



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(21) Anmeldenummer: **21211969.7**

(22) Anmeldetag: **02.12.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

B65D 83/00 (2006.01) **B65D 35/30** (2006.01)
B65D 35/28 (2006.01) **A47K 5/18** (2006.01)
B65D 81/32 (2006.01) **B05C 17/005** (2006.01)
B05C 17/01 (2006.01) **B01F 35/52** (2022.01)
B01F 33/501 (2022.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

B05C 17/00553; B01F 33/50112; B01F 35/522;
B05C 17/00583; B65D 81/325; B65D 83/0072

(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: **Hilti Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:

- **ULRICH, Nicolas**
86153 Augsburg (DE)
- **WILLNER, Ralf**
86874 Tussenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**

Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

(54) **KARTUSCHE FÜR EINE AUSPRESSVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kartusche (10) für eine Auspressvorrichtung, mit einem Kopfteil (12) und zumindest einem länglichen Folienbeutel (14), der eine Kammer (18) zur Aufnahme einer Masse aufweist, wobei der Folienbeutel (14) mit dem Kopfteil (12) wirkverbunden ist, einen seitlichen Wandungsbereich (20) und einen einen Boden (22) bildenden unteren Bereich aufweist. Es ist ein Verstärkungselement (70) vorgesehen, das mit dem unteren Bereich (22) des Folienbeutels (14) verbunden ist.

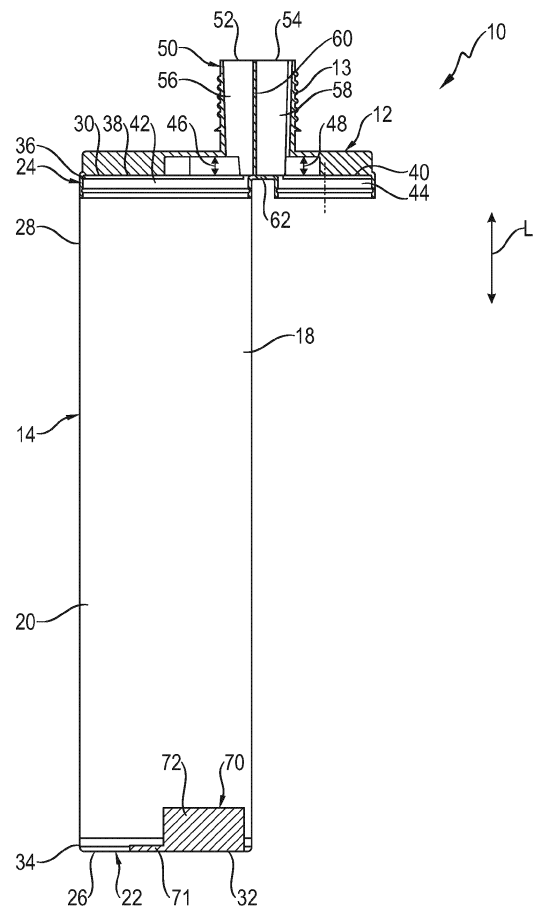


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kartusche für eine Auspressvorrichtung gemäß der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher beschriebenen Art.

[0002] Kartuschen werden vor allem für die Lagerung von Material verwendet, wie Kleber, Dichtmasse, Mörtel, Farbe oder Schmierstoffe. Zudem lässt sich das Material über die Kartuschen leicht auf ein Objekt auftragen, sofern die Kartusche in eine entsprechende Auspressvorrichtung eingesetzt ist. Mittels der Auspressvorrichtung kann das Material exakt aufgetragen werden. Beispielsweise drückt eine Stange der Auspressvorrichtung gegen einen Boden der Kartusche, wodurch das Volumen der Kartusche komprimiert wird, sodass das in der Kartusche befindliche Material aus einer Öffnung gedrückt wird. Es kann ein Aufsatz auf der Kartusche angebracht sein, um das Material kontrolliert und exakt auf das Objekt auftragen zu können.

[0003] Bei bekannten, mit Folienbeuteln ausgeführten Kartuschen mit einem Folienboden kann sich der Folienboden während eines Auspressvorgangs deformieren. Eine derartige Deformierung des Folienbodens kann dazu führen, dass ein unerwünscht großes Volumen, der in der Kartusche befindlichen Masse, nicht aus dem Folienbeutel auspressbar ist. Es kann beispielsweise dazu führen, dass nach vollständiger Auspressung etwa 8% bis 10% der vor einem Auspressvorgang, in dem Folienbeutel befindlichen Masse in dem Folienbeutel verbleibt. Diese Restmenge steht nicht zur Verwertung zur Verfügung und muss entsorgt werden. Dies ist sowohl unter ökonomischen als auch umwelttechnischen Gesichtspunkten nachteilhaft.

[0004] Es ist die Aufgabe der Erfindung eine Kartusche zur Verfügung zu stellen, bei der eine nach einem vollständigen Auspressvorgang in dem Folienbeutel verbleibende Restmenge minimiert ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Ausführungsformen zu dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Es wird eine Kartusche für eine Auspressvorrichtung vorgeschlagen, mit einem Kopfteil und zumindest einem länglichen Folienbeutel, der eine Kammer zur Aufnahme einer Masse aufweist, wobei der Folienbeutel mit dem Kopfteil wirkverbunden ist, einen seitlichen Wandungsbereich und einen einen Boden bildenden unteren Bereich aufweist.

[0007] Erfindungsgemäß ist ein Verstärkungselement vorgesehen, das mit dem unteren Bereich des Folienbeutels verbunden ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, dass der Folienboden durch das Vorsehen des Verstärkungselements während eines Auspressvorgangs formstabil ist und der Auspressvorgang hierdurch optimiert ist und ein im Vergleich zu bekannten Folienbeuteln ohne ein derartiges Verstärkungselement ein vorteilhaft größ-

ßeres Volumen der in dem Folienbeutel befindlichen Masse aus dem Folienbeutel auspressbar ist. Dies ist sowohl aus ökonomischen als auch umwelttechnischen Gesichtspunkten vorteilhaft. Zudem ist eine erfindungsgemäße Kartusche durch das Verstärkungselement resistent gegen Beschädigungen.

[0009] Der Folienbeutel ist vorzugsweise im Wesentlichen zylinderförmig ausgeführt, wobei der untere Boden und vorzugsweise auch ein oberer, zum Zusammenwirken mit dem Kopfteil ausgeführter Bereich im Wesentlichen senkrecht zu einer Längsrichtung der Kartusche bzw. des Folienbeutels angeordnet ist bzw. sind.

[0010] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Kartusche ist es vorgesehen, dass das Verstärkungselement lediglich einen Teil der Fläche des unteren Bereichs bedeckt. Hierdurch ist ein reduziertes Gesamtgewicht der Kartusche im Wesentlichen unter Beibehaltung der erwünschten Formstabilität erzielbar. Darüber hinaus wird durch eine derartige Ausführung auch ein vorteilhaftes Faltverhalten des Folienbeutels bei einem Auspressvorgang erzielt. Das Verstärkungselement ist vorteilhafterweise auf einer einem Innenraum des Folienbeutels zugewandten Seite des Bodens angeordnet.

[0011] Vorzugsweise ist das Verstärkungselement zumindest bereichsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist. Allerdings kann das Verstärkungselement auch eine andere Form aufweisen.

[0012] Bei einer konstruktiv vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das Verstärkungselement in einem bezüglich einer Längsachse des Folienbeutels mittleren Bereich des Bodens angeordnet. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass das Verstärkungselement in einem Bereich des Bodens angeordnet ist, der während eines Auspressvorgangs mit einem Kolben einer Auspressvorrichtung zusammenwirkt und auf den dabei insbesondere die größten Kräfte wirken.

[0013] Um eine an die jeweiligen Rahmenbedingungen optimierte Ausführung zu erzielen, kann das Verstärkungselement mehrteilig ausgeführt sein, wobei insbesondere mehrere Verstärkungselemente mit dem Boden verbunden sein können.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer Kartusche nach der Erfindung ist das Verstärkungselement mit wenigstens einer Folie ausgeführt. Besonders bevorzugt kann das Verstärkungselement mit einer vergleichbaren, insbesondere identischen Folie wie der Boden des Folienbeutels ausgeführt sein.

[0015] Alternativ hierzu kann das Verstärkungselement als Spritzgussteil ausgeführt sein und insbesondere an den unteren Bereich bzw. den Boden geklebt oder geschweißt oder direkt an insbesondere eine Bodenfolie des unteren Bereichs angespritzt sein. Die Ausführung des Verstärkungselements als Spritzgussteil erlaubt vorteilhafterweise eine flexible Formgestaltung des Verstärkungselements und eine gewünschte Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall.

[0016] Wenn das Material des Verstärkungselements

härter als das Material des unteren Bereichs ist, kann auf einfache Weise eine gewünschte Formbeständigkeit des unteren Bereichs des Folienbeutels erzielt werden.

[0017] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer Kartusche nach der Erfindung sind der Boden und/oder der Wandungsbereich des Folienbeutels mit einer Folie ausgeführt.

[0018] Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Kopfteil einen Aufnahmeraum aufweist, der in Längsrichtung des Folienbeutels einerseits an den Folienbeutel und andererseits an einen Auslasskanal grenzt, wobei der Aufnahmeraum in ausgepresstem Zustand des Folienbeutels zumindest bereichsweise, insbesondere nahezu vollständig von dem Verstärkungselement ausgefüllt ist. Hierdurch kann auf einfache Weise eine möglichst große Menge des in dem Folienbeutels befindliche Masse bei einem Auspressvorgang aus dem Folienbeutel ausgepresst werden und ein in dem Folienbeutel verbleibendes Restvolumen ist sehr gering.

[0019] Eine besonders gute Entleerung der in dem Folienbeutel befindlichen Masse wird erzielt, wenn eine dem Kopfteil zugewandte Form des Verstärkungselements im Wesentlichen komplementär zu einer dem Folienbeutel zugewandten Form des Aufnahmeraums des Kopfteils ausgeführt ist bzw. an diese angepasst ist und dieser vorzugsweise im Wesentlichen entspricht. Hierdurch ist ein nach einem vollständigen Auspressvorgang in dem Folienbeutel verbleibendes Restvolumen der Masse weiter reduzierbar.

[0020] Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist das Verstärkungselement zweiteilig oder mehrteilig ausgeführt bzw. weist zwei oder mehrere Bereich auf, wobei ein erster Bereich zur Abstützung bzw. Verstärkung des Bodens des Folienbeutels gegenüber einem Kolben eines Auspressgeräts und ein zweiter Bereich zum Zusammenwirken mit dem Aufnahmeraum des Kopfteils vorgesehen ist, wobei der zweite Bereich an die Form des Aufnahmeraums angepasst ist und diesen im ausgepressten Zustand des Folienbeutels möglichst vollständig ausfüllt. Der zweite Teil bzw. zweite Bereich des Verstärkungselements ist somit insbesondere zur möglichst vollständigen Auspressung des Folienbeutels vorgesehen.

[0021] Eine vorteilhaft ausgeführte Kartusche kann einen eigensteif ausgeführten Einsatz aufweisen, der auf einer dem Kopfteil zugewandten Seite mit dem Folienbeutel verbunden ist und zur Verbindung des Folienbeutels mit dem Kopfteil vorgesehen ist.

[0022] Bei einer vorteilhaften Kartusche nach der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Kopfteil zur Anbindung von wenigstens zwei Folienbeuteln ausgeführt ist. Entsprechend können zwei, insbesondere nicht eigensteif ausgeführte Folienbeutel an das Kopfteil angebunden werden, wobei die Folienbeutel insbesondere unterschiedliche Massen aufweisen können. Das Kopfteil ist vorzugsweise derart ausgeführt, dass die unterschiedlichen Massen im Bereich des Kopfteils bis zur Austritts-

öffnung getrennt voneinander führbar sind, sodass die unterschiedlichen Massen erst nach der Austrittsöffnung in Verbindung treten können. Dies ist beispielsweise bei Zweikomponenten-Klebstoffen von Bedeutung.

[0023] Die Kartusche kann somit unterschiedliche Massen aufnehmen und als Mehrkomponentenverpackung dienen. Es kann dabei vorgesehen sein, dass die den einzelnen Folienbeuteln zugeordneten Austrittsöffnungen einen voneinander abweichenden Durchmesser aufweisen, so dass ein gewünschtes Mischverhältnis der unterschiedlichen Massen auf einfache Weise eingestellt werden kann.

[0024] Die in der Kartusche befindlichen Massen können eine chemische Masse oder eine Flüssigkeit sein, beispielsweise Komponenten eines Zweikomponenten-Gemisches.

[0025] Es lassen sich so unter anderem Dichtmassen, Mehrkomponentenmörtel, Mehrkomponentenbeschichtungsmassen, Mehrkomponentenfarben, Mehrkomponentenschäumvorprodukte, Mehrkomponentenklebstoffe, Mehrkomponentendichtmassen und Mehrkomponentenschmierstoffe in den entsprechenden Kartuschen lagern. Es kann vorgesehen sein, dass in einer Kammer ein Harz, beispielsweise ein Epoxidharz, und in der anderen Kammer ein Härter für einen Zweikomponenten-Klebstoff gelagert wird. Die Folienbeutel können eine vergleichbare Länge haben, wobei in diesem Fall ein Verhältnis der Grundflächen der Folienbeutel ein zu erzielendes Mischverhältnis bestimmt. Alternativ hierzu kann es auch vorgesehen sein, dass zwei Folienbeutel eingesetzt werden, die eine voneinander abweichende Länge aufweisen.

[0026] Unter einem "eigensteifen Bauteil" wird ein Bauteil verstanden, welches seine Form beibehält, falls es aus einer Vorrichtung entnommen wird. Ein solches Bauteil wird auch als eigenstabil bezeichnet.

[0027] Das Kopfteil stellt insbesondere eine Art Adapter dar, da das Kopfteil ermöglicht, dass handelsübliche Aufsätze bzw. standardisierte Auspressvorrichtungen zum Auftragen der in der Kartusche befindlichen Masse verwendet werden können.

[0028] In einer Ausführungsform weist das Kopfteil einen mit der Aufnahme in Fluidverbindung stehenden Austrittsstutzen auf. Der Austrittsstutzen kann die Strömungsrate definieren, insbesondere über seinen Durchmesser.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass der Austrittsstutzen ein Gewinde hat. Durch das Gewinde können handelsübliche Aufsätze bzw. Auspressvorrichtungen zum Auftragen der in der Kartusche befindlichen Masse exakt an einer Austrittsöffnung des Austrittsstutzens befestigt werden, sodass eine exakte Positionierung und Dosierung der Masse während des Auftragens ermöglicht wird.

[0030] Ebenso kann der Austrittsstutzen eine Trennwand haben, die das Volumen in zwei oder mehr Austrittskanäle unterteilt. Die relative Lage der Trennwand im Austrittsstutzen definiert die Querschnitte der Aus-

trittskanäle und somit die Durchflussmengen durch diese Austrittskanäle. Die Austrittskanäle können einen unterschiedlichen Durchmesser haben. Die Austrittskanäle können coaxial zueinander orientiert sein.

[0031] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0032] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert.

Es zeigen:

[0033]

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kartusche mit einem Kopfteil und zwei jeweils mit dem Kopfteil verbundenen, befüllten Folienbeuteln;
- Fig. 2 eine dreidimensionale Ansicht der Kartusche gemäß Fig. 1, wobei lediglich ein befüllter, unkomprimierter Folienbeutel ersichtlich ist;
- Fig. 3 eine Schnittansicht der Kartusche gemäß Fig. 1 und Fig. 2, wobei lediglich ein Folienbeutel in einem komplett befüllten Zustand ersichtlich ist;
- Fig. 4 eine Schnittansicht der Kartusche gemäß Fig. 1 bis Fig. 3, wobei der Folienbeutel in einem komplett entleerten Zustand gezeigt ist;
- Fig. 5 eine dreidimensionale Ansicht eines Bodenbereichs des Folienbeutels gemäß Fig. 1 bis Fig. 4.

Ausführungsbeispiele:

[0034] Fig. 1 zeigt eine Kartusche 10 in einer Seitenansicht Explosionsdarstellung in einem Längsschnitt, die insbesondere zum Zusammenwirken mit einem manuell oder automatisiert bedienbaren Auspressgerät ausgeführt ist.

[0035] Die Kartusche 10 umfasst ein Kopfteil 12 und zwei Folienbeutel 14, 16, die jeweils an dem Kopfteil 12 anordenbar sind. An dem Kopfteil 12 ist hier ein Verbindungsstruktur 13 vorgesehen, an der in bekannter Weise ein statischer Mischer anordenbar ist.

[0036] In den Folienbeuteln 14, 16 können unterschiedliche Massen angeordnet sein, so dass die Kartusche als Mehrkomponentenverpackung dient. Die in den Folienbeuteln 14, 16 befindlichen Massen können jeweils eine chemische Masse oder eine Flüssigkeit sein, beispielsweise Komponenten eines Zweikomponenten-

Gemisches.

[0037] Es lassen sich so unter anderem Dichtmassen, Mehrkomponentenmörtel, Mehrkomponentenbeschichtungsmassen, Mehrkomponentenfarben, Mehrkomponentenschäumvorprodukte, Mehrkomponentenklebstoffe, Mehrkomponentendichtmassen und Mehrkomponentenschmierstoffe in den entsprechenden Kartuschen lagern. Es kann vorgesehen sein, dass in einer Kammer ein Harz, beispielsweise ein Epoxidharz, und in der anderen Kammer ein Härter für einen Zweikomponenten-Klebstoff gelagert wird. Die Folienbeutel 14, 16 können eine vergleichbare Länge in Längsrichtung L der Kartusche 10 haben, wobei in diesem Fall ein Verhältnis der Grundflächen der Folienbeutel 14, 16 ein zu erzielendes Mischverhältnis bestimmt. Alternativ hierzu kann es auch vorgesehen sein, dass zwei Folienbeutel eingesetzt werden, die eine voneinander abweichende Länge aufweisen.

[0038] Die Folienbeutel 14, 16 sind im Wesentlichen vergleichbar ausgeführt und weisen insbesondere lediglich einen voneinander abweichenden Querschnitt auf. Im Folgenden wird der Folienbeutel 14 stellvertretend für den Folienbeutel 16 beschrieben.

[0039] Der Folienbeutel 14 ist vorliegend zumindest in seiner Längsrichtung L nicht eigensteif ausgeführt und weist eine zylindrische und im Wesentlichen längliche Form auf. Der Folienbeutel 14 ist vorliegend mit einem seitlichen Wandungsbereich 20, einem einen Boden bildenden unteren Bereich 22 und einem den Folienbeutel 14 nach oben abschließenden oberen Bereich 24 ausgeführt, wobei der untere Bereich 22 und der obere Bereich 24 im Wesentlichen plan ausgeführt sind und im Wesentlichen senkrecht zu der Längsrichtung L ausgerichtet sind. Der untere Bereich 22 weist eine Bodenfolie 26, der seitliche Wandungsbereich 20 einen Folienschlauch 28 und der obere Bereich 24 eine Verschlussfolie 30 auf. Der untere Bereich 22 weist eine Grundfläche 32 und einen um die Grundfläche 32 umlaufenden Kragen 34 auf. Der Folienschlauch 28 ist außenseitig an dem Kragen 34 durch Verschweißen oder Kleben befestigt. Grundsätzlich kann der Folienschlauch 28 auch innenseitig an dem Kragen 34 durch Verschweißen oder Kleben befestigt sein.

[0040] Der Folienschlauch 28 kann beispielsweise aus einer Folie hergestellt sein, deren Randbereiche durch Verkleben oder Verschweißen miteinander verbunden sind. Es kann auch vorgesehen sein einen bereits vorgefertigten Folienschlauch bzw. einen vorgefertigten Folienbeutel zu verwenden.

[0041] Die Grundfläche 32 ist beispielsweise kreisförmig ausgeführt, sodass die Kammer 18 zylinderrförmig ausgestaltet ist. Prinzipiell ist jedoch jede beliebige Form der Grundfläche 32 denkbar, beispielsweise rechteckig bzw. polygonal.

[0042] In einem dem Kopfteil 12 zugewandten Bereich weist der Folienbeutel 14 einen eigensteif ausgeführten, ringförmigen Einsatz 36 auf, an dem einerseits der Folienschlauch 28 und andererseits die Verschlussfolie 30

angeordnet sind. Die Verschlussfolie 30 begrenzt dabei eine durch den Einsatz 36 definierte Öffnung 38 des Folienbeutels 14, in deren Bereich eine in dem Folienbeutel 14 angeordnete Masse aus dem Folienbeutel 14 nach einem Öffnen der Verschlussfolie 30 aus der Kammer 18 austreten kann. Über die Verschlussfolie 30 ist der Folienbeutel 14 insbesondere dichtend verschließbar.

[0043] In der in Fig. 1 bis Fig. 4 dargestellten Ausführungsform weist das Kopfteil 12 zwei Aufnahmen 38, 40 auf, mit denen der Folienbeutel 14 bzw. der Folienbeutel 16 insbesondere über den jeweiligen Einsatz 36 in Wirkverbindung bringbar ist.

[0044] Das Kopfteil 12 weist im Bereich der Aufnahmen 38, 40 jeweils einen Aufnahmeraum 42, 44 auf, der hier als Hohlraum bzw. Vertiefung in der jeweiligen Aufnahme 38, 40 ausgeführt sind. Die Aufnahmeräume 42, 44 bzw. Ausdehnungsräume weisen vorliegend einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt und eine in Längsrichtung L der Kartusche 14 verlaufende Höhe bzw. Dehnungshöhe 46 bzw. 48 auf.

[0045] Das Kopfteil 12 weist weiterhin einen Austrittsstutzen 50 mit zwei Austrittsöffnungen 52, 54 für die Massen und zwei Austrittskanälen 56, 58 auf. Die Austrittsöffnungen 52, 54 stehen über den jeweiligen Austrittskanal 56, 58 mit dem jeweiligen Aufnahmeraum 42, 44 in Fluidverbindung, so dass die sich in den Folienbeuteln 14, 16 befindliche Masse über den jeweiligen Aufnahmeraum 42, 44 durch den jeweiligen Austrittskanal 56, 58 in Richtung der jeweiligen Austrittsöffnung 52, 54 fließen kann. Die Austrittskanäle 56, 58 sind dabei durch eine Trennwand 60 voneinander getrennt, so dass ein Übertritt der in den beiden Folienbeuteln 14, 16 befindlichen Massen von einem Austrittskanal 56 bzw. 58 in den anderen Austrittskanal 58 bzw. 56 im Bereich des Kopfteils 12 unterbunden ist. Die Trennwand 60 erstreckt sich dabei von einem der Aufnahmen 38, 40 trennenden Verbindungssteg 62 bis zu den Austrittsöffnungen 52, 54.

[0046] Es kann vorgesehen sein, dass die beiden Austrittskanäle 56, 58, wie in Fig. 2 ersichtlich ist, einen unterschiedlichen Querschnitt haben, um ein gewünschtes Mischungsverhältnis der Massen einzustellen.

[0047] Der Austrittsstutzen 50 weist ferner die als Gewinde 13 ausgeführte Verbindungsstruktur auf, durch das ein nicht ersichtlicher Aufsatz, insbesondere ein Mischer, an dem Kopfteil 12 befestigt werden kann.

[0048] Zur Öffnung des Folienbeutels 14 kann es vorgesehen sein, dass die Verschlussfolie 30 einen Sollbruchbereich, d. h. einen geschwächten Bereich, aufweist, in dem die Verschlussfolie 30 bei Vorliegen eines entsprechenden Druckes in der Kammer 18 aufreißt und eine Öffnung zum Austritt der Masse freigegeben wird. Die Folienbeutel 14, 16 wölben sich hierbei mit den Verschlussfolien 30 in den jeweiligen Aufnahmeraum 42, 44, wenn bei in einem Auspressgerät befindlicher Kartusche 10 mittels eines Kolbens ein Druck auf die Folienbeutel 14, 16 ausgeübt wird.

[0049] Wie in Fig. 3 bis Fig. 5 ersichtlich ist, weist der untere Bereich 22 des Folienbeutels 14 neben der Bo-

denfolie 26 ein Verstärkungselement 70 auf, das vorliegend auf einer der Kammer 18 zugewandten Seite der Bodenfolie 26 fest mit der Bodenfolie 26 verbunden ist. Das Verstärkungselement 70 weist vorliegend zwei einteilig bzw. einstückig bzw. integral ausgeführte Bereiche 71, 72 auf, wobei ein erster Bereich 71 des Verstärkungselements 70 hier einen kreisförmigen Querschnitt und ein zweiter Bereich 72 des Verstärkungselements 70 einen quaderförmigen Querschnitt mit einem abgerundeten Endbereich aufweist. Der zweite Bereich 72 ist vorliegend zumindest bereichsweise auf einer der Bodenfolie 26 abgewandten Seite des ersten Bereichs 71 angeordnet. Der erste Bereich 71 ist im Wesentlichen zylindrisch mit einem im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt ausgeführt.

[0050] Der erste Bereich 71 weist einen kleineren Querschnitt als der untere Bereich 22 auf, so dass der erste Bereich 71 des Verstärkungselements 70 nicht über die gesamte Grundfläche 34 mit der Bodenfolie 26, sondern nur mit einem Bereich der Bodenfolie 26 verbunden ist. Der erste Bereich 71 des Verstärkungselements 70 ist vorliegend im Wesentlichen konzentrisch zu dem kreisförmigen Querschnitt des unteren Bereichs 22 angeordnet. Der erste Bereich 71 weist in Längsrichtung L eine Erstreckung 74 auf, die im Vergleich zu der Querschnittsfläche des ersten Bereichs klein ist. Der zweite Bereich 72 ist gegenüber dem ersten Bereich 71 weiter in Richtung eines Wandbereichs des Folienschlauches 28 verlagert, der einem Folienschlauch des Folienbeutels 16 zugewandt ist. Der zweite Bereich 72 weist in Längsrichtung L eine Erstreckung 76 auf, die vorliegend im Wesentlichen der Dehnungshöhe 46 des Aufnahmeraums 42 entspricht und vorliegend um eine Vielfache größer als die Erstreckung 74 des ersten Bereichs 71 ist. Zudem weist der zweite Bereich 72 in Längsrichtung L einen im Wesentlichen konstanten Querschnitt auf.

[0051] Bei alternativen Ausführungen kann das Verstärkungselement 70 auch nur einen einzigen Bereich, beispielsweise den ersten Bereich 71 oder den zweiten Bereich 72 aufweisen. Darüber hinaus kann der erste Bereich und/oder der zweite Bereich jeweils einen anderen Querschnitt, wie beispielsweise einen rechteckigen, vieleckigen, ovalen oder dergleichen Querschnitt aufweisen. Es kann vorgesehen sein, dass der Querschnitt des ersten Bereichs 71 und/oder des zweiten Bereichs 72 des Verstärkungselements 70 sich in Längsrichtung L verändert, so dass ein Bereich des Verstärkungselements 70 beispielsweise eine kegelstumpfförmige Form aufweist.

[0052] Insbesondere der erste Bereich 71 des Verstärkungselements 70 kann mit einer Folie ausgeführt sein, die vorzugsweise mit dem gleichen oder einem vergleichbaren Material wie die Bodenfolie 26 ausgeführt ist, wobei der erste Bereich 71 eine oder auch mehrere Folienschichten aufweisen kann.

[0053] Bevorzugt ist das Verstärkungselement 70 als Spritzgussteil ausgeführt, das insbesondere an den un-

teren Bereich 22 geklebt, geschweißt oder angespritzt ist. Die Ausführung des Verstärkungselements 70 als Spritzgussteil erlaubt vorteilhafterweise eine flexible Formgestaltung des Verstärkungselements 70. Das Material des Verstärkungselements 70 ist vorzugsweise härter als das Material der Bodenfolie 26, so dass der untere Bereich 22 des Folienbeutels 14 durch das Verstärkungselement 70 verstärkt wird.

[0054] Das Vorsehen des Verstärkungselements 70 hat den Vorteil, dass der untere Bereich 22 bzw. der Folienboden hierdurch verstärkt und somit während eines Auspressvorgangs bei einem Zusammenwirken mit einem Kolben eines Auspressgeräts zuverlässig formstabil bleibt. Dies wird dadurch erzielt, dass der erste Bereich 71 des Verstärkungselements in einem Bereich angeordnet ist, in dem bevorzugt ein Kolben eines Auspressgeräts mit dem Folienbeutel zusammenwirkt. Hierdurch wird die Gefahr einer Beschädigung des Folienbeutels 14, 16 reduziert und andererseits ein Auspressvorgang optimiert ist. Weiteres wird dadurch erzielt, dass der untere Bereich 22 durch das Verstärkungselement 70 besonders formstabil ist und vorzugsweise eine größere Menge der in der Kammer 18 befindlichen Masse aus dem Folienbeutel 14, 16 ausgetragen werden kann.

[0055] Vorliegend ist das Verstärkungselement 70, insbesondere der zweite Bereich 72 des Verstärkungselements 70, derart am unteren Bereich 22 positioniert und weist eine derartige Form auf, dass das Verstärkungselement 70 bzw. der zweite Bereich 72 des Verstärkungselements 70 am Ende eines Auspressvorgangs, wie in Fig. 4 gezeigt, in Längsrichtung L in dem Aufnahme-
raum 42 angeordnet ist und den Aufnahme-
raum 42 möglichst gut, insbesondere nahezu vollständig ausfüllt. Das Verstärkungselement 70 bzw. der zweite Bereich 72 des Verstärkungselements 70 ist somit vorliegend im Wesentlichen komplementär zu der Form des Aufnahme-
raums 42 ausgeführt.

[0056] Dies hat den Vorteil, dass der Folienbeutel 14 bei einem Auspressvorgang besonders gut entleert werden kann und lediglich eine sehr geringe Restmenge in dem Folienbeutel 14 verbleibt. Dies ist sowohl aus ökonomischen als auch aus ökologischen Gesichtspunkten vorteilhaft.

[0057] Die gute Entleerung des Folienbeutels 14 ist dadurch bedingt, dass bei einem Auspressvorgang ohne ein Verstärkungselement 70 im Bereich des Aufnahme-
raums 42 verbleibende Masse durch das Vorsehen des Verstärkungselements 70 aus diesem Bereich verdrängt und aus dem Folienbeutel 14 ausgetragen werden kann.

[0058] Dem Folienbeutel 16 kann in analoger Weise ebenfalls ein Verstärkungselement zugeordnet sein, welches hinsichtlich eines Aufbaus und einer Positionierung an die beim Folienbeutel 16 vorliegenden Rahmenbedingungen angepasst ist. Insbesondere weist das dem Folienbeutel 16 zugeordnete Verstärkungselement zumindest einen Bereich auf, der in analoger Weise wie der zweite Bereich 72 des Verstärkungselements 70 ausgeführt ist und an die Dimensionierung des Aufnahme-

raums 44 angepasst ist.

Patentansprüche

1. Kartusche (10) für eine Auspressvorrichtung, mit einem Kopfteil (12) und zumindest einem länglichen Folienbeutel (14, 16), der eine Kammer (18) zur Aufnahme einer Masse aufweist, wobei der Folienbeutel (14, 16) mit dem Kopfteil (12) wirkverbunden ist, einen seitlichen Wandungsbereich (20) und einen einen Boden (22) bildenden unteren Bereich aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verstärkungselement (70) vorgesehen ist, das mit dem unteren Bereich (22) des Folienbeutels (14, 16) verbunden ist.
2. Kartusche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) lediglich einen Teil der Fläche (32) des unteren Bereichs (22) bedeckt.
3. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) zumindest bereichsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
4. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) in einem bezüglich einer Längsachse (L) des Folienbeutels (14, 16) mittleren Bereich des Bodens (22) angeordnet ist.
5. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) mehrteilig ausgeführt ist.
6. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) mit wenigstens einer Folie ausgeführt ist.
7. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (70) als Spritzgussteil ausgeführt ist.
8. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Verstärkungselements (70) härter als das Material des unteren Bereichs (22) ist.
9. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (22) und/oder der Wandungsbereich (20) mit einer Folie ausgeführt sind.
10. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden

(22) im Wesentlichen senkrecht zu dem Wandungsbereich (20) angeordnet ist.

11. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (12) wenigstens einen Aufnahmeraum (42, 44) aufweist, der in Längsrichtung (L) des Folienbeutels (14, 16) einerseits an den Folienbeutel (14, 16) und andererseits an einen Auslasskanal (56, 58) grenzt, wobei der Aufnahmeraum (42, 44) in ausgepresstem Zustand des Folienbeutels (14, 16) zumindest bereichsweise, insbesondere nahezu vollständig von dem Verstärkungselement (70) ausgefüllt ist.
12. Kartusche nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine dem Kopfteil (12) zugewandte Form des Verstärkungselements (70) im Wesentlichen komplementär zu einer dem Folienbeutel (14, 16) zugewandten Form des Aufnahmeraums (42, 44) des Kopfteils (12) ausgeführt ist.
13. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein eigensteif ausgeführter Einsatz (36) vorgesehen ist, der auf einer dem Kopfteil (12) zugewandten Seite mit dem Folienbeutel (14, 16) verbunden ist und zur Verbindung des Folienbeutels (14, 16) mit dem Kopfteil (12) vorgesehen ist.
14. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (12) zur Anbindung von wenigstens zwei Folienbeuteln (14, 16) ausgeführt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

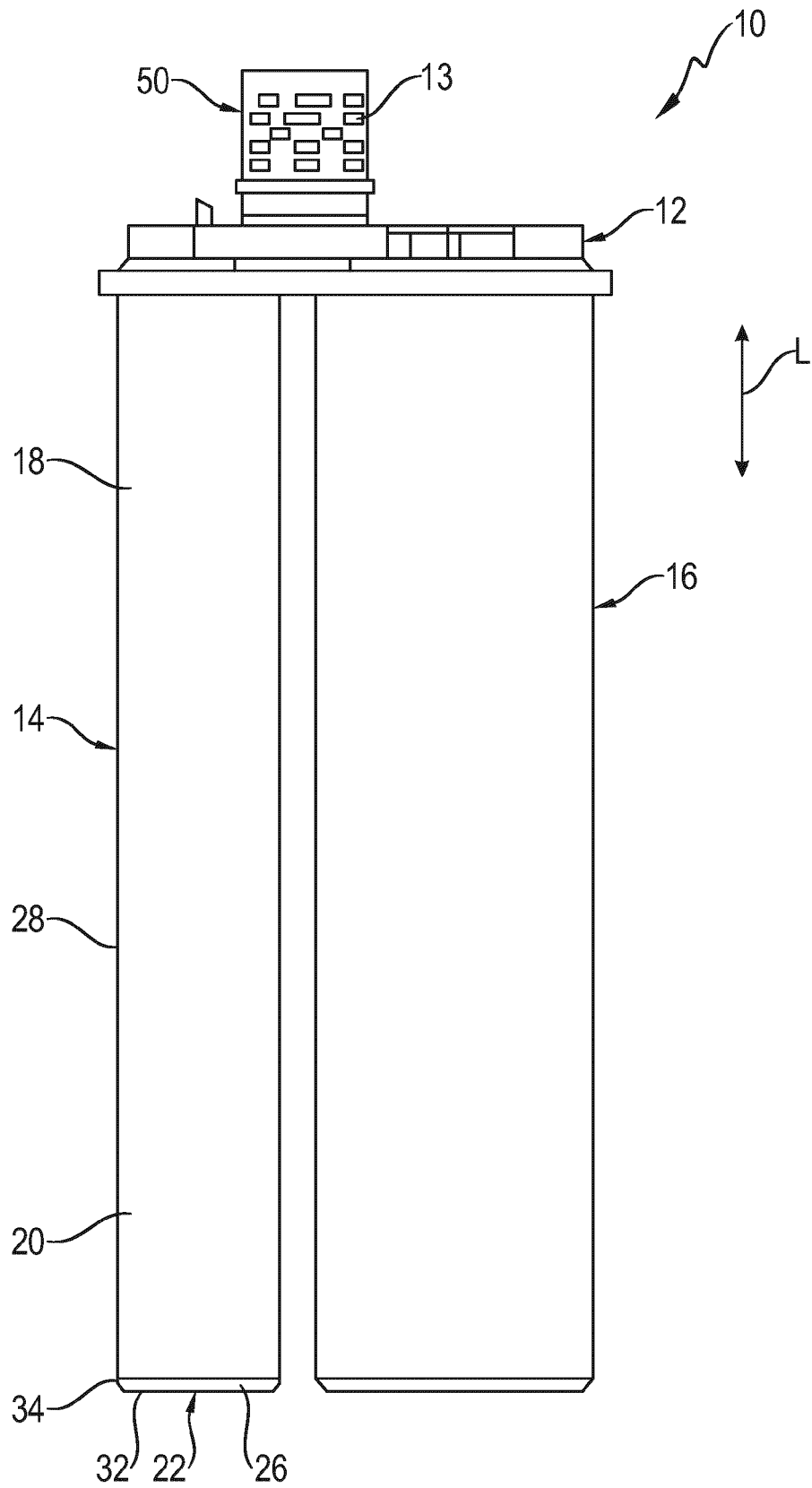


Fig. 1

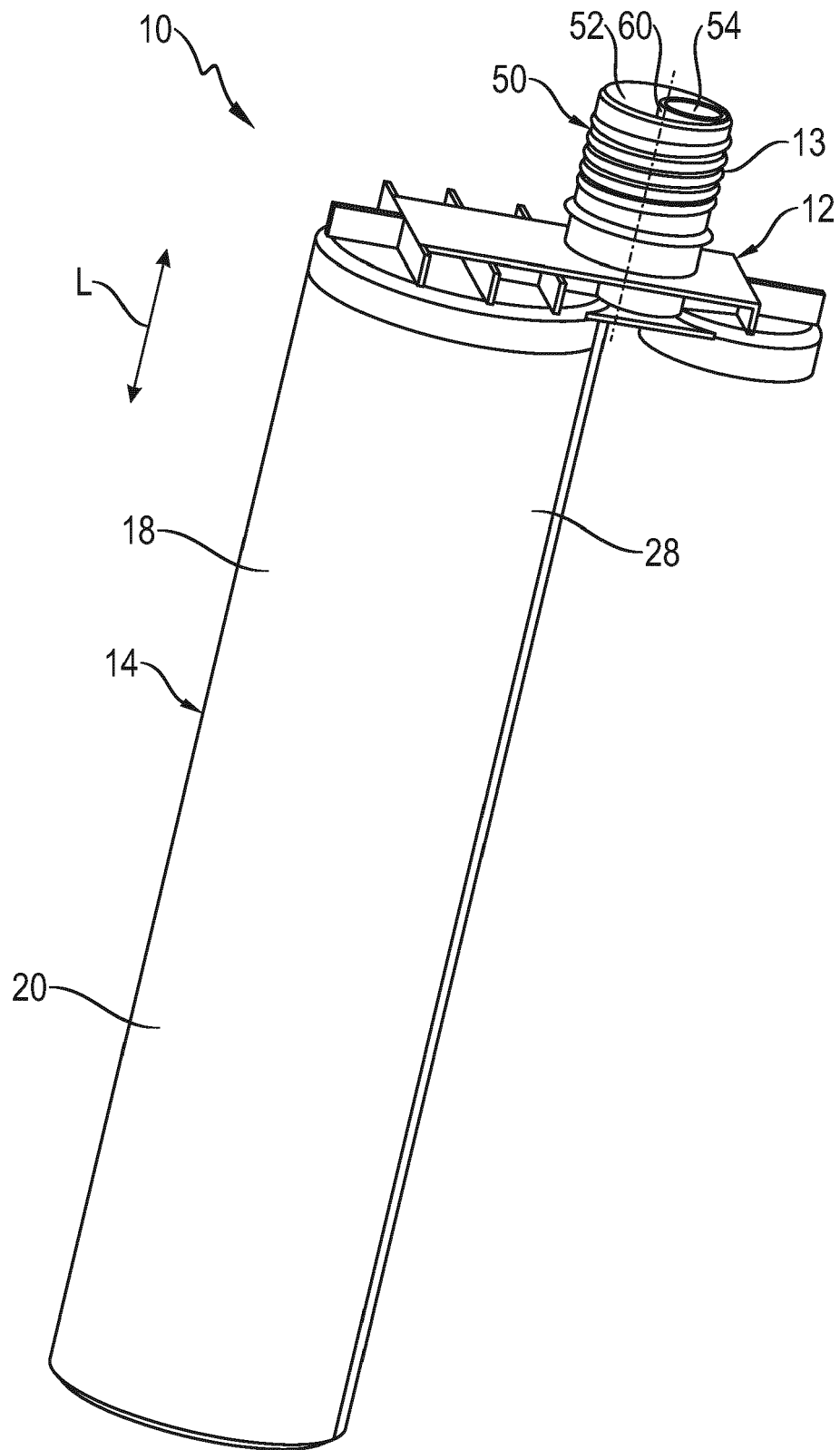


Fig. 2

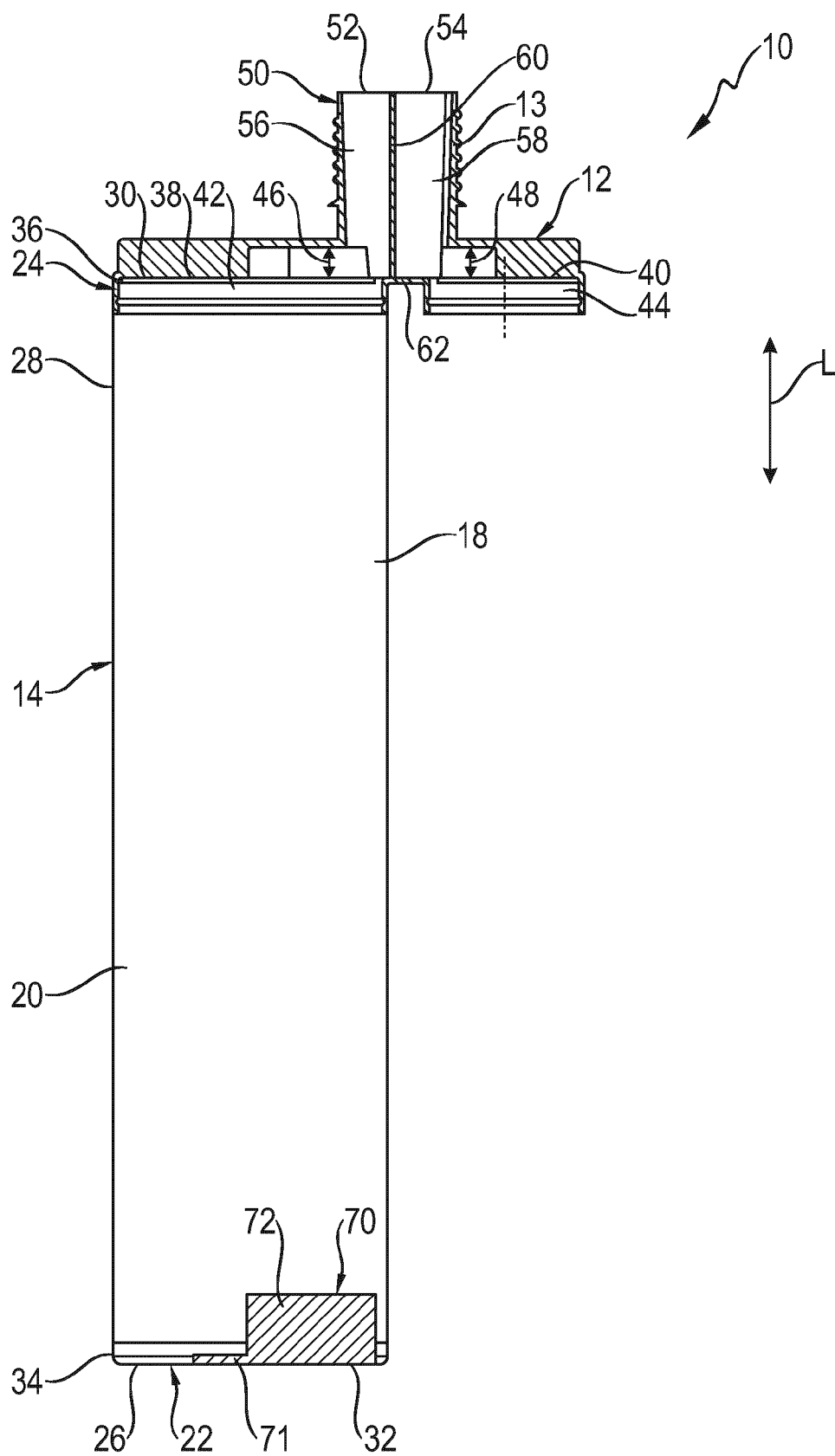


Fig. 3

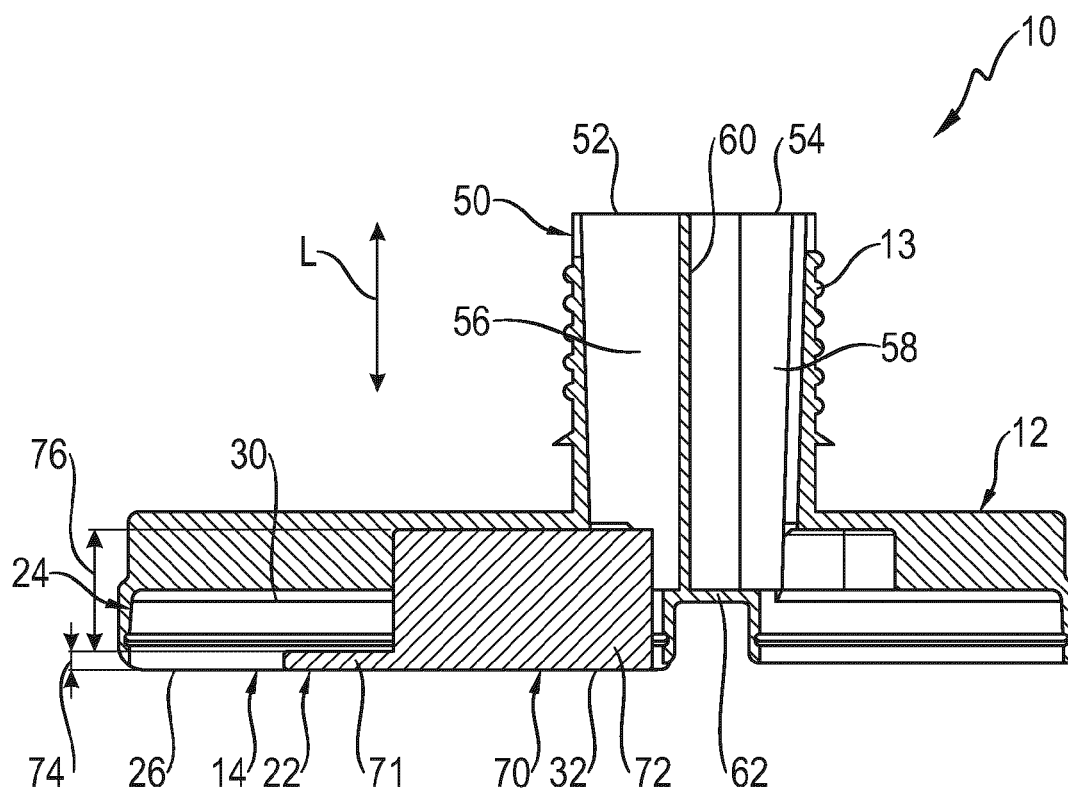


Fig. 4

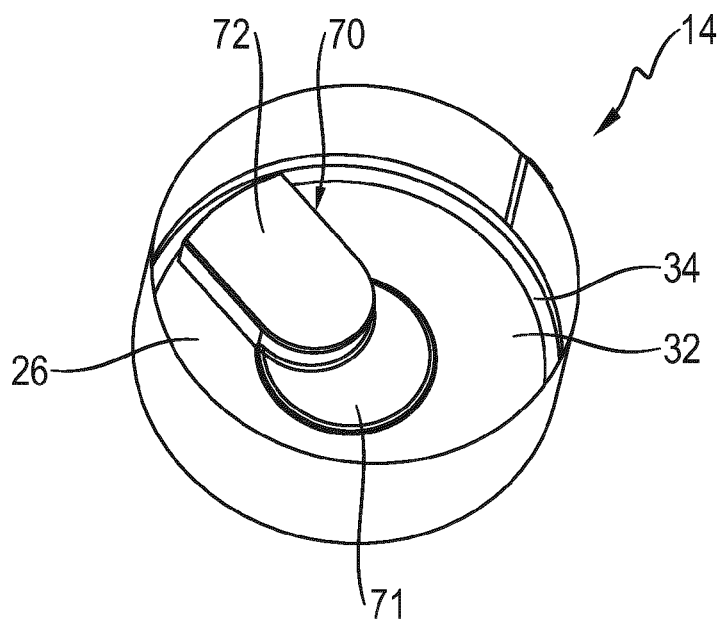


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 1969

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	DE 694 15 310 T2 (KELLER WILHELM A [CH]) 29. April 1999 (1999-04-29) * Absätze [0023] - [0029]; Abbildungen 1-3 *	1-14	INV. B65D83/00 B65D35/30 B65D35/28 A47K5/18
X	DE 100 21 769 A1 (STRICKER BEATE [DE]; RAHMANZADEH MOHAMMAD [DE]) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) * Absatz [00 4]; Abbildungen 1, 4, 5 *	1-13	B65D81/32 B05C17/005 B05C17/01 B01F35/52 B01F33/501
A	WO 2016/096674 A1 (ANDREI DANIEL [AT]) 23. Juni 2016 (2016-06-23) * Abbildungen 5-8, 11 *	14	
X	US 5 647 510 A (KELLER WILHELM A [CH]) 15. Juli 1997 (1997-07-15) * Abbildungen 5,7 *	1-14	
X	WO 2007/007555 A1 (POLYMER SYSTEMS CO LTD [JP]; TANAKA YOJI [JP]) 18. Januar 2007 (2007-01-18) * Absätze [0036] - [0039]; Abbildungen 1-7 *	1-10, 13, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D A47K B05C B01F
A	US 2008/127616 A1 (MATSUMURA MASAYOSHI [JP] ET AL) 5. Juni 2008 (2008-06-05) * Absätze [0043] - [0047]; Abbildungen 3-8, 16-18 *	11, 12	
A	EP 3 835 230 A1 (HILTI AG) 16. Juni 2021 (2021-06-16) * Abbildungen 1-21 *	1-14	
X	DE 19 27 348 A1 (HEITZ WALTER HELMUT) 23. Dezember 1970 (1970-12-23) * Absatz [0027]; Abbildung 1 *	1-4, 10-12	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2022	Prüfer Tzianetopoulou, T
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	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 1969

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)
A	GB 2 434 137 A (HOWE HOMES LTD [GB]) 18. Juli 2007 (2007-07-18) * Abbildung 5 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2022	Prüfer Tzianetopoulou, T
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 21 21 1969

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.

13-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 69415310 T2	29-04-1999	DE 69415310 T2	29-04-1999
		EP 0693437 A1	24-01-1996
		ES 2126733 T3	01-04-1999
		JP H0858856 A	05-03-1996
		US 5667102 A	16-09-1997

DE 10021769 A1	06-12-2001	KEINE	

WO 2016096674 A1	23-06-2016	KEINE	

US 5647510 A	15-07-1997	DE 69415293 T2	06-05-1999
		EP 0666823 A1	16-08-1995
		ES 2126768 T3	01-04-1999
		JP H08502712 A	26-03-1996
		US 5647510 A	15-07-1997
		WO 9505984 A2	02-03-1995

WO 2007007555 A1	18-01-2007	KEINE	

US 2008127616 A1	05-06-2008	AT 489298 T	15-12-2010
		CN 1466535 A	07-01-2004
		EP 1331174 A1	30-07-2003
		JP 3636052 B2	06-04-2005
		JP 2002104448 A	10-04-2002
		US 2004026432 A1	12-02-2004
		US 2008127616 A1	05-06-2008
		WO 0224539 A1	28-03-2002

EP 3835230 A1	16-06-2021	EP 3835230 A1	16-06-2021
		WO 2021115878 A1	17-06-2021

DE 1927348 A1	23-12-1970	DE 1927348 A1	23-12-1970
		FR 2048888 A5	19-03-1971
		NL 7007656 A	01-12-1970

GB 2434137 A	18-07-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

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