

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Dezember 2005 (01.12.2005)

PCT

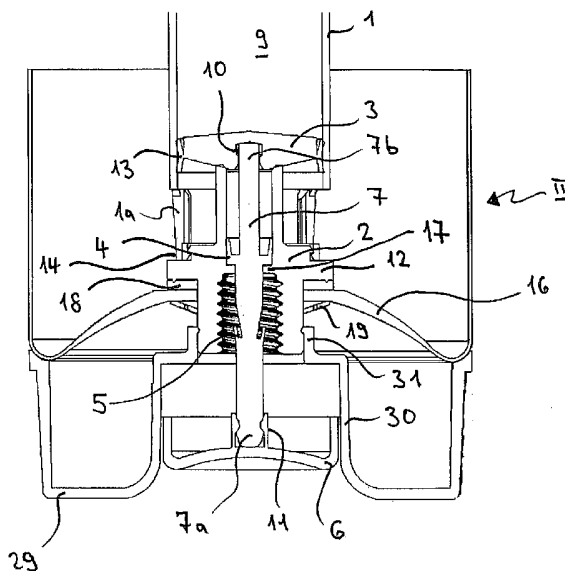
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/113383 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65D 83/14**, 81/32
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002782
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. März 2005 (16.03.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 024 777.3 17. Mai 2004 (17.05.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FAZEKAS, Gábor** [HU/HU]; Fehérsas u. 21, H-1163 Budapest (HU). **WERNER, Hans, Jürgen** [DE/DE]; Lehmkuhle 22, 34414 Warburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MIHÁLY, Rideg** [HU/HU]; Apolló u. 2/A, H-1158 Budapest (HU).
- (74) Anwalt: **SCHNEIDERS & BEHRENDT**; Rechts- und Patentanwälte, Huestr. 23, 44787 Bochum (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AEROSOL CAN COMPRISING AN INNER SHELL

(54) Bezeichnung: DRUCKDOSE MIT INNENHÜLSE



(57) Abstract: The invention relates to an aerosol can comprising: a housing; a valve that is located in a domed section; a base (16); and an inner shell (1), which is situated in the base (16). Said shell comprises a seal (8) that can be jettisoned and a displaceable shaft (7), which acts as a trigger, is located in a fixing element (2) and passes through the base (16) into the inner shell (1). According to the invention, the inner shell (1) is connected to the base (16) via the fixing element (2). A plunger element (3), situated in the inner shell (1), can be displaced in the longitudinal direction of the latter (1) and forms a tight seal against the internal wall of the inner shell (1). Said element co-operates with the shaft (7) in such a way that when the shaft (7) is propelled into the inner shell (1), the plunger element (3) exerts pressure on a liquid that is contained in the inner shell (1), thus jettisoning the seal (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/113383 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Druckdose mit einer Zarge, einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden (16), einer am Boden (16) angeordneten Innenhülse (1) mit absprengbarem Verschuß (8) und einem in einem Halteelement (2) angeordneten und durch den Boden (16) in die Innenhülse (1) reichenden beweglichen Schaft (7), der als Auslöser dient, wobei die Innenhülse (1) über das Halteelement (2) mit dem Boden (16) verbunden ist, bei der in der Innenhülse (1) ein in Längsrichtung der Innenhülse (1) bewegliches Kolbenelement (3) angeordnet ist, das gegen die Innenwand der Innenhülse (1) abdichtet und mit dem Schaft (7) derart zusammenwirkt, das bei Bewegung des Schafts (7) in die Innenhülse (1) hinein das Kolbenelement (3) eine sich in der Innenhülse (1) befindliche Flüssigkeit unter Druck setzt, so daß der Verschuß (8) abgesprengt wird.

Druckdose mit Innenhülse

5 Die Erfindung betrifft eine Druckdose mit einer Zarge, einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden, einer am Boden angeordneten Innenhülse mit absprengbarem Verschuß und einem in einem Halteelement angeordneten und durch den Boden in die Innenhülse reichenden beweglichen Schaft, der Teil des Auslösemechanismus für die Innenhülse ist, wobei die Innenhülse über das
10 Halteelement mit dem Boden verbunden ist. Derartige Druckdose können beispielsweise zur Ausbringung von 2-Komponenten-Montageschäumen oder 2-Komponentenlacken verwandt werden.

Die Erfindung bezieht sich auf die Ausbildung von Druckdosen, welche neben der Hauptkomponente, die zum Herstellen und Ausbringen von Polyurethanschäumen oder Lacken erforderlich ist, in der Innenhülse eine zweite Komponente aufweisen, die mit der Hauptkomponente zum fertigen Produkt, dem
15 eigentlichen Schaum oder Lack, reagiert. Gleichermaßen läßt sich aber die Erfindung auch für 2-Komponentenformulierungen für andere Zwecke einsetzen, etwa in der Oberflächentechnik und für Klebstoffe.

20 Die in den Druckbehältern enthaltenen Substanzen sind in der Regel flüssig und bestehen aus einem Prepolymer, üblichen Zusatzstoffen und dem flüssigen Treibgas, das zum Ausbringen des Inhalts aus dem Druckbehälter benutzt wird. Die weitere Komponente ist in einer Innenhülse in einer relativ geringen Menge vorhanden und besteht zumeist aus einer mit der Hauptkomponente schnell
25 reagierenden Verbindung, bei Polyurethan-Prepolymeren mit reaktiven Isocyanatgruppen beispielsweise aus einem Vernetzer in Form etwa einer Hydroxy-

verbindung, eines Amins, gegebenenfalls zusammen mit Katalysatoren. Die Komponente in der Innenhülse dient dazu, daß Aushärten und die Qualität des Produkts zu beeinflussen, in der Regel die Aushärtung zu beschleunigen. Die zweite Komponente wird kurz vor dem Ausbringen des Doseninhalts durch Ab-
5 sprengen des Deckels des Innenbehälters in die Druckdose eingebracht und durch Schütteln darin eingemischt. Die fertige Mischung muß dann innerhalb einer definierten Zeit ausgebracht werden, um das Aushärten in der Dose zu verhindern.

10 Aus DE-U-82 27 229 ist eine Druckdose mit einem durch Umformen eines aus Metall bestehenden Formteils gewonnenen einteiligen Boden bekannt. In einer Aussparung dieses Bodens ist der mit einem Außengewinde versehene Hals eines Zusatzbehälters eingesetzt und mit Hilfe einer von außen aufgeschraubten Mutter unter Verformung einer O-Ringdichtung zwischen einer
15 Schulter des Zusatzbehälters und dem inneren Rand der Bodenaussparung gespannt. Die ihrerseits durch eine kolbenförmige Dichtung ins Innere des Zusatzbehälters geführte und abgedichtete Stange ist als Welle ausgebildet, die sich in dem Zusatzbehälterhals dreht und innen auf diesem abstützt. Wird die Welle von außen angetrieben, führt das zum formschlüssigen Eingriff ihres inneren Endes mit dem Deckel des Zusatzbehälters, der dadurch gegen den
20 Innendruck in die Dose abgesprengt wird.

Ausgangspunkt der Erfindung ist WO-A-85/00157, in der eine Druckdose zum Ausbringen von ein- oder mehrkomponentigen Substanzen beschrieben ist, die in ihrem Inneren einen eine weitere Komponente aufnehmenden Zusatzbehälter aufweist. Der Innenbehälter weist einen inneren Deckel auf, der über eine durch
25 den Boden der Druckdose in das Innere des Innenbehälters geführte Stange abgesprengt werden kann. Der Stößel ist innerhalb des Zusatzbehälters beweglich gelagert und durch eine im Sickeneller des Dosenbodens angeordnete Dichtung eingeführt. Eine entsprechende Druckdose ist in Figur 1 dargestellt.

30 Beide Druckdosen nach dem Stand der Technik bedingen eine relativ aufwendige Konstruktion bzw. Montage. Dabei leidet der Behälter gemäß DE-U-82 27 229 unter der relativ komplizierten Mechanik. Das Absprengen des Deckels gegen den relativ großen Innendruck des Behälters wird zwar durch die

Drehbewegung der Stange erzwungen, jedoch ist dies relativ mühselig und bedingt einen hohen Aufwand für das Dichtsystem.

Die Druckdose gemäß WO-A-85/00157 hat sich zwar insgesamt bewährt und stellt gegenüber dem genannten Gebrauchsmuster eine deutliche Verbesserung dar, jedoch ist die Einbringung des Stößels durch das im Sickensteller verspannte Dichtgummi problematisch und verlangt eine nicht optimale Geometrie des Stößels.

Beide Druckdose nach dem Stand der Technik haben zudem systembedingt Dichtprobleme, die auf dem – nach der Befüllung mit Treibgas – sich automatisch aufbauenden Druckunterschied zwischen äußerer Prepolymer- und in der Innenhülse vorhandener Härterkomponente beruht. Während der Lagerzeit der Dose, die durchaus mehrere Monate betragen kann, baut sich dieser Druckunterschied im wesentlichen dadurch ab, daß das äußere Prepolymer in die Innenhülse eindringt. Dieser Prozeß ist zwar langsam und betrifft nur geringen Mengen, so daß die eigentliche chemische Reaktion, die zur Aushärtung führt, davon nicht beeinträchtigt wird. Ein Problem ist aber das Reaktionsprodukt, das sich im Bereich der Dichtungen und insbesondere im Bereich des Deckels ablagert und zu Verklebungen führt. Zudem sind die sich dabei bildenden Partikel im Falle einer 2-Komponenten-Lacksprühdose für die Qualität der damit hergestellten Lackbeschichtung nachteilig.

Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, die Druckdose gemäß WO-A-85/00157 so weiterzubilden, daß sich die Teile der Innenhülse nicht nur leichter zu einer unverlierbaren und absolut dichten Einheit montieren lassen, sondern auch das aufgrund der sich notwendig einstellenden Druckdifferenz auftretende Dichtigkeitsproblem zwischen Außenraum der Druckdose und Innenhülse zu entschärfen.

Diese Aufgabe wird mit einer Druckdose der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß in der Innenhülse ein in Längsrichtung der Innenhülse bewegliches Kolbenelement angeordnet ist, das gegen die Innenwand der Innenhülse abdichtet und mit dem Schaft derart zusammenwirkt, das bei Bewegung des Schafts in die Innenhülse hinein das Kolbenelement eine sich in der Innenhülse

befindliche Flüssigkeit unter Druck setzt, so daß der Verschluß abgesprengt wird.

Wesentlich für die erfindungsgemäße Druckdose und insbesondere die Funktionsweise der Innenhülse ist, daß das Kolbenelement im Inneren der Druckdose beweglich angeordnet ist. Auf diese Art und Weise kann nach der Befüllung der Druckdose mit der Treibgas Mischung, die den Druck im Außenraum der Druckdose signifikant erhöht, ein Druckausgleich durch eine geringfügige Verlagerung des Kolbenelements erfolgen. Das Kolbenelement bewegt sich innerhalb der Innenhülse nach oben, bis sich innerhalb der Innenhülse der in dem Außenraum der Dose herrschende Druck eingestellt hat. Dadurch wird die für das Einsickern von Prepolymer in die Innenhülse verantwortliche Druckdifferenz beseitigt.

Die Innenhülse weist ventiltseitig einen Verschluß oder Deckel auf, der auf beliebige Art und Weise dort formschlüssig eingepaßt sein kann. An der Peripherie des Deckels befindet sich ein Dichtelement, das beispielsweise in Form eines O-Ringes vorliegen kann, der in einer Nut des Deckels gelagert ist und in eine Nut an der Innenseite der Innenhülse eingreift. Andere Dichtvarianten sind möglich. Bevorzugt ist allerdings eine Lippendichtung, die dichtend an der Innenwand der Innenhülse anliegt und gegebenenfalls mit einer dort umlaufenden Nut oder einem Vorsprung zusammenwirkt.

Am bodenseitigen Ende der Innenhülse befindet sich das Kolbenelement, das vorzugsweise genauso ausgebildet ist, wie der Verschluß oder der Deckel. Auch hier befindet sich in der Peripherie des Kolbenelements ein Dichtelement, vorzugsweise eine Lippendichtung, die gegen die Innenwandung der Innenhülse wirkt. Hier sind zweckmäßigerweise Nute und dergleichen an der Innenwand nicht vorgesehen, um ein einfaches Verschieben des Kolbenelements zwecks Druckausgleich und auch bei der Absprengung des Deckels zu ermöglichen.

Der Begriff „Absprengen“ oder „absprengbar“ ist erfindungsgemäß so zu verstehen, daß es das Herausdrücken, Herausschieben oder Lösen des Verschlußelements oder Deckels am ventiltseitigen Ende der Innenhülse bezeichnet. Der

Begriff „Auslösung“ bezeichnet die Aktivierung der Innenhülse durch das Absprengen der Verschlusskappe nach Betätigung des Schafts.

Das Kolbenelement weist vorzugsweise an seiner Unterseite eine Ausnehmung in zylindrischer Form auf, in die der Kolbenschaft oder Stößel eingreift und gelagert ist. Der Schaft oder Stößel ist Teil des Auslösemechanismus und das bewegliche Element, mit der beim Auslösevorgang Kraft vom Dosenäußeren auf das Kolbenelement und damit auf die in der Innenhülse befindliche Füllung, in der Regel eine mehr oder weniger viskose Flüssigkeit, übertragen wird. Der hydraulische Druck bewirkt dann das Absprengen des Verschlusselements oder Deckels.

Der Schaft ist somit zentrales Element des Auslösemechanismus, nicht jedoch das einzige Element. Wesentlich ist die mehr oder weniger vollständige Übertragung des mit dem Schaft ausgeübten Drucks auf die in der Innenhülse befindliche Flüssigkeit. Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß es ohne weiteres möglich ist, auf einen bis zur Verschlusskappe reichenden Stößel zu verzichten, wenn der Druck über die Hülsenflüssigkeit auf die Verschlusskappe übertragen werden kann. Tatsächlich sind einige der Probleme der Druckdosen, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, darauf zurückzuführen, daß die relativ starre Anordnung von Stößel zu Verschlusskappe zurückzuführen sind. Die erfindungsgemäß angewandte Kolbenlösung erlaubt einen Druckausgleich dadurch, daß sich das Kolbenelement unter dem Druck der Prepolymerkomponente im Außenbehälter geringfügig in die Innenhülse hinein verschiebt. Der Druck wird erfindungsgemäß allein durch die Flüssigkeitssäule in der Innenhülse vom Kolbenelement auf die Verschlusskappe übertragen.

Die Innenhülse selbst ist an einem Halteelement gelagert, das durch den Dosenboden hindurchragt und in sich den Schaft oder Stößel aufnimmt. Das Halteelement dient in erster Linie als Führung für den Schaft. Es kann beispielsweise an einen Sickensteller angespritzt sein, wobei der Sickensteller Teil des Dosenbodens ist und mit einem eingewölbten Bodenelement verkrimpt ist. Das Bodenelement selbst ist mit der Zarge der Dose verkrimpt.

Alternativ dazu kann das Halteelement auch durch eine zentrale Öffnung im Bodenboden hindurchgeführt sein, was insbesondere bei gezogenen Aluminiumdosen sinnvoll ist. In diesem Fall ist es zweckmäßig, zwischen einem außen umlaufenden Vorsprung des Halteelements und der Innenseite des Dosenbodens eine Dichtung, beispielsweise eine Gummidichtscheibe vorzusehen. Halteelemente mit Dichtung sind über ein geeignetes Sicherungselement an der Außenseite des Dosenbodens gegen den Dosenboden verspannt. Ein solches Sicherungselement ist beispielsweise eine herkömmliche Federscheibe.

Innenhülse und Halteelement sind miteinander verbunden, beispielsweise über geeignete Rastelemente. Es kann sinnvoll sein, diese Verbindung dichtend auszulegen, jedoch ist dies in der Regel nicht notwendig; zur Vereinfachung des Druckausgleiches zwischen Doseninhalt und Innenhülseninhalt ist es zweckmäßig, den Doseninhalt in den unteren Raum der Innenhülse bis hin zum Kolbenelement frei eintreten zu lassen. Zu diesem Zweck können im bodenseitigen Bereich unterhalb des Kolbens Durchbrechungen in der Hülsenwand vorgesehen sein.

Es ist zweckmäßig, am Schaft oder Stößel Begrenzungselemente vorzusehen, insbesondere ein inneres Begrenzungselement, das die Abwärtsbewegung des Schaftes zum Dosenboden hin begrenzt. Dieses Begrenzungselement kann zugleich als Dichtelement ausgelegt sein, das gegen die Innenwandung des Halteelements dichtend wirkt. Ein etwa in Höhe des Bodenelements umlaufender Vorsprung dient als Widerlager für das Begrenzungselement und begrenzt damit dessen Abwärtsbewegung. Gleichzeitig bewirkt dieser Vorsprung eine zusätzliche Dichtwirkung, insbesondere dann, wenn das Begrenzungselement elastisch ausgeführt ist.

Außerhalb der Druckdose kann der Schaft ein weiteres Begrenzungselement aufweisen, das die Aufwärtsbewegung des Schafts bei der Auslösung der Innenhülse begrenzt. Zweckmäßigerweise erfolgt diese Begrenzung über einen abstehenden Kragen, der sich gegen den umlaufenden Vorsprung in Höhe des Bodenelements verspreizen kann. Für die Montage ist es sinnvoll, dieses äußere Begrenzungselement so auszulegen, daß es bei der Montage von oben,

also von der Ventilseite her, durch das Halteelement mit seinem innen umlaufenden Vorsprung hindurch geschoben bzw. gesteckt werden kann.

5 Aus Kostengründen kann es zweckmäßig sein, Verschuß bzw. Deckel und Kolbenelement baugleich auszulegen. In diesem Fall weisen sowohl Verschuß als auch Kolbenelement die gleiche Dichtung, vorzugsweise Lippendichtung auf. Eine Lippendichtung, die sowohl nach oben als auch nach unten gegen die Innenwand wirkt, hat zugleich den Vorteil, daß der Kolben/Deckel richtig an der Wandung geführt wird.

10 Das Halteelement ist erfindungsgemäß als rohrähnliches Gebilde gestaltet, durch das der Schaft vom Kolbenelement durch den Dosenboden hindurch zur Außenseite der Dose reicht. Ein außen umlaufender Vorsprung dient der Sicherung des Halteelements am Dosenboden, sei es durch Anspritzen an den inneren Rand des Bodenelements, sei es durch Verspannen mit dem Bodenelement. Ein innen umlaufender Vorsprung in Höhe etwa des Dosenbodens
15 dient als Widerlager für Begrenzungselemente, die am Schaft vorgesehen sein können.

Das bodenseitige Ende des Schafts, das durch den Dosenboden nach außen ragt, greift zweckmäßigerweise in eine Hülse ein, die zur Auslösung des Ab-
sprengmechanismus betätigbar ist. Eine Aufwärtsbewegung der Hülse führt
20 dazu, daß sich auch der Schaft mit dem darüber befindlichen Kolbenelement nach oben bewegt und der Verschuß über den dadurch ausgelösten hydraulischen Druck herausgeschoben bzw. herausgesprengt wird. Die Hülse kann dazu beispielsweise als Druckknopf ausgebildet sein, der zweckmäßigerweise mit einer zylindrischen Führung an der Außenwandung des äußeren Teils des
25 Halteelements geführt wird, beispielsweise aber auch innerhalb einer Ausnehmung einer am Dosenboden angeordneten Kappe verschiebbar gelagert sein.

Gemäß einer Variante weist das Halteelement an seinem bodenseitigen Teil
30 konzentrisch um den Schaft ein Innengewinde auf, in das eine Hülse mit einem Außengewinde eingreift. Das bodenseitige Ende des Schafts reicht in eine zentrale Bohrung der Schraubhülse. Eindrehen der Hülse in das Halteelement

bewirkt damit die Aufwärtsbewegung des Schafts und Kolbenelements und damit das Auslösen der Innenhülse.

Zur Erleichterung der Drehbewegung kann auch hier eine Kappe vorgesehen sein, die in einer zentralen Ausnehmung oder einem zentralen Schacht mit der Hülse kraft- und formschlüssig zusammenwirkt. In diesem Fall ist die Kappe zweckmäßigerweise mit einer Führung versehen und in eine an der Außenseite des äußeren Teils des Halteelements befindlichen umlaufenden Nut eingerastet. Die Kappe ist als Drehkappe ausgebildet, so daß bei einer Drehbewegung die Hülse mit ihrem Außengewinde in das Halteelement eingedreht wird.

Die Erfindung wird durch die beiliegenden Abbildungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|---------|--|
| | Figur 1 | eine Druckdose mit Innenhülse gemäß Stand der Technik (WO-A-85/00157); |
| 15 | Figur 2 | den unteren Teil einer erfindungsgemäßen Druckdose mit eingewölbten Boden und aufgesetzter Kappe im Schnitt; |
| | Figur 3 | die Ausführungsform von Fig. 2 als Schnittzeichnung; |
| 20 | Figur 4 | eine weitere Variante der Ausführungsform von Fig. 3; und |
| | Figur 5 | eine Innenhülse gemäß Fig. 2, die einen umspritzten Sickensteller und einen Druckknopf zur Auslösung aufweist. |

Die Druckdose I gemäß Figur 1 besteht aus einer Zarge II, die am oberen Ende mit einem Dom III verschlossen ist. Der Dom III weist einen umgebördelten Rand auf, der den Dom III mit der Zarge II verbindet und gleichzeitig eine dichte Verbindung der Teile herbeiführt. Der Dom III ist aus einer runden Platte hergestellt, einem aus Blech ausgestatteten Formteil, das durch Umformen die aus der Zeichnung ersichtliche gewölbte Form erhalten hat. Der innere Rand des

Doms III ist wiederum umgebördelt und nimmt einen Ventilteller mit einem Ventil IV auf.

Der Boden 16 ist ebenfalls über einen umgebördelten Rand mit der Zarge II verbunden und weist in seinem Zentrum einen Sickensteller 15 auf, über dem sich die Innenhülse 1 befindet. Die Innenhülse 1 weist einen absprengbaren Deckel 8 auf. Im Inneren der Innenhülse 1 befindet sich ein Stößel 7, dessen Ende durch ein Dichtelement 18 unten aus der Druckdose herausgeführt ist und der zum Deckel 8 hinaufreicht. Beidseitig zum Dichtelement 18 weist der Stößel Begrenzungselemente auf, ein oberes bzw. ein inneres 4 und ein unteres bzw. äußeres 5, die beide gegen das Dichtelement 18 wirken und die frei Weglänge des Stößels 7 innerhalb des Innenbehälters 1 begrenzen. Zum Absprengen des Deckels 8 vom Innenbehälter 1 wird der Stößel 7 durch Aufschlagen des Dosenbodens auf eine feste Oberfläche eingedrückt und in eine Aufwärtsbewegung versetzt. Das gummielastische Dichtelement 18 fängt diese Aufwärtsbewegung auf und führt nach Absprengen des Deckels 8 den Stößel 7 in seine Ausgangsposition zurück. Eine Kappe 29 schützt das Stößelende.

Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung des unteren Teils einer erfindungsgemäßen Druckdose. Die bevorzugte Ausführungsform gemäß Fig. 2 zeigt den Bodenbereich der Dosenzarge II mit dem eingewölbten Bodenelement 16. Es handelt sich dabei um eine gezogene (Aluminium)Druckdose. Im Inneren der Druckdose befindet sich die Innenhülse 1, deren Innenraum 9 durch die Verschlusskappe 8 und das Kolbenelement 3 begrenzt wird. Die Innenhülse 1 ist an dem Halteelement 2 mittels einer Rastverbindung festgelegt. Das Halteelement selbst reicht durch den Boden 16 der Druckdose nach außen und ist mit diesem über einen umlaufenden Vorsprung, eine Dichtscheibe und eine Federscheibe verspannt. Der Schaft 7 weist eine obere und eine untere Begrenzung auf, die gegen einen im Halteelement 2 innen umlaufenden Vorsprung wirken. Bei Betätigung des Schafts 7 durch Eindrücken mit dem außerhalb der Druckdose angeordneten Knopf bewegt sich der Kolben 3 in Richtung auf die Verschlusskappe 8, setzt die sich im Raum 9 befindende Flüssigkeit unter Druck, so daß der hydraulische Druck die Verschlusskappe 8 aus der Innenhülse 1 herausdrückt bzw. heraussprengt.

Im Bodenbereich der Druckdose befindet sich eine Kappe, die mit einem zylindrischen Führungselement an dem durch den Boden ragenden Ende des Halteelements 2 verrastet ist und sich gegen die Druckdose im Außenbereich der Einwölbung abstützt. Die Einsenkung im Bodenbereich ermöglicht zum einen die Festlegung am Halteelement und dient zum anderen als vertikale Führung für den Druckknopf.

Figur 3 ist eine Schnittdarstellung des unteren Teils der Darstellung von Fig. 2.

Gemäß Fig. 3 weist das Kolbenelement 3 an seiner Peripherie eine Lippendichtung 13 auf, die gegen die Innenwand der Innenhülse 1 wirkt. Die Art der Dichtung, die über eine obere und eine untere Lippe verfügt, bewirkt zudem eine gewisse Führung an der Wandung, die das Verschieben des Kolbens erleichtert.

Das Kolbenelement weist zentral einen Hohlraum 10 auf, in den der Schaft 7 mit seinem hülsenseitigen Ende 7b eingreift. Das bodenseitige Ende des Schafts 7 greift mit dem Kopf 7a in eine entsprechende Aufnahme 11 an der Hülse/dem Druckknopf 6 ein.

Der Schaft 7 weist in seinem zentralen Bereich zwei Begrenzungselemente 4 und 5 auf, von denen das innere 4 gleichzeitig als elastische Dichtung ausgelegt ist, die gegen die Innenwandung des Halteelements 2 wirkt. Das bodenseitige Begrenzungselement ist als elastischer Kragen ausgebildet, der ventiltseitig offen ist. Beide Begrenzungselemente wirken mit einem innen im Halteelement umlaufenden Vorsprung 17 zusammen, der eine Auffangstellung darstellt bei der Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung des Schafts 7, insbesondere bei der Auslösung der Innenhülse. Gleichzeitig dient der umlaufende Vorsprung 17 als Dichtsitz für das Element 4 in seiner Funktion als Dichtelement. Der Abstand der Begrenzungselemente 4 und 5 stimmt mit der maximalen für die Auslösung zur Verfügung stehenden Weglänge des Schafts 7 überein.

Das Halteelement 2 ist ein Kunststoffformteil, das eine durchlaufende Bohrung zur Aufnahme des Schafts 7 aufweist. Ein außen umlaufender Vorsprung 12, der unterlegt ist mit einer Dichtscheibe 18, dient der Festlegung am Bodenelement 16 im Bereich von dessen zentraler Ausnehmung. Das Halteelement ist

am Boden mit Hilfe eines Sicherungselements, hier eine Federscheibe 19, gesichert.

Die Innenhülse 1 ist bei 14 über angeformte Stege 1a mit Hilfe eines Rastelements in einer umlaufenden Nut des Halteelements 2 verrastet. Da die
5 Dichtung der Druckdose nach außen durch den Vorsprung 17 und das Element 4 erfolgt und zur Innenhülse hin durch die Lippendichtung 13 am Kolbenelement 3, kann der unter dem Kolbenelement 3 befindliche Hohlraum der Innenhülse 1 für den Inhalt des äußeren Dosenraums frei zugänglich sein. Dies erleichtert den Druckausgleich zwischen Außenraum und Hülsenraum 9,
10 insbesondere bei der Beaufschlagung mit Treibgas.

Das Halteelement 2 zeigt im unteren Bereich der Durchbrechung ein Innengewinde, das für andere Ausführungsformen von Bedeutung sein kann, siehe Fig. 4.

Im Bereich des Dosenbodens befindet sich eine Kappe 29, die über eine
15 zentrale Einsenkung 30 verfügt, welche ihrerseits wieder an einer Schulter über eine zylindrische Ausformung 31 verfügt, die über einen dort innen umlaufenden Vorsprung mit dem unteren Ende des Halteelements 2 in einer Nut verrastet ist. Die Einsenkung 30 verfügt über senkrecht verlaufende Wände, die gleichzeitig als Führung für den Druckknopf 6 dienen, mit dem der Schaft 7 bei Auslösung
20 der Innenhülse in das Doseninnere gedrückt wird.

Figur 4 zeigt eine Variante der Ausführungsform von Fig. 3, bei der die am bodenseitigen Ende des Halteelements 2 gezeigte Gewindestruktur 20 mit einer Schraubhülse 6 mit einem Außengewinde 21 zusammenwirkt. Die Schraubhülse 6 weist eine Bohrung 22 auf, in der der bodenseitige Ende des Schafts 7
25 gelagert ist und mit seinem Endbereich 7a an den Boden 23 der Schraubhülse 6 stößt.

Die Schraubhülse 6 selbst ist in eine Aufnahme 30 eingepaßt dergestalt, daß ein Formschluß entsteht, beispielsweise über eine Sechseckstruktur. Die Kappe 29 ist mit einem hohlzylindrischen Vorsprung 31 unterhalb des Bodenelements 16
30 mit dem Halteelement 2 verrastet. Die Verrastung erfolgt dergestalt, daß sich die

Kappe 29 unter Mitnahme der Hülse 6 verdrehen läßt, so daß sich die Hülse 6 in das am bodenseitigen Ende des Halteelements 2 vorhandene Innengewinde einschraubt und dadurch den Schaft 7 mit dem Kolbenelement 3 in die Innenhülse hineintreibt. Die Drehbewegung der Kappe 29 führt damit zur Auslösung der Innenhülse 1.

Figur 5 zeigt eine Variante einer erfindungsgemäßen Druckdose, bei der der Dosenboden 16 einen zusätzlichen Sickenteller 17 aufweist. Derartige Sickenteller kommen insbesondere bei Druckdosen zum Einsatz, die aus Weißblech gefertigt werden. Der Sickenteller selbst ist auf seiner Außenseite mit dem Boden 16 in Position 25 verkrimpft. Im Bereich der inneren Durchbrechung ist das Halteelement 2 so angespritzt, daß der teilweise umgebördelte innere Rand 24 des Sickentellers 17 vollständig in die Kunststoffmasse des Halteelements 2 eingebettet ist.

Wie schon in der Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist das bodenseitige Ende des Schafts 7 in einer Aufnahme 11 einer Hülse bzw. eines Druckknopfs 6 aufgenommen, der durch Eindrücken in Richtung auf den Dosenboden den Auslösemechanismus in Gang setzt. Dabei ist der Druckknopf 6 mit einem innen angespritzten Hohlzylinder an der Außenwandung des Halteelements 2 geführt und mit seiner Außenwandungen der Krimpnaht 25, die den Sickenteller 17 mit dem Bodenelement 16 verbindet.

Patentansprüche

1. Druckdose mit einer Zarge, einem in einem Dom angeordneten Ventil, einem Boden (16), einer am Boden (16) angeordneten Innenhülse (1) mit
5 absprengbarem Verschuß (8) und einem in einem Halteelement (2) angeordneten und durch den Boden (16) in die Innenhülse (1) reichenden beweglichen Schaft (7), der als Auslöser dient, wobei die Innenhülse (1) über das Halteelement (2) mit dem Boden (16) verbunden ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß in der Innenhülse (1) ein in Längsrichtung der Innenhülse (1) bewegliches Kolbenelement (3) angeordnet ist, das gegen die Innenwand der Innenhülse (1) abdichtet und mit dem Schaft (7) derart zusammenwirkt, das bei Bewegung des Schafte (7) in die Innenhülse (1) hinein das Kolbenelement (3) eine sich in der
15 Innenhülse (1) befindliche Flüssigkeit unter Druck setzt, so daß der Verschuß (8) abgesprengt wird.

2. Druckdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (2) an einen am Boden (16) angeordneten und mit dem Boden (16) verkrümmten Sickenteller (15) angeordnet, vorzugsweise angespritzt ist.

20 3. Druckdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (2) über ein Sicherungselement (19) in einer Ausnehmung des Bodens (16) festgelegt ist, wobei zwischen dem Boden (16) und einem außen umlaufenden Vorsprung (12) des Halteelements (2) ein Dichtelement (18) angeordnet ist.

4. Druckdose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (19) ein Federring ist.

5. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (7) ein inneres Begrenzungselement (4) aufweist, das mit einem innen umlaufenden Vorsprung (17) des Haltelements (2) zusammenwirkt.

6. Druckdose nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (7) zusätzlich ein äußeres (5) Begrenzungselement aufweist.

7. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (1) mit dem Haltelement (2) verrastet ist.

8. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenelement (3) und der Verschlußdeckel (8) baugleich ausgebildet sind.

9. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenelement und/oder der Verschlußdeckel (8) Lippendichtungen (13) aufweisen, die gegen die Innenwandung der Innenhülse (1) wirken.

10. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenelement (3) eine zentrale Ausnehmung (10) aufweist, in der das dosenseitige Ende (7b) des Schafts (7) festgelegt ist.

11. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Ende (7a) des Schafts (7) in eine Hülse (6) eingreift, die zur Auslösung des Absprengmechanismus betätigbar ist.

12. Druckdose nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (6) einen innere Führung (30) aufweist, die den außerhalb der Druckdose liegenden Teil des Haltelements (2) konzentrisch umgibt.

13. Druckdose nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (2) an seinem außerhalb der Druckdose liegenden Teil ein Innengewinde (20) aufweist, das den Schaft (7) konzentrisch umgibt.

5 14. Druckdose nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (6) ein Außengewinde (21) aufweist, das mit dem Innengewinde (20) zusammenwirkt und bei Eindrehen der Hülse (6) in das Halteelement (2) den Schaft (7) in die Innenhülse (1) hineintreibt.

10 15. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Kappe (29) aufweist, die an der Druckdose oder dem Halteelement (2) festgelegt ist und eine zentrale Aussparung und Durchbrechung zur Aufnahme des Auslösemechanismus aufweist.

15 16. Druckdose nach Anspruch 15 i.V.m. Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (29) als Drehkappe ausgebildet ist, die im Bereich der zentralen Aussparung form- und kraftschlüssig mit der Hülse (6) verbunden ist.

17. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche zur Verwendung bei der Ausbringung von 2-Komponenten-Montageschäumen oder 2-Komponenten-Lacken.

FIG. 1

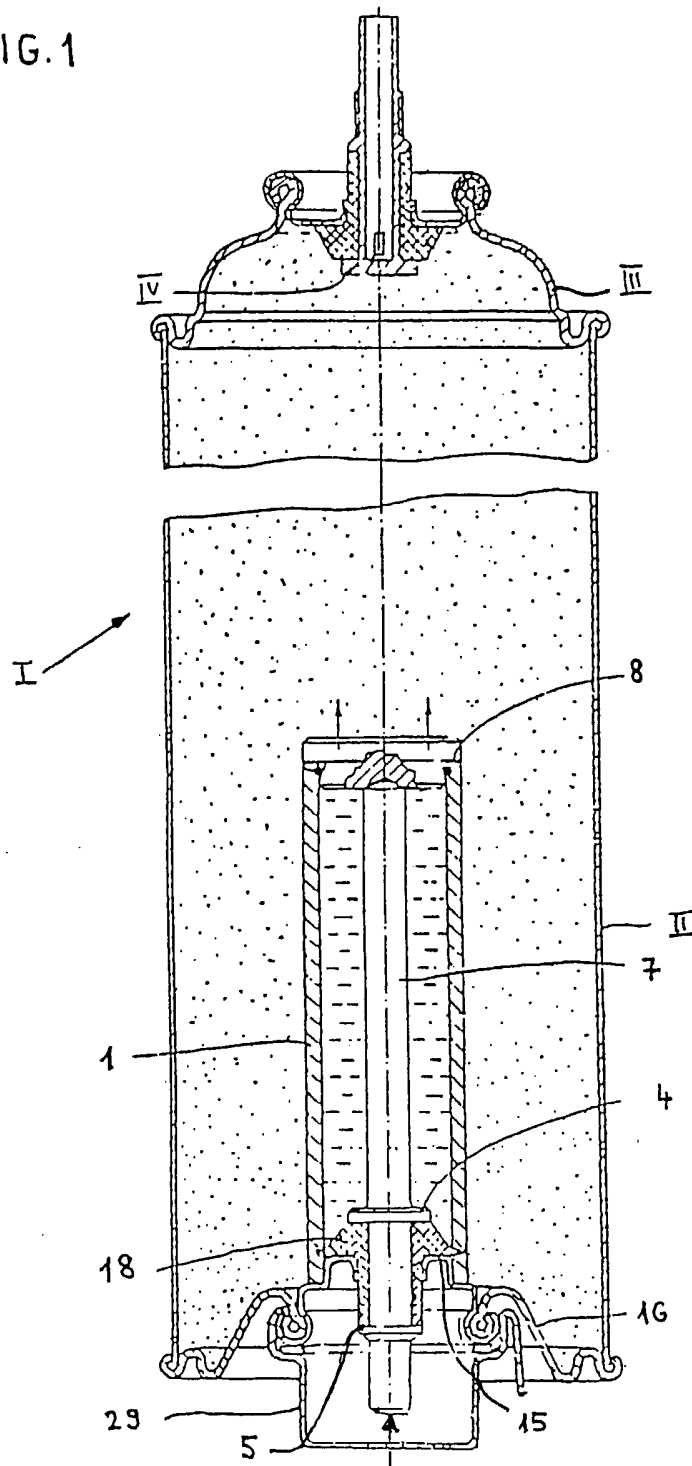


Fig. 2

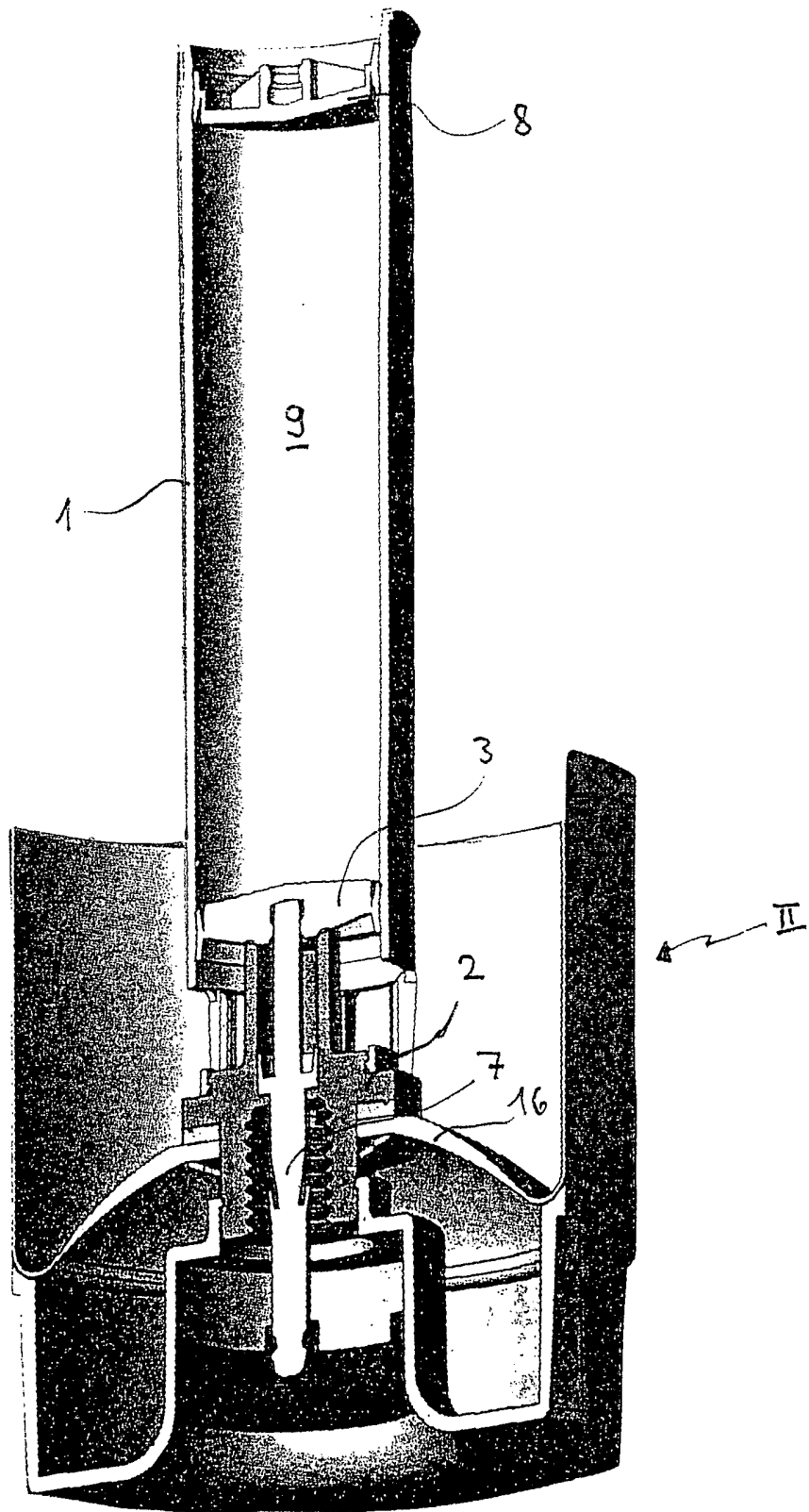


Fig. 3

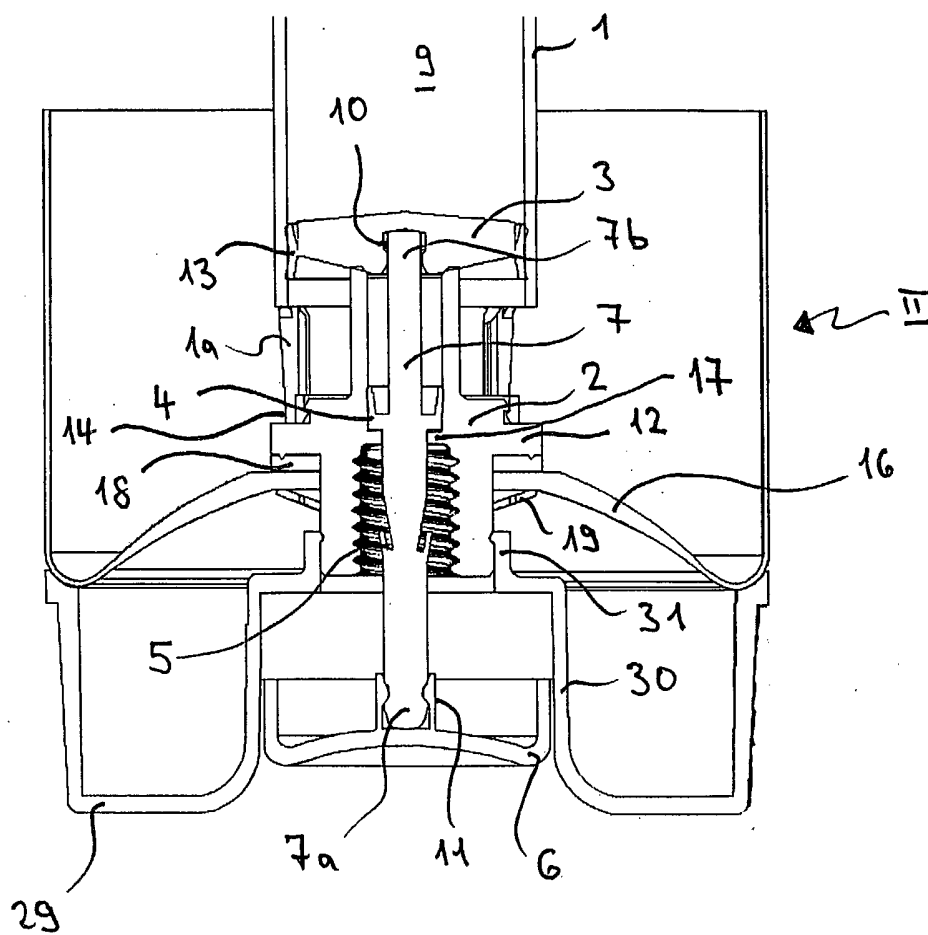


Fig. 4

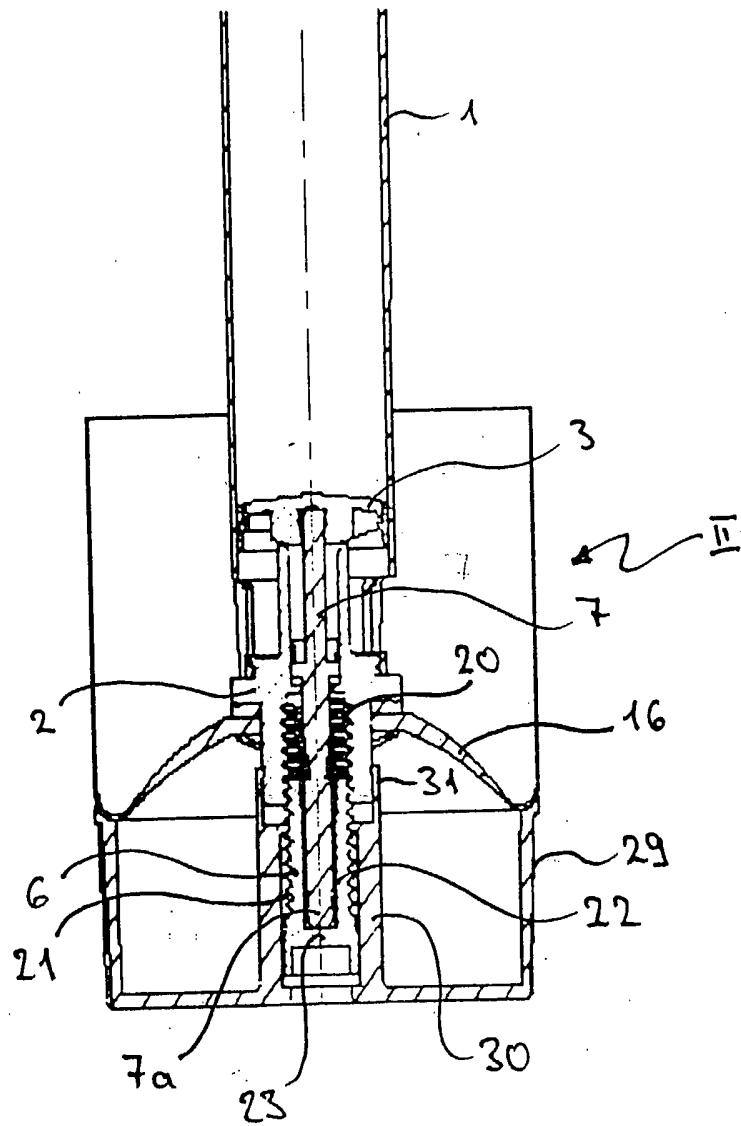
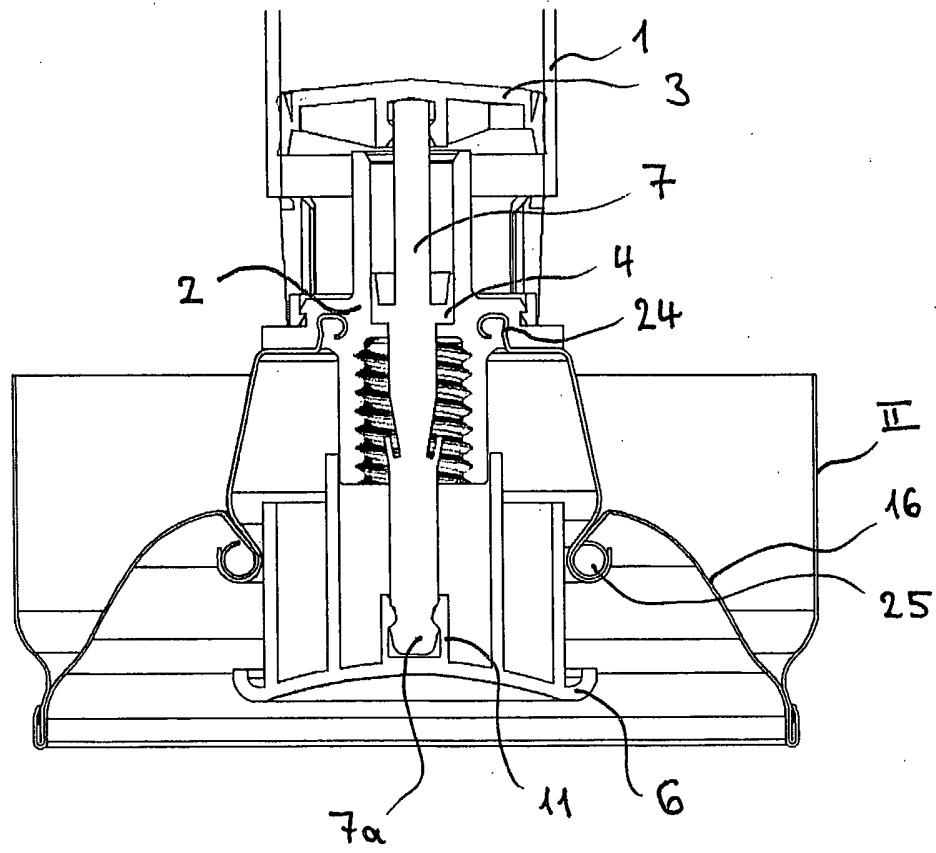


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/002782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65D83/14 B65D81/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 651 899 A (PAULS ET AL) 24 March 1987 (1987-03-24) column 3, lines 35-60; figure 1	1-17
A	WO 84/01355 A (VON SCHOLTEN, BENT, HENRIK, NIELS) 12 April 1984 (1984-04-12) page 5, line 6 - page 7, line 34; figures 1,2	1-17
A	US 2002/088724 A1 (MORCK ROUVEN) 11 July 2002 (2002-07-11) paragraphs '0008!', '0009!', '0037!' - '0043!; figure 1	1-17

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 June 2005

Date of mailing of the international search report

17/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cazacu, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002782

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 4651899	A	24-03-1987	DE	3322811 A1	03-01-1985
			AT	22051 T	15-09-1986
			AU	572861 B2	19-05-1988
			AU	3015184 A	25-01-1985
			WO	8500157 A1	17-01-1985
			EP	0148211 A1	17-07-1985
			JP	7084228 B	13-09-1995
			JP	60501650 T	03-10-1985
WO 8401355	A	12-04-1984	DE	8227229 U1	05-01-1983
			DK	252684 A	23-05-1984
			WO	8401355 A1	12-04-1984
			EP	0120066 A1	03-10-1984
			FI	842129 A	28-05-1984
			NO	842054 A	23-05-1984
US 2002088724	A1	11-07-2002	EP	1188690 A1	20-03-2002
			AT	264796 T	15-05-2004
			CA	2357262 A1	15-03-2002
			DE	50006163 D1	27-05-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002782

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B65D83/14 B65D81/32		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B65D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 651 899 A (PAULS ET AL) 24. März 1987 (1987-03-24) Spalte 3, Zeilen 35-60; Abbildung 1 -----	1-17
A	WO 84/01355 A (VON SCHOLTEN, BENT, HENRIK, NIELS) 12. April 1984 (1984-04-12) Seite 5, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 34; Abbildungen 1,2 -----	1-17
A	US 2002/088724 A1 (MORCK ROUVEN) 11. Juli 2002 (2002-07-11) Absätze '0008!, '0009!, '0037! - '0043!; Abbildung 1 -----	1-17
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 1. Juni 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 17/06/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Cazacu, C

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002782

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
US 4651899	A	24-03-1987	DE 3322811 A1	03-01-1985
			AT 22051 T	15-09-1986
			AU 572861 B2	19-05-1988
			AU 3015184 A	25-01-1985
			WO 8500157 A1	17-01-1985
			EP 0148211 A1	17-07-1985
			JP 7084228 B	13-09-1995
			JP 60501650 T	03-10-1985
WO 8401355	A	12-04-1984	DE 8227229 U1	05-01-1983
			DK 252684 A	23-05-1984
			WO 8401355 A1	12-04-1984
			EP 0120066 A1	03-10-1984
			FI 842129 A	28-05-1984
			NO 842054 A	23-05-1984
US 2002088724	A1	11-07-2002	EP 1188690 A1	20-03-2002
			AT 264796 T	15-05-2004
			CA 2357262 A1	15-03-2002
			DE 50006163 D1	27-05-2004