

(19)



(11)

EP 4 574 277 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 17/005 ^(2006.01) **B65D 83/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24161060.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 83/7713; B05C 17/00596; B05C 17/005;
B05C 17/00583

(22) Anmeldetag: **04.03.2024**

(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:
GE 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)

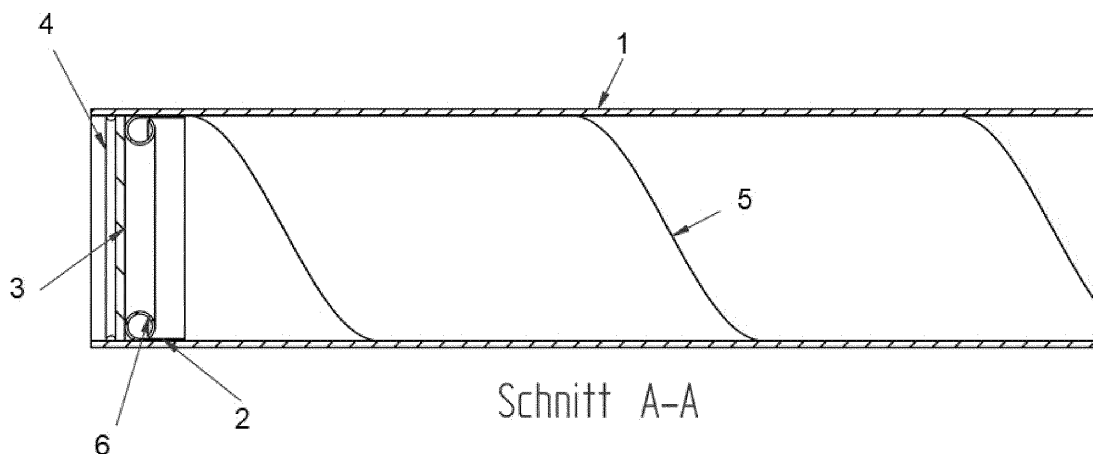
(30) Priorität: **20.12.2023 DE 202023107547 U**

(54) KARTUSCHE ZUR AUFNAHME UND VERARBEITUNG VON BAUSTOFFEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen umfassend einen Kartuschenzylinder, einen stirnseitig lösbar auf den Kartuschenzylinder aufgesetzten Kartuschenkopf, einen Schlauchbeutel mit darin enthaltenem Baustoff sowie einen verschiebbaren kolbenartigen Kartuschenboden, wobei der Kartuschenzylinder als Papphülse (1) und der Kartuschenboden als Pappkolben (2) ausgebildet sind,

wobei der den Kartuschenboden bildende Pappkolben (2) ringförmig ausgebildet ist bestehend aus einer Pappkolbenhülse (7), die umlaufend eng an der Innenwandung der den Kartuschenzylinder bildenden Papphülse (1) anliegend verschiebbar ausgebildet ist und einer unterseitigen Bördelung (6), die aus der Pappkolbenhülse (7) selbst durch Bördelung integral ausgebildet ist.

Fig. 2

**EP 4 574 277 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen wie Dichtungsmassen, 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. Bei-

spielsweise 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 Schlauchbeutelpistolen Verbreitung finden. Hierfür sind Schlauchbeutelpistolen 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 Schlauchbeutelpistolen 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 Veröffentlichung EP 23166808.8 beschreibt ein Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen, bei der bereits der Kartuschenkörper und der Kartuschenboden aus Pappe bestehen können, wobei an den Kartuschenboden einen an der Innenwandung des Kartuschenzylinders eng anliegender und vorderseitig geöffneter Bechermantel angesetzt ist oder der

Kartuschenboden integral einen solchen Bechermantel aufweist oder ein Bechereinsatz auf dem Kartuschenboden mit diesem verschiebbar aufgesetzt ist. Es wird somit angestrebt, in diesem Bechermantel die entleerte Schlauchfolie aufzunehmen, so dass diese nicht zwischen den Kartuschenboden als verschiebbaren Kolben und die Innenwandung des Kartuschenkörpers geraten kann.

[0015] In der Praxis hat sich hierbei als nachteilig gezeigt, dass dies einen Bechermantel erforderlich macht mit einer Höhe, die zum einen den Andruck an die Innenwandung des Kartuschenkörpers negativ reduziert, zum anderen aber auch einen Verlust bedeutet, was das auspressbare Material anbetrifft, da die Höhe des Bechermantels die Distanz zum Kartuschenkopf zum Ende der Kartuschenentleerung bestimmt.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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. Es ist daher das Ziel, auch einen Pappkolben einsetzen zu können, der ein Eindringen der Schlauchfolie zwischen Papphülse der Kartusche und den verschiebblichen Pappkolben als Kartuschenboden sicher verhindert. Der Pappkolben soll hierfür eine hohe Eigenstabilität und gleichzeitig nur eine geringe Höhe einer becherartigen Pappkolbenhülse aufweisen, um das im Folienschlauch befindliche Mate-

rial möglichst vollständig auspressen zu können.

[0019] 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.

[0020] Erreicht wird dies nach der Erfindung durch eine Kartusche mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0021] Die weiterführenden Ansprüche haben vorteilhafte Ausbildungen dieser Erfindung zum Gegenstand.

[0022] Die technische Realisation des angestrebten Systems aus einer die Kartusche bildenden Papphülse mit einem in dieser Papphülse verschiebbar geführten Kolben, der aus Gründen des verbesserten Umweltschutzes ebenfalls vollständig und ausschließlich aus Pappe bestehen soll, wurden weitere Entwicklungen erforderlich, bis ein tatsächlich auch im Regelbetrieb einsetzbarer Kartuschen-Körper gefunden werden konnte.

[0023] Die zentralen Probleme hierbei sind insbesondere die Folienführung des Folienschlauchs innerhalb des Kartuschenkörpers beim Pressvorgang des Schlauchbeutels, da die Kompression dieses Schlauchbeutels insofern problematisch ist, dass die Folie sich in den Zwischenraum zwischen der Kartuschen-Innenwandung und dem verschiebbaren Kolben hinein schieben kann und somit die gesamte Anwendung der Kartusche blockiert. Dies führt zu Materialverlust und zu einer nicht vollständigen Entnahme des Werkstoffs aus dem Schlauchbeutel, was dem Umweltschutzgedanken zuwiderläuft.

[0024] Daher war die Aufgabe der vorliegenden Weiterentwicklung des Produktes insbesondere, bei einer Ausführung mit Papphülse und Pappkolben eine klare Verbesserung in Bezug auf die Führung des Schlauchbeutels innerhalb der Kartusche zu erreichen und gleichzeitig eine gute Mülltrennung zu verwirklichen.

[0025] Hierbei ist es besonders vorteilhaft, dass erfindungsgemäß erreicht wird, dass lediglich 2 Restprodukte nach der Anwendung verbleiben, nämlich die Papphülse mit dem in der Papphülse nach vorne verschobenen Pappkolben einerseits, die demnach aufgrund einer Etikettierung ebenfalls mit einem Papieretikett vollständig im Altpapier entsorgt werden können.

[0026] Die zweiten Komponenten sind Restmüll in Form des Kunststoffdüsenkopfs, der auf der Papphülse aufgesetzt oder in die Papphülse eingesetzt ist und durch den das Produkt ausgepresst wird. In diesen Kunststoffdüsenkopf hineingedrückt ist auch der komprimierte Folienschlauch mit einem minimalen Rest an Material, wobei eben diese Kombination aus Kunststoffdüsenkopf mit Schlauchbeutel und Restinhalt gemeinsam im Restmüll

entsorgt werden kann.

[0027] Auf diese Weise ist eine völlig problemlose und auch in der Praxis sicher anwendbare Lösung erreicht, die vorteilhafterweise den Umweltschutzgedanken auch in die praktische Arbeit überführt und nicht zu viel Aufwand der Trennung bedeutet, was ansonsten in der praktischen Anwendung dazu führen würde, dass auf eine Trennung der Abfallbestandteile verzichtet würde.

[0028] Die Vorteile der neuen Entwicklung sind somit im Folgenden zu benennen als ein Pappkolben, der über eine eng und straff in der Papphülse geführte hülsenartige Außenkante fest und eng an der Kartuschen Innenwandung verschiebbar geführt ist und so zum einen verhindert, dass ein Vorbeirutschen des Schlauchbeutels bzw. des entleerten Folienanteils, aus dem das Produkt bereits entnommen wurde, erfolgen kann.

[0029] Hierbei ist bereits im Stand der Technik angeführt eine becherartige Form der Außenkante dieses Kolbens vorgesehen, um den Schlauchbeutel führen zu können und gleichzeitig sollte die Höhe dieser Hülse allerdings so gewählt werden, dass sie nicht bei der Entleerung des Schlauchbeutels zu viel Raum insofern einnimmt, da sie einen Distanzkörper zum Kopf der Kartusche bildet. Daher ist diese Höhe so gering wie möglich auszugestalten, um gleichzeitig die gute Führung des Schlauchbeutels und der entleerten Folie zu erreichen, gleichzeitig aber auch den Inhalt des Schlauchbeutels möglichst restlos auspressen zu können.

[0030] Das zentrale erfindungsgemäße Merkmal, was erst zu einer tatsächlich stabilen und kraftmäßig adäquat belastbaren Ausbildung dieses Pappkolbens geführt hat, ist eine massive Kolbenbördelung, die dazu führt, dass die Eigensteifigkeit des Kolbens bei gleichzeitiger wie zuvor ausgeführt geringer Kolbenhülshöhe ausreicht, um die auf den Schlauchbeutel erforderlicher Druckkraft bei der Anwendung in einer Kartuschenpistole aufbringen zu können. Wesentlich ist hierbei, dass die durch diese Bördelung erreichbare Versteifung den Anpressdruck der hülsen- bzw. becherartigen, zum Kopf der Kartusche ausgerichteten Kolbenhülse an die Innenwandung der die Kartusche bildenden Papphülse erst ermöglicht.

[0031] Fertigungstechnisch ist zudem durch die integrative Bauform der gebördelten Pappkolbens erreicht, dass hier eine große Stabilität erreicht wird, wobei die becherartige Kolbenhülse direkt aus der Bördelung hervorgeht bzw. die Bördelung direkt aus der den Pappkolben bildenden Gesamthülse erzeugt wird. Dies erhöht ebenfalls den Andruck des Kolbenhülsenabschnitts oberhalb der Bördelung an die Innenwandung der Pappkartusche, da durch die Bördelung eine geringfügige Aufweitung hin zum oberen Ende des Kolbenhülsenabschnitts erfolgt, wo ja das enge Anliegen zur Führung der Schlauchbeutelrolle im Übergang zum Verschiebebereich an der Innenwandung der Pappkartusche erfolgt.

[0032] Es ist hierbei zum einen vorgesehen, dass dieser Pappkolben ringförmig ausgebildet ist, wobei die

Kolbenbördelung bereits als Abstützungsring an dem Schubstempel einer Kartuschenpistole anliegt und hier der Folienschlauch geführt wird.

[0033] Eine weitere Verbesserung kann noch dadurch erreicht werden, dass eine steife Pappkolben-Bodenplatte unterhalb des Kolbens an diesem zum Anliegen kommt und diese ebenfalls stabile Pappscheibe wiederum als Andruckteller auf den Pappkolben wirkt und somit dem Schubstempel einer Kartuschenpistole als Anlage dient. Auf diese Weise wird zusätzlich die stabile Führung der Papphülse des Pappkolbens in der Papphülse verbessert und auch die Kartuschen- Unterseite verschlossen, was insbesondere auch bei der Lagerung und dem Transport der erfindungsgemäßen Kartusche von Vorteil ist.

[0034] Es kann hierbei diese Pappscheibe sowohl als loser Körper an der Pappkolben-Unterseite anliegen oder auch mit diesem Pappkolben fest verbunden, beispielsweise verklebt sein.

[0035] Es hat sich zudem als vorteilhaft erwiesen, dass an der unteren Innenwandung der Papphülse ein Sicherungsring, beispielsweise ausgeführt als Leimring, angeordnet ist, der den Pappkolben oder auch den Pappkolben mit der an diesem anliegenden Pappscheibe sichert. Auch dies ist insbesondere relevant für Lagerung und Transport der vorbereiteten Pappkartusche.

[0036] Der Leimring führt dazu, dass die Pappscheibe und/oder der Pappkolben nicht durch das Eigengewicht der Schlauchbeutel in der Pappkartusche herausgedrückt werden können. Somit ist lediglich eine Bewegung in die Papphülse möglich durch entsprechenden Andruck auf den Kolben zur Verschiebung in Richtung der Austrittsöffnung aus der Kartusche.

[0037] Dies hat zudem Vorteile in der Fertigung der Kartusche, da nach innenwandiger Anordnung des Sicherungsringes an einer der Öffnungen der Papphülse ein Austreten des Pappkolbens ggf. mit der an diesem anliegenden Pappscheibe verhindert wird. Daher ist es möglich, den Pappkolben ggf. mit der an diesem anliegenden Pappscheibe von der zweiten Öffnung der Papphülse aus in diese einzuführen bis zu einem unteren Anschlagpunkt, der durch den Sicherheitsring bestimmt wird. So kann eine Automatisierung dieses Fertigungsschrittes erreicht werden.

[0038] Im Folgenden soll die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen

Figur 1 die Papphülse mit eingesetztem Pappkolben;

Figur 2 einen Schnitt durch Figur 1;

Figur 3 eine Explosionsdarstellung der Pappkartusche in perspektivischer Ansicht;

Figur 4 eine Explosionsdarstellung der Pappkartusche in Seitenansicht sowie

Figur 5 einen Schnitt durch Figur 4.

[0039] Die Figuren 1 und 2 zeigen die die Pappkartusche bildende Papphülse 1 mit darin geführtem Pappkolben 2 sowie der unterhalb des Pappkolbens 2 an diesem anliegenden Pappscheibe 3. Es ist erkennbar, dass diese Kombination aus Pappkolben 2 und Pappscheibe 4 am unteren in der Darstellung linken Ende der Austrittsöffnung der Papphülse 1 angeordnet ist, wobei hier eine Ausführung dargestellt ist, bei der unterhalb der Pappscheibe 3 zusätzlich ein Sicherungsring 4 vorgesehen ist, beispielsweise ausgebildet als Leimring, der der Sicherung der Pappscheibe 3 und des Pappkolbens 2 in diesem Bereich dient.

[0040] Es wird hierbei zudem deutlich, dass der Pappkolben 2 eine massive Bördelung ausgerichtet zur Pappscheibe hin aufweist, wodurch der Pappkolben zusammengesetzt ist aus dieser ringförmigen Bördelung 6, die einen zentralen Freiraum umfasst zur Pappscheibe und der becherartigen Pappkolbenhülse 7 als Fortbildung der Bördelung zur offenen Austrittsseite der die Kartusche bildenden Papphülse 1 hin ausgerichtet, die der Führung eines Schlauchbeutels dient, der in dieser Figur nicht weiter dargestellt ist.

[0041] Es wird so deutlich, dass die zum Kopf der Kartusche hin ausgerichtete becherartige Hülse 7 des Pappkolbens zur Führung eines Folienschlauchs in der Kartuschenanordnung dient, die Unterseite durch die Pappscheibe abgeschlossen wird, die daher als Anliegefläche für den Druck des Schubstempels einer Kartuschenpistole dient.

[0042] Zudem ist hier dargestellt der Wickelspalt 5 zur Produktion der Papphülse 1, der bei dieser Ausbildung der erfindungsgemäßen Papphülse 1 in einer besonders dünnen Form vorliegt. Die Innenlage der Pappkartonwicklung dieser Papphülse 1 ist mit der scharfen Schnittkante nach innen ausgerichtet, wobei der Wickelspalt 5 dieser Pappkartonwicklung kleiner 0,3 mm also möglichst klein ausgestaltet ist.

[0043] Auf diese Weise soll verhindert werden, dass ein Zwischenraum zwischen der Außenkante des Pappkolbens und der Innenfläche der Papphülse 1 dazu führen könnte, dass die Schlauchbeutel folie sich in diesen Wickelspalt 5 der Pappkartonwicklung einfügen und somit in den Kolben-Zwischenraum rutschen kann. Das heißt, die erfindungsgemäß möglichst enge Gestaltung des Wickelspaltes 5 der Pappkartonwicklung ist ebenfalls erfindungsrelevant, um die angestrebte Vermeidung des Eindringens der Folie zwischen den Pappkolben 2 und die Papphülse 1 sicher ausschließen zu können.

[0044] In den weiteren Figuren 3 bis 5 ist das Zusammenwirken der konstruktiven Elemente der Papphülse 1, des Pappkolbens 2, der Pappscheibe 3 sowie des Sicherungsring 4 in Explosions-Darstellungen abgebildet. Hierbei zeigen Figur 3 eine perspektivische Ansicht, Figur 4 eine Seitenansicht sowie Figur 5 einen Schnitt durch Figur 4.

[0045] Es ist hierbei erkennbar, wie diese konstruktiven Bauteile in einer bestimmten Reihenfolge zusammenwirken. Hierbei ist erkennbar, dass der Sicherungs-

ring 4 unterhalb der Pappscheibe 3 und des Pappkolbens 2 angeordnet ist, da die Aufgabe des Sicherungsringes 4 darin besteht, ein unbeabsichtigtes Herausfallen dieser konstruktiven Elemente des Pappkolbens 2 und der Parkscheibe 3 aus der Papphülse 1 zu verhindern.

[0046] In Figur 5 ist zudem wie auch in Figur 2 und 3 die Bördelung 6 im Pappkolben 2 dargestellt, wobei deutlich wird, dass es sich hierbei um eine sehr stabile und tragfähige Versteifung durch diese Bördelung 6 des Pappkolbens 2 handelt. Bei einem Radius des Pappkolbens 2 von etwa 2,2 cm ist ein Durchmesser der Bördelung von etwa 3 bis 5 mm vorgesehen, wodurch die Bördelung in etwa die 3-fache bis 5-fache Stärke der eigentlichen Pappkolbenhülse 7 des Pappkolbens 2 aufweist. Auf die Fläche des Pappkolbens 2 insgesamt gesehen weist der Durchmesser der Bördelung 6 in etwa einen Wert von etwa 15% bis 30% bezogen auf den Radius des Pappkolbens 2 auf. Auf diese Weise kann die angestrebte strukturelle Integrität des Pappkolbens 2 sowie der Anpressdruck an die Innenwandung der Papphülse 1 erreicht werden.

[0047] In Figur 5 ist zudem der umlaufende Wickelspalt 5 erkennbar, der kontinuierlich in der Innenwandung der Papphülse 1 verlaufend angeordnet ist. Hierbei ist relevant, dass dieser Wickelspalt 5 maximal 0,3 mm dünn ausgebildet ist, um ein Hereindrücken der Schlauchfolie in diese Vertiefung zu vermeiden.

[0048] In Figur 5 wird zudem deutlich, dass durch die Bördelung 6 im Innenumfang des Pappkolbens 2 erreicht wird, dass der Innenraum des Pappkolbens 2 verkleinert bzw. verengt wird, was zudem bedeutet, dass dieser verengte Raum noch als zusätzliche Materialmasse auspressbar ist. Auf diese Weise ist die Kompression des Schlauchbeutels weiterhin erhöht.

[0049] 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.

[0050] Hierbei 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.

[0051] 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 Kartuschenpistole einzusetzen.

[0052] 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.

[0053] Dennoch ermöglicht die vorliegende modulare 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.

[0054] 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. Verschluss wird das Behältnis hierbei durch den endseitig eingesetzten Kartuschenboden und den frontseitig aufgesetzten Kartuschenkopf.

[0055] Hierbei ist aber wesentlich, dass diese Elemente nicht fest mit dem Kartuschenzylinder als Grundkörper verbunden sind oder im Falle des Kartuschenkopfs 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.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] 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 und ggf. die ausgehärtete verbliebene Baustoff-Masse aus diesem Kartuschenkopf entnommen mit dem daran anhaftenden komprimierten Schlauchbeutel. Dieser Schlauchbeutel mit den Resten der noch im Kartuschenkopfs verbliebenen ausgehärteten Baustoff-Masse kann so separat oder mit dem Kartuschenkopf entsorgt werden.

Patentansprüche

1. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen umfassend einen Kartuschenzylinder, einen stirnseitig lösbar auf den Kartuschenzylinder aufgesetzten Kartuschenkopf, einen Schlauchbeutel mit darin enthaltenem Baustoff sowie einen verschiebbaren kolbenartigen Kartuschenboden, wobei der Kartuschenzylinder als Papphülse (1) und der Kartuschenboden als Pappkolben (2) ausgebildet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der den Kartuschenboden bildende Pappkolben (2) ringförmig ausgebildet ist bestehend aus einer Pappkolbenhülse (7), die umlaufend eng an der Innenwandung der den Kartuschenzylinder bildenden Papphülse (1) anliegend verschiebbar ausgebildet ist und
- einer unterseitigen Bördelung (6), die aus der

Pappkolbenhülse (7) selbst durch Bördelung integral ausgebildet ist.

2. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Relation zum Radius des Pappkolbens (2) der Durchmesser der Bördelung (6) in etwa einen Wert von etwa 15% bis 30% des Radius des Pappkolbens (2) aufweist.

3. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- am Pappkolben (2) eine Pappscheibe (3) angeordnet ist, die am Ringkörper des Pappkolbens (2) an der Bördelung (6) anliegt und
- eine abstützende Stützscheibe zwischen dem Pappkolben (2) und dem Schubstempel einer Kartuschenpistole bildet und
- mit der Pappkolbenhülse (7) und der Bördelung (6) einen gemeinsamen geschlossenen Raum zum Schubstempel einer Kartuschenpistole zur Führung des Folienschlauchbeutels bildet.

4. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherungsring (4) an der Innenwandung der den Kartuschenzylinder bildenden Papphülse (1) an einer der offenen Papphülßenöffnungen so angeordnet ist, dass der an dieser anliegende Pappkolben (2) oder die Pappscheibe (3) gegen ein Herausfallen aus der Papphülse (1) gesichert werden.

5. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Kartuschenzylinder bildenden Papphülse (1) einen Wickelspalt kleiner 0,3 mm aufweist.

6. Kartusche zur Aufnahme und Verarbeitung von Baustoffen nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pappkolben (2) und die Pappscheibe (3) lediglich aneinander anliegend oder miteinander fest verbunden ausgebildet sind.

7. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Schlauchbeutel ein oberes Schlauchbeutelende und ein unteres Schlauchbeutelende aufweist,
- wobei der den Kartuschenboden bildende

Pappkolben (2) am unteren Schlauchbeutelende den Schlauchbeutel in Längsachsenrichtung der den Kartuschenzylinder bildenden Papphülse (1) zum Kartuschenkopf hin verschiebend anliegt,
- und das obere Schlauchbeutelende in den Kartuschenkopf eingreift.

5

8. Kartusche (1) nach einem der vorherigen Ansprüche,

10

dadurch gekennzeichnet, dass

die den Kartuschenzylinder bildende Papphülse (1), der Kartuschenkopf, der verschiebbare Pappkolben (2) als Kartuschenboden sowie der Schlauchbeutel lösbar miteinander verbunden und trennbar ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

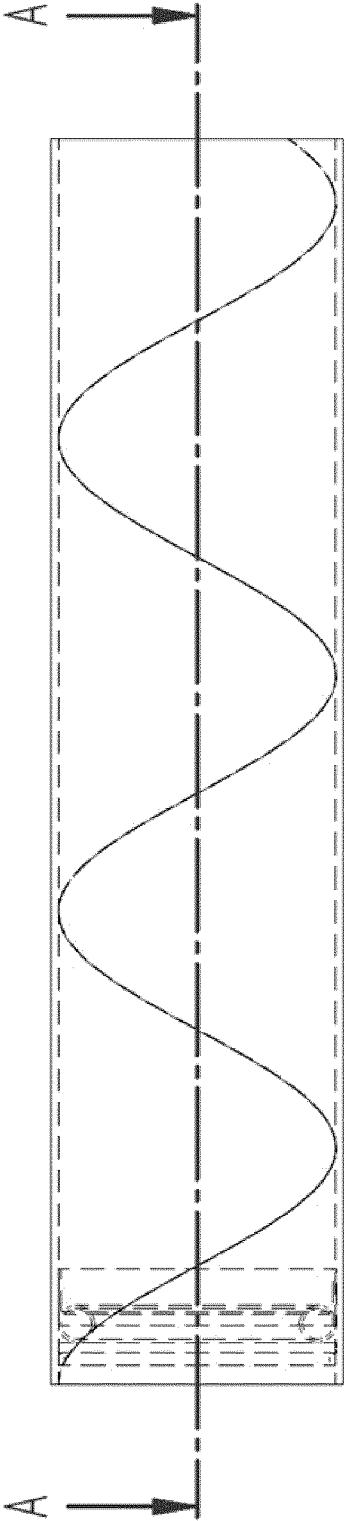
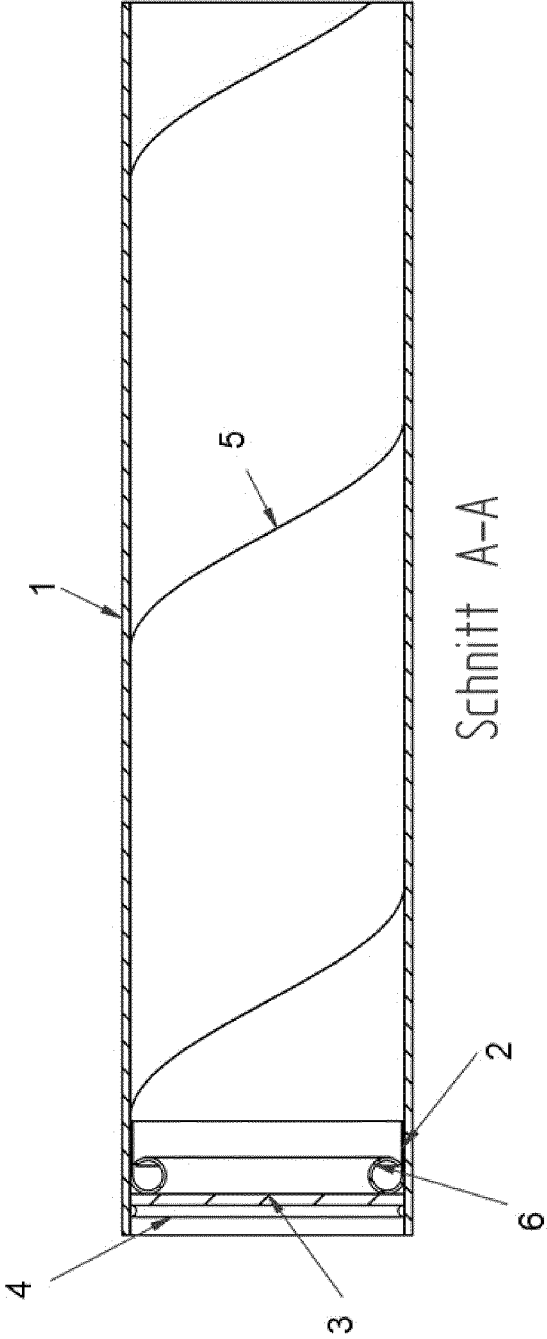
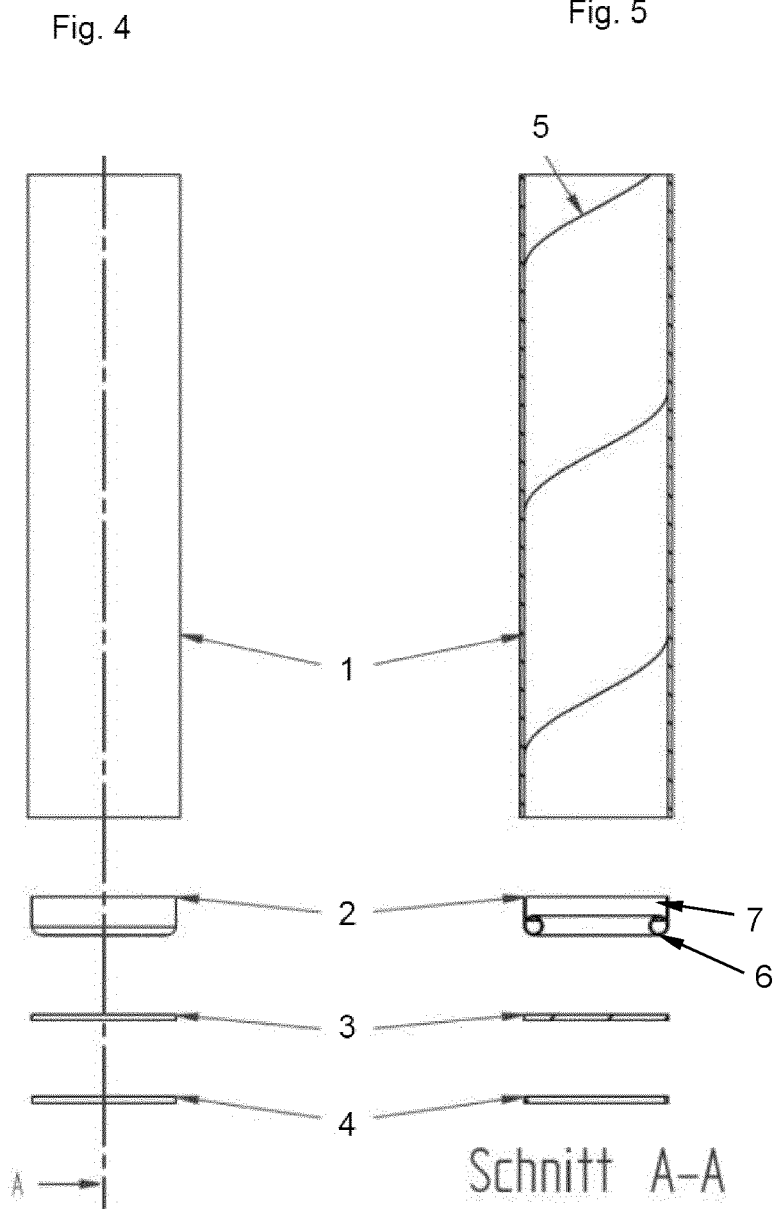
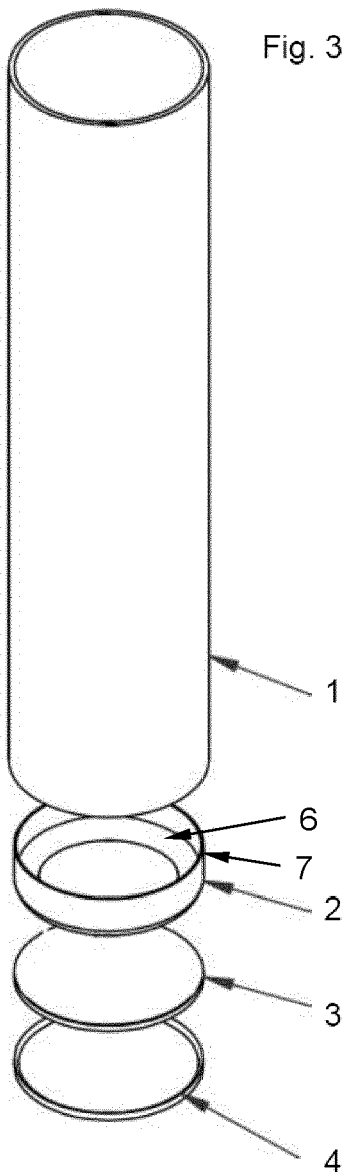


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 1060

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 805 288 A (RENÉ BERGERIOUX) 16. November 1936 (1936-11-16) * Abbildungen 1,3,4 *	1,2,4,5, 7,8	INV. B05C17/005 B65D83/00
A	WO 2022/033737 A1 (TUNAP GMBH & CO KG [DE]) 17. Februar 2022 (2022-02-17) * Seite 14, Zeile 14 - Zeile 31; Abbildungen 1,2,4,5 *	1-8	
A,D	EP 4 268 977 A2 (PRONOVA DICHTSTOFFE GMBH & CO KG [DE]) 1. November 2023 (2023-11-01) * Absatz [0049]; Abbildungen 1-6 * * Absatz [0055] *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05C B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. September 2024	Dantinne, Patrick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 24 16 1060

5 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.

25-09-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 805288 A	16-11-1936	KEINE	
WO 2022033737 A1	17-02-2022	DE 102020121103 A1 EP 4196423 A1 US 2023356907 A1 WO 2022033737 A1	17-02-2022 21-06-2023 09-11-2023 17-02-2022
EP 4268977 A2	01-11-2023	DE 202022101808 U1 EP 4268977 A2	13-04-2022 01-11-2023

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- DE 4139744 A1 [0008]
- EP 23166808 [0014]
- EP 3936454 A1 [0016]
- DE 9116065 U1 [0017]