



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 013 565 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: **B65D 83/14**

(21) Anmeldenummer: **99124347.8**

(22) Anmeldetag: **06.12.1999**

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

(30) Priorität: **23.12.1998 DE 19859969**

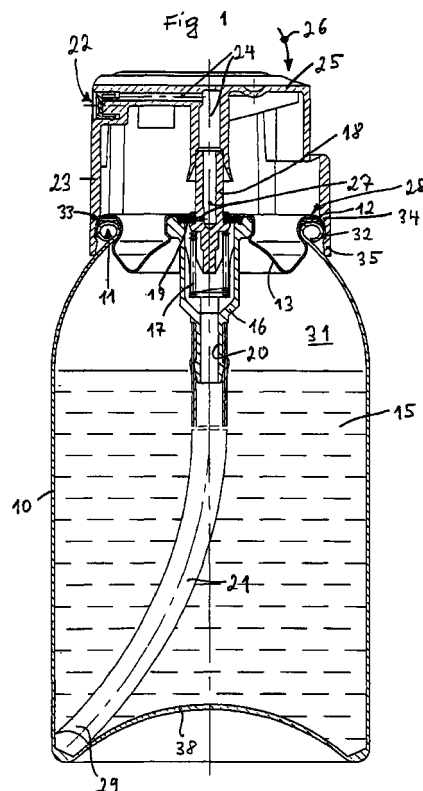
(71) Anmelder:
**COSTER TECNOLOGIE SPECIALI S.P.A.
I-38050 Calceranica al Lago (Trento) (IT)**

(72) Erfinder: **Geier, Adalberto**
38050 Villazzano, Trento (IT)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**
MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(54) **Ventil für die Abgabe von in einem Behälter unter Druck stehenden Fluiden**

(57) Ventil (14) für die Abgabe von in einem Behälter (10) unter Druck stehenden Fluiden (15) mit einem in einem Behälterdeckel (13) befestigten Ventilkörper (16), über den ein im Behälterinneren angeordnetes Steigrohr (21) mit einem von außen her betätigbaren Abgaberröhrchen (18) fluidverbindbar ist, und mit einer am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) einrastbaren Zerstäuberkappe (23), die eine mit dem Abgaberröhrchen (18) korrespondierende und sich etwa senkrecht zur Behälter-Längsachse gerichtete Zerstäuberdüse (22) umfaßt. Am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) ist wenigstens ein Vorsprung (32) ausgebildet, der mit einer komplementären Vertiefung am inneren Umfang der Zerstäuberkappe (23) zum Zwecke einer drehfesten Fixierung derselben am Behälterdeckel (13) zusammenwirkt.



EP 1 013 565 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ventil für die Abgabe von in einem Behälter unter Druck stehenden Fluiden, insbesondere Flüssigkeiten, Pasten, Gelen, Cremes oder dergleichen, mit einem in einem Behälterdeckel befestigten Ventilkörper, über den ein im Behälterinneren angeordnetes Steigrohr mit einem von außen her betätigbaren Abgaberöhrchen fluidverbindbar ist, und mit einer am Umfangsrand des Behälterdeckels einrastbaren Zerstäuber-
 5 kappe, die eine mit dem Abgaberöhrchen korrespondierende und etwa senkrecht zur Behälterachse gerichtete Zerstäuberdüse umfaßt.

[0002] Derartige Ventile bzw. mit derartigen Ventilen versehene Behälter sind allgemein bekannt. Dabei ist es in der Aerosolanwendung sehr häufig notwendig, die Zerstäuberdüse mit dem Steigrohr im Inneren des Behälters auszurichten; d.h. die Sprühhichtung muß mit der Stelle übereinstimmen, an der das behälterinnere Steigrohrende das zu versprühende Medium ansaugt. Dies gilt insbesondere für das Versprühen von Bügelstärke, Möbelpolitur oder dergleichen, bei dem der Anwender die Behälter in der Regel etwas nach unten neigt. Wenn das behälterinnere Steigrohrende nicht unterhalb der Sprühdüse liegt, kann schon nach Versprühen etwa der Hälfte des Mediums das behälterinnere Steigrohrende über das Niveau des zu versprühenden Mediums gelangen mit der Folge, daß durch das Steigrohr im wesentlichen nur noch Treibmittel versprüht wird. Das restliche Treibmittel reicht dann nicht mehr aus, um den Behälter vollständig zu entleeren. Die meisten Hersteller von Behältern der hier fraglichen Art orientieren daher beim Aufsetzen des Ventils und der zugeordneten Zerstäuber-
 10 kappe diese so, daß die Sprühdüse oberhalb des behälterinneren Steigrohrendes liegt. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß beim Gebrauch die Zerstäuber-
 15 kappe sehr häufig auf dem Umfangsrand des Behälterdeckels verdreht wird mit der Folge, daß die ursprünglich eingestellte Ausrichtung der Zerstäuberdüse im Verhältnis zum behälterinneren Steigrohrende verlorengeht. Es entsteht dann wieder der beschriebene Nachteil.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Ventil mit zugeordneter Zerstäuber-
 20 kappe zu schaffen, bei dem die ursprünglich eingestellte Ausrichtung zwischen Zerstäuberdüse und behälterinnerem Ende des Steigrohres erhalten bleibt derart, daß das behälterinnere Ende des Steigrohres unterhalb der Sprühdüse liegt, d.h. in dieselbe Richtung weist wie die Sprühdüse.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst, wobei bevorzugte konstruktive Details in den Unteransprüchen beschrieben sind.

[0005] Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt also darin, daß die Zerstäuber-
 25 kappe kraft- und form-schlüssig am Umfangsrand des Behälterdeckels gehalten ist, und zwar insbesondere drehfest gehalten ist. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Benutzer eines mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Ventil versehenen Behälters die ursprünglich festgelegte Ausrichtung zwischen Zerstäuberdüse und behälterinnerem Ende des Steigrohres ohne Zerstörung der Zerstäuber-
 30 kappe nicht mehr verändern kann.

[0006] Vorzugsweise ist der wenigstens eine am Umfangsrand des Behälterdeckels ausgebildete Vorsprung scharfkantig, so daß er sich beim Aufsetzen der Zerstäuber-
 35 kappe, die in der Regel aus Kunststoff besteht, sich in das Material derselben unter Ausbildung einer komplementären Vertiefung einprägt. Der Querschnitt des Vorsprungs kann rechteckförmig oder vorzugsweise spitzdachartig sein.

[0007] Der wenigstens eine Vorsprung am Umfangsrand des Behälters kann vorteilhafterweise durch Verformung des Umfangsrandes nach außen oder durch Ausstanzung einer Materialfahne und Ausbiegung derselben nach außen erhalten werden.

[0008] Grundsätzlich ist es auch denkbar, daß am inneren Umfang der Zerstäuber-
 40 kappe ein sich radial nach innen erstreckender Vorsprung ausgebildet ist, der mit einer komplementären Vertiefung am Umfangsrand des Behälterdeckels korrespondiert zum Zwecke einer drehfesten Verbindung zwischen diesen beiden Bauteilen.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens drei oder mehr gleichmäßig über den Umfangsrand des Behälterdeckels verteilt angeordnete Vorsprünge oder Vertiefungen vorgesehen sind.

[0010] In der Regel besteht der Behälterdeckel aus Metallblech, insbesondere Weißblech, und die Zerstäuber-
 45 kappe aus Kunststoff. Zwischen dem Umfangsrand des Behälterdeckels und dem zugeordneten Öffnungsrand des Behälters ist in herkömmlicher Weise noch eine Elastomerdichtung angeordnet. Der Umfangsrand des Behälterdeckels, der einen etwa C- oder U-förmigen Querschnitt aufweist, ist im montierten Zustand um den Öffnungsrand des Behälters herumgebördelt, und zwar unter Zwischenschaltung der erwähnten Elastomer-Ringdichtung.

[0011] Zur besseren Rastverbindung zwischen Zerstäuber-
 50 kappe und Umfangsrand des Behälterdeckels weist dieser einen etwa U- oder C-förmig nach außen gebogenen Querschnitt und im oberen Bereich außen-seitig eine umlaufende Sicke auf, die im montierten Zustand mit einem komplementären, sich zumindest teilweise über den inneren Umfang der Zerstäuber-
 55 kappe erstreckenden Vorsprung korrespondiert, wobei die untere Begrenzung der Zerstäuber-
 60 kappe die untere Begrenzung des Umfangsrandes des Behälterdeckels hintergreift. Damit wird die Zerstäuber-
 65 kappe fest zwischen der erwähnten Sicke und der unteren Begrenzung des Umfangsrandes des Behälterdeckels gehalten. Dieser axiale Halt wird überlagert durch die oben erwähnte Drehsicherung. Damit ist die Zerstäuber-
 70 kappe drehfest gehalten.

berkappe herstellerseitig dauerhaft fixiert unter Vermeidung all der eingangs erwähnten Nachteile.

[0012] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ventils in Zuordnung zu einem dosenartigen Behälter näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen mit einem erfindungsgemäßen Ventil ausgerüsteten Aerosolbehälter im Längsschnitt;
- Fig. 2 einen Teil des Behälters gemäß Fig. 1 im Längsschnitt und vergrößertem Maßstab;
- Fig. 3 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Behälterdeckel in Unteransicht, wobei ein Teil des äußeren Umfanges dieses Behälterdeckels in vergrößertem Maßstab dargestellt ist;
- Fig. 4 den erfindungsgemäß ausgebildeten Behälterdeckel samt zugeordnetem Ventilkörper teilweise im Längsschnitt, teilweise in Seitenansicht, zusammen mit vergrößerten Darstellungen von Details des Umfangsrandes des Behälterdeckels in Ansicht bzw. im Schnitt;
- Fig. 5 einen mit einem erfindungsgemäßen Ventil versehenen Behälter in Schräglage; und
- Fig. 6 einen mit einem herkömmlichen Ventil versehenen Behälter in Schräglage, bei dem die gewünschte Zuordnung zwischen Zerstäuberdüse und behälterinnerem Ende des Steigrohrs durch Verdrehen der Zerstäuberkappe verlorengegangen ist.

[0013] Anhand der Fig. 5 und 6 soll die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problematik kurz dargestellt werden. Fig. 5 zeigt ebenso wie Fig. 6 im Längsschnitt einen dosenartigen Behälter 10, auf dessen Öffnungsrand 11 unter Zwischenschaltung einer Ringdichtung 12 ein Behälterdeckel 13 aufgesetzt ist. Dieser Behälterdeckel 13 umfaßt ein Ventil 14 für die Abgabe von in dem Behälter 10 unter Druck stehenden Fluiden, hier Flüssigkeit 15. Das Ventil 14 weist einen fluiddicht am Rand einer im Behälterdeckel 13 ausgebildeten Deckelöffnung befestigbaren Ventilkörper 16, ein im Ventilkörper axial verschieblich, aus einer Schließstellung entsprechend Fig. 5 heraus entgegen der Wirkung eines elastischen Elements, nämlich hier Schraubendruckfeder 17 bewegbares Abgaberöhrchen 18, und eine zwischen dem Rand der Deckelöffnung und dem Ventilkörper 16 das Abgaberöhrchen 18 eng umschließend angeordnete Ringdichtung 19 aus Gummi oder dergleichen elastischem Dichtmaterial auf. Das Innere des Ventilkörpers 16 ist über einen in das Behälterinnere mündenden Fluidkanal 20 mit dem Behälterinneren verbunden, wobei an den Fluidkanal 20 ein sich bis zum Boden des Behälters 10 erstreckendes schlauchartiges Steigrohr 21 angeschlossen ist.

[0014] Mit dem Abgaberöhrchen 18 ist eine Zer-

stäuberdüse 22 fluidverbunden, und zwar über einen innerhalb einer Zerstäuberkappe 23 angeordneten Fluidkanal 24. Die Zerstäuberkappe 23 umfaßt eine integrierte Betätigungstaste 25. Wird diese in Richtung des Pfeiles 26 in Richtung zum Behälter hin gedrückt, erfolgt eine Verschiebung des Abgaberöhrchens 18 in den Ventilkörper hinein unter gleichzeitiger Öffnung des im Abgabeventil ausgebildeten Fluidkanals 27 bzw. dessen Verbindung mit dem Inneren des Ventilkörpers 16 und damit mit dem Steigrohr 21 sowie unter Druck stehenden Medium 15. Die Zerstäuberkappe 23 ist am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 eingerastet.

[0015] Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausrichtung des behälterinneren Endes 29 des Steigrohrs 21 unterhalb der Zerstäuberdüse 22 kann der Behälter 10 auch dann noch vollständig entleert werden, wenn er in Sprühhaltung gemäß Pfeil 30 nach unten geneigt wird, so wie dies in Fig. 5 dargestellt ist.

[0016] Sofern die Zerstäuberkappe 23 nicht drehfest am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 fixiert ist, läßt sich die Zerstäuberkappe 23 um die Behälter- und Ventilkörper-Längsachse verdrehen, und zwar relativ zum Steigrohr 21. Es ist dann im schlechtesten Fall ein Verdrehen der Zerstäuberkappe 23 in eine Position denkbar, bei der die Zerstäuberdüse 22 relativ zur Behälter-Längsachse diametral zum behälterinneren Ende 29 des Steigrohrs 21 liegt, so wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Dann besteht nach Teilentleerung des Behälters 10 in der in Fig. 6 dargestellten geneigten Lage desselben die Gefahr, daß das behälterinnere Ende 29 des Steigrohrs 21 in eine Lage oberhalb des Flüssigkeitsspiegels gelangt mit der Folge, daß dann durch das Steigrohr 21 Treibmittel 31 nach außen gelangt. Durch den dabei entstehenden Druckabfall im Behälter 10 ist es nicht mehr möglich, diesen auch bei aufrechter Stellung vollständig zu entleeren. Dementsprechend gilt es, dieses Problem zu beheben, d.h. Maßnahmen zu ergreifen, die eine durch den Benutzer verursachte Positionierung der Zerstäuberdüse relativ zum behälterinneren Ende 29 des Steigrohrs 21 so, wie in Fig. 6 dargestellt ist, nicht mehr erlaubt.

[0017] Zu diesem Zweck sind bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 eine Vielzahl von etwa gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordneten Vorsprüngen 32 ausgebildet, die sich bei Montage der Zerstäuberkappe 23 in der anhand der Fig. 5 beschriebenen und in Fig. 1 dargestellten Weise am inneren Umfangsrand derselben aufgrund ihrer scharfkantigen Ausbildung regelrecht "einprägen" bzw. sich mit der Zerstäuberkappe regelrecht "verkrallen", so daß die Zerstäuberkappe nicht nur axial am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 verrastet, sondern auch drehfest an diesem fixiert ist.

[0018] Das beschriebene "Verkrallen" der am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 ausgebildeten Vorsprünge ist natürlich nur dann gut möglich, wenn die Zerstäuberkappe in herkömmlicher Weise aus Kunst-

stoff hergestellt ist. Andernfalls wäre es zweckmäßig, am inneren Umfang der Zerstäuber-
kappe Vertiefungen vorzusehen, die komplementär zu den erwähnten Vorsprüngen 32 ausgebildet sind.

[0019] Wie bereits erwähnt, sind die am Umfangsrand des Behälterdeckels ausgebildeten Vorsprünge vorzugsweise scharfkantig ausgebildet, so daß sie sich beim Aufsetzen der Zerstäuber-
kappe 23 in das Material desselben regelrecht "einprägen" oder "einschneiden" können, um das erwähnte "Verkrallen" des Deckelrandes am inneren Umfang der Zerstäuber-
kappe zu erhalten.

[0020] Im Extremfall kann an der Außenseite des Umfangsrandes 28 des Behälterdeckels 13 eine sich parallel zur Behälter-Längsachse erstreckende Riffelung mit im Querschnitt dreieckförmigen Rippen ausgebildet sein.

[0021] Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform werden die Vorsprünge 32 durch Ausstanzung einer Materialfahne und Ausbiegung derselben nach außen erhalten.

[0022] Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 erhält man die Vorsprünge 32 am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 durch Verformung des Umfangsrandes nach außen. In jedem Fall muß darauf geachtet werden, daß die Vorsprünge scharfkantig sind, d.h. insbesondere sich etwa parallel zur Behälter-Längsachse erstreckende scharfe Begrenzungskanten aufweisen.

[0023] Im Prinzip reicht ein einziger Vorsprung 32. Um die Sicherheit gegen Verdrehen der Zerstäuber-
kappe 23 zu erhöhen, ist es jedoch zweckmäßig, wenigstens drei oder mehr gleichmäßig über den Umfangsrand des Behälterdeckels verteilt angeordnete Vorsprünge 32 vorzusehen.

[0024] Grundsätzlich ist es auch denkbar, am inneren Umfangsrand der Zerstäuber-
kappe sich radial nach innen erstreckende Vorsprünge auszubilden, die mit komplementären Vertiefungen am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 korrespondieren. Entscheidend ist, daß eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Zerstäuber-
kappe 23 und Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 hergestellt wird, die die Zerstäuber-
kappe 23 sowohl axial als auch in Umfangsrichtung sicher hält.

[0025] Der Behälterdeckel 13 besteht in der Regel aus Metallblech, insbesondere Weißblech, während - wie bereits erwähnt - die Zerstäuber-
kappe 23 aus Kunststoff hergestellt ist.

[0026] Wie insbesondere Fig. 2 sehr gut erkennen läßt, weist der Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 einen etwa U- oder C-förmig nach außen gebogenen Querschnitt und im oberen Bereich außenseitig eine umlaufende Sicke 33 auf, die im montierten Zustand der Zerstäuber-
kappe 23 mit einem komplementären, sich über den inneren Umfang der Zerstäuber-
kappe 23 erstreckenden Vorsprung 34 korrespondiert, wobei die untere Begrenzung 35 der Zerstäuber-
kappe 23 die untere Begrenzung 36 des Umfangsrandes 28 des Behälter-

deckels 13 hintergreift. Die Zerstäuber-
kappe 23 ist also in axialer Richtung am Umfangsrand 28 des Behälter-
deckels 13 zwischen der oberen umlaufenden Sicke 34 und der unteren Begrenzung 36 gehalten. Dieser Bereich des Umfangsrandes 28 des Behälter-
deckels 13 ist innerhalb einer sich über den Umfang erstreckenden Vertiefung 37 plaziert, wobei der sich über den Umfang erstreckende Vorsprung 34 die obere Begrenzung der Vertiefung 37 und die sich über den Umfang erstreckende untere Begrenzung 35 der Zerstäuber-
kappe 23 die untere Begrenzung der Vertiefung 37 definieren. Das beschriebene Zusammenspiel zwischen der Außenseite des Umfangsrandes 28 des Behälter-
deckels 13 und der Zerstäuber-
kappe 23 gewährleistet die eingangs erwähnte Verrastung der Zerstäuber-
kappe 23 am Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 in axialer Richtung. Fig. 2 läßt auch sehr gut erkennen, wie die Vorsprünge 32 mit der Zerstäuber-
kappe 23 zusammenwirken.

[0027] Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß das Steigrohr 21 so lang ausgebildet ist, daß dessen behälterinneres Ende 29 in einer Behälter-
ecke endet, d.h. in einer Ecke zwischen Behälterboden 38 und der Seitenwand des Behälters 10. Die Zerstäuber-
kappe 23 mit Zerstäuber-
düse 22 wird dann auf dem Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 so plaziert, daß die Zerstäuber-
düse 22 in derselben sich durch die Behälter-Längsachse hindurcherstreckenden Längsebene oberhalb des behälterinneren Endes 29 des Steigrohres 21 liegt, so wie dies in Fig. 1 dargestellt ist.

[0028] Fig. 2 läßt auch noch sehr schön die Ringdichtung 12 zwischen dem Öffnungsrand 11 des Behälters 10 und dem Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 erkennen. Der Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 ist um den Öffnungsrand 11 des Behälters 10 herumgebördelt unter Zwischenschaltung der Ringdichtung 12 aus Gummi oder dergleichen elastischem Dichtmaterial.

[0029] Die beschriebene und beanspruchte Drehsicherung der Zerstäuber-
kappe 23 wird auch unabhängig von der beschriebenen Anordnung und Positionierung des Steigrohres 21 als erfinderische Verbesserung beansprucht; denn entscheidend ist für die Erfindung das beschriebene und beanspruchte Zusammenspiel zwischen dem Umfangsrand 28 des Behälterdeckels 13 einerseits und der Zerstäuber-
kappe 23 andererseits.

[0030] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|----|----------------------------|
| 10 | Behälter |
| 11 | Öffnungsrand des Behälters |
| 12 | Ringdichtung |

13 Behälterdeckel
 14 Abgabeventil
 15 Flüssigkeit
 16 Ventilkörper
 17 Schraubendruckfeder
 18 Abgaberöhrchen
 19 Ringdichtung
 20 Fluidkanal
 21 Steigrohr
 22 Zerstäuberdüse
 23 Zerstäuberkappe
 24 Fluidkanal
 25 Betätigungstaste
 26 Pfeil
 27 Fluidkanal
 28 Umfangsrand
 29 behälterinneres Ende des Steigrohres 21
 30 Pfeil
 31 Treibmittel
 32 Vorsprung
 33 Sicke
 34 Vorsprung
 35 untere Begrenzung der Zerstäuberkappe 23
 36 untere Begrenzung des äußeren Umfangsrandes 28 des Behälterdeckels 13
 37 Vertiefung
 38 Behälterboden

Patentansprüche

1. Ventil (14) für die Abgabe von in einem Behälter (10) unter Druck stehenden Fluiden, insbesondere Flüssigkeiten (15), Pasten, Gelen, Cremes oder dgl., mit einem in einem Behälterdeckel (13) befestigten Ventilkörper (16), über den ein im Behälterinneren angeordnetes Steigrohr (21) mit einem von außen her betätigbaren Abgaberöhrchen (18) fluidverbindbar ist, und mit einer am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) einrastbaren Zerstäuberkappe (23), die eine mit dem Abgaberöhrchen (18) korrespondierende und sich etwa senkrecht zur Behälter-Längsachse gerichtete Zerstäuberdüse (22) umfaßt,

dadurch gekennzeichnet, daß

am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) wenigstens ein Vorsprung (32) oder wenigstens eine Vertiefung ausgebildet ist, der bzw. die mit einer komplementären Vertiefung oder einem komplementären Vorsprung am inneren Umfang der Zerstäuberkappe (23) zum Zwecke einer drehfesten Fixierung derselben am Behälterdeckel (13) zusammenwirkt.

2. Ventil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der wenigstens eine am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) ausgebildete Vorsprung (32) scharfkantig ist, so daß er sich beim Aufsetzen der

Zerstäuberkappe (23) in das Material derselben unter Ausbildung einer komplementären Vertiefung "einprägt" bzw. "verkrallt".

5 3. Ventil nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der wenigstens eine Vorsprung (32) am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) durch Verformung des Umfangsrandes (28) nach außen oder durch Ausstanzung einer Materialfahne und Ausbiegung derselben nach außen erhalten ist.

10 4. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
 wenigstens drei oder mehr gleichmäßig über den Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) verteilt angeordnete Vorsprünge (32) und/oder Vertiefungen vorgesehen sind.

15 5. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der Behälterdeckel (13) aus Metallblech, insbesondere Weißblech, und die Zerstäuberkappe (23) aus Kunststoff hergestellt sind.

20 6. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Zerstäuberkappe (23) so auf dem Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) plaziert ist, daß die Zerstäuberdüse (22) in dieselbe Richtung weist wie das behälterinnere Ende (29) des Steigrohres (21).

25 7. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) einen etwa U- oder C-förmig nach außen gebogenen Querschnitt und im oberen Bereich außenseitig eine umlaufende Sicke (33) aufweist, die im montierten Zustand mit einem komplementären, sich zumindest teilweise über den Umfang der Zerstäuberkappe (23) erstreckenden Vorsprung (34) an der Innenseite derselben korrespondiert, wobei die untere Begrenzung (35) der Zerstäuberkappe (23) die untere Begrenzung (36) des Umfangsrandes (28) des Behälterdeckels (13) hintergreift, so daß zwischen dem Vorsprung (34) an der Innenseite der Zerstäuberkappe (23) und der unteren Begrenzung (35) der Zerstäuberkappe (23) die Verrastung derselben am Umfangsrand (28) des Behälterdeckels (13) sichergestellt ist.

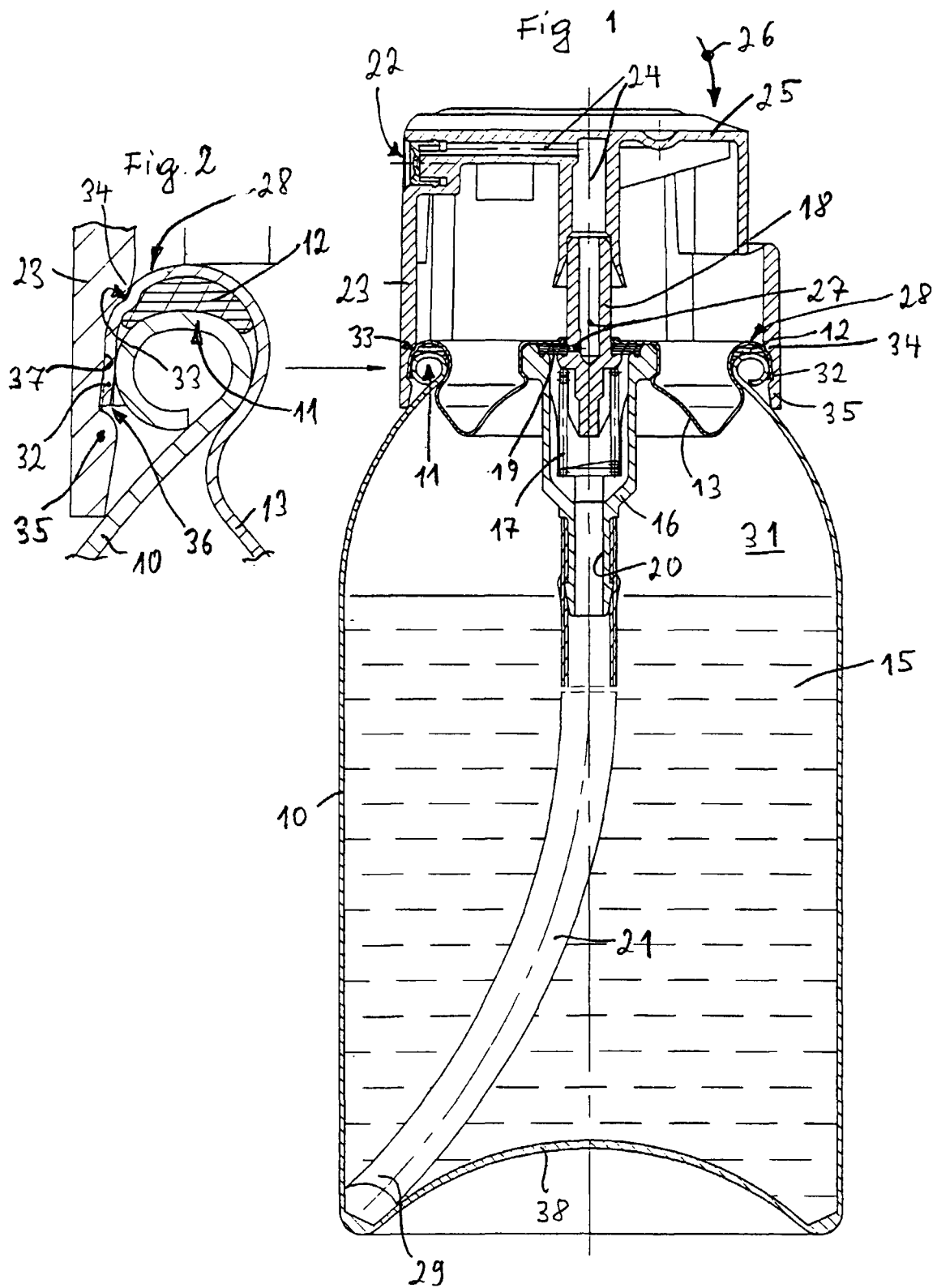


Fig. 3

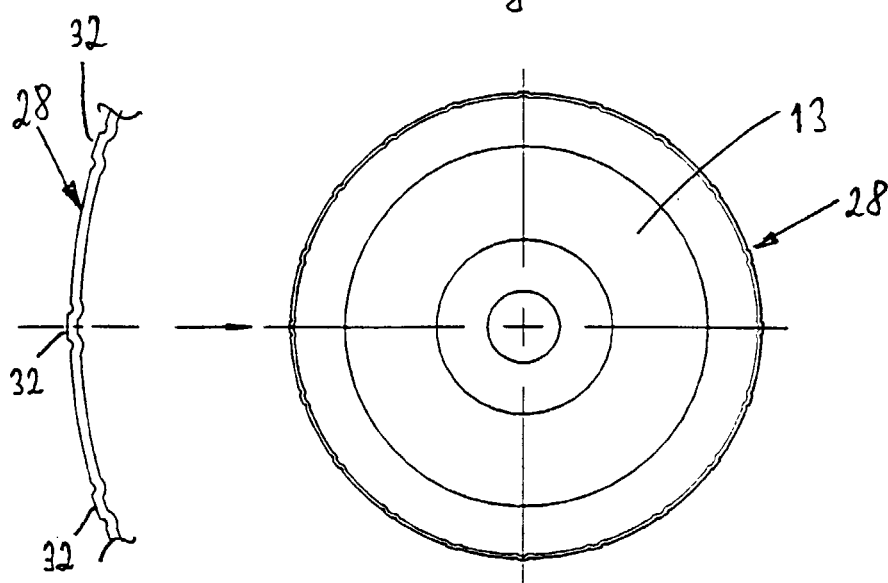
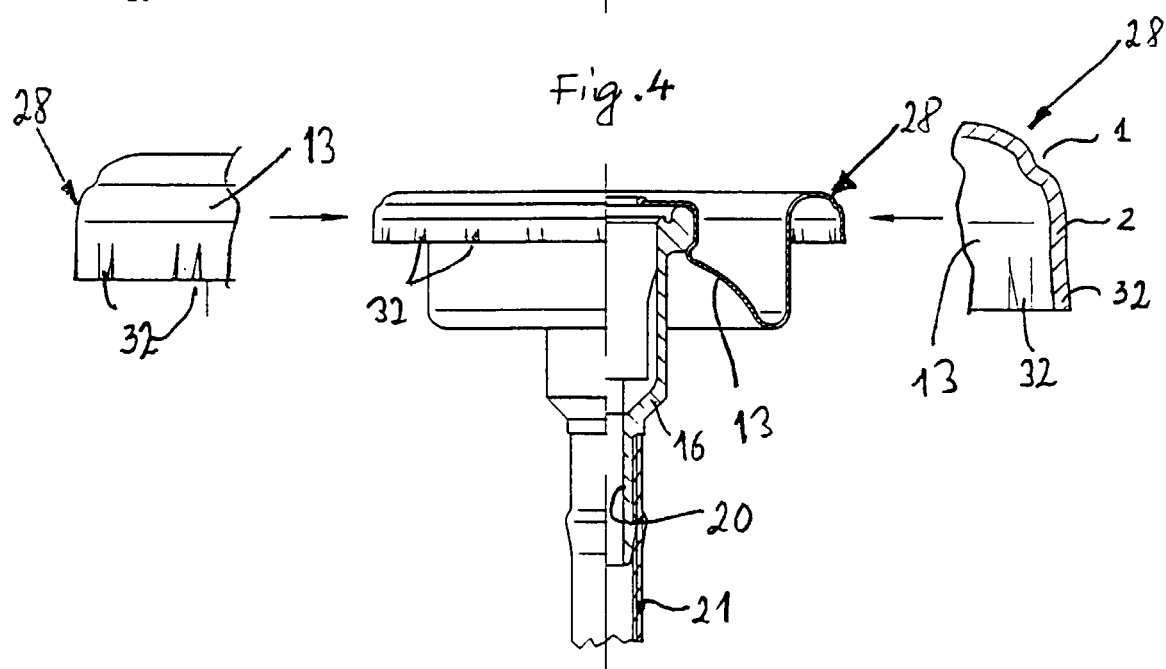
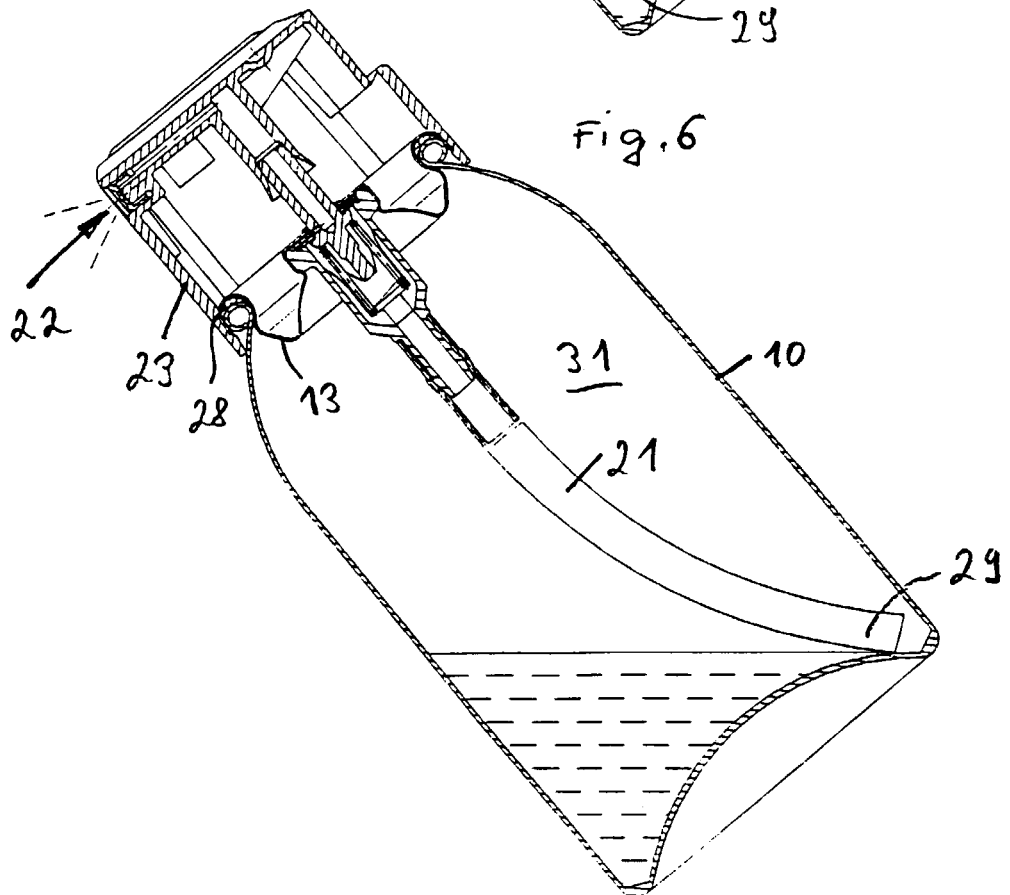
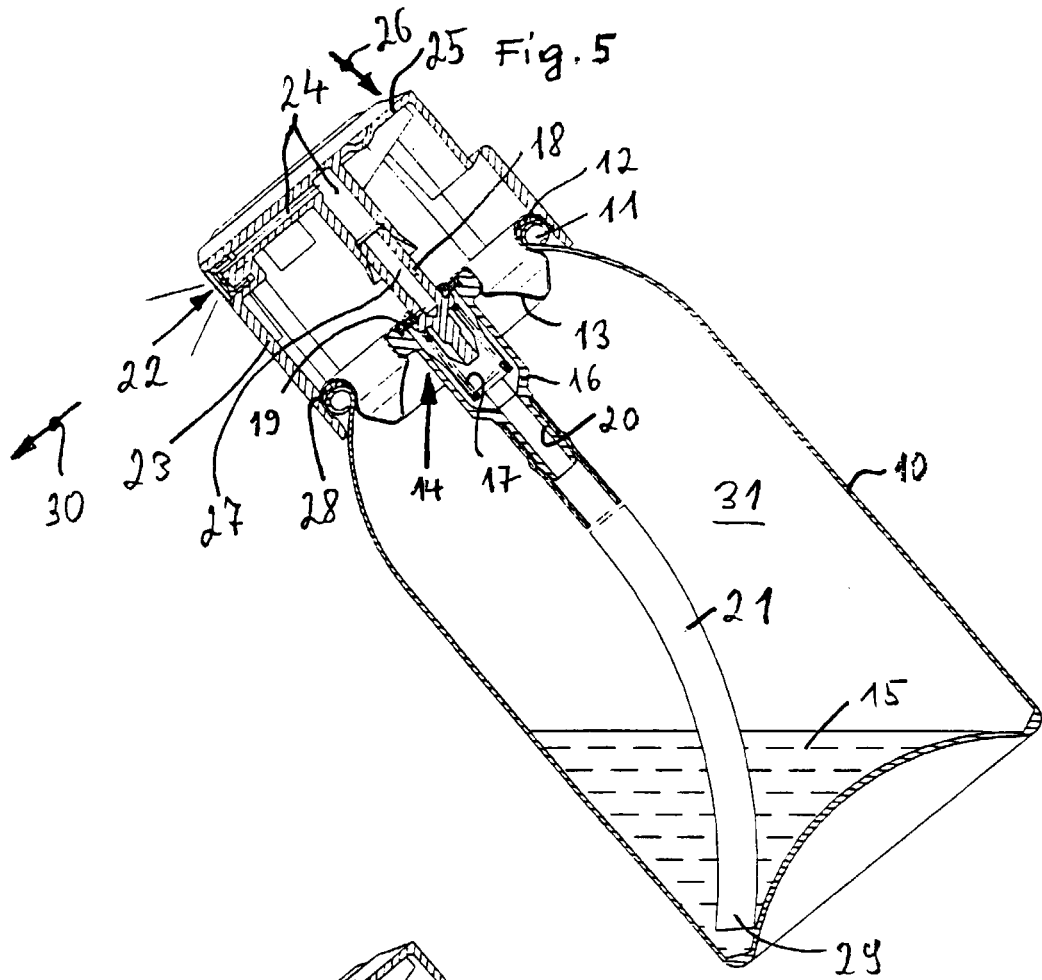


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4347

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 24 17 602 A (AEROSOL INVENTIONS AND DEVELOPMENT) 24. Oktober 1974 (1974-10-24) * Seite 1, Absatz 1 - Absatz 2 * * Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 1 * * Seite 7, Zeile 7 - Zeile 25; Anspruch 15; Abbildung 1 *	1	B65D83/14
A	FR 2 212 766 A (REBOUL SA SOFRA) 26. Juli 1974 (1974-07-26) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 148 455 A (MAKAP LTD) 23. März 1973 (1973-03-23) * Spalte 1; Abbildungen 1-7 *	1	
A	US 5 234 140 A (DEMAREST SCOTT W ET AL) 10. August 1993 (1993-08-10) * Abbildungen 1-4 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	28. März 2000	Spettel, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 12 4347

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.

28-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2417602	A	24-10-1974	FR	2225935 A	08-11-1974
			AU	6771474 A	16-10-1975
			DE	2462336 A	21-10-1976
			IT	1007873 B	30-10-1976
			ZA	7402215 A	30-04-1975

FR 2212766	A	26-07-1974	AU	6350573 A	07-08-1975
			DE	2359855 A	11-07-1974
			ES	421144 A	16-04-1976
			GB	1426239 A	25-02-1976
			IT	1000283 B	30-03-1976
			ZA	7309347 A	30-10-1974

FR 2148455	A	23-03-1973	GB	1406606 A	17-09-1975
			DE	2238262 A	15-02-1973
			IT	961883 B	10-12-1973
			JP	48025913 A	04-04-1973

US 5234140	A	10-08-1993	AU	5574994 A	14-02-1994
			BR	9306815 A	08-12-1998
			CA	2141219 A	03-02-1994
			EP	0651721 A	10-05-1995
			JP	7509209 T	12-10-1995
			MX	9304550 A	29-04-1994
			NZ	276022 A	26-01-1996
			WO	9402385 A	03-02-1994
			ZA	9305433 A	22-02-1994

EPO FORM P0461

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