

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87104212.3**

51 Int. Cl.4: **B65D 83/14** , **B65D 81/32**

22 Anmeldetag: **21.03.87**

30 Priorität: **29.04.86 DE 3614515**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.11.87 Patentblatt 87/45**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

71 Anmelder: **Ing. Erich Pfeiffer GmbH & Co. KG**  
**Josef-Bosch-Strasse 4**  
**D-7760 Radolfzell(DE)**

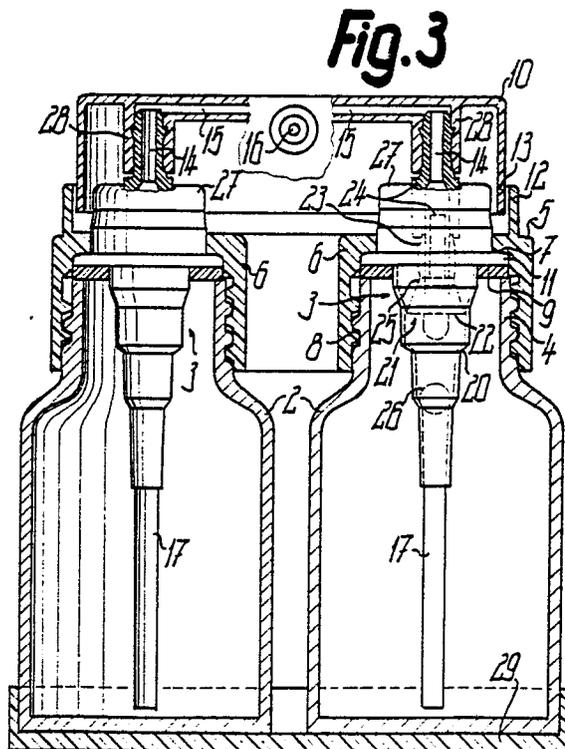
72 Erfinder: **Skorka, Thomas**  
**Bollstetterstrasse 9**  
**D-7760 Radolfzell(DE)**  
Erfinder: **Schütz, Hans-Josef**  
**Kreidenweg 19**  
**D-7710 Donaueschingen(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und**  
**SCHÖNDORF**  
**Neckarstrasse 50**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

54 **Austragvorrichtung für Medien.**

57 Eine Austragvorrichtung (1) weist zwei gegeneinander und nach außen abgedichtete Speicher (2) für gesonderte Medien-Komponenten sowie für jeden Speicher (2) eine gesonderte Austragpumpe (3) auf, wobei jedoch beide Austragpumpen (3) über eine gemeinsame Handhabe (10) simultan betätigbar sind. Dadurch werden die Komponenten gesondert angesaugt und bis zu einer innerhalb der Handhabe (10) oder außerhalb von dieser liegenden Mischzone getrennt gehalten, jedoch im Hinblick auf ihre Anwendung zu einem spätest möglichen Zeitpunkt zusammengebracht. Die Komponenten können dabei in genau dosiertem Mengenverhältnis zusammengeführt werden.

**EP 0 243 667 A2**



### Austragvorrichtung für Medien

Die Erfindung betrifft eine Austragvorrichtung für Medien, mit einem Speicher, dem eine mit einer Handhabe betätigbare Austragpumpe zugeordnet ist, welche an einem am Speicher anzuordnenden Pumpengehäuse mit einem den Speicher mit einer Pumpenkammer verbindenden Saugkanal und einem von der Pumpenkammer zu einer Auslaßöffnung führenden Auslaßkanal versehen ist.

Besonders pharmazeutische und kosmetische, aber auch technische und ähnliche Medien, können im Anwendungszustand aus zwei oder mehr Komponenten bestehen, die aus Gründen einer einzuhaltenden Reaktionszeit, einer möglichst frischen und daher wirksamen Zubereitung oder weil sie im gemischten Zustand zu Veränderungen, beispielsweise geringerer Haltbarkeit, neigen, möglichst erst kurz vor Gebrauch bzw. beim Gebrauch gemischt werden sollten. Daher werden solche Mischmedien in der Regel getrennt voneinander in gesonderten Gefäßen bereitgestellt. Entweder müssen die Komponenten vor dem Gebrauch gemischt oder bei pharmazeutischen und kosmetischen Zubereitungen gelegentlich unmittelbar nacheinander appliziert und dadurch zur Verbindung bzw. Mischung gebracht werden. Hierzu bedarf es einiger Geschicklichkeit und auch hoher Sorgfalt, wenn es darauf ankommt, daß die Komponenten in einem genauen Mengenverhältnis miteinander anzuwenden sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Austragvorrichtung der genannten Art zu schaffen, mit welcher mindestens zwei in Verbindung miteinander anzuwendende Komponenten zeitlich aufeinander genau abgestimmt ausgebracht und durch einfache Handbetätigung in Verbindung miteinander gebracht werden können, ohne daß die Medien hierzu im Speicher einem Druck ausgesetzt werden müssen.

Diese Aufgabe wird bei einer Austragvorrichtung der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß für mindestens zwei Medien - Komponenten gesonderte Speicher mit gesonderten Austragpumpen vorgesehen sind und mindestens zwei Austragpumpen mit einer einzigen Handhabe gemeinsam betätigbar sind. Dadurch werden einerseits die Komponenten in ihren noch nicht verwendeten gespeicherten Vorratsmengen ständig getrennt voneinander gehalten und andererseits können die beiden Komponenten durch Betätigung nur einer einzigen Handhabe in einem relativ genau bestimmbareren Mengenverhältnis in Verbindung miteinander gebracht bzw. ausgetragen werden. Austragpumpen der genannten Art können nämlich als verhältnismäßig genau dosierende Dosierpumpen ausgebildet sein, die mit

jedem Pumptakt eine genau reproduzierbare Menge an Medium fördern, wobei die gemeinsam zu betätigenden Austragpumpen je nach den Erfordernissen gleiche oder unterschiedliche Fördermengen aufweisen können.

Es ist denkbar, die Anordnung so vorzusehen, daß die Austragpumpen nach Art einer Registersteuerung unmittelbar aufeinander folgend, also nacheinander in Stufen fördern, so daß die zugehörigen Komponenten nacheinander ausgetragen werden. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Ausbildung so vorgesehen ist, daß bei Betätigung der Handhabe mindestens zwei von dieser betätigbare Austragpumpen gleichzeitig bzw. simultan fördern, so daß die Komponenten unmittelbar beim Austragen miteinander gemischt werden können. Hierzu führen die Auslaßkanäle mindestens zweier Austragpumpen zweckmäßig zu einer Komponenten-Mischzone, die vorzugsweise in unmittelbarer Nähe wenigstens einer Auslaßöffnung liegt.

Ist mindestens eine Komponente von der Art, daß ihr eine unmittelbare Berührung mit Luft vor Vermischung mit der anderen Komponente abträglich ist, so ist die Mischzone vorteilhaft in Austragrichtung vor der Auslaßöffnung, insbesondere unmittelbar benachbart zum Eintritt in eine Auslaßdüse vorgesehen, wobei vorzugsweise beide Auslaßkanäle in einen gemeinsamen Endkanal übergehen, der seinerseits in die beispielsweise am Umfang und/oder im Bereich ihrer hinteren Stirnseite mit schraubenwendelförmigen oder spiralnutartigen Drallkanälen versehene Auslaßdüse mündet. Dadurch sind ab etwa dem Bereich, in welchem die Komponenten zusammengebracht werden und vor der Auslaßöffnung Wirbelzonen bzw. Wirbelkammern gebildet, in welchen die zusammengebrachten Komponenten intensiv unter Ausnutzung des Förderdruckes vermischt werden.

Nicht nur bei aufeinanderfolgendem Austrag der Komponenten, sondern auch bei gleichzeitigem Austrag kann es aber auch aufgrund spezifischer Eigenschaften dieser Komponenten vorteilhaft sein, wenn die Komponenten erst außerhalb der Austragvorrichtung zusammengebracht werden, so daß das Verbleiben vermischter Komponenten in der Austragvorrichtung völlig ausgeschlossen ist. In diesem Fall liegt die Mischzone in Austragrichtung nach der Auslaßöffnung, insbesondere außerhalb der Austragvorrichtung im Freien. Je nach Eigenart des Mediums kann es dabei zweckmäßig sein, daß die austretenden Komponenten an benachbarten Stellen gesondert aufgetragen und dann beispielsweise durch Verreiben miteinander vermischt werden. Die Komponenten können aber auch in die-

sem Fall vor Erreichen der Auftragstelle außerhalb der Austragvorrichtung sehr gut gemischt werden, da handbetätigbare Pumpen bei Verwendung entsprechend gestalteter Auslaßdüsen besonders vorteilhaft zur Erzeugung eines feinsten Sprühnebel-Strahles geeignet sind. Sind die Auslaßöffnungen so zueinander ausgerichtet, daß sich die aus ihnen austretenden Strahle in nicht allzu weiter Entfernung von den Auslaßdüsen überschneiden, so ist insbesondere bei Erzeugung von Sprühnebel-Strahlen infolge der feinsten Tröpfchenverteilung des Mediums in dieser durch Überschneidung gebildeten Sprühnebelzone eine sehr intensive Durchmischung in äußerst kurzem zeitlichem Abstand vor dem Auftreffen auf der Auftragstelle zu erzielen. Dies kann in besonderem Maße bei pharmazeutischen Wirkstoffen von großem Vorteil sein, da diese häufig eine umso bessere Wirksamkeit haben, je frischer sie vor der Anwendung angemischt sind.

Zur Erzielung einer möglichst kompakten und leicht handzuhabenden Bauweise ist die Austragöffnung bzw. sind die Austragöffnungen unmittelbar an der Handhabe vorgesehen, wobei sie etwa bündig in einer Wandung der Handhabe liegen oder am Ende eines über den Außenumfang der Handhabe vorstehenden Ansatzes, wie eines Schnabels, vorgesehen sein können.

Vor allem wenn baulich gesonderte und erst durch die Austragvorrichtung räumlich einander zugeordnete Speicher verwendet werden, ist es vorteilhaft, wenn zur Erzielung einer möglichst großen Stabilität der Gesamtvorrichtung die Handhabe mindestens zwei nebeneinanderliegende Austragpumpen miteinander, insbesondere nach Art einer Brücke, verbindet und vorzugsweise einteilig ausgebildet ist. Dies wird noch weiter verbessert, wenn die Handhabe im Bereich einer gemeinsamen brückenartigen Anschlußkappe für die insbesondere flaschenförmigen Speicher liegt und vorzugsweise mit einem Wandungsrand in einen ihrer Grundform entsprechenden Ringsteg der Anschlußkappe eingreift, so daß die beiden gesonderten, flaschenförmigen und ggf. gleichen Speicher nicht unmittelbar in Berührung oder mechanisch fester Verbindung miteinander stehen müssen, sondern mit geringem Abstand auf Lücke benachbart zueinander angeordnet werden können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Anschlußkappe jedoch gesonderte Halterungen für die Austragpumpen sowie ggf. gesonderte Verbindungskappen für Flaschenhälse der etwa parallel unmittelbar benachbart zueinander stehenden Speicher auf, wobei auch die Anschlußkappe einteilig ausgebildet sein kann. Die Flaschenhälse können durch einfache, druckdichte Schnappverbindungen gesondert oder gemeinsam in Eingriff mit den Verbindungskappen gebracht werden, was

insbesondere vorteilhaft ist, wenn die beiden Speicher durch einen einzigen formfesten, beispielsweise einteiligen Bauteil gebildet sind. Bei gesonderter Ausbildung der Speicher können die Flaschenhälse aber auch über Gewinde in Eingriff mit den Verbindungskappen gebracht werden, da die Speicher unabhängig voneinander in die Verbindungskappen eingeschraubt werden können.

Zur weiteren Erhöhung der Festigkeit der Gesamtvorrichtung und zur Vermeidung von eventuell zu Lecks führenden Belastungen der Verbindung der Austragvorrichtung mit den Speichern, kann nach der Herstellung dieser Verbindung eine zusätzliche Halterungsbrücke an den Speichern angebracht werden, die vorzugsweise durch eine flache, die Speicher im Bodenbereich eng umschließende Steckkappe gebildet ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung ist insbesondere für solche Austragvorrichtungen geeignet, bei denen die Austragpumpen nicht als Balg-, elastische Kammer - oder ähnliche Pumpen, sondern als Schubkolbenpumpen ausgebildet sind, da diese wesentliche Vorteile haben. Sie können mit hohen Förderdrücken betrieben werden, eignen sich zur sehr genauen Dosierung, erlauben einen luftdichten Abschluß sowohl des Pumpengehäuses als auch des Speichers bei Ausgangsstellung der Pumpe, gewährleisten eine hohe Austraggeschwindigkeit und sind sowohl zum tropfenweisen als auch zum spritz strahlartigen oder sprühstrahlartigen Austrag geeignet; ferner können sie sowohl für flüssige wie auch für pastöse bzw. breiige oder ähnlich fließfähige Medien verwendet werden. Zweckmäßig weist die jeweilige Austragpumpe ein vom Druck in der Pumpenkammer oder in Abhängigkeit von der Kolbenstellung des Pumpkolbens gesteuertes Auslaßventil auf, das somit die Verbindung von der Pumpenkammer zum Auslaßkanal erst öffnet, wenn in der Pumpenkammer bei geschlossenem Zustand eines die Verbindung zum Speicher herstellenden Saugventiles ein verhältnismäßig hoher Druck aufgebaut ist.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen 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 können. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung in Ansicht,

Fig. 2 die Austragvorrichtung gemäß Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 die Austragvorrichtung gemäß Fig. 1 in vergrößerter und teilweise axial geschnittener Darstellung,

Fig. 4 einen Ausschnitt der Fig. 2 in vergrößerter und geschnittener Darstellung,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform einer Austragvorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 2.

Wie die Fig. 1 bis 4 zeigen, weist eine erfindungsgemäße Austragvorrichtung 1 zwei flächenförmige, im wesentlichen zylindrische Speicher 2 zur Vorratshaltung von Medien-Komponenten auf, in die jeweils eine Austragpumpe 3 im Bereich des Flaschenhalses 4 eingesetzt ist. Die beiden Flaschenhalse 4 sind über eine in Draufsicht langrunde Anschlußkappe 5 derart formschlüssig miteinander verbunden, daß die beiden Speicher 2 mit geringem Abstand voneinander parallel zueinander sowie in gleicher Höhe vorgesehen sind. Im Bereich jedes etwa halbrunden Endes bildet die Anschlußkappe 5 an der Innenseite eine im wesentlichen achssymmetrische Verbindungskappe 6, welche im Bereich des halbrunden Endes mit der Anschlußkappe 5 eine gemeinsame Wandung bildet und gleiche Höhe wie die Anschlußkappe 5 hat. Die Verbindungskappen 6 übergreifen die beiden Flaschenhalse 4 und sind über Schraub-Gewindeverbindungen 8 auf den Flaschenhälsen 4 festgezogen. Jede Verbindungskappe 6 bildet eine Halterung 7 für die zugehörige Austragpumpe 3 in Form einer einen Ringflansch des Pumpengehäuses aufnehmenden Ringschulter, welche diesen Ringflansch 11 unter Zwischenlage einer Ringdichtung 9 gegen die äußere Stirnfläche des zugehörigen Flaschenhalses 4 spannt.

Beide Austragpumpen 3 sind mit einer gemeinsamen Handhabe 10 in Form einer achsparallel zu den Austragpumpen 3 verschiebbaren Betätigungskappe verbunden, die im wesentlichen gleiche Grundform wie die Anschlußkappe 5 aufweist, jedoch gegenüber dieser in Draufsicht geringfügig kleiner ist. Die Handhabe 10 greift mit ihrem den Speichern 2 zugekehrten, langrunden Wandungsrand 13 in die Innenseite eines sie mit geringem Spaltabstand umgebenden Ringsteges 12 ein, der über die äußere Stirnseite der die Stirnwandungen der Verbindungskappen 6 bildenden Stirnwand der Anschlußkappe 5 vorsteht. In der den Wandungsrand 13 bildenden Umfangswand der Handhabe 10 ist benachbart zu deren zur Betätigung zu drückenden Stirnwand eine Auslaßöffnung 16 vorgesehen, die über Auslaßkanäle 14 der beiden Austragpumpen 3 und an diese anschließende Austrittskanäle 15 in der Handhabe 10 an die beiden Pumpenkammern beider Austragpumpen 3 angeschlossen ist. Die beiden Austragpumpen 3 ihrerseits sind jeweils durch einen durch ein Steigrohr gebildeten Saugkanal 17 saugseitig in

Bodennähe an den zugehörigen Speicher 2 angeschlossen. Durch Niederdrücken der Handhabe 10 entgegen der Kraft von Rückstellfedern der beiden Austragpumpen 3 wird aus beiden Speichern 2 gleichzeitig Medium in Richtung zur Auslaßöffnung 16 gefördert und vor Erreichen der Auslaßöffnung 16 durch ggf. verwirbeltes Zusammenführen mit der jeweils anderen Komponente gemischt, wonach das so hergestellte Mischmedium als ein einziger, ggf. versprühter Strahl aus der Austrittsöffnung 16 austritt. Es ist aber auch denkbar, die beiden Komponenten über gesonderte, unmittelbar benachbart zueinander beispielsweise in konzentrischen Kränzen liegende Düsenöffnungen auszutragen und dadurch bereits im Bereich des Austrittes zusammenzubringen; die Düsenöffnungen können dann in einem gemeinsamen Düsenkörper vorgesehen sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden achsgleich zueinanderliegenden Austrittskanäle 15 bis zur Anschlußstelle an einen Endkanal 18 gegeneinander gerichtet bzw. durch einen einzigen durchgehenden Kanal gebildet, an welchen der zur Auslaßöffnung 16 führende Endkanal 18 rechtwinklig angeschlossen ist; im Bereich dieses Anschlusses ist die Anordnung einer im Querschnitt ggf. erweiterten Wirbelkammer denkbar.

Die beiden Austrittskanäle 15 sind zweckmäßig gleich lang, so daß beide Komponenten etwa gleichen Strömungsverhältnissen ausgesetzt sind. Die gemäß Fig. 2 am Ende eines frei vorstehenden Schnabels 19 vorgesehene Auslaßöffnung 16 liegt an einer langen Seite der Handhabe 10 und zwar in der Mitte dieser langen Seite.

Jede Austragpumpe 3 ist als Schubkolbenpumpe ausgebildet, deren durch den Flaschenhals 4 in den zugehörigen Speicher 2 ragendes, zum Saugkanal 17 im Außendurchmesser mehrfach abgesetzt reduziertes Zylindergehäuse 20 über seine gesamte Länge mit Abstand vom Innenumfang des Flaschenhalses 4 liegt. Die Austragpumpe 3 weist eine im Zylindergehäuse 20 verschiebbare Kolbeneinheit 21 mit einer elastischen Kolbenmanschette 22 auf, die an ihrem äußeren Ende einteilig mit einer elastisch federnden Stauchhülse 23 ausgebildet ist. Die Kolbenmanschette 22 und die Stauchhülse 23 sind am Außenumfang eines Kolbenstößels 24 angeordnet, welcher aus dem Pumpengehäuse und über den Ringsteg 12 in die Handhabe 10 vorsteht und von dem Auslaßkanal 14 durchsetzt ist. Die Kolbenmanschette 22 bildet im Übergangsbereich zur Stauchhülse 23 den äußeren, ringförmigen Ventilschließteil eines im einzelnen nicht näher dargestellten Auslaßventiles 25, dessen Ventilsitz am Kolbenstößel 24 vorgesehen ist. Die Kolbenmanschette 22 kann einschließlich des Ventilschließteiles unter rückfedernder Stauchung der Stauchhülse 23 ge-

genüber dem Kolbenstößel 24 entgegen der Richtung des Pumphubes bewegt werden, wodurch das Auslaßventil 25 öffnet. Diese Bewegung kann entweder gegen Ende des Pumphubes durch Anschlag der Kolbenmanschette 22 an einer Innenschulter des Zylindergehäuses 20 zwangs läufig oder druckabhängig durch einen entsprechenden Überdruck in der Pumpenkammer erfolgen. Das äußere Ende des Zylindergehäuses 20 ist von einer Zylinderdeckelkappe 27 verschlossen, die den Ringflansch 11 bildet und von dem Kolbenstößel 24 durchsetzt ist. Zwischen der Pumpenkammer und dem Saugkanal 17 weist jede Austragpumpe 3 ein Einlaßventil 26 in Form eines Kugelventiles auf, welches bei Überdruck in der Pumpenkammer, also während des Pumphubes, schließt.

Die Handhabe 10 weist an der Innenseite ihrer Stirnwand, welche auch die Austrittskanäle 15 enthält, eine der Anzahl der Speicher 2 entsprechende Anzahl von vorstehenden Steckmuffen 28 auf, die axial gesichert durch Aufstecken mit den äußeren Enden der Kolbenstößel 24 verbunden sind, derart, daß alle Zylinderdeckelkappen 27 der Austragpumpen 3 von der Handhabe 10 überdeckt sind.

Zur Stabilisierung der Lage der Speicher 2 gegeneinander in deren der Handhabe 10 gegenüberliegenden Bodenbereich ist eine Halterungsbrücke 29 in Form einer langrunden Flachschale vorgesehen, welche mit ihren teilkreisförmigen Wandungsabschnitten die Speicher 2 durch Aufstecken eng umschließt und mit ihrer Bodenplatte die Standfläche der Austragvorrichtung bildet. Die Halterungsbrücke 29 bildet einen gesonderten Bauteil, so daß die Speicher 2 zuerst an der Anschlußkappe 5 befestigt werden können, wonach die Halterungsbrücke 29 angebracht wird.

Wie Fig. 4 zeigt, kann im Bereich der Auslaßöffnung 16 bzw. benachbart zu dieser ein Düsenkörper 30 im Strömungsweg der Medien vorgesehen sein, der am Umfang mit Drallnuten 31 versehen ist. Statt dessen oder zusätzlich hierzu können auch an mindestens einer Stirnseite des Düsenkörpers 30 Spiralnuten 32 vorgesehen sein. Die zu mischenden Medien-Komponenten werden entweder gesondert oder bereits zusammengeführt dem Düsenkörper 30 zugeführt, wo sie stark verwirbelt und dadurch intensiv vermischt werden, wonach sie, ggf. als Sprühstrahl, durch die Auslaßöffnung 16 austreten.

Bei der Ausführungsform gem. Fig. 5 ist für jede Komponente eine gesonderte Auslaßöffnung 16a vorgesehen, wobei die beiden Auslaßöffnungen 16a im dargestellten Ausführungsbeispiel nahe benachbart zueinander an den Enden von schräg gegeneinander gerichtet vorstehenden Schnäbeln 19a vorgesehen sind. Die Austrittskanäle 15a stehen innerhalb der Austragvorrichtung 1a nicht in

Verbindung miteinander, sondern die Medien-Komponenten treffen erst unmittelbar nach Verlassen der Auslaßöffnungen 16a außerhalb der Austragvorrichtung 1a und in unmittelbarer Nähe der Auslaßöffnungen 16a aufeinander, so daß sie dann hier zusammengeführt und gemischt werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mindestens eine oder mindestens zwei Austragpumpen hinsichtlich ihrer Austragmenge durch Einstellung veränderbar sind, beispielsweise gemäß Patentanmeldung P 32 25 910.7, auf die wegen weiterer Einzelheiten Bezug genommen wird. Dadurch läßt sich das Mischungsverhältnis der Komponenten jederzeit an die Erfordernisse anpassen.

### Ansprüche

1. Austragvorrichtung (1) für Medien mit einem Speicher (2), dem eine mit einer Handhabe (10) betätigbare Austragpumpe (3) zugeordnet ist, welche an einem am Speicher (2) anzuordnenden Pumpengehäuse mit einem den Speicher (2) mit einer Pumpenkammer verbindenden Saugkanal (17) und einem von der Pumpenkammer zu einer Auslaßöffnung (16) führenden Auslaßkanal (14) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß für mindestens zwei Medien-Komponenten gesonderte Speicher (2) mit gesonderten Austragpumpen (3) vorgesehen und mindestens zwei Austragpumpen (3) mit einer einzigen Handhabe (10) gemeinsam betätigbar sind.

2. Austragvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßkanäle (14) mindestens zweier Austragpumpen (3) zu mindestens einer Komponenten-Mischzone führen, die insbesondere in unmittelbarer Nähe wenigstens einer Auslaßöffnung (16) liegt, daß ferner vorzugsweise mindestens eine Mischzone in Austragrichtung vor der Auslaßöffnung (16), insbesondere unmittelbar benachbart zum Eintritt in eine Auslaßdüse vorgesehen ist, wobei bevorzugt beide Auslaßkanäle (14) in einen gemeinsamen Endkanal (18) übergehen, daß ferner vorzugsweise mindestens eine Mischzone im Bereich eines Düsenkörpers (30) vorgesehen ist, der insbesondere am Umfang und/oder an mindestens einer Stirnseite Drallnuten (31) bzw. Spiralnuten (32) aufweist, und daß vorzugsweise mindestens eine Mischzone in Austragrichtung nach der Auslaßöffnung (16a), insbesondere außerhalb der Austragvorrichtung (1a) in einer Sprühnebelzone im Freien vorgesehen ist, wobei die Auslaßöffnungen (16a) für die Überschneidung ihrer Austragstrahle ausgerichtet sein können.

3. Austragvorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Austragöffnung (16), insbesondere

alle Austragöffnungen (16a), an der Handhabe (10,10a) vorgesehen sind, und daß vorzugsweise wenigstens eine Austragöffnung (16) am Ende eines frei vorstehenden Schnabels (19) o.dgl. liegt.

4. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (10) mindestens zwei nebeneinanderliegende Austragpumpen (3) miteinander, insbesondere nach Art einer Brücke, verbindet und vorzugsweise einteilig ausgebildet ist.

5. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an die Auslaßkanäle (14) der Austragpumpen (3) anschließende Austrittskanäle (15) an, insbesondere in der Handhabe (10) vorgesehen sind und vorzugsweise an Steckmuffen (28) der Handhabe (10) zur Verbindung mit den Austragpumpen (3) anschließen, wobei vorzugsweise die Austrittskanäle (15) insbesondere achsgleich gegeneinander gerichtet sind und/oder quer zur Auslaßöffnung (16) bzw. zum Endkanal (18) liegen

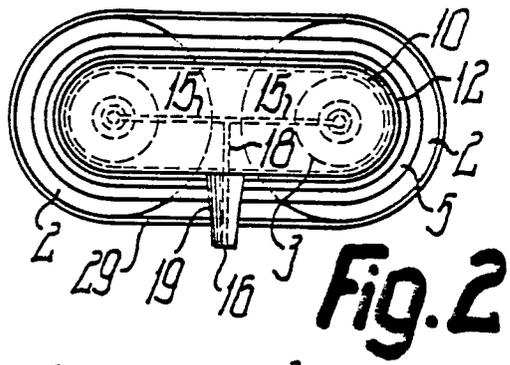
6. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (16) etwa in der Mitte zwischen den Austragpumpen (3) und/oder etwa rechtwinklig zu deren gemeinsamer Axialebene liegt.

7. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (10) im Bereich einer gemeinsamen brückenartigen Anschlußkappe (5) für die beispielsweise flaschenförmigen Speicher (2) liegt und insbesondere mit einem Wandungsrand (13) in einen ihrer Grundform entsprechenden Ringsteg (12) der Anschlußkappe (5) eingreift, die vorzugsweise gesonderte Halterungen (7) für die Austragpumpen (3) und/oder gesonderte Verbindungskappen (6) für Flaschenhälse (4) der etwa parallel unmittelbar benachbart zueinander stehenden Speicher (2) aufweist und insbesondere einteilig ausgebildet ist.

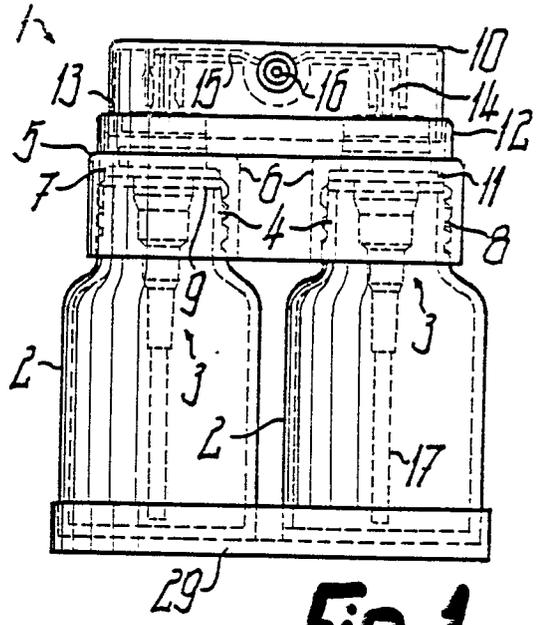
8. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (10) und/oder die Anschlußkappe (5) langrund ist, und daß die Austrittsöffnung (16) vorzugsweise an einer langen Seite der Handhabe (10) liegt.

9. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche insbesondere von der Anschlußkappe (5) gesonderte, und/oder dieser im Bodenbereich der Speicher (2) gegenüberliegende Halterungsbrücke (29) für die Speicher (2) vorgesehen ist, die vorzugsweise durch eine flache, die Speicher eng umschließende Steckkappe gebildet ist.

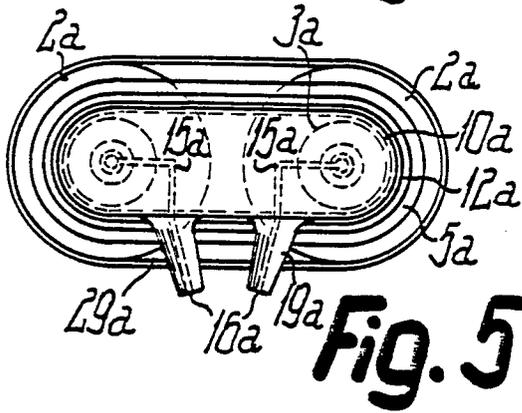
10. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Austragpumpe (3) als mit einem Kolbenstößel (24) an die Handhabe (10) angeschlossene Schubkolbenpumpe ausgebildet ist, die vorzugsweise jeweils eine über eine federnde Stauchhülse (23) axial verschiebbar an dem Kolbenstößel (24) gelagerte Kolbenmanschette (22) und im Kolbenstößel (24) den mit einem Auslaßventil (25) versehenen Auslaßkanal (14) aufweist, wobei das Auslaßventil (25) bei einer Verschiebelage der Kolbenmanschette (22) gegenüber dem Kolbenstößel (24) geöffnet ist.



**Fig. 2**

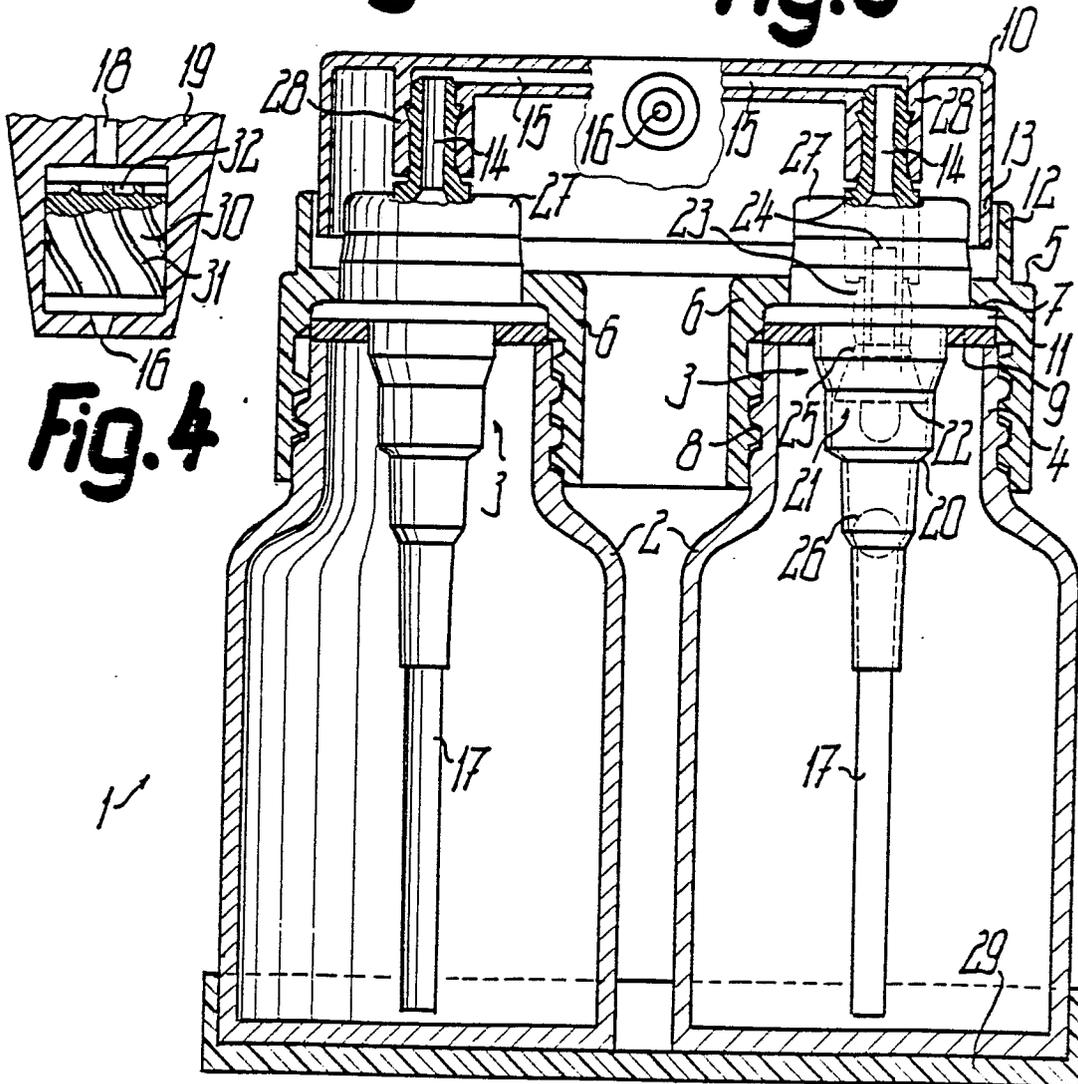


**Fig. 1**



**Fig. 5**

**Fig. 3**



**Fig. 4**