. Das Zwischenstück 31 dient zur Befestigung am Speicherhals 35 des Speicherbehälters 3 so, daß der Mantel 32 den Speicherhals 35 am Außenumfang übergreift und mit der Stirnschulter 33 ein Ringflansch eines Grundkörpers bzw. Gehäuses 36 der Austrageinheit 2 gegen die Stirnfläche des Speicherhalses 35, ggf. unter Zwischenlage einer Dichtung, gespannt wird; das Gehäuse 36 ragt dann gegenüber dem Innenumfang des Speicherhalses 35 berührungsfrei in den Speicherbehälter 3, und der Mantel 32 liegt festsitzend zwischen dem Außenumfang des Speicherhalses 35 und dem Innenumfang des Manschettenmantels 13. Wird der Grundkörper 4 anders an der Austrageinheit 2 bzw. dem Speicherbehälter befestigt, so können die in die Montageöffnung 15 eingreifenden Teile gegenüber der Halterung axial und/oder radial auch berührungsfrei sein, so daß die Halterung nur eine Aufnahme bildet.

Die Austrageinheit 2 bildet eine in sich bzw. auch ohne Verbindung mit der Austragvorrichtung 1 voll funktionsfähige Austrageinheit, insbesondere eine Schubkolbenpumpe, in deren etwa in der Achse 9 liegendem Gehäuse 36 ein durch einen Pumpkolben verengbarer Druckraum 37 vorgese-

hen ist. Das offene, innerhalb der Halterung 10 liegende Ende des Gehäuses 36 ist mit einem ringkappenförmigen Gehäusedeckel 38 verschlossen, der den Ringflansch für die Abstützung der Stirnschulter 33 bildet und wie das Zwischenstück 31 vollständig innerhalb der Halterung 10 liegt bzw. nicht über deren offenes Ende vorsteht. Durch den Gehäusedeckel 38 ragt aus dem Gehäuse 36 ein etwa in der Achse 9 liegender, hohler Betätigungsschaft 39 nach außen, der durch eine axiale Steckverbindung mit dem ihn übergreifenden und in Ausgangslage annähernd bis zum Gehäusedeckel 38 ragenden Schaft 23 verbunden ist.

Der Betätigungsschaft 39 dient zur Austrag- bzw. Pumpbetätigung der Austrageinheit 2 und ist daher z.B. einteilig mit dem zugehörigen Pumpkolben verbunden. Im Innern bildet der Betätigungsschaft 39 den zugehörigen Abschnitt des an den Druckraum 37 ggf. unter Zwischenschaltung eines Auslaßventiles angeschlossenen Auslaßkanales 26, wobei ein Ventilkörper des Auslaßventiles mit einem Schaft innerhalb des Betätigungsschaftes 39 und damit innerhalb des Schaftes 23 liegen kann. Die Durchgangsöffnung im Gehäusedeckel 38 für den Durchtritt des Betätigungsschaftes 39 ist so weit, daß der Schaft 23 bei der Betätigung bis zur Endstellung in den Gehäusedeckel 38 bzw. das Gehäuse 36 eindringen kann.

Im Gehäuse 36 ist auch für die Rückstellung der Austrageinheit 2 eine etwa in der Achse 9 liegende Rückstellfeder 40 vorgesehen, die zweckmäßig innerhalb des Druckraumes 37, des Pumpkolbens und/oder des Betätigungsschaftes liegt sowie auch als Ventillfeder am Ventilkörper des Auslaßventiles abgestützt sein kann. Diese Rückstellfeder 40 dient gleichzeitig auch zur Rückstellung der Austragvorrichtung 1 in die Ausgangsstellung. Im Bereich des in den Speicherbehälter 3 ragenden Endes weist das Gehäuse 36 einen Einlaß 41 für Medium auf, der über ein Einlaßventil 42 an den Druckraum 37 angeschlossen ist und durch den über ein eingestecktes Steigrohr 43 oder dgl. Medium aus dem unteren Bereich des Speicherbehälters 3 beim Rückhub in den Druckraum 37 angesaugt wird.

Wie die Axiallänge des Gehäuses 36 ohne das Steigrohr 43 gemessen, so liegt es mit mehr als der Hälfte seiner Länge innerhalb der Halterung 10 und wird die Gesamtlänge der Austrageinheit 2 einschließlich des Betätigungsschaftes 39 ebenfalls ohne Steigrohr 43 gemessen, so liegt mehr als die Hälfte ihrer Länge innerhalb der Austragvorrichtung 1.

Das zugehörige, durch den Gehäusedeckel 38 gebildete und über die Außenseite der Stirnwand des Zwischenstückes 31 vorstehende Ende des Gehäuses 36 liegt zweckmäßig in geringem Abstand von der inneren Stirnfläche der Kappenstirn-

wand 14, wofür über diese Innenseite gleichmäßig über den Umfang verteilte, rippenförmige Vorsprünge 44 vorstehen, an denen einerseits das Gehäuse 36 mit der zugehörigen Stirnfläche des Gehäusedeckels 38 und andererseits das Zwischenstück 31 mit seiner Stirnfläche anliegen können. Im Ringraum zwischen dem Außenumfang des Gehäusedeckels 38, dem Innenumfang des Manschettenmantels 13, dem Zwischenstück 31 und der Kappenstirnwand 14 liegt der Einlaß 27, der über die Axialnuten entlang des Außenumfanges des Zwischenstückes 31 von außen Luft ansaugen kann.

Da der Außenmantel 11 mit dem Manschettenmantel 13 eine zum zugehörigen Ende offene Ringnut begrenzt, ist zweckmäßig ein kappenförmiges oder ähnliches Deckgehäuse 45 vorgesehen, welches diese offene Seite wenigstens teilweise verschließt und eng am Außenumfang des Grundkörpers 4 bzw. des Außenmantels 11 so anliegt, daß es noch über dessen der Stirnwand 12 zugehöriges Ende vorsteht und daher einen verhältnismäßig gleichmäßigen Übergang der Austragvorrichtung 1 zum Flaschenbauch des Speicherbehälters 3 bildet.

Beim Niederdrücken der Handhabe 7 wird aus beiden Druckräumen 6, 37 jeweils das zugehörige Medium in Richtung zur Auslaßöffnung 8 gefördert und in Abhängigkeit von der Justierung der Auslaßventile ausgetragen. Beim Rückhub wird in den Druckraum 6 über den Einlaß 27 angesaugt, während in den Druckraum 37 über den Einlaß 41 angesaugt wird. Das Deckgehäuse 45 weist in einer benachbart zum offenen Ende des Außenmantels 11 liegenden Stirnwand eine verhältnismäßig eng an den Kappenmantel 18 angepaßte Durchgangsöffnung auf, durch welche der den Kolbenschaft des Kolbens 17 bildende Kolbenmantel 18 nach außen ragt. In der Pumphub-Endstellung schlägt der Kolben 17 zweckmäßig nicht an der Stirnwand 12 an, sondern diese Endstellung wird durch Anschlag des Pumpkolbens der Austrageinheit 2 am Ende der zugehörigen Zylinderlaufbahn auch für die Austragvorrichtung 1 festgelegt. Da die Halterung 10 bis auf die enge, annähernd ringförmige Übertrittsöffnung zwischen den beiden Druckraumteilen 20, 21 eng an den Innenumfang des Kappenmantels 18 angepaßt ist, wirkt die Halterung 2 im Druckraumteil 21 als Verdrängungskörper, der jedoch nicht wie der abgedichtet geführte Kolben 17 abgedichtet an seiner Laufbahn des durch den Kappenmantel 18 gebildeten Zylinders geführt ist.

In Fig. 2 sind für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1, jedoch mit dem Index "a" verwendet, weshalb alle Beschreibungsteile für beide Figuren gelten. Auch können beliebige Merkmale der beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen additiv oder fakul-

tativ an einer einzigen Austragvorrichtung vorgesehen sein.

In Fig. 2 ist die Austragvorrichtung 1a für sich, also ohne Austrageinheit, Speicherbehälter, Zwischenstück und Düseneinsatz, dargestellt. In der Ausgangsstellung kann der bewegbare Bauteil 5a an der Innenschulter der ringförmigen Stirnwand des Deckgehäuses 45a durch Anschlag festgelegt sein, welches vor Befestigung des Düseneinsatzes von der Handhabe 7a her aufzusetzen ist und zum Grundkörper 4a gehört. In der Ausgangsstellung liegt das freie Ende des Schaftes 23a vollständig innerhalb der Durchgangsöffnung 24a und etwa in der Ebene des Bodens der Halterung 10a.

Der Außenmantel des Druckraumteiles 20a ist bei dieser Ausführungsform durch einen mehrfach ringförmig gefalteten Faltpalg 11a gebildet, dessen eines, ringflanschförmiges Ende an der Innenseite der Stirnwand 12a und dessen anderes, ringflanschförmiges Ende an der Innenseite eines Ringscheibenbundes 17a befestigt ist, welcher am zugehörigen Ende des Kappenmantels 18a nach außen vorsteht und zum Anschlag gegenüber dem Deckgehäuse 45a dient. Der Faltpalg 11a kann nach Art einer Rückstellfeder rückfedernd elastisch ausgebildet sein, so daß seine Kraft ausreicht, zumindestens im Zustand gemäß Fig. 2 die Austragvorrichtung 1a zu ihrer Ausgangsstellung zurückzuführen und dort zu halten.

Die Befestigung der nach außen gerichteten Endflansche des Faltpalges 11a am Grundkörper 4a bzw. am Bauteil 5a erfolgt zweckmäßig durch Haftung, beispielsweise Schweißung oder Ultraschallverschweißung so innig, daß sich praktisch eine einteilige Ausbildung mit dem Grundkörper 4a bzw. dem Bauteil 5a ergibt, weil die Werkstoffe im Bereich der Verbindungsflächen ineinander überfließen. Der Faltpalg 11a, der nur mit Spaltabstand unmittelbar benachbart zum Innenumfang des Mantels des Deckgehäuses 45a liegt, gewährleistet eine sehr gute Abdichtung des Druckraumes, weil für dessen Abdichtung keine oder nur noch eine einzige Gleitdichtung 25a erforderlich ist. Da ein wesentlicher Druckraumteil 20a am Außenumfang der kappenförmigen Halterung 10a liegt und weil die Ringbreite des anderen Druckraumteiles 21a vielfach größer als die genannten Wandungsdicken des Grundkörpers 4a bzw. des Bauteiles 5a ist, ergibt sich bei sehr kurzer Baulänge ein hohes Fördervolumen.

Die Führungsstege 22a sind über die innere Stirnfläche des Ringflansches 17a hinaus verlängert, so daß sie eine Abstützung für den Innenumfang des Faltpalges 11a bilden können, an welcher die einzelnen Faltringe mit zunehmender Faltung mit ihren Innenumfangskanten geführt und dadurch so gesichert werden, daß der Faltpalg 11a nicht radial nach innen einknicken kann. Die erfindungs-

gemäße Ausbildung eignet sich auch insbesondere für solche Austragvorrichtungen, mit welchen ein flüssiges Medium unter Zuführung von und Vermischung mit Luft zu einem Schaum entwickelt und als möglichst stabiler Schaum ausgetragen werden soll. Die Misch- bzw. Schäumeinrichtung liegt dabei vorteilhaft innerhalb des Düseneinsatzes.

Alle beschriebenen Ausbildungen, Bauteile, Baueinheiten und Räume können jeweils nur ein einziges mal oder in einer Mehrzahl von zwei oder mehr vorgesehen sein, z.B. um aufeinanderfolgend und/oder gleichzeitig mehrfachen Fluidaustrag von ggf. mehrfachen gesonderten Fluid- bzw. Druckquellen aus einer und/oder mehreren Auslaßöffnungen bewirken zu können.

Patentansprüche

1. Austragvorrichtung für Medien, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine Druckquelle und/oder wenigstens ein Vorrichtungsgehäuse mit mindestens einem im wesentlichen geschlossenen Druckraum (6) vorgesehen ist, wobei insbesondere mindestens ein Vorrichtungsgehäuse mit den Begrenzungen wenigstens eines Druckraumes (6) eine in sich geschlossene Baueinheit bildet und/oder zur Verbindung mit wenigstens einer weiteren Austrageinheit (2, 3), wie einer Medienpumpe, mindestens eine Halterung (10, 10a) aufweist, die als Aufnahme für wenigstens eine weitere Austrageinheit wenigstens teilweise in mindestens einen Druckraum (6) eingreift.
2. Austragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Druckquelle als Pumpe mit manuell zu verengendem Druckraum (6, 6a), ausgebildet ist, daß insbesondere mindestens eine Druckquelle als Luftpumpe ausgebildet ist, daß vorzugsweise mindestens eine Druckquelle wenigstens einen Verdrängungskörper, wie einen Pump- bzw. Schubkolben aufweist, welcher wenigstens teilweise durch wenigstens eine Halterung (10) gebildet ist, daß insbesondere wenigstens eine Halterung (10) eine seitliche Begrenzung mindestens eines Druckraumes (6) bildet, und daß vorzugsweise wenigstens ein Druckraum (6) einen Außenumfang mindestens einer Halterung (10) im wesentlichen ringförmig umgibt, wobei insbesondere wenigstens eine Halterung (10) im wesentlichen vollständig innerhalb mindestens eines Druckraumes (6) liegt und eine innere Begrenzung des Druckraumes bildet, die einer äußeren Druckraum-Begrenzung gegenüberliegt.
3. Austragvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2

dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Halterung (10) wenigstens teilweise manschetten- bzw. kappenförmig ausgebildet ist, daß insbesondere ein Manschettenmantel (13) an einem Ende über eine Querwand (12) in eine äußere Druckraum-Begrenzung (11) und/oder am anderen Ende in eine Kappenstirnwand (14) übergeht, und daß vorzugsweise eine von außerhalb mindestens eines Druckraumes (6) zugängliche Aufnahme wenigstens einer Halterung (10) wenigstens eine Montageöffnung (15) zum anschlagbegrenzten und/oder lagefesten Einsetzen mindestens einer weiteren Austrageinheit (2) aufweist, wobei vorzugsweise wenigstens eine Montageöffnung (15) durch eine Innenseite des Manschettenmantels (13) und/oder der Kappenstirnwand (14) begrenzt ist.

4. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Halterung (10) an einer von zwei zur Austragbetätigung gegeneinander bewegbaren Baugruppen, angeordnet ist, daß insbesondere wenigstens eine Halterung (10) an einer Baugruppe (4) angeordnet ist, die zur hinsichtlich der Austragbetätigung gegenüber mindestens einem Medienbehälter (3) und/oder einem Gehäuse (36) der weiteren Austrageinheit (2) lagefesten Anordnung ausgebildet ist, daß vorzugsweise mindestens eine Halterung (10) wenigstens eine ggf. von einer Dichtung (25) begrenzte Durchgangsöffnung (24) für wenigstens ein Verbindungsglied, wie einen Betätigungsschaft (23) aufweist, und daß vorzugsweise mindestens eine Durchgangsöffnung (24) in einer Kappenstirnwand (14) vorgesehen ist sowie einen zur Baueinheit gehörigen Teil mindestens eines Verbindungsgliedes aufnimmt.

5. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Grundkörper (4) der Austragvorrichtung (1) zur Lagerung an einem Speicherbehälter (3) oder dgl. ausgebildet ist, daß insbesondere wenigstens ein Grundkörper (4) mindestens einen Gehäuseteil und/oder mindestens eine Halterung (10) bildet, und daß vorzugsweise wenigstens eine Halterung (10) zur Aufnahme mindestens eines Zwischenstückes (31) ausgebildet ist, das insbesondere zur Befestigung der weiteren Austrageinheit (2) an einem Hals (35) des Speicherbehälters (3) vorgesehen ist.

6. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß für wenigstens einen Druckraum (6) als Einlaß wenigstens eine Einlaßöffnung bzw. mindestens ein Einlaßventil (28) vorgesehen ist, daß insbesondere wenigstens ein Einlaß in einer Wandung (14) eines mindestens einer Halterung (10) zugehörigen Gehäuseteiles vorgesehen ist, daß vorzugsweise wenigstens ein Einlaß an der Halterung (10) angeordnet bzw. im Bereich einer Kappenstirnwand (14) an einen Innenraum mindestens einer Halterung (10) angeschlossen ist, und daß vorzugsweise zur Verengung des mindestens einer Halterung (10) in wenigstens einer Stellung mindestens teilweise aufnehmenden Teiles (20) wenigstens eines Druckraumes (6) dessen der jeweiligen Halterung (10) gegenüberliegende Begrenzung (11, 11a) durch einen Schubkörper, wie einen Kolben (17), einen Pumpbalg (11a) oder dgl. verkürzbar ist, wobei insbesondere die jeweilige Halterung (10) und der verkürzbare Teil (20) des jeweiligen Druckraumes (6) in einer Ausgangsstellung gegenseitig im wesentlichen über ihre gesamte Längserstreckung reichen.

7. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei hinsichtlich wenigstens einer seitlichen Begrenzung seitlich gegeneinander versetzte Teile (20, 21) mindestens eines Druckraumes (6) vorgesehen sind, und daß insbesondere mindestens zwei gegeneinander versetzte Teile (20, 21) wenigstens eines Druckraumes (6) kommunizierend verbunden sind, wobei vorzugsweise der im Bereich der Halterung (10) liegende Druckraumteil (20) gegenüber einem im wesentlichen coaxial unmittelbar anschließenden Druckraumteil (21) eine weitere innere und/oder äußere Begrenzung aufweist.

8. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Halterung (10) mindestens eine Führung (19) für wenigstens einen bewegbaren Bauteil (5) der Austragvorrichtung (1) bildet, daß insbesondere wenigstens eine Halterung (10) mit ihrem mindestens einen Druckraum (6) begrenzenden Außenumfang eine Schiebeführung für wenigstens einen zur Verengung mindestens eines Druckraumes verschiebbaren Bauteil (5) bildet, daß vorzugsweise mindestens ein verschiebbarer Bauteil (5) mit Rippenkanten an wenigstens einer Halterung (10) geführt ist, daß insbesondere mindestens ein gegenüber der Halterung (10) verschiebbarer Bauteil (5) kappenförmig ist, daß vorzugsweise wenigstens ein verschiebbarer Bauteil (5) als Betätigungs- und/oder Austrag-

kopf ausgebildet ist und daß insbesondere mindestens ein verschiebbarer Bauteil (5) im wesentlichen einteilig mit einem mantelförmigen Schubkörper (17, 11a) zur Verengung wenigstens eines Druckraumes (6) ausgebildet ist. 5

9. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Druckraum (6) mindestens teilweise innerhalb wenigstens eines Deckgehäuses (45) liegt, daß insbesondere mindestens ein Deckgehäuse (45) kappenförmig ist und daß vorzugsweise wenigstens ein Deckgehäuse (45) mindestens eine Halterung (10) im Radialabstand mantelförmig umgibt und/oder gegenüber wenigstens einer Halterung (10) im wesentlichen lagefest angeordnet ist. 10 15

10. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei zur Austragbetätigung gegeneinander bewegbare Baugruppen (4, 5) ausschließlich über mindestens eine Halterung (10) zu befestigen sind, und daß vorzugsweise eine einzige Halterung (10) nur an einer ersten dieser Baugruppen vorgesehen ist, welche als Führung zur Lagerung der zweiten Baugruppe (5) ausgebildet ist. 20 25

30

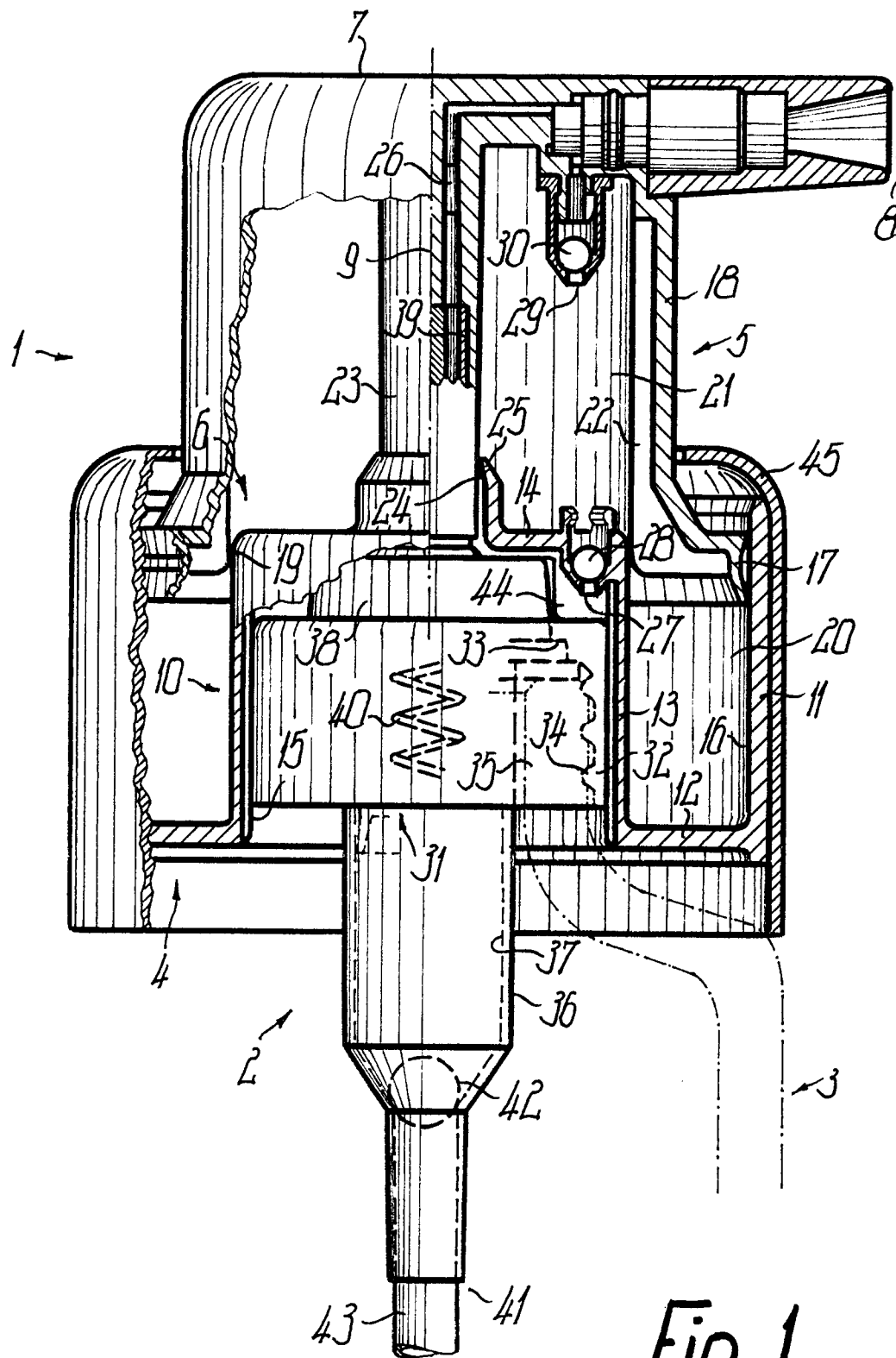
35

40

45

50

55



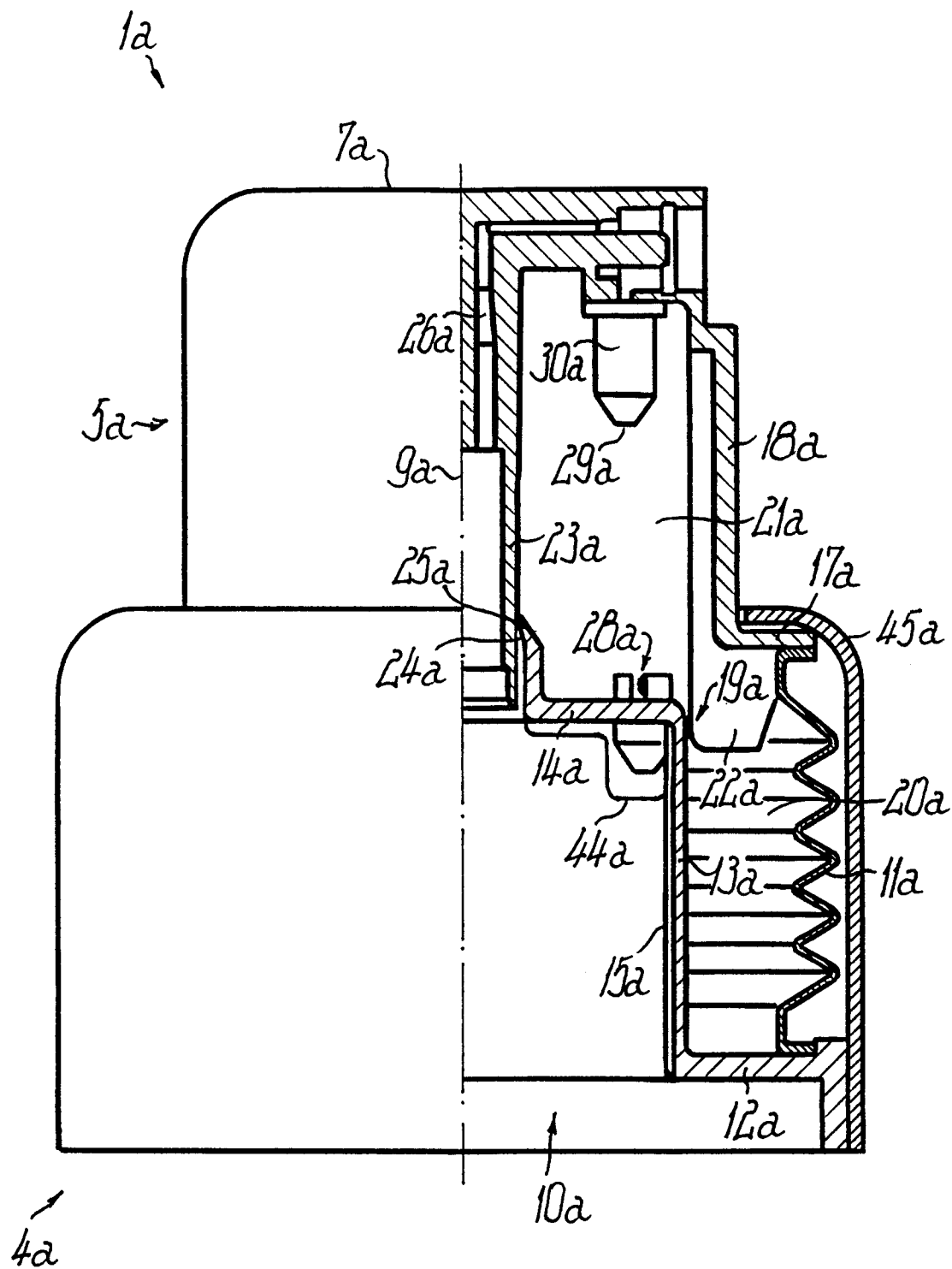


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 4345

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 397 341 (L'OREAL) * das ganze Dokument * ---	1	B05B11/00
X	DE-A-1 475 153 (SOCIETE TECHNIQUE DE PULVERISATION) * das ganze Dokument * ---	1	
X	US-A-4 179 049 (UMSTEAD) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 10 * * Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 19 * -----	1-5,7,8, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 21 MAI 1992	Prüfer JUGUET J.M.	
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	