



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 43 329 A1** 2005.04.07

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 43 329.5**

(22) Anmeldetag: **11.09.2003**

(43) Offenlegungstag: **07.04.2005**

(51) Int Cl.7: **G01F 11/20**

**A61M 11/00, A61M 35/00, A61M 31/00,
B05B 11/00, G01F 13/00, A45D 34/00**

(71) Anmelder:

Ing. Erich Pfeiffer GmbH, 78315 Radolfzell, DE

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner, 70174 Stuttgart**

(72) Erfinder:

**Wolter, Michael, Tägerwilen, CH; Bruder, Thomas,
78467 Konstanz, DE; Göbel, Volker, 78467
Konstanz, DE; Fuchs, Karl-Heinz, 78315
Radolfzell, DE**

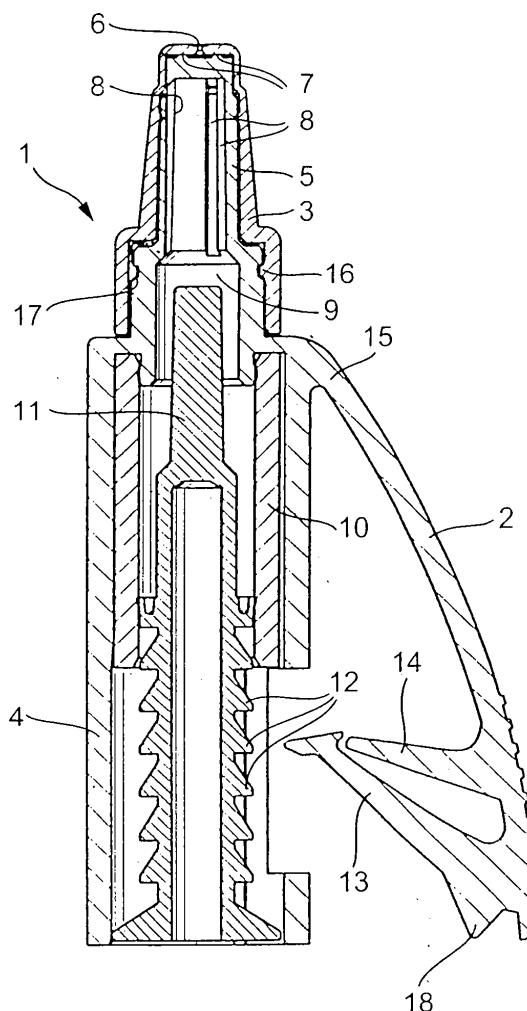
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Dosiervorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Dosiergehäuse**

(57) Zusammenfassung: Eine Dosiervorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Dosiergehäuse, dem eine Pumpeinheit sowie eine manuell bedienbare Betätigungseinheit zugeordnet sind, wobei das Dosiergehäuse wenigstens eine Dosieröffnung umfasst, ist bekannt.

Erfindungsgemäß weist das Dosiergehäuse einen die Pumpeinheit ummantelnden Hüllkörper auf, an dem wenigstens ein zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung elastisch schwenkbeweglich gelagertes Betätigungsglied einstückig angeformt ist.

Einsatz zur Dosierung kosmetischer Medien.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Dosiergehäuse, dem eine Pumpeinheit sowie eine manuell bedienbare Betätigungseinheit zugeordnet sind, wobei das Dosiergehäuse wenigstens eine Dosieröffnung umfasst.

Stand der Technik

[0002] Derartige Dosiervorrichtungen sind zur Ausbringung von pharmazeutischen oder kosmetischen Medien allgemein bekannt. Eine solche Dosiervorrichtung weist ein Dosiergehäuse auf, das aus Kunststoff hergestellt ist. Das Dosiergehäuse umfasst eine Schraubkappe, die auf einen Mediumbehälter aufschraubbar ist. Konzentrisch innerhalb des Dosiergehäuses ist eine Pumpeinheit angeordnet, die als mechanisch betätigbare Schubkolbenpumpe ausgeführt ist. Zur Betätigung der Schubkolbenpumpe ist eine Betätigungseinheit vorgesehen, die mit dem hubbeweglichen Teil der Pumpeinheit verbunden ist und eine Fingerauflage für eine manuelle Betätigung der Pumpeinheit umfasst. Das Dosiergehäuse ist mit einem Applikationsfortsatz, insbesondere in Form eines Sprühkopfes oder in Form einer Nasenolive, versehen. In dem Applikationsfortsatz, der Teil des Dosiergehäuses ist, ist wenigstens eine Dosieröffnung vorgesehen, mittels der das insbesondere flüssige Medium von der Pumpeinheit über wenigstens einen Austragkanal in die Umgebung ausbringbar ist.

[0003] Es ist auch bekannt (DE 197 49 514 A1), eine Dosiervorrichtung in Form eines Einmaldosierers mit einem Dosiergehäuse zu versehen, das im wesentlichen aus dem als Nasenolive ausgebildeten Applikationsfortsatz und einer an dem Applikationsfortsatz angeformten Fingerauflage besteht. Das Dosiergehäuse weist eine Aufnahme zur hubbeweglichen Halterung eines Mediumspeichers auf, der als Ampulle ausgeführt ist. Die Ampulle ist Teil der Pumpeinheit. Durch einen Druck mittels eines Daumens und gleichzeitigem Gegenhalten des Dosiergehäuses über Zeigefinger und Mittelfinger im Bereich der Fingerauflage wird die Ampulle in das Gehäuse hineingedrückt, wodurch eine Durchstechnadel einen Dichtkolben innerhalb der Ampulle durchsticht und den Austritt des Mediums in einen Austragkanal und zu einer Dosieröffnung in einem oberen Stirnbereich der Nasenolive freigibt.

Aufgabenstellung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln einen guten Mediumaustrag ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das

Dosiergehäuse einen die Pumpeinheit ummantelnden Hüllkörper aufweist, an dem wenigstens ein zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung elastisch schwenkbeweglich gelagertes Betätigungsglied einstückig angeformt ist. Der Hüllkörper bildet zum einen eine Ummantelung der Dosiervorrichtung. Zum anderen dient er zur Anordnung des Betätigungsgliedes. Die einstückige Anformung des Betätigungsgliedes ermöglicht einen äußerst einfachen Aufbau der Dosiervorrichtung mit wenigen Bauteilen. Vorzugsweise ist das Dosiergehäuse einschließlich des Hüllkörpers und des Betätigungsgliedes aus Kunststoff hergestellt. Hierdurch sind kostengünstig Dosiervorrichtungen in hohen Stückzahlen herstellbar.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist die Dosieröffnung einem Applikationsfortsatz des Dosiergehäuses zugeordnet, und auf den Applikationsfortsatz ist eine Kappe aus elastischem Schlauchmaterial aufgezogen, die mit der Dosieröffnung versehen ist. Die Kappe wird unter Spannung aufgezogen und ist somit im wesentlichen kraftschlüssig auf dem Applikationsfortsatz gehalten. Da die Kappe ein separates Bauteil ist, ist es möglich, unterschiedliche Arten von Dosieröffnungen bei verschiedenen Kappen vorzusehen, so dass die jeweils geeignete Kappe modular auf den Applikationsfortsatz aufziehbar ist.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Applikationsfortsatz mit wenigstens abschnittsweise außen liegenden Strömungsleitflächen versehen, und die Kappe ist wenigstens in einem Teilabschnitt als mit den Strömungsleitflächen zusammenwirkendes Schlauchventil ausgebildet. Die Kappe weist hierdurch eine Doppelfunktion auf, da sie neben der Dosier- oder Ausbringcharakteristik auch eine Ventilfunktion übernimmt.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die elastische Kappe wenigstens eine Ringprofilierung auf, die im montierten Zustand formschlüssig mit einer korrespondierenden Ringprofilierung des Applikationsfortsatzes zusammenwirkt. Diese Ringprofilierung verhindert, dass die Kappe durch Druckbeaufschlagung der Pumpeinheit insbesondere in ihrem Funktionszustand als Schlauchventil sich von dem Applikationsfortsatz löst oder ihre Position auf dem Applikationsfortsatz verändert.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Betätigungsglied hebelartig an dem Hüllkörper gelagert und weist an seinem freien Stirnendbereich ein bei einem BetätigungsHub mit einem Linearführungsteil der Pumpeinheit in Wirkverbindung stehendes Schubelement auf. Dadurch wird eine Schwenkbewegung des Betätigungsgliedes in einen BetätigungsHub der Pumpeinheit übertragen. Besonders vorteilhaft ist das Schubelement einstückig an dem Betätigungsglied angeformt. Hierdurch wird eine wei-

tere Vereinfachung der Herstellung der Dosiervorrichtung erreicht.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist dem Schubelement ein Stützelement zugeordnet, das das Schubelement bei einem Angriff an dem Linearführungsteil mechanisch stabilisiert. Hierdurch wird gewährleistet, dass eine exakte Hubdosierung bei einer Betätigung des hebelartigen Betätigungsgliedes erreicht wird. Elastische Deformationen, insbesondere Biegungen des Schubelementes, werden durch das Stützelement verhindert.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Stützelement einstückig an dem Betätigungsglied angeformt. Hierdurch wird mit besonders einfachen Mitteln eine sichere Stabilisierung des Schubelementes bei einer Bewegung des Betätigungsgliedes erreicht.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Stützelement in Abstand zu dem Schubelement angeordnet und als Begrenzungsanschlag für eine elastische Deformation des Schubelementes ausgebildet. Das Stützelement stützt und stabilisiert das Schubelement so, dass eine sichere und gleichbleibende Wirkverbindung mit dem Linearführungsteil der Pumpeinheit erreicht wird.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in einem Applikationsfortsatz des Dosiergehäuses eine halbkugelförmige Dosierkammer vorgesehen, die mit mehreren Strömungsleitprofilierungen in ihrem Wandungsbereich versehen ist, die an der Dosieröffnung münden, und die Dosierkammer ist mit einem kugelförmigen Füllkörper versehen, der auf die Halbkugelform der Dosierkammer abgestimmt ist. Dadurch ist eine besonders gute Strömungsführung für das auszubringende Medium erreichbar.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Applikationsfortsatz des Dosiergehäuses mit einer im Bereich der Dosieröffnung angeformten Abreißkappe versehen, die im abgerissenen Zustand als Verschlusskappe für den Applikationsfortsatz und die Dosieröffnung vorgesehen ist. Die Abreißkappe weist somit eine Doppelfunktion auf, da sie zum einen im noch nicht abgerissenen Ursprungszustand die Dosieröffnung verschließt und zum anderen auch im abgerissenen Zustand so auf den Applikationsfortsatz aufsetzbar ist, dass eine Abdichtung der Dosieröffnung erreicht wird. Vorzugsweise ist die Abreißkappe auf ihrer dem Abreißnippel gegenüberliegenden Seite mit einem offenen Hohlraum versehen, der auf die Außenkontur des Applikationsfortsatzes abgestimmt ist und so ein kraftschlüssiges Aufdrücken der Abreißkappe auf den Applikationsfortsatz ermöglicht.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist

als Betätigungsglied eine Betätigungsflasche vorgesehen, die bündig in der Hüllfläche des Hüllkörpers integriert und durch Schlitze in dem Hüllkörper für eine Schwenkbeweglichkeit freigeschnitten ist. Dadurch wird in ästhetisch ansprechender und platzsparender Weise eine Betätigungsfunktion für die Dosiervorrichtung erzielt. Vorzugsweise sind zwei Betätigungsflaschen auf gegenüberliegenden Seiten des Hüllkörpers in diesem integriert.

[0016] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

[0017] Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung,

[0018] Fig. 2 die Dosiervorrichtung nach Fig. 1 in einer Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1,

[0019] Fig. 3 eine Ansicht der Dosiervorrichtung nach den Fig. 1 und 2 von unten,

[0020] Fig. 4 in einer Schnittdarstellung eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung,

[0021] Fig. 5 in vergrößerter Darstellung eine Ansicht von unten auf einen Stirnbereich eines Dosiergehäuses der Dosiervorrichtung nach Fig. 4 auf Höhe einer Dosieröffnung,

[0022] Fig. 6 in vergrößerter Schnittdarstellung einen Ausschnitt des Stirnbereiches des Dosiergehäuses auf Höhe der Dosieröffnung und

[0023] Fig. 7 in perspektivischer Darstellung eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung.

[0024] Eine Dosiervorrichtung 1 nach den Fig. 1 bis 3 ist für die Ausbringung kosmetischer Medien vorgesehen. In gleicher Weise ist eine solche Dosiervorrichtung aber auch für pharmazeutische Zwecke einsetzbar. Die Dosiervorrichtung weist ein Dosiergehäuse 4, 5, 10 auf, das in einem oberen Bereich einen Applikationsfortsatz 5 aufweist. Das Dosiergehäuse 4, 5 weist einen mantelartigen Hüllkörper 4 auf, an dem in nachfolgend näher beschriebener Weise ein hebelartiges Betätigungsglied 2 einstückig angeformt ist. Das Betätigungsglied 2 ist mittels eines Festkörpergelenkes 15 an dem Dosiergehäuse 4, 5, d.h. an dem Hüllkörper 4, elastisch schwenkbeweglich gelagert.

[0025] In dem Dosiergehäuse 4, 5 ist eine Pumpein-

heit **10** bis **12** koaxial zu einer Mittellängsachse der Dosiervorrichtung **1** angeordnet, die als Schubkolbenpumpe ausgeführt ist. Die Pumpeinheit weist einen fest mit dem Dosiergehäuse **4**, **5** und insbesondere dem Hüllkörper **4** verbundenen Hohlzylinderabschnitt **10** auf, in dem ein Kolbenabschnitt **11** linearbeweglich verschiebbar angeordnet ist. Der Kolbenabschnitt **11** ist innerhalb einer Dosierkammer **9** des Dosiergehäuses **4**, **5** beweglich und ist an seinem aus der Dosierkammer **9** herausragenden, rückwärtigen Bereich mit einem Linearführungsteil **12** versehen, der stufenförmige Profilierungen zum schrittweisen Linearbewegen des Kolbenabschnittes **11** aufweist.

[0026] Der Applikationsfortsatz **5** ist hohl gestaltet und bildet innenseitig einen Applikationskammerbereich. Die Dosierkammer **9** geht offen in diesen Applikationskammerbereich über. In dem Applikationskammerbereich sind Strömungsleitprofilierungen **8** vorgesehen, die längs der Hubrichtung des Kolbenabschnittes **11** ausgerichtet sind. In einem oberen Bereich des Applikationsfortsatzes sind die innenliegenden Strömungsleitprofilierungen **8** innerhalb der Applikationskammer mit Öffnungen zur Außenseite des Applikationsfortsatzes **5** hin versehen. Die Strömungsachsen dieser Öffnungen sind mit einer Radialkomponente zu der Hubachse des Kolbenabschnittes **11** ausgerichtet. In einem oberen Stirnflächenbereich weist der Applikationsfortsatz **5** eine im wesentlichen ebene Fläche auf, die in einer Radialebene relativ zu der Hubachse des Kolbenabschnittes **11** ausgerichtet ist. Auf dem Stirnendbereich des Applikationsfortsatzes **5** sind stegartige Strömungsleitflächen **7** vorgesehen.

[0027] Auf den Applikationsfortsatz **5** ist eine Kappe **3** aus einem elastischen Kunststoffmaterial aufgezo-gen, die sich haubenartig über den gesamten Applikationsfortsatz **5** erstreckt und an einem nicht näher bezeichneten Ringbundabschnitt des Hüllkörpers **4** endet. In dem Stirnendbereich des Applikationsfortsatzes **5** weist die elastische Kappe eine relativ geringe Materialstärke auf, die sich nach unten zum Hüllkörper **4** hin stetig erhöht. Mit der Erhöhung der Materialstärke reduziert sich die elastische Nachgiebigkeit der Kappe **3**. Die Kappe **3** ist mittels einer innenliegenden Ringschulter **16** in einer korrespondierenden Ringnut **17** an dem Applikationsfortsatz **5** axial formschlüssig gehalten. Zudem ist die Kappe **3** unter elastischer Spannung auf den Applikationsfortsatz **5** aufgezo-gen. In ihrem dünnwandigen Stirnkappenbereich, der auf dem Stirnendbereich des Applikationsfortsatzes **5** aufliegt, ist die Kappe **3** mit einer als Sprühdüse ausgebildeten Dosieröffnung **6** versehen. In dem dünnwandigen oberen Stirnkappenbereich ist ein Mantelabschnitt der Schutzkappe **3** dünnwandig gestaltet und mit einem ringförmigen Stufenabsatz versehen. Auf Höhe des Stufenabsatzes sind die nach außen führenden Öffnungen der Strömungsleit-

profilierungen **8** des Applikationsfortsatzes **5** vorge-sehen. Die Wandstärke des Stirnkappenbereiches und insbesondere des Mantelabschnittes der Kappe **3** ist so dünn bemessen, dass bei unter Druck ausströmendem flüssigem Medium im Bereich der Öffnungen der Strömungsleitprofilierungen **8** der Mantelabschnitt der Kappe **3** nach Art eines Schlauchventils aufgeweitet wird, so dass das flüssige Medium zu den Strömungsleitflächen **7** und zu der Dosieröffnung **6** im Bereich der Außenseite des Applikationsfortsatzes **5** strömen kann. Knapp unterhalb der nach außen tretenden Öffnungen in dem Applikationsfortsatz **5** weist die Kappe **3** einen nicht näher bezeichneten Dichtbund auf, der gegebenenfalls mittels eines Eingriffes in eine entsprechende Ringnut am Außenumfang des Applikationsfortsatzes **5** eine Abdichtung nach unten bewirkt. Das durch die Öffnungen ausströmende Medium kann daher lediglich nach oben zur Dosieröffnung **6** hin gefördert werden. Die Strömungsleitflächen **7** und die Dosieröffnung **6** sind derart aufeinander abgestimmt, dass die Mediumströmung eine Drallgebung erfährt und an der Dosieröffnung **6** zerstäubt wird. Die Dosieröffnung **6** stellt somit eine Zerstäuberöffnung dar.

[0028] Um eine Pumpbewegung des Kolbenabschnittes **11** zu erzielen, ist das laschenartig schräg nach außen und nach unten abstehende Betätigungsglied **2** mit einem stegförmigen Schubelement **13** versehen, das einstückig in einem unteren Endbereich des Betätigungsgliedes **2** angeformt ist und im unbelasteten Zustand des Betätigungsgliedes **2** in einem spitzen Winkel zur Hubachse des Kolbenabschnittes **11** nach oben und nach innen abragt. Das Schubelement **13** weist an seinem inneren Stirnendbereich einen Nockenabschnitt auf, der für einen Eingriff in die sägezahnartigen Profilierungen **12** des Linearführungsteiles vorgesehen ist. Der Nockenabschnitt ragt an dem Stirnendbereich des Schubelementes **13** zu dem Linearführungsteil hin ab. Diametral gegenüberliegend ist der Stirnendbereich des Schubelementes **13** mit einem nicht näher bezeichneten Stützsuh versehen, der nasenartig zum Betätigungsglied **2** hin abragt. Mit dem nasenartigen Stützsuh wirkt ein Stützelement **14** zusammen, das oberhalb des Schubelementes **13** einstückig an dem Betätigungsglied **2** angeformt ist. Das Stützelement **14** ragt ebenfalls in einem spitzen Winkel – auf den unbelasteten Zustand des Betätigungsgliedes **2** bezogen – zu der Hubachse des Kolbenabschnittes **11** nach innen ab. Mit seinem innen liegenden Stirn-bereich ist das Stützelement **14** in unmittelbarer Nähe zu dem Stützsuh des Schubelementes **13** angeordnet. Im unbelasteten Zustand ragen das Schubelement **13** und das Stützelement **14** gemäß der Darstellung nach **Fig. 2** in spitzem Winkel aufeinander zu. Das Stützelement **14** dient dazu, ein Ausweichen des Schubelementes **13** bei einem Eingriff in die sägezahnartigen Profilierungen **12** des Linearführungsteiles zu vermeiden. Das Stützelement **14** sta-

bilisiert somit das Schubelement **13** bei einem Eingriff in eine der Profilierungen **12** des Linearführungsteiles.

[0029] Um einen Betätigungshub für die Dosiervorrichtung **1** durchzuführen, wird das Betätigungsglied **2** aus seiner in **Fig. 2** dargestellten, unbelasteten Ausgangsstellung durch die Finger einer Hand zum Hüllkörper **4** und damit nach innen gedrückt. Dabei gerät der Stütznocken des Schubelementes **13** in Eingriff mit einer der sägezahnartigen Profilierungen **12** des Linearführungsteiles. Bei einem weiteren Nachhineinschwenken des Betätigungsgliedes **2** wird auf das Linearführungsteil zwangsläufig eine Hubbewegung nach oben ausgeübt. Um zu verhindern, dass der Stütznocken des Schubelementes **13** aus der entsprechenden Profilierung **12** wieder herausgleitet, ist zur Stabilisierung der eingerasteten oder eingehakten Schubposition des Schubelementes **13**, d.h. des Stütznockens, das Stützelement **14** vorgesehen, das in dem gedrückten Zustand des Betätigungsgliedes **2** aufgrund gewisser elastischer Deformationen des Schubelementes und des Betätigungsgliedes **2** den Stützschuh stabilisierend hintergreift. Sobald die Druckkraft auf das Betätigungsglied **2** weggenommen ist, bewirkt die elastische Spannung des Betätigungsgliedes **2** eine Rückstellung in die in **Fig. 2** dargestellte Ausgangslage. Dabei gerät der Stütznocken wieder außer Eingriff mit dem Linearführungsteil. Das Linearführungsteil und damit auch der Kolbenabschnitt **11** verbleiben in der während des Betätigungsvorganges eingestellten Hubposition. Da durch eine Hubbewegung des Kolbenabschnittes **11** eine Kompression des flüssigen Mediums innerhalb der Dosierkammer **9** erfolgt ist, wird zwangsläufig bei einer solchen Hubbewegung flüssiges Medium durch die Öffnungen im Bereich des Applikationsfortsatzes **5** nach außen gepumpt und über die Dosieröffnung **6** in die Umgebung gesprüht. Nach der Wegnahme der Druckkraft auf das Betätigungsglied **2** verbleibt der Kolbenabschnitt **11** dann in der eingestellten Druckgleichgewichtslage. Erst eine erneute Betätigung des Betätigungsgliedes **2** führt zu einem erneuten Hubvorgang des Kolbenabschnittes **11** und demzufolge zu einem erneuten Dosieraustag.

[0030] In einem unteren Bereich des Schubelementes **13** ist ein Anschlagfortsatz **18** einstückig angeformt, der zum einen einen Endanschlag für das Betätigungsglied **2** bildet und zum anderen eine Auflagefläche für ein sicheres Aufstellen der Dosiervorrichtung **1** in aufrechtem Zustand zusätzlich zu der Standfläche im Bereich eines Bodens des Hüllkörpers **4** bietet.

[0031] Bei der Ausführungsform nach den **Fig. 4** bis **6** weist die Dosiervorrichtung **1a** zwei einander diametral gegenüberliegende, flügelartig ausgebildete Betätigungsglieder **2a** auf, die jeweils mit schräg nach innen und nach oben abragenden Schubele-

menten **13a** versehen sind. Die beiden Betätigungsglieder **2a** ragen von einem nicht näher bezeichneten Ringkörper einstückig ab, der auf einem Ringbund eines Dosiergehäuses **4a** aufliegt. Der Ringkörper bildet einen Hüllkörper im Sinne der Erfindung. Das Dosiergehäuse **4a** bildet in seinem Inneren eine im wesentlichen zylindrische Dosierkammer, in der ein Kolben **11a** einer Pumpeinheit verschiebbar angeordnet ist. Der Kolben **11a** weist an seinem der Dosierkammer abgewandten Endbereich sägezahnartige Profilierungen auf, die zu einem Linearführungsteil gehören. Die Betätigungsglieder **2a** sind entsprechend der Ausführungsform nach den **Fig. 1** bis **3** mittels jeweils eines Festkörpergelenkes an dem Ringkörper und damit relativ zu dem Dosiergehäuse **4a** elastisch schwenkbeweglich angeordnet. Eine Druckbelastung von außen her auf die Betätigungsglieder **2a** bewirkt über die Schubelemente **13a** analog der zuvor beschriebenen Ausführungsform eine Hubbewegung des Kolbens **11a**. Vorzugsweise erfolgt die Druckbelastung auf beide Betätigungsglieder **2a** gleichzeitig und gleichmäßig, so dass beide Schubelemente **13a** gleichzeitig gleiche Druckbelastungen in Hubrichtung auf den Kolben **11a** ausüben. Bei einer anschließenden Entlastung bewegen sich die Betätigungsglieder **2a** in ihre unbelastete Ausgangsstellung zurück, wodurch die Schubelemente **13a** zwangsläufig relativ zu dem Linearführungsteil in Richtung weiter unten liegender Profilierungen bewegt werden. Bei einer erneuten Belastung auf die Betätigungsglieder **2a** erfolgt ein Angriff der Schubelemente **13a** an den entsprechend weiter unten liegenden, sägezahnartigen Profilierungen.

[0032] In einem oberen Bereich ist das Dosiergehäuse **4a** mit einem Applikationsfortsatz **5a** versehen, der eine halbkugelartige Applikationskammer umschließt. In der Wandung der Applikationskammer sind insgesamt drei Strömungsleitprofilierungen in Form von Strömungsnuten **19** vorgesehen, die tangential in eine ringförmige Dosieröffnung **20** münden und so eine Drallgebung bewirken. Die Applikationskammer ist durch einen kugelförmigen Füllkörper **21** ausgefüllt, der derart auf die Abmessungen der Applikationskammer abgestimmt ist, dass der Füllkörper **21** im Presssitz innerhalb dieser Applikationskammer gehalten ist (**Fig. 4**). Das flüssige Medium aus der Dosierkammer kann somit lediglich über die Strömungsnuten **19** an dem Füllkörper **21** vorbei zur Dosieröffnung **20** gefördert werden. Die Dosieröffnung **20** ist als Sprühdüse ausgebildet, so dass unter Zuhilfenahme der Drallgebungsfunktionen der Mündungsbereiche der Strömungsnuten **19** eine gute Zerstäubung des flüssigen Mediums beim Austritt nach außen erreicht wird. Die Dosiervorrichtung **1a** ist insbesondere für kosmetische Zwecke vorgesehen.

[0033] Im unbenutzten Zustand ist die Dosieröffnung **20** durch eine Abreißkappe **22** verschlossen,

die hutförmig ausgebildet ist und demzufolge eine im angespritzten Zustand nach oben offene Hohlkammer **23** bildet. Die Hohlkammer **23** ist auf die Außenkontur des Applikationsfortsatzes **5a** abgestimmt, so dass die Abreißkappe **22** nach dem Abreißen in umgedrehtem Zustand auf den Applikationsfortsatz **5a** aufsteckbar ist und so einen lösbaren Verschluss der Dosieröffnung **20** bewirkt.

[0034] Bei der Ausführungsform nach **Fig. 7** weist die Dosiervorrichtung **1b** einen Applikationsfortsatz **5b** auf, der ebenfalls mit einer angespritzten Abreißkappe **22b** versehen ist. Nach dem Abreißen der Abreißkappe **22b** kann diese umgedreht und als lösbarer Verschluss auf den Applikationsfortsatz **5b** aufgesetzt werden. Bei der Ausführungsform nach **Fig. 7** ist ein Hüllkörper **4b** des Dosiergehäuses der Dosiervorrichtung **1b** birnen- oder kegelartig gestaltet und als rotationssymmetrischer Hohlkörper ausgeführt. Im Inneren des Hüllkörpers **4b** sind der Mediumspeicher und die Pumpeinheit vorgesehen. Der Hüllkörper **4b** selbst weist diametral gegenüberliegend zwei laschenförmige Betätigungsglieder **2b** auf, die bündig in der Kontur des Hüllkörpers **4b** integriert sind und im übrigen einstückig mit dem Hüllkörper **4b** ausgebildet sind. Die Beweglichkeit der laschenartigen Betätigungsglieder **2b** wird dadurch erzielt, dass jedes Betätigungsglied **2b** durch jeweils zwei Schlitze, die zu einem unteren Randbereich des Hüllkörpers **4b** offen sind, freigeschnitten sind. Beide Betätigungsglieder **2b** weisen analog der Darstellung nach **Fig. 4** innenseitig Schubelemente auf, die mit einem entsprechenden Linearführungsteil der Pumpeinheit in Wirkverbindung stehen. Bezüglich der Betätigungs- und Dosierfunktion wird für die Ausführungsform nach **Fig. 7** auf die Beschreibung zu der Ausführungsform nach den **Fig. 4** bis **6** verwiesen.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Dosiergehäuse, dem eine Pumpeinheit sowie eine manuell bedienbare Betätigungseinheit zugeordnet sind, wobei das Dosiergehäuse wenigstens eine Dosieröffnung umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dosiergehäuse (**1**, **1a**, **1b**) einen die Pumpeinheit ummantelnden Hüllkörper (**4**, **4a**, **4b**) aufweist, an dem wenigstens ein zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung elastisch schwenkbeweglich gelagertes Betätigungsglied (**2**, **2a**, **2b**) einstückig angeformt ist.

2. Dosiervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 oder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosieröffnung (**6**, **20**) einem Applikationsfortsatz des Dosiergehäuses zugeordnet ist, und dass auf den Applikationsfortsatz (**5**) eine Kappe (**3**) aus elastischem Kunststoffmaterial aufgezogen ist, die mit der Dosieröffnung (**6**) versehen ist.

3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationsfortsatz (**5**) mit wenigstens abschnittsweise außen liegenden Strömungsleitflächen versehen ist, und dass die Kappe (**3**) wenigstens in einem Teilabschnitt als mit den Strömungsleitflächen zusammenwirkendes Schlauchventil ausgebildet ist.

4. Dosiervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Kappe (**3**) wenigstens eine Ringprofilierung (**16**) aufweist, die im montierten Zustand formschlüssig mit einer korrespondierenden Ringprofilierung (**17**) des Applikationsfortsatzes (**5**) zusammenwirkt.

5. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsglied (**2**) hebelartig an dem Hüllkörper gelagert ist und an seinem freien Stirnendbereich ein bei einem Betätigungshub mit einem Linearführungsteil der Pumpeinheit in Wirkverbindung stehendes Schubelement (**13**, **13a**, **13b**) aufweist.

6. Dosiervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (**13**, **13a**, **13b**) einstückig an dem Betätigungsglied (**2**, **2a**, **2b**) angeformt ist.

7. Dosiervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dem Schubelement (**13**) ein Stützelement (**14**) zugeordnet ist, das das Schubelement (**13**) bei einem Angriff an dem Linearführungsteil mechanisch stabilisiert.

8. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (**14**) einstückig an dem Betätigungsglied (**2**) angeformt ist.

9. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (**13**) relativ zu dem Linearführungsteil (**12**) in einem spitzen Winkel – in Pumprichtung gesehen – angreift.

10. Dosiervorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (**14**) in Abstand zu dem Schubelement (**13**) angeordnet und als Begrenzungsanschlag für eine elastische Deformation des Schubelementes (**13**) ausgebildet ist.

11. Dosiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Applikationsfortsatz des Dosiergehäuses eine halbkugelförmige Dosierkammer vorgesehen ist, die mit mehreren Strömungsleitprofilierungen (**19**) in ihrem Wandungsbereich versehen ist, die an der Dosieröffnung (**20**) münden, und dass die Dosierkammer mit einem kugelförmigen Füllkörper (**21**) versehen ist, der auf die Halbkugelform der Dosierkammer abgestimmt ist.

12. Dosiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Applikationsfortsatz (**5a**) des Dosiergehäuses mit einer im Bereich der Dosieröffnung (**20**) angeformten Abreißkappe (**22**) versehen ist, die im abgerissenen Zustand als Verschlusskappe für den Applikationsfortsatz (**5a**) und die Dosieröffnung (**20**) gestaltet ist.

13. Dosiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Betätigungsglied eine Betätigungslasche (**2b**) vorgesehen ist, die bündig in der Hüllfläche des Hüllkörpers (**4b**) integriert und durch Schlitze in dem Hüllkörper (**4b**) für eine Schwenkbeweglichkeit freigeschnitten ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

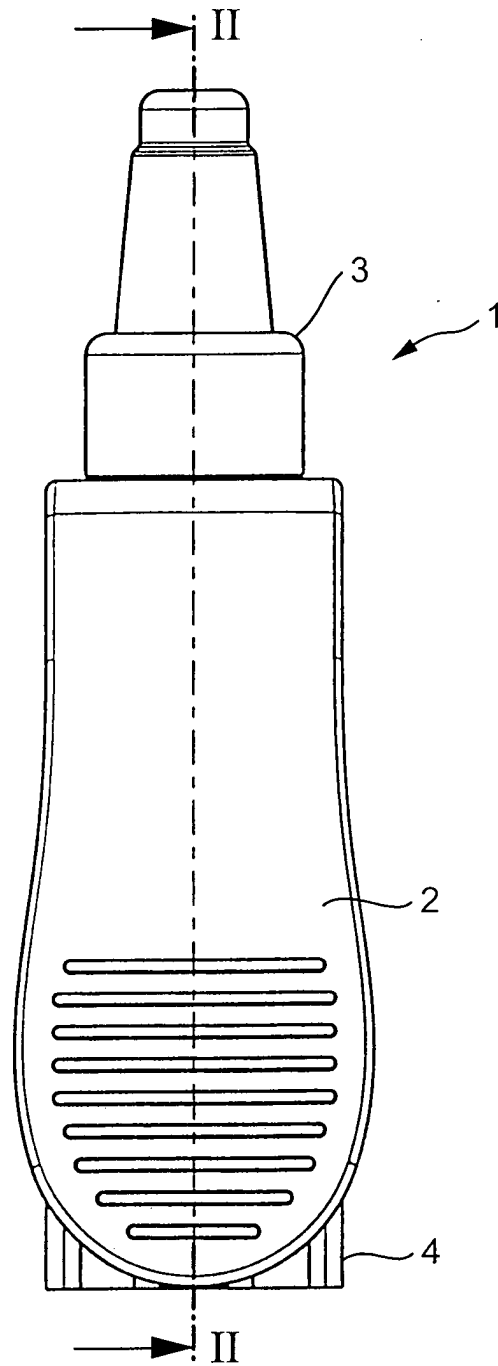
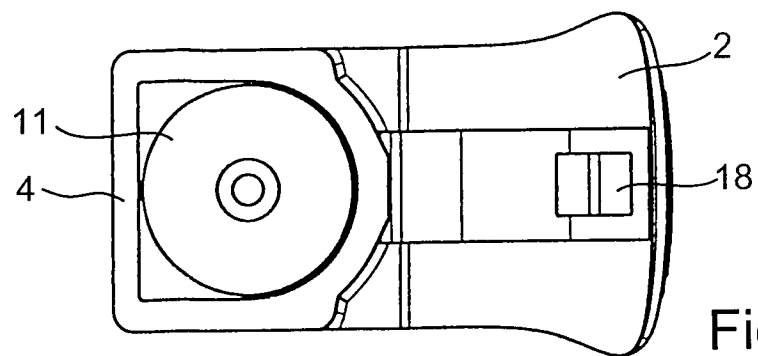
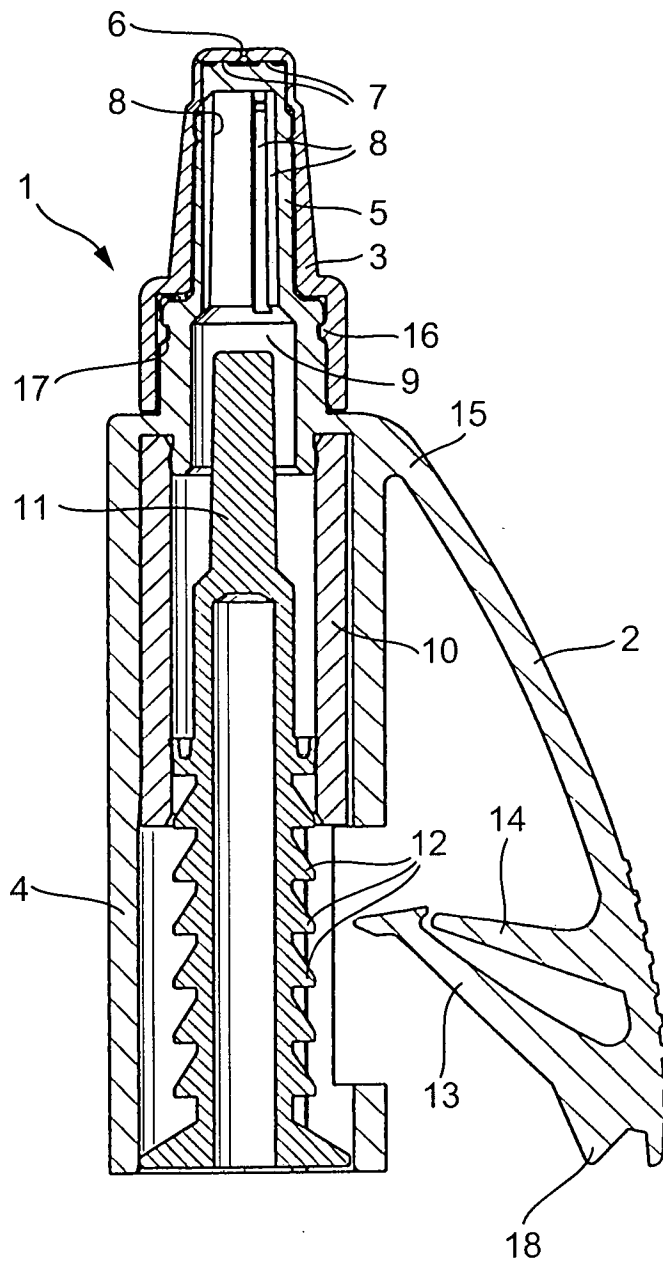


Fig. 1



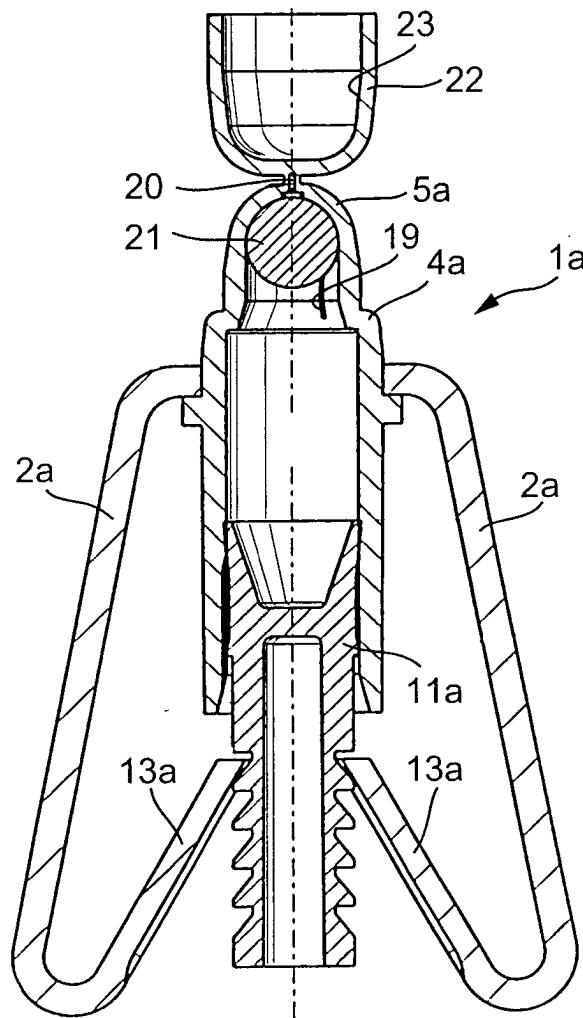


Fig. 4

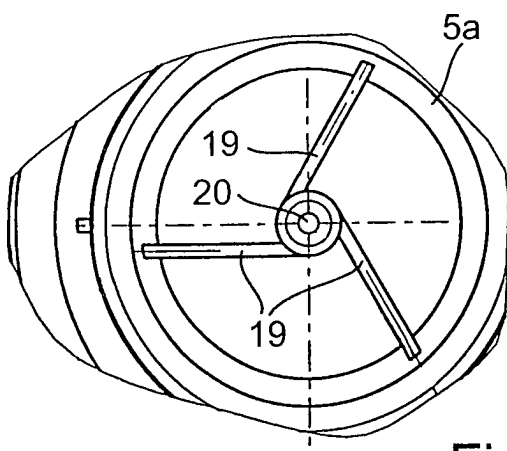


Fig. 5

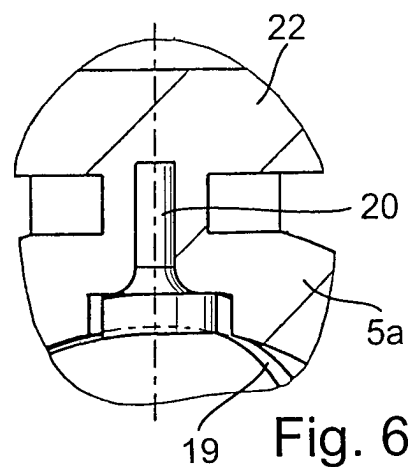


Fig. 6

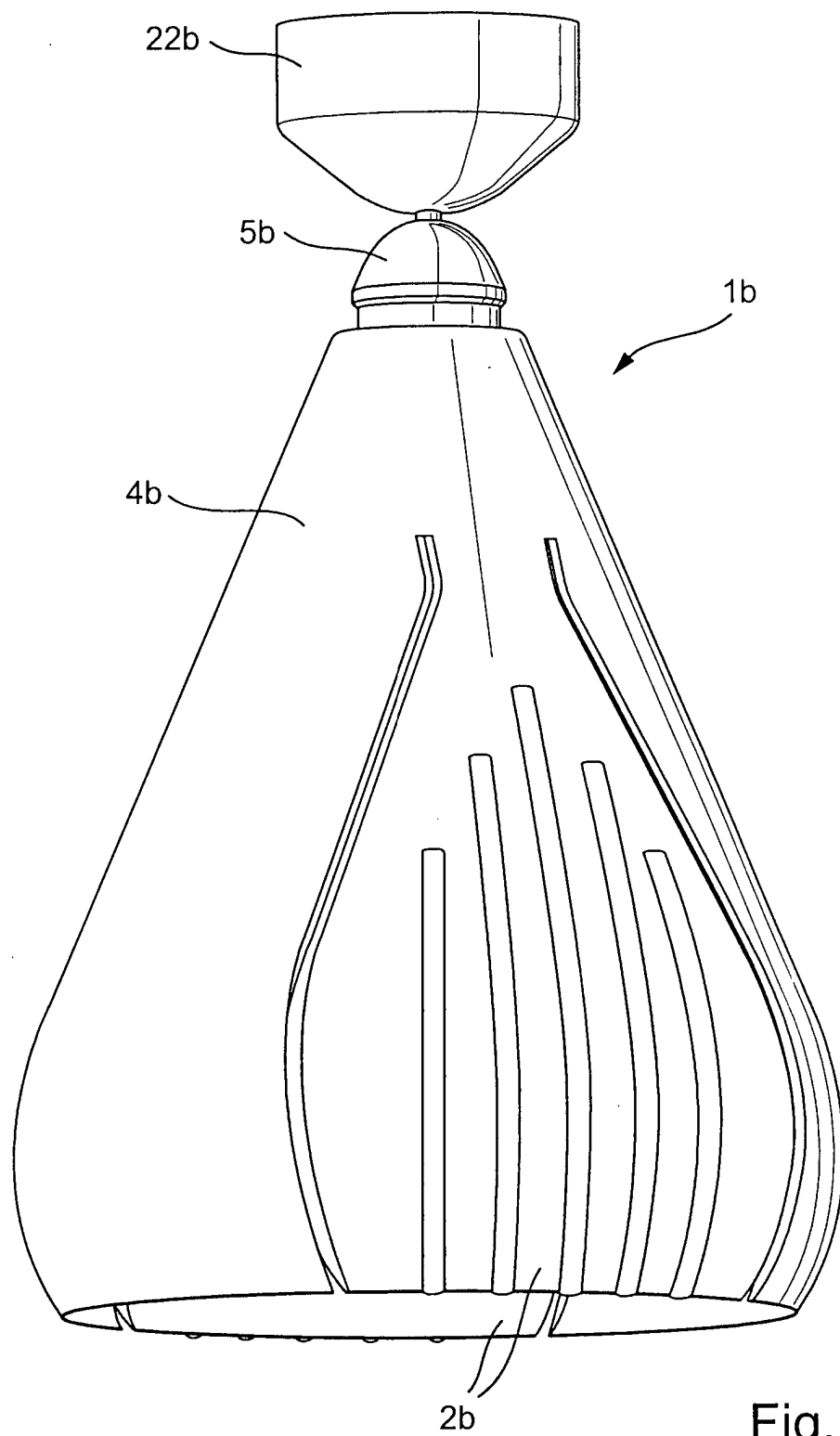


Fig. 7