



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 514 608 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.03.2005 Patentblatt 2005/11**

(51) Int Cl.7: **B05B 11/02, B05B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **04019341.9**

(22) Anmeldetag: **14.08.2004**

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

- **Bruder, Thomas**  
**78467 Konstanz (DE)**
- **Göbel, Volker**  
**78467 Konstanz (DE)**
- **Fuchs, Karl-Heinz**  
**78315 Radolfzell (DE)**

(30) Priorität: **11.09.2003 DE 10343329**

(71) Anmelder: **Ing. Erich Pfeiffer GmbH**  
**78315 Radolfzell (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**  
**Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner**  
**Kronenstrasse 30**  
**70174 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Wolter, Michael**  
**CH-8274 Tägerwilen (CH)**

(54) **Dosiervorrichtung mit einem elastischen Betätigungsglied**

(57) Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Dosiervorrichtung mit einem Dosiergehäuse (4,5,10), dem eine Pumpeinheit (10,11,12) sowie eine manuell bedienbare Betätigungseinheit zugeordnet sind, wobei das Dosiergehäuse (4,5,10) wenigstens eine Dosieröffnung (6) umfasst.

Erfindungsgemäß weist das Dosiergehäuse (4,5,10) einen die Pumpeinheit (10,11,12) ummantelnden Hüllkörper (4) auf, an dem wenigstens ein zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung elastisch schwenkbeweglich gelagertes Betätigungsglied (2) einstückig angeformt ist.

Verwendung zur Dosierung kosmetischer Medien.

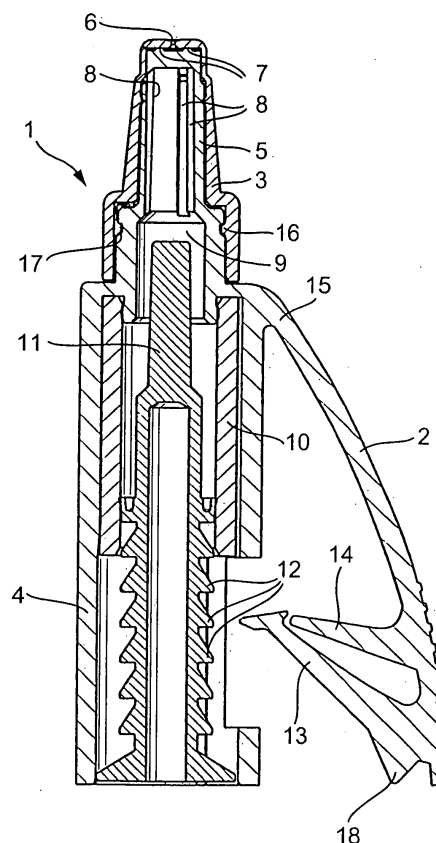


Fig. 2

## Beschreibung

### Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[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.

[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.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosiervorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln einen guten Mediaustrag 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 an-

deren 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 aufgezo-  
gen, die mit der Dosieröffnung versehen ist. Die Kappe wird unter Spannung aufgezo-  
gen 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 weitere 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.

Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht eine Ausführungs-

form einer erfindungsgemäßen Dosiervorrichtung,

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

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

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

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

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

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

**[0017]** 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.

**[0018]** In dem Dosiergehäuse 4, 5 ist eine Pumpeinheit 10 bis 12 coaxial 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.

**[0019]** Der Applikationsfortsatz 5 ist hohl gestaltet und bildet innenseitig einen Applikationskammerbereich. Die Dosierkammer 9 geht offen in diesen Applikationskammerbereich über. In dem Applikationskam-

merbereich 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.

**[0020]** Auf den Applikationsfortsatz 5 ist eine Kappe 3 aus einem elastischen Kunststoffmaterial aufgezogen, 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 aufgezogen. 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 Strömungsleitprofilierungen 8 des Applikationsfortsatzes 5 vorgesehen. 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 Medium-

strömung eine Drallgebung erfährt und an der Dosieröffnung 6 zerstäubt wird. Die Dosieröffnung 6 stellt somit eine Zerstäuberöffnung dar.

**[0021]** 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 Stirnbereich 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 stabilisiert somit das Schubelement 13 bei einem Eingriff in eine der Profilierungen 12 des Linearführungsteiles.

**[0022]** 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 Stützsuh stabilisierend hin-

tergreift. 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.

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.

**[0023]** 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 Schubelementen 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.

**[0024]** In einem oberen Bereich ist das Dosiergehäuse 4a mit einem Applikationsfortsatz 5a versehen, der eine halbkugelförmige 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 Drallgebewirkung 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 Drallgebewirkungen 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.

**[0025]** 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.

**[0026]** 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 kegelförmig 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 Schlitzte, 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. 5
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. 10
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. 15
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. 20
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. 25
6. Dosiervorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubelement (13, 13a, 13b) einstückig an dem Betätigungsglied (2, 2a, 2b) angeformt ist. 30
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. 35
8. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (14) einstückig an dem Betätigungsglied (2) angeformt ist. 40
9. Dosiervorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubelement (13) relativ zu dem Linearführungsteil (12) in einem spitzen Winkel - in Pumprichtung gesehen - angreift. 45
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. 50
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. 55
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 Betätigungsflasche (2b) vorgesehen ist, die bündig in der Hüllfläche des Hüllkörpers (4b) integriert und durch Schlitze in dem Hüllkörper (4b) für eine Schwenkbeweglichkeit freigeschnitten ist.

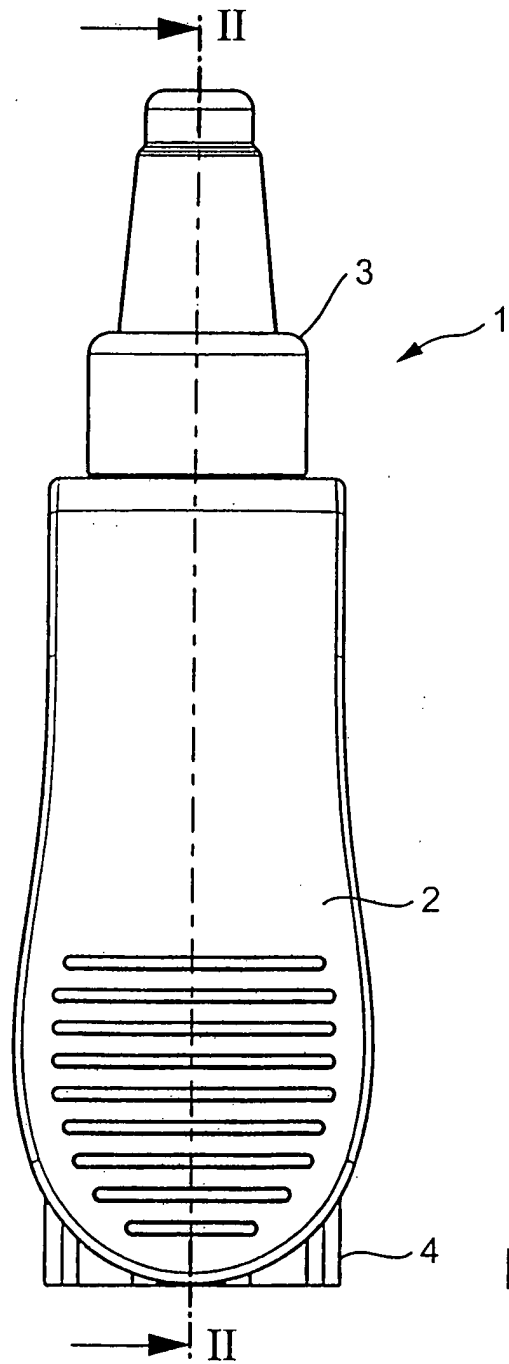


Fig. 1

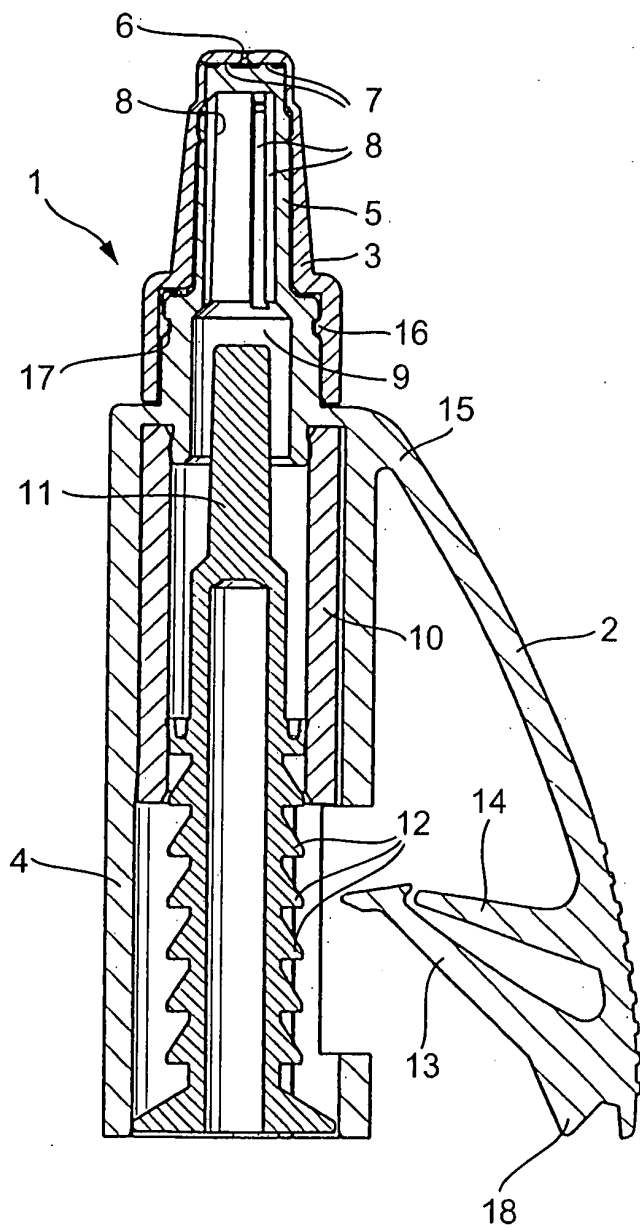


Fig. 2

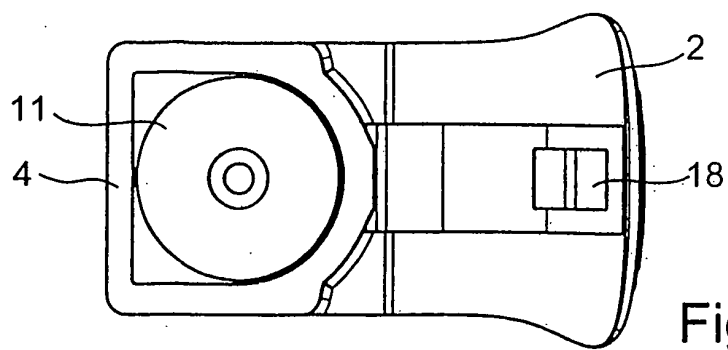


Fig. 3

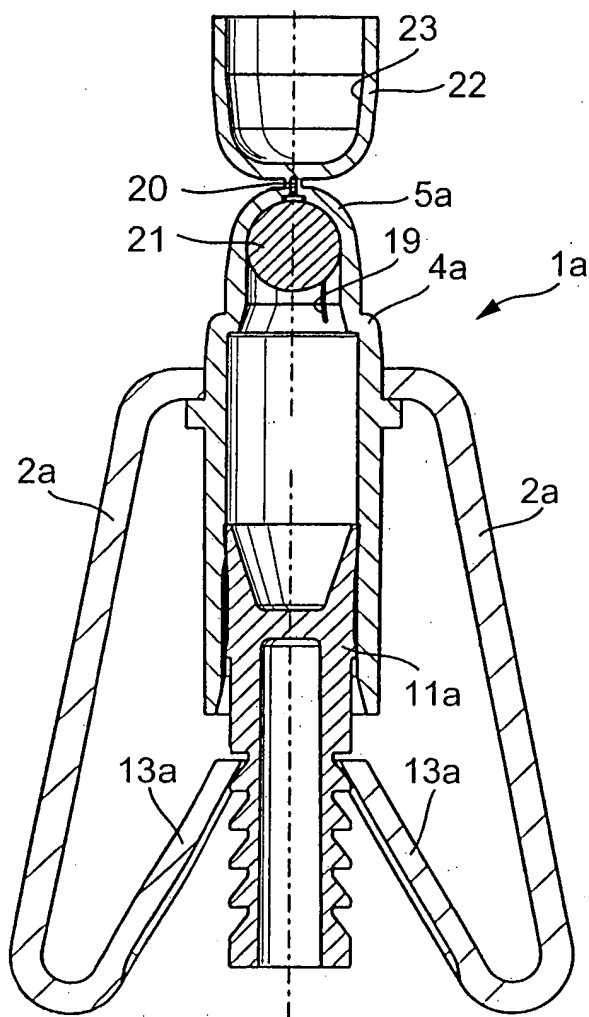


Fig. 4

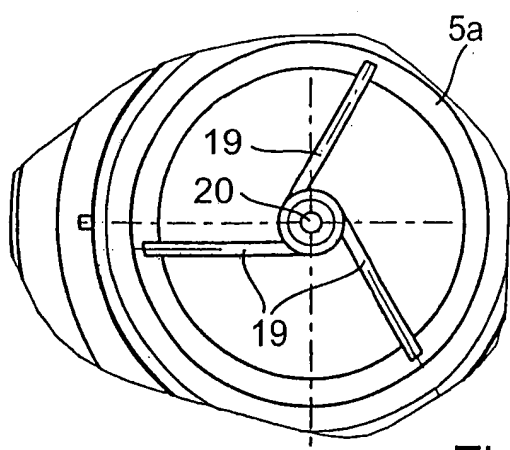


Fig. 5

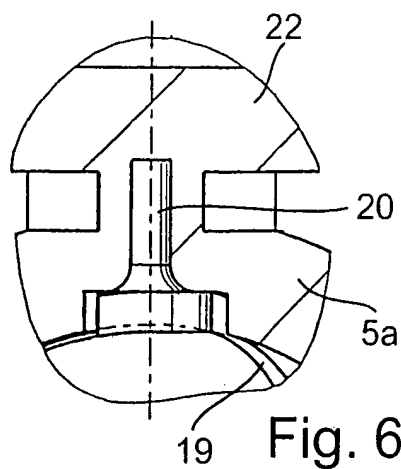


Fig. 6

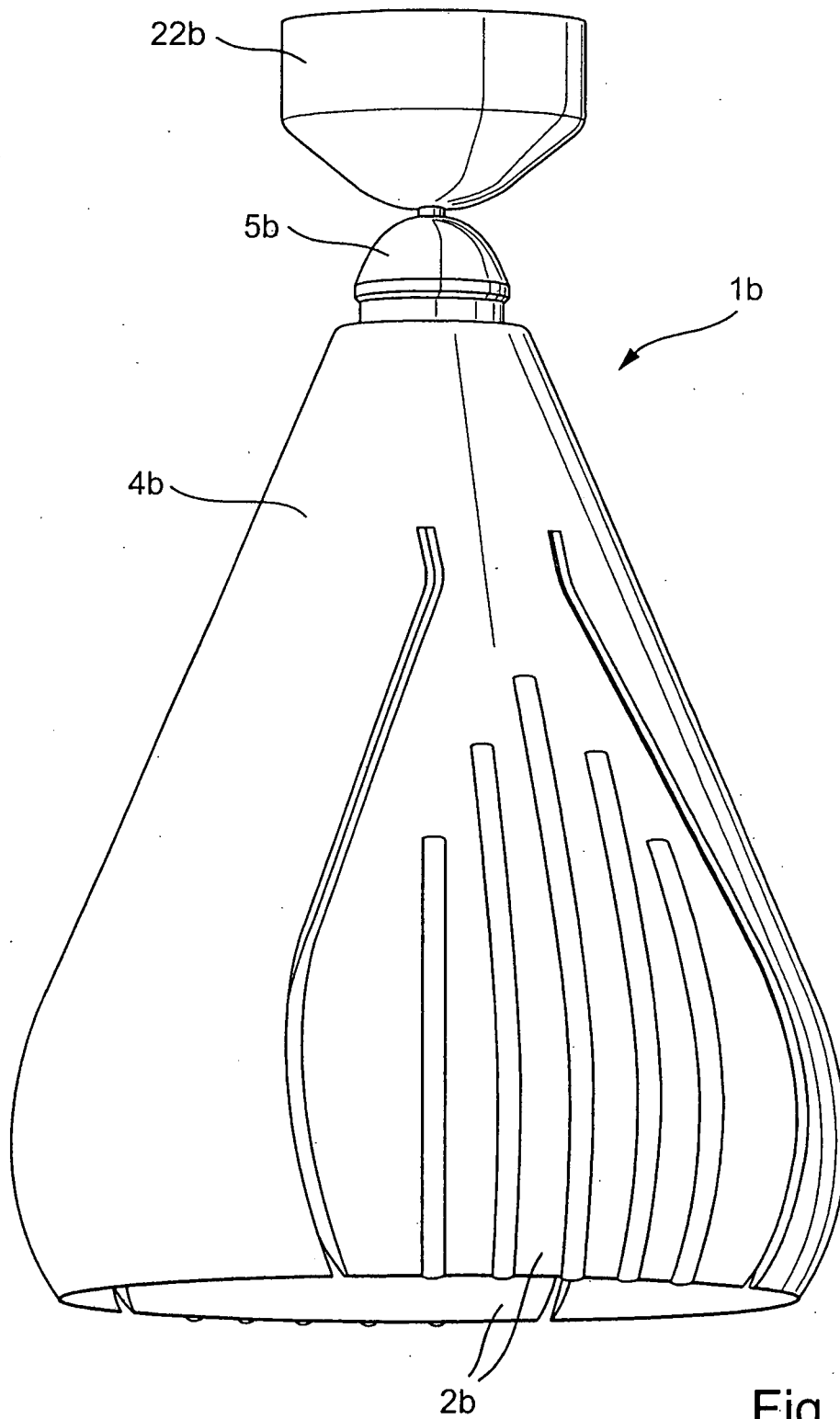


Fig. 7



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 9341

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                            | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 02/20370 A (VALOIS SA; STRADELLA, GUISEPPE (IT)) 14. März 2002 (2002-03-14)<br>* Seite 7, Zeile 16 - Seite 8, Zeile 8;<br>Abbildungen 5-7 * | 1,5-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B05B11/02<br>B05B11/00                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 78 17 873 U (TEROSON GMBH)<br>28. September 1978 (1978-09-28)<br>* Seite 7, Zeile 4 - Seite 9, Zeile 25;<br>Abbildung *                     | 1,5,6,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 605 275 A (L'OREAL)<br>6. Juli 1994 (1994-07-06)<br>* Spalte 5, Zeile 5 - Spalte 7, Zeile 13;<br>Abbildungen 1,2 *                        | 1,5,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 197 49 514 A (ERICH PFEIFFER GMBH & CO KG) 12. Mai 1999 (1999-05-12)<br>* Abbildungen 1,2 *                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 2 656 854 A (LAFFY, RAOUL; LAFFY, PIERRE (FR)) 12. Juli 1991 (1991-07-12)<br>* Seite 9, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 24;<br>Abbildung 12 *    | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7)<br><br>B05B<br>B65D |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche<br><b>17. Dezember 2004</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Innecken, A</b>                                |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                             |

2  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 04 01 9341

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches  
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 01 9341

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-13

Dosiertvorrichtung mit einem an einem Hüllkörper elastisch  
schwenkbeweglich gelagerten Betätigungsglied

---

2. Ansprüche: 2-4,6-13

Dosiertvorrichtung mit einem Applikationsfortsatz, der mit  
einer mit einer Dosieröffnung versehenen Kappe abgedeckt ist

---

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

EP 04 01 9341

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

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

17-12-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung |    | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0220370                                         | A | 14-03-2002                    | FR | 2813592 A1                        | 08-03-2002                    |
|                                                    |   |                               | EP | 1315659 A1                        | 04-06-2003                    |
|                                                    |   |                               | WO | 0220370 A1                        | 14-03-2002                    |
| -----                                              |   |                               |    |                                   |                               |
| DE 7817873                                         | U | 28-09-1978                    | AT | 358803 B                          | 10-10-1980                    |
|                                                    |   |                               | AT | 410079 A                          | 15-02-1980                    |
|                                                    |   |                               | AT | 360226 B                          | 29-12-1980                    |
|                                                    |   |                               | AT | 410179 A                          | 15-05-1980                    |
|                                                    |   |                               | BE | 877002 A1                         | 01-10-1979                    |
|                                                    |   |                               | BE | 877003 A1                         | 01-10-1979                    |
|                                                    |   |                               | CH | 637551 A5                         | 15-08-1983                    |
|                                                    |   |                               | CH | 641736 A5                         | 15-03-1984                    |
|                                                    |   |                               | DE | 7817873 U1                        | 28-09-1978                    |
|                                                    |   |                               | DK | 248779 A                          | 16-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | DK | 248879 A                          | 16-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | FI | 791902 A                          | 16-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | FI | 791903 A                          | 16-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | FR | 2431974 A1                        | 22-02-1980                    |
|                                                    |   |                               | FR | 2428720 A1                        | 11-01-1980                    |
|                                                    |   |                               | IT | 1121285 B                         | 02-04-1986                    |
|                                                    |   |                               | IT | 1121286 B                         | 02-04-1986                    |
|                                                    |   |                               | NL | 7904606 A                         | 18-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | NL | 7904678 A                         | 18-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | NO | 791987 A                          | 18-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | NO | 791988 A                          | 18-12-1979                    |
|                                                    |   |                               | SE | 7905166 A                         | 16-12-1979                    |
| -----                                              |   |                               |    |                                   |                               |
| EP 0605275                                         | A | 06-07-1994                    | FR | 2699835 A1                        | 01-07-1994                    |
|                                                    |   |                               | DE | 69303700 D1                       | 22-08-1996                    |
|                                                    |   |                               | DE | 69303700 T2                       | 06-03-1997                    |
|                                                    |   |                               | EP | 0605275 A1                        | 06-07-1994                    |
|                                                    |   |                               | ES | 2089760 T3                        | 01-10-1996                    |
|                                                    |   |                               | JP | 6219478 A                         | 09-08-1994                    |
|                                                    |   |                               | US | 5370281 A                         | 06-12-1994                    |
| -----                                              |   |                               |    |                                   |                               |
| DE 19749514                                        | A | 12-05-1999                    | DE | 19749514 A1                       | 12-05-1999                    |
|                                                    |   |                               | AU | 1031699 A                         | 31-05-1999                    |
|                                                    |   |                               | AU | 2047599 A                         | 31-05-1999                    |
|                                                    |   |                               | CA | 2307160 A1                        | 20-05-1999                    |
|                                                    |   |                               | DE | 59804744 D1                       | 14-08-2002                    |
|                                                    |   |                               | DE | 59807579 D1                       | 24-04-2003                    |
|                                                    |   |                               | DE | 59811482 D1                       | 01-07-2004                    |
|                                                    |   |                               | DK | 1297898 T3                        | 04-10-2004                    |
|                                                    |   |                               | DK | 1027165 T3                        | 21-07-2003                    |
|                                                    |   |                               | WO | 9924170 A1                        | 20-05-1999                    |
|                                                    |   |                               | WO | 9924171 A2                        | 20-05-1999                    |

EPO FORM P0461

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

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

EP 04 01 9341

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

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

17-12-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19749514      A                                 |                               | EP      1297898 A2                | 02-04-2003                    |
|                                                    |                               | EP      1027165 A2                | 16-08-2000                    |
|                                                    |                               | EP      1027166 A1                | 16-08-2000                    |
|                                                    |                               | ES      2194360 T3                | 16-11-2003                    |
|                                                    |                               | JP      2001522717 T              | 20-11-2001                    |
|                                                    |                               | US      6626379 B1                | 30-09-2003                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| FR 2656854      A      12-07-1991                  |                               | FR      2643616 A1                | 31-08-1990                    |
|                                                    |                               | FR      2656854 A2                | 12-07-1991                    |
|                                                    |                               | DE      69029750 D1               | 27-02-1997                    |
|                                                    |                               | DE      69029750 T2               | 14-08-1997                    |
|                                                    |                               | EP      0437119 A2                | 17-07-1991                    |
|                                                    |                               | EP      0639514 A1                | 22-02-1995                    |
|                                                    |                               | ES      2100627 T3                | 16-06-1997                    |
|                                                    |                               | US      5373971 A                 | 20-12-1994                    |
| FR      2647423 A2                                 | 30-11-1990                    |                                   |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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