

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. April 2009 (16.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/046971 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

B05B 11/00 (2006.01) **A47K 5/12** (2006.01)
A47G 19/18 (2006.01) **B65D 47/20** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/008496

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Oktober 2008 (08.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 049 367.5 8. Oktober 2007 (08.10.2007) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **GRBESIC, Thomas** [DE/DE]; Marktplatz 29,
71032 Boeblingen (DE).

(74) Anwälte: **STEIL, Christian, I** usw.; **WITTE, WELLER**
& PARTNER, Postfach 10 54 62, 70047 Stuttgart (DE).

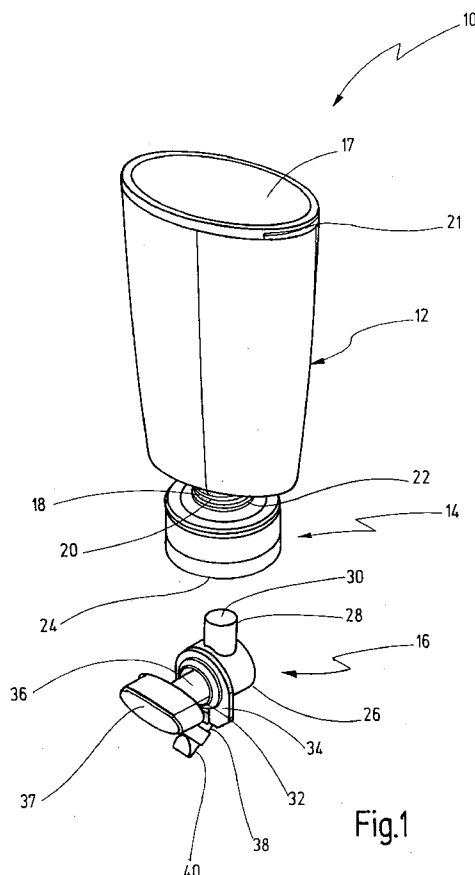
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METERING DEVICE

(54) Bezeichnung: DOSIERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a metering device (10) for fluid, particularly paste-like substances as tooth paste, liquid soup, mustard etc., comprising a pump (16) having a fill nozzle (28) that forms a suction opening (30) of the pump (16) in order to pump the paste-like substance from a container (12). The device further comprises an adapter (14), which has an inlet opening (22) and an outlet opening (24) for connecting a neck (18) or an opening (20) of the container (12) to the fill nozzle (28) of the pump (16), wherein the outlet opening (24) can be connected to the suction opening (30), wherein the connection between the suction opening (30) of the pump (16) and the outlet opening of the adapter (12) are detachably configured, and the fill nozzle (28) is configured coaxially to the adapter (14).

(57) Zusammenfassung: Dosiervorrichtung (10) für fluide, insbesondere pastöse Substanzen wie Zahnpasta, Flüssigseife, Senf etc. mit einer Pumpe (16), die einen Einfüllstutzen (28) aufweist, der eine Ansaugöffnung (30) der Pumpe (16) bildet, um die pastöse Substanz aus einem Behälter (12) herauszupumpen; einem Adapter (14), der eine Einlassöffnung (22) und eine Auslassöffnung (24) zum Verbinden eines Halses (18) oder einer Öffnung (20) des Behälters (12) mit dem Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) aufweist, wobei die Auslassöffnung (24) mit der Ansaugöffnung (30) verbindbar ist, wobei die Verbindung zwischen der Ansaugöffnung (30) der Pumpe (16) und der Auslassöffnung des Adapters (12) lösbar ausgebildet ist und der Einfüllstutzen (28) koaxial zu dem Adapter (14) ausgebildet ist.

WO 2009/046971 A2



MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Dosiervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung für fluide, insbesondere pastöse Substanzen wie Zahnpasta, Flüssigseife, Senf etc., mit einer Pumpe, die einen Einfüllstutzen aufweist, der eine Ansaugöffnung der Pumpe bildet, um die pastöse Substanz aus einem Behälter herauszupumpen, einem Adapter, der eine Einlassöffnung und eine Auslassöffnung zum Verbinden eines Halses oder einer Öffnung des Behälters mit dem Einfüllstutzen der Pumpe aufweist, wobei die Auslassöffnung mit der Ansaugöffnung verbindbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung eine Pumpe zum Dosieren von fluiden, insbesondere pastösen Substanzen, wie Zahnpasta, Flüssigseife, Senf etc. mit einem Grundkörper, einem an dem Grundkörper ausgebildeten Einfüllstutzen, der eine Ansaugöffnung bildet zum Ansaugen einer pastösen Substanz, einem an dem Grundkörper ausgebildeten Auslassstutzen, der mit einem Auslassventil verbunden ist, zum Abgeben der pastösen Substanz.

Ferner betrifft die Erfindung einen Adapter für einen Dosierspender mit einer Einlassöffnung und einer Auslassöffnung zum Verbinden einer Pumpe mit einem Behälter, mit einer Fixiermanschette bzw. Fixiermitteln, die an einer Einlassöffnung angeordnet ist bzw. sind, zum Halten eines Halses bzw. eines Verbindungsabschnitts des Behälters, einem Leitungsabschnitt, der die Pumpe mit dem Behälter verbindet, wobei in dem Leitungsabschnitt ein Ventil angeordnet ist, durch das eine Flussrichtung in dem Leitungsabschnitt vorgegeben ist, einem Dichtglied mit einer Dichtmembran, die eine dichte Verbindung zwischen dem Leitungsabschnitt und dem Hals bzw. dem Verbindungsabschnitt bildet, einem Gehäuse, an dem die Dichtmembran und die Fixiermanschette bzw. die Fixiermittel festgelegt sind.

Derartige Dosiervorrichtungen dienen dazu, definierte Mengen der pastösen Substanz aus einem Vorratsbehälter bereitzustellen und so die Handhabung zu erleichtern.

Aus WO 2005/070272 A1 ist eine Dosiervorrichtung bekannt zum Spenden von Zahnpasta auf einen Zahnbürstenkopf. Dabei ist eine Manschette der Dosiervorrichtung mit einem Zahnpastabehälter verbunden. Die Manschette ist weiterhin mit einem Pumpbalgen verbunden, der sowohl einen Über- als auch einen Unterdruck erzeugen kann. Mittels zweier Rückschlagventile kann die Zahnpasta aus dem Behälter herausgesaugt, durch den Balgen hindurch gefördert und aus einem Schnabelventil dosiert ausgegeben werden.

Aus DE 299 06 082 U1 ist ein Tubenhalter bekannt, der eine Saugpumpe und ein Tubenhaltergehäuse aufweist, in das eine zu entleerende Tube geschraubt werden kann. Dabei ist die Saugpumpe mit dem Tubenhaltergehäuse fest verbunden.

Nachteilig bei den bekannten Tubenhaltern und Dosiervorrichtungen ist es, dass nur eine Anschlussmanschette zum Anschließen eines Vorratsbehälters vorhanden ist und somit nur ein bestimmter Vorratsbehälter verwendet werden kann. Weiterhin ist es nachteilig, dass die gesamte Pumpvorrichtung geschlossen ausgebildet ist und

somit eine Reinigung der Pumpvorrichtung von beispielsweise angetrockneten oder verdorbenen Substanzen erschwert ist.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Dosiervorrichtung anzugeben, die für verschiedene Vorratsbehälter verwendbar und einfach zu reinigen ist.

Diese Aufgabe wird bei der eingangs genannten Dosiervorrichtung dadurch gelöst, dass die Verbindung zwischen der Ansaugöffnung der Pumpe und der Auslassöffnung des Adapters lösbar ausgebildet ist und der Einfüllstutzen koaxial zu dem Adapter ausgebildet ist.

Ferner wird die obige Aufgabe durch eine eingangs genannte Pumpe gelöst, bei der an dem Grundkörper ferner ein Pumpflansch ausgebildet ist, an dem ein elastisches Pumpenglied angeschlossen ist, zum Erzeugen eines Über- bzw. Unterdrucks in dem Grundkörper der Pumpe.

Ferner wird die obige Aufgabe durch einen eingangs genannten Adapter gelöst, bei dem die Fixierrmanschette bzw. die Fixiermittel separat von der Dichtmembran austauschbar ausgebildet ist bzw. sind.

Vorteil der erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung ist es, dass die Pumpe von dem Adapter gelöst werden und so der Grundkörper durch die Ansaugöffnung hindurch gereinigt werden kann.

Vorteil der erfindungsgemäßen Pumpe ist es, dass der Grundkörper durch die drei in ihm ausgebildeten Öffnungen leicht zu reinigen ist.

Vorteil des erfindungsgemäßen Adapters ist es, dass verschieden geformte Fixierrmanschetten verwendet werden können, um so verschiedene Behälter anschließen zu können.

Die Aufgabe der Erfindung wird somit vollständig gelöst.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Pumpenglied als eine elastische Pumpenmembran ausgebildet. Dadurch lässt sich in dem Grundkörper der Pumpe ein Über- bzw. Unterdruck erzeugen und so mit geringem konstruktiven Aufwand eine Pumpe realisieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist an der Pumpenmembran ein Stößel derart angeordnet, dass die Pumpenmembran durch Druck auf den Stößel zum Grundkörper hin auslenkbar ist.

Dadurch lässt sich durch Ausüben eines Drucks auf den Stößel in dem Grundkörper ein Überdruck erzeugen und so leicht eine Pumpwirkung erzielen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Auslassventil als Rückschlagventil ausgebildet. Dadurch kann verhindert werden, dass der in dem Grundkörper erzeugte Unterdruck durch Ansaugen von Umgebungsluft ausgeglichen wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Auslassventil als Schnabelventil ausgebildet. Dabei ist es vorteilhaft, dass das Schnabelventil sowohl eine Spenderöffnung bildet und gleichzeitig als Rückschlagventil dient.

Besonders bevorzugt ist es, dass das Gehäuse des Adapters aus einem Oberteil und einem Unterteil gebildet ist.

Dies hat den Vorteil, dass das Gehäuse des Adapters einfach zerlegt werden kann und eine einfache und vollständige Reinigung möglich ist.

In einer weiteren Ausführungsform ist das Oberteil mit dem Unterteil rastend verbindbar. Dadurch lässt sich das Oberteil mit dem Unterteil einfach und schnell verbinden bzw. lösen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Oberteil mit dem Unterteil mittels eines Gewindes verschraubbar.

Dadurch lässt sich das Oberteil mit dem Unterteil fest verbinden und leicht lösen.

In einer bevorzugten Ausführungsform des Adapters weist die Fixiermanschette bzw. weisen die Fixiermittel an einer Außenkante einen Stegabschnitt auf, der in einen Nutabschnitt an einer Innenkante der Öffnung des Oberteils greift.

Dadurch lassen sich unterschiedliche Fixiermanschetten mit dem Oberteil lösbar und stabil verbinden.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Dichtmembran und der Leitungsabschnitt einstückig ausgebildet. Dadurch kann die Dichtmembran in einem einzigen Fertigungsschritt zusammen mit dem Leitungsabschnitt hergestellt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtmembran mittels eines Federelementes elastisch vorgespannt, so dass die Dichtmembran an der Fixiermanschette bzw. den Fixiermitteln anliegt bzw. anliegen.

Dadurch kann die Dichtmembran gegen den Hals des Behälters gedrückt und so eine dichte Verbindung gewährleistet werden.

Es ist bevorzugt, wenn die Fixiermittel Fixiergreifer aufweisen, die mit einem Verbindungsabschnitt des Behälters in Eingriff bringbar sind.

Dadurch können unterschiedlich ausgebildete Behälter mit unterschiedlichen Verbindungsabschnitten mit dem Adapter verbunden werden.

Alternativ ist es bevorzugt, wenn die Fixiermittel einen Schraubenabschnitt aufweisen, der mit dem Fixierabschnitt des Behälters verbindbar ist.

Dadurch können unterschiedlich geformte Behälter auf eine einfache Weise mit dem Adapter verbunden werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Ventil als Schnabelventil ausgebildet.

Dadurch lässt sich in dem Leitungsabschnitt einfach und kostengünstig ein Rückschlagventil realisieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Leitungsabschnitt an einem der Dichtmembran gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt auf, der dazu ausgelegt ist, einen Einfüllstutzen der Pumpe zu umschließen, wenn die Dichtmembran durch Einführen eines Halses eines Behälters in den Adapter hineingedrückt wird.

Dadurch lässt sich der Leitungsabschnitt mit dem Einfüllstutzen der Pumpe dicht verbinden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Leitungsabschnitt an einem der Dichtmembran gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt auf, der dazu ausgelegt ist, einen Einfüllstutzen der Pumpe zu umschließen, wenn das Ober- und das Unterteil miteinander verbunden werden.

Dadurch lässt sich der Leitungsabschnitt mit dem Einfüllstutzen der Pumpe durch einen einfachen Handgriff dicht verbinden.

In einer alternativen Ausführungsform weist der Leitungsabschnitt an einem der Dichtmembran gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt auf, der dazu ausgelegt ist, in einen Einfüllstutzen der Pumpe eingeführt zu werden, wenn die Dichtmembran durch Einführen eines Halses eines Behälters in den Adapter hineingedrückt wird.

Dadurch lässt sich der Einfüllstutzen der Pumpe zwischen dem Flansch des Adapters und dem zylindrischen Abschnitt einklemmen, wodurch eine dichte Verbindung gebildet wird.

In einer alternativen Ausführungsform weist der Leitungsabschnitt an einem der Dichtmembran gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt auf, der dazu ausgelegt ist, in einen Einfüllstutzen der Pumpe eingeführt zu werden, wenn das Oberteil und das Unterteil miteinander verbunden werden.

Dadurch lässt sich eine dichte und stabile Verbindung zwischen dem Adapter und der Pumpe realisieren, die durch einfache Handgriffe montiert werden kann.

In einer weiteren Ausführungsform ist der zylindrische Abschnitt zwischen einem konischen Flansch des Unterteils und dem Einfüllstutzen der Pumpe angeordnet, wenn er den Einfüllstutzen umschließt.

Dabei ist es vorteilhaft, dass der zylindrische Abschnitt in dieser Position von dem konischen Flansch seitlich gestützt wird und so eine starre Verbindung mit dem Einfüllstutzen bildet.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der zylindrische Abschnitt an einem der Pumpe zugewandten Ende an seiner inneren Umfangsfläche einen ringförmigen Absatz auf.

Dadurch lässt sich der Leitungsabschnitt mit dem Einfüllstutzen der Pumpe mechanisch fest verbinden und sicher abdichten.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Federelement als Spiralfeder ausgebildet.

Dadurch lässt sich das Federelement coaxial um den Leitungsabschnitt anordnen und einen gleichmäßigen Druck auf die Dichtmembran ausüben.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Dichtglied ein doppelzylindrisches Bauteil aus einem elastischen Material auf, wobei die zwei coaxialen Zylinder mit der Dichtmembran verbunden sind.

Dadurch lässt sich die Dichtmembran zusammen mit dem Leitungsabschnitt kostengünstig fertigen und montieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Ventil in dem inneren Zylinder des Dichtgliedes angeordnet.

Dadurch lässt sich verhindern, dass der von der Pumpe erzeugte Überdruck durch den Leitungsabschnitt hindurch entweicht.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Dosier-
vorrichtung mit einem Behälter, einem Adapter und einer Pumpe;

Fig. 2 eine Schnittansicht einer Ausführungsform der Dosiervorrichtung;

Fig. 3 eine Schnittansicht einer Ausführungsform der Dosiervorrichtung, bei der der Adapter mit dem Behälter und mit der Pumpe betriebsbereit verbunden ist;

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht einer Haltevorrichtung für die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung;

Fig. 5 eine Schnittansicht einer alternativen Ausführungsform des Adapters mit Fixiergreifern; und

Fig. 6 eine Schnittansicht einer Ausführungsform des Adapters mit Fixierschraube.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung generell mit 10 bezeichnet.

Die Dosiervorrichtung 10 weist in einer Ausführungsform drei Baugruppen auf. Diese Baugruppen sind ein Behälter 12, ein Adapter 14 und eine Pumpe 16. Der Behälter 12 weist an einem Ende einen Deckel 17 und an einem dem Deckel 17 gegenüberliegenden Ende einen Hals 18 auf, der eine Öffnung 20 umgibt. Der Deckel 17 ist an einer Einfüllöffnung 21 des Behälters 12 angeordnet. Der Adapter 14 weist eine Einlassöffnung 22 und eine Auslassöffnung 24 auf. Der Hals 18 ist in die Einlassöffnung 22 eingeführt, wodurch der Behälter 12 mit dem Adapter 14 in Verbindung steht. Die Pumpe 16 weist einen Grundkörper 26 auf, an dem ein Einfüllstutzen 28 angeordnet ist, der eine Ansaugöffnung 30 der Pumpe 16 umgibt. An dem Grundkörper 26 ist ein Pumpflansch 32 ausgebildet, an dem eine elastische Pumpenmembran 34 angeordnet ist, die den Pumpflansch 32 dicht verschließt. An der Pumpenmembran 34 ist ein Pumpenstößel 36 befestigt, an dem eine Kappe 37 angeordnet ist. An dem Grundkörper 26 ist ferner ein Auslassstutzen 38 angeordnet, der an einem freien Ende mit einem Schnabelventil 40 verbunden ist.

Der Behälter 12 dient als Vorratsgefäß für eine pastöse Substanz, die von der Dosiervorrichtung dosiert werden soll. Der Behälter 12 weist einen Hals 18 auf, der in die

Einlassöffnung 22 des Adapters 14 eingeführt und dort festgelegt ist. Der Hals 18 umgibt die Öffnung 20, die zum Entleeren des Behälters 12 dient. Indem der Hals 18 des Behälters 12 mit der Einlassöffnung 22 des Adapters 14 verbunden ist, wird die pastöse Substanz dem Adapter 14 bereitgestellt. Der Deckel 17 verschließt die Einfüllöffnung 21 durch die der Behälter 12 hindurch befüllt werden kann.

Der Einfüllstutzen 28 ist mit der Auslassöffnung 24 des Adapters 14 verbindbar. Dadurch wird es ermöglicht, dass die Pumpe 16 durch die Ansaugöffnung 30 die pastöse Substanz, die durch die Öffnung 20 hindurch dem Adapter 14 bereitgestellt ist, ansaugen kann und durch den Auslassstutzen 38 und das Schnabelventil 40 einem Benutzer dosiert bereitgestellt werden kann. Eine Pumpwirkung wird erzeugt durch Ausübung einer Kraft auf die Kappe 37, die diese auf den Pumpenstößel 36 überträgt, wobei die Funktionsweise im Folgenden näher erläutert wird.

Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht der Baugruppen der Dosiervorrichtung 10. Dabei sind der Behälter 12, der Adapter 14 und die Pumpe 16 coaxial zu einer nicht näher bezeichneten Längsachse dargestellt, wobei die Dosiervorrichtung 10 in der in Fig. 2 dargestellten Lage nicht betriebsbereit ist.

Der Hals 18 des Behälters 12 weist einen Kragen 42 auf, der aus einer hervorstehenden Kante an einer äußeren Umfangsfläche des Halses 18 gebildet ist. Der Kragen 42 weist einen senkrechten Abschnitt 44 auf, der senkrecht zu einer Hauptachse des Behälters verläuft, und einen schrägen Abschnitt 46 auf, der schräg zu der Hauptachse des Behälters 12 verläuft.

Der Adapter 14 weist ein zylindrisches Oberteil 50 und ein zylindrisches Unterteil 52 auf, die zusammen ein Gehäuse 54 des Adapters 14 bilden. Das Oberteil 50 und das Unterteil 52 weisen jeweils ein Gewinde 56, 58 auf, mittels derer sie miteinander verbunden sind. Das Gewinde 56 ist an einer inneren Umfangsfläche des Oberteils 50 und das Gewinde 58 ist an einer äußeren Umfangsfläche des Unterteils 52 angeordnet. Das Oberteil 50 weist an einem dem Gewinde 56 axial gegenüberliegenden Ende

eine Öffnung 60 auf, an dessen Kante eine umfängliche Nut 62 ausgebildet ist. An der Öffnung 60 des Oberteils 50 ist eine flache, runde Fixiermanschette 64 angeordnet, die an ihrer radial äußeren Kante einen ringförmigen Steg 66 aufweist. Der Steg 66 greift dichtend in die Nut 62.

Die Fixiermanschette 64 weist koaxial zu dem Steg 66 die Einlassöffnung 22 auf, die durch eine innere Kante 68 der Fixiermanschette 64 begrenzt ist und deren Durchmesser einem Außendurchmesser des Halses 18 entspricht, insbesondere kleiner oder gleich dem Außendurchmesser ist. Der Adapter 14 weist in dem Gehäuse 54 ein zylindrisches Dichtglied 69 auf, das aus einem elastischen Material gebildet ist. Das Dichtglied 69 weist zwei koaxiale zylindrische Elemente auf, die an einem axialen Ende durch eine Dichtmembran 70 miteinander verbunden sind. Die zylindrischen Elemente weisen ein äußeres zylindrisches Element 71, das an einer inneren Umfangsfläche des Unterteils 52 anliegt, und einen innen liegenden Leitungsabschnitt 74 auf. In dem Leitungsabschnitt 74 ist ein Rückschlagventil 76 angeordnet. Der Leitungsabschnitt 74 weist an einem der Dichtmembran 70 gegenüberliegenden axialen Ende an einer äußeren Umfangsfläche einen konischen Abschnitt 78 auf. Der Leitungsabschnitt 74 weist an dem der Dichtmembran 70 gegenüberliegenden axialen Ende an einer inneren Umfangsfläche einen ringförmigen Absatz 80 auf. In dem Gehäuse 54 ist eine Spiralfeder 82 koaxial zwischen dem Leitungsabschnitt 74 und dem zylindrischen Element 71 angeordnet. Die Spiralfeder 82 stützt sich an dem Unterteil 52 ab und drückt die Dichtmembran 70 gegen die Fixiermanschette 64.

Das Unterteil 52 weist eine Stirnfläche 83 auf, in der koaxial zu der äußeren Umfangsfläche des Unterteils 52 ein konischer Flansch 84 ausgebildet ist, der die Auslassöffnung 24 des Adapters 14 umgibt. Das Unterteil 52 weist an seiner äußeren Umfangsfläche das Gewinde 56 auf und ist so ausgebildet, dass es in das Oberteil 54 eingeführt werden kann und mit diesem verschraubt werden kann, so dass das Oberteil 54 das Unterteil 52 teilweise umfänglich umgibt. Das Unterteil 52 weist an einem der Stirnfläche 83 gegenüberliegenden axialen Ende ein freies Ende 86 auf, das an der Fixiermanschette 64 in einem Bereich des Stegs 66 anliegt, um diesen in die Nut 62 zu drücken.

Der Einfüllstutzen 28 der Pumpe 16 ist in der Auslassöffnung 24 des Adapters 14 derart angeordnet, dass der Flansch 84 den Einfüllstutzen 28 koaxial umgibt. Der Grundkörper 26 der Pumpe 16 weist den zylindrischen Auslassstutzen 38 auf, der dem Einfüllstutzen 28 gegenüberliegt und zu einer Achse des Einfüllstutzens 28 abgewinkelt angeordnet ist. An einem dem Grundkörper 26 gegenüberliegenden axialen Ende des Auslassstutzens 38 ist das Schnabelventil 40, das eine Spenderöffnung 88 aufweist, festgelegt. In dem Grundkörper 26 ist zwischen dem Einfüllstutzen 28 und dem Auslassstutzen 38 der Pumpflansch 32 ausgebildet. Der Pumpflansch ist quer zu der Längsachse ausgerichtet. An der Pumpenmembran 34, die den Pumpflansch 32 dicht verschließt, greift der Pumpenstößel 36 an, der an einer der Pumpenmembran 34 zugewandten Seite so geformt ist, dass er wenigstens teilweise durch den Pumpflansch 32 hindurch in den Grundkörper 26 eingeführt werden kann, um einen Pumpraum in dem Grundkörper 26 zu verkleinern oder zu vergrößern.

Der Innendurchmesser der umfänglichen Kante 68 der Fixiermanschette 64 ist kleiner oder gleich dem Außendurchmesser des Halses 18 des Behälters 12, so dass der Hals 18 von der Einlassöffnung 22 des Adapters 14 aufgenommen werden kann und von der Fixiermanschette 64 fest umschlossen wird. Die Fixiermanschette 64 ist an dem Oberteil 50 festgelegt, indem der ringförmige Steg 66 der Fixiermanschette 64 in die umfängliche Nut 62 des Oberteils 50 greift und von dem freien Ende 86 des Unterteils 52 in die Nut 62 eingepresst wird. Durch die Gewinde 56 und 58 wird das Oberteil 50 mit dem Unterteil 52 fest verschraubt und der Steg 66 der Fixiermanschette 64 in die Nut 62 des Oberteils 50 gedrückt, wodurch die Fixiermanschette 64 gleichzeitig von dem freien Ende 86 fixiert wird. Durch Einführen des Halses 18 in die Einlassöffnung 22 des Adapters 14 drückt der Hals 18 gegen die Dichtmembran 70 und verschiebt den Leitungsabschnitt 74, der mit der Dichtmembran 70 einstückig verbunden ist, in axialer Richtung zu der Pumpe 16 hin, so dass der konische Abschnitt 78 zwischen einer inneren Umfangsfläche des Flansches 84 und einer äußeren Umfangsfläche des Einfüllstutzens 28 eingeführt wird.

Der Einfüllstutzen 28 kann als Ansaug- bzw. Einfüllöffnung jeglicher Art ausgebildet sein. Das bedeutet, dass alternativ auch ein Stutzen an dem Adapter 14 ausgebildet

sein kann, der an einer Öffnung in dem Grundkörper 26 der Pumpe 16 angeschlossen wird.

Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht der betriebsbereiten Dosiervorrichtung 10.

In Fig. 3 ist der Hals 18 des Behälters 12 in der Einlassöffnung 22 des Adapters 14 so angeordnet, dass der senkrechte Abschnitt 44 des Kragens 42 hinter die innere umfängliche Kante 68 der Fixiermanschette 64 greift. Der Leitungsabschnitt 74 ist gegenüber einer Position, die in Fig. 2 dargestellt ist, axial in Richtung des Flansches 84 verschoben. Der konische Abschnitt 78 des Leitungsabschnitts 74 ist zwischen der inneren Umfangsfläche des Flansches 84 und der äußeren Umfangsfläche des Einfüllstutzens 28 angeordnet.

Dadurch, dass der Innendurchmesser der umfänglichen Kante 68 identisch oder kleiner ist mit dem äußeren Durchmesser des Halses 18 und dass der senkrechte Abschnitt 44 die umfängliche Kante 68 der Fixiermanschette 64 greift, ist der Behälter 12 mit dem Adapter 14 mechanisch fest verbunden. Der schräge Abschnitt 46 des Kragens 42 erleichtert das Einführen des Halses 18 in die Einlassöffnung 22. Der senkrechte Abschnitt 44 des Kragens 42 greift hinter die Fixiermanschette 64 und verhindert, dass der Behälter 12 aus dieser Position herausgedrückt wird. Der Hals 18 drückt gegen die Dichtmembran 70 und durch eine Federkraft, die von der Spiralfeder 82 in Richtung des Behälters 12 ausgeübt wird, wird die Dichtmembran 70 gegen den Hals 18 gedrückt. Dadurch bildet der Hals 18 mit der Dichtmembran 70 eine dichte Verbindung.

In der in Fig. 3 dargestellten Position umschließt der Leitungsabschnitt 74 im Bereich des konischen Abschnitts 78 den Einfüllstutzen 28 der Pumpe 16 dicht. Der Innendurchmesser des Leitungsabschnitts 74 ist dabei identisch mit dem Außendurchmesser des Einfüllstutzens 28, um eine dichte Verbindung zu bilden. Der Vorsprung 80, der den Innendurchmesser des Leitungsabschnitts 74 an diesem Ende verringert, dient darüber hinaus zur Verbesserung der Abdichtung des Leitungsabschnitts 74

gegenüber dem Einfüllstutzen 28. In dieser Position ist der konische Abschnitt 78 zwischen der inneren Umfangsfläche des Flansches 84 und der äußeren Umfangsfläche des Einfüllstutzens 28 angeordnet.

In der in Fig. 3 dargestellten Betriebsposition wird somit eine dichte Verbindung zwischen dem Behälter 12 über den Adapter 14 und die Pumpe 16 bis hin zu der Spenderöffnung 88 in dem Schnabelventil 40 gebildet. Dabei erlaubt das Schnabelventil 40 ausschließlich einen Transport der Substanz aus der Pumpe 16 heraus. Dadurch, dass das Rückschlagventil 76 in dem Leitungsabschnitt 74 eine Flussrichtung der pastösen Substanz ausschließlich in Richtung der Pumpe 16 zulässt, wird durch Betätigen der Pumpe 16 die pastöse Substanz aus dem Behälter 12 durch den Adapter 14 und den Grundkörper 26 aus der Spenderöffnung 88 hinaus transportiert. Dabei wirkt die Pumpe wie folgt.

Durch die Kraftausübung auf die Kappe 37 wird der Pumpstößel 36 in den Grundkörper 26 der Pumpe 16 hineingedrückt und erzeugt durch die dichte Verbindung der Pumpenmembran 34 mit dem Pumpflansch 32 einen Überdruck im Grundkörper 26. Das Rückschlagventil 76 verhindert, dass dieser Überdruck in den Behälter 12 hinein entweicht. Das Schnabelventil 40 erlaubt es, dass dieser Überdruck durch die Spenderöffnung 88 entweicht, indem, sofern der Grundkörper 26 mit pastöser Substanz gefüllt ist, ein Teil der pastösen Substanz durch die Spenderöffnung 88 abgegeben wird. Wenn der Pumpenstößel 36 durch eine elastische Rückstellkraft, die durch ein Auslenken der elastischen Pumpenmembran 34 erzeugt wird, zurückweicht, entsteht ein Unterdruck in dem Grundkörper 26. Das Schnabelventil 40 verhindert es, dass dieser Unterdruck durch Ansaugen von z.B. Umgebungsluft ausgeglichen wird. Das Rückschlagventil 76 erlaubt es, dass der Unterdruck durch Ansaugen von pastöser Substanz aus dem Behälter 12 ausgeglichen werden kann. Dadurch kann durch Bewegen des Pumpenstößels 36 in den Grundkörper 26 hinein und durch ein Zurückweichen des Pumpenstößels 36 aus dem Grundkörper 26 heraus, pastöse Substanz aus dem Behälter 12 herausgesaugt werden und durch die Spenderöffnung 88 dosiert abgegeben werden.

Durch Austauschen der Fixiermanschette 64 mit Manschetten, die eine andere Form bzw. einen anderen Innendurchmesser der umfänglichen Kante 68 aufweisen, können unterschiedliche Behälter mit unterschiedlichen Durchmessern des Halses 18 verwendet werden, bspw. der gezeigte Behälter 12, der sich zur Aufnahme von pastösen Substanzen (z.B. Seife) aus Vorratspackungen eignet, aber auch jede Art von frei verkäuflichen Tuben (Zahnpastatuben z.B.).

Dadurch, dass das Gehäuse 54 aus dem Oberteil 50 und dem Unterteil 52 gebildet ist und diese Teile durch die Gewinde 56 und 58 leicht trennbar bzw. verbindbar sind, kann der Adapter 14 leicht von Rückständen der pastösen Substanz gereinigt werden.

Die Pumpe 16 lässt sich ebenso wie der Adapter 14 leicht reinigen. Dies ist dadurch möglich, dass der Grundkörper 26 drei Öffnungen aufweist und zumindest die Pumpenmembran 34 an dem Pumpflansch 32 und vorzugsweise auch das Schnabelventil 40 an dem Auslassstutzen 38 lösbar verbunden sind, so dass eine Reinigung möglich wird, ohne dass Rückstände in dem Grundkörper 26 zurückbleiben.

Dies ermöglicht die Verwendung einer einzelnen Dosiervorrichtung 10 für unterschiedliche pastöse Substanzen nacheinander, die aus z.B. hygienischen Gründen nicht miteinander in Verbindung kommen sollten.

Als Variante der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsform des Adapters ist es auch denkbar, dass der Leitungsabschnitt 74 in den Einfüllstutzen 28 der Pumpe 16 eingeführt wird, um eine dichte Verbindung zu bilden. Dabei wird der Einfüllstutzen 28 zwischen dem Leitungsabschnitt 74 und dem Flansch 84 eingeklemmt und kann so eine mechanisch stabile Verbindung bilden. Es versteht sich, dass diese Variante des Adapters auf alle Ausführungsformen des Adapters anwendbar ist.

Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht eines Halters, in dem die erfindungsgemäße Dosiervorrichtung 10 aufgenommen ist.

Fig. 4 zeigt die Dosiervorrichtung 10 in einer schematischen Darstellung mit dem Behälter 12, dem Adapter 14 und der Pumpe 16. Die Dosiervorrichtung 10 ist in einer Haltevorrichtung 90 aufgenommen, die mittels Fixierelementen 92 in einer Wand 94 fixiert ist.

Die Haltevorrichtung 90 ist so ausgebildet, dass der Auslassstutzen 38 mit dem Schnabelventil 40 und der Spenderöffnung 88, und der Pumpenstößel 36 mit der Kappe 37 aus der Haltevorrichtung herausragen und so für einen Benutzer zugänglich sind. Weiterhin ragt der Adapter 14 und der Behälter 12 aus der Haltevorrichtung 90 heraus, um so einen einfachen Austausch des Behälters 12 zu gewährleisten. Die Haltevorrichtung 90 ist mittels der Fixierelemente 92 in der Wand 94 verankert, um so die Dosiervorrichtung 10 fest zu lagern. Die Haltevorrichtung 90 ist so ausgebildet, dass sie die Pumpe 16 fest umschließt. Weiterhin ist die Haltevorrichtung 90 zu öffnen, so dass die Dosiervorrichtung 10 zum Reinigen leicht von der Haltevorrichtung 90 zu lösen ist.

Es ist auch denkbar, dass die Haltevorrichtung 90 als Fuß ausgebildet ist, der auf einer horizontalen Fläche stehen kann und so die Dosiervorrichtung sicher lagert.

Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittansicht einer alternativen Ausführungsform des Adapters mit Fixiergreifern. Der in Fig. 5 dargestellte Adapter ist allgemein mit 100 bezeichnet. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet, wobei hier lediglich die Unterschiede zu dem in Figur 2 gezeigten Adapter beschrieben werden.

Der Adapter weist zwei Fixiergreifer 102 auf, die in der Öffnung 60 des Oberteils 50 angeordnet sind und teilweise aus dem Adapter 100 herausragen. Die Fixiergreifer 102 weisen jeweils einen Verbindungsabschnitt 104 auf, der dazu dient, mit dem senkrechten Abschnitt 44 des Kragens 42 verbunden zu werden. Die Fixiergreifer 102 weisen im Inneren des Adapters 100 einen Betätigungsabschnitt 105 auf. Die Fixiergreifer 102 sind im Inneren des Gehäuses 54 mittels eines Halterings 106 gelagert. Der Haltering 106 ist in einem unteren Bereich als durchgehender Ring ausgebildet,

der in Fig. 5 gestrichelt dargestellt ist. Der Haltering 106 ist in einem oberen Abschnitt durch Ausnehmungen 107 unterbrochen ausgebildet. Die Ausnehmungen 107 sind im Bereich der Fixiergreifer 102 ausgebildet und nehmen den Betätigungsabschnitt 105 der Fixiergreifer 102 auf. Der Haltering 106 ist an dem freien Ende 86 des Unterteils 52 gelagert. In dem Haltering 106 ist eine in axialer Richtung des Adapters 100 länglich ausgebildete umlaufende Nut 110 vorgesehen, in der ein Rückstellring 108 angeordnet ist. Das Dichtglied 69 weist das zylindrische Element 71 und die Dichtmembran 70 auf. Ferner ist an einem unteren Ende des zylindrischen Elementes 71 eine Kante 112 ausgebildet, die an dem Haltering 106 anliegt. Zwischen der Dichtmembran 70 und der Stirnfläche 83 des Unterteils 52 ist die Spiralfeder 82 angeordnet.

Die Fixiergreifer 102 sind in den Ausnehmungen 107 des Rückstellrings 108 beweglich gelagert. Bei einem Ausschwenken der Verbindungsabschnitte 104 in radialer Richtung nach außen werden die Betätigungsabschnitte 105 der Fixiergreifer 102 nach radial innen geschwenkt, wodurch der Haltering 106 in der Nut 110 in axialer Richtung ausgelenkt wird. Wird das Unterteil 52 mittels des Gewindes 56 mit dem Oberteil 50 verschraubt, so wird der untere Abschnitt des Halterings 106 in axialer Richtung gegen die Betätigungsabschnitte 105 gedrückt, so dass ein Ausschwenken der Betätigungsabschnitte 105 blockiert wird und die Verbindungsabschnitte 104 nach radial innen gedrückt wird. Dadurch werden die Verbindungsabschnitte 104 mit z.B. dem Kragen 42 des Behälters 12 in Eingriff gebracht und fixieren den Behälter 12 an dem Adapter 100. Die Fixiergreifer 102 sind mittels des Rückstellrings 108 federnd gelagert, sodass die Fixiergreifer 102 beim Aufstecken des Adapters 100 auf den Hals 18 ausschwenken können und die Verbindungsabschnitte 104 hinter den Kragen 42 greifen. Durch Verschrauben des Unterteils 52 mit dem Oberteil 50 können die Fixiergreifer 102 in dieser Position fixiert werden.

Durch die Spiralfeder 82 wird die Dichtmembran 70 in axialer Richtung gegen den Hals 18 des Behälters 12 gedrückt und dichtet dadurch die Öffnung 20 ab. Durch eine in der Dichtmembran 70 ausgebildete Öffnung 114 kann pastöses Material aus dem Behälter 12 in den Adapter 100 gelangen.

Vorzugsweise weist der Adapter 100 in umfänglicher Richtung verteilt vier Fixiergreifer 102 auf, um den Behälter 12 sicher zu fixieren. Es ist allerdings auch denkbar, dass der Adapter 100 lediglich drei oder mehr Fixiergreifer aufweist.

Der Leitungsabschnitt 74 mit dem Rückschlagventil 76 und dem konischen Abschnitt 78 zur Fixierung des Einfüllstutzens 28 der Pumpe 16 ist in Fig. 5 nicht gesondert dargestellt. Es versteht sich, dass zwischen der Öffnung 114 und der Auslassöffnung 24 der Ausführungsform gemäß Fig. 5 der Leitungsabschnitt 74 mit dem Rückschlagventil 76 vorgesehen ist, wie es in Fig. 2 dargestellt ist.

In Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung einer Ausführungsform des Adapters mit Schraubverbindung schematisch dargestellt. Der Adapter mit Schraubverbindung ist allgemein mit 120 bezeichnet. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet, wobei hier lediglich die Unterschiede erläutert sind.

Der Adapter 120 weist ein Schraubelement 122 auf, das den umfänglichen Steg 66 aufweist. Der Steg 66 ist in der umfänglichen Nut 62 des Oberteils 50 aufgenommen.

Das Schraubelement 122 weist eine Öffnung 124 auf, die von einem axial hervorstehenden Anschlussabschnitt 126 gebildet ist. Der Anschlussabschnitt 126 weist einen Schraubabschnitt 128 auf, der an einer äußeren Umfangsfläche des Anschlussabschnitts 126 gebildet ist. Den Anschlussabschnitt 126 umgibt eine Dichtung 130. Das Schraubelement 122 weist auf einer dem Anschlussabschnitt 126 gegenüberliegenden Seite einen zylindrischen Abschnitt 132 auf. Der zylindrische Abschnitt 132 ist mit der Öffnung 124 verbunden. Bei der Darstellung des Adapters 120 in Fig. 6 ist das Oberteil 50 mit dem Unterteil 52 verschraubt. Wie in den Erläuterungen zu Fig. 2 dargestellt fixiert dabei das freie Ende 86 den Steg 66 in der Nut 62. Der zylindrische Abschnitt 132 liegt an der Dichtmembran 70 des Dichtgliedes 69 an. Zwischen der Dichtmembran 70 und der Stirnfläche 83 ist die Spiralfeder 82 angeordnet.

Durch die Spiralfeder 82 wird die Dichtmembran 70 des Dichtgliedes 69 gegen den zylindrischen Abschnitt 132 des Schraubelementes 122 gedrückt und bildet dadurch eine dichte Verbindung zwischen der Öffnung 124 und dem Leitungsabschnitt 74. Der Anschlussabschnitt 126 weist umfänglich den Schraubabschnitt 128 auf, um den Anschlussabschnitt 126 mit einem Anschlussabschnitt des Behälters 12 zu verschrauben. Dabei wird ein Rand der Öffnung 20 des Behälters 12 axial gegen die Dichtung 130 gedrückt und bildet eine dichte Verbindung der Öffnung 20 mit der Öffnung 124 des Adapters 120.

Der Schraubabschnitt 128 des Anschlussabschnittes 126 kann beispielsweise in ein Innengewinde des Halses 18 des Behälters 12 eingeschraubt werden und so die Öffnung 124 mit der Öffnung 20 verbinden.

Es ist auch denkbar, dass der Behälter 12 keinen Hals 18 aufweist und der Schraubabschnitt 128 direkt in die Öffnung 20 des Behälters 12 geschraubt wird. Dafür kann an einer Innenseite der Öffnung 20 ein Gewinde vorgesehen sein. Es ist auch denkbar, dass der Schraubabschnitt 128 ein Schneidgewinde aufweist. Dadurch kann der Schraubabschnitt 128 in den Verbindungsabschnitt des Behälters 12 beim Einschrauben ein Gewinde einschneiden und so eine stabile Verbindung mit dem Behälter herstellen.

Es ist auch denkbar, dass der Schraubabschnitt 128 an der Innenseite des Anschlussabschnittes ausgebildet ist und auf den Hals 18 des Behälters 12 aufgeschraubt wird. Dabei kann der innen liegende Schraubabschnitt 128 ebenfalls ein Schneidgewinde aufweisen. Dadurch kann der Adapter 120 auf den nahezu beliebig ausgebildeten Hals 18 aufgeschraubt werden, da das Schneidgewinde beim Aufschrauben ein Gewinde in den Verbindungsabschnitt des Halses 18 einschneidet.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung (10) für fluide, insbesondere pastöse Substanzen wie Zahnpasta, Flüssigseife, Senf etc. mit

einer Pumpe (16), die einen Einfüllstutzen (28) aufweist, der eine Ansaugöffnung (30) der Pumpe (16) bildet, um die pastöse Substanz aus einem Behälter (12) herauszupumpen;

einem Adapter (14; 100; 120), der eine Einlassöffnung (22; 114; 126) und eine Auslassöffnung (24) zum Verbinden eines Halses (18) oder einer Öffnung (20) des Behälters (12) mit dem Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) aufweist, wobei die Auslassöffnung (24) mit der Ansaugöffnung (30) verbindbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verbindung zwischen der Ansaugöffnung (30) der Pumpe (16) und der Auslassöffnung (24) des Adapters (14; 100; 120) lösbar ausgebildet ist und der Einfüllstutzen (28) koaxial zu dem Adapter (14; 100; 120) ausgebildet ist.

2. Pumpe (16) zum Dosieren von fluiden, insbesondere pastösen Substanzen wie Zahnpasta, Flüssigseife, Senf etc. mit einem Grundkörper (26); einem an dem Grundkörper (26) ausgebildeten Einfüllstutzen (28), der eine Ansaugöffnung bildet (30), zum Ansaugen einer pastösen Substanz; einem an dem Grundkörper (26) ausgebildeten Auslassstutzen (38), der mit einem Auslassventil (40) verbunden ist, zum Abgeben der pastösen Substanz,

dadurch gekennzeichnet, dass

an dem Grundkörper (26) ferner ein Pumpflansch (32) ausgebildet ist, an dem ein elastisches Pumpenglied (34) angeschlossen ist, zum Erzeugen eines Über- bzw. Unterdruckes in dem Grundkörper (26) der Pumpe (16).

3. Pumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Pumpenglied (34) als elastische Pumpenmembran (34) ausgebildet ist.
4. Pumpe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Pumpenmembran (34) ein Stößel (36) derart angeordnet ist, dass die Pumpenmembran (34) durch Druck auf den Stößel (36) zum Grundkörper (26) hin auslenkbar ist.
5. Pumpe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslassventil (40) als Rückschlagventil (40) ausgebildet ist.
6. Pumpe nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslassventil (40) als Schnabelventil (40) ausgebildet ist.
7. Adapter (14) für einen Dosierspender mit einer Einlassöffnung (22; 114; 124) und einer Auslassöffnung (24) zum Verbinden einer Pumpe (16) mit einem Behälter (12), mit

einer Fixiermanschette (64) bzw. Fixiermitteln (64; 102, 106; 122), die an der Einlassöffnung (22; 114; 124) angeordnet ist bzw. sind, zum Halten eines Halses (18) bzw. eines Verbindungsabschnitts (18) des Behälters (12);

einem Leitungsabschnitt (74), der die Pumpe (16) mit dem Behälter (12) verbindet, wobei in dem Leitungsabschnitt (74) ein Ventil (76) angeordnet ist, durch das eine Flussrichtung in dem Leitungsabschnitt (74) vorgegeben ist;

einem Dichtglied (69) mit einer Dichtmembran (70), die eine dichte Verbindung zwischen dem Leitungsabschnitt (74) und dem Hals (18) bzw. dem Verbindungsabschnitt (18) bildet;

einem Gehäuse (54), an dem die Dichtmembran (70) und die Fixiermanschette (64) bzw. die Fixiermittel (64; 102, 106; 122) festgelegt sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

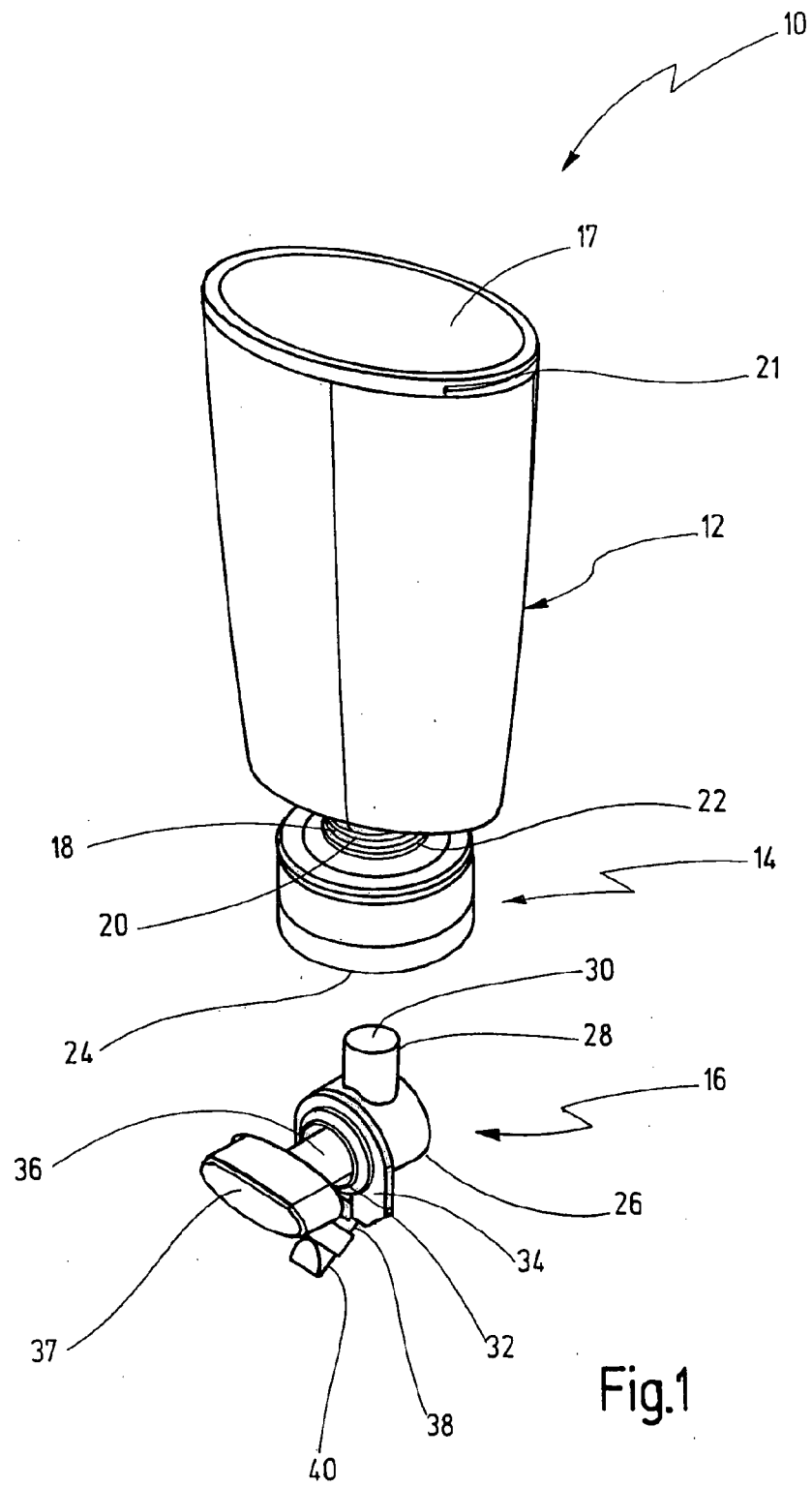
die Fixiermanschette (64) bzw. die Fixiermittel (64; 102, 106; 122) separat von der Dichtmembran (70) austauschbar ausgebildet ist bzw. sind.

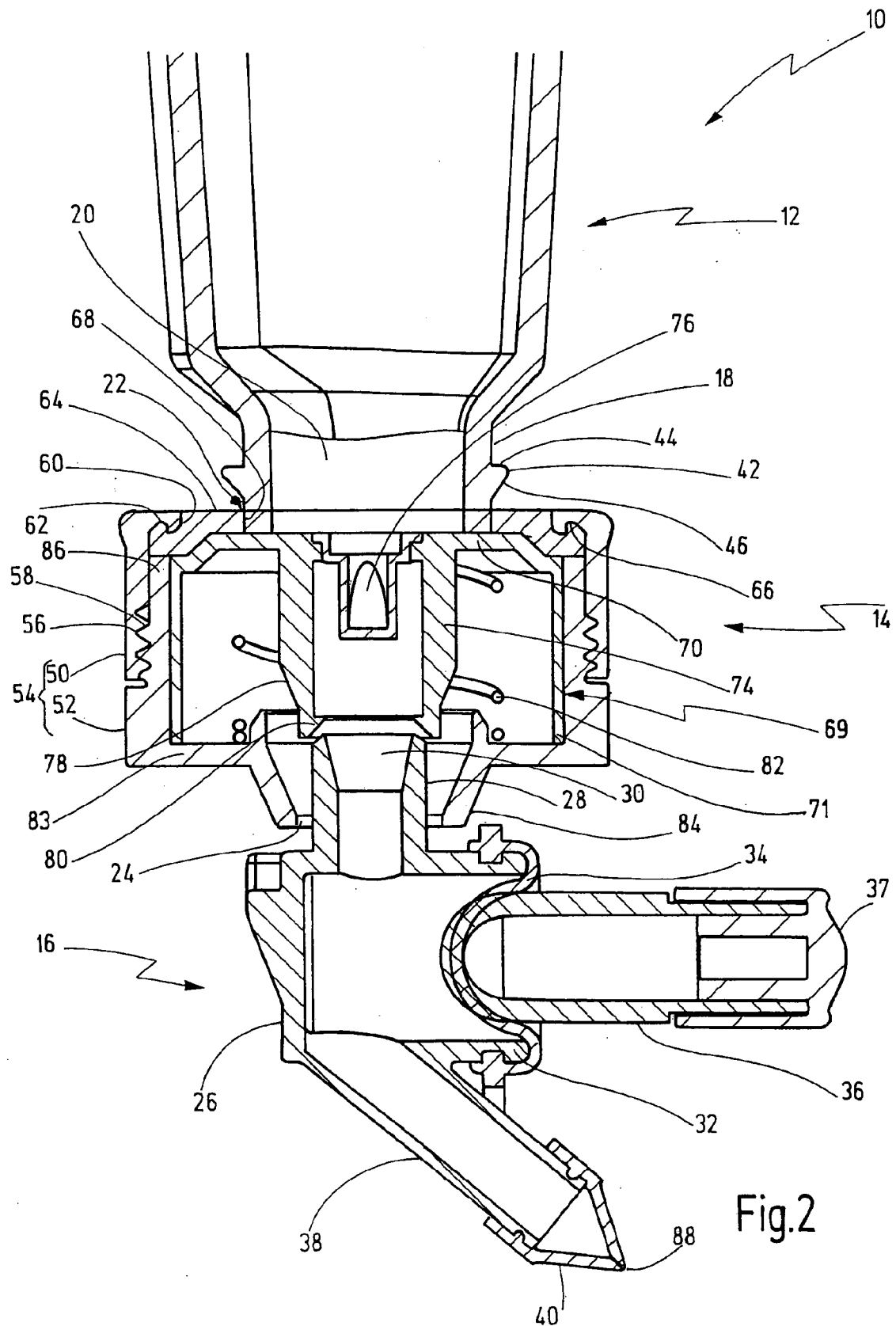
8. Adapter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (54) aus einem Oberteil (50) und einem Unterteil (52) gebildet ist.
9. Adapter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (50) mit dem Unterteil (52) rastend verbindbar ist.
10. Adapter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (50) mit dem Unterteil (52) mittels eines Gewindes (56, 58) verschraubbar ist.
11. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiermanschette (64) bzw. die Fixiermittel (64; 122) an einer Außenkante einen Stegabschnitt (66) aufweist bzw. aufweisen, der in einen Nutabschnitt (62) an einer Innenkante der Öffnung (60) des Oberteils (50) greift.
12. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtmembran (70) und der Leitungsabschnitt (74) einstückig ausgebildet sind.

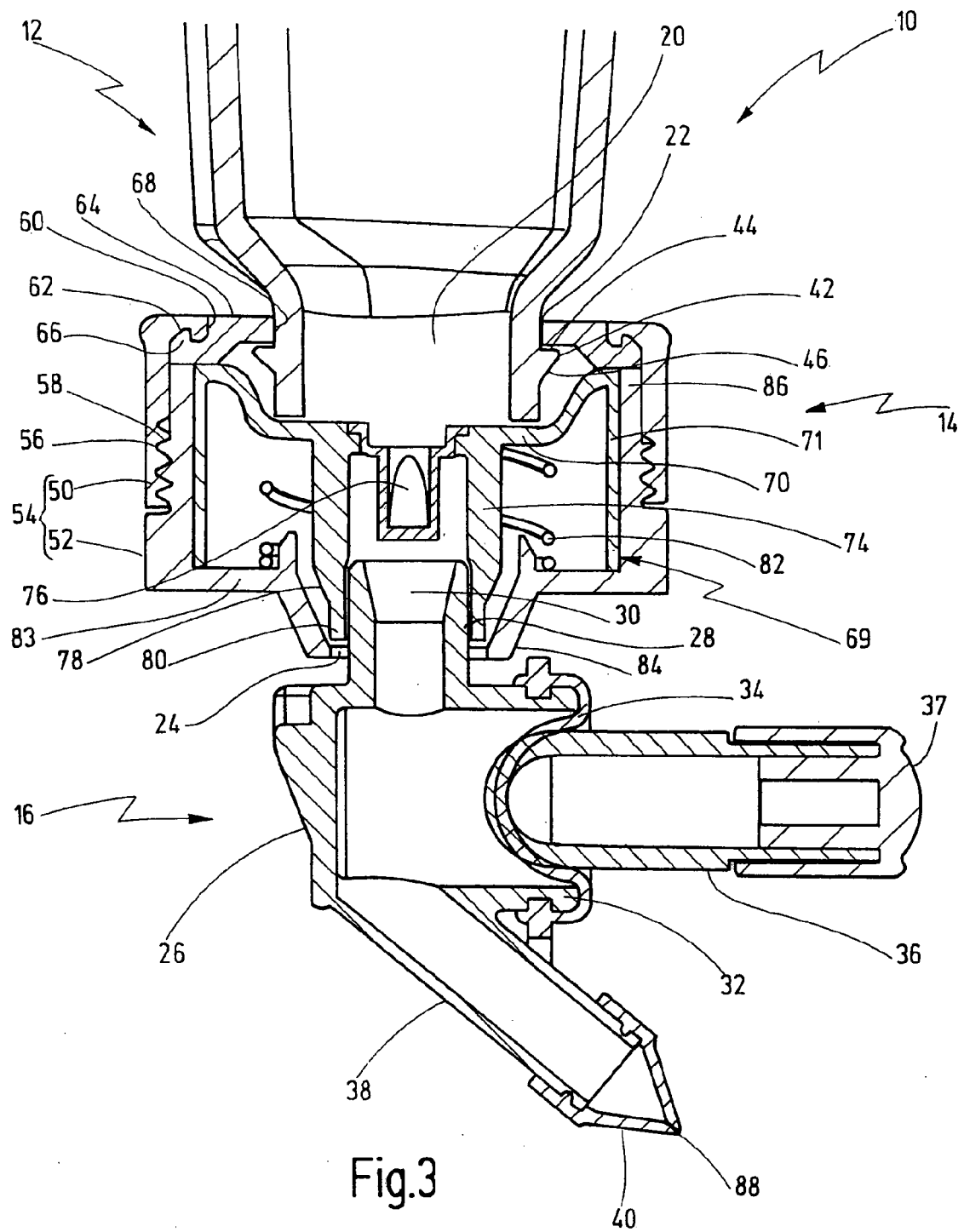
13. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtmembran (70) mittels eines Federelementes (82) elastisch vorgespannt ist, so dass die Dichtmembran (70) an der Fixiermanschette (64) bzw den Fixiermitteln (64; 102, 106; 122) anliegt bzw. anliegen.
14. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiermittel (64; 102, 106; 122) wenigstens einen Fixiergreifer (102) aufweisen, der mit dem Verbindungsabschnitt (18) in Eingriff bringbar ist.
15. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiermittel (64; 102, 106; 122) einen Schraubabschnitt (128) aufweisen, der mit dem Verbindungsabschnitt (18) verbindbar ist.
16. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (76) als Schnabelventil (40) ausgebildet ist.
17. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitungsabschnitt (74) an einem der Dichtmembran (70) gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der dazu ausgelegt ist, einen Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) zu umschließen, wenn die Dichtmembran (70) durch Einführen eines Halses (18) eines Behälters (12) in den Adapter (14) hineingedrückt wird.
18. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitungsabschnitt (74) an einem der Dichtmembran (70) gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der dazu ausgelegt ist, einen Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) zu umschließen, wenn das Oberteil (50) und das Unterteil (52) miteinander verbunden werden.
19. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitungsabschnitt (74) an einem der Dichtmembran (70) gegenüberliegenden

Ende einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der dazu ausgelegt ist, in einen Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) eingeführt zu werden, wenn die Dichtmembran (70) durch Einführen eines Halses (18) eines Behälters (12) in den Adapter (14) hineingedrückt wird.

20. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitungsabschnitt (74) an einem der Dichtmembran (70) gegenüberliegenden Ende einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der dazu ausgelegt ist, in einen Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) eingeführt zu werden, wenn das Oberteil (50) und das Unterteil (52) miteinander verbunden werden.
21. Adapter nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass der zylindrische Abschnitt zwischen einem konischen Flansch (84) des Unterteils (52) und dem Einfüllstutzen (28) der Pumpe (16) angeordnet ist, wenn er den Einfüllstutzen (28) umschließt.
22. Adapter nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der zylindrische Abschnitt an einem der Pumpe (16) zugewandten Ende an seiner inneren Umfangsfläche einen ringförmigen Absatz (80) aufweist.
23. Adapter nach einem der Ansprüche 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (82) als Spiralfeder (82) ausgebildet ist.
24. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtglied (69) ein doppelzylindrisches Bauteil aus einem elastischen Material aufweist, wobei die zwei koaxialen Zylinder (71, 74) mit der Dichtmembran (70) verbunden sind.
25. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (76) in dem inneren Zylinder des Dichtglieds (69) angeordnet ist.







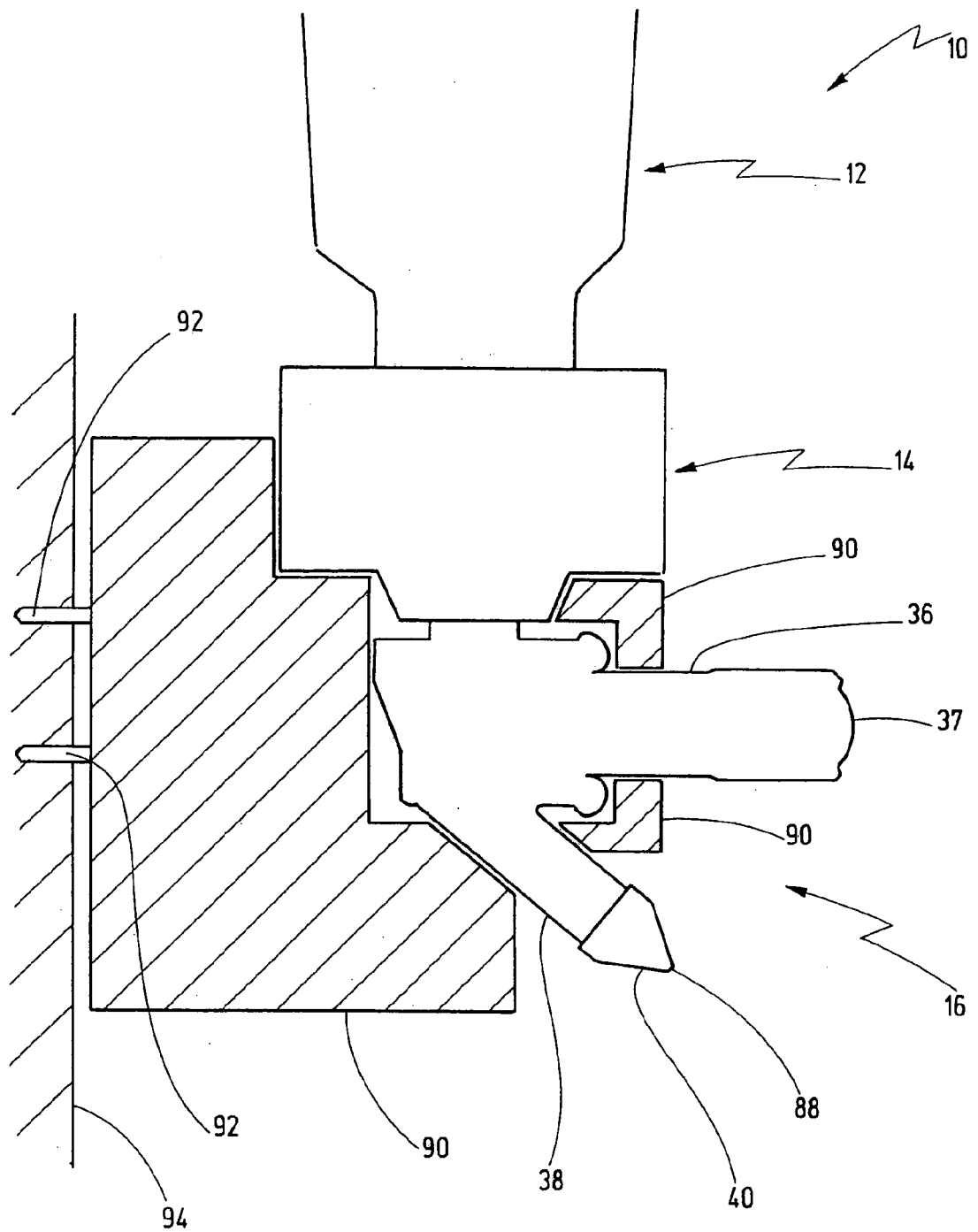
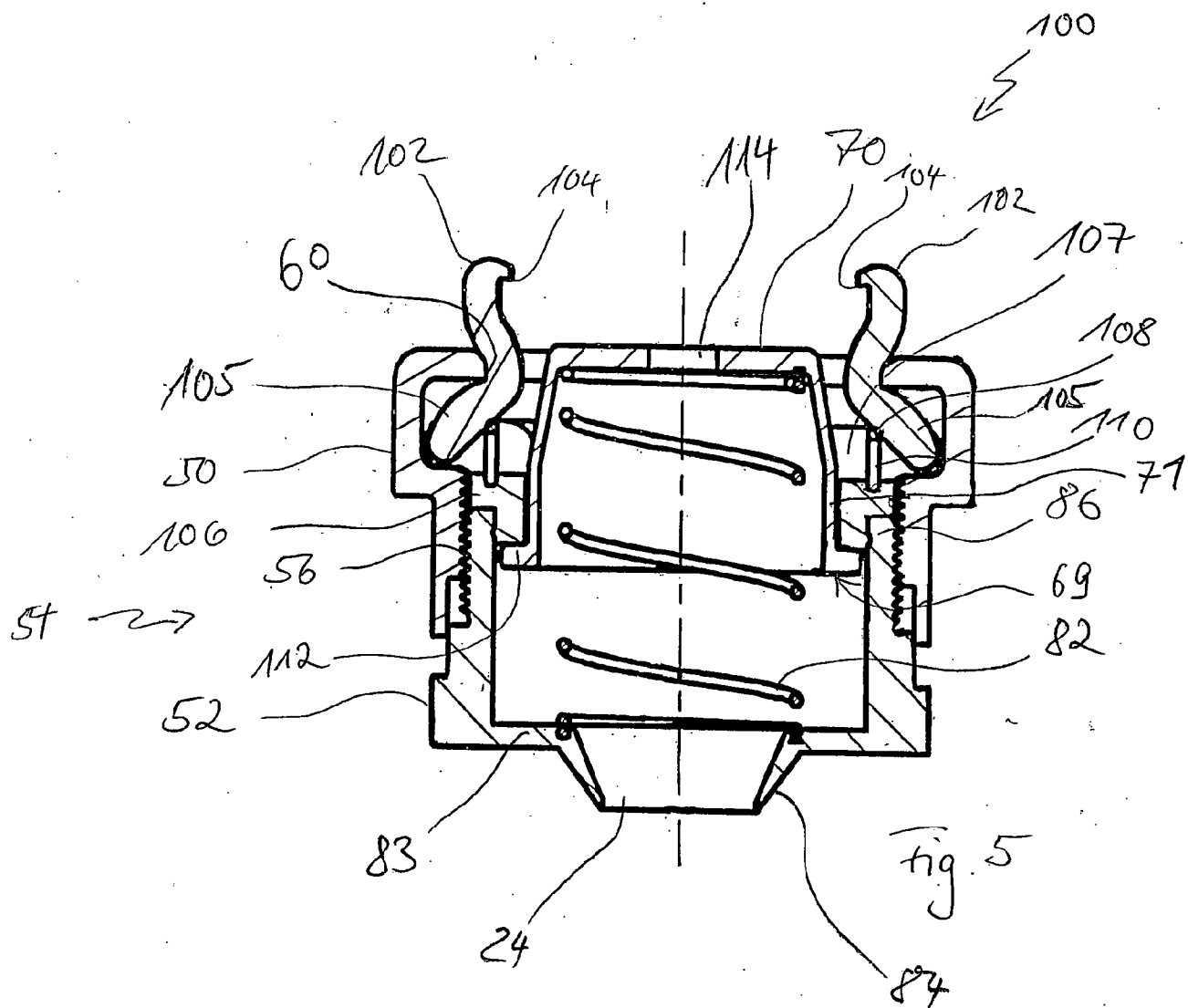


Fig.4



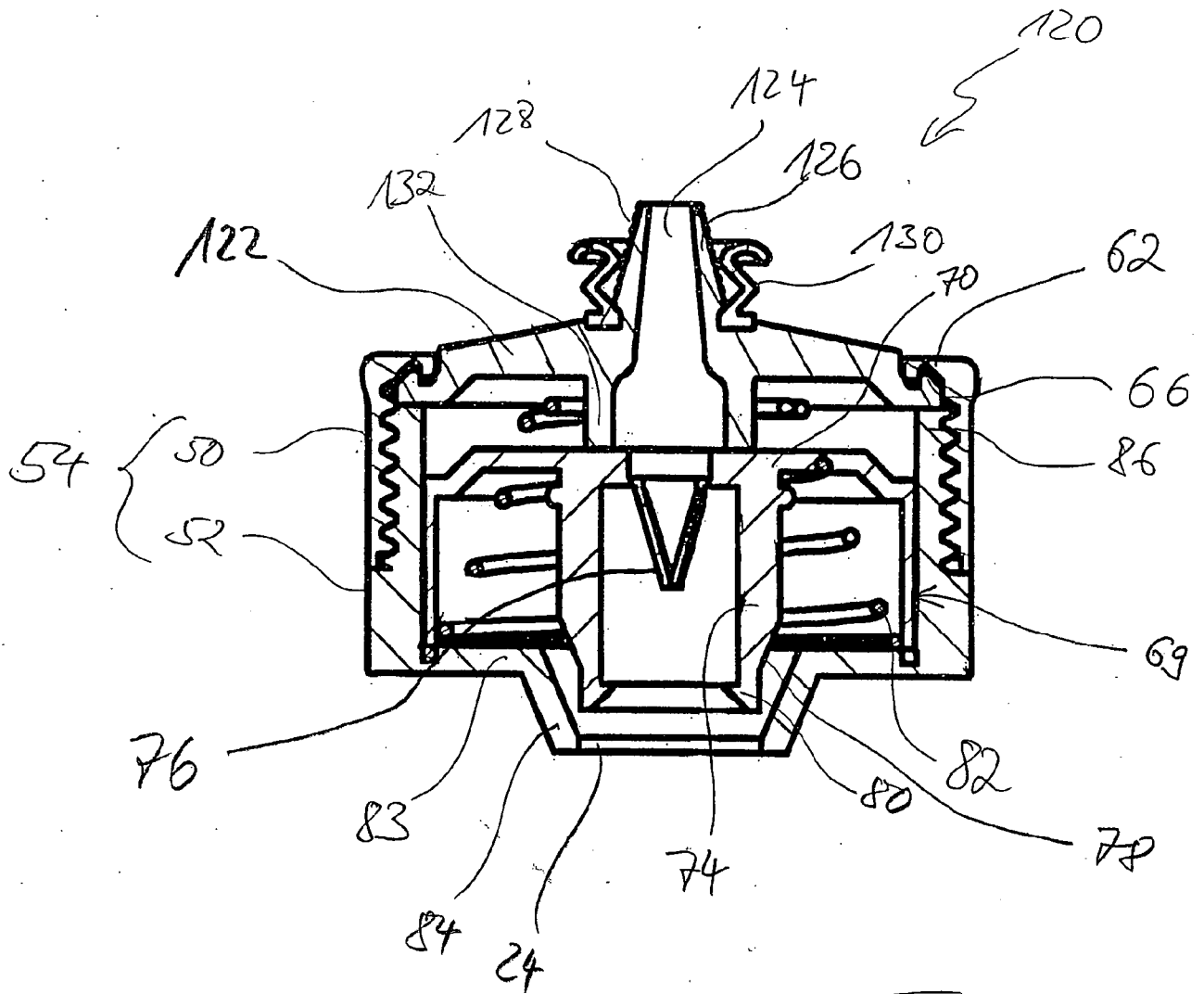


Fig. 6