



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

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

(21) Anmeldenummer: **11170348.4**

(22) Anmeldetag: **17.06.2011**

(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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Sulzer Mixpac AG**
9469 Haag (CH)

(72) Erfinder: **Habibi-Naini, Sasan**
8486 Rikon (CH)

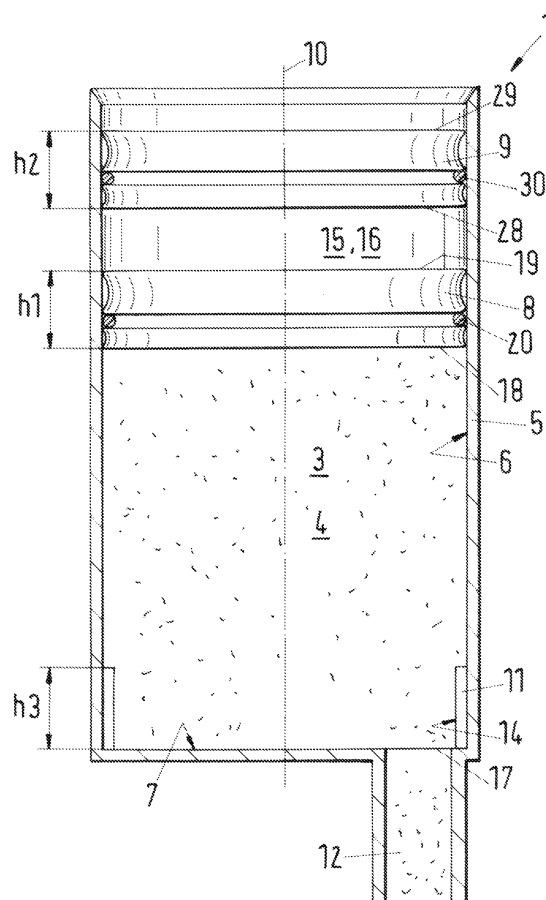
(74) Vertreter: **Sulzer Management AG**
Patentabteilung / 0067
Zürcherstrasse 14
8401 Winterthur (CH)

(30) Priorität: **16.07.2010 EP 10169853**

(54) **Kartusche mit Spülung**

(57) Eine Kartusche (1) zum Austragen einer Füllmasse (3) enthält einen Vorratsbehälter (5) für die Füllmasse (3), wobei in dem Vorratsbehälter (5) ein erster Kolben (8) angeordnet ist, mittels welchem der Vorratsbehälter (5) fluiddicht verschliessbar ist und eine Füllmasse (3) im Vorratsbehälter (5) zwischen dem ersten Kolben (8) und einem Austrittskanal (12) lagerbar ist. Der erste Kolben (8) ist mit einer Druckkraft beaufschlagbar, sodass die Füllmasse (3) aus dem Vorratsbehälter (5) durch den Austrittskanal (12) austragbar ist. Der erste Kolben (8) weist eine der Füllmasse (3) zugewendete Medienseite (18) auf und eine gegenüberliegende Antriebsseite (19). Ein zweiter Kolben (9) ist in dem Vorratsbehälter (5) angeordnet, der sich auf der Antriebsseite (19) des ersten Kolbens (8) befindet. Zwischen dem ersten Kolben (8) und dem zweiten Kolben (9) befindet sich ein Spülfluid (15). Ein Spülelement (11) ist vorgesehen, mittels welchem das Spülfluid (15) nach Abschluss des Austragvorgangs am ersten Kolben (8) vorbei in den Austrittskanal (12) führbar ist.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kartusche zum Austrag einer fluiden Füllmasse.

[0002] Kartuschen zum Austragen von Füllmassen, welche aus einer oder mehreren Komponenten bestehen können, sind seit langer Zeit in Gebrauch. Hierzu wurden Lösungen entwickelt, welche die Füllmasse einmalig in einer bestimmten Dosierung austragen können, das heisst Einweglösungen. Es gibt auch Kartuschen, für die eine mehrmalige Wiederverwendung grundsätzlich zulässig ist. Das heisst, derartige Kartuschen werden nur teilweise ausgetragen und anschliessend wieder verschlossen. Beim Wiederverschliessen ist darauf zu achten, dass die Füllmasse nicht kontaminiert wird. Insbesondere bei Mehrkomponentenkartuschen, die mehrere reaktionsfähige Komponenten enthalten, würde eine Kontamination dazu führen, dass die Kartusche unbrauchbar wird, weil die reaktionsfähigen Komponenten reagieren und in der Regel aushärten und die Austragsöffnung verstopfen.

[0003] Es besteht daher im Hinblick auf eine Wiederverwertbarkeit der Kartusche, eine Notwendigkeit, diese derart zu reinigen, dass sie frei von Resten an Füllmasse einer erneuten Verwendung zugänglich gemacht werden kann.

[0004] Ein weiteres Problem ist der Verbleib von Füllmasse in der Kartusche nach Abschluss des Austragsvorgangs. Das Austragen erfolgt nicht vollständig, sodass kleine Rückstände an reaktionsfähiger Füllmasse im Vorratsraum verbleiben, die nicht mehr entfernt werden können. Da die Füllmasse oft stark reaktionsfähig ist, ist eine Entsorgung der Kartusche samt der Füllmasse als Sondermüll erforderlich, was ein nicht unbeträchtliches Müllvolumen bedeutet.

[0005] Ein vorbekanntes Verfahren zum Reinigen einer Kartusche besteht darin, eine Kapsel mit Neutralisationsfluid vorzusehen, wobei die Kapsel nach Abschluss des Austragens durchstochen wird, sodass sich das Neutralisationsfluid in den Vorratsraum ergiesst und allfällige Reste an Füllmasse chemisch neutralisiert. Diese Lösung ist insofern nachteilig, als Teile der Kapsel im Vorratsraum verbleiben können und die Kartusche zwar ohne Bedenken entsorgt werden kann, aber für eine Wiederverwendung nicht mehr geeignet ist.

[0006] Daher ist es Aufgabe der Erfindung, ein Mittel vorzusehen, die Füllmasse vollständig aus dem Vorratsraum der Kartusche zu entfernen, sowie die Kartusche für eine erneute Verwendung vorzubereiten.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung wird mittels einer Kartusche zum Austragen einer Füllmasse gelöst, welche einen Vorratsbehälter für die Füllmasse enthält, wobei in dem Vorratsbehälter ein erster Kolben angeordnet ist, mittels welchem der Vorratsbehälter fluiddicht verschliessbar ist und eine Füllmasse im Vorratsbehälter zwischen dem ersten Kolben und einem Austrittskanal lagerbar ist, und der erste Kolben mit einer Druckkraft beaufschlagbar ist, sodass die Füllmasse aus dem Vor-

ratsbehälter durch den Austrittskanal austragbar ist. Der Kolben weist eine der Füllmasse zugewendete Medien-
seite und eine gegenüberliegende Antriebsseite auf. Ein
zweiter Kolben ist in dem Vorratsbehälter angeordnet,
der sich auf der Antriebsseite des ersten Kolbens befin-
det. Der Zwischenraum zwischen dem ersten Kolben und
dem zweiten Kolben ist mit einem Spülfluid gefüllt. Ein
Spülement ist vorgesehen, sodass das Spülfluid nach
Abschluss des Austragsvorgangs am ersten Kolben vor-
bei in den Austrittskanal führbar ist.

[0008] Allfällige Reste von Füllmasse werden somit vom Spülfluid erfasst und mit dem Spülfluid durch den Austrittskanal entsorgt. Somit sind durch das Spülfluid sind Füllmassenreste aus dem Vorratsbehälter austragbar. Hierbei bleiben keinerlei Rückstände der reaktionsfähigen Füllmasse zurück.

[0009] Das Spülement ist als ein Spülkanal ausgebildet, welcher verschlossen ist, solange sich die Füllmasse im Vorratsbehälter befindet. Der Spülkanal kann beispielsweise im Kolben vorgesehen sein und durch ein Absperrerelement verschlossen sein, oder er kann, wie nachfolgend beschrieben, an der Innenwand des Vorratsbehälters verlaufen.

[0010] Insbesondere kann das Spülement ein Entlüftungsspalt sein. Ein derartiger Entlüftungsspalt kann wie in der PCT/EP2010/057512 vorgesehen sein, um beim Befüllen der Kartusche mit Füllmasse zwischen dem Kolben und der Füllmasse befindliche Luft aus dem Vorratsraum auszutragen, sodass zwischen dem Kolben und der Füllmasse keine Lufteinschlüsse verbleiben. Hierzu ist das Spülement an der Innenwand des Vorratsbehälters angeordnet, wobei vorhandene Entlüftungsspalte verwendet werden können.

[0011] Insbesondere ist das Spülement als Erhebung an der Innenwand des Vorratsbehälters ausgebildet. Durch diese Erhebung wird die Dichtung zwischen Kolben und Innenwand lokal unterbrochen, sodass Spülfluid in den Vorratsraum und von dort in den Austrittskanal geführt werden kann. Das Spülement weist eine Länge auf, die zumindest der Höhe des ersten Kolbens entspricht. Wenn der Kolben auf der Stirnseite des Vorratsbehälters aufliegt, kann das Spülfluid durch das Spülement am Kolben vorbei geführt werden.

[0012] Hierzu ist das Spülement derart ausgestaltet, dass eine Kolbendichtung des ersten Kolbens von der Innenwand des Vorratsbehälters lösbar ist, wenn der erste Kolben sich in einer Lage befindet, in welcher die Kolbendichtung von der Erhebung erfasst wird, wodurch ein Durchgang für das Spülfluid freigebbar ist. Die Kolbendichtung kann beispielsweise als Kolbenlippe ausgebildet sein, welche auf der Innenwand des Vorratsbehälters aufliegt.

[0013] Das Spülement erstreckt sich an der Innenwand des Vorratsbehälters von dessen Stirnseite über zumindest die Höhe des ersten Kolbens und ist kleiner als die Gesamthöhe des ersten und des zweiten Kolbens.

[0014] Eine Mehrzahl von Spülementen kann vorgesehen sein. Insbesondere können mehrere Spülemen-

te am Umfang des Vorratsbehälters verteilt sein. Diese Spülelemente sind beispielsweise als Verdrängerrippen ausgebildet.

[0015] Die Viskosität der Füllmasse ist vorteilhafterweise kleiner als die Viskosität des Spülfluids. Wenn das Spülfluid eine geringere Viskosität als die Füllmasse hätte, könnte das Spülfluid an der Füllmasse vorbeiströmen, ohne die Füllmasse mit auszutragen. In diesem Fall ist eine vollständige Spülung des Vorratsraums nicht gewährleistet.

[0016] Das Volumen des Spülfluids, welches sich zwischen dem ersten und zweiten Kolben befindet, ist vorteilhafterweise zumindest so gross wie das Volumen des Austrittskanals. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Füllmassenreste sicher aus dem Vorratsraum und dem Austrittskanal entfernt sind, wenn die Spülung abgeschlossen ist.

[0017] Der Vorratsbehälter kann insbesondere eine Innenwand und eine Stirnseite aufweisen, wobei die Stirnseite eine Austrittsöffnung aufweist, an welcher der Austrittskanal anschliesst, wobei der Durchmesser der Austrittsöffnung maximal ein Drittel des Durchmessers des Vorratsbehälters beträgt.

[0018] Die Austrittsöffnung ist das Eintrittsende des Austrittskanals und der Austrittskanal weist ein Austrittsende auf, an welchen ein Mischelement anschliessbar ist.

[0019] Insbesondere kann die Kartusche als Mehrkomponentenkartusche ausgebildet sein, beispielsweise in der Bauweise der PCT/EP2010/057512, deren Inhalt hiermit zum integralen Bestandteil der Anmeldung erklärt wird.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Kartusche
- Fig. 2 die Kartusche der Fig. 1 nach dem Austragen der Füllmasse
- Fig. 3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemässe Kartusche

[0021] Fig. 1 zeigt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung, eine Kartusche 1 zum Austragen einer Füllmasse 3. Die Füllmasse 3 ist in der Regel eine Flüssigkeit, welche sich in einem Vorratsbehälter 5 befindet. Der Vorratsbehälter ist Teil der Kartusche und weist eine Innenwand 6 und eine Stirnseite 7 auf. Die Innenwand 6 ist koaxial zur Längsachse 10 der Kartusche angeordnet. Die Stirnseite 7 enthält einen Austrittskanal 12, durch welchen die Füllmasse 3 aus dem Vorratsbehälter 5 ausgetragen wird. In dem Vorratsbehälter 5 ist ein erster Kolben 8 angeordnet, mittels welchem der Vorratsbehälter 5 fluiddicht verschliessbar ist. Durch den ersten Kolben 8, den Vorratsbehälter 5 und den Austrittskanal 12, welcher durch ein nicht dargestelltes Ver-

schlusselement verschliessbar ist, wird ein Vorratsraum 4 gebildet, in welchem die Füllmasse 3 lagerbar ist.

[0022] Der erste Kolben 9 weist eine der Füllmasse 3 zugewendete Medienseite 18 und eine der Medienseite 18 gegenüberliegende Antriebsseite 19 auf. Der erste Kolben 8 ist auf der Antriebsseite 19 mit einer Druckkraft beaufschlagbar, sodass die Füllmasse 3 aus dem Vorratsbehälter 5 durch den Austrittskanal 12 austragbar ist, indem der erste Kolben 8 entlang der Innenwand 6 in Richtung des Austrittskanals 12 bewegt wird.

[0023] Wenn der erste Kolben 8 die Stirnseite 7 erreicht, ist der Vorgang des Austragens abgeschlossen. Zwischen dem ersten Kolben 8 und der Stirnseite 7 sowie im Austrittskanal 12 befindet sich noch Füllmasse 3. Wenn diese Füllmasse 3 eine reaktive Komponente enthält, kann es zu einer chemischen Reaktion im Austrittskanal 12 kommen, welcher mit der Luft der Umgebung in Kontakt ist. Des weiteren stellt eine reaktive Füllmasse nicht selten ein Risiko für die Umwelt dar, sodass eine mit derartiger reaktiver Füllmasse 3 kontaminierte Kartusche 1 bisher als Sondermüll entsorgt werden musste. Daher wird erfindungsgemäss eine Spülung vorgesehen, damit die Füllmasse vollständig aus dem Vorratsraum ausgetragen wird.

[0024] Hierzu ist ein zweiter Kolben 9 in dem Vorratsbehälter 5 angeordnet. Der zweite Kolben 9 ist auf der Antriebsseite 19 des ersten Kolbens 8 angeordnet. Zwischen dem ersten Kolben 8 und dem zweiten Kolben 9 befindet sich ein Spülfluid 15. Der erste Kolben weist eine Kolbendichtung 20 und der zweite Kolben weist eine Kolbendichtung 30 auf. Das Spülfluid 15 befindet sich zwischen dem ersten Kolben 8 und dem zweiten Kolben 9. Ein Austreten des Spülfluids in den Vorratsraum 5 wird durch die Kolbendichtung 20 verhindert. Ein Austreten des Spülfluids 15 in die Umgebung wird durch die Kolbendichtung 30 verhindert.

[0025] Der zweite Kolben weist eine Medienseite 28 und eine Antriebsseite 29 auf, wobei die Medienseite 28 in Kontakt mit dem Spülfluid 15 ist. Die Antriebsseite 19 des ersten Kolbens 8 ist ebenfalls in Kontakt mit dem Spülfluid 15. Das Spülfluid 15 ist im wesentlichen inkompressibel und verbleibt in dem Zwischenraum 16 zwischen der Medienseite 28 des zweiten Kolbens 9 und der Antriebsseite 19 des ersten Kolbens 8, solange die Kolbendichtungen 20, 30 vollständig auf der Innenwand 6 des Vorratsbehälters 5 aufliegen.

[0026] Zum Austrag der Füllmasse 3 wird der zweite Kolben 9 mit einer Druckkraft beaufschlagt. Diese Druckkraft kann beispielsweise durch ein Druckfluid oder durch einen Stössel aufgebracht werden. Beide Varianten sind dem Fachmann bekannt und werden daher zeichnerisch nicht dargestellt. Wenn der zweite Kolben mit einer Druckkraft beaufschlagt wird, wird er in Richtung der Stirnseite 7 verschoben. Gleichzeitig wird der erste Kolben 8 und das im Zwischenraum 16 befindliche Spülfluid 15 mit verschoben. Die Füllmasse 3 verlässt den Vorratsbehälter 5 durch eine Austrittsöffnung 17 und den Austrittskanal 12.

[0027] Um die nach Beendigung des Austragvorgangs im Vorratsraum 4 verbleibende Füllmasse 3 zu entfernen, ist ein Spülelement 11 vorgesehen, sodass das Spülfluid 15 nach Abschluss des Austragvorgangs am ersten Kolben 8 vorbei in den Austrittskanal 12 führbar ist. Allfällige Reste von Füllmasse 3 werden somit vom Spülfluid 15 erfasst und mit dem Spülfluid 15 durch den Austrittskanal 12 ausgeschoben. Somit sind durch das Spülfluid 15 Füllmassenreste vollständig aus dem Vorratsbehälter entfernbar, sodass keinerlei Rückstände der reaktionsfähigen Füllmasse im Vorratsraum 4 zurückbleiben.

[0028] Gemäss Fig. 1 oder Fig. 2 wird durch das Spülelement 11 ein Spülkanal 13 ausgebildet, welcher verschlossen ist, solange sich die Füllmasse im Vorratsbehälter 5 befindet. Der Spülkanal 13 ist in Fig. 3 sichtbar. Der Spülkanal 13 verläuft entlang der Innenwand 6 des Vorratsbehälters 5.

[0029] Das Spülelement 11 ist als Erhebung 14 an der Innenwand des Vorratsbehälters 5 ausgebildet, welche in den Vorratsraum hinein ragt, wie in Fig. 3 gezeigt ist. Durch diese Erhebung 14 wird die Abdichtung zwischen dem ersten Kolben 8 bzw. dessen Kolbendichtung 20 und der Innenwand 6 lokal unterbrochen, sodass Spülfluid 15 in den Vorratsraum 4 und von dort in den Austrittskanal 12 geführt werden kann. Das Spülelement 11 weist eine Länge auf, die zumindest der Höhe des ersten Kolbens 8 entspricht. Wenn der erste Kolben 8 auf der Stirnseite 7 des Vorratsbehälters 5 aufliegt, kann das Spülfluid 15 durch das Spülelement 11 am ersten Kolben 8 vorbei geführt werden.

[0030] Das Spülelement 11 erstreckt sich an der Innenwand 6 des Vorratsbehälters 5 von dessen Stirnseite 7 über zumindest die Höhe h_1 des ersten Kolbens 8 und ist kleiner als die Gesamthöhe $h_1 + h_2$ des ersten Kolbens 8 und des zweiten Kolbens 9. Wenn das Spülelement 11 eine Höhe h_3 aufweist, gilt, dass h_3 grösser ist als h_1 aber kleiner als $h_1 + h_2$.

[0031] Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch den ersten Kolben 8, wenn er sich in der in Fig. 2 gezeigten Stellung befindet. Eine Mehrzahl von Spülelementen 11 ist an der Innenwand 6 vorgesehen, die am Umfang des Vorratsbehälters verteilt sind. Diese Spülelemente sind als Erhebungen 14 ausgebildet, wie beispielsweise als Verdrängerrippen. An den Erhebungen 14 kommt es zum Ablösen der Kolbendichtung 20, sodass ein Spülkanal 13 entsteht. Das Spülfluid fliesst durch den Spülkanal, bzw. durch alle in Fig. 3 gezeigten Spülkanäle in den Vorratsraum 4, der im wesentlichen aus dem Austrittskanal 12 besteht (siehe Fig. 2).

Patentansprüche

1. Kartusche (1) zum Austragen einer Füllmasse (3), welche einen Vorratsbehälter (5) für die Füllmasse (3) enthält, wobei in dem Vorratsbehälter (5) ein erster Kolben (8) angeordnet ist, mittels welchem der

Vorratsbehälter (5) fluiddicht verschliessbar ist und eine Füllmasse (3) im Vorratsbehälter (5) zwischen dem ersten Kolben (8) und einem Austrittskanal (12) lagerbar ist, und der erste Kolben (8) mit einer Druckkraft beaufschlagbar ist, sodass die Füllmasse (3) aus dem Vorratsbehälter (5) durch den Austrittskanal (12) austragbar ist, wobei der Vorratsbehälter (5) eine Innenwand (6) und eine Stirnseite (7) aufweist, wobei die Stirnseite (7) eine Austrittsöffnung (17) aufweist, an welche der Austrittskanal (12) anschliesst, wobei der Durchmesser der Austrittsöffnung (17) kleiner als der Durchmesser des Vorratsbehälters (5) ist und der erste Kolben (8) eine der Füllmasse (3) zugewendete Medienseite (18) aufweist und eine gegenüberliegende Antriebsseite (19) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Kolben (9) in dem Vorratsbehälter (5) angeordnet ist, der sich auf der Antriebsseite (19) des ersten Kolbens (8) befindet und sich zwischen dem ersten Kolben (8) und dem zweiten Kolben (9) ein Spülfluid (15) befindet, wobei ein Spülelement (11) vorgesehen ist, mittels welchem das Spülfluid (15) nach Abschluss des Austragvorgangs am ersten Kolben (8) vorbei in den Austrittskanal (12) führbar ist.

2. Kartusche (1) nach Anspruch 1, wobei durch das Spülfluid (15) Füllmassenreste (3) aus dem Vorratsbehälter (5) austragbar sind.

3. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülelement (11) als ein Spülkanal (13) ausgebildet ist, welcher verschlossen ist, solange sich die Füllmasse (3) im Vorratsbehälter (5) befindet.

4. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülelement (11) ein Entlüftungsspalt ist.

5. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülelement (11) an der Innenwand (6) des Vorratsbehälters (5) angeordnet ist.

6. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülelement (11) als Erhebung (14) an der Innenwand (6) des Vorratsbehälters (5) ausgebildet ist.

7. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülelement (11) eine Länge aufweist, die zumindest der Höhe des ersten Kolbens (8) entspricht.

8. Kartusche (1) nach Anspruch 6 oder 7, wobei eine Kolbendichtung (20) des ersten Kolbens (8) von der Innenwand (6) des Vorratsbehälters (5) lösbar ist, wenn der erste Kolben (8) sich in einer Lage befindet,

in welcher die Kolbendichtung (20) von der Erhebung (14) erfasst wird, wodurch ein Durchgang für das Spülfluid (11) freigebbar ist.

9. Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das Spülement (11) sich an der Innenwand (6) des Vorratsbehälters (5) von dessen Stirnseite (7) über zumindest die Höhe des ersten Kolbens (8) erstreckt und kleiner als die Gesamthöhe des ersten Kolbens (8) und des zweiten Kolbens (9) ist. 5
10
10. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Mehrzahl von Spülementen (11) vorgesehen ist. 15
11. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Viskosität der Füllmasse (3) kleiner als die Viskosität des Spülfluids (15) ist.
12. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Volumen des Spülfluids (15), welches sich zwischen dem ersten Kolben (8) und zweiten Kolben (9) befindet, zumindest so gross wie das Volumen des Austrittskanals (12) ist. 20
25
13. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, , wobei der Durchmesser der Austrittsöffnung (17) maximal ein Drittel des Durchmessers des Vorratsbehälters (5) beträgt. 30
14. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Austrittsöffnung (17) das Eintrittsende des Austrittskanals (12) ist und der Austrittskanal (12) ein Austrittsende aufweist, an welchen ein Mischelement anschliessbar ist. 35
15. Kartusche (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kartusche als Mehrkomponentenkartusche ausgebildet ist. 40

45

50

55

Fig.1

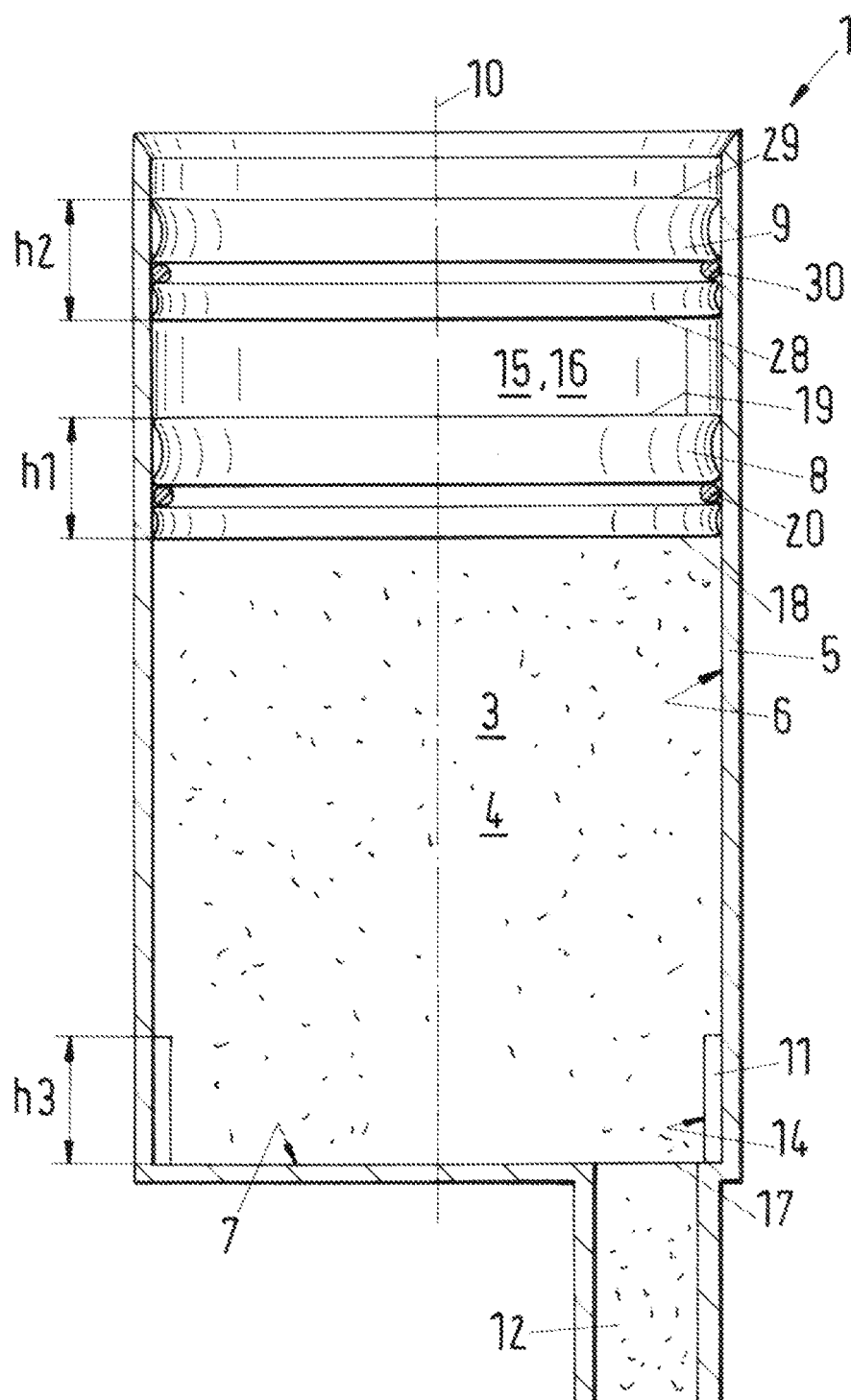


Fig.2

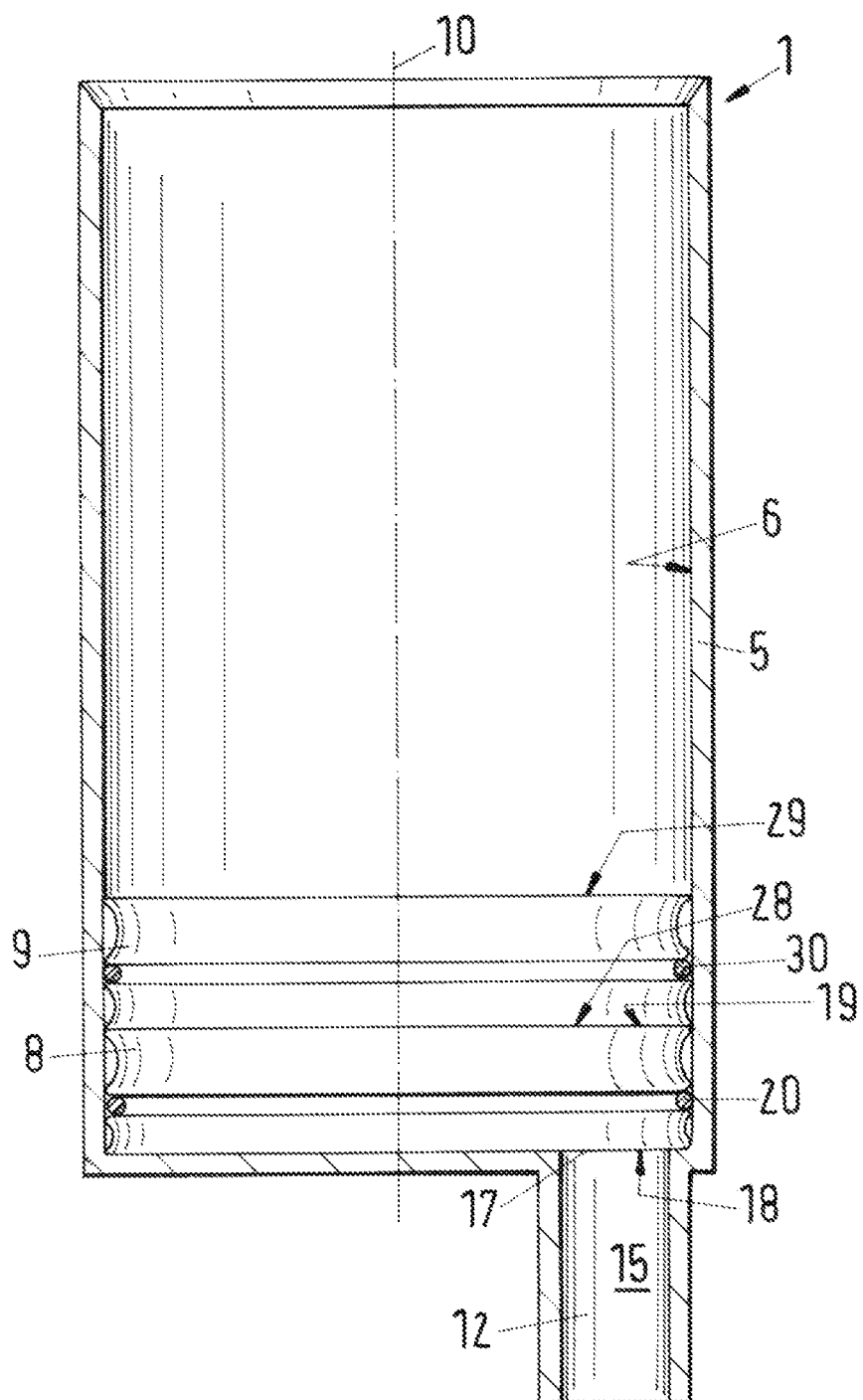
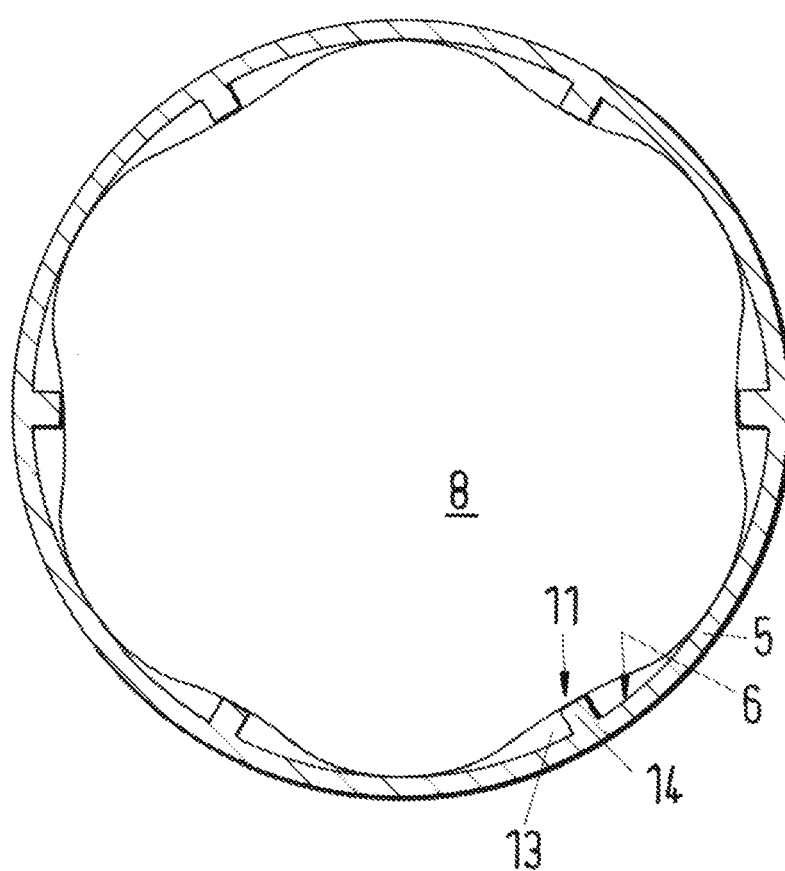


Fig.3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 0348

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 83 10 839 U1 (EPPENDORF GERAETEBAU NETHELER [DE]) 24. Januar 1985 (1985-01-24) * Seite 24, Zeilen 5-13; Abbildung 12 * -----	1-15	INV. B65D83/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2011	Prüfer Cazacu, Corneliu
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 0348

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-09-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8310839	U1	24-01-1985	KEINE

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2010057512 W [0010] [0019]