

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 710 159 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(51) Int Cl.:
B65B 11/00 (2006.01) B65D 83/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06002821.4**

(22) Anmeldetag: **13.02.2006**

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

(72) Erfinder: **Vogelsang, Jürg**
8132 Egg (CH)

(74) Vertreter: **Naumann, Ulrich**
Patentanwälte,
Ullrich & Naumann,
Luisenstrasse 14
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **05.04.2005 DE 102005015696**

(71) Anmelder: **Motip Dupli GmbH**
74855 Hassmersheim (DE)

(54) **Sprühdose**

(57) Sprühdose für Sprühgut, insbesondere für Aerosol-Sprühfarben, mit einem Behälter (1) für das Sprühgut, einem das obere Ende des Behälters (1) abschließenden Dombereich (2) mit vorzugsweise integriertem Ventil, einer dem Dombereich (2) zugeordneten Sprühdüse (3) mit einem Auslass für das Sprühgut, wobei die Sprühdüse (3) in Wirkverbindung mit dem Ventil steht, und mit einer am Dombereich (2) festgelegten Sprühkappe (4) mit einem Betätigungselement (5), wobei das Ventil über das Betätigungselement (5) betätigbar ist, ist im

Hinblick auf eine Eignung der Sprühdose für jede Art von Sprühgut und im Hinblick auf eine wirksame Verhinderung eines unbeabsichtigten Austrags von Sprühgut bei gleichzeitig kompakter Bauform dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (5) unmittelbar auf die Sprühdüse (3) wirkt und dass der Auslass der Sprühdüse (3) in einer nicht betätigten Position des Betätigungselements (5) von diesem verdeckt ist und in einer betätigten Position des Betätigungselements (5) von diesem freigegeben ist.

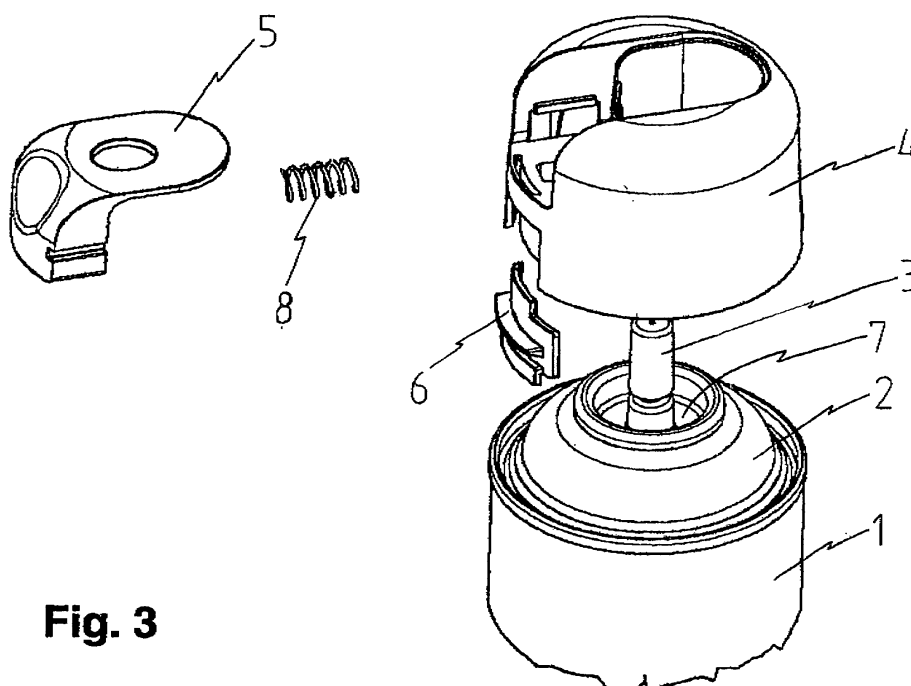


Fig. 3

EP 1 710 159 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sprühdose für Sprühgut, insbesondere für Aerosol-Sprühfärben, mit einem Behälter für das Sprühgut, einem das obere Ende des Behälters abschließenden Dombereich mit vorzugsweise integriertem Ventil, einer dem Dombereich zugeordneten Sprühdüse mit einem Auslass für das Sprühgut, wobei die Sprühdüse in Wirkverbindung mit dem Ventil steht, und mit einer am Dombereich festgelegten Sprüh-

[0002] Eine Sprühdose der in Rede stehenden Art ist aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 203 08 449 U1 bekannt. In dieser Druckschrift ist eine Sprühdose gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 offenbart.

[0003] Der dortigen Erfindung liegt gemäß Gebrauchsmusterschrift die Aufgabe zugrunde, einen Sprühkopf für Schäume oder Gele zur Verfügung zu stellen, der mit einfachen Mitteln ein ungewolltes Auslösen des Sprühkopfes verhindert und eine Austrittsöffnung abdichtet. Demzufolge ist bei der Sprühdose der in Rede stehenden Gebrauchsmusterschrift sowohl ein verriegelbares Betätigungselement zum Auslösen der Sprühdüse sowie ein absperrender Auslass für das Sprühgut vorgesehen.

[0004] Im Einzelnen zeigt die DE 203 08 449 U1 und insbesondere die dortige Figur 1 - in der Terminologie der vorliegenden Patentanmeldung und mit den Bezugszeichen der Druckschrift - eine Sprühdose für Sprühgut mit einem Behälter für das Sprühgut, einem das obere Ende des Behälters abschließenden Dombereich, einer am Dombereich angeordneten Sprühdüse mit einem Auslass 16 für das Sprühgut, wobei die Sprühdüse in Wirkverbindung mit einem Ventil steht, mit einem dem Dombereich zugeordneten Sprühkappe 10 mit einem Betätigungselement 12, wobei das Ventil über das Betätigungselement 12 steuerbar ist.

[0005] Bei der aus dem Stand der Technik bekannten Sprühdose wird zum Ausbringen von Sprühgut das Betätigungselement 12 von Hand betätigt. Als Folge schwenkt die Einheit von Betätigungselement 12, Druckabschnitt 14 und Stutzen 15 um die Verbindung 35 und lenkt dadurch die im Stutzen 15 angeordnete und mit dem Ventil verbundene Düse aus. Dadurch kommt es zum Austrag von Sprühgut.

[0006] Soll ein Austrag von Sprühgut verhindert werden, kann das viertelkreisförmige Verschlusselement 22 um das Scharnier 24 geschwenkt und geschlossen werden. Dabei verschließt zum einen der Hohlzapfen 28 die Auslassöffnung 16 für das Sprühgut, zum anderen tritt der Stift 26 in die Öffnung 30 ein. Damit wird die Position des Betätigungselements festgelegt. Folglich ist es nicht möglich, dass Betätigungselement bei geschlossenem Deckel 22 zu bedienen, da es durch den Stift 26 gesperrt ist.

[0007] In der Praxis weist die aus der DE 203 08 449 U1 bekannte Sprühdose jedoch auch Nachteile auf. Zu-

nächst ist die aus dem Stand der Technik bekannte Sprühdose nicht zum Austrag von Aerosol-Sprühfärben geeignet. Bei der bekannten Sprühdose muss das Sprühgut durch den langen Stutzen 15 bis zur Auslassöffnung 16 gelangen. Bei der Verwendung von Aerosol-Sprühfärben würde sich der Aerosolnebel jedoch an der Innenwand des Stutzens 15 niederschlagen, wodurch der Stutzen 15 in kurzer Zeit durch flüssige Farbe gefüllt wäre. Durch weiteres Nachströmen des Aerosols würde sich ein Effekt ähnlich einer gasdurchströmten Flüssigkeitssäule ergeben, die im Stutzen 15 enthaltene Flüssigkeit würde in Form von Farbspritzern und sehr ungleichmäßig ausgetragen werden.

[0008] Des Weiteren ist die bekannte Sprühdose in fertigungstechnischer Hinsicht problematisch. So müssen sowohl zwischen dem Betätigungselement 12 und der Sprühkappe 10 als auch zwischen dem Deckel 22 und der Sprühkappe jeweils Scharniere vorgesehen werden. Werden für diese Scharniere in bekannter Weise dünne Kunststoffverbindungen gewählt, sind diese einerseits schwierig herstellbar und andererseits nicht für einen dauerhaften Einsatz geeignet, da sie schnell verschleifen. Des Weiteren ist die Herstellung der integrierten Einheit mit Betätigungselement, Stutzen und Auslassöffnung aufwendig.

[0009] Soll die gattungsbildende Sprühdose bspw. als Sprühdose für Markierungsarbeiten mitgeführt werden, ist der Platzbedarf durch die große Bauhöhe der verwendeten Sprühkappe nachteilig. Solche Sprühdosen für Sprühfärben für Markierungsarbeiten werden häufig in Werkzeugkisten oder ähnlichem mitgeführt. Dabei ist neben einem zu großen Platzbedarf zusätzlich von Nachteil, wenn die Verriegelungskonstruktion sich aus Versehen öffnen kann. Diese Gefahr besteht bei der Deckelkonstruktion der gattungsbildenden Sprühdose. Dadurch kann zum einen das in der Sprühdose enthaltene Sprühgut unabsichtlich ausgebracht werden und hohen Sachschaden anrichten. Zum anderen kann der geöffnete Deckel von anderen mitgeführten Gegenständen, bspw. Werkzeug, so beansprucht werden, dass das empfindliche Kunststoffscharnier zwischen Sprühkappe und Deckel ein- bzw. abreißt. Die Sprühdose wird dadurch unbrauchbar und muss verworfen werden.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sprühdose der eingangs genannten Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass sie sich für jede Art von Sprühgut eignet und dass bei kompakter Bauform ein unbeabsichtigter Austrag von Sprühgut wirksam verhindert ist.

[0011] Die erfindungsgemäße Sprühdose für Sprühgut löst die voranstehende Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Danach ist die gattungsbildende Sprühdose so ausgebildet, dass das Betätigungselement unmittelbar auf die Sprühdüse wirkt und dass der Auslass der Sprühdüse in einer nicht betätigten Position des Betätigungselements von diesem verdeckt ist und in einer betätigten Position des Betätigungselements von diesem freigegeben ist.

[0012] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass eine Eignung der Sprühdüse für jede Art von Sprühgut erreicht wird, falls kein Stutzen, Kanal oder ähnliches zwischen der Sprühdüse und der Auslassöffnung vorgesehen wird. Das Betätigungselement kann direkt mit der Sprühdüse interagieren.

[0013] Weiterhin ist erkannt worden, dass eine besonders kompakte Bauform der erfindungsgemäßen Sprühdüse dadurch erreicht wird, dass das Betätigungselement unmittelbar auf die Sprühdüse wirkt. Bei der erfindungsgemäßen Sprühdüse ist keine komplizierte Konstruktion mit einer Integration von Betätigungselement, Stutzen, Deckel und Verriegelungsmechanismus nötig.

[0014] Schließlich ist erfindungsgemäß erkannt worden, dass ein unbeabsichtigter Austrag von Sprühgut sicher verhindert wird, falls die Sprühdüse in einer nicht betätigten Position verdeckt ist und in einer betätigten Position freigegeben ist. Hier ist in besonders raffinierter Weise erkannt worden, dass diese Abdeckung bzw. Freigabe der Auslassöffnung einerseits im Sinne einer besonders kompakten Konstruktion und andererseits im Sinne einer besonders einfachen Herstellung der erfindungsgemäßen Sprühdüse durch das Betätigungselement selber erfolgen kann.

[0015] Folglich ist eine Sprühdüse für Sprühgut angegeben, die sich für jede Art von Sprühgut eignet und bei der bei kompakter Bauform eine unbeabsichtigte Betätigung wirksam verhindert ist.

[0016] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Betätigungselement in der nicht betätigten Position verriegelbar. Dadurch ist nicht nur ein unbeabsichtigter Austrag von Sprühgut verhindert, was durch die Abdeckung des Auslasses der Sprühdüse sichergestellt wird, sondern auch eine unbeabsichtigte Betätigung des Betätigungselements ist ausgeschlossen. Das Betätigungselement kann in der nicht betätigten Position arretiert werden, wodurch das Betätigungselement nicht mehr auf die Sprühdüse wirken kann. Ein Öffnen des Ventils aufgrund einer Betätigung der Sprühdüse ist demnach ausgeschlossen. Eine Betätigung der Sprühdüse durch einen Eingriff, der nicht vom Betätigungselement ausgeht, ist ebenfalls ausgeschlossen, da die Sprühdüse vollständig von der schützenden Sprühkappe umgeben ist.

[0017] In bevorzugter Weise ist zum Verriegeln des Betätigungselements ein zusätzliches Verriegelungselement vorgesehen. Das Verriegelungselement kann durch manuelle Bedienung betätigt werden und so in das Betätigungselement eingreifen, dass — je nach Wunsch des Benutzers — eine Funktion des Betätigungselements ermöglicht oder verhindert wird.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung wirkt das Verriegelungselement zwischen dem Betätigungselement und der Sprühkappe, so dass das Betätigungselement durch das Verriegelungselement an der Sprühkappe festlegbar ist. Es bietet sich ganz besonders an, eine mittelbare Festlegung des Betätigungselements an der Sprühkappe vorzusehen, da das Betätigungselement

üblicherweise in oder im Bereich der Sprühkappe angeordnet ist und der Aktionsspielraum des Betätigungselements sich normalerweise im Bereich der Sprühkappe erstrecken wird. Wirkt das Verriegelungselement so, dass das Betätigungselement an der Sprühkappe festlegbar ist, kann das Verriegelungselement demnach besonders einfach und klein konstruiert sein, da es zwischen benachbarten Elementen wirkt.

[0019] Das Verriegelungselement kann in einer Ausnehmung an der Außenseite der Sprühkappe angeordnet sein und in Richtung der Dosenachse verschiebbar sein. Mit anderen Worten kann das Verriegelungselement so ausgestaltet sein, dass es — in Richtung der Dosenachse gesehen — nach "oben" und "unten" verschiebbar ausgebildet ist, um das Betätigungselement je nach Wunsch des Anwenders zu verriegeln oder zu entriegeln. Diese Ausführungsform der Erfindung bietet sich besonders dann an, wenn das Betätigungselement in einer Richtung senkrecht zur Dosenachse hin- und herbewegbar ausgebildet ist, um mit der Sprühdüse interagieren zu können.

[0020] In einer Weiterbildung der zuletzt genannten Ausführungsform kann das Verriegelungselement in eine obere Position (verriegelte Position) und in eine untere Position (nicht verriegelte Position) bringbar sein und in einer oder beiden Positionen einrastbar ausgestaltet sein. Diese Weiterbildung der Erfindung ist ganz besonders dazu geeignet, ein Betätigungselement zu verriegeln oder zu entriegeln, welches senkrecht zur Dosenachse hin- und herbewegbar ist und senkrecht zur Dosenachse wirkt. Das Verriegelungselement kann eine Bewegung des Betätigungselements senkrecht zur Dosenachse verhindern, da es sich in der Bewegungsbahn des Betätigungselements befindet und dieses ggf. daran hindert, sich in Richtung der Sprühdüse zu bewegen und mit dieser zu interagieren. Falls das Verriegelungselement - zumindest in der verriegelten Position - einrastbar ausgebildet ist, ist eine zusätzliche Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Auslösen der Sprühdüse bzw. des Ventils gegeben.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Sprühdüse kann das Verriegelungselement einen Anschlag aufweisen, der in der verriegelten Position und/oder in der nicht verriegelten Position zur Anlage an der Sprühkappe kommt. Damit werden genau definierte Endpositionen des Verriegelungselements bereitgestellt. Das Verriegelungselement kann nicht "zu weit" in die Richtung der verriegelten Position bewegt werden, so dass es ggf. aus der Sprühdüse herausfallen könnte, oder dass ggf. nur noch so wenig Materialüberstand vorhanden ist, dass das Verriegelungselement bei einer Betätigung des Betätigungselements gegen den Widerstand der Verriegelung abbrechen könnte.

[0022] Das Verriegelungselement kann zusätzlich eine Fingerauflage aufweisen, um bequemer von Hand betätigbar zu sein. In besonders bevorzugter Weise ist diese Fingerauflage integral mit dem oben genannten Anschlag ausgebildet. Dadurch ist das Verriegelungsele-

ment mit besonders kleinen Ausmessungen konstruiert und fertigbar.

[0023] In besonders vorteilhafter Weise ist das Verriegelungselement aus Kunststoff gefertigt. Dadurch kann das Verriegelungselement besonders leicht und kostengünstig hergestellt werden. Des Weiteren ist eine chemische Reaktion mit dem Sprühgut im Allgemeinen verhindert. In besonders bevorzugter Weise wird das Verriegelungselement mit einem Spritzgussverfahren hergestellt, wodurch die Kosten weiter minimiert werden.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kommt das Betätigungselement in der betätigten Position an der Sprühdüse zur Anlage. Die Sprühdüse wird durch das Betätigungselement so ausgelenkt, dass das Ventil über das Betätigungselement öffnen- oder schließbar ist. Mit anderen Worten wird das Ventil mittelbar über das Betätigungselement gesteuert, nämlich indem das Betätigungselement zunächst auf die Sprühdüse wirkt. Die Sprühdüse wiederum steht mit dem Ventil in Wirkverbindung, so dass eine Einwirkung auf die Sprühdüse gleichzeitig eine Einwirkung auf das Ventil bedeutet. Die Richtung der Einwirkung des Betätigungsventils auf die Sprühdüse zum Öffnen oder zum Schließen des Ventils kann prinzipiell jeder beliebigen Raumrichtung entsprechen. Normalerweise wird man jedoch eine Bewegungsrichtung des Betätigungselements entlang oder senkrecht zur Dosenachse vorsehen, wie auch aus dem Stand der Technik bekannt.

[0025] Es wird eine Lösung bevorzugt, bei der das Betätigungselement in einer senkrecht zur Dosenachse angeordneten Richtung hin- und herbewegbar ist. Demnach wirkt das Betätigungselement in einer senkrecht zur Dosenachse angeordneten Richtung auf die Sprühdüse. Die Sprühdüse öffnet das Ventil demnach durch Verschwenken der Düse aus der Dosenachse in eine schräge Stellung. Es ist jedoch ebenfalls denkbar, dass die Sprühdüse auf eine entlang der Dosenachse gerichtete Einwirkung reagiert, was allerdings eine Umsetzung der horizontalen Bewegung des Betätigungselements in eine vertikale Einwirkung auf die Sprühdüse erforderlich machen würde.

[0026] Es ist generell eine Weiterbildung der Erfindung zu bevorzugen, in der das Betätigungselement in einer in der Sprühkappe ausgebildeten Ausnehmung bewegbar ist. Das Betätigungselement kann hierbei vollständig von den Seitenwänden der in der Sprühkappe ausgebildeten Ausnehmung umschlossen sein. Wahlweise kann das Betätigungselement auch über die Seitenwände der Ausnehmung überstehen. Falls das Betätigungselement vollständig "versenkt" ausgebildet ist, ist eine besonders kompakte Ausführung der gesamten Sprühkappe erreicht. Neben dem positiven optischen Eindruck ist außerdem ein besonders wirksamer Schutz des Betätigungselements vor Beschädigungen und vor allem vor unbeabsichtigtem Auslösen erreicht, da das Betätigungselement zumindest an zwei Seiten vollständig von den Seitenwänden der Ausnehmung der Sprühkappe umschlossen ist. Dies betrifft die beiden Seiten des Be-

tätigungselements, die senkrecht zur Bewegungsrichtung des Betätigungselements angeordnet sind.

[0027] In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Sprühdüse ist das Betätigungselement in Bewegungsrichtung durch eine oder mehrere in der Ausnehmung der Sprühkappe ausgebildeten Nuten oder Schienen führbar. Diese Nuten oder Schienen sind demnach in den vorher angesprochenen Seitenwänden ausgebildet. Das Betätigungselement verfügt dabei selbstverständlich über die entsprechenden Gegenstücke, so dass zwangsweise auch im Betätigungselement Nuten oder Schienen ausgebildet sind, je nachdem, welche Lösung bevorzugt wird.

[0028] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Sprühdüse wird die Bewegung des Betätigungselements in Richtung der betätigten Position durch einen in der Sprühkappe ausgebildeten Anschlag begrenzt. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass der Benutzer bei der Bedienung der Sprühdüse einen definierten Anschlag für die betätigte Position vorfindet, wodurch die Bedienung der erfindungsgemäßen Sprühdüse erleichtert wird. Des Weiteren kann der Anschlag so ausgelegt werden, dass das Betätigungselement bei Erreichen des Anschlags gerade so auf die Sprühdüse wirkt, dass das Ventil die Stellung mit der größten Durchgangsöffnung einnimmt. Es ist nicht möglich, die Sprühdüse bzw. das Ventil zu beschädigen oder abzubrechen, da vorher der Anschlag erreicht wird.

[0029] In bevorzugter Weise weist das Betätigungselement eine Fingerauflage und eine Ventilabdeckung auf, wobei die Sprühdüse in der nicht betätigten Position von dem Betätigungselement abdeckbar ist. Dadurch wird einerseits die Bedienung der erfindungsgemäßen Sprühdüse erleichtert, andererseits ist es durch die Ventilabdeckung möglich, den Auslass der Sprühdüse in nicht betätigtem Zustand von dem Betätigungselement zu verdecken.

[0030] Es wird des Weiteren eine Ausgestaltung bevorzugt, bei der die Ventilabdeckung eine Öffnung aufweist, die in einer betätigten Position über dem Auslass der Sprühdüse angeordnet ist, wodurch das Sprühgut in einer betätigten Position ausbringbar ist. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung weist die Ventilabdeckung des Betätigungselements eine Öffnung, vorzugsweise ein kreisrundes Loch, auf. Durch die Verschiebung des Betätigungselements während der Bedienung der Sprühdüse wird diese Öffnung in der betätigten Position genau über dem Auslass der Sprühdüse positioniert, bspw. wenn das Betätigungselement den Anschlag erreicht. In einer nicht betätigten Position hingegen ist das Betätigungselement gegenüber der Sprühdüse soweit verschoben, dass die Öffnung im Betätigungselement nicht mehr über dem Auslass der Sprühdüse positioniert ist. Der Auslass der Sprühdüse ist damit abgedeckt.

[0031] In einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen dem Betätigungselement und der Sprühdüse eine Feder vorgesehen, die entgegen der Betätigungsrichtung wirkt. Durch die Federkraft wird das Betätigungs-

element stets in die nicht betätigte Position zurückgestellt, falls kein Eingriff des Benutzers erfolgt. Dadurch wird ebenfalls erreicht, dass das Betätigungselement im "Ruhezustand" stets so positioniert ist, dass der Auslass der Sprühdüse durch das Betätigungselement abgedeckt ist, nämlich auf die oben beschriebene Weise.

[0032] Das Betätigungselement ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt, und es wird insbesondere bevorzugt, das Betätigungselement im Spritzgussverfahren herzustellen, um eine massenhafte und kostengünstige Produktion realisieren zu können. Falls eine besonders hochwertige oder robuste Ausführung gewünscht ist, kann das Betätigungselement auch aus jedem anderen geeigneten Material, bspw. Metall, hergestellt werden.

[0033] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sprühdüse ist die Sprühdüse auf einem Ventilteller angeordnet, wobei der Ventilteller im Dombereich des Behälters ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung entspricht einem handelsüblichen Behälter für Sprühdosen, der dem Verbraucher seit vielen Jahren bekannt ist. Die Erfindung ist jedoch auch dazu geeignet, mit anderen Sprühdüsen- oder Ventilkonstruktionen kombiniert zu werden.

[0034] Bei der Umsetzung der Erfindung wird eine Konstruktion bevorzugt, bei der der Auslass der Sprühdüse entlang der Dosenachse angeordnet ist. Mit anderen Worten sprüht die erfindungsgemäße Sprühdüse "nach oben". Diese Konstruktion wird insbesondere bei sog. "Markierungssprays" verwendet. Solche Sprühdosen dienen bspw. zum Markieren von gefällten oder zu fällenden Holzstämmen im Wald, zum Markieren bei Straßen- oder Bauarbeiten, Vermessungsarbeiten und vieles mehr. Bei solchen Sprühdosen kommt es weniger auf ein bestimmtes Sprühbild oder einen bestimmten Farbauftrag an, als vielmehr auf eine sichere und schnelle Bedienung und eine kompakte Bauform. Es ist jedoch ebenfalls möglich, die Erfindung mit Sprühdosen zu kombinieren, welche senkrecht zur Dosenachse sprühen, wie z.B. handelsübliche Lackiersprays, bei denen es besonders auf das Sprühbild und die Qualität des Farbauftrags ankommt.

[0035] In der erfindungsgemäßen Sprühdüse kann das Ventil so ausgelegt sein, dass es durch Auslenken der Sprühdüse aus der Dosenachse und/oder durch Drücken oder Ziehen des Ventils entlang der Dosenachse betätigbar ist. Für die oben genannte Umsetzung der Erfindung wird eine Lösung bevorzugt, bei der das Ventil durch Auslenken der Sprühdüse aus der Dosenachse betätigt wird, wobei das Betätigungselement in einer Richtung senkrecht zur Dosenachse hin und her bewegbar ist.

[0036] Die verwendete Sprühdüse kann so ausgestaltet sein, dass das Sprühgut als Strahl, Breitstrahl oder in zerstäubter Form ausbringbar ist. Des Weiteren kann die Düse so ausgestaltet werden, dass sie zum Ausbringen von Schäumen, Gelen oder dgl. geeignet ist. Soll die erfindungsgemäße Sprühdüse bspw. für Markierungsarbeiten eingesetzt werden, empfiehlt sich die Ausbrin-

gung der Sprühfarbe als Strahl mit kleinem Öffnungswinkel, um einen deutlichen und nicht zu verschwommenen Farbauftrag zu erreichen.

[0037] Der Sprühkopf kann abnehmbar oder nicht abnehmbar mit dem Behälter verbunden sein. Ist der Sprühkopf abnehmbar mit dem Behälter verbunden, können verschiedene Sprühköpfe gegeneinander ausgetauscht werden. Für jeden Anwendungsfall kann demzufolge ein geeigneter Sprühkopf vorgehalten werden. Allerdings besteht hier ggf. die Gefahr, dass sich der Sprühkopf unbeabsichtigt löst, bspw. bei einem Transport der erfindungsgemäßen Sprühdüse in einer Werkzeugkiste oder ähnlichem. Diese Gefahr besteht nicht, falls der Sprühkopf nicht abnehmbar, also fest mit dem Behälter verbunden ist.

[0038] Der Sprühkopf kann durch Einrasten, Verkleben oder Verschweißen mit dem Behälter verbunden sein. Wird der Sprühkopf mit dem Behälter verklebt, ist eine einfache, kostengünstige und dauerhafte Verbindung gewährleistet. Andererseits ist der Sprühkopf auf diese Weise nicht lösbar mit dem Behälter verbunden. Ist der Sprühkopf einrastbar mit dem Behälter verbunden, ist eine lösbare Verbindung realisiert. Die Einrastung erfordert jedoch einen höheren Fertigungsaufwand, da Paßtoleranzen der ineinander eingreifenden Teile beachtet werden müssen.

[0039] Die Sprühkappe kann auf dem Ventilteller oder dem äußeren Umfang des Dombereichs einrastbar ausgebildet sein. Üblicherweise wird eine Lösung bevorzugt, bei der der Sprühkopf im Bereich des Ventiltellers einrastet. Andererseits sind aus dem Stand der Technik Sprühdosen bekannt, die keinen Sprühkopf aufweisen, sondern einen einrastbaren Deckel, der den gesamten Dombereich mitsamt der Sprühdüse abdeckt. Solche einrastbaren Deckel werden üblicherweise mit dem äußeren Umfang des Dombereichs in Eingriff gebracht. Es ist ebenfalls denkbar, dass die erfindungsgemäße Sprühdüse einen Sprühkopf aufweist, der mit dem äußeren Umfang des Dombereichs einrastbar ausgebildet ist.

[0040] In bevorzugter Weise weist die erfindungsgemäße Sprühdüse eine Sprühkappe auf, die mit handelsüblichen Behältern für Sprühgut verbindbar ist. Die jeweilige Art der Verbindung kann aus den oben bereits genannten Alternativen gewählt werden.

[0041] Wie auch bei den anderen, bereits explizit genannten Teilen der erfindungsgemäßen Sprühdüse wird eine Sprühkappe bevorzugt, die aus Kunststoff gefertigt ist. Es ist insbesondere wünschenswert, dass die Sprühkappe aus Kunststoff im Spritzgussverfahren herstellbar ist, um eine massenhafte Fertigung bei möglichst geringen Kosten realisieren zu können. Für besonders hochwertige Ausgestaltungen oder spezielle Anwendungen kann die Sprühkappe selbstverständlich auch aus jedem anderen geeigneten Material hergestellt werden, bspw. aus Metall.

[0042] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise

auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche und andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine dreidimensionale Ansicht des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdose, wobei sich das Betätigungselement in einer nicht betätigten Position befindet,

Fig.2 in einer dreidimensionalen Darstellung den oberen Teil der erfindungsgemäßen Sprühdose, wobei sich das Betätigungselement in einer betätigten Position befindet,

Fig. 3 eine dreidimensionale Explosionsdarstellung des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdose,

Fig. 4 eine geschnittene Seitenansicht des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdose, wobei sich das Betätigungselement in einer nicht betätigten Position befindet,

Fig.5 in einer geschnittenen Seitenansicht den oberen Teil der erfindungsgemäßen Sprühdose, wobei sich das Betätigungselement in einer betätigten Position befindet und Sprühgut ausge-
tragen wird.

[0043] Fig. 1 zeigt in einer dreidimensionalen Darstellung den oberen Teil eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Sprühdose. Die Sprühdose umfasst einen Behälter 1 für das Sprühgut. Das obere Ende des Behälters 1 wird von einem Dombereich 2 gebildet. In dieser Darstellung ist von dem Dombereich 2 lediglich der äußere Umfang sichtbar. Am Dombereich 2 angeordnet befindet sich eine Sprühdüse 3, die in dieser Darstellung größtenteils verdeckt ist. Die Sprühdüse 3 weist einen nach oben gerichteten Auslass für das Sprühgut auf. Der Auslass ist in dieser Darstellung nicht sichtbar. Die Sprühdüse 3 steht weiter in Wirkverbindung mit einem Ventil, das unterhalb des Dombereichs 2 im Innern des Behälters 1 angeordnet ist. Dem Dombereich 2 ist eine Sprühkappe 4 zugeordnet, die den Dombereich 2 bis auf den äußeren Umfang abdeckt. Die Sprühkappe 4 weist ein Betätigungselement 5 auf. Das Ventil der Sprühdose ist mittelbar über das Betätigungselement 5 steuerbar. Es wird deutlich, dass das Betätigungselement 5 den Auslass der Sprühdüse 3 abdeckt, wenn es sich in der nicht betätigten Position befindet. Des Weiteren ist das Betätigungselement 5 in der nicht

betätigten Position verriegelbar. Dazu ist ein Verriegelungselement 6 vorgesehen, das in Fig. 1 ebenfalls dargestellt ist. Das Betätigungselement 5 kann folgendermaßen verriegelt werden: Das Betätigungselement 5 wird in eine nicht betätigte Position gebracht. Vorzugsweise geschieht dies automatisch, in dem zwischen dem Betätigungselement 5 und der Sprühdüse 3 eine Federkraft wirkt. Dadurch wird das Betätigungselement 5 ohne Eingriff eines Benutzers von alleine in eine nicht betätigte Position gedrückt. Danach kann das Verriegelungselement 6 nach oben geschoben werden, so dass es sich so zwischen das Betätigungselement 5 und die Sprühkappe 4 legt, dass das Betätigungselement 5 blockiert ist. Zur erleichterten Bedienung weisen sowohl das Betätigungselement 5 als auch das Verriegelungselement 6 jeweils eine Fingerauflage auf. Bei dem Verriegelungselement 6 stellt die Fingerauflage gleichzeitig auch den Anschlag für die Bewegung des Verriegelungselements 6 dar.

[0044] Fig. 2 zeigt eine dreidimensionale Darstellung des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdose in einer betätigten Position. Das Verriegelungselement 6 befindet sich in der unteren Stellung. Vorzugsweise ist das Verriegelungselement 6 zumindest in der oberen Stellung, besser jedoch in beiden einnehmbaren Stellungen einrastbar ausgebildet. So wird sowohl ein unbeabsichtigtes Bedienen als auch ein unbeabsichtigtes Verriegeln der Sprühdose verhindert. Hier ist das Betätigungselement 5 mittels einer Betätigung über die Fingerauflage senkrecht zur Dosenachse bis zum Anschlag bewegt worden. Dadurch wird die Sprühdüse 3 so ausgelenkt, dass sich das in Wirkverbindung mit der Sprühdüse 3 befindliche Ventil öffnet. Gleichzeitig ist die im Betätigungselement 5 vorgesehene Öffnung für den Auslass der Sprühdüse 3 genau oberhalb der Sprühdüse 3 positioniert. Das Sprühgut kann demzufolge ungehindert durch die Öffnung im Betätigungselement 5 ausge-
tragen werden. Des Weiteren ist in dieser Darstellung sichtbar, dass in der Ausnehmung der Sprühkappe 4 für das Betätigungselement 5 eine Führung für die Bewegung des Betätigungselements 5 ausgebildet ist, die die Form einer Schiene aufweist.

[0045] Fig. 3 zeigt eine dreidimensionale Explosionsdarstellung des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdose. Der untere Teil der Sprühdose wird gebildet durch den Behälter 1, der durch den Dombereich 2 abgeschlossen wird. Dem Dombereich 2 ist die Sprühdüse 3 zugeordnet. Die Sprühdüse 3 ist hier in einem Ventilteller 7 ausgebildet. Dem Dombereich 2 ist auch die Sprühkappe 4 zugeordnet. Die Sprühkappe 4 kann sowohl lösbar als auch unlösbar mit dem Dombereich 2 verbunden sein. Die Kopplung kann hierbei zwischen der Sprühkappe 4 und dem äußeren Umfang des Dombereichs 2 oder dem Ventilteller 7 ausgebildet sein. Zwischen dem Dombereich 2 und der Sprühkappe 4 befindet sich das Verriegelungselement 6, dass in einer Ausnehmung an der Außenseite der Sprühkappe 4 nach oben und nach unten verschiebbar angeordnet ist. Des Wei-

teren ist in dieser Explosionsdarstellung das Betätigungselement 5 dargestellt, das im eingebauten Zustand auf die Sprühdüse 3 wirkt. Um eine automatische Rückstellung des Betätigungselements 5 in die nicht betätigte Position zu gewährleisten, ist in dieser Ausführungsform zwischen dem Betätigungselement 5 und der Sprühdüse 3 eine Feder 8 angeordnet.

[0046] Fig. 4 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdüse. In dieser Darstellung ist neben dem Behälter 1 besonders gut zu erkennen, wie der Dombereich 2 sowie der Ventilteller 7 ausgebildet sind. Auf dem Ventilteller 7 ist die Sprühdüse 3 angebracht. Das Betätigungselement 5 befindet sich in dieser Darstellung in einer nicht betätigten Position und wird durch die Feder 8, die zwischen dem Betätigungselement 5 und der Sprühdüse 3 wirkt, in dieser nicht betätigten Position gehalten. Gleichzeitig ist das Verriegelungselement 6 nach oben geschoben, so dass es die Bewegung des Betätigungselements 5 blockiert und dieses relativ zur Sprühkappe 4 gesehen festlegt. Die Sprühdüse 3 ist nicht ausgelenkt, demnach erfolgt in dieser Position auch kein Austrag von Sprühgut.

[0047] Fig. 5 zeigt eine geschnittene Seitenansicht des oberen Teils der erfindungsgemäßen Sprühdüse, wobei sich die Sprühdüse im bedienten Zustand befindet. In dieser Darstellung ist im Unterschied zu Fig. 4 das Verriegelungselement 6 nach unten geschoben, so dass die Bewegung des Betätigungselements 5 freigegeben ist. Das Betätigungselement 5 ist - vorzugsweise mittels eines Fingerdrucks über die Fingerauflage - gegen die Kraft der Feder 8 in eine bediente Position gebracht worden. Dabei wird die Sprühdüse 3 von dem Betätigungselement 5 aus der Dosenachse bzw. aus der vertikalen Lage ausgelenkt, wodurch das in die Wirkverbindung mit der Sprühdüse 3 befindliche Ventil geöffnet wird. Die Sprühdüse 3 wird durch das Betätigungselement 5 so weit ausgelenkt, bis das Betätigungselement 5 den vorgesehenen Anschlag in der Sprühkappe 4 erreicht. Das Betätigungselement 5 nimmt bei Erreichen des Anschlags genau eine solche Position ein, dass die Öffnung des Betätigungselements 5 über dem Auslass der Sprühdüse 3 positioniert ist, so dass es zum Materialaustrag in Form eines Sprühstrahls 9 kommen kann.

[0048] Abschließend sei hervorgehoben, dass das voranstehend beschriebene Ausführungsbeispiel die beanspruchte Lehre erörtert, diese jedoch nicht auf dieses Ausführungsbeispiel einschränkt.

Patentansprüche

1. Sprühdüse für Sprühgut, insbesondere für Aerosol-Sprühfarben, mit einem Behälter (1) für das Sprühgut, einem das obere Ende des Behälters (1) abschließenden Dombereich (2) mit vorzugsweise integrierem Ventil, einer dem Dombereich (2) zugeordneten Sprühdüse (3) mit einem Auslass für das Sprühgut, wobei die Sprühdüse (3) in Wirkverbin-

dung mit dem Ventil steht, und mit einer am Dombereich (2) festgelegten Sprühkappe (4) mit einem Betätigungselement (5), wobei das Ventil über das Betätigungselement (5) betätigbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (5) unmittelbar auf die Sprühdüse (3) wirkt und dass der Auslass der Sprühdüse (3) in einer nicht betätigten Position des Betätigungselements (5) von diesem verdeckt ist und in einer betätigten Position des Betätigungselements (5) von diesem freigegeben ist.

2. Sprühdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (5) in der nicht betätigten Position verriegelbar ist, wobei zum Verriegeln des Betätigungselements (5) ein zusätzliches Verriegelungselement (6) vorgesehen sein kann.

3. Sprühdüse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (5) durch das Verriegelungselement (6) an der Sprühkappe (4) festlegbar ist, wobei das Verriegelungselement (6) in einer Ausnehmung an der Außenseite der Sprühkappe (4) angeordnet ist und in Richtung der Dosenachse verschiebbar sein kann, wobei das Verriegelungselement (6) in eine obere Position (verriegelte Position) und in eine untere Position (nicht verriegelte Position) bringbar und in einer oder beiden Positionen einrastbar sein kann, wobei das Verriegelungselement (6) einen Anschlag aufweisen kann, der in der verriegelten Position und/oder in der nicht verriegelten Position zur Anlage an der Sprühkappe (4) kommt und wobei das Verriegelungselement (6) eine Fingerauflage aufweisen kann, die gegebenenfalls integral mit dem Anschlag ausgebildet ist.

4. Sprühdüse nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (6) aus Kunststoff gefertigt ist und vorzugsweise im Spritzgussverfahren herstellbar ist.

5. Sprühdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (5) in der betätigten Position an der Sprühdüse (3) zur Anlage kommt und die Sprühdüse (3) durch das Betätigungselement (5) so auslenkbar ist, dass das Ventil über das Betätigungselement (5) öffnen oder schließbar ist, wobei das Betätigungselement (5) in einer senkrecht zur Dosenachse angeordneten Richtung hin- und her bewegbar sein kann, wobei das Betätigungselement (5) in einer in der Sprühkappe (4) ausgebildeten Ausnehmung bewegbar sein kann wobei das Betätigungselement (5) in Bewegungsrichtung durch eine oder mehrere in der Ausnehmung ausgebildeten Nuten oder Schienen führbar sein kann und/oder wobei die Bewegung des Betätigungselements (5) in Richtung der betätigten

Position durch einen in der Sprühkappe (4) ausgebildeten Anschlag begrenzt werden kann.

6. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (5) eine Fingerauflage und eine Ventilabdeckung aufweist, wobei der Auslass der Sprühdüse (3) in der nicht betätigten Position von dem Betätigungselement (5) abdeckbar ist, wobei die Ventilabdeckung eine Öffnung aufweist, die in einer betätigten Position über dem Auslass der Sprühdüse (3) angeordnet ist, wodurch das Sprühgut in einer betätigten Position ausbringbar ist. 5
10
7. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Betätigungselement (5) und der Sprühdüse (3) eine Feder (8) vorgesehen ist, die entgegen der Betätigungsrichtung wirkt und/oder dass das Betätigungselement (5) aus Kunststoff gefertigt ist und vorzugsweise im Spritzgussverfahren herstellbar ist und/oder dass die Sprühdüse (3) auf einem Ventilteller (7) angeordnet ist, wobei der Ventilteller (7) im Dombereich (2) des Behälters (1) ausgebildet ist. 15
20
25
8. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass der Sprühdüse (3) in Richtung der Dosenachse angeordnet ist und/oder dass das Ventil durch Auslenken der Sprühdüse (3) aus der Dosenachse und/oder durch Drücken oder Ziehen des Ventils entlang der Dosenachse betätigbar ist und/oder dass das Sprühgut durch die Sprühdüse (3) als Strahl, Breitstrahl oder in zerstäubter Form ausbringbar ist. 30
35
9. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühkopf abnehmbar oder nicht abnehmbar mit dem Behälter (1) verbunden ist und/oder dass der Sprühkopf durch Einrasten, Verkleben oder Verschweißen mit dem Behälter (1) verbindbar ist, wobei die Sprühkappe (4) auf dem Ventilteller (7) oder dem äußeren Umfang des Dombereichs (2) einrastbar sein kann. 40
10. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühkappe (4) mit handelsüblichen Behältern für Sprühgut verbindbar ist und/oder dass die Sprühkappe (4) aus Kunststoff gefertigt ist und vorzugsweise im Spritzgussverfahren herstellbar ist. 45
50
11. Sprühkappe für eine Sprühdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 55

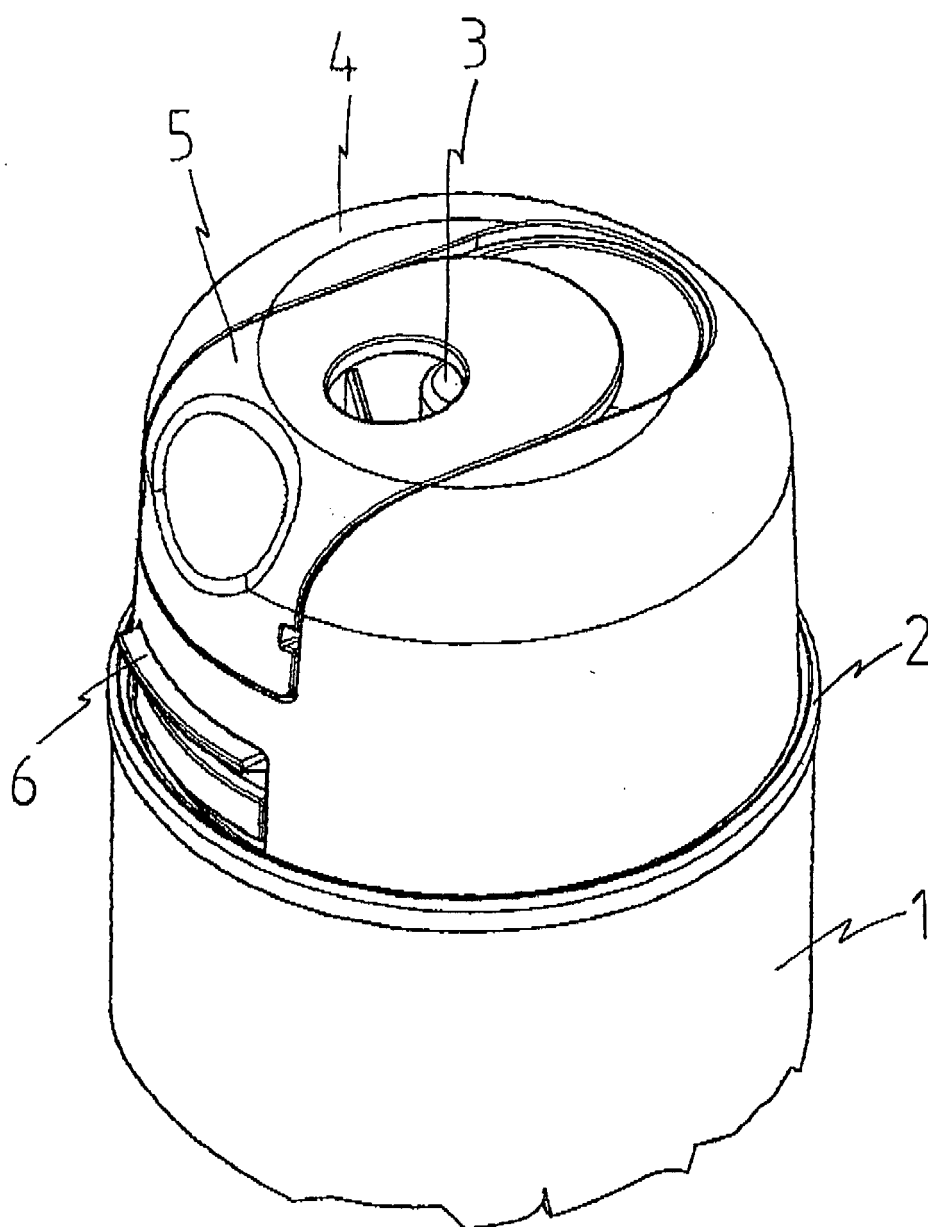


Fig. 1

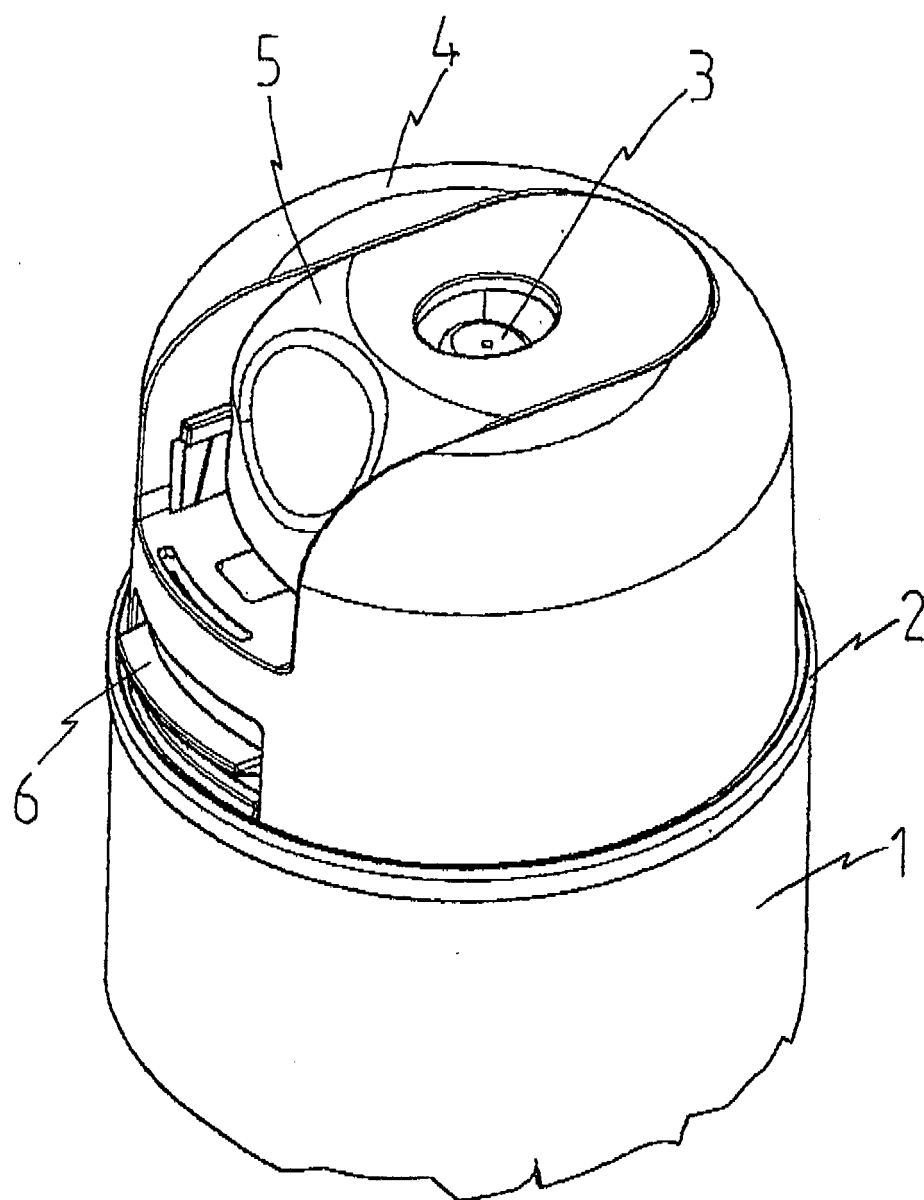


Fig. 2

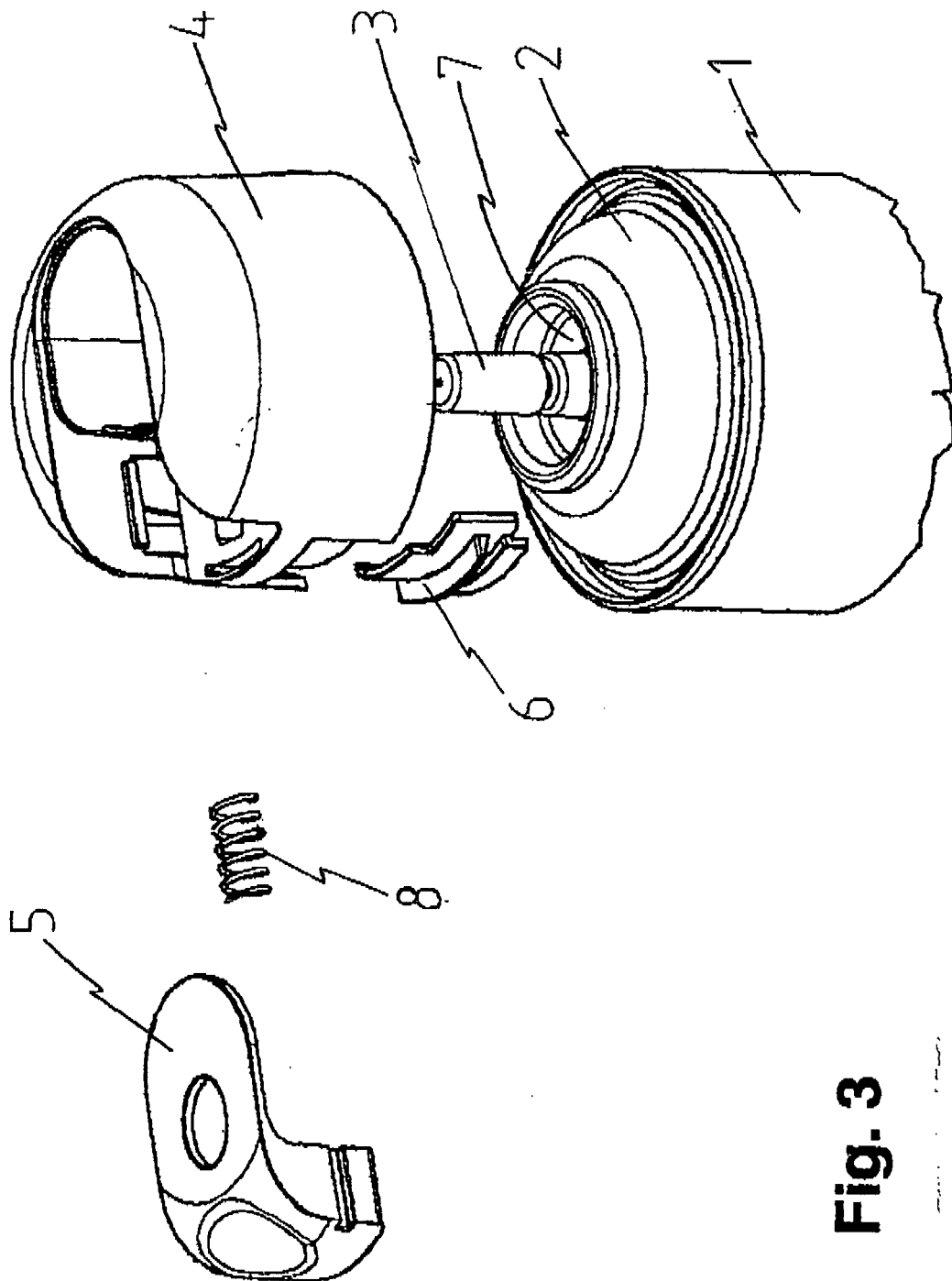


Fig. 3

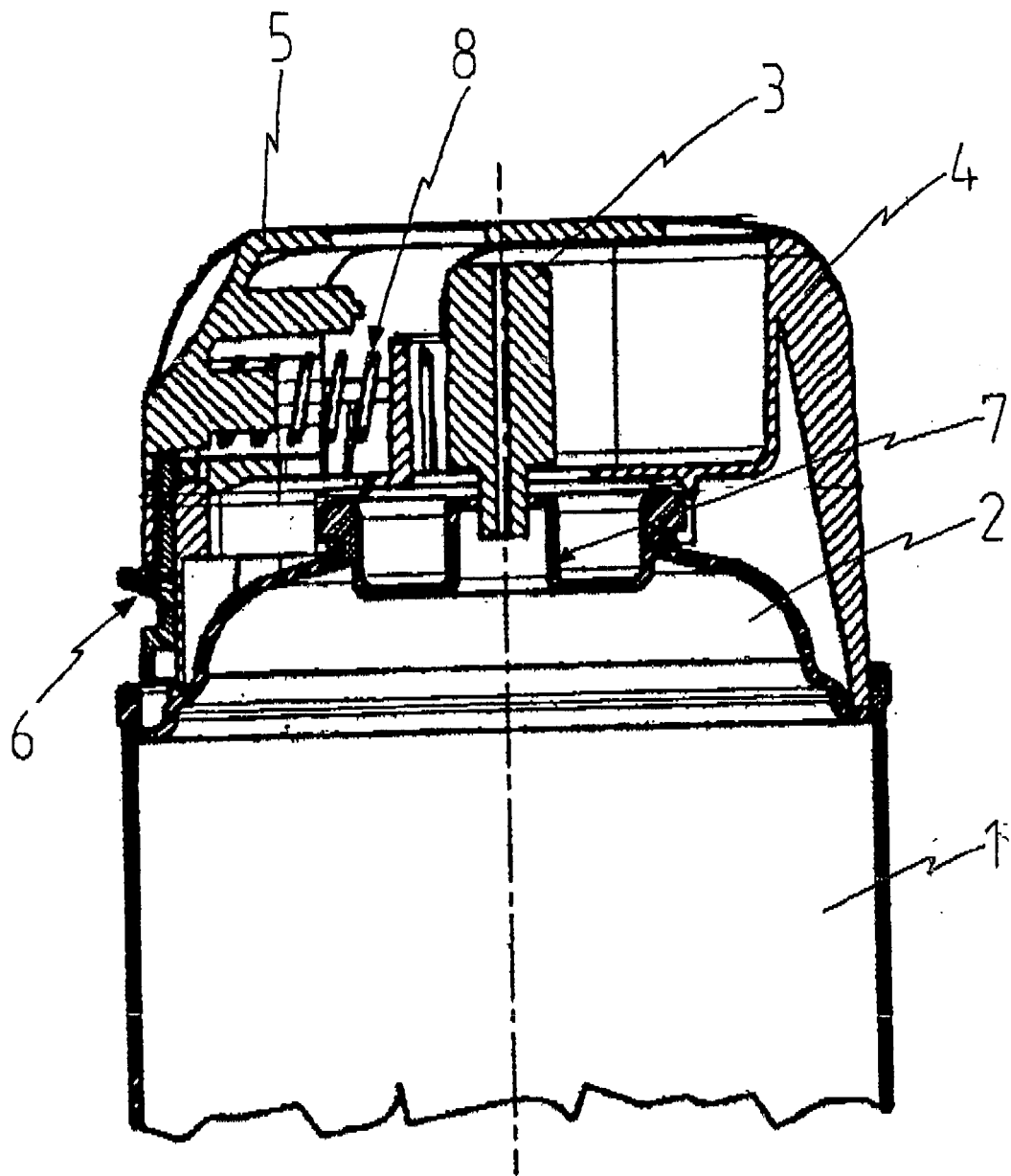


Fig. 4

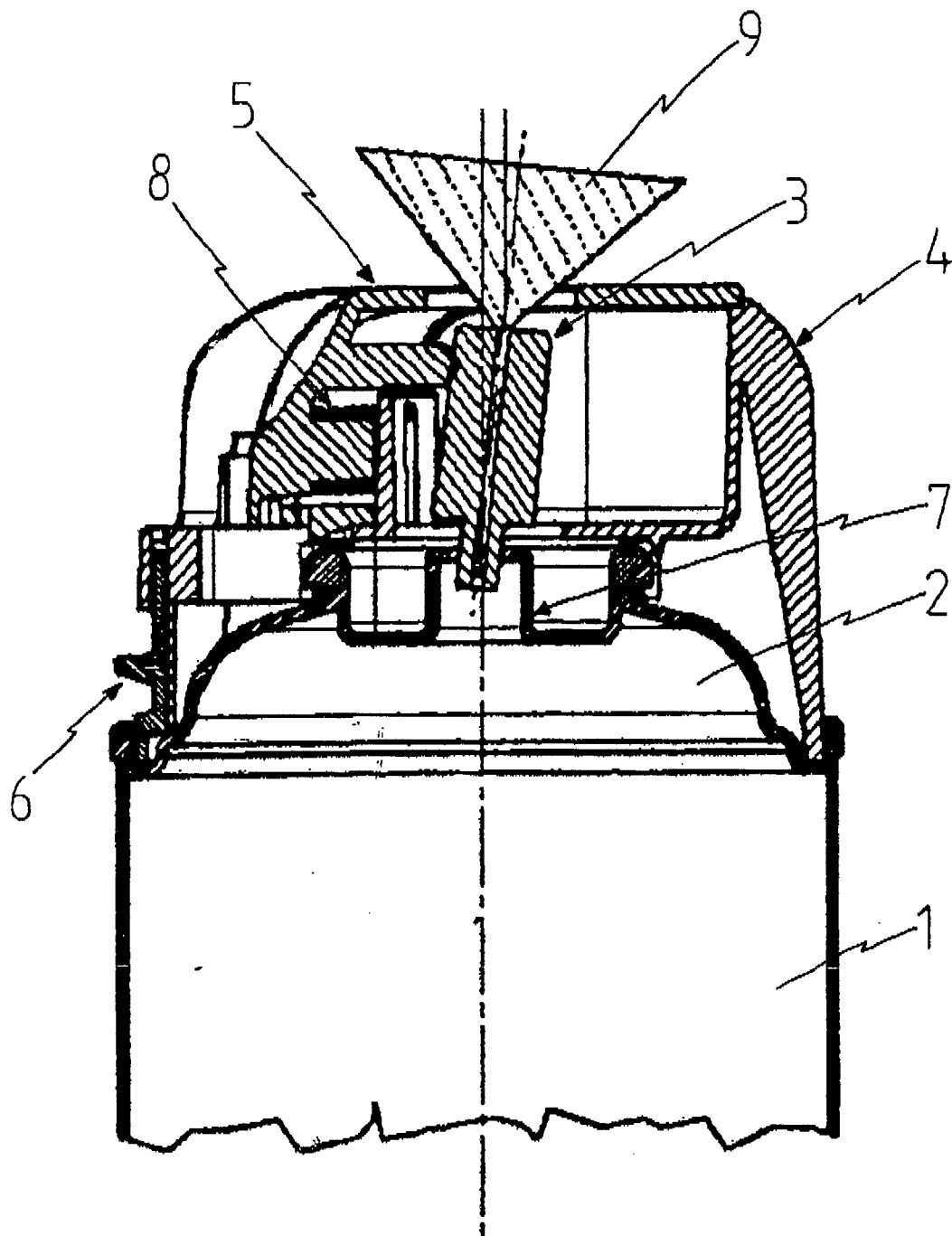


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 2821

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 695 379 A (AEROSOL INVENTIONS DEVELOPMENT) 11. März 1994 (1994-03-11)	1,2,9-11	INV. B65B11/00 B65D83/16
Y	* Seite 3, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 35; Abbildungen 1-3 *	3,4	
Y	----- US 5 649 645 A (DEMAREST ET AL) 22. Juli 1997 (1997-07-22) * Abbildungen 1,3 *	3,4	
A	----- WO 01/53157 A (SEAQUIST PERFECT DISPENSING GMBH; BARTHOLD-THIELE, ELVIRA; JORDAN, RAL) 26. Juli 2001 (2001-07-26) * Abbildungen 1-12 *	1,3,4, 8-11	
A	----- FR 2 140 969 A (LEEDS ET MICALLEF) 19. Januar 1973 (1973-01-19) * Abbildungen 1,4,5 *	1,3,4, 8-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B B65D
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2006	Prüfer Kising, A
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 06 00 2821

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.

25-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2695379	A	11-03-1994	AT 133389 T	15-02-1996
			AU 681599 B2	04-09-1997
			AU 4964393 A	29-03-1994
			CA 2144060 A1	17-03-1994
			DE 69301402 D1	07-03-1996
			EP 0659157 A1	28-06-1995
			WO 9405564 A1	17-03-1994
			JP 8501045 T	06-02-1996
			JP 3369563 B2	20-01-2003
			NZ 255442 A	26-10-1995
US 5649645	A	22-07-1997	AT 187410 T	15-12-1999
			AU 697391 B2	01-10-1998
			AU 4987996 A	11-09-1996
			BR 9607719 A	21-09-1999
			CA 2212730 A1	29-08-1996
			CN 1179137 A	15-04-1998
			DE 69605534 D1	13-01-2000
			DE 69605534 T2	21-06-2000
			DK 808287 T3	29-05-2000
			EP 0808287 A2	26-11-1997
			ES 2139342 T3	01-02-2000
			GR 3032898 T3	31-07-2000
			JP 11500093 T	06-01-1999
			NZ 303534 A	26-01-1998
			PT 808287 T	31-05-2000
			WO 9626012 A2	29-08-1996
			ZA 9601184 A	07-10-1996
WO 0153157	A	26-07-2001	AU 2679001 A	31-07-2001
			DE 50107829 D1	01-12-2005
			EP 1248731 A2	16-10-2002
FR 2140969	A	19-01-1973	AU 448150 B2	09-05-1974
			AU 3317171 A	15-03-1973

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20308449 U1 [0002] [0004] [0007]