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

(11) **EP 2 314 522 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.07.2014 Patentblatt 2014/27

(51) Int Cl.:
B65D 81/32 *(2006.01)* ***B65D 47/08*** *(2006.01)*
B65D 83/00 *(2006.01)* *B05C 17/005* *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10178037.7**

(22) Anmeldetag: **21.09.2010**

(54) **Behälter mit einem stossabsorbierenden Element**

Container with an impact absorbing element

Récipient doté d'un élément absorbant les chocs

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

(30) Priorität: **26.10.2009 EP 09174038**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2011 Patentblatt 2011/17

(73) Patentinhaber: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (CH)

(72) Erfinder:
- **Habibi-Naini, Sasan**
  8486 Rikon (CH)
- **Ettlin, Josef**
  9453 Eichberg (CH)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 587 070
DE-A1- 4 333 812
US-A1- 2005 057 637
US-A1- 2005 103 801
US-A1- 2007 007 302
US-B1- 6 223 943

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 2 314 522 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter, der als eine Kartusche ausgestaltet sein kann, die insbesondere zur Verarbeitung von einer Mehrzahl von Komponenten zum Einsatz kommt. Derartige Kartuschen enthalten eine Füllmasse, die für eine bestimmte Anwendung ausgetragen wird. Die Kartusche ist insbesondere zum gleichzeitigen Austrag von zumindest zwei Komponenten geeignet, welche vor der Verwendung gemischt werden können.

[0002] Herkömmliche Kartuschen werden zur Dosierung von zumeist kleinen Mengen einer Füllmasse eingesetzt. Eine Kartusche ist in ihrer einfachsten Ausführungsform ein Rohr mit einem Hals. Das Rohr dient als Vorratskammer für die Füllmasse. Das Rohr mündet am Austragsende in den Hals. Am gegenüberliegenden Ende, das als Förderende bezeichnet werden soll, befindet sich ein Kolben, der innerhalb des Rohrs hin und her beweglich ist. Der Hals enthält einen Austrittskanal, der in eine Austrittsöffnung mündet, durch welche die Füllmasse kontinuierlich als Strahl oder diskontinuierlich in Tropfenform austreten kann. Um die Füllmasse auszutragen, verschiebt der Anwender den Kolben in Richtung des Halses. Die Füllmasse verlässt die Kartusche durch den Austrittskanal des Halses und wird an dem vom Anwender gewünschten Ort appliziert. Für die Befüllung der Kartusche mit Füllmaterial stehen mehrere Alternativen zur Verfügung.

[0003] Der Kolben wird nach einer ersten Alternative in eine Position gebracht, welche er nach Abschluss des Fördervorgangs einnimmt, nämlich die Position mit minimalem Abstand zur Austrittsöffnung. Der Hals der Kartusche wird in ein Reservoir mit Füllmasse eingetaucht. Währenddessen wird der Kolben von der Füllmasse von der Austrittsöffnung wegbewegt, sodass Füllmasse aus dem Reservoir in die Vorratskammer eingebracht wird. Mit fortschreitender Bewegung des Kolbens in Richtung des Förderendes der Kartusche wird die Vorratskammer sukzessive mit Füllmasse befüllt, bis der Kolben seine Endposition am Förderende erreicht hat.

[0004] Nach einer zweiten Alternative wird der Kolben aus der Vorratskammer entfernt und der Hals der Kartusche wird entweder sofort verschlossen, wenn die Füllmasse dünnflüssig ist oder kann zum Austritt von in der Vorratskammer befindlicher Luft vorläufig geöffnet bleiben. Die Füllmasse wird vom Förderende her in die Vorratskammer eingebracht. Die Befüllung kann mittels einer Fülleinrichtung erfolgen. Die Fülleinrichtung ist in ihrer einfachsten Form ein mit einem Reservoir verbundener Schlauch, der an das Förderende der Kartusche angedockt wird. Mittels einer mit dem Schlauch verbundenen Pumpvorrichtung wird die Vorratskammer der Kartusche mit Füllmasse befüllt. Nach der Beendigung des Füllvorgangs wird der Kolben wieder in die Vorratskammer eingesetzt, sodass die Füllmasse in der Vorratskammer zwischen dem Kolben und der nach wie vor verschlossenen Austrittsöffnung eingeschlossen ist. Die Kartusche ist nunmehr vorbereitet für die Anwendung und im befüllten Zustand lagerfähig und transportierbar.

[0005] Alternativ dazu ist bekannt, die Entlüftung über den Kolben und/oder die Innenwand der Kartusche während der Befüllung vorzunehmen. In diesem Fall kann die Austrittsöffnung bereits verschlossen sein, beispielsweise mit einer Verschlusskappe, die auf den die Austrittsöffnung enthaltenden Hals aufgeschraubt wird, wie beispielsweise in der EP0578897 gezeigt ist. Alternativ dazu kann eine Verschlusskappe vorgesehen sein, die einstückig mit dem Kartuschenhals ausgeführt ist, wie beispielsweise in der EP1491460 A2 gezeigt ist. Diese Verschlusskappe ist über eine Sollbruchstelle mit der Austrittsöffnung derart verbunden, dass die Austrittsöffnung solange verschlossen bleibt, bis die Sollbruchstelle durch Aufreissen der Verschlusskappe durchtrennt wird.

[0006] Die Kombination einer Verschlusskappe gemäss EP1491460 A2 und einem Schraubverschluss ist in der US4402417 gezeigt.

[0007] Wenn es beim Transport zu Stössen kommt, kann die Kartusche, insbesondere der Kartuschenhals zu Schaden kommen. Daher wird in der US4402417 eine Hülse für eine Flasche offenbart, die auf das am Hals befindliche Gewinde aufgeschraubt wird und wie eine Verschlusskappe die Auslassöffnung vor Stössen schützt. Hierzu weist die Hülse der US4402417 Fingerelemente auf, welche die eigentliche Verschlusskappe geschlossen halten. Wenn allerdings der Hals in einem Winkel zur Vertikalen auf ein Hindernis auftrifft, könnte die Verschlusskappe entlang der als Sollbruchstelle ausgeführten Verbindung mit der Austrittsöffnung versehentlich öffnen, da die Kräfte von der Hülse über das Gewinde direkt auf die Fingerelemente und die Austrittsöffnung übertragen werden.

[0008] Daher schützt die Hülse nur unzureichend vor dem Auslaufen der Füllmasse.

[0009] In der US 2007/0007302 A1, der US 6,223,943 B1 und der EP 587 070 A2 werden Behälter mit einer Vorratskammer zur Aufnahme einer Füllmasse beschrieben. Die Füllmassen können über einen in einem Hals angeordneten Austrittskanal ausgetragen werden. Der Hals ist jeweils so von einem Element umgeben, dass sich ein Zwischenraum zwischen dem Element und dem Hals ausbildet und das Element den Hals überragt. Das genannte Element schützt damit den Hals vor Beschädigungen und kann damit als ein Stossabsorptionselement angesehen werden.

[0010] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Lösung vorzusehen, mittels welcher der Hals und das Stossabsorptionselement einfach herstellbar sind.

[0011] Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Behälter gemäß Anspruch 1 gelöst. Der Behälter umfasst eine Vorratskammer zur Aufnahme einer Füllmasse und einen Hals, welcher einen Austrittskanal für die Füllmasse enthält, sodass die Füllmasse von der Vorratskammer durch den Austrittskanal austragbar ist. Der Hals weist eine Längsachse und ein Austrittsende auf, wobei das Austrittsende eine Austrittsöffnung des Austrittskanals

enthält, sowie die Austrittsöffnung die Längachse enthält. Der Hals ist von einem Stossabsorptionselement umgeben. Dieses Stossabsorptionselement weist ein erstes Ende auf, welches mit dem Hals verbunden ist, sowie ein zweites Ende, welches in einem Abstand zum Hals angeordnet ist sowie einen Mantel, der sich zwischen dem ersten und zweiten Ende erstreckt, wobei der Mantel und das zweite Ende in einem Abstand zum Hals angeordnet sind, sodass ein Zwischenraum ausgebildet ist und das zweite Ende den Hals überragt.

[0012] Der Mantel des Stossabsorptionselements weist eine im wesentlichen zylinderförmige Innenwand auf. Diese zylinderförmige Innenwand ist mit dem entsprechenden Spritzgiesswerkzeug einfach herstellbar und erlaubt das Entfernen des Werkzeugs, mittels welchem der Hals hergestellt wird. Hierzu enthält der Mantel eine Öffnung, sodass das Werkzeug nach Fertigstellung des Halses durch die Öffnung entfernt werden kann.

[0013] Der Hals ist insbesondere als ein Rohrstück ausgebildet, wobei das Rohrstück ein erstes Rohrstückende und ein zweites Rohrstückende aufweist, wobei das erste Rohrstückende die Austrittsöffnung bildet. Der Hals weist einen Kragen auf, welcher die Verbindung mit der Vorratskammer bildet, wobei das zweite Rohrstückende mit dem Kragen verbunden ist, wobei der Austrittskanal einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner als der Innendurchmesser der Vorratskammer ist, sodass der Hals von dem Stossabsorptionselement umgeben ist. Das Stossabsorptionselement weist ein erstes Ende auf, welches mit dem zweiten Rohrstückende am Kragen verbunden ist.

[0014] Insbesondere handelt es sich bei dem Behälter um eine Kartusche, umfassend eine Vorratskammer zur Aufnahme einer Füllmasse, wobei die Vorratskammer ein Volumen hat, welches veränderbar ist und einen Kartuschenhals, welcher einen Austrittskanal für die Füllmasse enthält, sodass die Füllmasse von der Vorratskammer durch den Kartuschenhals austragbar ist. Der Kartuschenhals ist von einem Stossabsorptionselement umgeben, welches einstückig mit dem Kartuschenhals ausgebildet ist.

[0015] Das Stossabsorptionselement ist derart ausgebildet, dass das zweite Ende den Hals überragt. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Hals bei einem Aufprall unversehrt bleibt, da die Stosskräfte durch die Deformation zumindest des zweiten Endes des Stossabsorptionselements abgebaut werden können.

[0016] Durch den Abstand zwischen dem Mantel und dem Hals ist ein Zwischenraum ausgebildet, in welchem ein Gehäuseelement aufnehmbar ist. An den Hals kann ein Mischer angeschlossen werden oder angeschlossen sein, insbesondere wenn der Behälter als Mehrkomponentenkartusche ausgebildet ist. Der oder jeder der Austrittskanäle münden in den Mischer. Der Mischer ist in einem zugehörigen Gehäuseelement untergebracht, das über den Hals gestülpt wird oder in den Hals eingesteckt wird. Dieses Gehäuseelement soll als Mischergehäuse bezeichnet werden. Das Mischergehäuse kann mit dem Hals über ein Gewinde verbunden sein. Der Austrittskanal ist mit einem Aussengewinde versehen, auf welchem das Gehäuseelement aufschraubbar ist.

[0017] Die Verbindung kann aber auch über einen Bajonettverbindung, eine Rastverbindung oder über eine Schnappverbindung erfolgen, was zeichnerisch nicht dargestellt ist. Der Mischer kann insbesondere als statischer Mischer ausgeführt sein. Ein statischer Mischer umfasst eine Mehrzahl von strömungsumleitenden Einbauten, welche im Mischergehäuse angeordnet sind. Der Einsatz eines Mischers ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Kartusche für eine Füllmasse verwendet wird, die aus mehreren fliessfähigen Komponenten besteht.

[0018] Nach einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist der Mantel konzentrisch um den Hals angeordnet. Zumeist ist der Hals ein rotationssymmetrisches Bauteil. Auch der Mantel kann als rotationssymmetrisches Bauteil ausgestaltet sein. Die gemeinsame Achse von Hals und Mantel ist die Längsachse des Halses. Das Mischergehäuse hat eine maximale Durchmesserabmessung, die kleiner als der Innendurchmesser des Mantels ist, sodass es innerhalb des Mantels drehbar ist. Alternativ dazu kann das Mischergehäuse mit dem Mantel beispielsweise eine Steckverbindung, eine Rastverbindung, eine Schnappverbindung oder Bajonettverbindung eingehen. Insbesondere können Codierungsmittel vorgesehen sein, wie sie beispielsweise in der EP7390913 gezeigt sind, um das Mischergehäuse in einer genau definierten Position relativ zur Kartusche aufzusetzen.

[0019] Das Stossabsorptionselement ist nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel einstückig mit dem Hals ausgebildet, das heisst, dass das Stossabsorptionselement gemeinsam mit dem Hals sowie der gesamten Kartusche als einziges Bauteil hergestellt wird. Diese Funktionsintegration ist aus den Lösungen nach dem Stand der Technik nicht bekannt, da bisher selbst bei Behältern, die nur eine Komponente enthalten, hierfür mindestens zwei Bauteile erforderlich gewesen sind. Das erste Bauteil umfasst die Kartusche oder den Behälter mit dem Hals. Das zweite Bauteil umfasst eine darauf befindliche Schutzkappe oder Verschlusskappe, die gegebenenfalls eine Austrittsöffnung mit kleinem Querschnitt enthalten kann, die es dem Anwender erleichtern soll, kleine Dosen oder Portionen der gewünschten Komponente auszutragen.

[0020] Der Austrittskanal mündet in eine Austrittsöffnung, wobei eine Verschlusskappe vorgesehen sein kann, mittels welcher die Austrittsöffnung verschliessbar ist.

[0021] Zum besseren Schutz der Verschlusskappe überragt das Stossabsorptionselement die Verschlusskappe in geschlossenem Zustand.

Daher sind nicht nur der Hals des Behälters, sondern auch die Verschlusskappe vor einem Aufprall geschützt. Da keine Kräfte vom Stossabsorptionselement auf die Verschlusskappe übertragen werden, ist es auch sehr

unwahrscheinlich, dass die Verschlusskappe versehentlich bei einem Aufprall geöffnet wird, also Füllmasse aus dem Behälter austreten kann.

[0022] Die Verschlusskappe ist vorteilhafterweise mit dem Stossabsorptionselement mittels eines Scharnierelements verbunden. Die Verwendung eines Scharnierelements hat den Vorteil, dass die Austrittsöffnung wieder verschlossen werden kann. Das heisst, dem Anwender steht die Möglichkeit offen, einen Teil des Behälterinhalts auszutragen, die Verschlusskappe zu schliessen und so einen weiteren Teil des Behälterinhalts zur späteren Verwendung zu lagern.

[0023] Die Verschlusskappe kann einen Rand aufweisen, der auf einem Absatz des Stossabsorptionselements aufliegt, wenn die Verschlusskappe geschlossen ist. Der Rand kann als Vorsprung ausgebildet sein, der sich insbesondere über einen grossen Teil des Umfangs der Verschlusskappe erstrecken kann.

[0024] Am Rand kann ein Eingriffselement angeordnet sein, welches eine Lasche der Verschlusskappe aufnehmen kann, um die Verschlusskappe in geschlossenem Zustand zu halten. Das Scharnierelement ist vorzugsweise derart ausgelegt, dass es im unbelasteten Zustand in der offenen Stellung verbleibt. Nachdem die Verschlusskappe in den geschlossenen Zustand bewegt worden ist, greift die Lasche in das Eingriffselement ein, um die Verschlusskappe in geschlossenem Zustand zu halten.

[0025] Die Verschlusskappe weist ein Aufnahmeelement auf, in welches das Ende des Austrittskanals eingreift, wenn die Austrittsöffnung geschlossen ist. Die Verschlusskappe kann hierzu zumindest eine ringförmige Nut aufweisen, in welche das Ende des Halses, welches das Ende des Austrittskanals bildet, aufgenommen ist, wenn die Verschlusskappe geschlossen ist. Das Ende des Halses wird in der entsprechenden Nut aufgenommen. Sind mehrere Austrittskanäle vorgesehen, kann der Hals entsprechend mehrere Enden aufweisen. Zudem kann durch die Verschlusskappe im geschlossenen Zustand eine geringe Druckkraft auf das Ende des Halses ausgeübt werden, sodass eine Abdichtung gegen den Austritt von Füllmasse gegeben ist. Durch die Wände der Nut kann auch ein Labyrinth gebildet werden, welches eine Filterstrecke ausbildet. Diese Filterstrecke hat eine so kleine Öffnungsweite, dass die Füllmasse nicht in den Spalt zwischen der Nut und dem Ende des Halses gelangen kann.

[0026] Alternativ dazu kann das Ende des Austrittskanals eine in Richtung der Längsachse des Austrittskanals gerichtete Krümmung aufweisen. Zudem kann die Wandstärke am Ende des Austrittskanals geringer sein als die Wandstärke stromaufwärts des Endes. Wenn die Verschlusskappe geschlossen wird, kann die Krümmung des Austrittskanals verstärkt werden. Hierdurch wird das Ende des Austrittskanals in Richtung der Längsachse gebogen, wenn er in der Nut der Verschlusskappe aufgenommen ist. Durch diese Biegung wird eine erhöhte Kraft auf die Innenwand der Nut ausgeübt, sodass eine Dichtwirkung gegeben ist.

[0027] Alternativ dazu kann die Nut einen konischen Querschnitt aufweisen, sodass in geschlossenem Zustand eine dichtende Verbindung zwischen dem Ende des Halses, welcher das des Austrittskanals bildet, und der Verschlusskappe hergestellt ist. Das Ende des Halses wird zwischen den beiden konischen Seitenwänden der Nut eingeklemmt, sodass die Füllmasse die Klemmstellen nicht passieren kann, an welchen sich das Ende des Austrittskanals mit der Seitenwand der Nut der Verschlusskappe berühren.

[0028] Die Vorratskammer kann ein Volumen haben, welches veränderbar ist. Wenn die Füllmasse ausgetragen wird, wird das Volumen der Vorratskammer durch eine auf die Wand der Vorratskammer aufgebrachte Druckkraft verringert, da die Wand aus einem nachgiebigen Material besteht. Beispielsweise kann die Vorratskammer als Tube oder als Schlauchbeutel ausgebildet sein. Alternativ dazu kann das Volumen der Vorratskammer verändert werden, indem ein Kolben entlang der Innenwand der Vorratskammer hin und her bewegt wird.

[0029] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform enthält der Behälter nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele mindestens eine erste und eine zweite Teilkammer. Die erste Teilkammer kann eine erste Komponente aufnehmen und die zweite Teilkammer eine zweite Komponente. Die erste Teilkammer mündet in einen ersten Austrittskanal und die zweite Teilkammer mündet in einen zweiten Austrittskanal, wobei der erste Austrittskanal eine erste Austrittsöffnung aufweist und der zweite Austrittskanal eine zweite Austrittsöffnung aufweist. In der Folge sollen derartige Behälter auch als Mehrkomponentenkartuschen bezeichnet werden. Für eine Mehrkomponentenkartusche ergibt sich als zusätzlicher Vorteil, dass jede der Komponenten getrennt in der Kartusche gelagert werden kann, bei Bedarf aber nur die Verschlusskappe geöffnet werden muss, ein Mischer auf jede der Austrittsöffnungen aufgesetzt wird und die beiden Komponenten nicht nur gleichzeitig ausgetragen werden können, sondern gleichzeitig auch gemischt werden.

[0030] Der erste Austrittskanal und der zweite Austrittskanal können in dem Hals angeordnet sein. Der erste Austrittskanal mündet in eine erste Austrittsöffnung, die in einem ersten Ende des Halses angeordnet ist. Der zweite Austrittskanal mündet in eine zweite Austrittsöffnung, die in einem zweiten Ende des Halses angeordnet ist. Das erste Ende des Halses kann innerhalb des zweiten Endes des Halses verlaufen, sodass das zweite Ende ringförmig um das erste Ende angeordnet ist. Insbesondere kann das erste Ende konzentrisch innerhalb des zweiten Endes angeordnet sein.

[0031] Alternativ dazu kann das zweite Ende neben dem ersten Ende angeordnet sein. Das erste Ende und das zweite Ende sind durch eine Trennwand voneinander getrennt.

[0032] In jedem der Fälle ist das zweite Ende derart in dem Hals aufgenommen, dass der Hals eine rotations-

symmetrische, also insbesondere zylindrische oder konische Aussenseite hat. Dies hat den Vorteil, dass der Hals auf seiner Aussenseite ein Befestigungsmittel für den Mischer aufweisen kann. Hierzu kann insbesondere das bereits beschriebene Aussengewinde vorgesehen sein.

[0033] Nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die erste Austrittsöffnung koaxial zur zweiten Austrittsöffnung angeordnet und der erste Austrittskanal innerhalb des zweiten Austrittskanals angeordnet, wobei der erste Austrittskanal vom zweiten Austrittskanal durch eine Zwischenwand getrennt ist. Die Zwischenwand ist in diesem Fall konzentrisch zum Mantel des Halses angeordnet. Die erste Komponente strömt somit im Inneren der Zwischenwand, die den ersten Austrittskanal begrenzt.

[0034] Die zweite Komponente strömt ausserhalb der Zwischenwand durch den zweiten Austrittskanal, der ringförmig um den ersten Austrittskanal herum angeordnet ist.

[0035] Alternativ dazu kann der erste Austrittskanal neben dem zweiten Austrittskanal angeordnet sein. Die erste Austrittsöffnung ist neben der zweiten Austrittsöffnung angeordnet und der erste Austrittskanal neben dem zweiten Austrittskanal angeordnet, wobei der erste Austrittskanal vom zweiten Austrittskanal durch eine Zwischenwand getrennt ist.

[0036] Nach einer Variante können der erste Austrittskanal in einem ersten Hals aufgenommen sein und der zweite Austrittskanal in einem zweiten Hals. Der jeweilige Hals der Kartusche kann als rohrförmiger Stutzen ausgebildet sein, der je einen Austrittskanal enthält. Der erste Austrittskanal ist mit der ersten Teilkammer und der zweite Austrittskanal mit der zweiten Teilkammer verbunden.

[0037] In diesem Fall wird der Mischer auf den ersten und zweiten Hals aufgesteckt, um die in dem jeweiligen Hals befindlichen Austrittskanäle zu verbinden, sodass die erste und die zweite Komponente erst im Mischer zusammengeführt werden und vermischt werden.

[0038] Nach einem alternativen Ausführungsbeispiel verlaufen die Austrittskanäle in einem einzigen Hals. Der Hals enthält auch in diesem Fall eine Trennwand, allerdings teilt diese Trennwand die Querschnittsfläche in zwei Teile. Je nach gewünschtem Anteil der Komponenten in der Mischung können die Teile gleiche Querschnittsfläche aufweisen oder auch voneinander abweichende Querschnittsfläche aufweisen. Selbstverständlich können auch mehrere Trennwände vorgesehen sein. Die Trennwände können den Querschnitt in einzelne Segmente oder Sektoren unterteilen, sodass die Austrittskanäle im wesentlichen nebeneinander verlaufen.

[0039] Jeder der Austrittskanäle wird von einer Vorratskammer gespeist. Eine Mehrkomponentenkartusche umfasst somit eine Mehrzahl von Teilkammern. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel enthält die Vorratskammer eine erste Teilkammer, die eine erste fliessfähige Komponente enthält und eine zweite Teilkammer, welche eine zweite fliessfähige Komponente enthält. Gemäss dieses Ausführungsbeispiels kann die Kartusche für die Dosierung von zwei oder mehreren fliessfähigen Komponenten eingesetzt werden.

[0040] Die Teilkammern der Mehrkomponentenkartusche können entweder nebeneinander angeordnet sein oder die erste Vorratskammer kann innerhalb der zweiten Vorratskammer angeordnet sein.

[0041] In jeder der Vorratskammern kann ein Ausschiebeelement angeordnet sein, um die Füllmasse aus der Vorratskammer auszutragen.

[0042] Das Ausschiebeelement umfasst bei der Ausführung der Kartusche als einer Mehrkomponentenkartusche zur gleichzeitigen Förderung mehrerer fliessfähiger Komponenten einen ersten Kolben und zumindest einen zweiten Kolben. Der erste Kolben ist in der ersten Teilkammer beweglich aufnehmbar und der zweite Kolben in der zweiten Teilkammer beweglich aufnehmbar, sodass bei Bewegung zumindest eines der ersten oder zweiten Kolben die erste und zweite fliessfähige Komponente gleichzeitig austragbar sind.

[0043] Der erste und zweite Kolben sind nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel mittels eines Stössels bewegbar. Der Stössel kann einstückig mit dem ersten oder zweiten Kolben ausgebildet sein. Der Stössel kann Teil eines Austraggeräts sein, wie beispielsweise einer Ausdrückpistole.

[0044] Die Vorratskammer oder die erste und zweite Teilkammer können zumindest teilweise durchsichtig sein, sodass der Füllstand kontrollierbar ist. Insbesondere besteht das Gehäuse aus einem transparenten Material, beispielsweise einem transparenten Kunststoff, sodass bei Befüllung der Kartusche für den Anwender optisch erkennbar ist, wieviel Füllmasse sich bereits in der Vorratskammer befindet. In gleicher Weise ist für jede der ersten oder zweiten Teilkammern erkennbar, wie hoch der Anteil der ersten oder zweiten fliessfähigen Komponenten am Füllvolumen ist. An der Aussenseite des Gehäuses kann im Bereich der Vorratskammer oder der ersten oder zweiten Teilkammer eine Skala angebracht sein, die dem Anwender einen Hinweis darüber liefert, welches Füllvolumen die bereits eingefüllte Füllmasse enthält.

[0045] Es ist demnach auch möglich, die Kartusche nur teilweise zu befüllen, falls nur ein Teil des Füllvolumens benötigt wird. Als Beispiel für eine derartige Anwendung ist beispielsweise der Auftrag eines Klebemittels oder einer Dichtmasse zu nennen. Je nach Grösse der Klebestelle oder der abzudichtenden Stelle kann die Kartusche genau mit der hierzu erforderlichen Menge an Füllmasse, beziehungsweise genau mit der Mehrzahl an fliessfähigen Komponenten befüllt werden, die an der Klebestelle oder der abzudichtenden Stelle benötigt werden.

[0046] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht auf den Hals einer Kartusche ge-

mäss eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kartusche

Fig. 3 eine Vorderansicht der Kartusche

Fig. 4 eine Vorderansicht des Halses der Kartusche

Fig. 5 einen Schnitt durch den Hals der Kartusche gemäss Fig. 4

Fig. 6 einen Schnitt durch einen Hals eines Behälters

Fig. 7 einen Schnitt durch den Hals der Kartusche gemäss Fig. 4, der um 90° bezüglich des Schnitts gemäss Fig. 5 versetzt ist

Fig. 8 eine Seitenansicht des Halses der Kartusche gemäss Fig. 4

Fig. 9 eine Ansicht einer Kartusche mit aufgesetztem Mischer

Fig. 10 einen Schnitt durch eine Kartusche mit aufgesetztem Mischer

Fig. 11 eine Ansicht, teilweise im Schnitt, eines Behälters für eine Füllmasse.

[0047] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Kartusche 1, welche zur Dosierung einer aus mehreren Komponenten bestehenden Füllmasse 15 dient. Die Kartusche 1 enthält eine Vorratskammer 5 (siehe Fig. 11), die aus einer ersten Teilkammer 6 zur Aufnahme einer ersten Komponente 8 und einer zweiten Teilkammer 7 zur Aufnahme einer zweiten Komponente 9 der Füllmasse 15 besteht. Die Vorratskammer 5 weist ein Austrittsende 28 zum Austrag der Füllmasse 15 auf und ein Förderende 29, welches dem Austrittsende 28 gegenüber liegt und in Fig. 2 oder Fig. 3 sichtbar ist. Die Vorratskammer 5 erstreckt sich somit gemäss Fig. 2 in dem rohrförmigen Abschnitt zwischen Förderende 29 und Austrittsende 28. Die Vorratskammer 5 ist von einem Gehäuse 34 umgeben, sodass die Füllmasse 15 in der Vorratskammer 5 aufgenommen werden kann, wie in Fig. 11 gezeigt, oder die beiden Komponenten 8, 9 in den entsprechenden ersten und zweiten Teilkammern 6, 7 aufgenommen werden können. Damit die Füllmasse nicht unkontrolliert aus der Vorratskammer 5 austreten kann, enthält die Vorratskammer 5 einen Hals 2, in welchem sich ein Austrittskanal 11, 12 befindet. In Fig. 1 ist ein erster Austrittskanal 11 gezeigt, der sich innerhalb eines zweiten Austrittskanals 12 befindet. Der erste Austrittskanal 11 ist somit im wesentlichen koaxial zum zweiten Austrittskanal 12 angeordnet, was in Fig. 5 am besten sichtbar ist. Der

[0048] Austrittskanal 12 gemäss Fig. 6 oder Fig. 1 oder die ersten und zweiten Austrittskanäle 11, 12 gemäss einer der Fig. 1-5 oder Fig. 7- 10 mündet in eine entsprechende Austrittsöffnung 10, 14. Diese Austrittsöffnung 10, 14 ist mit einer Verschlusskappe 13 verschliessbar. Die Kartusche kann mit einem in Fig. 3 oder Fig. 11 dargestellten Verschlusselement auf der Förderseite 29 verschlossen sein. Das Verschlusselement kann als Ausschiebeelement, beispielsweise als Kolben 3, 4 ausgebildet sein, der in der Vorratskammer verschiebbar ist. Wenn die Verschlusskappe 13 geschlossen ist und sich das Verschlusselement am Förderende 29 befindet, ist die Füllmasse 15 in der Vorratskammer 5 eingeschlossen und zumindest für eine begrenzte Zeitdauer lagerfähig.

[0049] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Kartusche 1 gemäss Fig. 1 für mehrere Komponenten. In Fig. 2 ist nur die erste Teilkammer 6 für eine erste Komponente 8 sichtbar, die zweite Teilkammer ist verdeckt.

[0050] Selbstverständlich können die Teilkammern auch unterschiedliches Volumen haben, wenn das Mischungsverhältnis von einem 1:1 Mischungsverhältnis abweicht, das heisst, eine der Teilkammern kann ein entsprechend grösseres Volumen aufweisen als die andere Teilkammer.

[0051] Fig. 3 zeigt eine Vorderansicht der Kartusche, wobei die Kartusche teilweise geschnitten dargestellt ist. Auf die bereits in Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Teile der Kartusche wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. In der Schnittdarstellung ist deutlich erkennbar, dass die erste Teilkammer 6 getrennt von der zweiten Teilkammer 7 ist, sodass die beiden Komponenten 8, 9 nicht miteinander in Kontakt kommen. Derartige Komponenten interagieren zumeist miteinander, sobald sie miteinander in Berührung kommen, wobei chemische Reaktionen ablaufen können. Die Interaktion der Komponenten ist zumeist der Effekt, welcher in einer Anwendung benötigt wird, allerdings ist diese Interaktion unerwünscht, solange die Komponenten nicht im Rahmen der für sie bestimmten Anwendung eingesetzt werden.

[0052] Die erste Teilkammer 6 und die zweite Teilkammer 7 münden in je einen Austrittskanal 11, 12, der im Inneren des Halses 2 der Kartusche angeordnet ist, wie in Fig. 5 oder 6 gezeigt ist.

[0053] Wie in Fig. 3 teilweise gezeigt ist, kann in jeder der Teilkammern 6,7 ein Ausschiebeelement 30 angeordnet sein, um die entsprechende fliessfähige Komponente 8,9 aus der Teilkammer 6,7 auszutragen. Das Ausschiebeelement 30 besteht in Fig. 3 aus einem ersten Kolben 3 und einen zweiten Kolben 4. In Fig. 11 ist nur der Kolben 3 gezeigt, der zur Aufnahme in der Vorratskammer 5 vorgesehen ist.

[0054] Der erste Kolben 3 ist in der ersten Teilkammer 6 beweglich aufnehmbar und der zweite Kolben 4 ist in der zweiten Teilkammer 7 beweglich aufnehmbar, sodass bei Bewegung zumindest eines der ersten oder zweiten Kolben 3,4 die erste und zweite fliessfähige Komponente 8,9 gleichzeitig austragbar sind. Hierzu

sind der erste Kolben 3 und der zweite Kolben 4 und der nicht dargestellte Stössel einstückig ausgebildet oder sind zumindest über ein Kopplungselement miteinander derart verbunden, dass sie gleichzeitig bewegbar sind.

[0055] Der erste und der zweite Kolben 3, 4 weisen mindestens ein Dichtungselement 41 auf, welches insbesondere als Dichtungslippe ausgebildet sein kann. Hierdurch kann eine Leckage der Komponenten 8, 9 vermieden werden, sodass die Komponenten in den Teilkammern 6, 7 gelagert werden können.

[0056] Fig. 4 zeigt eine Ansicht des Halses 2 einer Kartusche gemäss einer der Fig. 1 bis 3. Der Hals 2 enthält einen ersten Austrittskanal 11 und einen zweiten Austrittskanal 12. Die beiden Austrittskanäle werden zum gleichzeitigen Austrag der ersten Komponente 8 und der zweiten Komponente 9 verwendet. Der Hals 2 ist von einem Stossabsorptionselement 20 umgeben. Das Stossabsorptionselement 20 umhüllt den Hals 2 teilweise. Das Stossabsorptionselement 20 weist einen Mantel 23 auf. Wenn der Hals 2 und das Stossabsorptionselement 20 in einem Stück gefertigt werden, beispielsweise im Spritzgiessverfahren, muss ein Werkzeug innerhalb des Stossabsorptionselements 20 zur Herstellung des Halses sowie allfälliger Verbindungselemente in den Zwischenraum zwischen Hals 2 und Stossabsorptionselement einführbar sein. Daher enthält das Stossabsorptionselement mindestens eine Öffnung 26, die im Mantel 23 angebracht ist.

[0057] Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch den Hals 2 der Kartusche 1 gemäss Fig. 4 und Fig. 6 einen Schnitt durch den Hals 2 eines Behälters. In der Folge soll Behälter als Oberbegriff verwendet werden, sodass die nun folgende Beschreibung sowohl für Behälter jeder Art, in denen sich eine Füllmasse 15 befindet, gültig ist, als auch für Kartuschen als Untergruppe der Behälter, in welchen die Füllmasse aus der Vorratskammer durch Veränderung des Volumens der Vorratskammer austragbar ist. Des weiteren umfasst die nachfolgende Beschreibung jede Mehrkomponentenkartusche, die wiederum eine Untergruppe der Kartuschen darstellt.

[0058] Der Behälter 1 umfasst eine Vorratskammer 5,6,7 zur Aufnahme einer Füllmasse 8,9,15 und einen Hals 2, welcher einen Austrittskanal 11, 12 für die Füllmasse 8,9,15 enthält, sodass die Füllmasse 8,9,15 von der Vorratskammer 5,6,7 durch den Austrittskanal 11, 12 austragbar ist. Die Füllmasse 8,9,15 tritt durch eine am Ende des Austrittskanals 11, 12 angeordnete Austrittsöffnung 10, 14 aus. Der Hals weist eine Längsachse 60 auf. In Fig. 6 ist die Längsachse des Halses auch gleichzeitig die Längsachse des Stossabsorptionselements 20. Der Hals 2 ist von dem Stossabsorptionselement 20 derart umgeben, dass das Stossabsorptionselement 20 ein erstes Ende 21 aufweist, welches mit dem Hals 2 verbunden ist und ein zweites Ende 22 und den Mantel 23 aufweist, der sich zwischen dem ersten Ende 21 und zweiten Ende 22 erstreckt, wobei der Mantel 23 und das zweite Ende 22 in einem Abstand zum Hals 2 angeordnet sind.

[0059] Vorteilhafterweise überragt das zweite Ende 22 den Hals 2, sodass bei einem Aufprall es nur zu einer Berührung mit dem Stossabsorptionselement 20 kommt, der darunter befindliche Hals aber unversehrt bleibt.

[0060] Zwischen dem Mantel 23 und dem Hals 2 ist ein Zwischenraum 24 ausgebildet, in welchem ein Gehäuseelement 25, beispielsweise eines Mischergehäuses 42 aufnehmbar ist.

[0061] Der Hals 2 ist als ein Rohrstück 51, 52 ausgebildet, wobei das Rohrstück je ein erstes Rohrstückende 53, 55 und ein zweites Rohrstückende 54, 56 aufweist, wobei das jeweilige erste Rohrstückende 53, 55 die Austrittsöffnung am entsprechenden Ende 16, 17 des Austrittskanals 11, 12 bildet. Der Hals weist einen Kragen 57 auf, welcher die Verbindung mit der Vorratskammer 5 oder der entsprechenden Teilkammer 6,7 bildet, wobei das zweite Rohrstückende 53, 55 mit dem Kragen 57 verbunden ist. Der entsprechende Austrittskanal 11, 12 weist einen Innendurchmesser auf, der kleiner als der Innendurchmesser der Vorratskammer 5 oder der entsprechenden Teilkammer 6, 7 ist, sodass der Hals 2 von dem Stossabsorptionselement 20 umgeben ist. Das Stossabsorptionselement 20 weist ein erstes Ende 21 auf, welches mit dem zweiten Rohrstückende 54, 56 am Kragen 57 verbunden ist.

[0062] Der Hals kann nach einem nicht zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispiel auch aus mehreren rohrförmigen Stutzen bestehen. Für eine Zweikomponentenkartusche sind jeweils ein erster und ein zweiter rohrförmiger Stutzen vorgesehen. Jeder der ersten und zweiten rohrförmigen Stutzen kann ein erstes und ein zweites Dichtelement zur Aufnahme je eines ersten oder zweiten Sammelelements aufweisen. Jedes der Sammelelemente geht in einen Mischer über, der über das Sammelelement mit den Austrittskanälen der Kartusche verbunden sein kann. Derartige Kartuschen sind beispielsweise in der EP 0 730 913 gezeigt.

[0063] Die Austrittskanäle können konzentrisch zueinander angeordnet sein, in diesem Zusammenhang wird häufig der Begriff koaxialer Auslass verwendet. Wie in Fig. 5 dargestellt ist, befindet sich der Austrittskanal 11 innerhalb des Austrittskanals 12. Der Austrittskanal 12 umgibt somit den Austrittskanal 11 ringförmig.

[0064] Fig. 7 ist ein Schnitt durch den Hals der Kartusche gemäss Fig. 4, der um 90° bezüglich des Schnitts gemäss Fig. 5 versetzt ist und die Längsachse des Halses 2 enthält. Das Stossabsorptionselement 20 ist einstückig mit dem Hals 2 ausgebildet. Der Hals 2 enthält einen ersten Austrittskanal 11 sowie eine zweiten Austrittskanal 12. Der erste Austrittskanal 11 mündet in eine erste Austrittsöffnung 10, der zweite Austrittskanal 12 mündet in eine zweite Austrittsöffnung 14. Die erste Austrittsöffnung 10 ist am ersten Ende 16 des ersten Austrittskanals 11 angeordnet. Die zweite Austrittsöffnung 14 ist am zweiten Ende 17 des zweiten Austrittskanals 12 angeordnet.

[0065] Eine Verschlusskappe 13 ist vorgesehen, mittels welcher jede der Austrittsöffnungen 10, 14 ver-

schliessbar ist. Die Verschlusskappe enthält ein erstes Aufnahmeelement 18 und ein zweites Aufnahmeelement 19. Gemäss der Darstellung in Fig. 7 sind die ersten und zweiten Aufnahmeelemente 18, 19 als Nuten ausgebildet. Diese Nuten dienen der Aufnahme der entsprechenden Enden 16, 17 der Austrittskanäle, wenn die Verschlusskappe 13 die Austrittskanäle 11, 12 verschlossen hält.

[0066] Die Verschlusskappe 13 ist mit dem Stossabsorptionselement 20 mittels eines Verbindungselements 32 verbunden. Die Verschlusskappe 13 weist einen Rand 35 auf, der auf einem Absatz 36 des Stossabsorptionselements 20 aufliegt, wenn die Verschlusskappe 13 geschlossen ist. Der Rand 35 kann auch auf dem Hals 2 aufliegen, wenn die Verschlusskappe 13 geschlossen ist.

[0067] Vorteilhafterweise berührt der Rand die Innenwand 47 des Stossabsorptionselements 20 nicht. Somit kann sich im Fall eines Aufpralls das Stossabsorptionselement 20 ungehindert verformen, ohne dass die Verformung auf die Verschlusskappe 13 übertragen wird.

[0068] Das Verbindungselement 32 kann insbesondere als Scharnierelement ausgebildet sein. Das Scharnierelement bildet eine dauerhafte Verbindung zwischen Verschlusskappe 13 und Kartusche 1, insbesondere deren Hals 2 oder dem Stossabsorptionselement 20 aus, sodass die Verschlusskappe sowohl im geöffneten als auch im geschlossenen Zustand dauerhaft mit der Kartusche verbunden bleibt.

[0069] Das Verbindungselement 32 ist elastisch. Um die Verschlusskappe 13 zum Verschluss der entsprechenden Austrittsöffnung 10, 14 mit dem entsprechenden Ende 16, 17 des Austrittskanals 11, 12 zu verbinden, werden die Aufnahmeelement 18, 19 mit den entsprechenden Enden 16, 17 zum Eingriff gebracht. Die Aufnahmeelemente 18, 19 sind vorzugsweise konisch, sodass durch Anwendung eines geringen Anpressdrucks die Enden 16, 17 in den Aufnahmeelementen 18, 19 eingeklemmt werden und die Austrittsöffnungen derart verschlossen halten.

[0070] Wenn diese Verbindung manuell gelöst wird, bewegt sich die Verschlusskappe 13 von den Austrittsöffnungen 10, 14 weg in die in Fig. 7 gezeigte Stellung. Zur einfacheren Auslenkung der Verschlusskappe kann das Verbindungselement eine Einschnürung 46 aufweisen. Diese Einschnürung ist beispielsweise eine Delle oder eine Rille, also ein Bereich des Verbindungselements 32, welcher eine kleinere Wandstärke aufweist als die an die Verschlusskappe 13 oder die Kartusche 1 unmittelbar anschliessenden Bereiche.

[0071] Der Rand 35 weist vorteilhafterweise einen Aussendurchmesser auf, der grösser ist als der Aussendurchmesser des Halses 2. Hierdurch ist sichergestellt, das die zuäusserst liegende Austrittsöffnung bei geschlossener Verschlusskappe dichtend in den in der Nähe des Randes angeordneten Aufnahmeelement 19 gehalten werden kann.

[0072] Der Rand 35 ist als Vorsprung 39 ausgebildet, der sich zumindest über einen Teil des Umfangs der Verschlusskappe 13 erstreckt. Der Vorsprung 39 umschliesst den Hals 2 zumindest teilweise.

[0073] Am Rand 35 ist ein Befestigungselement 40 angeordnet, welches eine Lasche 45 der Verschlusskappe 13 aufnehmen kann, um die Verschlusskappe 13 in geschlossenem Zustand zu halten.

[0074] Fig. 8 zeigt eine Seitenansicht des Halses der Kartusche gemäss Fig. 4. Insbesondere zeigen Fig. 8 und Fig. 9, dass der Mantel 23 des Stossabsorptionselements 20 konzentrisch um den Hals 2 angeordnet ist. Des weiteren ist in dieser Ansicht die Öffnung 26 im Mantel 23 dargestellt. Insbesondere kann die Öffnung 26 zumindest ein Paar gegenüberliegender Teilöffnungen 48, 49 aufweisen. Diese Teilöffnungen sind insbesondere derart ausgestaltet, dass ein Werkzeugelement durch die Teilöffnungen hindurch führbar ist. Dieses Werkzeugelement dient der Herstellung des Aussengewindes 37 des Halses 2. Dieses Werkzeugelement besteht aus zwei Hälften, die zwischen dem Mantel 23 des Stossabsorptionselements 20 und dem Hals 2 hindurchgeführt werden müssen. Daher befindet sich zwischen dem Mantel 23 des Stossabsorptionselements 20 und der Wand des Halses ein Zwischenraum 24, welcher mindestens doppelt so breit wie die Tiefe des Aussengewindes 37 ist. Der Zwischenraum 24 ist am besten sichtbar in einer der Fig. 4, 5 oder 6.

[0075] Die Teilöffnungen 48, 49 nehmen bis zu 85%, vorzugsweise bis zu 75 %, besonders bevorzugt bis zu 65% der Fläche des Mantels 23 ein. Je höher der Anteil der Teilöffnung 48, 49 an der Fläche des Mantels 23 ist, desto leichter kann das Werkzeugelement durch den Mantel 23 hindurch geführt werden. Andererseits erhöht sich die Stabilität des Stossabsorptionselements 20, je geringer der Anteil der Gesamtheit der Teilöffnungen 48, 49 an der Fläche des Mantels 23 ist. Alternativ oder in Ergänzung hierzu kann die Stabilität des Stossabsorptionselements 20 zusätzlich erhöht werden, wenn ein Verstärkungselement 50, wie beispielsweise eine Verstärkungsrippe auf dem Mantel 23 angeordnet ist. Das Verstärkungselement 50 kann auch einen Bereich mit erhöhter Wandstärke, wie eine Verdickung umfassen. Des weiteren kann auch eine Mehrzahl von Verstärkungselementen 50 vorgesehen sein.

[0076] Die Höhe der Teilöffnungen 48, 49 ist grösser als die Höhe des Halses 2, in welcher das Aussengewinde 37 angeordnet ist. In diesem Fall kann das Werkzeugelement jederzeit durch die Öffnungen hindurch zum Hals geführt werden und nach Fertigstellung des Aussengewindes wieder vom Hals weggeführt werden.

[0077] Für eine Kartusche mit nebeneinander angeordneten Teilkammern 6, 7 sind die Teilöffnungen 48, 49 vorzugsweise spiegelsymmetrisch zu einer Ebene angeordnet, welche die Längsachsen der beiden Teilkammern 6,7 enthält. Hierdurch wird die kürzeste Weglänge für das Werkzeugelement zur Herstellung des Aussengewindes 37 erhalten. Die Weglänge ist hierbei als die Distanz zu verstehen, welche das Werkzeugelement zu-

rücklegen muss, um die Position zu erhalten, in welcher das Aussengewinde 37 am Hals 2 angebracht wird.

[0078] Fig. 9 zeigt eine Ansicht einer Kartusche mit aufgesetztem Mischer und Fig. 10 zeigt einen Schnitt durch eine Kartusche 1 mit aufgesetztem Mischer. Der Mischer 31 ist in dem Mischergehäuse 42 angeordnet und ist einstückig mit dem Gehäuse 34 ausgeführt. Der Mischer 31 ist insbesondere als statischer Mischer ausgestaltet. Das Mischergehäuse 42 kann je ein entsprechendes Dichtelement enthalten, mittels welchem die korrespondierende Austrittsöffnung am Austrittsende 28 der Kartusche verschliessbar ist.

[0079] Das Mischergehäuse 42 kann ein Kopplungselement 43 enthalten, welches zum Eingriff mit dem Hals 2 bestimmt ist. Das Kopplungselement 43 kann in ein Eingriffselement 44 aufgenommen sein, welches den Hals 2 umgibt. Das Eingriffselement 44 ist als Teil des Halses 2 ausgeführt. Das Kopplungselement 43 kann relativ zum Eingriffselement 44 verschoben werden, sodass das Mischergehäuse relativ zum Mischer und zum Austrittsende 28 entweder in einer geschlossenen oder offenen Stellung haltbar ist. Das Mischergehäuse 42 wird beispielsweise während des Befüllens in einer offenen Stellung gehalten, damit Luft, welche in der ersten oder zweiten Teilkammer 6,7 vorhanden ist, über Austrittsöffnungen, die zum Austrittsende 28 führen, entweichen kann. Das Mischergehäuse 42 wird insbesondere so lange in seiner offenen Stellung gehalten, solange die Befüllung vorgenommen wird, um zu vermeiden, dass sich in der ersten oder zweiten Teilkammer 6,7 ein Druck aufbaut, der ein fortgesetztes Befüllen erschweren würde. Ist die Befüllung abgeschlossen, wird das Mischergehäuse 42 in seine geschlossene Stellung bewegt, in welcher die Austrittsöffnungen der Austrittskanäle 11, 12 verschlossen gehalten werden.

[0080] Der erste und zweite Kolben 3,4 sind mittels eines Stössels 5 bewegbar, um die beiden Komponenten 8,9 gleichzeitig auszutragen. Der Stössel ist insbesondere derart ausgestaltet, dass er auf dem ersten und dem zweiten Kolben 3,4 aufliegt. Der Stössel 27 ist in diesem Ausführungsbeispiel mit den Kolben 3,4 einstückig verbunden. Zu Beginn des Austrags wird das Mischergehäuse 42 von seiner geschlossenen Stellung in die offene Stellung bewegt. In dieser Stellung stehen die Austrittsöffnungen am Austrittsende in Verbindung mit dem Mischraum, der sich im Inneren des Mischergehäuses erstreckt. Die erste und die zweite Komponente 8, 9 sowie allfällige Luft können in den Mischer eingetragen werden. Die Luft entweicht vorab durch die Austrittsöffnung des Mischergehäuses. Anschliessend erfolgt die Durchmischung der ersten und zweiten Komponente 8, 9 durch den Mischer 31. Für Luft, welche zwischen dem ersten oder zweiten Kolben 3, 4 und der Füllmasse eingeschlossen ist, können am entsprechenden Kolben oder an der Innenwand der entsprechenden Teilkammer Entlüftungsbohrungen oder Entlüftungsnuten vorgesehen sein, die in Fig. 5 nicht dargestellt sind.

[0081] Zumindest eine der Vorratskammern 5,6,7 kann nach jedem der Ausführungsbeispiele zumindest teilweise durchsichtig sein, sodass der Füllstand der Füllmasse 8,9,15 in der entsprechenden Vorratskammer 5,6,7 kontrollierbar ist.

[0082] Der Betrieb der Kartusche 1 umfasst die Schritte des Befüllens der Kartusche 1 mit einer Füllmasse 8,9,15 sowie des Austrags der Füllmasse.

[0083] Wird die Kartusche 1 nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele befüllt, umfasst das Befüllen die nachfolgenden Schritte:

Andocken der Kartusche 1 an ein Reservoir für die Füllmasse, durch Verbinden der Vorratskammer 5,6,7 mit einem an dem Förderende 29 der Kartusche 1 angeordneten Förderelement,
Öffnen einer Entlüftungsöffnung 33, sodass Luft aus der Vorratskammer 5,6,7 entweichen kann,
Einbringen der Füllmasse 8,9,15 in die Vorratskammer 5,6,7 und
Schliessen der Entlüftungsöffnung 33 sobald die Vorratskammer 5,6,7 mit Füllmasse 8,9,15 befüllt ist,
Verschliessen der befüllten Vorratskammer 5,6,7 mittels der Verschlusskappe 13,
Verschliessen der befüllten Vorratskammer 5,6,7 mittels eines Ausschiebeelements 3,4,30 am Förderende 29.

[0084] Insbesondere kann auch die Austrittsöffnung für die Füllmasse am Austrittsende 28 der Kartusche eine Entlüftungsöffnung 33 sein. Insbesondere wenn der Fortschritt der Befüllung zu jedem Zeitpunkt sichtbar ist, da das Gehäuse durchsichtig ist, das heisst, aus transparentem Material gefertigt ist oder zumindest Öffnungen aufweist, die transparentes Material enthalten, kann der Anwender zu jeder Zeit den Grad der Befüllung feststellen und somit sicher vermeiden, dass Füllmasse das Austrittsende 28 vorzeitig verlässt. Alternativ oder in Ergänzung dazu kann die Verschlusskappe 13 Entlüftungsöffnungen enthalten oder in Kombination mit dem Hals 2 eine Entlüftungsöffnung ausbilden. Die Grösse der Entlüftungsöffnung 33 kann einstellbar sein, beispielsweise indem eine Kombination einer Verschlusskappe 13 mit dem Hals 2 vorgesehen ist, welche mindestens eine konische Oberfläche aufweist. Der Abstand zwischen der Verschlusskappe 13 und dem Hals 2 im Bereich der konischen Oberfläche kann dergestalt ausgestaltet sein, dass im geschlossenen Zustand die konische Oberfläche die Öffnung fluiddicht verschliesst, in einem teilweise geöffneten Zustand einen Austritt einer geringen Luftmenge ermöglicht und in vollständig geöffneter Stellung den Austritt einer grossen Luftmenge erlaubt oder den Austritt der Füllmasse ermöglicht.

[0085] Alternativ hierzu oder in Ergänzung hierzu kann eine Entlüftungsöffnung 33 am Kolben 3,4 vorgesehen sein. Die Entlüftungsöffnung kann in diesem Fall eine Membran umfassen, welche unter Druck eine Öffnung zum Austritt von Luft freigibt, oder ein Entlüftungsventil, welches unter Druck oder unter Auflage des Stössels

öffnet. Alternativ dazu kann an der Innenwand des Gehäuses oder im Mantelbereich des Kolbens eine Öffnung oder eine Nut vorgesehen sein, welche ein Austreten von Luft zwischen dem Mantelbereich des Kolbens und der Innenwand des Gehäuses verhindert.

[0086] Der Austrag der Füllmasse 8,9,15 umfasst die nachfolgenden Schritte: Öffnen der Verschlusskappe 13 der befüllten Vorratskammer 5,6,7 Austragen der Füllmasse 8,9,15, indem sie in der Vorratskammer 5,6,7 mit Druck beaufschlagt wird, wozu das Ausschiebeelement 3,4,30 derart verschoben wird, dass das Füllvolumen in der Vorratskammer 5,6,7 abnimmt.

[0087] Zumindest zu Beginn des Austrags der Füllmasse kann die Entlüftungsöffnung welche sich in geöffnetem Zustand befindet, ermöglichen, dass Luft, welche noch zwischen Füllmasse und Kolben eingeschlossen ist, entweichen kann.

[0088] Während des Befüllens kann eine erste fliessfähige und eine zweite fliessfähige Komponente 8,9 in eine erste Teilkammer 6 und eine zweite Teilkammer 7 eingebracht werden und während des Austragens die erste und die zweite fliessfähige Komponente 8,9 aus der ersten und zweiten Teilkammer 6,7 austreten, wobei jeder der ersten und zweiten Kolben 3,4 von einem beweglichen Stössel 27 unter Ausüben einer Druckkraft derart in der entsprechenden ersten oder zweiten Teilkammer 6,7 verschoben wird, dass das Füllvolumen in jeder der ersten und zweiten Teilkammern 6,7 abnimmt.

Patentansprüche

1. Behälter, umfassend eine Vorratskammer (5,6,7) zur Aufnahme einer Füllmasse (8,9,15) und einen Hals (2), welcher einen Austrittskanal (11, 12) für die Füllmasse (8,9,15) enthält, sodass die Füllmasse (8,9,15) von der Vorratskammer (5,6,7) durch den Austrittskanal (11, 12) austragbar ist, sodass die Füllmasse (8,9,15) durch eine Austrittsöffnung (10, 14) austreten kann, wobei der Hals (2) eine Längsachse (60) und ein Austrittsende aufweist, wobei das Austrittsende die Austrittsöffnung (10, 14) des Austrittskanals (11, 12) enthält, sowie die Austrittsöffnung (10, 14) die Längachse (60) enthält, und
der Hals (2) von einem Stossabsorptionselement (20) umgeben ist, wobei das Stossabsorptionselement (20) ein erstes Ende (21) aufweist, welches mit dem Hals (2) verbunden ist, sowie ein zweites Ende (22) und einen Mantel (23) aufweist, der sich zwischen dem ersten und zweiten Ende (21, 22) erstreckt, wobei der Mantel (23) und das zweite Ende (22) in einem Abstand zum Hals (2) angeordnet sind, so dass ein Zwischenraum (24) ausgebildet ist und das zweite Ende (22) den Hals (2) überragt, und wobei der Mantel (23) des Stossabsorptionselements (20) eine im wesentlichen zylinderförmige Innenwand aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass der Mantel (23) des Stossabsorptionselements (20) eine Öffnung (26) enthält, welche so ausgeführt ist, dass bei der Herstellung des Halses (2) und des Stossabsorptionselements (20) ein Werkzeug nach Fertigstellung des Halses (2) durch die Öffnung (26) entfernt werden kann.

2. Behälter nach Anspruch 1, wobei der Hals (2) als ein Rohrstück (51, 52) ausgebildet ist, wobei das Rohrstück ein erstes Rohrstückende (53, 55) und ein zweites Rohrstückende (54, 56) aufweist, wobei das erste Rohrstückende (53, 55) die Austrittsöffnung bildet, wobei der Hals (2) einen Kragen (57) aufweist, welcher die Verbindung mit der Vorratskammer (5, 6, 7) bildet, wobei das zweite Rohrstückende (54, 56) mit dem Kragen (57) verbunden ist, wobei der Austrittskanal (11, 12) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner als der Innendurchmesser der Vorratskammer (5, 6, 7) ist.

3. Behälter nach Anspruch 2, wobei das erste Ende (21) des Stossabsorptionselements (20) mit dem zweiten Rohrstückende (54, 56) am Kragen (57) verbunden ist.

4. Behälter nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Zwischenraum (24) zwischen dem Mantel (23) des Stossabsorptionselements (20) und dem Rohrstück (51, 52) ausgebildet ist.

5. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in dem Zwischenraum (24) zwischen dem Mantel (23) und dem Hals (2) ein Gehäuseelement (25) aufnehmbar ist.

6. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Mantel (23) konzentrisch um den Hals (2) angeordnet ist.

7. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stossabsorptionselement (20) einstückig mit dem Hals (2) ausgebildet ist.

8. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Verschlusskappe (13) vorgesehen ist, mittels welcher die Austrittsöffnung (10, 14) verschliessbar ist.

9. Behälter nach Anspruch 8, wobei das Stossabsorptionselement (20) die Verschlusskappe (13) in geschlossenem Zustand überragt.

10. Behälter nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Verschlusskappe (13) mit dem Stossabsorptionselement (20) mittels eines Scharnierelements (32) verbunden ist.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 8 bis 10 , wobei

die Verschlusskappe (13) ein Aufnahmeelement (18, 19) aufweist, in welches das Ende (16, 17) des Austrittskanals (11, 12) eingreift, wenn die Austrittsöffnung (10, 14) geschlossen ist.

12. Behälter nach einem der Ansprüche 5 bis 11, wobei der Austrittskanal (12) mit einem Aussengewinde (37) versehen ist, auf welchem das Gehäuseelement (25) aufschraubbar ist.

13. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens eine erste und eine zweite Teilkammer (6, 7) vorgesehen sind, die je eine erste und eine zweite Komponente (8, 9) aufnehmen können, wobei die erste Vorratskammer (6) in einen ersten Austrittskanal (11) mündet und die zweite Vorratskammer (7) in einen zweiten Austrittskanal (12) mündet, wobei der erste Austrittskanal (11) eine erste Austrittsöffnung (10) aufweist und der zweite Austrittskanal (12) eine zweite Austrittsöffnung (14) aufweist.

14. Behälter nach Anspruch 13, wobei die erste Austrittsöffnung (10) koaxial zur zweiten Austrittsöffnung (14) angeordnet ist und der erste Austrittskanal (11) innerhalb des zweiten Austrittskanals (12) angeordnet ist, wobei der erste Austrittskanal (11) vom zweiten Austrittskanal (12) durch eine Zwischenwand (38) getrennt ist.

15. Behälter nach Anspruch 13, wobei die erste Austrittsöffnung (10) neben der zweiten Austrittsöffnung (14) angeordnet ist und der erste Austrittskanal (11) neben dem zweiten Austrittskanal (12) angeordnet ist, wobei der erste Austrittskanal (11) vom zweiten Austrittskanal (12) durch eine Zwischenwand (38) getrennt ist.

Claims

1. A container, comprising a storage chamber (5, 6, 7) for the reception of a filler material (8, 9, 15) and comprising a neck (2) which contains a discharge passage (11, 12) for the filler material (8, 9, 15) so that the filler material (8, 9, 15) can be dispensed from the storage chamber (5, 6, 7) through the discharge passage (11, 12) so that the filler material (8, 9, 15) can emerge through a discharge opening (10, 14), wherein the neck (2) has a longitudinal axis (60) and a discharge end, wherein the discharge end comprises the discharge opening (10, 14) of the discharge passage (11, 12), and the discharge opening (10, 14) comprises the longitudinal axis (60); and wherein the neck (2) is surrounded by a shock absorbing element (20), wherein the shock absorbing element (20) has a first end (21) which is connected to the neck (2) and has a second end (22) and a jacket (23) which extends between the first and second ends (21, 22), with the jacket (23) and the second end (22) being arranged at a spacing from the neck (2) so that an intermediate space (24) is formed and the second end (22) projects over the neck (2), and wherein the jacket (23) of the shock absorbing element (20) has a substantially cylindrical inner wall, **characterized in that** the jacket (23) of the shock absorbing element (20) comprises an opening (26) which is adapted in such a way that on the production of the neck (2) and of the shock absorbing element (20) a tool can be removed through the opening (26) after the completion of the neck (2).

2. A container in accordance with claim 1, wherein the neck (2) is configured as a tubular piece (51, 52), wherein the tubular piece has a first tubular end piece (53, 55) and a second tubular end piece (54, 56), wherein the first tubular end piece (53, 55) forms the discharge opening, wherein the neck (2) has a collar (57) which forms the connection to the storage chamber (5, 6, 7), wherein the second tubular end piece (54, 56) is connected to the collar (57), wherein the discharge passage (11, 12) has an internal diameter which is smaller than the internal diameter of the storage chamber (5, 6, 7).

3. A container in accordance with claim 2, wherein the first end (21) of the shock absorbing element (20) is connected to the second tubular end piece (54, 56) at the collar (57).

4. A container in accordance with claim 2 or claim 3, wherein the intermediate space (24) is configured between the jacket (23) of the shock absorbing element (20) and the tubular piece (51, 52).

5. A container in accordance with any one of the preceding claims,
wherein a housing element (25) can be received in the intermediate space (24) between the jacket (23) and the neck (2).

6. A container in accordance with any one of the preceding claims,
wherein the jacket (23) is arranged concentrically around the neck (2).

7. A container in accordance with any one of the preceding claims,
wherein the shock absorbing element (20) is made in one piece with the neck (2).

8. A container in accordance with any one of the preceding claims, wherein a closure cap (13) is provided by means of which the discharge opening (10, 14) can be closed.

9. A container in accordance with claim 8, wherein the shock absorbing element (20) projects over the closure cap (13) in the closed state.

10. A container in accordance with claim 8 or claim 9, wherein the closure cap (13) is connected to the shock absorbing element (20) by means of a hinge element (32).

11. A container in accordance with any one of the claims 8 to 10,
wherein the closure cap (13) has a reception element (18, 19) into which the end (16, 17) of the discharge passage (11, 12) engages when the discharge opening (10, 14) is closed.

12. A container in accordance with any one of the claims 5 to 11,
wherein the discharge passage (12) is provided with an external thread (37) onto which the housing element (25) can be screwed.

13. A container in accordance with any one of the preceding claims,
wherein at least a first part chamber and a second part chamber (6, 7) are provided which can each receive a first component and a second component (8, 9), wherein the first storage chamber (6) opens into a first discharge passage (11) and the second discharge chamber (7) opens into a second discharge passage (12), wherein the first discharge passage (11) has a first discharge opening (10) and the second discharge passage (12) has a second discharge opening (14).

14. A container in accordance with claim 13, wherein the first discharge opening (10) is arranged coaxial to the second discharge opening (14) and the first discharge passage (11) is arranged within the second discharge passage (12), wherein the first discharge passage (11) is separated from the second discharge passage (12) by an intermediate wall (38).

15. A container in accordance with claim 13, wherein the first discharge opening (10) is arranged next to the second discharge opening (14) and the first discharge passage (11) is arranged next to the second discharge passage (12), wherein the first discharge passage (11) is separated from the second discharge passage (12) by an intermediate wall (38).

Revendications

1. Récipient comprend une chambre de réserve (5, 6, 7) pour le logement d'une masse de remplissage (8, 9, 15) et un col (2), qui comprend un canal de sortie (11, 12) pour la masse de remplissage (8, 9, 15), de façon à ce que la masse de remplissage (8, 9, 15) puisse être évacuée hors de la chambre de réserve (5, 6, 7) par le canal de sortie (11, 12), de façon à ce que la masse de remplissage (8, 9, 15) puisse sortir par une ouverture de sortie (10, 14), le col (2) comprenant un axe longitudinal (60) et une extrémité de sortie, cette extrémité de sortie comprenant l'ouverture de sortie (10, 14) du canal de sortie (11, 12) et l'ouverture de sortie (10, 14) comprenant l'axe longitudinal (60), et le col (2) est entouré d'un absorbeur de chocs (20), l'absorbeur de chocs (20) comprenant une première extrémité (21) reliée au col (2) ainsi qu'une deuxième extrémité (22) et un revêtement (23) qui s'étend entre la première et la deuxième extrémité (21, 22), le revêtement (23) et la deuxième extrémité (22) étant disposés à une certaine distance du col (2), de façon à ce qu'un espace intermédiaire (24) soit formé et la deuxième extrémité (22) dépasse du col (2) et le revêtement (23) de l'absorbeur de chocs (20) comprenant une paroi intérieure présentant une forme globalement cylindrique, **caractérisé en ce que** le revêtement (23) de l'absorbeur de chocs (20) comprend une ouverture (26) réalisée de façon à ce que, lors de la réalisation du col (2) et de l'absorbeur de chocs (20), un outil puisse être retiré par l'ouverture (26) après fabrication du col (2).

2. Récipient selon la revendication 1, le col (2) étant conçu comme un élément tubulaire (51, 52), l'élément tubulaire comprenant une première extrémité d'élément tubulaire (53, 55) et une deuxième extrémité d'élément tubulaire (54, 56), la première extrémité d'élément tubulaire (53, 55) formant l'ouverture de sortie, le col (2) comprenant un collet (57) qui forme la liaison avec la chambre de réserve (5, 6, 7), la deuxième extrémité d'élément tubulaire (54, 56) étant reliée au collet (57), le canal de sortie (11, 12) présentant un diamètre intérieur inférieur au diamètre intérieur de la chambre de réserve (5, 6, 7).

3. Récipient selon la revendication 2, la première extrémité (21) de l'absorbeur de chocs (20) étant reliée à la deuxième extrémité d'élément tubulaire (54, 56) sur le collet (57).

4. Récipient selon la revendication 2 ou 3, l'espace intermédiaire (24) étant disposé entre le revêtement (23) de l'absorbeur de chocs (20) et l'élément tubulaire (51, 52).

5. Récipient selon l'une des revendications précédentes, un élément de boîtier (25) pouvant être logé dans l'espace intermédiaire (24) entre le revêtement (23) et le col (2).

6. Récipient selon l'une des revendications précédentes, le revêtement (23) étant disposé de manière

concentrique autour du col (2).

7. Récipient selon l'une des revendications précédentes, l'absorbeur de chocs (20) étant formé d'une seule pièce avec le col (2).

8. Récipient selon l'une des revendications précédentes, un clapet de fermeture (13) étant prévu, grâce auquel l'ouverture de sortie (10, 14) peut être obturée.

9. Récipient selon la revendication 8, l'absorbeur de chocs (20) dépassant du clapet de fermeture (13) dans l'état fermé.

10. Récipient selon la revendication 8 ou 9, le clapet de fermeture (13) étant relié avec l'absorbeur de chocs (20) à l'aide d'un élément à charnière (32).

11. Récipient selon l'une des revendications 8 à 10, le clapet de fermeture (13) comprenant un élément de logement (18, 19) dans lequel l'extrémité (16, 17) du canal de sortie (11, 12) s'emboîte lorsque l'ouverture de sortie (10, 14) est fermée.

12. Récipient selon l'une des revendications 5 à 11, le canal de sortie (12) étant muni d'un filetage extérieur (37) sur lequel l'élément de boîtier (25) peut être vissé.

13. Récipient selon l'une des revendications précédentes, au moins une première et une deuxième chambre partielle (6, 7) sont prévues, qui peuvent loger chacune un premier et un deuxième composant (8, 9), la première chambre de réserve (6) débouchant dans un premier canal de sortie (11) et la deuxième chambre de réserve (7) débouchant dans un deuxième canal de sortie (12), le premier canal de sortie (11) comprenant une première ouverture de sortie (10) et le deuxième canal de sortie (12) comprenant une deuxième ouverture de sortie (14).

14. Récipient selon la revendication 13, la première ouverture de sortie (10) étant disposée de manière coaxiale à la deuxième ouverture de sortie (14) et le premier canal de sortie (11) étant disposé à l'intérieur du deuxième canal de sortie (12), le premier canal de sortie (11) étant séparé du deuxième canal de sortie (12) par une paroi intermédiaire (38).

15. Récipient selon la revendication 13, la première ouverture de sortie (10) étant disposée à proximité de la deuxième ouverture de sortie (14) et le premier canal de sortie (11) étant disposé à proximité du deuxième canal de sortie (12), le premier canal de sortie (11) étant séparé du deuxième canal de sortie (12) par une paroi intermédiaire (38).

Fig.1

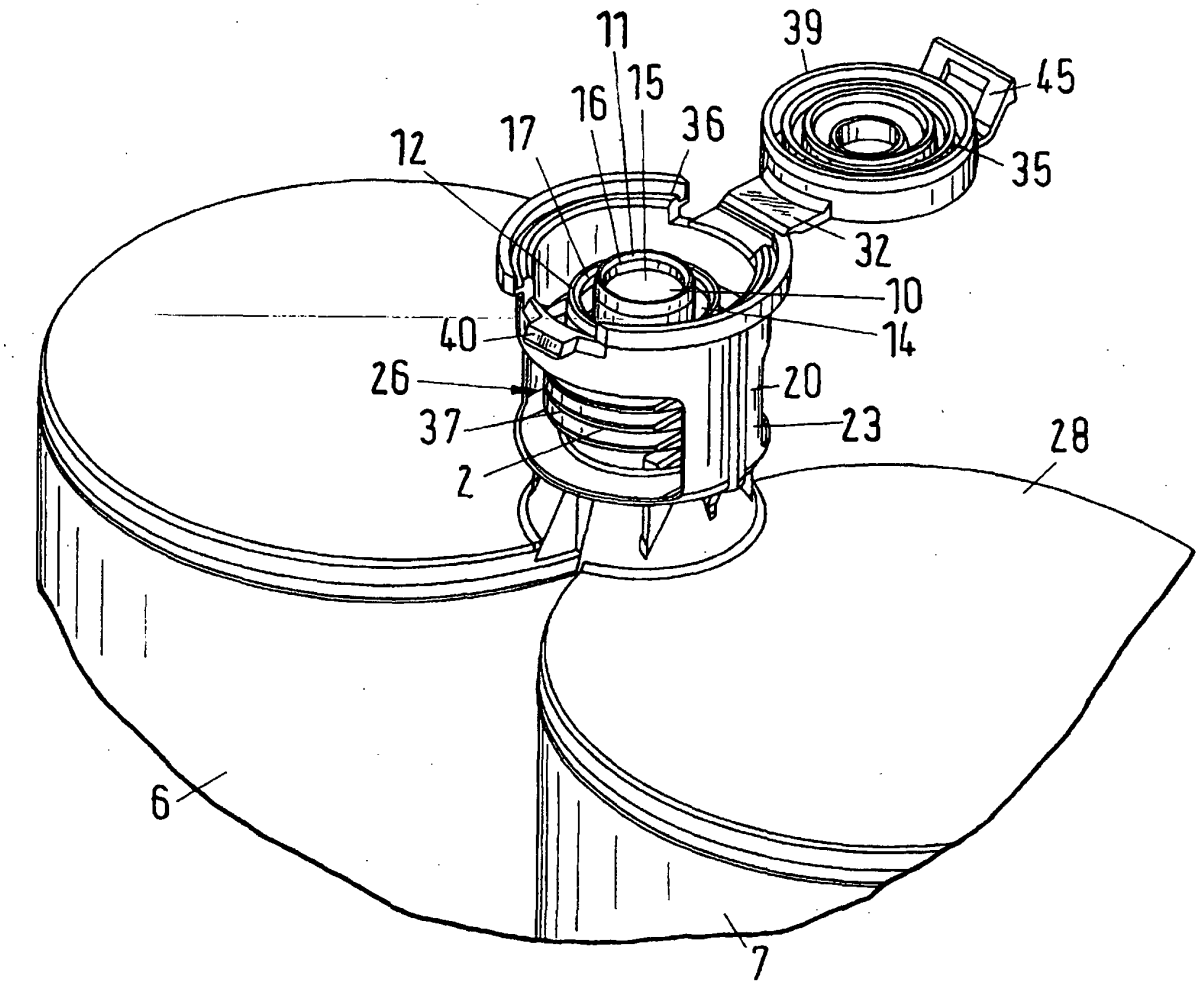


Fig.2

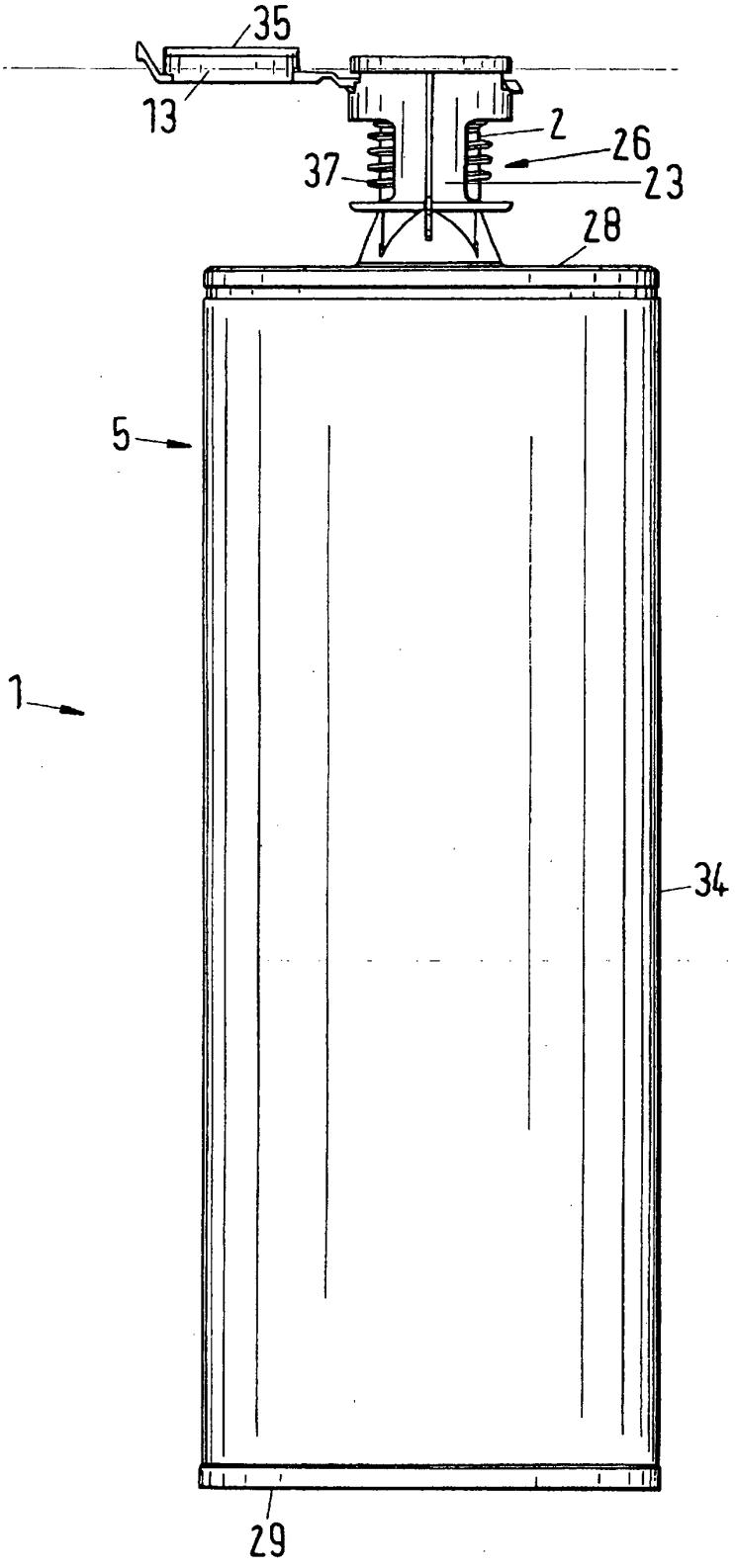


Fig.3

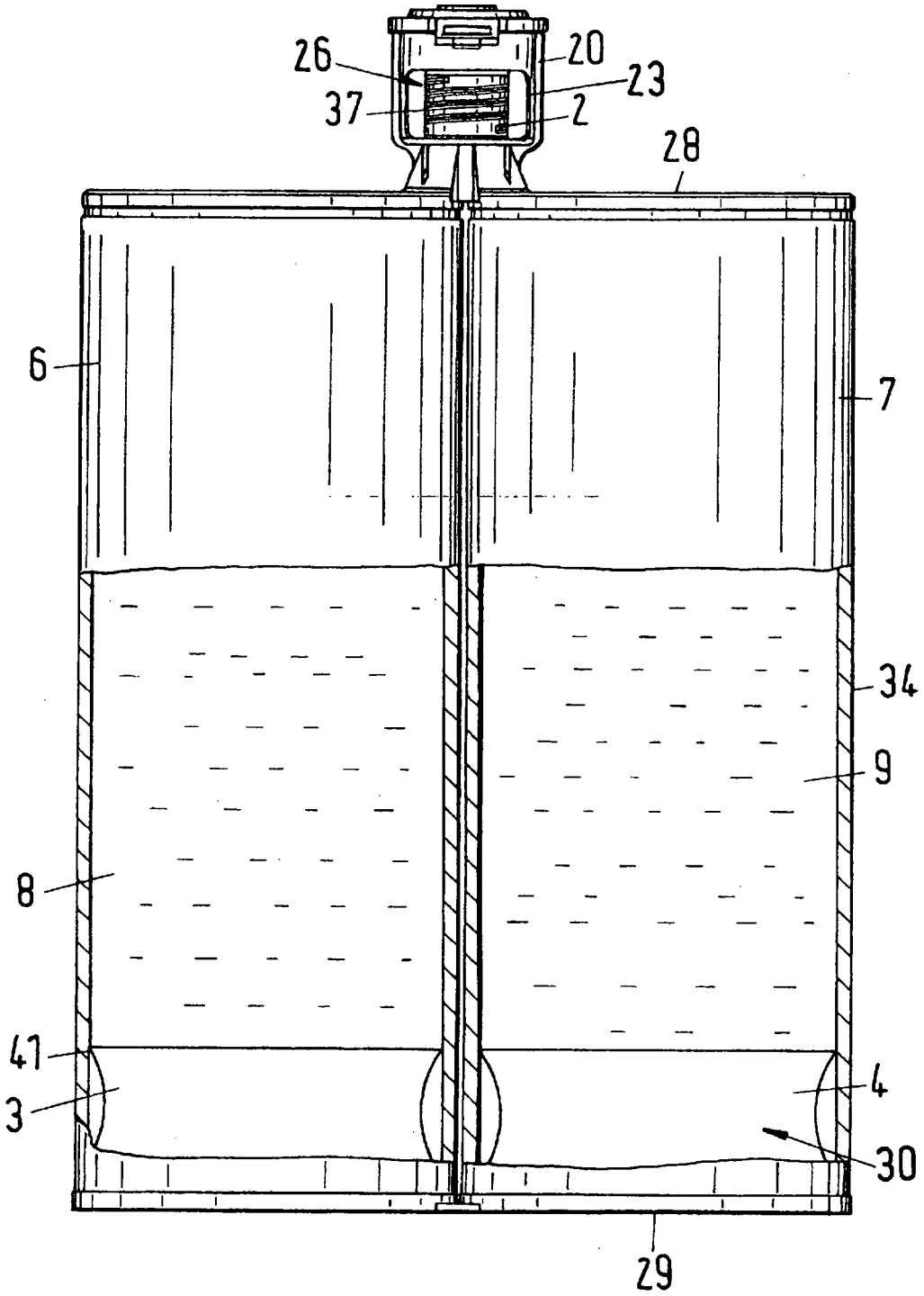


Fig. 4

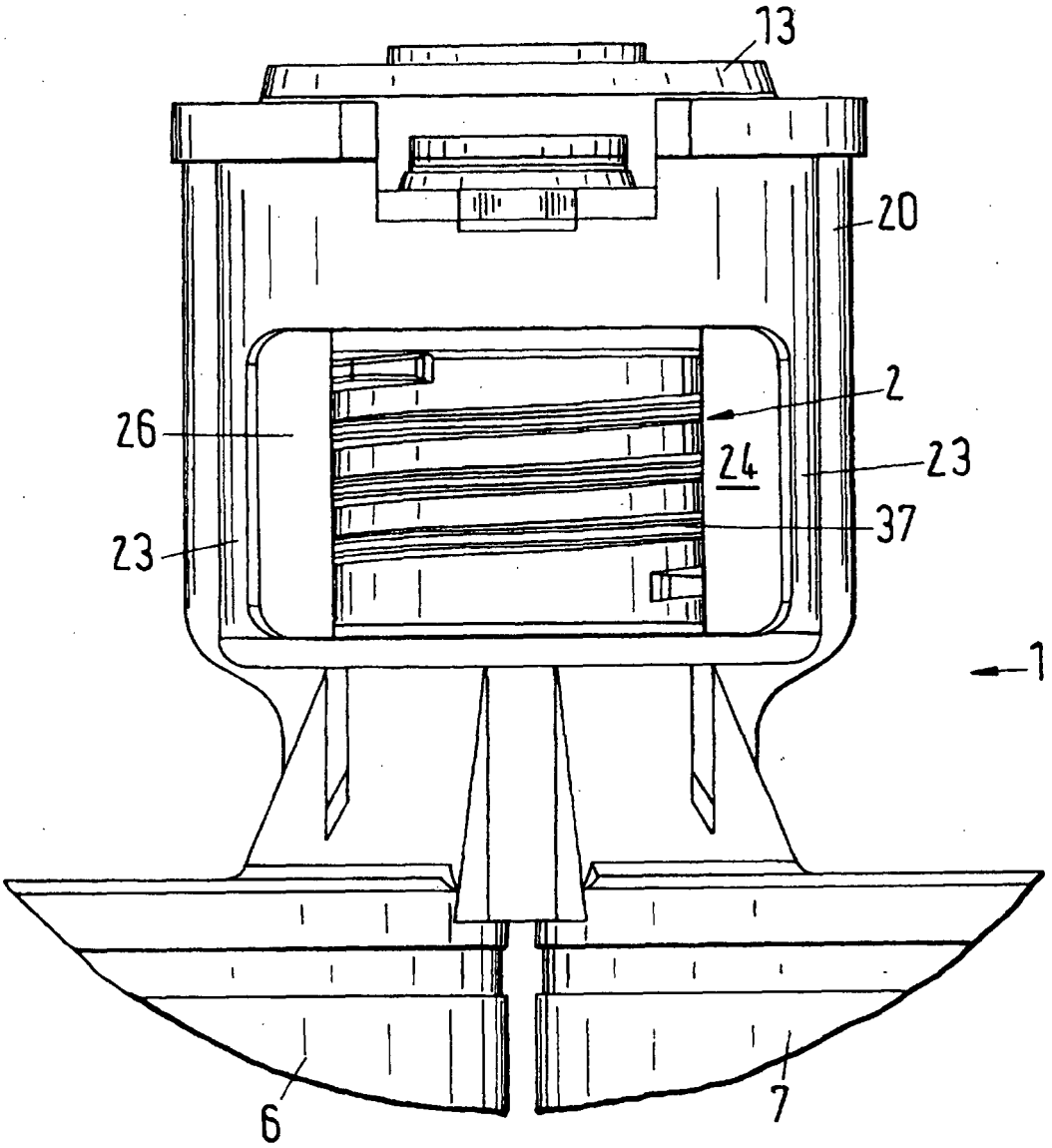


Fig.5

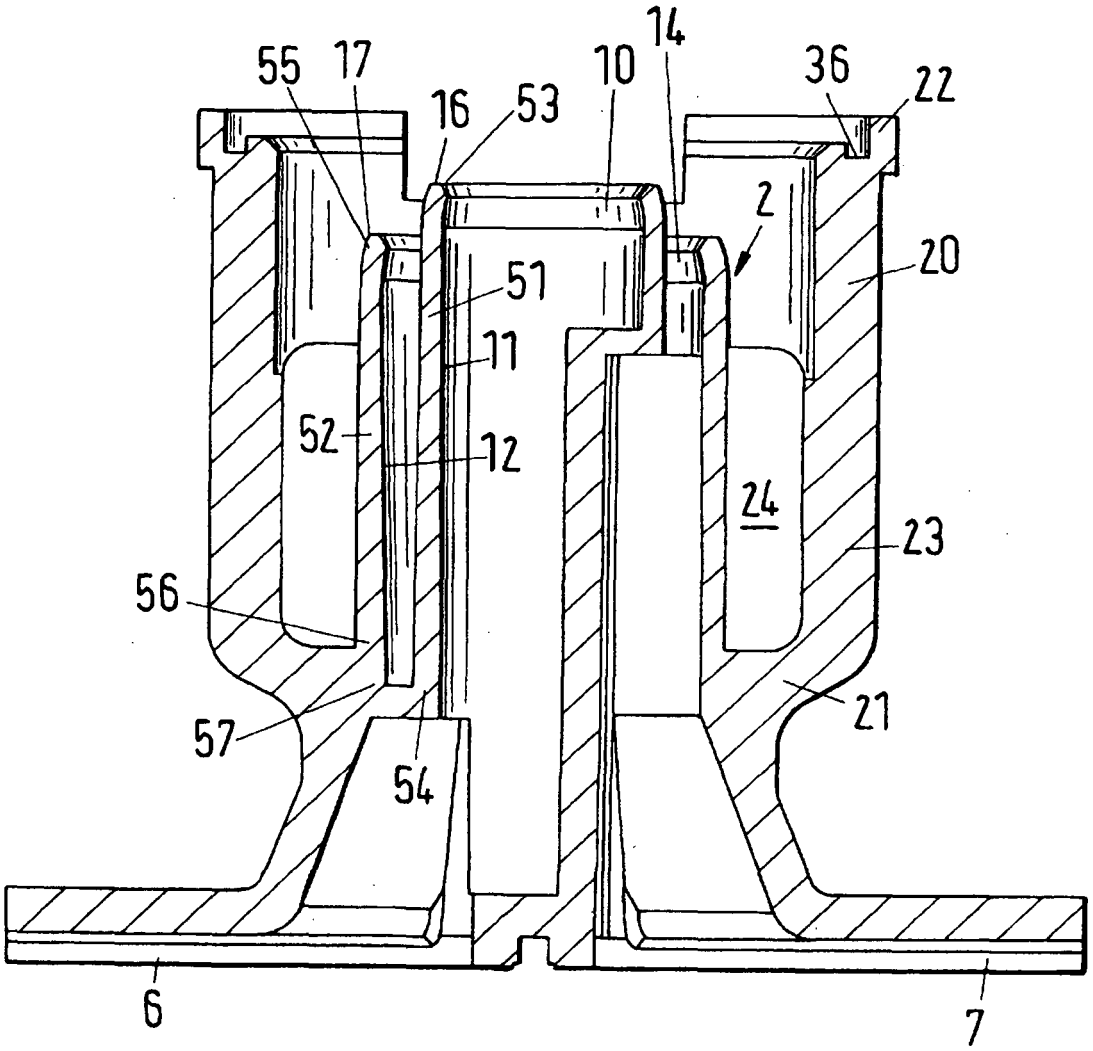


Fig.6

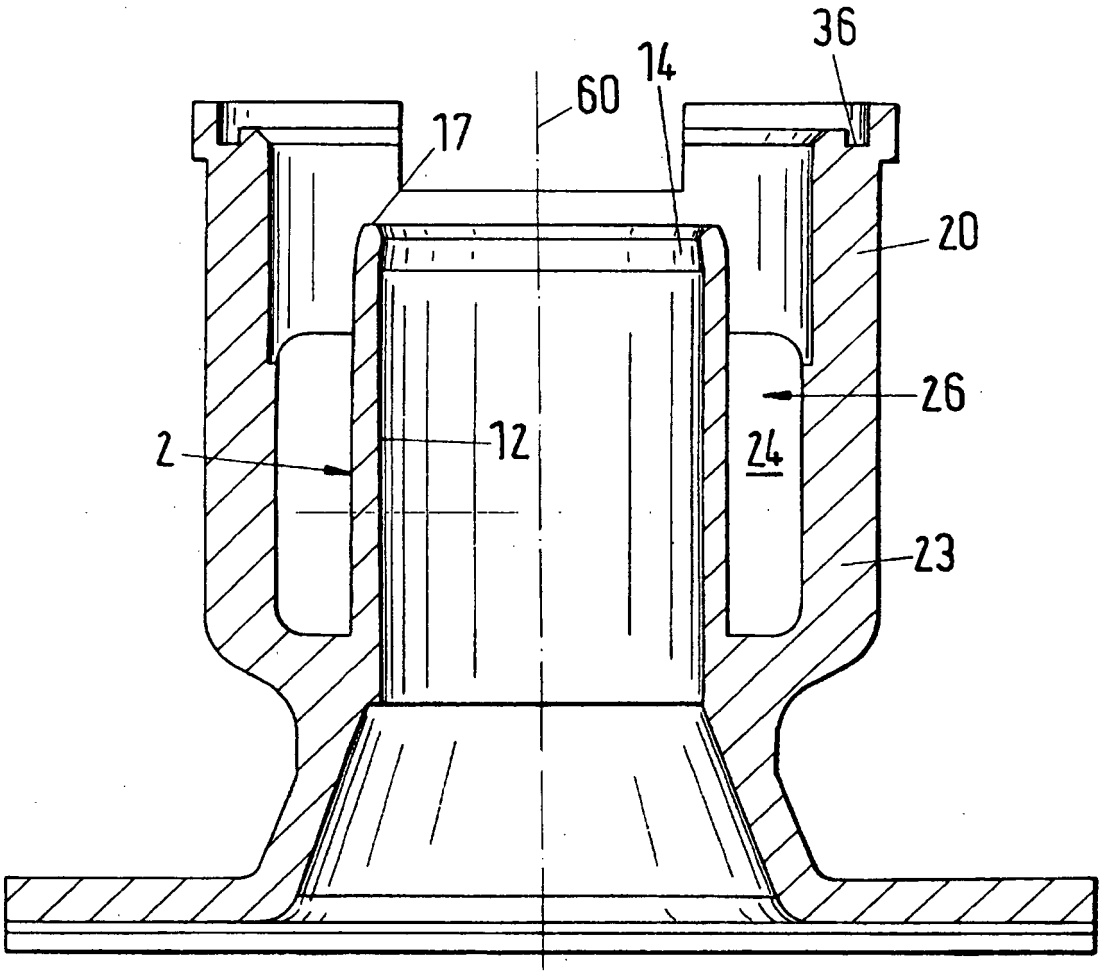


Fig.7

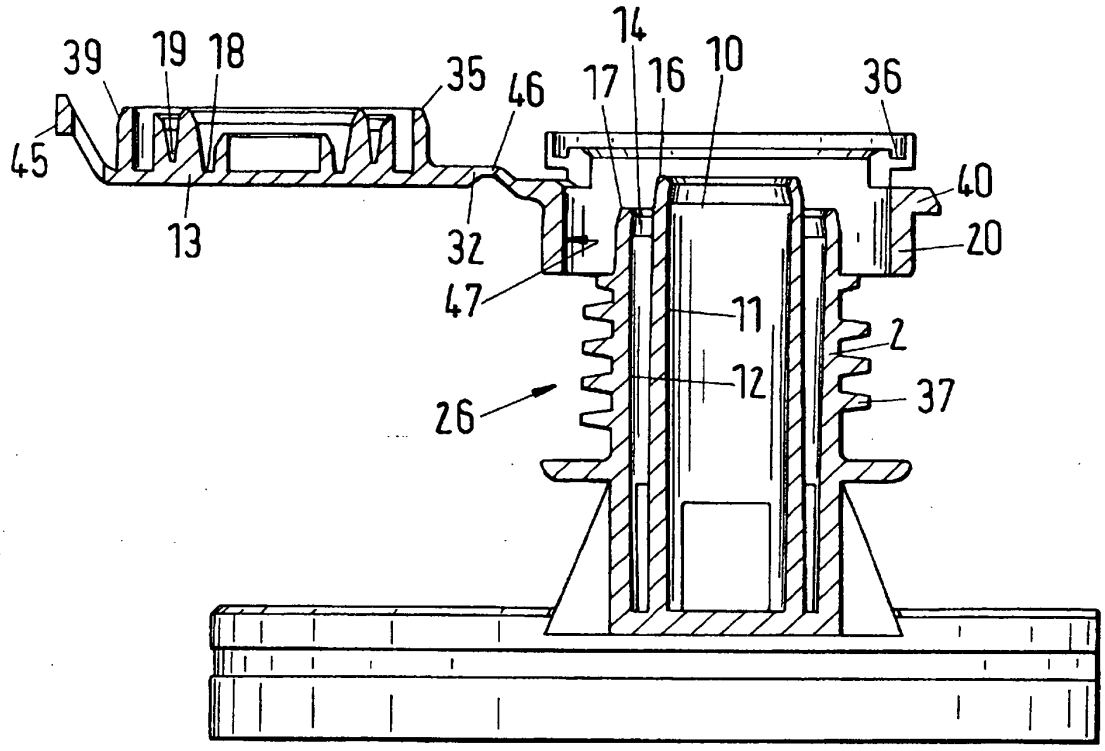


Fig.8

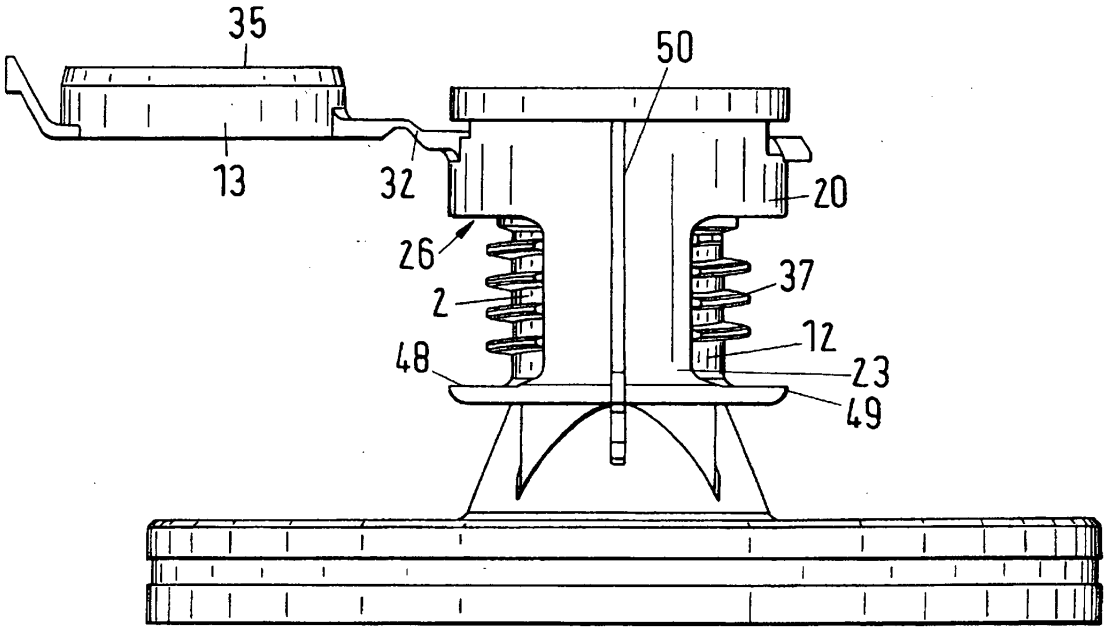


Fig.9

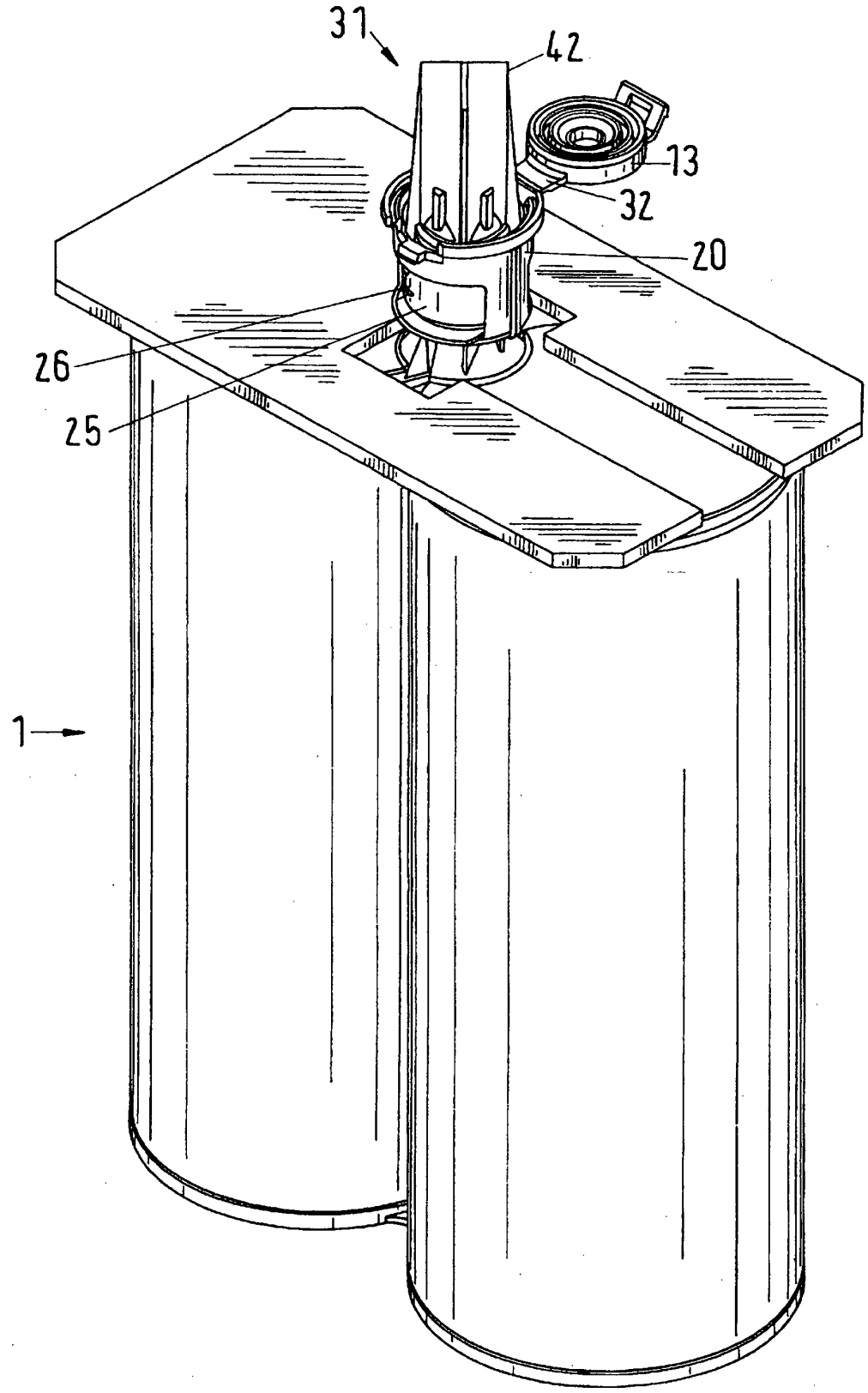


Fig.10

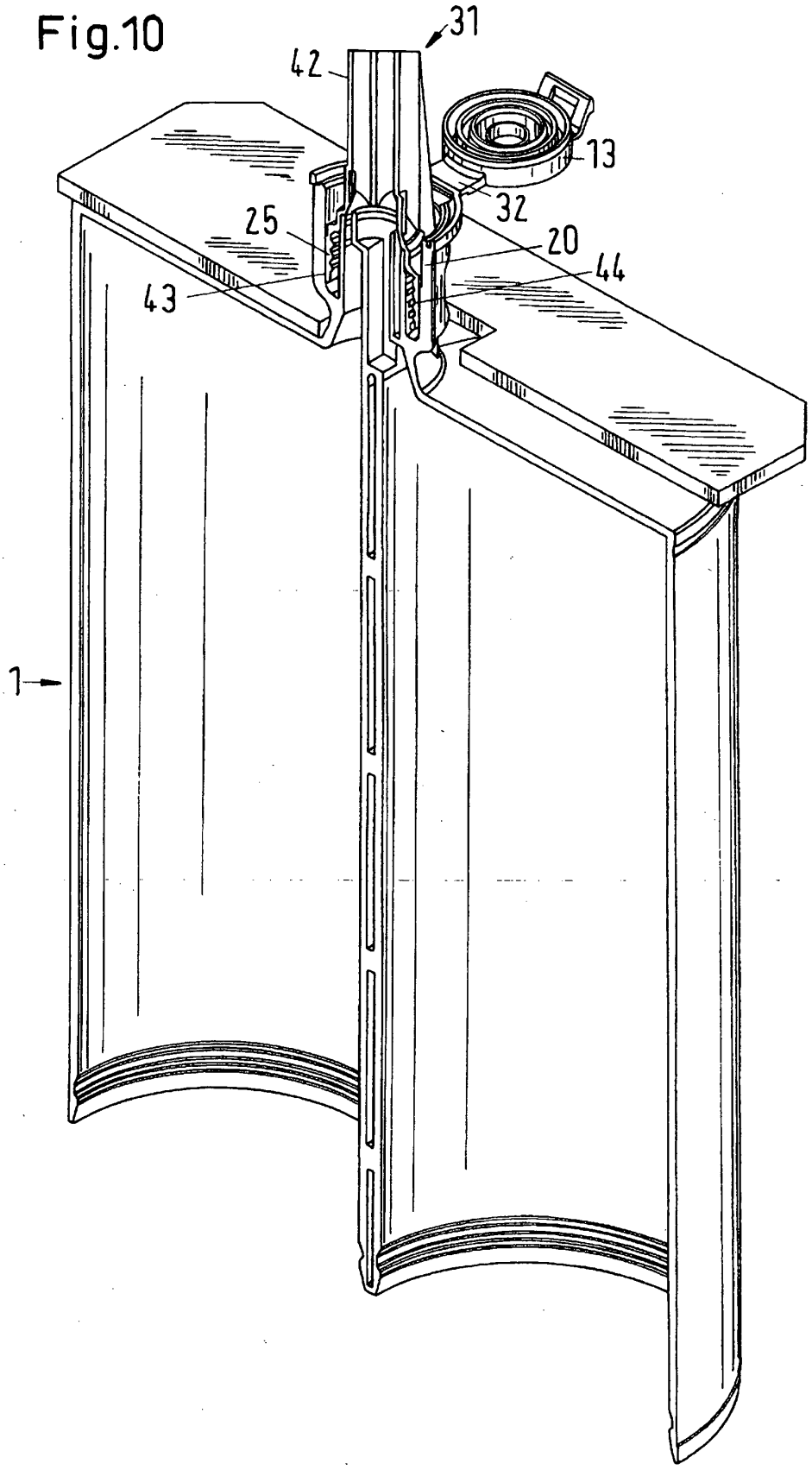
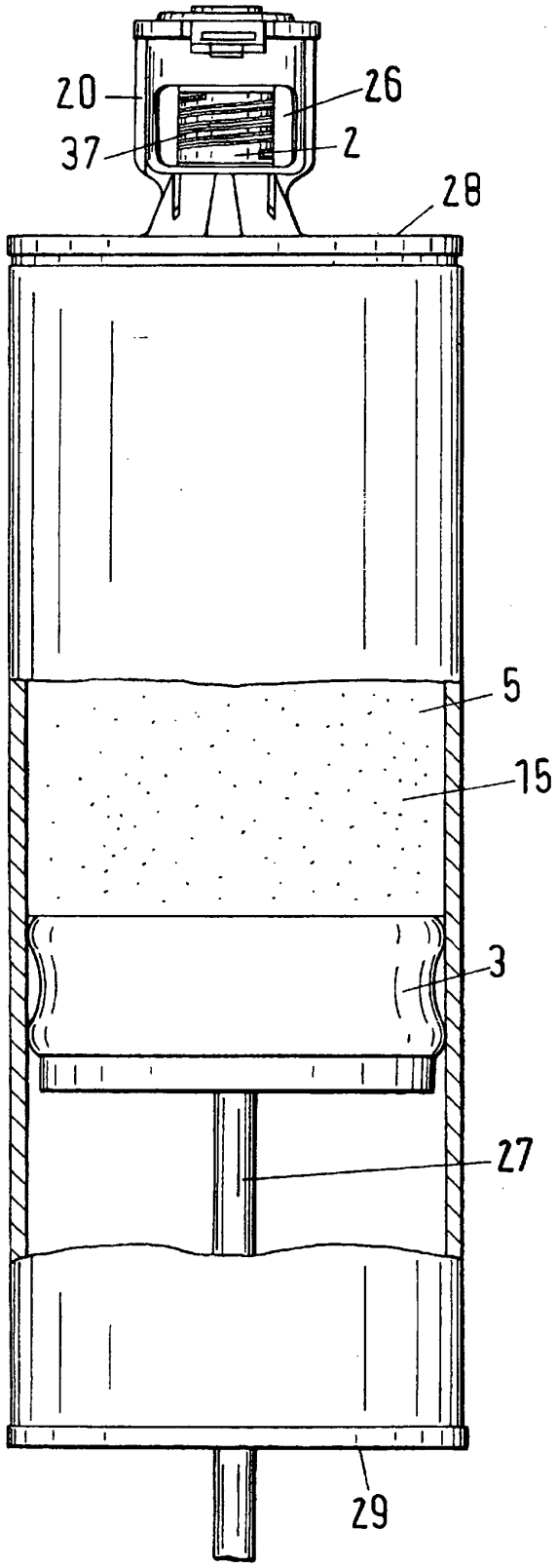


Fig.11



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

- EP 0578897 A **[0005]**
- EP 1491460 A2 **[0005] [0006]**
- US 4402417 A **[0006] [0007]**
- US 20070007302 A1 **[0009]**
- US 6223943 B1 **[0009]**
- EP 587070 A2 **[0009]**
- EP 7390913 A **[0018]**
- EP 0730913 A **[0062]**