



(11)

EP 4 241 894 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2023 Patentblatt 2023/37

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05C 17/005 (2006.01) **B65D 83/00** (2006.01)
B65D 51/22 (2006.01) **B65D 75/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22160742.7**

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

(22) Anmeldetag: **08.03.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

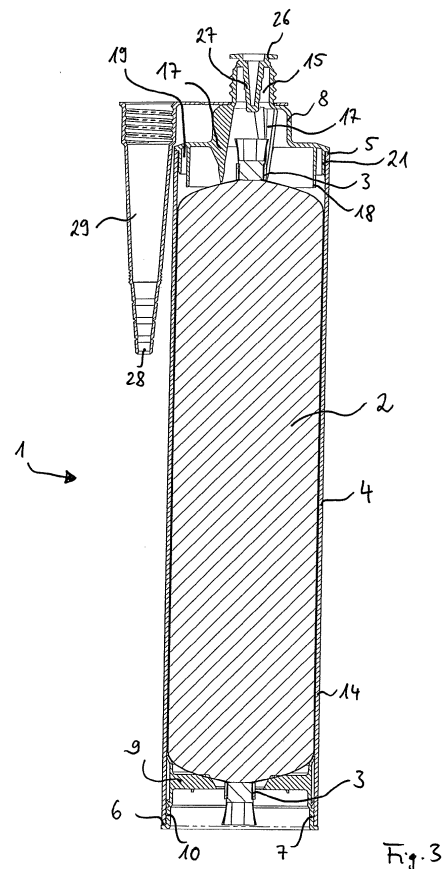
(71) Anmelder: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **Ruthe-Steinsiek, Kai**
40223 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter: **Wagner Albiger & Partner**
Patentanwälte mbB
Siegfried-Leopold-Straße 27
53225 Bonn (DE)

(54) **KARTUSCHENSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kartuschensystem (1), umfassend einen Schlauchbeutel (2), welcher ein viskoses Material enthält, eine zylindrische Hülse (4) mit einer Hülsewandung (14), die den Schlauchbeutel (2) vollständig umgibt, wobei die Hülse (4) ein abgabeseitiges Ende (5) sowie ein dem abgabeseitigen Ende (5) gegenüberliegendes distales Ende (6) aufweist, ein Verschluselement (7), welches an dem distalen Ende (6) der Hülse (4) angeordnet ist und lösbar mit der Hülse (4) verbunden ist, sowie ein Schulterelement (8), welches an dem abgabeseitigen Ende (5) der Hülse (4) angeordnet und lösbar mit der Hülse (4) verbunden ist, wobei das Schulterelement (8) einen zentralen Durchflusskanal (15) und eine Austrittsöffnung (16) für die Abgabe des viskosen Materials aus dem Kartuschensystem (1) umfasst und mindestens eine Aufstechspitze (17) zum Aufstechen des Schlauchbeutels (2) aufweist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Schulterelement (8) einen Verdichtungsring (18) aufweist, der in einen durch die Hülsewandung (14) begrenzten Innenraum der Hülse (4) konzentrisch zu der Hülsewandung (14) hineinragt und dessen Außendurchmesser gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse (4) derart reduziert ist, dass zwischen der Hülsewandung (14) und dem Verdichtungsring (18) ein ringförmiger Spalt (19) ausgebildet ist, wobei innerhalb des Verdichtungsringes (18) ein Verdichtungsraum (20) ausgebildet ist, in welchen die mindestens eine Aufstechspitze (17) hineinragt.



Beschreibung

[0001] Für Anwendungen im Bauwesen, aber auch für Heimwerkerarbeiten, werden viskose Materialien wie Silikon, Acryl und Klebstoffe in Kartuschen bereitgestellt, welche zum Ausbringen des Materials mit einer Auslassdüse versehen und in eine Kartuschenpistole eingesetzt werden. Bei Betätigung der Kartuschenpistole drückt ein Stempel gegen den beweglichen Boden der Kartusche und schiebt diesen vor, wodurch das in der Kartusche bevorratete Material durch die Auslassdüse aus der Kartusche herausgepresst wird.

[0002] Derartige Kartuschen sind in der Regel aus dickwandigem Kunststoff gefertigt und lediglich für eine einmalige Befüllung konzipiert. Da es sich nicht vermeiden lässt, dass bei einer entleerten Kartusche Reste des darin bevorrateten Materials an den Innenwänden der Kartusche anhaften, dürfen entleerte Kartuschen gemäß Verpackungsverordnung nicht dem Recycling zugeführt werden. Es fällt somit eine beträchtliche Menge an Kunststoffabfall an, der der Verbrennung zugeführt werden muss und für den Recyclingkreislauf verloren geht. Darüber hinaus kann aufgrund der erforderlichen hohen Barriereigenschaften auch nur in sehr begrenztem Umfang recyceltes Kunststoffmaterial für die Herstellung derartiger Kartuschen eingesetzt werden.

[0003] Vor dem Hintergrund eines gestiegenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstseins wurden daher bereits alternative Lösungen entwickelt. So werden anstelle von Kartuschen auch dünnwandige und an den beiden Enden verschlossene Schlauchbeutel zur Bevorratung der viskosen Materialien eingesetzt. Die Schlauchbeutel sind aus dünnen Laminatfolien ausgebildet, die hohe Barriereigenschaften aufweisen. Zum Ausbringen des Materials aus derartigen Schlauchbeuteln sind jedoch spezielle Kartuschenpistolen, sogenannte Vollmantelkartuschenpistolen, erforderlich, in welche der Schlauchbeutel vollständig eingelegt wird und die dem flexiblen Schlauchbeutel nach allen Seiten die notwendige äußere Stabilität geben. Der Schlauchbeutel muss dabei vor der Anwendung aufgeschnitten werden. Es ist ein Nachteil derartiger Vollmantelkartuschenpistolen, dass sie aufgrund ihres komplexeren Aufbaus deutlich teurer sind als herkömmliche Kartuschenpistolen und sich von daher weniger für Heimwerkeranwendungen eignen, bei denen die Kartuschenpistole nur selten oder gar nur einmalig zum Einsatz kommt.

[0004] Darüber hinaus ist beispielsweise aus der DE 9 206 256 U1 eine Vorrichtung zum Entleeren von Beutelpackungen bekannt, bei der ein Schlauchbeutel in ein Rohr eingebracht wird, das äußerlich einer herkömmlichen Kartusche gleicht. Dieses kartuschenartige Rohr kann in einer üblichen Kartuschenpistole verwendet werden. Bei Betätigung der Kartuschenpistole wird der Schlauchbeutel gegen zwei an der Abgabeseite des Rohrs angeordnete Aufstechspitzen gepresst und durch diese aufgerissen, so dass sich der Inhalt des Schlauchbeutels durch eine Abgabledüse entleert. Problematisch

ist bei dieser Vorrichtung, dass die Aufstechspitzen den Schlauchbeutel nicht zufriedenstellend und kontrolliert aufzureißen vermögen, da der Schlauchbeutel aufgrund seiner Flexibilität bei Kontakt mit den Aufstechspitzen zunächst nachgibt und sich verformt. Beim Einstechen in den vergleichsweise nachgiebigen Schlauchbeutel werden durch die Aufstechspitzen schließlich häufig nur kleine Löcher in der Beutelfolie ausgebildet, durch welche in der Folge keine ausreichende Menge an Material austreten kann.

[0005] Die vorliegende Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, ein insbesondere für Heimwerkeranwendungen geeignetes Kartuschensystem bereitzustellen, welches verglichen mit aus dem Stand der Technik bekannten Systemen ressourcensparender hergestellt werden kann, in höherem Maße recycelbar ist und gleichzeitig auch für Laien einfach und zuverlässig anzuwenden ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Kartuschensystem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Konkrete Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Gemäß Patentanspruch 1 handelt es sich bei der Erfindung um ein Kartuschensystem, umfassend einen Schlauchbeutel, welcher ein viskoses Material enthält, eine zylindrische Hülse mit einer Hülswandung, die den Schlauchbeutel vollständig umgibt, wobei die Hülse ein abgabeseitiges Ende sowie ein dem abgabeseitigen Ende gegenüberliegendes distales Ende aufweist, ein Verschlusselement, welches an dem distalen Ende der Hülse angeordnet ist und lösbar mit der Hülse verbunden ist, sowie ein Schulterelement, welches an dem abgabeseitigen Ende der Hülse angeordnet und lösbar mit der Hülse verbunden ist, wobei das Schulterelement einen zentralen Durchflusskanal und eine Austrittsöffnung für die Abgabe des viskosen Materials aus dem Kartuschensystem umfasst und mindestens eine Aufstechspitze zum Aufstechen des Schlauchbeutels aufweist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Schulterelement einen Verdichtungsring aufweist, der in einen durch die Hülswandung begrenzten Innenraum der Hülse konzentrisch zu der Hülswandung hineinragt und dessen Außendurchmesser gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse derart reduziert ist, dass zwischen der Hülswandung und dem Verdichtungsring ein ringförmiger Spalt ausgebildet ist, wobei innerhalb des Verdichtungsringes ein Verdichtungsraum ausgebildet ist, in welchen die mindestens eine Aufstechspitze hineinragt.

[0009] Mit anderen Worten handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Kartuschensystem um ein System aus mehreren lösbar miteinander verbundenen Einzelkomponenten, welche nach erfolgter Entleerung des Schlauchbeutels voneinander getrennt und einzeln entsorgt werden können. So können insbesondere das Schulterelement, das Verschlusselement und die Hülse

voneinander getrennt und das Verschlusselement und die Hülse je nach verwendeten Materialien den entsprechenden Recyclingkreisläufen zugeführt werden. Der entleerte Schlauchbeutel und das Schulterelement müssen aufgrund von anhaftenden Produktresten weiterhin dem Restmüll zugeführt werden, allerdings ist der Kunststoffanteil hierbei deutlich geringer als bei einer herkömmlichen Kartusche.

[0010] Das erfindungsgemäße Kartuschensystem ist in seinen Abmessungen und seiner Funktionsweise darauf ausgelegt, mit einer herkömmlichen Kartuschenpistole betrieben zu werden. Trotz Verwendung eines Schlauchbeutels kann somit auf eine spezielle Vollmantelkartuschenpistole verzichtet werden.

[0011] Der Schlauchbeutel des erfindungsgemäßen Kartuschensystems kann dabei aus einem Folienschlauch hergestellt sein. Beispielsweise werden nach dem Füllvorgang die Enden des Folienschlauchs wurstzipfelförmig verschlossen. Dabei können Klemmen, Clips oder Klebstoff- bzw. Schweißnähte zum Einsatz kommen. Gleichwohl sind anstelle der Verwendung eines Folienschlauchs zur Herstellung des Schlauchbeutels auch andere Herstellungsverfahren denkbar. Beispielsweise kann der Schlauchbeutelkörper blasgeformt sein, wobei vorzugsweise ein thermoplastischer Kunststoff zum Einsatz kommt.

[0012] Das erfindungsgemäße Kartuschensystem zeichnet sich darüber hinaus dadurch aus, dass das Schulterelement mindestens eine Aufstechspitze zum Aufstechen des Schlauchbeutels sowie einen Verdichtungsring aufweist, der in einen durch die Hülsewand begrenzten Innenraum der Hülse konzentrisch zu der Hülsewandung hineinragt. Der Außendurchmesser des Verdichtungsringes ist dabei kleiner als der Innendurchmesser der Hülse, so dass zwischen der Hülsewandung und dem Verdichtungsring ein ringförmiger Spalt ausgebildet ist. Innerhalb des Verdichtungsringes ist ein Verdichtungsraum ausgebildet, in welchen die mindestens eine Aufstechspitze hineinragt. Vorzugsweise ragt der Verdichtungsring weiter in den Innenraum der Hülse hinein als die mindestens eine Aufstechspitze. Besonders bevorzugt ragt der Verdichtungsring um mindestens 0,5 bis 10,0 mm weiter in den Innenraum der Hülse hinein als die mindestens eine Aufstechspitze. Durch eine solche Gestaltung kann das Risiko eines unbeabsichtigten Aufstechens des Schlauchbeutels durch eine Aufstechspitze, beispielsweise während der Lagerung, des Transports oder beim Herabfallen des Kartuschensystems aus einer gewissen Höhe, vermindert werden. Der Durchmesser des mit viskosem Material gefüllten Schlauchbeutels ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Hülse, jedoch größer als der Außendurchmesser des Verdichtungsringes.

[0013] Die Funktion des Verdichtungsringes im Zusammenspiel mit der mindestens einen Aufstechspitze soll im Folgenden erläutert werden. Zum Ausbringen des viskosen Materials wird das Kartuschensystem in eine Standardkartuschenpistole eingelegt. Unter einer Standard-

kartuschenpistole ist dabei im Gegensatz zu einer Vollmantelkartuschenpistole eine solche Kartuschenpistole zu verstehen, die einen zumindest bereichsweise offenen Aufnahmekörper für eine Kartusche, beispielsweise eine Halbschale, aufweist. Einige solcher Kartuschenpistolen sind auch als Skelettpistolen ausgebildet, bei denen der Aufnahmekörper mittels eines dünnen Rahmens aus Kunststoff oder Metall gebildet wird. Durch Betätigung der Kartuschenpistole wird im Inneren der Hülse auf den Schlauchbeutel ein Druck in Richtung auf das abgabeseitige Ende der Hülse ausgeübt. Hierdurch wird der Schlauchbeutel in Richtung auf das abgabeseitige Ende der Hülse zubewegt und kommt mit seinem abgabeseitigen Ende zunächst an dem in den Innenraum der Hülse hineinragenden Verdichtungsring zur Anlage. Fortgesetzter Druck auf den Schlauchbeutel führt sodann dazu, dass dieser mit einem Teil seines abgabeseitigen Endes in den als Verdichtungsraum bezeichneten Innenraum des Verdichtungsringes hineingepresst wird. Der gegenüber dem Durchmesser der Hülse reduzierte Durchmesser des Verdichtungsringes bewirkt dabei, dass sich an dem abgabeseitigen Ende des Schlauchbeutels schneller ein höherer Innendruck aufbaut als dies ohne Verdichtungsring der Fall wäre. Der in den Verdichtungsraum hineingepresste Teil des Schlauchbeutels ist daher besonders prall und straff gespannt. Dies hat zur Folge, dass der Schlauchbeutel, sobald er durch weiter fortgesetzten Druck auf die mindestens eine, in den Verdichtungsraum hineinragende Aufstechspitze gedrückt wird, durch diese nicht nur punktuell angestochen wird, sondern regelrecht aufplatzt. Das bevorratete und unter Druck stehende Material tritt aus der entstandenen, vergleichsweise großen Öffnung in dem Schlauchbeutel aus und wird durch den Durchflusskanal und die Austrittsöffnung aus dem Kartuschensystem herausgefördert. Das erfindungsgemäße Kartuschensystem ermöglicht somit ein automatisches und zuverlässiges Öffnen des Schlauchbeutels, was es zu einem sehr benutzerfreundlichen System macht. Insbesondere kann dadurch auf den Einsatz eines weiteren Hilfsmittels, beispielsweise eines Messers, zum Öffnen des Schlauchbeutels verzichtet werden.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass das Schulterelement mehrere, beispielsweise zwei oder drei Aufstechspitzen aufweist, wodurch ein Aufreißen des Schlauchbeutels noch besser und zuverlässiger bewerkstelligt werden kann.

[0015] Der Außendurchmesser des Verdichtungsringes ist kleiner als der Innendurchmesser der Hülse. Dadurch wird zwischen der Hülsewandung und dem Verdichtungsring ein ringförmiger Spalt ausgebildet. In diesen ringförmigen Spalt werden Anteile der Schlauchbeutel- folie während des Entleerungsvorgangs des Schlauchbeutels durch den auf den Schlauchbeutel wirkenden Druck hineingedrängt. Gleichzeitig ist hierdurch eine Abdichtung des geöffneten Schlauchbeutels gegenüber dem Innenraum der Hülse gegeben, so dass bei einer zusätzlichen Abdichtung der Austrittsöffnung das visko-

se Material aus einem einmal geöffneten Schlauchbeutel nicht eintrocknet und zu einem späteren Zeitpunkt weiterverwendet werden kann.

[0016] Gemäß einer Ausführung der Erfindung ist die zylindrische Hülse aus einem Material auf Basis von pflanzlichen Fasern gefertigt. So kann die Hülse beispielsweise aus Pappe ausgebildet sein. Nach der Trennung von Schulterelement, Verschlusselement und Schlauchbeutel kann die Hülse dem Altpapier zugeführt und damit wieder in den Recyclingkreislauf eingebracht werden. Dabei kann die Hülse bereits aus recyceltem Papiermaterial gefertigt sein, wodurch das Kartuschensystem zu einem noch nachhaltigeren Produkt wird. Die aus einem Material auf Basis von pflanzlichen Fasern gefertigte Hülse kann grundsätzlich bedruckt sein, sie enthält jedoch gemäß einer Ausführungsvariante keine weitere Beschichtung aus einem anderen Material wie Kunststoff oder Aluminium, um ein effizientes Recycling zu ermöglichen. Gemäß einer alternativen Ausführung kann die aus einem Material auf Basis von pflanzlichen Fasern gefertigte Hülse eine feuchtigkeitssabweisende Beschichtung zum Schutz gegen Feuchtigkeit aufweisen.

[0017] Das Schulterelement und das Verschlusselement können beispielsweise durch Spritzgießen aus einem thermoplastischen Kunststoff gefertigt sein. Als Materialien eignen sich hier beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen. Da das Verschlusselement in der Regel völlig frei von Kontaminationen durch Produktreste ist, kann es nach erfolgter Entleerung des Kartuschensystems und Trennung von der Hülse dem Kunststoff-Recycling zugeführt werden.

[0018] Insgesamt umfasst ein derartiges erfindungsgemäßes Kartuschensystem bis zu etwa 65% weniger Kunststoff als eine herkömmliche Kartusche.

[0019] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Schulterelement einen Pressring umfasst, welcher konzentrisch zu dem Verdichtungsring ausgebildet ist und an dem abgabeseitigen Ende der Hülse in diese eingepresst von innen an der Hülsenwandung anliegt, wobei der Innendurchmesser des Pressrings größer ist als der Außendurchmesser des Verdichtungsrings, so dass der ringförmige Spalt zwischen dem Pressring und dem Verdichtungsring ausgebildet ist. In diesen Spalt werden, wie oben bereits beschrieben, Anteile der Schlauchbeutel folie während des Entleerungsvorgangs des Schlauchbeutels durch den auf den Schlauchbeutel wirkenden Druck hineingedrängt. Der Pressring ragt gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ausgehend von dem abgabeseitigen Ende der Hülse weniger weit in den Innenraum der Hülse hinein als der Verdichtungsring, so dass der innerhalb der Hülse vorgeschobene Schlauchbeutel zuerst den Verdichtungsring kontaktiert und durch diesen in oben beschriebener Weise gespannt wird. Der Pressring kann an seinem Außenumfang eine Struktur, beispielsweise eine Rippenstruktur oder eine Noppenstruktur, aufweisen. Der Außendurchmesser des Pressrings ist so auf den Innendurchmesser der Hülse abge-

stimmt, dass der Pressring im Zuge der Herstellung des Kartuschensystems unter Druck in das abgabeseitige Ende der Hülse eingepresst werden kann. Alternativ kann der Pressring am Außenumfang eine Art selbsteinschneidendes Gewinde aufweisen, das sich zusätzlich in das Hülsenmaterial einschneidet. Das Schulterelement ist auf diese Weise fest aber lösbar mit der Hülse verbunden. Nach erfolgter Entleerung des Kartuschensystems kann das Schulterelement somit durch einen Nutzer von der Hülse getrennt werden und beide Komponenten können getrennt voneinander entsorgt werden.

[0020] Alternativ zu einem in die Hülse eingepressten und von innen an der Hülsenwandung anliegenden Pressring kann das Schulterelement einen Verrastungsring umfassen, welcher konzentrisch zu dem Verdichtungsring ausgebildet ist und von außen an der Hülsenwandung anliegt. Die Verbindung von Schulterelement und Hülse erfolgt in diesem Fall über den von außen auf die Hülse aufgepressten und an der äußeren Hülsenwandung anliegenden Verrastungsring, welcher auf seiner der Hülsenwandung zugewandten Umfangsfläche eine Struktur, beispielsweise eine Rippenstruktur oder eine Noppenstruktur, aufweisen kann. Der Innendurchmesser des Verrastungsrings ist so auf den Außendurchmesser der Hülse abgestimmt, dass das Schulterelement mittels des Verrastungsrings im Zuge der Herstellung des Kartuschensystems unter Druck auf das abgabeseitige Ende der Hülse aufgepresst werden kann. Das Schulterelement ist auf diese Weise fest aber lösbar mit der Hülse verbunden.

[0021] Gemäß einer Ausführung der Erfindung ist an dem Schulterelement ein umlaufender Schulterrand ausgebildet, der an dem abgabeseitigen Ende der Hülse auf dem stirnseitigen Rand der Hülsenwandung aufliegt. Hierdurch wird verhindert, dass das Schulterelement versehentlich zu weit in die Hülse eintritt.

[0022] Es kann bei einer Ausführung der Erfindung vorgesehen sein, dass an dem Schulterelement innenseitig angrenzend an den umlaufenden Schulterrand ein Hinterschnitt ausgebildet ist. In die durch einen solchen Hinterschnitt gebildete Ausnehmung kann der im Folgenden noch beschriebene verschiebbare Kolben bei Annäherung an das abgabeseitige Ende des Kartuschensystems zusammen mit dem entleerten Schlauchbeutel eingreifen bzw. einschnappen, so dass ein Nutzer das Schulterelement zusammen mit dem entleerten Schlauchbeutel und dem Kolben als eine Einheit aus der Hülse entnehmen und getrennt von der Hülse entsorgen kann. Das Einschnappen des Kolbens kann beispielsweise über ein Einrasten von an dem Kolben ausgebildeten und im Folgenden noch näher beschriebenen Dichtlippen in die durch den Hinterschnitt gebildete Ausnehmung in dem Schulterelement erfolgen. Eine solche Ausgestaltung mit Hinterschnitt ist sowohl für die Ausbildung des Schulterelements mit Pressring als auch für die Ausbildung mit Verrastungsring möglich.

[0023] Das Schulterelement kann eine Abgabedüse

umfassen, die angrenzend an die Austrittsöffnung einstückig mit dem Schulterelement ausgebildet ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Schulterelement im Bereich der Austrittsöffnung ein Außengewinde aufweist, über welches das Schulterelement mit einer separaten Abgabedüse verbindbar ist. Vorzugsweise kommt eine Abgabedüse zum Einsatz, die eine Ausgabeöffnung zur Applikation des viskosen Materials aufweist, die einen Durchmesser von mindestens 3mm, besonders bevorzugt mindestens 4 mm aufweist.

[0024] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Austrittsöffnung durch ein herausbrechbares Wiederverschlusssteil verschlossen ist. Mit anderen Worten kann ein Wiederverschlusssteil vorgesehen sein, welches anfänglich fest mit dem Schulterelement verbunden ist und die Austrittsöffnung verschließt, so dass diese gegenüber Staubeintrag und anderweitigen Verschmutzungen geschützt ist. Die Verbindung zwischen Wiederverschlusssteil und Schulterelement kann dabei Sollbruchstellen umfassen, welche durch einen Nutzer vor der Inbetriebnahme des Kartuschensystems zur Trennung des Wiederverschlusssteils von dem Schulterelement aufgebrochen werden können. Das Wiederverschlusssteil kann konisch ausgebildet sein, so dass es nach der Trennung von dem Schulterelement entweder als Verschluss für die Ausgabeöffnung einer Abgabedüse oder als Verschluss für die Austrittsöffnung des Schulterelements dienen kann, indem es abdichtend in diese eingeführt wird. Die Konizität des Wiederverschlusssteils ermöglicht dabei die Abdichtung von Austrittsöffnungen bzw. Ausgabeöffnungen unterschiedlicher Durchmesser.

[0025] Gemäß einem Gedanken der Erfindung kann das an dem distalen Ende der Hülse angeordnete Verschlusselement einen in der Hülse verschiebbaren Kolben und einen in die Hülse eingepressten Verschlussring umfassen. Der Verschlussring ist dabei unmittelbar an dem distalen Ende der Hülse angeordnet, während der Kolben zwischen dem Verschlussring und dem Schlauchbeutel angeordnet ist. Grundsätzlich können der Kolben und der Verschlussring als zwei separate Teile ausgebildet sein. Es kann gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung aber auch vorgesehen sein, dass der Kolben und der Verschlussring einteilig ausgebildet und über mindestens einen als Sollbruchstelle ausgebildeten Verbindungssteg miteinander verbunden sind. Das Verschlusselement kann somit in diesem Fall zwei Komponenten umfassen, die zunächst miteinander verbunden sind.

[0026] Die Funktionsweise der beiden Komponenten soll im Folgenden genauer erläutert werden. Um das in dem Schlauchbeutel bevorratete Material auszubringen, wird das Kartuschensystem in eine Standard-Kartuschenpistole eingelegt. Bei Betätigung der Kartuschenpistole wird eine an der Kartuschenpistole angeordnete Stange gegen das Verschlusselement gedrückt. Dabei greift die Stange durch den Verschlussring hindurch und kommt an dem Kolben zur Anlage. Der von der Stange

auf den Kolben ausgeübte Druck führt bei einem einteilig ausgebildeten Verschlusselement zunächst zu einem Aufbrechen des mindestens einen Verbindungsstegs zwischen dem Verschlussring und dem Kolben und in der Folge zu einer Bewegung des Kolbens auf das abgabeseitige Ende der Hülse zu. Dabei wird durch den Kolben ein Druck auf den Schlauchbeutel ausgeübt, der dadurch in oben bereits beschriebener Weise in Richtung auf das abgabeseitige Ende der Hülse zubewegt wird. Der in die Hülse eingepresste Verschlussring verbleibt unverändert in seiner Position am distalen Ende der Hülse.

[0027] Der Verschlussring kann an seinem Außenumfang eine Struktur, beispielsweise eine Rippenstruktur oder eine Noppenstruktur, aufweisen. Der Außendurchmesser des Verschlussrings ist so auf den Innendurchmesser der Hülse abgestimmt, dass der Verschlussring im Zuge der Herstellung des Kartuschensystems unter Druck in das distale Ende der Hülse eingepresst werden kann. Das den Verschlussring und den Kolben umfassende Verschlusselement ist auf diese Weise fest aber lösbar mit der Hülse verbunden. Durch den eingepressten Verschlussring am distalen Ende der Hülse sowie das eingepresste Schulterelement am abgabeseitigen Ende der Hülse wird der Schlauchbeutel vor und während der Inbetriebnahme des Kartuschensystems sicher vor einem Herausrutschen aus der Hülse bewahrt. Nach erfolgter Entleerung des Kartuschensystems können der Verschlussring und der Kolben sowie das Schulterelement durch einen Nutzer von der Hülse getrennt werden und sämtliche Komponenten können getrennt voneinander entsorgt werden.

[0028] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung kann an dem Kolben umfangsseitig mindestens eine Dichtlippe ausgebildet sein. Die Dichtlippe liegt dabei unmittelbar an der Innenseite der Hülswandung an und verhindert ein Eindringen von Schlauchbeutelöl in den Bereich zwischen Dichtlippe und distalem Ende der Hülse. Es kann vorgesehen sein, dass an dem Kolben zwei oder mehr über die Höhe des Kolbens verteilt angeordnete Dichtlippen vorgesehen sind, wodurch eine Abdichtung in noch besserem Maße gegeben ist. Auf diese Weise kann zuverlässig verhindert werden, dass Teile der entleerten Schlauchbeutelöl in den Bereich zwischen Kolben und Verschlussring eintreten und hier zu einer Verklebung von Komponenten der Kartuschenpistole führen. Gleichzeitig hat die Ausbildung von Dichtlippen am Umfang des Kolbens den Vorteil, dass der Kolben nicht über seine gesamte Höhe an der Innenwandung der Hülse anliegt, wodurch weniger Reibung zwischen dem Kolben und der Innenwandung der Hülse besteht und der Kolben innerhalb der Hülse leichter verschiebbar ist. Schließlich können durch die geringfügig nachgiebigen Dichtlippen in gewissem Maße Innenmaßtoleranzen der Hülse ausgeglichen werden. Die Dichtlippen können unmittelbar an dem Kolben angeformt sein und wie dieser aus einem thermoplastischen Material, beispielsweise aus Polyethylen oder Polypropylen, gebildet sein.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass an dem Verschlussring ein umlaufender Schulterrand ausgebildet ist, der an dem distalen Ende der Hülse auf dem stirnseitigen Rand der Hülsewandung aufliegt. Hierdurch kann, in gleicher Weise wie oben bereits für das Schulterelement beschrieben, verhindert werden, dass der Verschlussring versehentlich zu weit in die Hülse eintritt.

[0030] In der Hülsewandung kann gemäß einer Ausführung der Erfindung in einem an das abgabeseitige Ende der Hülse angrenzenden Bereich ein Schwächungsbereich vorgesehen sein. Der Schwächungsbereich kann beispielsweise eine Schwächungslinie in Form einer Perforation, eines Einschnittes oder einer Ritzung in der Hülsewandung umfassen. Eine solche Schwächungslinie kann sich über eine Länge von etwa 8 bis 25 mm erstrecken, wobei der Abstand zwischen der Schwächungslinie und dem abgabeseitigen Ende der Hülse etwa 5 bis 15 mm beträgt. Die Schwächungslinie erstreckt sich vorzugsweise im Wesentlichen in axialer Richtung in der Hülsewandung. Sie kann auch in einer schrägen Richtung verlaufen, die sowohl Richtungskomponenten in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung aufweist. Der Schwächungsbereich kann eine einzelne Schwächungslinie oder mehrere Schwächungslinien umfassen. So kann der Schwächungsbereich beispielsweise zwei gekreuzte Schwächungslinien umfassen, die bezüglich einer axialen Richtung jeweils schräg innerhalb der Hülsewandung verlaufen. Die Ausbildung eines derartigen Schwächungsbereichs dient dem erleichterten Aufreißen der Hülsewandung im Zuge der Entleerung des Schlauchbeutels mit dem Ziel, die einzelnen Komponenten besser voneinander trennen und einzeln entsorgen zu können. Der Kolben drückt dabei bei seiner Vorschubbewegung das Schlauchfolienmaterial im Bereich des abgabeseitigen Endes derart zusammen, dass dort der Druck auf die Hülsewandung ansteigt. Bei Überschreiten eines durch die konkrete Ausgestaltung des Schwächungsbereichs einstellbaren Druckschwellenwertes reißt bzw. platzt die Hülse schließlich auf, so dass ein Nutzer in der Folge die Hülse einfach von den übrigen Komponenten trennen und entsprechend entsorgen kann.

[0031] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: ein erfindungsgemäßes Kartuschensystem in perspektivischer Darstellung;
- Figur 2: das Kartuschensystem aus Figur 1 in einer Explosionsdarstellung;
- Figur 3: das Kartuschensystem aus Figur 1 in einer Schnittdarstellung;
- Figur 4: ein Verschlusselement in einer Seitenansicht;

Figur 5: das Verschlusselement aus Figur 4 in einer Schnittdarstellung;

5 Figur 6: das distale Ende des Kartuschensystems aus Figur 1 vor Inbetriebnahme des Kartuschensystems in einer Schnittdarstellung;

10 Figur 7: das distale Ende des Kartuschensystems aus Figur 1 nach erfolgter Inbetriebnahme des Kartuschensystems in einer Schnittdarstellung;

Figur 8: ein Schulterelement in einer Seitenansicht;

15 Figur 9: das Schulterelement aus Figur 8 in einer Schnittdarstellung;

20 Figur 10: das abgabeseitige Ende des Kartuschensystems aus Figur 1 vor Inbetriebnahme des Kartuschensystems in einer Schnittdarstellung;

25 Figur 11: das abgabeseitige Ende des Kartuschensystems aus Figur 1 nach erfolgter Inbetriebnahme des Kartuschensystems in einer Schnittdarstellung;

30 Figur 12: ein Ausführungsbeispiel eines Kartuschensystems mit einem in der Hülsewandung ausgebildeten Schwächungsbereich;

35 Figur 13: ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kartuschensystems mit einem in der Hülsewandung ausgebildeten Schwächungsbereich;

Figur 14: ein Ausführungsbeispiel des Schulterelements mit Hinterschnitt;

40 Figur 15: ein weiteres Ausführungsbeispiel des Schulterelements mit Hinterschnitt.

[0032] Figur 1 zeigt ein im Ganzen mit 1 bezeichnetes erfindungsgemäßes Kartuschensystem in einer perspektivischen Ansicht. Das Kartuschensystem ähnelt äußerlich einer herkömmlichen Kartusche und kann in eine Standard-Kartuschenpistole eingesetzt werden.

[0033] Aus der Explosionsdarstellung der Figur 2 sowie der Schnittdarstellung der Figur 3 geht der Aufbau des Kartuschensystems 1 hervor. Es umfasst einen Schlauchbeutel 2, welcher ein viskoses Material, hier Silikon, enthält. Der Schlauchbeutel 2 ist aus einer im Folgenden auch als Schlauchbeutelfolie bezeichneten Laminatfolie gefertigt und an seinen beiden Enden durch Klammern 3 verschlossen. Senkrecht zu seiner Längserstreckung weist der Schlauchbeutel 2 einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf, so dass der gefüllte Schlauchbeutel 2 eine wurstförmige Gestalt hat.

Der Schlauchbeutel 2 ist vollständig innerhalb einer zylindrischen Hülse 4 aus Pappe angeordnet, welche recyceltes Papiermaterial umfasst. Die Hülse 4 weist ein abgabeseitiges Ende 5 sowie ein dem abgabeseitigen Ende 5 gegenüberliegendes distales Ende 6 auf und umfasst eine Hülsewandung 14.

[0034] Das Kartuschensystem 1 umfasst weiterhin ein Verschlusselement 7, welches an dem distalen Ende 6 der Hülse 4 angeordnet und lösbar mit der Hülse 4 verbunden ist, sowie ein Schulterelement 8, welches an dem abgabeseitigen Ende 5 der Hülse 4 angeordnet und lösbar mit der Hülse 4 verbunden ist. Sowohl das Verschlusselement 7 als auch das Schulterelement 8 sind in einem Spritzgussverfahren aus Polypropylen hergestellt.

[0035] Der Aufbau des Verschlusselements 7 geht aus den Figuren 4 bis 7 genauer hervor. Es umfasst einen in der Hülse 4 verschiebbaren Kolben 9 und einen in die Hülse 4 eingepressten Verschlussring 10. Der Kolben 9 und der Verschlussring 10 sind dabei zunächst über als Sollbruchstellen ausgebildete schmale Verbindungsstege 11 miteinander verbunden. Das beschriebene Ausführungsbeispiel umfasst vier solcher Verbindungsstege 11, welche gleichmäßig über den Umfang des Verschlussrings 10 verteilt angeordnet sind, von denen in der Figur 4 jedoch nur drei Verbindungsstege 11 zu sehen sind. Bei einer Inbetriebnahme des Kartuschensystems 1 mit Hilfe einer Kartuschenpistole durch einen Benutzer werden die Verbindungsstege 11 aufgebrochen und der Kolben 9 ist sodann unabhängig von dem Verschlussring 10 innerhalb der Hülse 4 verschiebbar. Wie aus den Figuren 3, 6 und 7 ersichtlich ist, liegt der Kolben 9 unmittelbar an dem distalen Ende des Schlauchbeutels 2 an, so dass der Schlauchbeutel 2 durch eine Bewegung des Kolbens 9 in Richtung auf das abgabeseitige Ende 5 der Hülse 4 zu ebenfalls in Richtung auf das abgabeseitige Ende 5 der Hülse 4 zubewegt wird, vgl. Figur 7. Der Verschlussring 10 verbleibt dabei in seiner Position am distalen Ende 6 der Hülse 4.

[0036] Der Außendurchmesser des Verschlussrings 10 ist so auf den Innendurchmesser der Hülse 4 abgestimmt, dass der Verschlussring 10 im Zuge der Herstellung des Kartuschensystems 1 unter Druck in das distale Ende 6 der Hülse 4 eingepresst werden kann. Der Verschlussring 10 weist hierzu an seinem Außenumfang eine Struktur aus horizontal angeordneten Rippen 12 auf. Durch das eingepresste Verschlusselement 7 am distalen Ende 6 der Hülse 4 wird der Schlauchbeutel 2 vor und während der Inbetriebnahme des Kartuschensystems 1 sicher vor einem Herausrutschen aus der Hülse 4 bewahrt. Nach erfolgter Entleerung des Kartuschensystems 1 können der Verschlussring 10 und der Kolben 9 von der Hülse 4 getrennt werden und sämtliche Komponenten können getrennt voneinander entsorgt werden.

[0037] An dem Kolben 9 sind umfangsseitig zwei Dichtlippen 13 ausgebildet, die aus dem gleichen Material wie der Kolben 9 selbst, hier also aus Polypropylen, gebildet sind. Wie aus den Figuren 6 und 7 ersichtlich, liegen die

Dichtlippen 13 unmittelbar an der Innenseite der Hülsewandung 14 an. Auf diese Weise kann zuverlässig verhindert werden, dass während des Entleerungsvorgangs des Kartuschensystems 1 Teile der entleerten Schlauchbeutel folie in den Bereich zwischen Kolben 9 und Verschlussring 10 eintreten und hier zu einer Verklebung von Komponenten der Kartuschenpistole führen. Gleichzeitig hat die Ausbildung von Dichtlippen 13 am Umfang des Kolbens 9 den Vorteil, dass der Kolben 9 nicht über seine gesamte Höhe an der Innenwandung der Hülse 4 anliegt, wodurch weniger Reibung zwischen dem Kolben 9 und der Innenwandung der Hülse 4 besteht und der Kolben 9 innerhalb der Hülse 4 leichter verschiebbar ist.

[0038] In den Figuren 8 bis 11 ist der Aufbau des Schulterelements 8 genauer dargestellt. Das Schulterelement 8 umfasst einen zentralen Durchflusskanal 15 und eine Austrittsöffnung 16 für die Abgabe des viskosen Materials aus dem Kartuschensystem 1. Im Bereich der Austrittsöffnung 16 weist das Schulterelement 8 ein Außengewinde 30 auf, über welches das Schulterelement 8 mit einer separaten Abgabedüse 29 verbindbar ist.

[0039] Das Schulterelement 8 weist darüber hinaus drei Aufstechspitzen 17 auf, von denen in den Figuren lediglich zwei Aufstechspitzen 17 zu sehen sind. An seinem der Hülse 4 zugewandten Ende weist das Schulterelement 8 einen Verdichtungsring 18 auf, der in den durch die Hülsewandung 14 begrenzten Innenraum der Hülse 4 konzentrisch zu der Hülsewandung 14 hineinragt, siehe Figur 10. Der Außendurchmesser des Verdichtungsrings 18 ist dabei gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse 4 derart reduziert, dass zwischen der Hülsewandung 14 und dem Verdichtungsring 18 ein ringförmiger Spalt 19 ausgebildet wird. Innerhalb des Verdichtungsrings 18 ist ein Verdichtungsraum 20 ausgebildet, in welchen die Aufstechspitzen 17 hineinragen. Vor Inbetriebnahme des Kartuschensystems 1 - diese Situation ist in den Figuren 3 und 10 dargestellt - berühren die Aufstechspitzen 17 den Schlauchbeutel 2 möglicherweise, sie stechen jedoch mangels Druck auf den Schlauchbeutel 2 noch nicht in die Schlauchbeutel folie ein.

[0040] Das Schulterelement 8 umfasst neben dem Verdichtungsring 18 auch einen Pressring 21, welcher konzentrisch zu dem Verdichtungsring 18 ausgebildet ist und in die Hülse 4 eingepresst von innen an der Hülsewandung 14 anliegt. Der Innendurchmesser des Pressrings 21 ist größer als der Außendurchmesser des Verdichtungsrings 18, so dass der ringförmige Spalt 19 zwischen dem Pressring 21 und dem Verdichtungsring 18 ausgebildet ist. In diesen ringförmigen Spalt 19 werden Anteile der Schlauchbeutel folie während des Entleerungsvorgangs des Schlauchbeutels 2 durch den auf den Schlauchbeutel 2 wirkenden Druck hineingedrängt, was ansatzweise aus Figur 11 zu erkennen ist. Gleichzeitig ist hierdurch eine Abdichtung des geöffneten Schlauchbeutels 2 gegenüber dem Innenraum der Hülse 4 gegeben, so dass bei einer zusätzlichen Abdichtung der Austrittsöffnung 16 das viskose Material aus dem einmal ge-

öffneten Schlauchbeutel 2 nicht eintrocknet und zu einem späteren Zeitpunkt weiterverwendet werden kann.

[0041] Der Pressring 21 ragt ausgehend von dem abgabeseitigen Ende 5 der Hülse 4 weniger weit in den Innenraum der Hülse 4 hinein als der Verdichtungsring 18, so dass der innerhalb der Hülse 4 während eines Entleerungsvorgangs des Kartuschensystems 1 vorgeschobene Schlauchbeutel 2 zuerst den Verdichtungsring 18 kontaktiert, vgl. Figuren 10 und 11. Der Außendurchmesser des Pressrings 21 ist so auf den Innendurchmesser der Hülse 4 abgestimmt, dass der Pressring 21 im Zuge der Herstellung des Kartuschensystems 1 unter Druck in das abgabeseitige Ende 5 der Hülse 4 eingepresst werden kann. Der Pressring 21 weist zu diesem Zweck an seinem Außenumfang eine Struktur aus vertikal angeordneten Rippen 22 auf. Nach erfolgter Entleerung des Kartuschensystems 1 kann das Schulterelement 8 durch einen Nutzer von der Hülse 4 getrennt werden und beide Komponenten können getrennt voneinander entsorgt werden.

[0042] Das Schulterelement 8 weist einen umlaufenden Schulterrand 23 auf, der in Einsatzlage an dem abgabeseitigen Ende 5 der Hülse 4 auf dem stirnseitigen Rand der Hülsewandung 14 aufliegt, siehe Figuren 10 und 11. In gleicher Weise ist an dem Verschlussring 10 ein umlaufender Schulterrand 24 ausgebildet, der an dem distalen Ende 6 der Hülse 4 auf dem stirnseitigen Rand der Hülsewandung 14 aufliegt, siehe Figuren 6 und 7.

[0043] Im Folgenden wird die Funktionsweise des Kartuschensystems 1 beschrieben.

[0044] Um das in dem Schlauchbeutel 2 bevorratete Silikonmaterial auszubringen, wird das Kartuschensystem 1 in eine in den Figuren nicht dargestellte Standard-Kartuschenpistole eingelegt. Bei Betätigung der Kartuschenpistole wird eine an der Kartuschenpistole angeordnete Stange gegen das Verschlusselement 7 gedrückt. Dabei greift die Stange durch den Verschlussring 10 hindurch und kommt an dem Kolben 9 zur Anlage. Der von der Stange auf den Kolben 9 ausgeübte Druck führt zunächst zu einem Aufbrechen der vier Verbindungsstege 11 zwischen dem Verschlussring 10 und dem Kolben 9 und in der Folge zu einer Bewegung des Kolbens 9 auf das abgabeseitige Ende 5 der Hülse 4 zu. Dabei wird durch den Kolben 9 ein Druck auf den Schlauchbeutel 2 ausgeübt, der dadurch in Richtung auf das abgabeseitige Ende 5 der Hülse 4 zubewegt wird. Der in die Hülse 4 eingepresste Verschlussring 10 verbleibt unverändert in seiner Position am distalen Ende 6 der Hülse 4, vgl. Figur 7.

[0045] Der vorgeschobene Schlauchbeutel 2 kommt schließlich mit seinem abgabeseitigen Ende an dem in den Innenraum der Hülse 4 hineinragenden Verdichtungsring 18 zur Anlage, siehe Figur 11. Fortgesetzter Druck auf den Schlauchbeutel 2 führt sodann dazu, dass dieser mit einem Teil seines abgabeseitigen Endes in den als Verdichtungsraum 20 bezeichneten Innenraum des Verdichtungsrings 18 hineingepresst wird. Der ge-

genüber dem Durchmesser der Hülse 4 reduzierte Durchmesser des Verdichtungsrings 18 bewirkt dabei, dass sich an dem abgabeseitigen Ende des Schlauchbeutels 2 schneller ein höherer Innendruck aufbaut als dies ohne Verdichtungsring 18 der Fall wäre. Der in den Verdichtungsraum 20 hineingepresste Teil des Schlauchbeutels 2 ist daher besonders prall und straff gespannt, siehe Schlauchbeutelabschnitt 25 in Figur 11. Dies hat zur Folge, dass der Schlauchbeutel 2, sobald er durch weiter fortgesetzten Druck auf die in den Verdichtungsraum 20 hineinragenden Aufstechspitzen 17 gedrückt wird, durch diese nicht nur punktuell angestochen wird, sondern regelrecht aufplatzt. Das bevorratete und unter Druck stehende Silikonmaterial tritt aus der entstandenen, vergleichsweise großen Öffnung in dem Schlauchbeutel 2 aus und wird durch den Durchflussskanal 15 und die Austrittsöffnung 16 aus dem Kartuschensystem 1 herausgefördert. Das erfindungsgemäße Kartuschensystem 1 ermöglicht somit ein automatisches und zuverlässiges Öffnen des Schlauchbeutels 2, was es zu einem sehr benutzerfreundlichen System macht.

[0046] Aus den Figuren 3, 8 und 9 ist zu erkennen, dass die Austrittsöffnung 16 durch ein herausbrechbares Wiederverschlusssteil 26 verschlossen ist. Das Wiederverschlusssteil 26 ist anfänglich fest mit dem Schulterelement 8 verbunden und verschließt die Austrittsöffnung, so dass diese vor Inbetriebnahme des Kartuschensystems 1 gegenüber Staubeintrag und anderweitigen Verschmutzungen geschützt ist. Die Verbindung zwischen dem Wiederverschlusssteil 26 und dem Schulterelement 8 umfasst vier in den Figuren nicht zu erkennende Sollbruchstellen, welche durch einen Nutzer zur Trennung des Wiederverschlusssteils 26 von dem Schulterelement 8 aufgebrochen werden können. Das Wiederverschlusssteil 26 ist konisch ausgebildet und ragt mit seiner konischen Spitze 27 in die Austrittsöffnung 16 hinein. Nach der Trennung von dem Schulterelement 8 kann das Wiederverschlusssteil 26 als Verschluss für die Ausgabeöffnung 28 einer Abgabedüse 29 dienen, indem es abdichtend in diese eingeführt wird. Die Konizität des Wiederverschlusssteils 26 ermöglicht dabei auch dann noch eine Abdichtung der Ausgabeöffnung 28, wenn diese z.B. durch Abschneiden des vorderen Bereichs der Abgabedüse 29 in ihrem Durchmesser vergrößert wird.

[0047] Die Abgabedüse 29 ist bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel zwar separat ausgebildet, sie ist über einen Ring 30 aber verliersicher mit dem Schulterelement 8 verbunden. Da es sich bei dem Außengewinde 30 um ein Standardgewinde handelt, kann auch eine beliebige andere Standardabgabedüse an das Schulterelement 8 angeschlossen werden.

[0048] Die äußeren Abmessungen des Kartuschensystems 1 entsprechen denen einer Standardkartusche, weshalb das Kartuschensystem 1 mit einer Standard-Kartuschenpistole betrieben werden kann. Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel hat der gefüllte Schlauchbeutel 2 einen Durchmesser im Bereich von et-

wa 44,0 bis 46,5 mm und ein Fassungsvermögen von etwa 300 ml. Die Hülsenwandung 14 weist eine Stärke von etwa 1,0 bis 1,5 mm auf, der Innendurchmesser der Hülse 4 beträgt etwa 46,3 - 46,7 mm. Der Verdichtungsring 18 weist einen Innendurchmesser von etwa 38,0 bis 41,0 mm auf und er ragt ausgehend von dem stirnseitigen Rand der Hülsenwandung 14 etwa 11,0 bis 13,0 mm in den Innenraum der Hülse 4 hinein. Die Dichtlippen 13 haben eine Dicke von etwa 0,4 mm. Im Bereich der Dichtlippen weist der Kolben 9 einen Durchmesser von etwa 46,4 - 46,9 mm auf, so dass er mit den Dichtlippen 13 an der Innenwandung der Hülse 4 anliegt. Zwischen den Dichtlippen 13 besteht ein etwa 1,0 bis 1,5 mm breiter Spalt zwischen dem Kolben 9 und der Hülsenwandung 14.

[0049] In den Figuren 12 und 13 ist jeweils ein Ausschnitt eines Kartuschensystems 1 mit einem im Bereich des abgabeseitigen Endes 5 in der Hülsenwandung 14 ausgebildeten Schwächungsbereich 31 dargestellt. Bei dem in Figur 12 gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Schwächungsbereich 31 eine als Einschnitt in die Hülsenwandung 14 ausgebildete Schwächungslinie 32, die eine Länge von etwa 12 mm und einen Abstand von etwa 8 mm zu dem abgabeseitigen Ende 5 der Hülse 4 aufweist. Die Schwächungslinie 32 verläuft in axialer Richtung, das heißt in einer Richtung parallel zur Längsachse des Kartuschensystems 1. Die Figur 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem der Schwächungsbereich 31 zwei schräg verlaufende, gekreuzte Schwächungslinien 33 und 34 umfasst. Die Schwächungslinien sind als Einschnitte in die Hülsenwandung 14 ausgebildet und weisen auch hier jeweils eine Länge von etwa 12 mm und einen Abstand von etwa 8 mm zu dem abgabeseitigen Ende 5 der Hülse 4 auf. Alternativ ist es auch denkbar, dass der Schwächungsbereich 31 nur eine der beiden schräg verlaufenden Schwächungslinien 33, 34 umfasst.

[0050] Die Ausbildung derartiger Schwächungsbereiche 31 dient dem erleichterten Aufreißen der Hülsenwandung 14 mit dem Ziel, die einzelnen Komponenten besser voneinander trennen und einzeln entsorgen zu können. Durch den sich im Zuge der Entleerung des Schlauchbeutels 2 im Bereich der Hülsenwandung 14 aufbauenden Druck reißt bzw. platzt die Hülse 4 in dem Schwächungsbereich 31 auf, so dass ein Nutzer in der Folge die Hülse 4 einfach von den übrigen Komponenten trennen und Beides entsprechend entsorgen kann.

[0051] Die Figuren 14 und 15 zeigen Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Schulterelements 8, bei denen an dem Schulterelement 8 innenseitig angrenzend an den umlaufenden Schulterrand 23 ein Hinterschnitt 36 ausgebildet ist. In die durch den Hinterschnitt 36 gebildete Ausnehmung kann der verschiebbare Kolben 9 bei Annäherung an das abgabeseitige Ende des Kartuschensystems 1 zusammen mit dem entleerten Schlauchbeutel 2 eingreifen bzw. einschnappen, so dass ein Nutzer das Schulterelement 8 zusammen mit dem entleerten Schlauchbeutel 2 und dem Kolben 9 als eine

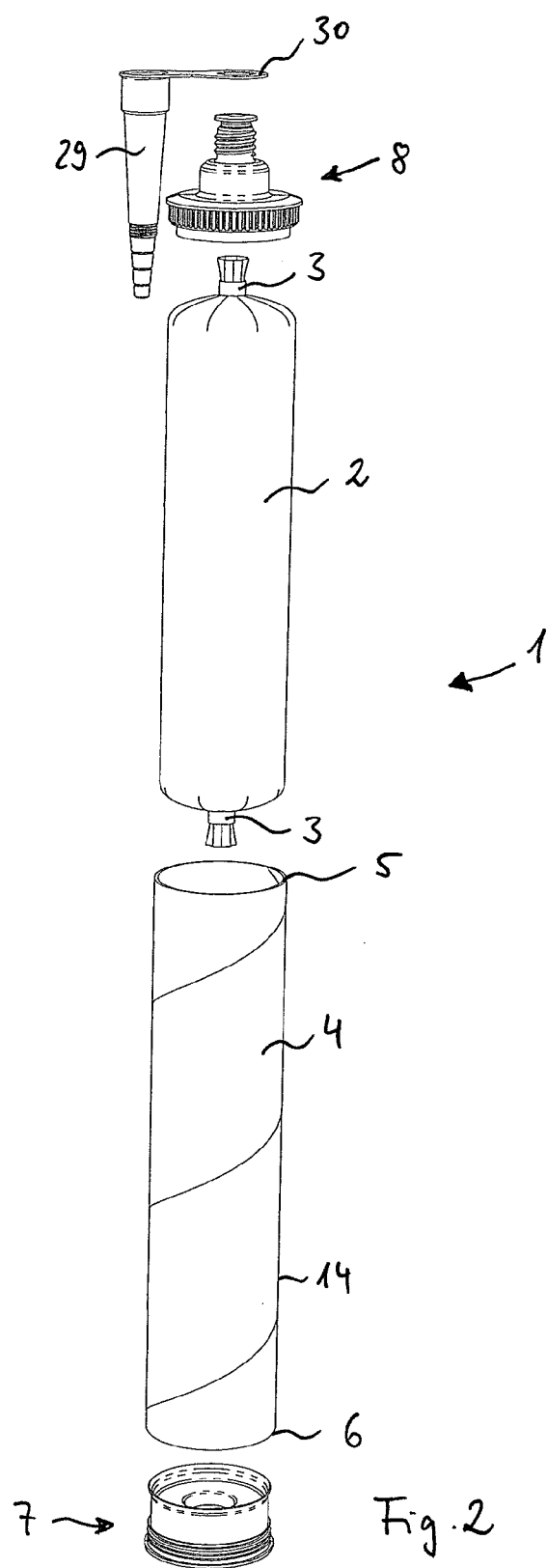
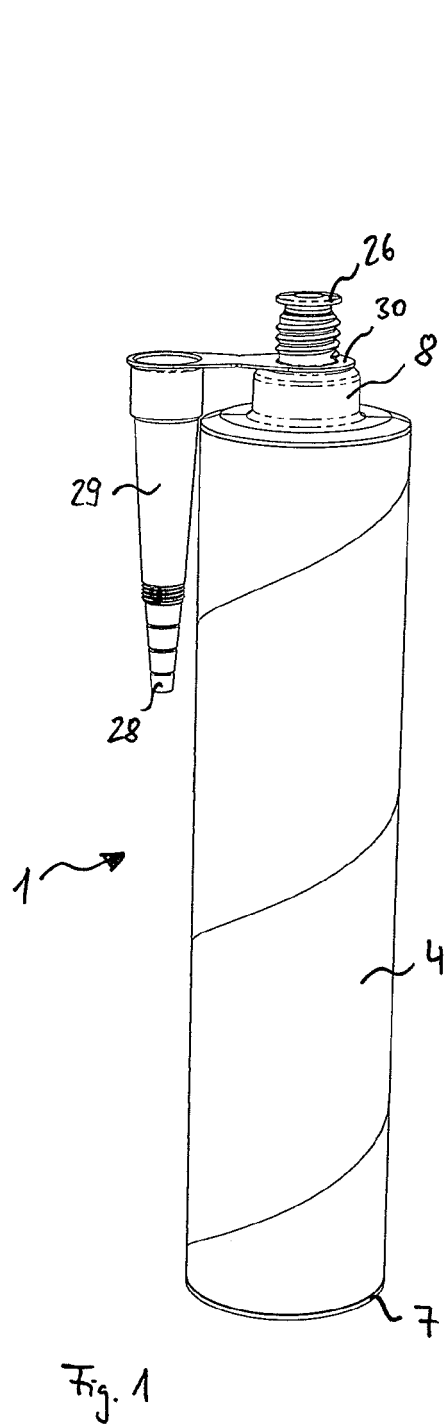
Einheit aus der Hülse 4 entnehmen und getrennt von der Hülse 4 entsorgen kann. Das Einschnappen des Kolbens 8 erfolgt hier über ein Einrasten der an dem Kolben 8 ausgebildeten Dichtlippe 13 in die durch den Hinterschnitt 36 gebildete Ausnehmung in dem Schulterelement 8.

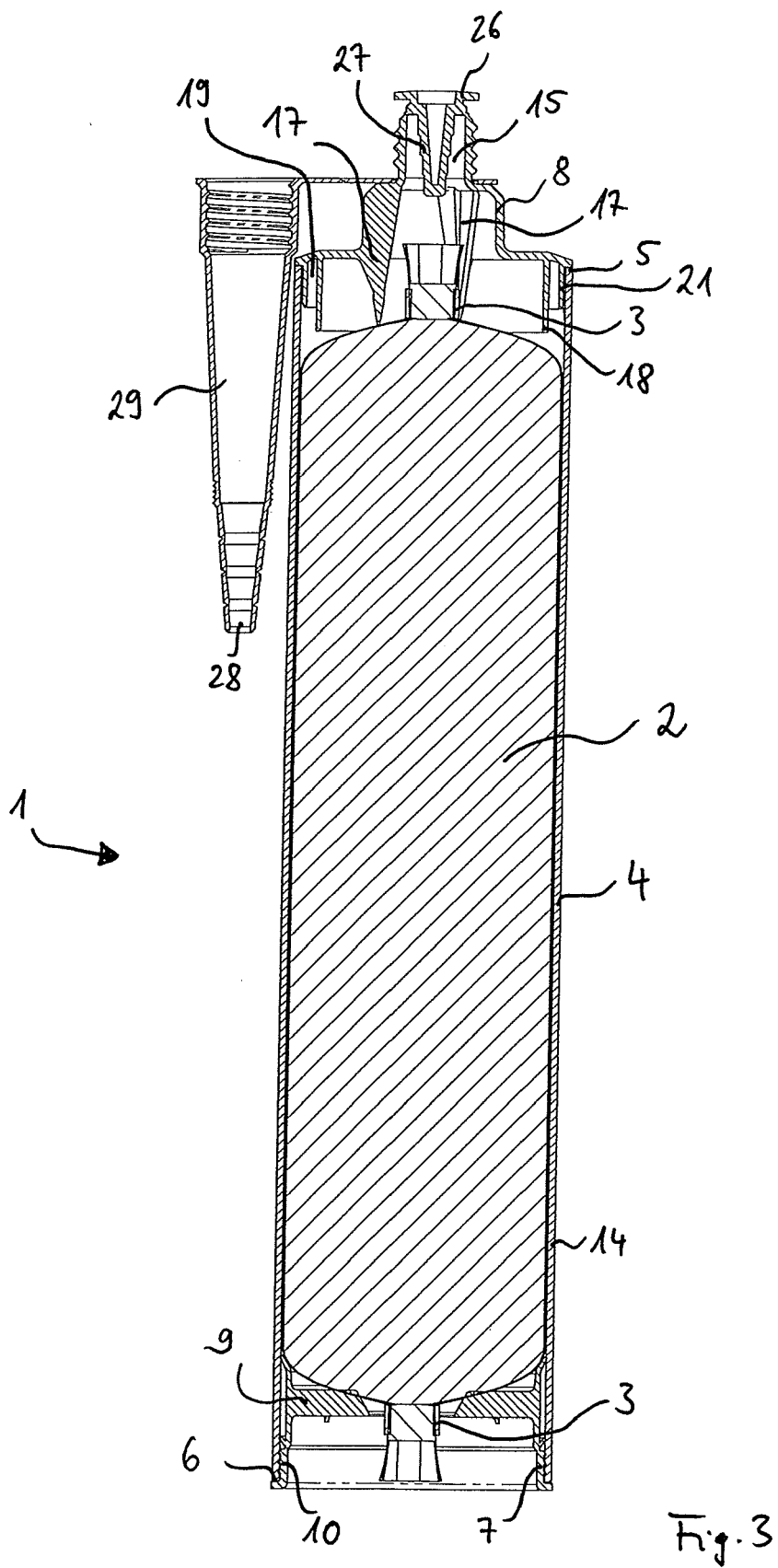
[0052] Bei der Ausführungsvariante gemäß Figur 14 umfasst das Schulterelement 8 einen Pressring 21, der in die Hülse 4 eingepresst von innen an der Hülsenwandung 14 anliegt. Im Gegensatz dazu umfasst das Schulterelement 8 bei der Ausführungsvariante gemäß Figur 15 einen Verrastungsring 35, der von außen an der Hülsenwandung 14 anliegt.

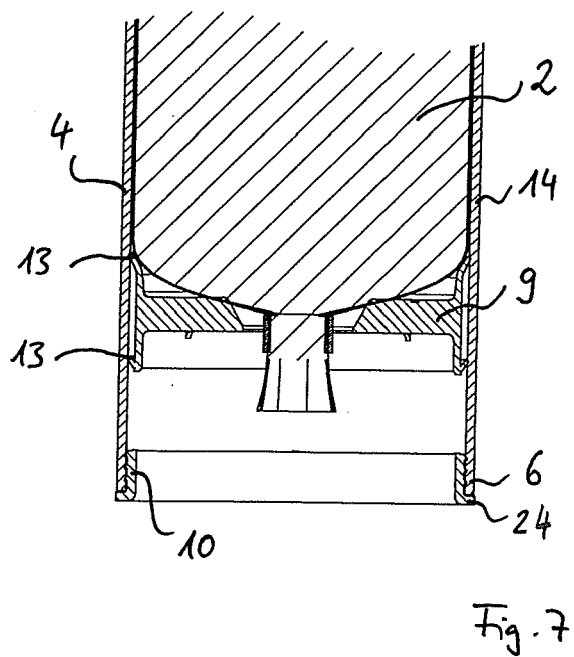
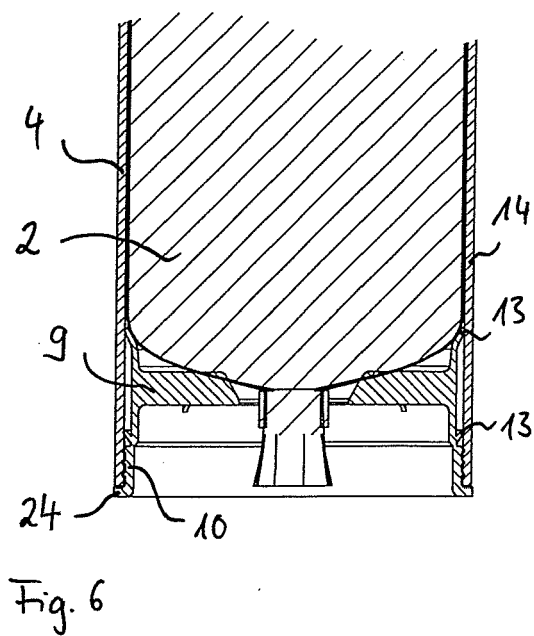
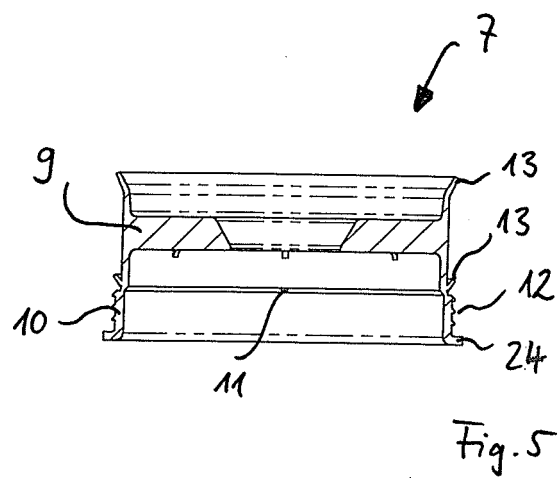
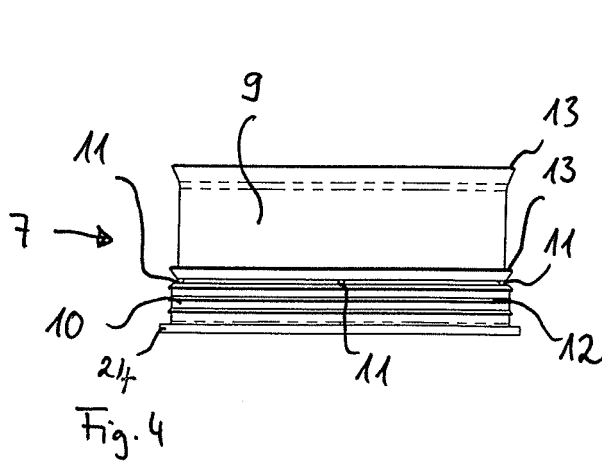
Patentansprüche

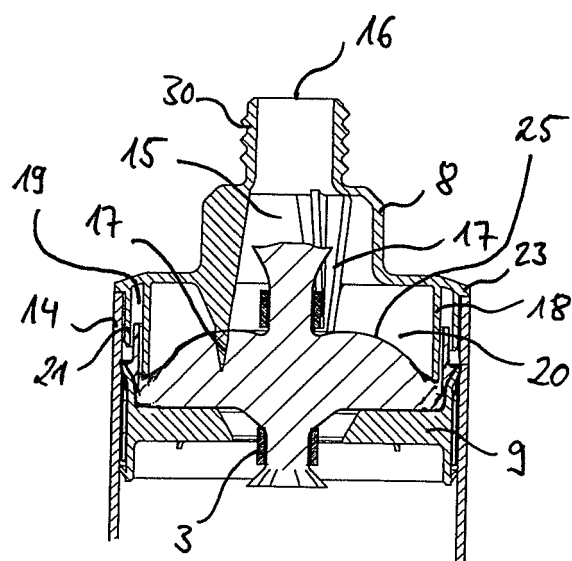
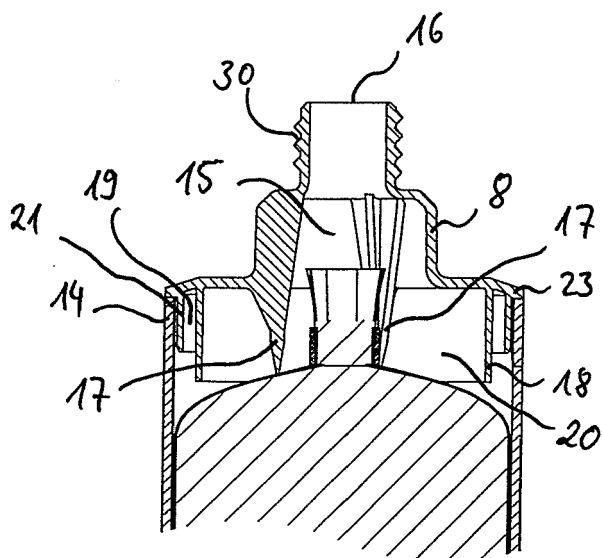
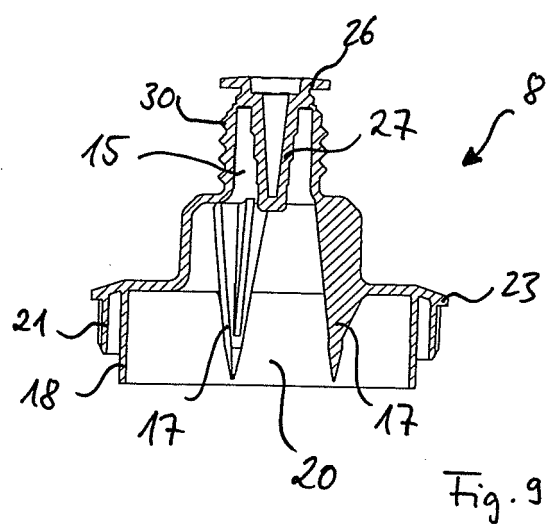
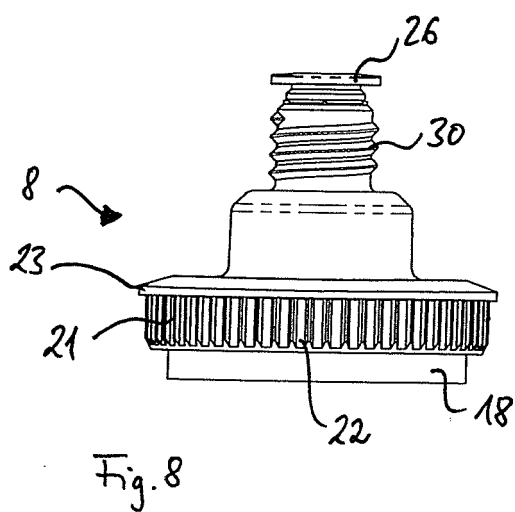
1. Kartuschensystem (1), umfassend einen Schlauchbeutel (2), welcher ein viskoses Material enthält, eine zylindrische Hülse (4) mit einer Hülsenwandung (14), die den Schlauchbeutel (2) vollständig umgibt, wobei die Hülse (4) ein abgabeseitiges Ende (5) sowie ein dem abgabeseitigen Ende (5) gegenüberliegendes distales Ende (6) aufweist, ein Verschlusselement (7), welches an dem distalen Ende (6) der Hülse (4) angeordnet ist und lösbar mit der Hülse (4) verbunden ist, sowie ein Schulterelement (8), welches an dem abgabeseitigen Ende (5) der Hülse (4) angeordnet und lösbar mit der Hülse (4) verbunden ist, wobei das Schulterelement (8) einen zentralen Durchflussskanal (15) und eine Austrittsöffnung (16) für die Abgabe des viskosen Materials aus dem Kartuschensystem (1) umfasst und mindestens eine Aufstechspitze (17) zum Aufstechen des Schlauchbeutels (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schulterelement (8) einen Verdichtungsring (18) aufweist, der in einen durch die Hülsenwandung (14) begrenzten Innenraum der Hülse (4) konzentrisch zu der Hülsenwandung (14) hineinragt und dessen Außendurchmesser gegenüber dem Innendurchmesser der Hülse (4) derart reduziert ist, dass zwischen der Hülsenwandung (14) und dem Verdichtungsring (18) ein ringförmiger Spalt (19) ausgebildet ist, wobei innerhalb des Verdichtungsringes (18) ein Verdichtungsraum (20) ausgebildet ist, in welchen die mindestens eine Aufstechspitze (17) hineinragt.
2. Kartuschensystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdichtungsring (18) weiter in den Innenraum der Hülse (4) hineinragt als die mindestens eine Aufstechspitze (17).
3. Kartuschensystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zylindrische Hülse (4) aus einem Material auf Basis von pflanzlichen Fasern gefertigt ist.

4. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schulterelement (8) einen Pressring (21) umfasst, welcher konzentrisch zu dem Verdichtungsring (18) ausgebildet ist und in die Hülse (4) eingepresst von innen an der Hülsenwandung (14) anliegt, wobei der Innendurchmesser des Pressrings (21) größer ist als der Außendurchmesser des Verdichtungsrings (18), so dass der ringförmige Spalt (19) zwischen dem Pressring (21) und dem Verdichtungsring (18) ausgebildet ist. 5
5. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schulterelement (8) einen Verrastungsring (35) umfasst, welcher konzentrisch zu dem Verdichtungsring (18) ausgebildet ist und von außen an der Hülsenwandung (14) anliegt. 10 15
6. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schulterelement (8) ein umlaufender Schulterrandausgebildet ist, der an dem abgabeseitigen Ende (5) der Hülse (4) auf dem stirnseitigen Rand der Hülsenwandung (14) aufliegt. 20 25
7. Kartuschensystem (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schulterelement (8) innenseitig angrenzend an den umlaufenden Schulterrandausgebildet ist ein Hinterschnitt (36) ausgebildet ist. 30
8. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schulterelement (8) angrenzend an die Austrittsöffnung (16) ein Außengewinde (30) aufweist, über welches das Schulterelement (8) mit einer Abgabedüse (29) verbindbar ist. 35
9. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (16) durch ein herausbrechbares Wiederverschlussstück (26) verschlossen ist. 40
10. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (7) einen in der Hülse (4) verschiebbaren Kolben (9) und einen in die Hülse (4) eingepressten Verschlussring (10) umfasst, wobei der Kolben (9) und der Verschlussring (10) über mindestens einen als Sollbruchstelle ausgebildeten Verbindungssteg (11) miteinander verbunden sind. 45 50
11. Kartuschensystem (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Kolben (9) umfangsseitig mindestens eine Dichtlippe (13) ausgebildet ist. 55
12. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Verschlussring (10) ein umlaufender Schulterrandausgebildet ist, der an dem distalen Ende (6) der Hülse (4) auf dem stirnseitigen Rand der Hülsenwandung (14) aufliegt.
13. Kartuschensystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine Abmessungen so gewählt sind, dass es zusammen mit einer StandardKartuschenpistole verwendet werden kann.









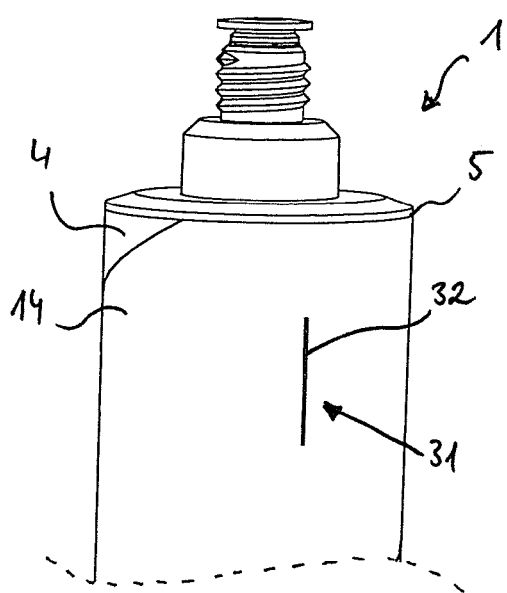


Fig. 12

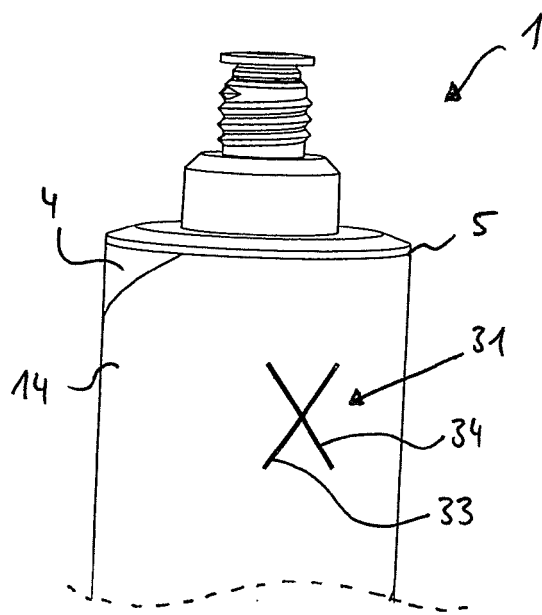


Fig. 13

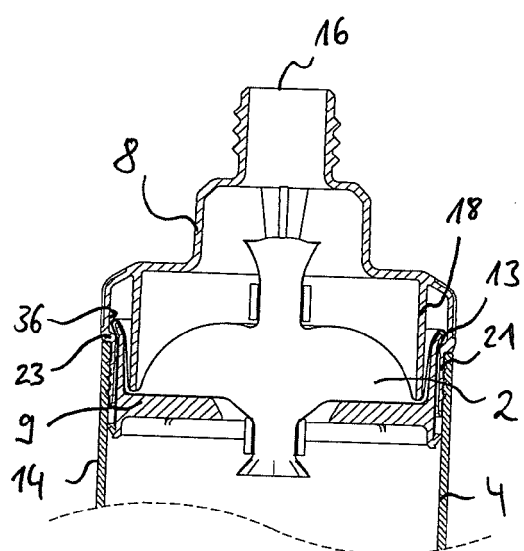


Fig. 14

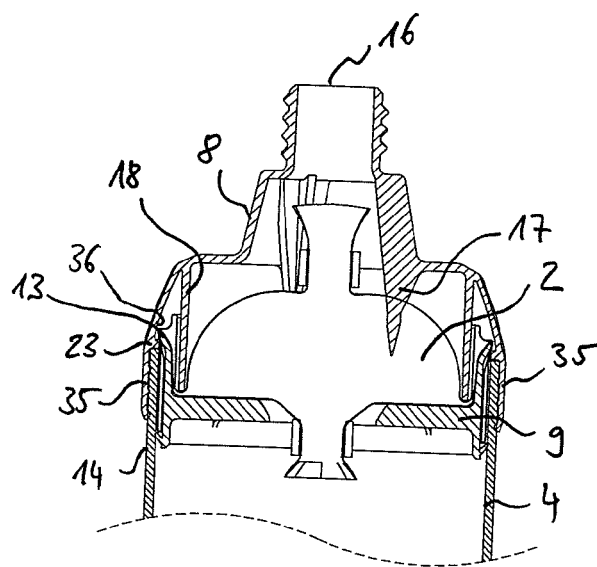


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 0742

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	DE 10 2007 060382 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 18. Juni 2009 (2009-06-18)	1, 3, 5, 6, 8, 9, 13	INV. B05C17/005
A	* Absatz [0028] - Absatz [0029] * * Abbildung 5 *	2, 4, 7, 10-12	B65D83/00 B65D51/22 B65D75/00
A	DE 103 51 828 A1 (HILTI AG [LI]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Absatz [0027] - Absatz [0028] * * Abbildungen 1, 2 *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05C B65D
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. September 2022	Prüfer Roldán Abalos, Jaime
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 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	

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

EP 22 16 0742

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

16-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007060382 A1	18-06-2009	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 10351828 A1	07-07-2005	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
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 9206256 U1 [0004]