(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 114 795 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.01.2012 Patentblatt 2012/02

(21) Anmeldenummer: **08715673.3**

(22) Anmeldetag: **31.01.2008**

(51) Int Cl.:
B65D 83/14 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/000735

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/092670 (07.08.2008 Gazette 2008/32)

(54) **ZWEIKOMPONENTENDRUCKDOSE MIT ABGEDICHTETEM AUSLÖSEMECHANISMUS**

TWO-COMPONENT BAROMETRIC CELL HAVING A SEALED TRIGGERING MECHANISM

RÉCEPTACLE SOUS PRESSION POUR DEUX COMPOSANTS À MÉCANISME DE DÉCLENCHEMENT ÉTANCHE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **02.02.2007 DE 102007006097**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.2009 Patentblatt 2009/46

(73) Patentinhaber: **Peter Kwasny GmbH**
74831 Gundelsheim (DE)

(72) Erfinder: **KWASNY, Hans-Peter**
74074 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter: **Thiel, Christian et al**
Schneiders & Behrendt
Rechts- und Patentanwälte
Huestrasse 23
44787 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 322 811 **DE-A1- 10 260 117**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 114 795 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckdose mit einer Zarge, mit einem Dom zur Aufnahme eines Ventils, einem eingewölbten Boden, einer an einem Teller im Boden angeordneten Innenhülse, einem in der Innenhülse angeordneten Stößel zum Aufsprengen der Innenhülse, der durch den Teller hindurch betätigbar ist, wobei die Innenhülse über einen Federkorb mit dem Teller verbunden ist, der Federkorb einen Auslöser federnd gelagert enthält, dessen bodenseitiges Ende durch den Teller geführt ist und der auf den Stößel wirkt, welcher Stößel gegen eine am ventilseitigen Ende der Innenhülse angeordnete Membran wirkt, welche Membran die Innenhülse an ihrem ventilseitigen Ende hermetisch gegen den Inhalt der Druckdose abschließt und bei Betätigung des Auslösers durch den Stößel aufgerissen wird, wobei der Federkorb ventilseitig geschlossen ausgebildet ist und der Auslöser bodenseitig mit einem gegen die Innenwandung des Federkorbs wirkenden Dichtelement versehen ist.

[0002] Die Erfindung bezieht sich insbesondere auch auf die Ausbildung von Druckdosen, welche neben den Substanzen der Hauptkomponente in der Innenhülse eine zweite Komponente aufnehmen, die mit der Hauptkomponente zum fertigen Produkt, einem Mehrkomponentenlack, reagiert. Gleichermaßen läßt sich aber die Erfindung auch für andere Zweikomponentenformulierungen einsetzen, etwa in der Oberflächentechnik oder bei der Generierung von Kunststoffschäumen.

[0003] Die in dem Druckbehälter enthaltenen Substanzen der Hauptkomponente sind flüssig und bestehen beispielsweise aus einem härtbaren Lackbindemittel, Lösungsmitteln und dem flüssigen Treibgas, dass zum Ausbringen der Komponente benutzt wird. Die zweite, härtende Komponente ist in einer relativ geringen Menge in einer Innenhülse vorhanden und besteht im Wesentlichen aus einer mit der Hauptkomponente schnell reagierenden Verbindung, etwa einem Polyisocyanat, das geeignet ist, mit Polyol haltigen Komponenten in der Hauptkomponente zu reagieren. Gegebenenfalls können Katalysatoren zugegen sein. Die Komponente in der Innenhülse dient dazu, das Aushärten und die Qualität des Produkts zu beeinflussen, in der Regel durch Beschleunigung der Aushärtung, Erhöhung der Festigkeit oder Witterungsbeständigkeit oder dergleichen. Die zweite Komponente wird in der Regel erst kurz vor dem Ausbringen des Schaums durch Absprengen des Deckels des Innenbehälters in die Druckdose eingebracht und durch Schütteln darin eingemischt.

[0004] Das Grundmuster solcher Zweikomponenten-Aerosoldosen ist in der WO 85/00157 A beschrieben. Die dort offenbarte Druckdose weist in ihrem Inneren ein eine weitere Komponente aufnehmenden Zusatzbehälter auf. Dieser Innenbehälter weist ventilseitig einen Deckel auf, der über eine durch den Boden der Druckdose und das Innere des Innenbehälter geführte Stange abgesprengt werden kann. Dieser Stößel ist innerhalb des Innenbehälters beweglich gelagert und durch eine im Sickenteller des Dosenbodens angeordnete Dichtung eingeführt. Eine Druckdose gemäß WO 85/00157 A ist in Figur 1 dargestellt.

[0005] Eine Weiterentwicklung dieser bekannten Druckdose ist in der WO 2004/056660 A (DE 102 60 117) niedergelegt. Gemäß einer der dort gezeigten Varianten weist die Innenhülse einen integralen Deckel auf und ist unmittelbar in den Dosenboden eingekrimpt. Ein durch einen Bodenteller des Dosenbodens geführter Auslöser, der in einem Federkorb gelagert ist, wirkt auf einen in der Innenhülse angeordneten Stößel, der, wenn er unter Druck gesetzt wird, den integralen Deckel der Innenhülse aufreißt.

[0006] Wie auch in der WO 2004/056660 dargelegt, haben derartige Zweikomponenten-Aerosoldosen häufig ein Dichtigkeitsproblem, das sich insbesondere auch im Inneren der Druckdose auswirkt. So kam es bei den ersten Entwicklungen immer wieder zu Reaktionen zwischen Dosen- und Hülseninhalt im Bereich des Deckels, der zu Verklebungen führte, die die Produktqualität wie auch die Handhabung der Dose beeinträchtigen. Dieses Problem konnte mit der integralen Fertigung von Hülse und Deckel gemäß WO 2004/056660 gelöst werden. Die dort beschriebene integrale Verbindung von Hülse und Deckel führte allerdings dazu, dass das Aufreißen des Deckels mit Hilfe des Stößels häufig unregelmäßig und mit zu kleiner Öffnung erfolgte, was die Vermischung von Dosen- und Hülseninhalt erschwerte.

[0007] Ein weiteres gravierenderes Problem trat im Bereich des bodenseitigen Endes der Innenhülse auf. Der dort in einem Federkorb gelagerte Auslöser kann nach längerer Lagerzeit nur unter großem Kraftaufwand betätigt werden. Der Grund hierfür ist vermutlich durch durch das Dichtungssystem transportiertes Wasser aus der Luftfeuchtigkeit, die Polymerisation und Polymerisatablagerung des Hülseninhalts im Bereich der Schraubenfeder.

[0008] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die bekannte Druckdose gemäß WO 2004/056660 so weiterzubilden, dass die vorstehend geschilderten Nachteile nicht mehr auftreten.

[0009] Diese Aufgabe wird an einer Druckdose der eingangs genannten Art gelöst, bei der der Federkorb ventilseitig geschlossen ausgebildet ist und der Auslöser bodenseitig mit einem gegen die Innenwandung des Federkorbs wirkenden Dichtelement versehen ist.

[0010] Im Folgenden wird unter dem Begriff "bodenseitig" das zum Dosenboden gewandte Ende des entsprechenden Teils verstanden, unter dem Begriff "ventilseitig" das zum Ventil weisende Ende des entsprechenden Gegenstandes und unter dem Begriff "dosenseitig" die in das Doseninnere weisende Seite eines Teils.

[0011] Die Innenhülse, wie sie erfindungsgemäß zum Einsatz kommt, ist ventilseitig mit einer Membran ausgestattet, so dass in diesem kritischen Bereich eine vollständige Abtrennung - ohne die Verwendung von herkömmlichen separaten Dichtelemente, etwa O-Ringen -

in den übrigen Doseninhalt gegeben ist. Dabei kann die Membran an die Innenhülse angeklebt, angeschweißt oder angeschraubt sein oder als integraler Teil der Innenhülse ausgebildet sein, d. h. Innenhülse und Membran sind einstückig gefertigt. Bei der angeklebten Membran weist die Membran selbst zweckmäßigerweise einen umlaufenden Rand auf, der bei aufgelegter Membran die Innenhülse um eine Distanz, beispielsweise einige Millimeter, umgreift und dicht verklebt ist. Der Rand kann auch mit einem Innengewinde versehen sein und mit einem Außengewinde der Innenhülse am dosenseitigen Ende verschraubt und gegebenenfalls zusätzlich verklebt sein. Die einstückige Fertigung von Innenhülse und Membran ist besonders zweckmäßig.

[0012] Als Klebstoffe kommen insbesondere herkömmliche 2K-Klebstoffsysteme in Frage, beispielsweise Amin härtende Epoxyklebstoffe oder Amin- oder OH-härtende Polyisocyanatklebstoffe. Die Auswahl der Klebstoffe hängt von deren Beständigkeit gegen den jeweiligen Doseninhalt ab; das bestgeeignete Klebstoffsystem kann durch einfache Versuche ermittelt werden.

[0013] Die in den erfindungsgemäßen Druckdosen zum Einsatz kommende Innenhülse kann auch üblichen Materialien gefertigt werden, besteht vorzugsweise jedoch aus Aluminium. Kunststoffvarianten, beispielsweise aus Polypropylen sind ebenfalls möglich. Dort wo die Innenhülse integraler Bestandteil des Bodentellers ist, kann bei mit höherem Druck beaufschlagten Druckdosen allerdings nur ein entsprechend druckbeständiger Werkstoff verwandt werden. Hierfür am besten geeignet ist Aluminium. Die Verwendung von Weißblech ist ebenfalls möglich. Die Techniken, mit denen entsprechende Kunststoff und Metallteile gefertigt werden, sind dem Fachmann an und für sich bekannt.

[0014] Die Innenhülse ist innerhalb der Druckdose am Bodenteller verankert. Bei dem Bodenteller handelt es sich um einen Teller, wie er üblicherweise am ventilseitigen Ende der Druckdose zur Integration der Ventileinheit in den Dosendom eingesetzt wird. Solche Teller können außerordentlich einfach und kostengünstig gefertigt werden. Somit ergibt sich der Vorteil, dass für den Bodenteller die separate Fertigung eines Teils nicht erforderlich ist.

[0015] Die offene Seite der Innenhülse und der Bodenteller werden auf an und für sich bekannte Weise mit dem Dosenboden verkrimpt.

[0016] Im Inneren der Innenhülse befindet sich ein Federkorb, der in einer dosenseitigen Ausnehmung des Bodentellers festgelegt ist. Der Federkorb ist eine Kunststoffhülse, die, im Gegensatz zum Stand der Technik, an ihrem ventilseitigen Ende eine Membran aufweist, die den Eintritt von Vernetzer aus der Innenhülse verhindert. Die Membran hat eine Stärke, dass sie zur Auslösung der Innenhülse von dem in der Federhülse gelagerten Auslöser durchstoßen werden kann und damit der in der Innenhülse gelagerte Stößel gegen die ventilseitig angeordnete Hülsenmembran bewegt werden kann, um diese aufzureißen. Andererseits ist diese Membran stark genug, um dem Auslöser einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen und ein unbeabsichtigtes Auslösen zu vermeiden.

[0017] Zweckmäßigerweise sind die Aufnahme des Bodentellers und das ventilseitige Ende des Federkorbs miteinander verklinscht oder verkrimpt, wobei der Federkorb zur Verbesserung des Sitzes einen umlaufenden Vorsprung oder eine umlaufende Nut im Bereich seines bodenseitigen Endes aufweisen kann, um den oder in die die Aufnahme herum oder hineinverformt wird. In der Aufnahme, unmittelbar angrenzend an das bodenseitige Ende des Federkorbs ist zweckmäßigerweise eine Dichtscheibe angeordnet, durch deren zentrale Öffnung der im Federkorb gelagerte Auslöser mit seinem bodenseitige Ende aus der Druckdose herausgeführt wird.

[0018] Der Federkorb weist an seinem ventilseitigen Ende einen innen umlaufenden Vorsprung auf, der als Widerlager für die im Federkorb gelagerte Schraubenfeder dient. Die Schraubenfeder umgibt den Auslösestift und stützt sich mit ihrem bodenseitigen Ende gegen einen umlaufenden Vorsprung des Auslösestifts ab.

[0019] Der Auslöser ragt mit seinem bodenseitigen Ende durch eine Dichtscheibe und eine zentrale Öffnung im Teller aus der Druckdose heraus. Er weist im Bereich des oben erwähnten umlaufenden Vorsprungs ein Dichtelement auf, dass gegen die Innenwandung des Federkorbs wirkt und ein Eindringen des Hülseninhalts in den Federkorb von der Bodenseite her verhindert. Bei dem Dichtelement kann es sich um O-Ring handeln, der in einer kreisförmigen Nut angeordnet ist.

[0020] Die zentrale Ausnehmung des Tellers, in der der Federkorb gelagert ist, befindet sich auf der Dosenseite des Tellers und ist nach außen hin gerichtet, so dass der Federkorb mit seinem bodenseitigen Ende darin aufgenommen werden kann. Durch Verklinschen von der Außenseite wird der Federkorb in der Aufnahme festgelegt, wobei sein bodenseitiges Ende gegen die gleichzeitig in der Aufnahme angeordnete Dichtscheibe wirkt und diese in ihrer Position einspannt.

[0021] Der in der Innenhülse angeordnete Stößel, der durch die Membran des Federkorbs hindurch von dem Auslöser betätigt wird, hat in einer zweckmäßigen Ausführungsform mehrere Flügel entlang einer zentralen Achse, insbesondere vier Flügel. Dies führt zu einer Stabilisierung der Lage des Stößels in der Innenhülse, ohne dass ein übermäßiger Volumenbedarf entsteht. Um das Volumen des Stößels weiter zu vermindern, können Aussparungen oder Durchbrechungen vorgesehen sein. Da Stößel und Auslöser getrennte Einheiten bilden, ist eine separate Führung und Stabilisierung des Stößels unumgänglich. Die Flügelform erleichtert insbesondere das Austreten des Hülseninhalts in die Druckdose und die Durchmischung von Hülseninhalt und Druckdoseninhalt. Um das Aufreißen der Innenhülsenmembran zu erleichtern und möglichst vollständig zu gestalten, ist es zweckmäßig, dem Stößel an seinem ventilseitigen Ende eine dazu geeignete Form zu geben, etwa die Form eines abgeschrägten und scharfkantigen Hohlzylinders mit

ggf. einer scharfkantigen Spitze am am Ventil nächsten Punkt. Hierdurch gibt es einen Kontaktpunkt zwischen Stößel und Membran an der Peripherie des Stößels, der geeignet ist, die Membran dort zunächst zu perforieren und dann bei weiterem Vortreiben des Stößels eine etwa kreisförmige Öffnung herauszustanzen oder zu schneiden.

[0022] Besonders zweckmäßig hat sich allerdings ein Schwalbenschwanzprofil der Stößelspitze erwiesen, bei der zwei einander gegenüberliegende Flügel des Stößels peripher eine Spitze ausbilden, während die ventilseitigen Flügelkanten zu einem bodennäheren Punkt auf der zentralen Achse zurücklaufen. Diese Form des Stößels bewirkt ein peripheres Aufreißen der Hülsenmembran an gegenüberliegenden Seiten und führt zu einem kreisförmigen Aufriss der Membran die an einem der beiden zwischen den Spitzen liegenden Punkt mit der Hülse verbunden bleibt und nach Art eines geöffneten Konservendosendeckels aufklappt.

[0023] Diese Variante ist besonders effektiv in Verbindung mit einer Schwächungszone in der Membran der Innenhülse, bei der eine ring- oder kreisförmige Zone geringerer Materialstärke vorliegt. Insbesondere eine ringförmige Schwächungszone ist zweckmäßig. In diesem Bereich hat die Membran eine verminderte Materialstärke, beispielsweise etwa 50 bis 70 % der normalen Wandstärke. Die Spitze oder Spitzen des Stößels setzen in diesem geschwächten Bereich an, die Membran wird bei der Auslösung hier punktiert, entreißt entlang des äußeren Verlaufs der Schwächungszone auf und klappt auf.

[0024] Die Innenhülse selbst kann über ihre Länge einen konstanten Durchmesser aufweisen. Bevorzugt ist aber ein Abschnitt größeren Durchmessers an der Bodenseite, der exakt an den Innendurchmesser der Tellereöffnung im Boden angepasst ist, durch den die Innenhülse eingeführt wird. Der größere, bodenferne Bereich der Innenhülse hat einen etwas kleineren Durchmesser, der exakt mit dem Außendurchmesser des Stößels zusammenwirkt, was die Einführung der Innenhülse in die Druckdose durch den Boden bei der Montage erleichtert.

[0025] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform hinsichtlich des Federkorbs ist ein Abschnitt vergrößerter Wandstärke im Bereich des ventilseitigen Endes, unmittelbar angrenzend an die abschließende Membran. Dieser Bereich mit einer vergrößerten Wandstärke, beispielsweise einer um 50 % erhöhten Wandstärke, vermindert die Deformierbarkeit und erleichtert damit das Durchstoßen der Membran mit dem Auslöser.

[0026] Zur Erleichterung des Durchstoßens der Federkorbmembran weist der Auslöser an seinem ventilseitigen Ende vorzugsweise einen kegelstumpfförmigen Abschluss auf, beispielsweise mit einer um 50 % reduzierten Stirnfläche. Dies erleichtert zum einen das Durchstoßen der Membran, zum anderen wird ein punktuell starker Druck auf den bodenseitigen Abschluss des Stößels ausgeübt. Eine kegelförmige Zuspitzung würde dagegen zu Deformierungen im Spitzenbereich und damit zu Unsicherheiten bei der Auslösung führen, da sich der Auslöseweg vermindern kann.

[0027] Die erfindungsgemäße Druckdose ist im übrigen auf konventionelle Weise gefertigt und ausgestaltet. Dies gilt insbesondere auch für den Ventilbereich und die ventilseitige Ausstattung, die es ggf. erlaubt, die Druckdose sowohl für den Handbetrieb als auch für den Betrieb mit Spritzpistolen einzusetzen.

[0028] Die Erfindung wird durch die beigefügten Abbildungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Druckdose mit Innenhülse gemäß WO 85/00157 A;

Figur 2 eine Innenhülse für eine erfindungsgemäße Druckdose;

Figur 3 einen Federkorb für eine erfindungsgemäße Druckdose;

Figur 4 einen Auslöser für eine erfindungsgemäße Druckdose;

Figur 5 einen Teller mit Federkorb und Stößel; und

Figur 6 einen Stößel mit Schwalbenschwanzprofil.

[0029] Die Figuren 1 bis 6 sind Schnittfiguren.

[0030] Die Druckdose 1 gemäß Figur 1 besteht aus einer Zarge 2, die am oberen Ende mit einem Dom 3 verschlossen ist. Der Dom 3 weist einen umgebördelten Rand auf, der Dom und Zarge miteinander verbindet und gleichzeitig eine dichte Verbindung der Teile herbeiführt. Der Dom 3 ist aus einer runden Platte hergestellt, einem aus Blech herausgeschnittenem Formteil, das durch Umformen die aus der Zeichnung ersichtliche gewölbte Form erhalten hat. Der innere Rand des Doms 3 ist wiederum umgebördelt und nimmt einen Ventilteller mit einem Ventil 4 auf.

[0031] Der Boden 5 ist ebenfalls über einen umgebördelten Rand mit der Zarge 2 verbunden und weist in seinem Zentrum einen Bodenteller 6 auf, oberhalb dessen sich die Innenhülse 7 befindet. Die Innenhülse 7 weist einen absprengbaren Deckel 8 auf. Im Inneren der Innenhülse 7 befindet sich ein Stößel 9, dessen Ende durch ein Dichtelement 10 unten aus der Druckdose herausgeführt ist. Beidseitig zum Dichtelement 10 weist der Stößel Begrenzungselemente auf, die beide gegen das Dichtelement 10 wirken und die freie Weglänge des Stößels 9 innerhalb des Innenbehälters 7 begrenzen. Im Absprengen des Deckels 8 vom Innenbehälter 7 wird der Stößel 9 durch Aufschlagen des Dosenbodens auf eine feste Oberfläche eingedrückt und in eine Aufwärtsbewegung versetzt. Das gummielastische Dichtelement 10 fängt diese Aufwärtsbewegung auf und führt nach Absprengen des Deckels 8 den Stößel 9 in seine Ausgangsposition zurück.

[0032] Das Funktionsprinzip der in Figur 1 gezeigten

Druckdose gilt auch für die erfindungsgemäße Druckdose. Dies bedeutet, dass die Dose gemäß Figur 1 erfindungsgemäß mit der Hülsenkonstruktion gemäß Figur 2 ausgerüstet werden kann.

[0033] Figur 2 zeigt eine Hülse 7, wie sie erfindungsgemäß zum Einsatz kommt. Die Innenhülse 7 hat eine zylindrische Wand und ist ventilseitig durch eine Membran 8 abgeschlossen. Membran 8 und Hülsenwand sind einteilig gefertigt, d. h. bestehen aus einem tief gezogenen Material, vorzugsweise Aluminium.

[0034] Die Innenhülse 7 weist an ihrem ventilseitigen Ende einen konstanten Durchmesser auf, der sich zum bodenseitigen Ende hin geringfügig erweitert auf einen Durchmesser, der mit dem Durchmesser einer zentralen Öffnung im Boden 5 korrespondiert. Das schmalere ventilseitige Ende erleichtert die Einführung bei der Montage, das etwas weitere bodenseitige Ende 7a ermöglicht einen guten Sitz innerhalb des Bodens 5 und der Krimpwülste 6a (Fig. 5) des Bodentellers, wobei sich der umlaufende Vorsprung 7b in die Krimpwülste des Bodentellers 6 einpasst und mit diesem zusammen mit dem Boden 5 verkrimpt wird.

[0035] Figur 2b zeigt die Membran 8 der Innenhülse 7 im Detail in vergrößertem Schnitt. Zu erkennen ist die gegenüber der normalen Wandstärke der Innenhülse 7 und dem zentralen Teil der Membran 8 verminderte Wandstärke in der kreisförmigen Schwächungszone 81. Beispielsweise kann die Wandstärke der Innenhülse generell 0,5 mm betragen, während sie im geschwächten Teil auf einen Wert von 0,05 bis 0,2 mm vermindert ist. Dies kann durch geeignete Werkzeugformen beim Tiefziehen der Hülse erreicht werden.

[0036] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform eines Federkorbs zur Fertigung der erfindungsgemäßen Dose. Der Federkorb 11 weist auf seinem ventilseitigen Bereich 25 eine verstärkte Wandung auf, die geeignet ist, die Form des Federkorbs bei Auslösung zu stabilisieren. Ventilseitig ist der Federkorb durch eine Membran 24 verschlossen, die eine geringe Wandstärke aufweist und von dem im Federkorb gelagerten Auslöser durchstoßen werden kann. Ein innen umlaufender Vorsprung 21 dient einer innen angeordneten Spiralfeder als Widerlager. Diese Spiralfeder stützt sich an ihrem bodenseitigen Ende an einem Vorsprung des Auslösestabes ab.

[0037] Am bodenseitigen Ende weist der Federkorb einen umlaufenden Vorsprung 27 auf, der das Einkrimpen in den Bodenteller 6 erleichtert. Das bodenseitiges Ende 31 stützt sich auf einer in der Ausnehmung des Bodentellers 6 angeordneten Scheibendichtung ab.

[0038] Der Federkorb kann aus einem geeigneten Kunststoff gefertigt werden, etwa Polypropylen.

[0039] Figur 4 zeigt einen Auslösestift, wie er zusammen mit dem Federkorb 11 und einer Schraubenfeder zum Einsatz kommen kann. Der Auslösestift weist eine Spitze 29 in der Form eines Kegelstumpfes auf. Die geringere Oberfläche des Stiftes erleichtert das Durchstoßen der Membran und führt dazu, dass die Membran 24 aufreißt und seitlich wegklappt; sie löst sich nicht vollständig von dem Federkorb 11 und kann sich entsprechend auch nicht im Ventil festsetzen.

[0040] Der Auslöser 12 weist in seinem zentralen Bereich einen umlaufenden Vorsprung 22 auf, der auf seinem ventilseitigen Ende als Auflager für das Federelement dient und an seinem bodenseitigen Ende 23 auf dem Dichtelement im Bodenteller aufliegt. Innerhalb dieses umlaufenden Vorsprungs 22 befindet sich eine Nut 23, in der ein O-Ring 26 gelagert ist, der gegen die Innenwandung des Federkorbs 11 wirkt und das Eindringen von Hülsenflüssigkeit in den Federkorb verhindert. Die andere Seite des Federkorbs wird über die Membran abgedichtet. Das bodenseitige Ende 14 des Auslösers 12 ragt durch den Bodenteller aus der Druckdose heraus und dient als Auslösestift; durch Einpressen des Auslösestiftes wird die Innenhülse aufgesprengt und die Vernetzungsreaktion in der Druckdose gestartet. Dies kann beispielsweise mit Hilfe eines im Bodenteil der Dose gelagerten Knopfes erfolgen, aber auch durch kräftiges Aufsetzen der Druckdose auf eine ebene Oberfläche.

[0041] Figur 5 zeigt einen Bodenteller 6 zusammen mit eingekrimpten Federkorb 11, darin angeordnetem Federelement 13 sowie dem Auslösestift 12.

[0042] Der Bodenteller 6 weist umlaufend einen Krimpvorsprung 6a auf und zentral eine zur Außenseite der Dose hin gerichtete Ausformung 19, innerhalb derer der Federkorb 11 eingekrimpt ist. In dieser Ausformung 19, die eine zentrale Durchbrechung aufweist, befindet sich eine Dichtscheibe 20, gegen die das bodenseitige Ende 31 des Federkorbs 11 wirkt. Der Federkorb weist an seinem ventilseitigen Ende die Membran 24 auf sowie den innen umlaufenden Vorsprung 21, gegen die Schraubenfeder 13 wirkt.

[0043] Innerhalb des Federkorbs 11 und der Schraubenfeder 13 ist der Auslöser 12 angeordnet, dessen ventilseitiges Ende 29 unmittelbar unter der Membran 24 angeordnet ist. Die Schraubenfeder 13 stützt sich an ihrem ventilseitigen Ende an dem Vorsprung 21 des Federkorbs ab und an ihrem bodenseitigen Ende an dem Vorsprung 22 (Fig. 4) des Auslösers 12. Innerhalb dieses Vorsprungs befindet sich die Dichtung 26, ein O-Ring, der gegen die Innenwandung des Federkorbs 11 wirkt. Mit dem umlaufenden Vorsprung 23 wirkt der Auslösestab 12 gegen die Bodendichtung 20, die sich wiederum an einem einwärts ragenden Teil des Bodentellers 6 abstützt. Das bodenseitige Ende 14 des Auslösers 12 ragt durch die zentrale Öffnung des Bodentellers 6 hindurch aus der Druckdose heraus und kann entsprechend von außen betätigt werden.

[0044] Figur 6 zeigt einen Stößel, wie er zur Aufsprengung der Membran 8 der Innenhülse 7 eingesetzt werden kann. Der Stößel 9 weist in dieser Ausführungsform vier Flügel 17 auf, von denen zwei einander gegenüberliegende nach Art eines Schwalbenschwanzes eine außen vorspringende Spitze 16 aufweisen, die gegen die Schwachstellen 81 der Membran 8 der Innenhülse (Fig. 2b) gerichtet sind.

Patentansprüche

1. Druckdose mit einer Zarge (2), mit einem Dom (3) zur Aufnahme eines Ventils (4), einem eingewölbten Boden (5), einer an einem Teller (6) im Boden (5) angeordneten Innenhülse (7), einem in der Innenhülse (7) angeordneten Stößel (9) zum Aufsprengen der Innenhülse (7), der durch den Teller (6) hindurch betätigbar ist, wobei die Innenhülse (7) über einen Federkorb (11) mit dem Teller (6) verbunden ist, der Federkorb (11) einen Auslöser (12) federnd gelagert enthält, dessen bodenseitiges Ende durch den Teller (6) geführt ist und der auf den Stößel (9) wirkt, welcher Stößel (9) gegen eine am ventilseitigen Ende der Innenhülse (7) angeordnete Membran (8) wirkt, welche Membran die Innenhülse (7) an ihrem ventilseitigen Ende hermetisch gegen den Inhalt der Druckdose (1) abschließt und bei Betätigung des Auslösers (12) durch den Stößel (9) aufgerissen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkorb (11) ventilseitig geschlossen ausgebildet ist und der Auslöser (12) bodenseitig mit einem gegen die Innenwandung des Federkorbs wirkenden Dichtelement (26) versehen ist.

2. Druckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (8) mit der Innenhülse (7) verklebt, verschweißt oder verschraubt ist.

3. Druckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Innenhülse (7) und Membran (8) einstückig ausgebildet sind.

4. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Innenhülse (7) und Teller (6) miteinander verkrimpt sind.

5. Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkorb (11) in einer zentralen Ausformung (19) des Tellers (6) festgelegt ist.

6. Druckdose nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine Dichtung (20) zwischen Federkorb (11) und Teller (6) im Bereich der zentralen Ausformung (19).

7. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkorb (11) einen inneren Vorsprung (21) als Widerlager für ein Federelement (13) an seinem ventilseitigen Ende aufweist.

8. Druckdose nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (12) an seinem bodenseitigen Ende einen peripheren Vorsprung (22) als Widerlager für das Federelement (13) aufweist.

9. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (12) an seinem tellerseitigen Ende einen Dichtsitz (23) in Form eines umlaufenden Vorsprungs aufweist, der gegen eine Dichtscheibe (20) in einer dosenseitigen Ausnehmung (62) des Tellers (6) wirkt.

10. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhülse (7) und die Membran (8) aus Aluminium gefertigt sind.

11. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (8) eine ring- oder kreisförmige Zone (81) geringerer Materialstärke aufweist.

12. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenhülse (7) bodenseitig einen Abschnitt größeren Durchmessers (71) aufweist, der an den Innendurchmesser der Telleröffnung (61) im Boden (5) angepasst ist.

13. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkorb (11) ventilseitig mit einer Membran (24) verschlossen ist, deren Materialstärke geringer ist als die Wandstärke des Federkorbs.

14. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkorb (11) ventilseitig einen Abschnitt vergrößerter Wandstärke aufweist.

15. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (12) ventilseitig ein kegelstumpfförmiges Ende aufweist.

16. Druckdose nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (9) mehrerer Flügel (17) entlang einer zentralen Achse aufweist.

17. Druckdose nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (9) vierflügelig ausgebildet ist und zwei gegenüberliegende Flügel (17) an ihrem ventilseitigen Ende die Form eines Schwalbenschwanzprofils aufweisen.

18. Druckdose nach einem der Ansprüche 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügel (17) Ausschnitte oder Ausnehmungen aufweisen.

19. Verwendung der Druckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 24 für flüssige 2-Komponentensysteme, insbesondere 2K Dichtschäume, 2K-Klebstoffe oder

2K Lakke.

Claims

1. Pressurized can comprising a body (2), a dome (3) accommodating a valve (4), a concavely shaped bottom (5), an inner casing (7) attached to a cup (6) located in bottom (5), a push rod (9) arranged in the inner casing (7), said push rod (9) being actuated through the cup (6) and intended to force open the inner casing (7), with said inner casing (7) being joined to the cup (6) via a spring cage (11), said spring cage (11) containing a spring-loaded trigger (12) the bottom-side end of which extending through the cup (6) and acting on the push rod (9), said push rod (9) acting on a membrane (8) arranged at the valve-side end of inner casing (7), said membrane at its valve-side end sealing off the inner casing (7) hermetically against the contents of the pressurized can (1) and being forced open by the push rod (9) actuated by means of trigger element (12) **characterized in that** the spring cage (11) is designed so as to be closed off at its valve side and the trigger element (12) is provided at its bottom side with a sealing element (26) acting against the inner wall of the spring cage.

2. Pressurized can according to claim 1, **characterized in that** the membrane (8) is glued, welded or screwed on to the inner casing (7).

3. Pressurized can according to claim 1, **characterized in that** the inner casing (7) and the membrane (8) form a one-piece unit.

4. Pressurized can according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the inner casing (7) and the cup (6) are joined together by crimping.

5. Pressurized can according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the spring cage (11) is secured in a central pocket (19) of the cup (6).

6. Pressurized can according to claim 5, **characterized in that** a seal (20) is arranged between the spring cage (11) and the cup (6) in the area of the central pocket (19).

7. Pressurized can according to any of the above claims, **characterized in that** the spring cage (11) is provided, at its valve-side end, with an inner projection (21) acting as an abutment for a spring element (13).

8. Pressurized can according to claim 7, **characterized in that** the trigger (12) is provided, at its bottom-side end, with a peripheral projection (22) acting as an abutment for the spring element (13).

9. Pressurized can according to any one of the above claims, **characterized in that** the trigger (12) at its cup-side end has a sealing face (23) in the form of a circumferential projection which acts against a sealing gasket (20) arranged in a can-side recess (62) of the cup (6).

10. Pressurized can according to any of the above claims, **characterized in that** the inner casing (7) and the membrane (8) are made from aluminum.

11. Pressurized can according any one of the above claims, **characterized in that** the membrane (8) has a ring-shaped or circular zone (81) of reduced material thickness.

12. Pressurized can according to any one of the above claims, **characterized in that** the inner casing (7) has at its bottom-side end a portion of larger diameter (71) designed so as to match the inner diameter of the cup opening (61) arranged in bottom (5).

13. Pressurized can according to any one of the above claims, **characterized in that** the spring cage (11) at its valve-side end is closed off by a membrane (24) the material thickness of which is lower than the wall thickness of the spring cage.

14. Pressurized can according to any of the above claims, **characterized in that** the spring cage (11) at its valve-side end is provided with a portion of greater wall thickness.

15. Pressurized can according to any of the above claims, **characterized in that** the trigger element (12) at its valve-side end has a truncated-cone shaped end portion.

16. Pressurized can according to any of the above claims, **characterized in that** the push rod (9) is provided with several wings (17) along a central axis.

17. Pressurized can according to claim 16, **characterized in that** the push rod (9) is of four-wing design and at its valve-side end has two opposing wings (17) forming a dovetail profile.

18. Pressurized can according to any of claims 16 or 17, **characterized in that** the wings (17) are provided with cut-outs or recesses.

19. Use of the pressurized can according to any of claims 1 to 24 for liquid two-component systems, in particular two-component sealing foams, two-component glues or two-component coatings.

Revendications

1. Récipient sous pression avec un corps **(2)**, avec un dôme **(3)** pour recevoir une vanne **(4)**, un fond **(5)** bombé, un manchon intérieur **(7)** placé sur un plateau **(6)** dans le fond **(5)**, un poinçon **(9)** placé dans le manchon intérieur **(7)** pour faire éclater le manchon intérieur **(7)**, qui peut être actionné à travers le plateau **(6)**, dans lequel le manchon intérieur **(7)** est relié au plateau **(6)** par l'intermédiaire d'une cage de ressort **(11),** la cage de ressort **(11)** comprend un déclencheur **(12)** monté de façon élastique, dont l'extrémité côté fond passe à travers le plateau **(6)** et agit sur le poinçon **(9)**, lequel poinçon **(9)** agit contre une membrane **(8)** placée à l'extrémité du manchon intérieur **(7)** côté vanne, laquelle membrane ferme le manchon intérieur **(7)** au niveau de son extrémité côté vanne d'une manière hermétique vis-à-vis du contenu du récipient sous pression **(1)** et, en cas d'actionnement du déclencheur **(12)**, est déchirée par le poinçon **(9)**, **caractérisé en ce que** la cage de ressort **(11)** est réalisée fermée du côté de la vanne et le déclencheur **(12)** est muni, du côté du fond, d'un élément d'étanchéité **(26)** agissant contre la paroi intérieure de la cage de ressort.

2. Récipient sous pression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la membrane **(8)** est collée, soudée ou vissée au manchon intérieur **(7)**.

3. Récipient sous pression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le manchon intérieur **(7)** et la membrane **(8)** sont formés d'un seul tenant.

4. Récipient sous pression selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le manchon intérieur **(7)** et le plateau **(6)** sont sertis l'un à l'autre.

5. Récipient sous pression selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la cage de ressort **(11)** est fixée dans un évidement central **(19)** du plateau **(6)**.

6. Récipient sous pression selon la revendication 5, **caractérisé par** un joint **(20)** entre la cage de ressort **(11)** et le plateau **(6)** au niveau de l'évidement central **(19).**

7. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cage de ressort **(11)** présente, au niveau de son extrémité côté vanne, une saillie intérieure **(21)** servant de contre-appui à un élément ressort **(13)**.

8. Récipient sous pression selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le déclencheur **(12)** présente, à son extrémité côté fond, une saillie périphérique **(22)** servant de contre-appui à l'élément ressort **(13)**.

9. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le déclencheur **(12)** présente, à son extrémité côté plateau, un siège d'étanchéité **(23)** en forme de saillie périphérique, qui agit contre un disque d'étanchéité **(20)** dans un évidement **(62)** du plateau **(6)** côté récipient.

10. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon intérieur **(7)** et la membrane **(8)** sont fabriqués en aluminium.

11. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la membrane **(8)** présente une zone circulaire ou annulaire **(81)** de moindre épaisseur de matière.

12. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon intérieur **(7)** présente, côté fond, une section de plus grand diamètre **(71)**, qui est adaptée au diamètre intérieur de l'ouverture **(61)** de plateau dans le fond **(5).**

13. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cage de ressort **(11)** est fermée côté vanne par une membrane **(24)** dont l'épaisseur de matière est inférieure à l'épaisseur de paroi de la cage de ressort.

14. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cage de ressort **(11)** présente côté vanne une section d'épaisseur de paroi augmentée.

15. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le déclencheur **(12)** présente côté vanne une extrémité tronconique.

16. Récipient sous pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le poinçon **(9)** présente plusieurs ailettes **(17)** le long d'un axe central.

17. Récipient sous pression selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le poinçon **(9)** est réalisé avec quatre ailettes et deux ailettes opposées **(17)** présentant la forme d'un profil en queue d'aronde à leur extrémité côté vanne.

18. Récipient sous pression selon l'une des revendications 16 ou 17, **caractérisé en ce que** les ailettes **(17)** présentent des découpes ou des évidements.

19. Utilisation du récipient sous pression selon l'une des revendications 1 à 24 pour des systèmes liquides bicomposants, en particulier des mousses d'étan-

chéité bicomposants, des adhésifs bicomposants ou des vernis bicomposants.

FIG.1

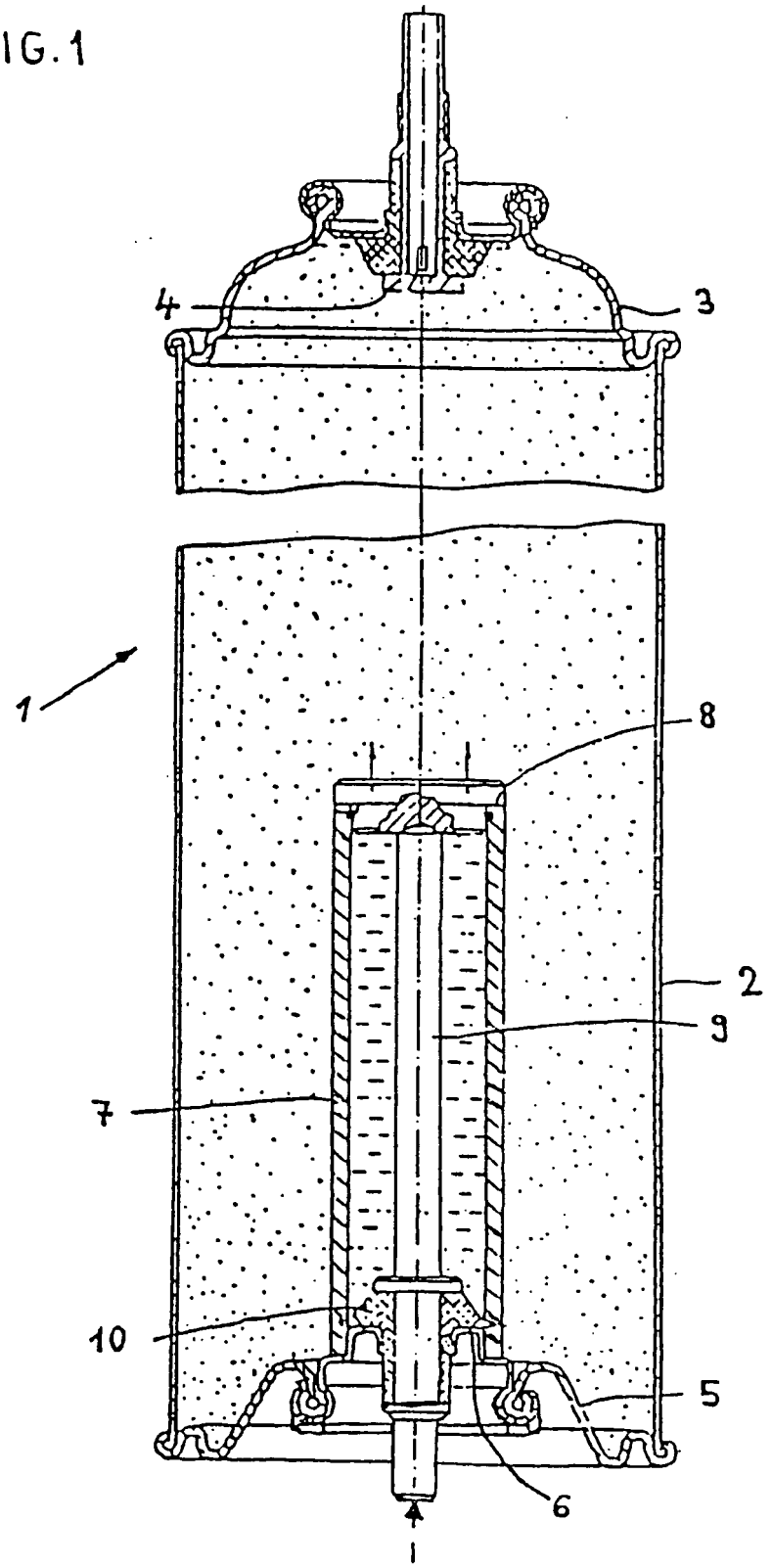
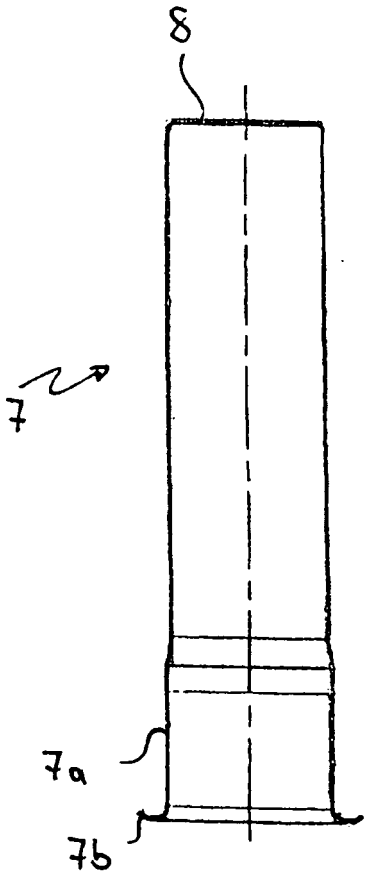


Fig. 2a



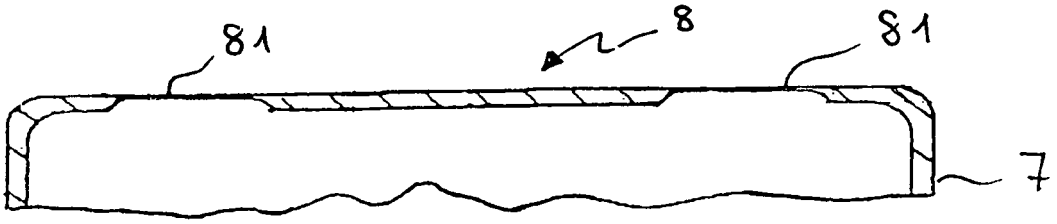


Fig. 2b

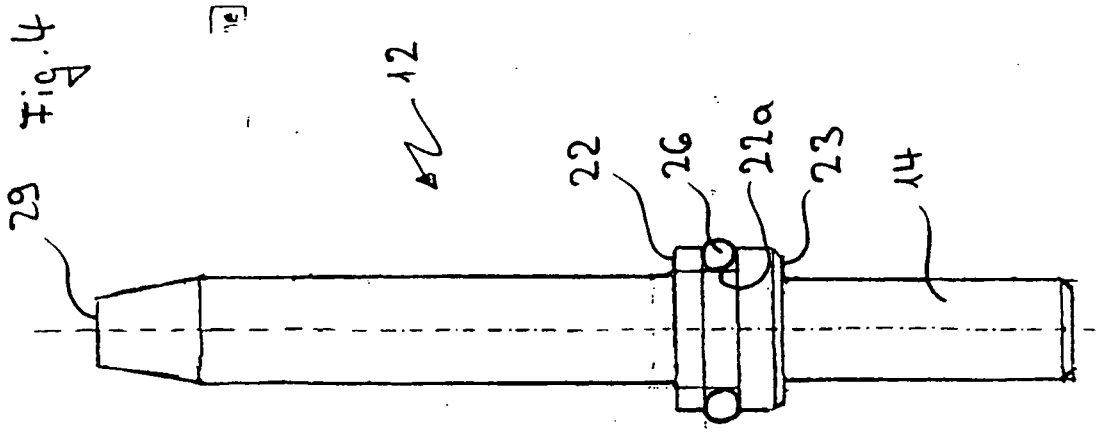


Fig. 4

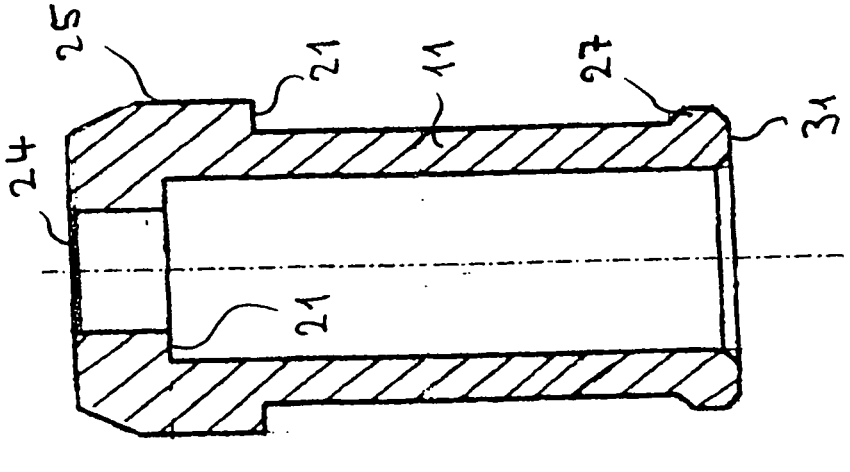


Fig. 3

Fig.5

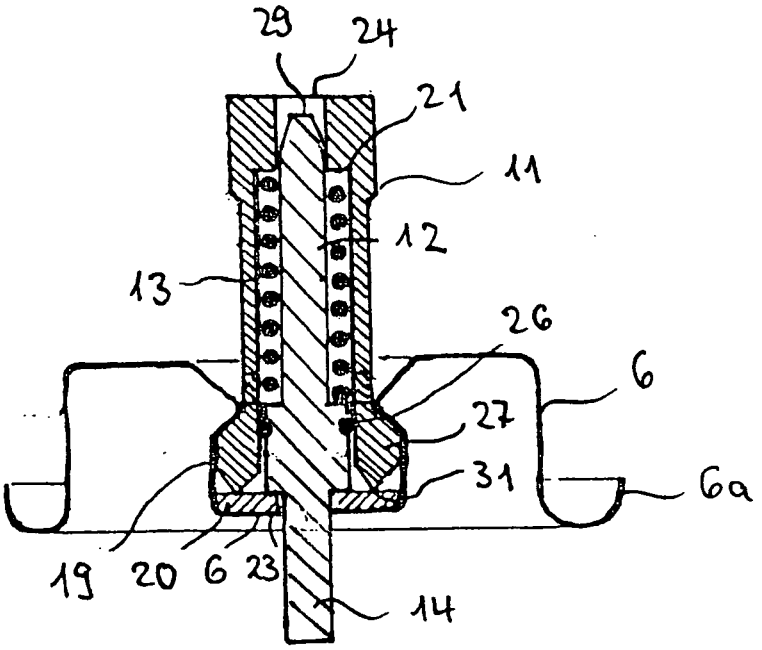


Fig. 6a

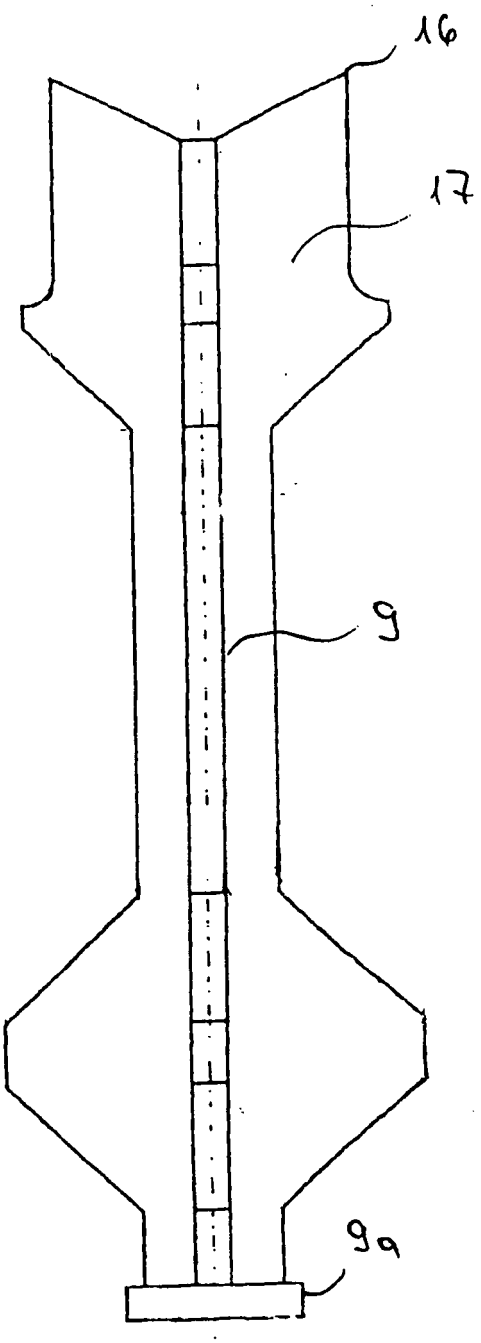
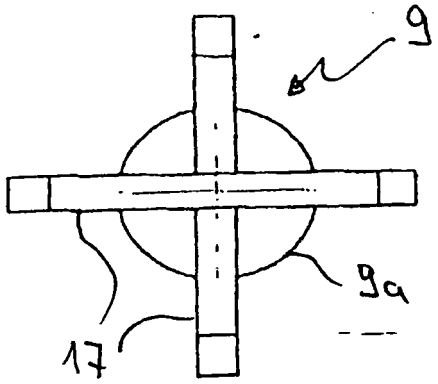


Fig. 6b



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

- WO 8500157 A **[0004] [0028]**
- WO 2004056660 A **[0005] [0006] [0008]**
- DE 10260117 **[0005]**