



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.11.2023 Patentblatt 2023/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 17/005 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23166808.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 83/0072; B05C 17/00586; B05C 17/00583; B05C 17/01

(22) Anmeldetag: **05.04.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Pronova Dichtstoffe GmbH & Co.KG**
55543 Bad Kreuznach (DE)

(72) Erfinder: **HERBERGER, Jörg**
55268 Nieder-Olm (DE)

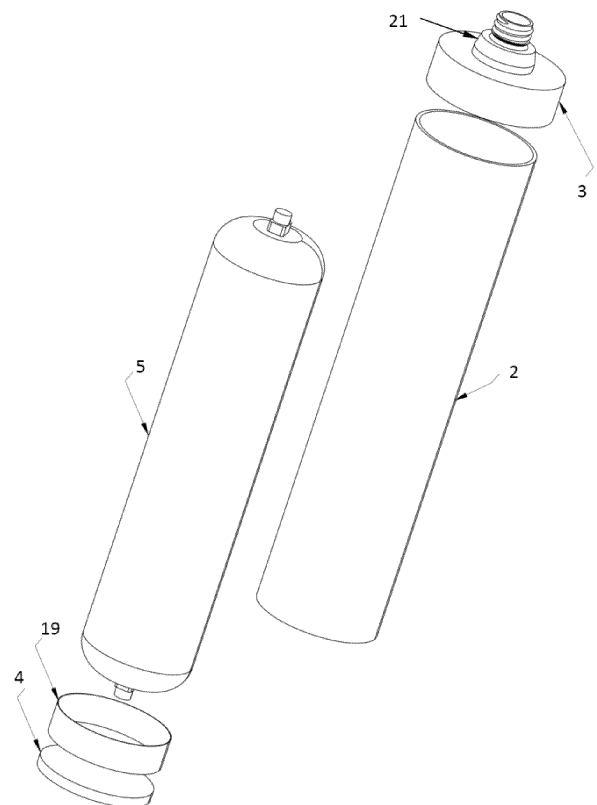
(74) Vertreter: **Mackert, Andreas**
Rheinpatent
Kodron & Mackert GbR
Hindenburgplatz 3b
55118 Mainz (DE)

(30) Priorität: **05.04.2022 DE 202022101808 U**

(54) **KARTUSCHE ZUR AUFNAHME UND VERARBEITUNG VON BAUSTOFFEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kartusche (1) zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen umfassend einen Kartuschenzylinder (2), einen Kartuschenkopf (3) sowie einen verschiebbaren kolbenartigen Kartuschenboden (4), wobei der Kartuschenzylinder (2) aus einem kompostierbaren Kunststoff oder als Papprolle ausgebildet ist, wobei in den Kartuschenzylinder (2) ein Schlauchbeutel (5) mit darin enthaltenem Baustoff (17) eingesetzt ist, wobei die Kartusche (1) stirnseitig durch einen lösbar auf den Kartuschenzylinder (2) aufgesetzten Kartuschenkopf (3) und endseitig durch den verschiebbaren Kartuschenboden (4) abgeschlossen ist, so dass diese Bauteile nach der Anwendung voneinander getrennt entsorgbar ausgebildet sind, wobei an dem verschiebbaren Kartuschenboden (4) ein an der Innenwandung des Kartuschenzylinders (2) eng anliegender und vorderseitig geöffneter Bechermantel angesetzt ist oder der Kartuschenboden (4) integral einen solchen Bechermantel aufweist oder ein Bechereinsatz (19) auf dem Kartuschenboden (4) mit diesem verschiebbar aufgesetzt ist.

Fig. 2:



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen wie Dichtungstoffen, Silikonen oder auch Klebstoffmassen.

[0002] Es ist im Stand der Technik bekannt, derartige Baustoffe in zylindrischen Kartuschen aufzunehmen, um diese über einen entsprechenden Auslass in Form einer am Kartuschenkopf aufgesetzten Tülle entnehmen zu können. Hierfür ist üblicherweise diese Kartusche als Einwegprodukt bestehend aus einem Kunststoffrohr mit integrelem, geschlossenem Kartuschenkopf gefertigt, in das die zu verarbeitende Masse eingefüllt und anschließend das Ende dieser Kartusche mit einem Kartuschenboden dicht verschlossen wird.

[0003] Um nun die Baustoff-Masse aus der Kartusche zu entnehmen, wird die Kartusche in ein Auspresswerkzeug in Form einer Kartuschenpistole oder ähnlichem eingesetzt und mit einem beispielsweise manuell mechanisch betriebenen Druckstempel beaufschlagt, der innerhalb der Kartusche am verschiebblichen Kartuschenboden aufliegt und die zähe Masse des Baustoffs aus der Kartusche heraus zur Verarbeitung presst. Vorteilhaft bei dieser Lösung ist auch die gute Handhabbarkeit, da die Kartusche einfach seitlich in die Kartuschenpistole einsetzbar ist und durch ein Zurückführen des in der Regel an einer Zahnstange angeordneten Druckstempels aus dem Kartuscheninneren auch wieder frei gegeben wird.

[0004] Bekannt und weit verbreitet sind hierbei manuell betriebene Halbschalenpressen, die eine Zahnstange für die Bewegung des Druckstempels und eine Halbschale zur Aufnahme der Kartuschen aufweisen und in die die Kartusche fest eingespannt ist. Bei aufwendigeren und professionelleren Ausführungen erfolgt das Auspressen nicht mehr manuell, sondern es handelt sich dabei zumeist um voll mechanisierte Vorrichtungen, die den Druckstempel beispielsweise durch Druckluft oder mit Hilfe eines Elektromotors bewegen.

[0005] Wichtig ist hierbei für die Funktion einer solchen Kartusche die Dichtigkeit mit Blick auf eine Lagerfähigkeit, da in der Regel eine Reaktion des Baustoffes mit Umgebungsluft erfolgt und zu einer Aushärtung des in der Kartusche befindlichen Baustoff-Produktes führt. Vorteile dieser Form der im Markt weit verbreiteten Einwegprodukt-Kartuschen sind zu sehen in der guten Lagerfähigkeit, Produktpräsentation sowie der auch für den Laien guten Verarbeitbarkeit über die an der Kartusche ansetzende Tülle, wobei der Vorschub des Druckstempels in die Kartusche gut dosierbar ist. Die mechanische manuelle Bewegung ist hierbei insbesondere in der laienhaften Anwendung üblich, wobei im professionellen handwerklichen Bereich elektrische und auch pneumatische Antriebe alternativ verbreitet sind.

[0006] Allerdings ist ein ganz offensichtlicher Nachteil dieser Praxis darin zu sehen, dass die Einweg-Kartuschen zylindrische Kunststoffkörper und somit sowohl in der Herstellung als auch in der Entsorgung problematisch sind. Gerade mit Blick auf grundsätzlich verstärkte

Bemühungen, Kunststoffprodukte sowohl zur Ressourcenschonung bei der Herstellung des Kunststoffs als auch zur Vermeidung zurückbleibenden Abfallmengen zu reduzieren, sind hier Alternativen dringlich erforderlich.

[0007] Diese Entsorgungsthematik wird noch dadurch verschärft, dass Baustoff-Materialreste, die häufig im Kartuschenkopf dieser Einweg-Kartuschen aushärten und somit in diesen Kartuschen verbleiben eine sinnvolle Mülltrennung verhindern und so lediglich eine Entsorgung als Rest- bzw. Sondermüll möglich ist. Dies ergibt sich insbesondere daraus, dass der Kartuschenkopf, an dem die düsenartige Tülle zum Aufbringen des aus der Kartusche gepressten Materials ansitzt, durch die Nutzung mit ausgehärteter Baustoff-Masse gefüllt ist, wodurch ein Recycling und insbesondere eine getrennte Entsorgung der Kartusche nicht möglich ist. Da bei Einweg-Kartuschen der Kartuschenkopf der Kartusche fest mit dem weiteren Kartuschenkörper als integraler Bestandteil verbunden ist, können diese Bauteile nur durch ein Aufschneiden und somit eine Zerstörung der Kartusche voneinander getrennt werden. Eine Wiederverwendung als Ausgangsmaterial beziehungsweise als Rohstoff für neuerliche Kunststoffprodukte ist somit ausgeschlossen.

[0008] Im Stand der Technik der Veröffentlichung DE 41 39 744 A1 ist bereits eine Kartusche zur Aufnahme von beispielsweise Dichtungsmassen oder Klebstoffen offenbart, die eine Wiederverwendbarkeit anstrebt. Hierfür ist vorgesehen, dass der vordere Auslassstutzen dieser Konstruktion als separates Bauteil in den Kartuschenzylinder eingesetzt ist und sich an der offenen Stirnwand des Kartuschenkörpers innenseitig abstützt, somit aber nicht integral mit diesem beispielsweise als ein Kunststoffbauteil ausgebildet ist.

[0009] Nach dem Auspressen des in der Kartusche enthaltenen Baustoffs kann nach dieser Erfindung der Rest der Masse, der noch in der Kartusche sich befindet mit dem Auslassstutzen an das rückwärtige Ende der Kartusche zurückgeschoben und aus der Kartusche rückwärtig entnommen werden. Der als Einsatzteil in den Kartuschenzylinder eingesetzte Auslassstutzen wie auch der Kolben zum Auspressen des Baustoffs aus der Kartusche können somit von dem Kartuschenzylinder abgelöst werden, der dann einer neuerlichen Verwendung zugeführt werden kann. Lediglich der Auslassstutzen wie auch der Kolben sind nicht wiederverwertbar, da diese mit der ausgepressten Baustoff-Masse verunreinigt sind.

[0010] Dies ist zwar eine theoretische Verbesserung gegenüber Einwegkartuschen, da so zumindest eine Trennung des Kunststoffzylinders der Kartusche von der darin enthaltenen Baustoff-Masse möglich ist. Allerdings ist es in der praktischen Anwendung schwierig, den Auslassstutzen tatsächlich durch den länglichen Kunststoffzylinder wieder zurück an das offene Ende der Kartusche zu pressen, je nachdem, welche Inhaltsstoffe in welcher Restmenge ausgehärtet enthalten sind. Beispielsweise

bei Klebstoffmassen oder Silikonen ist ein Zurückführen des im Kunststoffzylinder an dessen Stirnwand anliegenden Auslassstutzens schwer möglich, da ja auch die restliche Baustoff-Masse und der als Kolben eingeschobene Kartuschenboden mit ausgeschoben werden sollen.

[0011] Zudem ist auch nachteilig, dass davon auszugehen ist, dass eine Wiederverwertbarkeit des Kunststoffzylinders nicht ohne einen Aufwand an Wiederaufbereitung und Reinigung möglich sein dürfte, da dieser direkt mit dem Baustoff in Berührung kommt. Schließlich ist nachteilig, dass häufig diese Form der Kartuschen analog zu Einweg-Kartuschen mit einem erheblichen Restbestand an nicht mehr zu verarbeitender Masse aushärten und insofern der Inhalt der Kartusche nur teilweise entnommen werden kann, da die evtl. noch verarbeitbaren Restbestände an Baustoff nicht mehr zugänglich gemacht werden können.

[0012] Eine weitere Alternative zu den beschriebenen Kartuschen als Einwegprodukte stellen schlauchartige Behälter dar, die insbesondere in der professionellen Anwendung in konstruktiv aufwendigeren Schlauchbeutel-pistolen Verbreitung finden. Hierfür sind Schlauchbeutel-pistolen als spezielle Aufnahme- und Austragsvorrichtungen geschaffen worden, die eine Entnahme der Masse aus diesen Transportschläuchen ermöglicht. Hierin ist insofern eine Verbesserung gegenüber Einwegkartuschen zu sehen, dass das Abfallvolumen der nach der Auspressung der enthaltenen Baustoff-Masse zurückbleibenden Schläuche deutlich geringer ist, als dies bei Einwegkartuschen der Fall ist.

[0013] Es ist allerdings nachteilig, dass spezielle Schlauchbeutel-pistolen als Aufnahme- und Austragsvorrichtungen aufwendig und kostenintensiv herzustellen sind, weshalb diese primär im professionellen Bereich Anwendung finden. Eine weitere Problematik besteht in Transport und Lagerung dieser Baustoff-Schläuche, da diese beispielsweise nicht stehen lagerbar sind und die Schläuche an sich auch nicht die Robustheit einer Kunststoffkartusche aufweisen. Dies ist insbesondere problematisch, da bei einer Zerstörung eines einzelnen Schlauchs, beispielsweise beim Transport, eine Vielzahl weiterer Baustoff-Schläuche durch eine Verunreinigung in Mitleidenschaft gezogen werden können. Daher ist zu berücksichtigen, dass die verwendeten Transport- und Entnahmeschläuche nicht zu dünnwandig ausgebildet werden dürfen, um eine Beschädigung bei Lagerung und Transport auszuschließen. Dies erhöht wiederum die Anforderungen an die Vorrichtung zur Aufnahme und zur Austragung der enthaltenen Masse sowie die bei der Schlauchproduktion verwendete Kunststoffmenge.

[0014] Die offenbarte Erfindung der EP 3 936 454 A1 betrifft eine Kartuschenkappe, die an einem distalen Ende eines Kartuschenkörpers zur Verwendung mit einer Extrusionspistole montierbar ist. Darüber hinaus erstrecken sich mehrere Stäbe in Längsrichtung von einer Innenfläche des Kappenkörpers, von denen mindestens ein Stab geeignet ist, einen flexiblen Beutel zu durchstechen. Zudem ist ein Kartuschenzylinder auf papierbasis

offenbart. Allerdings sind hierbei zwei Aspekte nachteilig, zum einen die in die Kartusche eingesetzte Kartuschenkappe, die keinen Raum für den komprimierten Schlauchbeutel bietet und zum anderen der Kartuschenboden, der gerade durch seinen abgerundeten Übergangsbereich zur Innenwand des Kartuschenkörpers eine sichere Führung des zu komprimierenden Schlauchbeutels nicht sicher gewährleisten kann.

[0015] Gleiches gilt für die Offenbarung DE 9 116 065 U1, die ebenfalls eine Schlauchbeutelösung offenbart, wobei hier der erfinderische Gedanke in dem abdichtend eingesetzten Kartuschenkopf liegt, wobei ebenfalls ein Kartuschenzylinder auf Papierbasis gezeigt ist. Allerdings auch hier nachteilig, dass zum einen der Kartuschenkopf nach Entleerung fest im Kartuschenzylinder sitzt und eine Trennung verhindert und zum anderen der Kartuschenboden zu Problemen bei einer kontrollierten Entleerung des Schlauchbeutels führt, da der entleerte Schlauchbeutel sich im Übergang Kartuschenzylinder zu Kartuschenboden stauen und diesen blockieren kann.

[0016] Vor diesem Hintergrund liegt die Aufgabe der erfindungsgemäßen Kartusche zum einen darin, eine sowohl für professionelle wie auch für laienhafte Anwendung geeignete Kartusche für Baustoffmassen zu schaffen, die die Vorteile von Einweg-Kartuschen mit den Vorteilen der Schlauchaufbewahrung der zu verarbeitenden Baustoffmassen vorteilhaft verbindet. Hierbei soll insbesondere die Umweltverträglichkeit dieser Produkte deutlich verbessert werden, indem eine Erhöhung des Anteils an verwertbarer und zu verarbeitender Baustoffmasse einerseits und ein geringeres Abfallvolumen bei der Verwendung der vorliegenden Kartusche andererseits zumindest durch bessere Trennung der konstruktiven Bestandteile der Kartusche erreicht wird. Dies soll aber zum anderen auch unter voller Wahrung der Funktionalität und sauberen Entleerung des Schlauchbeutels erreicht werden.

[0017] Erreicht wird dies nach der Erfindung durch eine Kartusche mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0018] Die weiterführenden Ansprüche haben vorteilhafte Ausbildungen dieser Erfindung zum Gegenstand.

[0019] Um eine erfindungsgemäße Lösung für eine besonders umweltfreundliche Kartusche zusammengesetzt aus einem recyclebaren Kartuschenkörper mit eingesetztem Schlauchbeutel und frei abnehmbarem Kartuschenkopf wie auch Druckstempel bzw. Kartuschenboden zu verwirklichen haben sich in der Praxis Probleme gezeigt, da die Kompression des Schlauchbeutels dazu führen kann, dass dieser sich nicht gleichmäßig innerhalb der Kartusche zusammenfaltet und staucht, sondern das Teile des Schlauchbeutels sich an der Kartuschenzylinderwand anlegen und somit in den Spalt zwischen Kartuschenzylinder und Druckstempel bzw. Kartuschenboden schieben und somit die Anwendung behindern.

[0020] Der Kartuschenboden ist daher erfindungsgemäß nicht als einfach flacher Schubboden ausgebildet

sondern weist einen umlaufenden Mantel auf, der parallel und eng anliegend an dem Kartuschenzylinder selbst in Ausrichtung zum Kartuschenkopf hin angeordnet ist. Dieser Mantel ist hierbei erfindungsgemäß als Becher ausgebildet, das heißt, er umfasst zum einen den an der Innenwandung des Kartuschenzylinders anliegenden Mantel wie auch einen Bodenbereich, der entweder auf dem Kartuschenboden flach anliegt und vollflächig zu diesem ausgebildet ist oder selbst bereits den Kartuschenboden bildet. In diesem Fall ist der Kartuschenboden nicht flach als Scheibe ausgebildet sondern als eine Art Becher mit einem an der Kartuschenzylinderinnenwandung hochgezogenen Mantelbereich.

[0021] Es hat sich hierbei gezeigt, dass durch diese spezielle Ausbildung des Kartuschenbodens bzw. die Kombination mit einem Bechereinsatz erreicht werden kann, dass der zu komprimierende Schlauchbeutel gerade zu Beginn des Kompressionsvorgangs innerhalb des an der Kartuschenzylinderwandung eng anliegenden Mantelbereichs dieses speziell becherartig ausgebildeten Kartuschenbodens bzw. Bechereinsatzes sich einfügt und die ersten gefalteten Schichten des komprimierten Schlauchbeutels somit innerhalb dieses Bechers anliegen.

[0022] Auf diese Weise wird erreicht, dass der gesamte Kompressionsvorgang des Schlauchbeutels innerhalb des Kartuschenzylinders gleichmäßiger erfolgt und ein Eintritt des entleerten Schlauchbeutels in der vorher beschriebenen Ringspaltraum zwischen Kartuschenzylinder und Kartuschenboden verhindert wird.

[0023] Es ist hierbei vorteilhaft, dass durch die Kompression der Schlauchbeutel sich von unten her zusammenfaltet und somit die Kompression erst einmal in den becherförmigen Kartuschenboden hinein erfolgt. Dies hat zudem den Effekt, dass dieser Kartuschenboden bzw. Bechereinsatz in Bezug auf dessen parallel zur Kartuschenzylinderwandung verlaufenden Mantelbereich ausgefüllt wird und somit ein noch besserer Anliegen an der Innenwandung des Kartuschenzylinders erreicht wird. Das heißt, der in sich zusammenfallende Schlauchbeutel drückt den Mantel des Kartuschenbodens an den Kartuschenzylinder an und verhindert somit zusätzlich, dass der entleerte Schlauchbeutel hier in den Zwischenraum geraten kann.

[0024] Dies ermöglicht zudem verschiedene Ausführungen des becherartigen Kartuschenbodens bzw. separaten Bechereinsatzes. Dieser kann zum einen so ausgebildet sein, dass er gleich ausgebildet ist wie der Kartuschenzylinder selbst, beispielsweise in einer Ausbildung aus einer 1,0 bis 2,5 Millimeter starken Pappe. Hierbei wurde vorteilhafterweise eine Bauform gefunden, bei der dieser Kartuschenboden gleichzeitig Bechereinsatz ist, in dem ausgehend von einer beispielsweise Pappscheibe, deren Radius den Innenradius des Kartuschenzylinders um einen die spätere Mantelhöhe bildenden Betrag überschreitet, diese Scheibe durch Umformung zum Becher geformt wird, dessen Bodenfläche dann die für die Kompression des Schlauchbeutels erforderliche

Kolbenfläche bildet.

[0025] Das heißt, weist der Kartuschenzylinder beispielsweise einen Radius von 2,5 cm auf, so würde bei einem Radius von etwa 4,0 cm durch Umformung ein Bechereinsatz mit gleichzeitiger Kolbenfunktion mit einer Becherwandungshöhe von etwa 1,5 cm gebildet, mit welcher der Kolben sicher an der Innenwandung des Kartuschenzylinders abgleitend geführt wird und zudem der Schlauchbeutel komprimiert aufgenommen wird. Die Becherwandungshöhe ist hierbei vorteilhafterweise abgestimmt auf das Material des entleert komprimierten Schlauchbeutels.

[0026] Es ist allerdings auch möglich, dass der Kartuschenboden um einen ringförmigen Bechermantel oder einen becherartigen Aufsatz ergänzt wird, sodass dieser nicht gleich ausgebildet sein muss wie der stabile Kartuschenboden der ja auf Grund des Einschlebens in den Kartuschenzylinder stabil und belastbar ausgebildet sein muss, da hier ja der Druck ausgeübt wird.

[0027] Der becherartige Einsatz oder angesetzte ringförmige Bechermantel auf diesen Kartuschenboden kann hierbei auch deutlich weniger stabil ausgeführt sein, da er wie erläutert eine zusätzliche Stabilisierung durch den in diesen Becher gefalteten entleerten Schlauchbeutel erfährt. Es hat sich herausgestellt, dass auch sehr dünnes Papier als becherartige Einsätze oder angesetzter ringförmiger Bechermantel bereits den gewünschten Effekt bewirken, nämlich den Schlauchbeutel davon abzuhalten, in den Ringspaltraum zwischen dem verschiebbaren Kartuschenboden und dem Kartuschenzylinder einzudringen.

[0028] Es ist zudem eine Bauform vorgesehen, bei der der becherförmige Aufsatz oder Ansatz auf oder an den Kartuschenboden so dünn ausgebildet ist, dass dieser sich bei Erreichen des Kartuschenkopfes des Kartuschenzylinders und somit der vollständigen Komprimierung und Entleerung des Schlauchbeutels zusammenfaltet und somit kein Hindernis darstellt, den Schlauchbeutel vollständig zu entleeren.

[0029] Auf diese Weise kann beispielsweise der Mantel dieses becherartigen Aufsatzes oder Ansatzes auf dem Kartuschenboden auch höher gezogen werden, da dieser kein Hindernis für die abschließende Kompression des Schlauchbeutels im Kartuschenzylinder darstellt, sofern er so dünn ausgebildet ist, dass er sich wie der Schlauchbeutel selbst ebenfalls zum Ende der Entleerung des Schlauchbeutels im Kartuschenkopf zusammenfaltet.

[0030] Hierbei ist zudem vorteilhaft, dass der Kartuschenkopf in einer speziellen Ausbildung erfindungsgemäß so vorgesehen ist, dass er eine Bauhöhe aufweist, in die der komprimierte Schlauchbeutel vollständig eingepresst werden kann. Das heißt, der Kopf liegt nicht mit dessen flächiger Stirnseite flach an der Vorderkante des Kartuschenzylinders an, sondern es sind spezielle Abstandhalter vorgesehen, die den Kartuschenkopf von der Oberkante des vorderen Endes des Kartuschenzylinders abheben und einen höheren Aufnahmeraum schaffen,

sodass der entleert gefaltete Schlauchbeutel vollständig im, Kartuschenkopf aufgenommen ist.

[0031] Dieser kann dann mit dem darin vollständig zusammengefalteten Schlauchbeutel nach der Entleerung der Kartusche vom Kartuschenzylinder aus einem recyclebaren Rohstoff abgenommen werden und je nachdem, welche Masse hier ausgepresst worden ist mit dem komprimierten Schlauchbeutel gemeinsam entsorgt werden. Bei flüssigeren Werkstoffen ist es zudem möglich, den Kartuschenkopf vom vollständig komprimierten Schlauchbeutel zu befreien und dann noch einmal einer Reinigung zuzuführen, sodass mit demselben Kartuschenkopf, der in der Regel aus Kunststoff gefertigt ist, mehrfach gearbeitet werden kann, was eine zusätzliche Entlastung darstellt.

[0032] Die erfindungsgemäße Kartusche weist somit zum einen einen Kartuschenzylinder auf, der aus umweltfreundlichem Material gefertigt ist. Hierbei wird insbesondere die Verwendung einer Papprohre angestrebt, wobei auch andere Materialien, beispielsweise kompostierbare Recyclingkunststoffe als geeignet angesehen werden. Dieses zentrale bauliche Element des Kartuschenzylinders wird endseitig mit einem Kartuschenboden als abdichtendes, verschiebliches Kolbenelement und front- bzw. stirnseitig mit einem lösbar aufsetzbaren Kartuschenkopf mit Auslassstutzen verbunden.

[0033] Hierbei wird erreicht, dass die in der Kartusche enthaltene Baustoff-Masse nicht mit dem eigentlichen Kartuschenzylinder in Berührung gebracht wird, um hier eine Verunreinigung zu vermeiden. Zudem wird erreicht, dass auch eine Reinigung des Kartuschenkopfes mit Auslassstutzen leichter möglich ist, um den vollständigen Verbrauch der in der Kartusche befindlichen Baustoff-Masse zu ermöglichen.

[0034] Hierfür ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Baustoff-Masse in einem verschieblichen Schlauchbeutel in der Kartusche anzuordnen. Es ergeben sich somit vier Grundbestandteile der erfindungsgemäßen Kartusche, nämlich der Schlauchbeutel, in dem die zu verarbeitende Baustoff-Masse, beispielsweise eine Silikon- oder Dichtungsmasse, enthalten ist, ein diesen Schlauchbeutel möglichst eng umschließenden Kartuschenzylinder, den im Kartuschenzylinder verschiebbaren Kartuschenboden als abdichtendes, verschiebliches Kolbenelement sowie den stirnseitig aufgesetzten Kartuschenkopf mit Auslassstutzen und Austrittsöffnung, der in der Regel ein angesetztes Gewinde zum Aufsetzen einer Tülle aufweist. Diese vier Elemente sind voneinander trennbar ausgebildet, da der Schlauchbeutel lose in den Kartuschenzylinder eingesetzt wird, um dann Vorder- und Rückseite dieses Kartuschenzylinders mit dem Kartuschenboden einerseits und dem Kartuschenkopf andererseits zu verschließen.

[0035] Auf diese Weise wird eine Kartusche gebildet, die in ihrem äußeren herkömmlichen Einwegkartuschen gleicht, da sie einen geschlossenen, stabilen Grundkörper in zylindrischer Bauform aufweist, der es ermöglicht, diese Kartusche beispielsweise in eine übliche Kartu-

schenpistole einzusetzen.

[0036] Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist es, dass auf der einen Seite ein umweltfreundliches, da getrennt der Wiederverwertung zuführbares Produkt vorliegt, gleichzeitig aber die vorteilhaften Aspekte der aktuell verwendeten Einwegkartuschen in Bezug auf Handel und Handhabung erhalten bleiben. Es handelt sich demnach um ein Produkt, das wie eine Einweg-Kartusche gelagert, transportiert und verwendet werden kann, die Präsentation im Point of Sale, beispielsweise einem Baumarkt, wie auch die Produktgestaltung, das Aufbringen der Produktinformation und Werbemittel auf der Verpackung, sind ohne weiteres wie für eine Einweg-Kartusche möglich.

[0037] Dennoch ermöglicht die vorliegende modulartige Bauweise des Produktes, dass hier eine Trennung dieser einzelnen Module möglich ist und somit auch wesentliche Vorteile gegenüber den bekannten Einweg-Kartuschen aber auch gegenüber einer Verwendung von Materialschläuchen in entsprechend aufwendig produzierten Auftragspistolen erreicht werden können.

[0038] Hierzu soll beispielhaft die Verwendung der erfindungsgemäßen Kartusche erläutert werden. Die erfindungsgemäße Kartusche kann in üblicher Weise beispielsweise im Baumarkt erworben werden. Hierbei befindet sich im Kartuschenzylinder der Schlauchbeutel enthaltend eine Baustoff-Masse, beispielsweise eine Dichtungsmasse. Verschlussen wird das Behältnis hierbei durch den endseitig eingesetzten Kartuschenboden und den frontseitig aufgesetzten Kartuschenkopf.

[0039] Hierbei ist aber wesentlich, dass diese Elemente nicht fest mit dem Kartuschenzylinder als Grundkörper verbunden sind oder im Falle des Kartuschenkopfes integraler Bestandteil sind. Dies ergibt sich für den Kartuschenboden in seiner Funktion als Schub-Kolben naturgemäß, da dieser ja in Längsachse in die Kartusche hinein verschoben werden muss, um die Masse aus dem Schlauchbeutel herauszupressen. Der Kartuschenkopf allerdings ist ebenfalls nur lösbar aufgesteckt und kann jederzeit vom Kartuschenzylinder als Grundkörper der Kartusche wieder abgenommen werden, sodass hier als wesentliches Erfindungsmerkmal der Zugang zum Schlauchbeutel erhalten bleibt.

[0040] Beim Einsetzen der erfindungsgemäßen Kartusche in eine Kartuschenpresse beziehungsweise Kartuschenpistole wird eine Vorschubstange mit Druckstempel gegen den als Kolben dienenden Kartuschenboden gepresst und somit wird der kolbenartige Kartuschenboden in das Innere der Kartusche verschoben und im erfindungsgemäßen Fall auf den Schlauchbeutel gepresst. Dieser wird so an den Kartuschenkopf geschoben und angepresst, wobei der Kartuschenkopf von einer Aufnahme abgestützt wird, die integraler Bestandteil der Kartuschenpistole ist.

[0041] So wird die erfindungsgemäße Kartusche zwischen dieser Aufnahme für den Kopf der Kartusche und dem Druckstempel zum Eingriff in das Innere des Kartuschenzylinders verspannt. Auf diese Weise wird der

Schlauchbeutel in den Kartuschenkopf und gleichzeitig der abnehmbare Kartuschenkopf an den Kartuschenzylinder angedrückt beim Auspressen der Baustoff-Masse aus einer Auslassöffnung im Kartuschenkopf. Auf diese Weise wird vorteilhaft erreicht, dass bei voller Funktionalität der Kartuschenkopf als lösbares Bauteil nicht mit dem Kartuschenzylinder fest verbunden ist und von dem Kartuschenzylinder abgenommen werden kann.

[0042] Bei herkömmlichen Eingweg-Kartuschen ist es insbesondere nachteilig, dass bei der Anwendung im Bereich des Kartuschenkopfes mit entsprechender Entnahmetülle die Baustoff-Masse aushärtet und eine weitere Entnahme der Baustoff-Masse nicht mehr möglich ist. Die erfindungsgemäße Kartusche hat hierbei den Vorteil, dass durch Abziehen des Kartuschenkopfes auch die ausgehärtete Baustoff-Masse, die in der Regel im oberen Abschnitt des Schlauchbeutels bis in die Tülle des Kartuschenkopfes hinein aushärtet, entnommen werden kann. Das heißt, wenn der Kartuschenkopf mit Tülle abgenommen wird, befindet sich in diesem oberen frontalen Abschnitt der erfindungsgemäßen Kartusche die ausgehärtete Baustoff-Masse, beispielsweise eine Dichtungsmasse wie Silikon. Durch die Möglichkeit des Zugriffs auf die Innenseite des abgenommenen Kartuschenkopfes ist es nun möglich, diese verhärtete Baustoff-Masse komplett zu entnehmen und somit den Kartuschenkopf mit integrierter oder aufgesetzter Tülle von der ausgehärteten Baustoff-Masse zu befreien und wieder nutzbar zu machen.

[0043] Gleichzeitig zur Entfernung der Baustoff-Masse aus dem Kartuschenkopf wird so der Zugang zum Rest der im Schlauchbeutel enthaltenen beispielsweise Dichtungsmasse wieder freigegeben. Nach Aufsetzen auf den Kartuschenzylinder und neuerliches Einsetzen in die Kartuschenpistole kann durch entsprechendes Nachschieben der Druckstempelstange in den Kartuschenzylinder der als Kolben dienende Kartuschenboden wieder soweit in die Kartusche zum Kartuschenkopf hin verschoben werden, dass die Baustoff-Masse neuerlich aus dem Kartuschenkopf gepresst werden kann.

[0044] Die Problematik, dass halb geleerte Einweg-Kartuschen mitsamt der noch enthaltenen Baustoff-Masse entsorgt werden müssen, entfällt auf diese Weise. Es ist daher auf erfinderische Weise durch die vorliegende Kartusche gelöst, dass das Material im Schlauchbeutel, beispielsweise ein Dichtungssilikon, auch wirklich vollständig aufgebraucht und ausgehärtete Baustoff-Masse getrennt entsorgt werden kann.

[0045] Ist die Baustoff-Masse aufgebraucht und die Druckstempelstange vollständig in den Kartuschenzylinder eingeschoben worden, wird dieser Druckstempel zurückgezogen und die entleerte Kartusche kann aus der Kartuschenpistole entnommen und in einzelne Module zerlegt werden. So wird der Kartuschenkopf abgenommen, die ausgehärtete verbliebene Baustoff-Masse aus diesem Kartuschenkopf entnommen mit dem daran anhaftenden komprimierten Schlauchbeutel. Dieser Schlauchbeutel mit den Resten der noch im Kartuschen-

kopfs verbliebenen ausgehärteten Baustoff-Masse kann so separat entsorgt werden.

[0046] Es verbleiben als einer Wiederverwertung zuführbare bzw. getrennt entsorgbare, nicht mit dem ausgepressten Baustoff verunreinigte Bestandteile der Kartuschenboden als Kolbenelement sowie der Kartuschenkopf. Beide Elemente können beispielsweise aus einem recyclebaren Kunststoff gefertigt sein. Schließlich verbleibt noch der Kartuschenzylinder, der beispielsweise als Papprohr gefertigt sein kann. Dies ist dann insbesondere ein gut wiederverwertbares Konstruktionselement der vorliegenden Kartusche, da ein solches Papprohr ohne weiteres der Wiederverwertung bzw. dem Recycling zugeführt werden kann.

[0047] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

[0048] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Bauform eines Kartuschenkopfes 3 in der erfindungsgemäßen Bauhöhe und mit erfindungsgemäßen Abstandshaltern;

Figur 2 eine Explosionszeichnung einer Bauform der erfindungsgemäßen Kartusche 1;

Figur 3 die konstruktiven Elemente der vorliegenden erfinderischen Kartusche 1 in demontiertem Zustand nebeneinander dargestellt;

Figur 4 eine Explosionszeichnung der erfindungsgemäßen Kartusche 1 mit angesetztem Druckstempel 8;

Figur 5 die zusammengesetzte erfindungsgemäße Kartusche 1 mit eingeführtem Druckstempel 8 sowie

Figur 6 die erfindungsgemäße Kartusche 1 mit weiter eingeführtem Druckstempel 8 und austretendem Baustoff 17.

[0049] Der in Figur 2 dargestellte Kartuschenzylinder 2 besteht idealerweise aus Papier bzw. Karton, kann aber auch aus Kunststoff oder einem anderen Material hergestellt werden. In diesen Kartuschenzylinder 2 werden ein kolbenartiger Kartuschenboden 4 und ein Bechereinsatz 19 eingesetzt, welche beide ebenfalls idealerweise aus Papier/Karton hergestellt, aber auch aus Kunststoff oder einem anderen Material bestehen können. Kartuschenboden 4 und Bechereinsatz 19 können auch aus einem Teil bestehen, oder zusammengesetzt oder -geklebt sein, das heißt, in diesem Fall ist der Bechereinsatz 19 integraler Bestandteil des Kartuschenbodens 4, wobei sich der den Becher bildende Mantel vom Kartuschenboden 4 ausgehend in den Kartuschenzylinder 2 erstreckt und an dessen Innenwandung anliegt.

[0050] Der Bechereinsatz 19 ist entscheidend für eine

fehlerfreie Funktion der Kombikartusche. Der Bechereinsatz 19 ist so gestaltet, dass seine offene Seite zur Innenwandung des Kartuschenzylinders 2 weist und sehr dicht an dieser anliegt. Dadurch streift er beim Auspressen des Schlauchbeutels 5 dicht an der Hülsenwand vorbei, hindert die Schlauchbeutelfolie daran, sich am Kartuschenboden 4 vorbeizudrücken und nimmt in seinem Hohlraum die sich zusammenfaltende Schlauchbeutel-
folie auf.

[0051] Der Schlauchbeutel 5 befindet sich im Inneren des Kartuschenzylinders 2, der mit dem Kartuschenkopf 3 verschlossen ist. Der Kartuschenkopf 3 ist abnehmbar, da der Endanwender den Kartuschenkopf 3 in der Bauform nach den Figuren 1 und 2 vor der Anwendung abnehmen muss, dann den Folienbeutel aufschneidet und dann den Düsenaufsatz wieder aufsetzt. Auch soll der Kartuschenkopf 3 nach der Entleerung frei abnehmbar sein, um beispielsweise die Kartusche nach einzelnen Bauteilen getrennt entsorgen zu können.

[0052] Nun wird eine beliebige Standard-Spritzdüse aufgeschraubt, die Kartusche 1 in eine handelsübliche Kartuschenpistole eingelegt und wie eine handelsübliche Kartusche verarbeitet.

[0053] Erfindungsgemäß sind in der Bauform nach Figur 1 und 2 im Kartuschenkopf 3 Abstandshalter 18 integriert. Bis zu diesen Abstandshaltern sitzt der Düsenaufsatz auf der Hülse auf. Über die Höhe der Abstandshalter bildet sich so ein umschlossener Hohlraum 20 über dem vorderen Rand des Kartuschenzylinders 2, in welchem sich die zusammengedrückte Schlauchbeutel 5 sammelt und so leicht zusammen mit dem Kopfteil des Kartuschenkopfs 3 zur Mülltrennung abgenommen werden kann.

[0054] Ein Dom 21 im Kartuschenkopf 3 ist ein weiterer kleinerer Hohlraum über dem ersten Hohlraum 20, den die Abstandshalter bilden. Dieser Dom 21 ermöglicht es dem Schlauchbeutelrand sich an ihrer Öffnung auszubreiten, ohne den Durchgang des Gewindestücks zu verstopfen.

[0055] Die besonderen Vorteile dieser Kartusche sind, dass die Einzelteile nach der Anwendung sehr leicht zu trennen sind und somit eine bestmögliche Mülltrennung möglich wird. Der Anteil an Restmüll ist bestmöglich minimiert. Der ausgepresste Schlauchbeutel 5 hat sich wie beschrieben nach vollständiger Entleerung im Kartuschenkopf 3 gesammelt und kann zusammen mit diesem abgenommen und im Restmüll entsorgt werden. Danach bleiben nur noch Hülse, Kolben bzw. Kolbenscheibe und Becher übrig, welche im Idealfall aus Papier/Karton bestehen und nicht mit Produktresten verunreinigt sind.

[0056] In Figur 3 sind die konstruktiven Grundbauelemente der Erfindung in einer alternativen Bauform nebeneinander dargestellt. Es ist das Grundelement des Kartuschenzylinders 2 abgebildet, wobei dieser Kartuschenzylinder 2 als offene Bauform mit einer oberen und unteren Kartuschenzylinderöffnung 15 und 16 in dieser Bauform dargestellt ist.

[0057] Neben dem Kartuschenzylinder 2 ist der aufzu-

nehmende Schlauchbeutel 5 dargestellt, der ebenfalls über ein oberes und unteres Schlauchbeutelende verfügt und in seiner Dimensionierung an die Form des Kartuschenzylinders 2 angepasst ist, beziehungsweise der Kartuschenzylinder 2 an die Form des Schlauchbeutels 5 angepasst ist.

[0058] Dies ist ein weiterer zusätzlicher positiver Aspekt der vorliegenden Erfindung, dass eine hohe Flexibilität bei der Herstellung dieser erfindungsgemäßen Kartuschen 1 erfolgen kann. Bei einer Bauweise beispielsweise mit einem Kartuschenzylinder 2, der als Pappröhre ausgeführt ist, ist es ohne weiteres möglich, die erfindungsgemäße Kartusche für ganz unterschiedliche Schlauchbeutelformate und Inhalte ohne spezielle Werkzeuge zu fertigen. Das heißt, bei einem gleichbleibenden Durchmesser des Kartuschenzylinders 2 sowie der verwendete Schlauchbeutel 5 kann hier ohne weiteres ein beliebiger Menge von Baustoff an eine bestimmte Bauform der Kartusche eingebracht werden. Hierbei besteht die Möglichkeit, durch Ablängung des Kartuschenzylinders 2, beispielsweise auf nur die Hälfte der Länge auch kleinere Mengen an Baustoff anzubieten und so sehr flexibel auf die Bedürfnisse der Handwerker einzugehen.

[0059] Der Kartuschenboden 4 ist zum Verschluss des Kartuschenzylinders 2 an dessen unterer Kartuschenzylinderöffnung 16 in diese einzuführen, nachdem der Schlauchbeutel 5 hier eingesetzt wurde, was in den weiteren Figuren näher erläutert wird. In den Figuren 3 bis 6 ist hierbei der erfindungsgemäße Bechereinsatz 19 nicht mit dargestellt.

[0060] Schließlich ist der erfindungsgemäße Kartuschenkopf 3 dargestellt, der in dieser alternativen Bauform unterseitig über Perforationsdorne 6 verfügt, die bei entsprechender Komprimierung des Schlauchbeutels 5 im Kartuschenzylinder 2 die Schlauchhaut perforiert und somit ein Austreten des Baustoffs 17 in den Kartuschenkopf 3 ermöglicht.

[0061] Des Weiteren zeichnet sich der Kartuschenkopf 3 durch bauliche Elemente aus, die ein Aufsetzen auf die obere Kartuschenzylinderöffnung 15 ermöglichen. Hierbei ist zum einen der Kartuschenkopfmantel 12 zu sehen, der innenseitig in die obere Kartuschenzylinderöffnung 15 eingreift und hier zu einem Anliegen des Kartuschenkopfmantels an der inneren Fläche des Kartuschenzylinders führt. Gehalten wird hierbei der Kartuschenkopf 3 im Kartuschenzylinder 2 durch eine umlaufende Kartuschenkopfflansch 14 die auf der oberen Kante der oberen Kartuschenzylinderöffnung 15 aufliegt.

[0062] Der in den Kartuschenkopf 3 eintretende Baustoff 17 wird hierbei in einen Auslassstutzen 7 überführt, an dessen oberen Ende ein Tüllengewinde 13 ansetzt, auf das dann eine nicht dargestellte Tülle aufgeschraubt werden kann. Dieses Tüllengewinde wird hierfür zum Austreten des Baustoffs 17 aufzuschneiden sein und durch die aufgesetzte Tülle dann den Auslass des Baustoffs aus dem Kartuschenkopf 3 ermöglichen.

[0063] Figur 4 zeigt eine Explosionszeichnung der

baulichen Elemente, wie diese soeben beschrieben worden sind. Es ist hierbei erkennbar, dass der Schlauchbeutel 5 bereits in dem Kartuschenzylinder 2 größtenteils eingeführt ist und lediglich mit seinem unteren Schlauchbeutelende 11 aus dem Kartuschenzylinder 2 herausragt. Hierdurch wird deutlich, dass durch ein Aufsetzen des Kartuschenbodens 4 dieses untere Schlauchbeutelende 11 vollständig in den Kartuschenzylinder 2 eingeführt wird. Durch eine weitere Beaufschlagung dieses Kartuschenbodens 4 mit einem Druckstempel 8 in Schubrichtung 9 kommt es zu einer weiteren Verschiebung des Schlauchbeutels im Kartuschenzylinder, wobei der Schlauchbeutel grundsätzlich frei beweglich im Kartuschenzylinder 2 verschiebbar ist.

[0064] Durch diese Verschiebung des Schlauchbeutels 5 in den Kartuschenzylinder 2, kommt es bei Heranführen an den Kartuschenkopf 3 zu einer Perforation der Schlauchhaut des Schlauchbeutels 5 im Bereich des oberen Schlauchbeutelendes 10 beim Einführen in den Kartuschenkopfmantel 12. Auf diese Weise kann der Baustoff 17 in den Kartuschenkopf 3 hineingepresst werden und über den Auslassstutzen 7 in eine nicht näher dargestellte Tülle überführt werden.

[0065] Hierbei wird deutlich, dass der Kartuschenkopfmantel 12 eine wesentliche Funktion bei der Führung des Schlauchbeutels 5 in den Kartuschenkopf 3 aufweist und auch eine dichtende Funktion gegenüber der Innenwand des Kartuschenzylinders 2 aufweist, sodass Baustoff lediglich aus dem Schlauchbeutel 5 in den Kartuschenkopf 3 und hier in den Auslassstutzen 7 und die nicht dargestellte Tülle gepresst wird.

[0066] Figur 5 wiederum zeigt nun einen weiteren Schritt bei der Anwendung der erfindungsgemäßen Kartusche. Der Druckstempel 8, der baulich Teil einer Kartuschenpistole ist, die hier nicht näher dargestellt ist, ist weiter in den Kartuschenzylinder 2 eingeführt worden und hat hierbei den Kartuschenboden 4 von der unteren Kartuschenzylinderöffnung 16 in Richtung der oberen Kartuschenzylinderöffnung 15 bewegt. Durch diese Bewegung kommt es zu einer Komprimierung des Schlauchbeutels 5 im Kartuschenzylinder 2, wodurch der Schlauchbeutel 5 nach oben zum Kartuschenkopf 3 und in den Kartuschenkopfmantel 12 gepresst wird. Hierdurch kommt es zu einer Perforierung des oberen Schlauchbeutelendes 10 innerhalb des Kartuschenkopfs 3, wodurch Baustoff 17 in den Auslassstutzen eintreten kann.

[0067] In Figur 6 wird nun deutlich, dass durch eine weitere Bewegung des Druckstempels 8 in Schubrichtung 9 der Kartuschenboden 4 weiter in den Kartuschenzylinder 2 eingeschoben worden ist. Es kommt somit zu einer neuerlichen Komprimierung des Schlauchbeutels 5, die schließlich zu einem Austritt des Baustoffs 17 aus dem geöffneten Tüllengewinde 13 in der Fortsetzung des Auslassstutzens geführt hat.

[0068] Durch die erfindungsgemäße Bauform kommt es somit zu einem Austrag des Baustoffs 17 aus dem Kartuschenkopf 3, was auch dazu führt, das bei einem

Aushärten von Restbaustoff 17 in diesem Kartuschenkopf 3 die Nutzung der Kartusche 1 noch nicht beendet ist. Wird wie in Figur 4 dargestellt der Kartuschenkopf 3 wieder aus dem Kartuschenzylinder 2 herausgehoben, so wird im Kartuschenkopf 3 ausgehärteter Baustoff 17 aus dem Schlauchbeutel 5 mit herausgehoben und beispielsweise verbleibender Baustoff 17 im Schlauchbeutel 5 hierdurch wieder freigelegt. Da der frei entnehmbare Kartuschenkopf 3 einen Zugriff auf den im Kartuschenkopf 3 ausgehärteten Baustoff 17 ermöglicht, ist es somit auf einfache Weise möglich, den Kartuschenkopf 3 vom ausgehärteten Baustoff 17 zu befreien, da dieser in der Regel als ein ausgehärtetes Baustoffstück vorliegt und ohne weiteres entfernt werden kann.

[0069] Da somit sowohl der Kartuschenkopf 3 als auch der Schlauchbeutel 5 von dem als Stopfen wirkenden Rest des ausgehärteten Baustoffs 17 wieder befreit ist, ist es ohne weiteres möglich, den Kartuschenkopf 3 wieder auf den Kartuschenzylinder 2 auszusetzen und durch eine weitere Einführung des Druckstempels 8 über die Zahnstange der Kartuschenpistole den Schlauchbeutel 5 wiederum soweit zu komprimieren, dass der Baustoff 17 wie zuvor oberseitig aus dem Auslassstutzen 7 austreten kann.

[0070] Dieses Vorgehen ist grundsätzlich bis zum vollständigen Verbrauch des Baustoffes 17 durchführbar, wobei ein wesentlicher positiver Aspekt ist, dass der ausgehärtete Baustoff 17 auf diese Art und Weise leicht dem Kartuschenkopf 3 und auch dem Schlauchbeutel 5 entnommen werden kann und separat entsorgt werden kann. Nichtsdestotrotz kann somit die Kartusche 1 vollständig entleert werden, wobei nach Entnahme der letzten Reste von Baustoff 17 lediglich der Kartuschenkopf 3 mit dem vollständig komprimierten Schlauchbeutel 5 abgenommen und die Teile unterschiedlich entsorgt werden können.

[0071] Der Kartuschenkopf 3 kann beispielsweise aus einem Kunststoff der Verwertung wieder zugeführt werden, wohingegen der komprimierte Schlauchbeutel 5 und der Rest des Baustoffs 17 separat entsorgt werden. Der Kartuschenboden 4 kann ebenfalls aus dem Kartuschenzylinder 2 vollständig ausgeschoben und falls es ein Kunststoffkörper ist ebenfalls einer Wiederverwertung zugeführt werden. Schließlich verbleibt lediglich ein völlig freier und unverschmutzter Kartuschenzylinder 2 der wiederum beispielsweise im Altpapier einer Wiederverwertung zugeführt werden kann oder andere Verwertungen erfahren kann.

[0072] Die entscheidende Verbesserung ist hierbei, dass die Kartusche 1 nach ihrer Anwendung analog zur Figur 1 und 3 wieder in alle Einzelteile zerlegt und separat entsorgt werden kann, ohne dass hier Nachteile bei der Anwendung entstehen. Sowohl die Präsentation und Lagerung als auch die Anwendung erfolgt im Grunde genommen analog zu einer Einwegkartusche. Die positiven Aspekte aber der Entsorgung sind bei einer Einwegkartusche so in keiner Form enthalten. Auch das vollständige Aufbrauchen des Inhaltes des Schlauchbeutels 5

ist ein wesentlicher vorteilhafter Aspekt, da gerade dies oft ein Ärgernis darstellt, dass eine Kartusche trotz noch verbliebener halber Füllung durch die Aushärtung des Kartuschenmaterials im oberen Drittel der Kartusche 1 nicht mehr möglich ist.

[0073] Ein weiterer besonderer Vorteil der Kombikartusche ist es, dass der Schlauchbeutel nach Anbruch entnommen und mittels Draht oder Ähnlichem abgeschnürt und somit wieder dicht verschlossen werden kann. Der so verschlossene Schlauchbeutel kann dann wesentlich länger gelagert werden, als es mit einer angebrochenen Standardkartusche möglich wäre und ist damit wiederverwendbar. Der Düsenaufsatz kann mit einem Papiertuch oder Ähnlichem einfach gereinigt werden und ist somit auch wiederverwendbar.

[0074] Auch ein nicht wie beschrieben verschlossener Schlauchbeutel ist vermutlich länger haltbar als eine Standard-Kartusche und hat den Vorteil, dass eingetrocknetes Produkt entfernt werden, und das noch nicht ausgehärtete Material, auch nach längerer Lagerdauer noch verwendet werden kann.

[0075] In Summe kann der Endkunde mit der Kombikartusche Geld sparen, da er Anbrüche länger lagern und wiederverwenden kann und es wird eine große Menge an Abfall eingespart, der bei der Verwendung von Standardkartuschen angefallen wäre.

[0076] Standard-Kartuschen haben den großen Nachteil, dass diese nach Anbruch am Kopfteil eintrocknen und dieser Pfropfen nicht entfernt werden kann, ohne die Kartusche zu zerstören. Auch wenn nach längerer Lagerdauer noch verwendbares Material in den Kartuschen ist, kann dieses nicht verarbeitet werden und die Kartusche muss komplett als Restmüll entsorgt werden.

Bezugszeichenliste

[0077]

- [01] Kartusche
- [02] Kartuschenzylinder
- [03] Kartuschenkopf
- [04] Kartuschenboden
- [05] Schlauchbeutel
- [06] Perforationsdorne
- [07] Auslassstutzen
- [08] Druckstempel
- [09] Schubrichtung
- [10] oberes Schlauchbeutelende
- [11] unteres Schlauchbeutelende
- [12] Kartuschenkopfmantel
- [13] Tüllengewinde
- [14] Kartuschenkopfflansch
- [15] obere Kartuschenzylinder-Öffnung
- [16] untere Kartuschenzylinder-Öffnung
- [17] Baustoff
- [18] Abstandhalter im Kartuschenkopf
- [19] Bechereinsatz
- [20] Hohlraum

[21] Dom

Patentansprüche

1. Kartusche (1) zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen umfassend einen Kartuschenzylinder (2), einen Kartuschenkopf (3) sowie einen verschiebbaren kolbenartigen Kartuschenboden (4),
dadurch gekennzeichnet, dass

- der Kartuschenzylinder (2) aus einem kompostierbaren Kunststoff oder als Papprolle ausgebildet ist,

- wobei in den Kartuschenzylinder (2) ein Schlauchbeutel (5) mit darin enthaltenem Baustoff (17) eingesetzt ist,

- wobei die Kartusche (1) stirnseitig durch einen lösbar auf den Kartuschenzylinder (2) aufgesetzten Kartuschenkopf (3) und endseitig durch den verschiebbaren Kartuschenboden (4) abgeschlossen ist, so dass diese Bauteile nach der Anwendung voneinander getrennt entsorgbar ausgebildet sind,

- wobei an dem verschiebbaren Kartuschenboden (4) ein an der Innenwandung des Kartuschenzylinders (2) eng anliegender und vorderseitig geöffneter Bechermantel angesetzt ist oder der Kartuschenboden (4) integral einen solchen Bechermantel aufweist oder ein Bechereinsatz (19) auf dem Kartuschenboden (4) mit diesem verschiebbar aufgesetzt ist.

2. Kartusche (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kartuschenboden (4) mit Bechermantel aus einer Papp- oder Kunststoffscheibe ausgebildet ist, die zu einer Becherform umgeformt ist, wofür die Papp- oder Kunststoffscheibe vor der Umformung zur Becherform einen Radius größer dem Innenradius des Kartuschenzylinders (2) aufweist.

3. Kartusche (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bechermantel oder Bechereinsatz (19) auf dem Kartuschenboden (4) eine geringe Materialstärke aufweist und somit komprimierbar ausgebildet ist.

4. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass der Kartuschenkopf (3) innenliegende Abstandhalter (18), einen Ringvorsprung oder eine Stufe aufweist, mit denen der Kartuschenkopf (3) auf der umlaufenden Vorderkante des Kartuschenzylinders (2) aufsitzt, wodurch ein definierter Hohlraum (20) zur Aufnahme des komprimierten entleerten Schlauchbeutels (5) im Kartuschenkopf (3) gebildet wird.

5. Kartusche (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
 ein Dom 21 im Kartuschenkopf 3 als weiterer kleinerer Hohlraum über dem ersten Hohlraum 20 ausgebildet ist. 5
6. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Kartuschenkopf (3) und/oder der Kartuschenboden (4) aus einem durch Recycling gewonnen und/oder komposttierbaren Kunststoff gebildet ist. 10
7. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 15
- der Schlauchbeutel (5) ein oberes Schlauchbeutelende (10) und ein unteres Schlauchbeutelende (11) aufweist, 20
 - wobei der Kartuschenboden (4) am unteren Schlauchbeutelende (11) den Schlauchbeutel (5) in Längsachsenrichtung des Kartuschenzylinders (2) zum Kartuschenkopf (3) hin verschiebend anliegt, 25
 - und das obere Schlauchbeutelende (10) in den Kartuschenkopf (3) eingreift.
8. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, 30
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Kartuschenzylinder (2), der Kartuschenkopf (3), der verschiebbare Kartuschenboden (4) sowie der Schlauchbeutel (5) lösbar miteinander verbunden und trennbar ausgebildet sind. 35
9. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
- der Kartuschenkopf (3) in den Kartuschenzylinder (2) weisende Perforationsdorne (6) ausgerichtet zum aufgenommenen Schlauchbeutel (5) aufweist. 40
10. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, 45
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Kartuschenkopf (3) einen Kartuschenkopfmantel (12) aufweist, der einen gegenüber dem Durchmesser des Kartuschenzylinders (2) verringerten Durchmesser aufweist und eine innen-seitige Steckverbindung zum Kartuschenzylinder (2) bildet, 50
 - und am Kartuschenkopf (3) ein umlaufender Kartuschenkopfflansch (14) angeordnet ist, mit dem sich der Kartuschenkopf (3) am vorderen umlaufenden stirnseitigen Rand des Kartuschenzylinders (2) abstützt, 55

- wobei der Kartuschenkopf (3) des Weiteren einen Auslassstutzen (7) und ein Tüllengewinde (13) aufweist

- und der Kartuschenkopfmantel (12) eine Abdichtung des Schlauchbeutels (5) gegenüber dem Zwischenraum zwischen Schlauchbeutel (5) und Kartuschenzylinder (2) bewirkt.

Fig. 1:

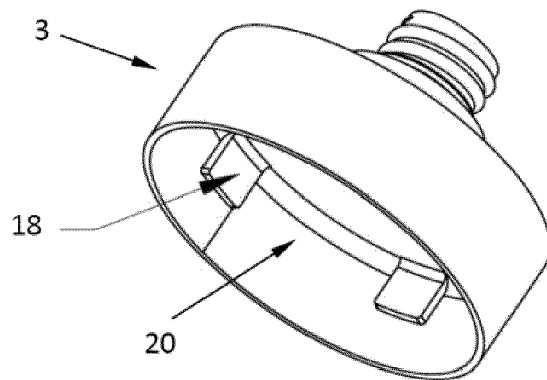


Fig. 2:

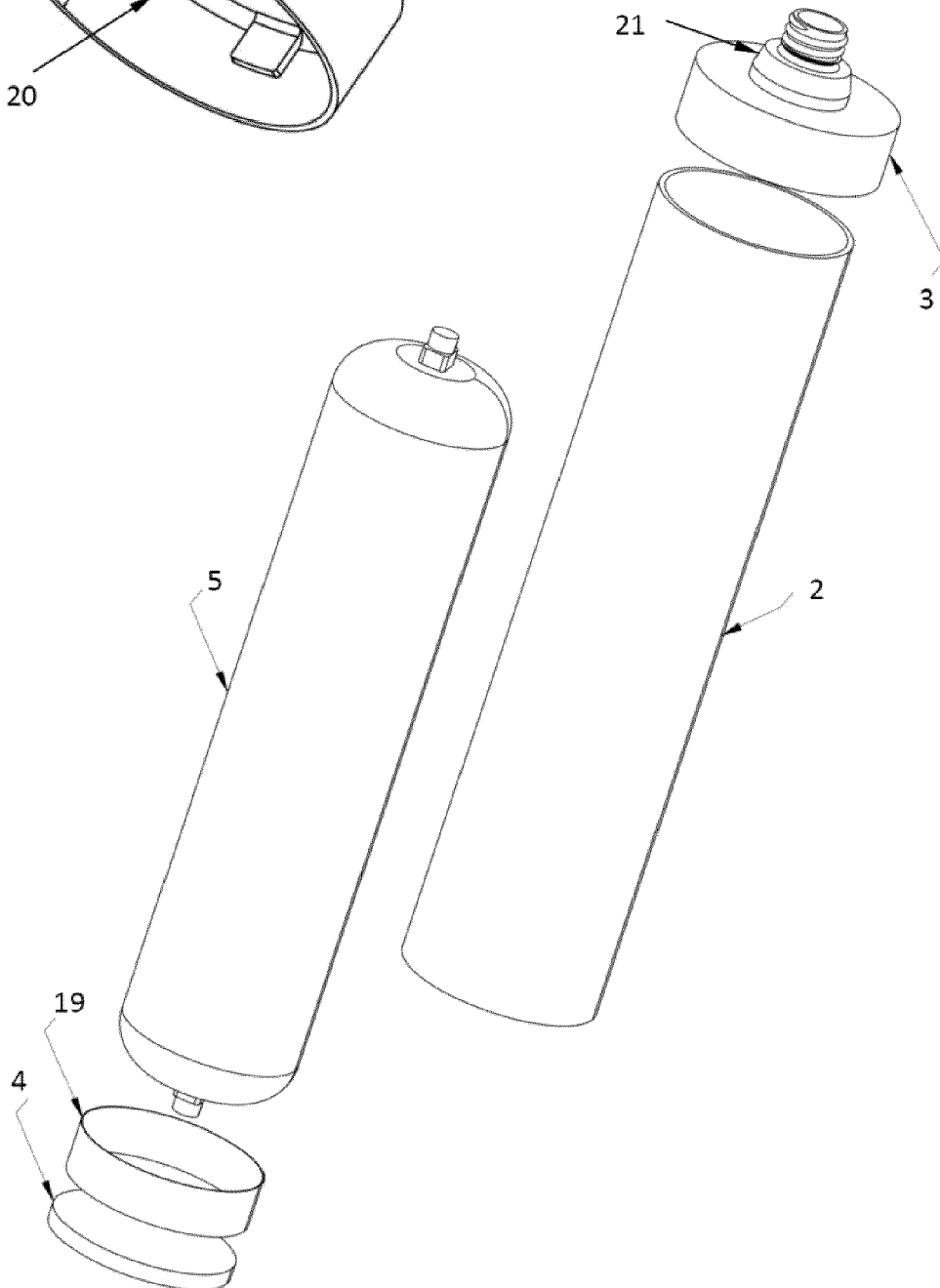


Fig. 3

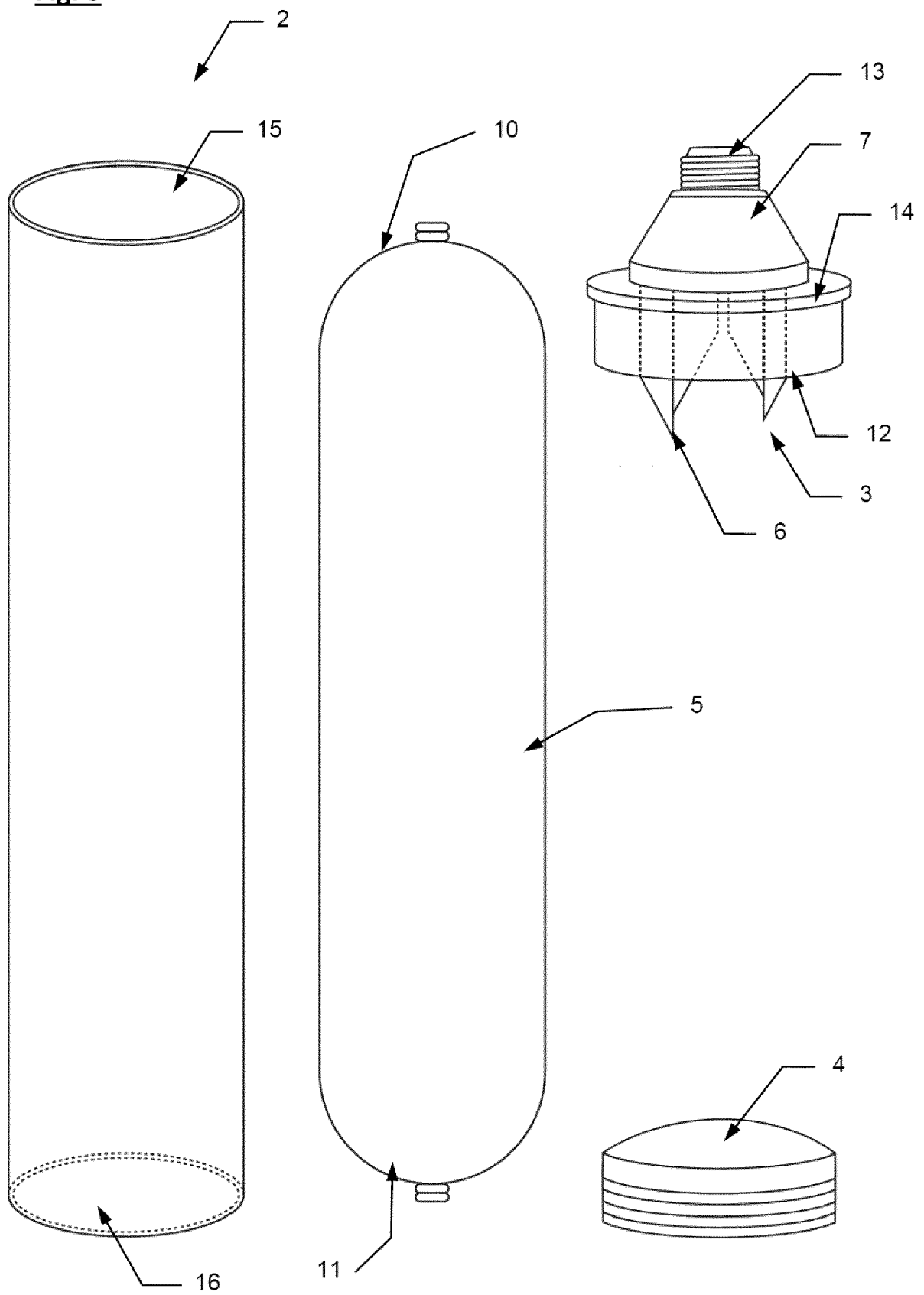


Fig. 4:

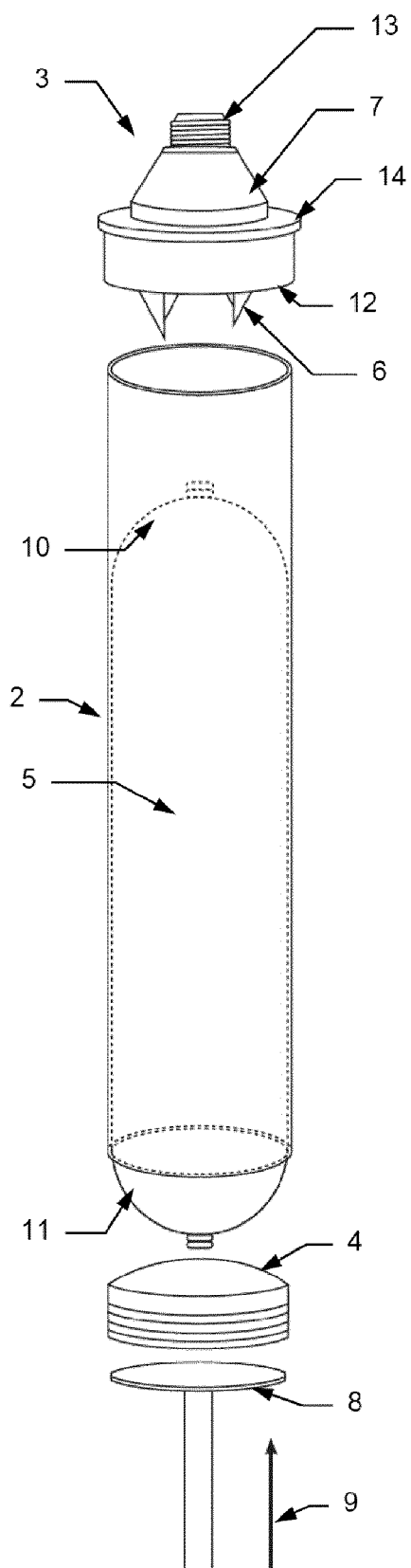


Fig. 5:

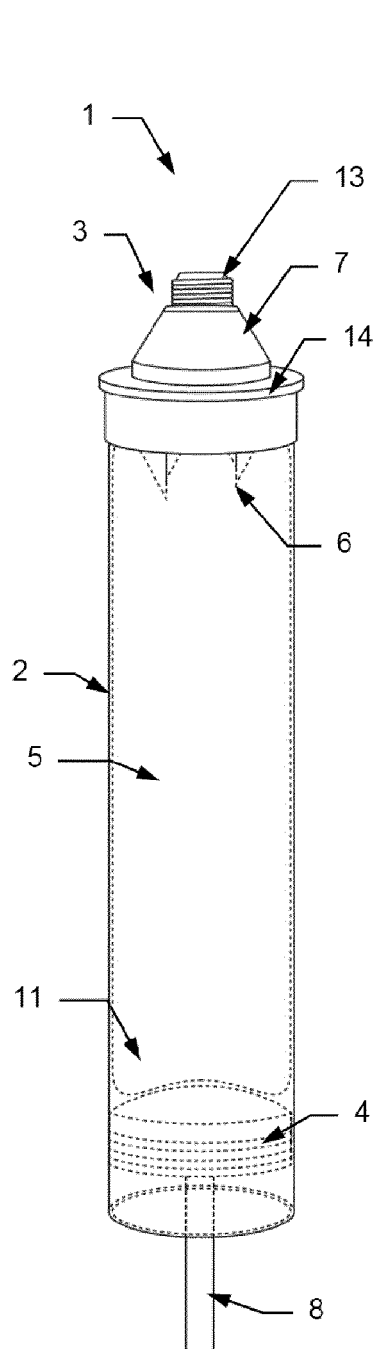
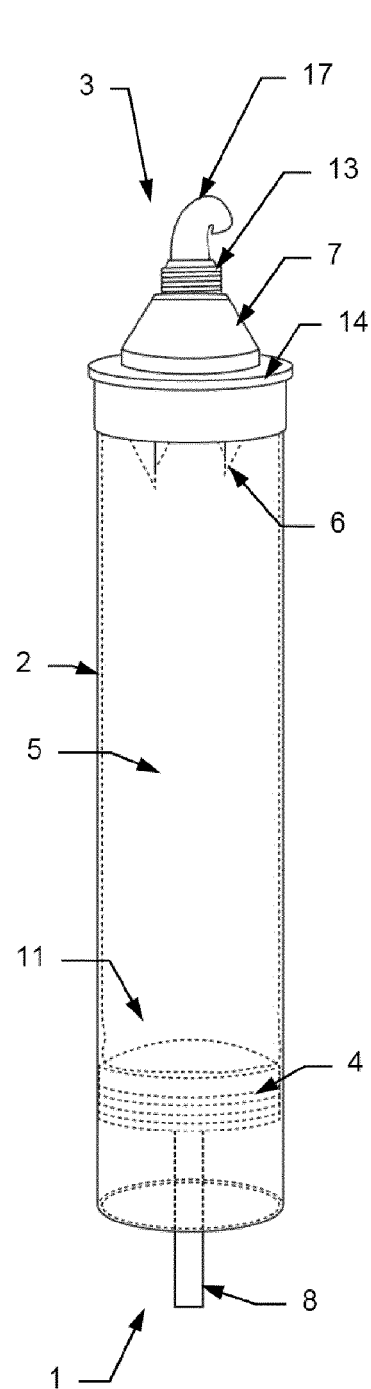


Fig. 6:



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4139744 A1 [0008]
- EP 3936454 A1 [0014]
- DE 9116065 U1 [0015]