



(11)

EP 4 186 814 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2023 Patentblatt 2023/22

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 81/32^(2006.01) **B65D 83/00**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21211200.7

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 81/3288; B65D 83/0055; B65D 83/0072

(22) Anmeldetag: 30.11.2021

(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:
• **Ayrle, Thomas
86853 Langerringen (DE)**

- **Willner, Ralf
86874 Tussenhausen (DE)**
- **Ulrich, Nicolas
86153 Augsburg (DE)**
- **Donner, Tobias
82383 Hohenpeißenberg (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 zumindest einem nicht eigensteif ausgebildeten, länglichen Folienbeutel (18), der eine Kammer (20) zur Aufnahme einer Masse aufweist, mit einem Kopfteil (12) zum Zusammenwirken mit dem Folienbeutel (18) und mit einem eigensteif ausgeführten Einsatz (16), der auf einer dem Kopfteil (12) zugewandten Seite mit dem Folienbeutel (18) verbunden ist, wobei der Einsatz (16) zumindest bereichsweise radial innerhalb des Kopfteils (12) angeordnet ist und eine Verbindungseinrichtung (200) vorgesehen ist, mittels derer der Einsatz (16) formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Kopfteil (12) verbindbar ist. Der Einsatz (16) wenigstens ein erstes Verbindungs-element (201) der Verbindungseinrichtung (200) und das Kopfteil (12) wenigstens ein zweites Verbindungs-element (202) der Verbindungseinrichtung (200) auf, wobei der Einsatz (16) in Längsrichtung (L) in einem Verbindungsreich (204) mittels einer zumindest bereichsweise in radia-ler Richtung (R) nach außen gewandten Fläche (206) mit einer zumindest bereichsweise in radia-ler Richtung (R) nach innen gewandten Fläche (208) des Kopfteils (12) zusammenwirkt. Die Fläche (206) des Einsatzes (16) und die Fläche (208) des Kopfteils (12) weisen in dem Verbindungsreich (204) in einem dem Kopfteil (12) in Längsrichtung (L) abgewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil (12) in Längsrichtung (L) zugewandten Bereich auf.

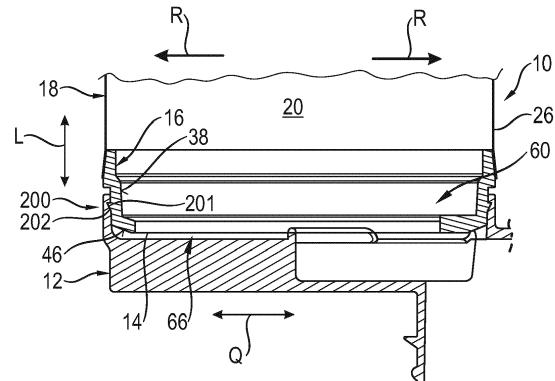


Fig. 2

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] Es sind Kartuschen bekannt, die einen nicht eigensteif ausgeführten Folienbeutel aufweisen, der eine- nends mit einem eigensteifen Einsatz verbunden ist. Der eigensteife Einsatz ist wiederum mit einem Kopfteil in Wirkverbindung bringbar, an welchem beispielsweise ein Statikmischer anbringbar ist. Der Einsatz wird beispielsweise mittels einer Klebeverbindung an das Kopfteil angebunden.

[0004] Aus der EP 3 834 951 A1 ist eine Kartusche mit einem eigensteifen Einsatz bekannt, welcher mittels einer Rasteinrichtung an einem Kopfteil anordenbar ist. Bei dieser Ausführung ist eine Dichtwirkung zwischen dem Kopfteil und dem Einsatz gegebenenfalls nicht groß genug oder erfordert zusätzliche Maßnahmen.

[0005] Es ist die Aufgabe der Erfindung eine Kartusche zur Verfügung zu stellen, bei der auf einfache und kostengünstige Weise eine verbesserte Abdichtung zwischen dem Einsatz und dem Kopfteil erzielbar ist.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Ausführungsformen zu dem Gegenstand des unabhängigen An- spruchs finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0007] Es wird eine Kartusche für eine Auspressvorrichtung vorgeschlagen, mit zumindest einem nicht eigensteif ausgebildeten, länglichen Folienbeutel, der eine Kammer zur Aufnahme einer Masse aufweist, mit einem Kopfteil zum Zusammenwirken mit dem Folienbeutel und mit einem eigensteif ausgeführten Einsatz, der auf einer dem Kopfteil zugewandten Seite mit dem Folienbeutel verbunden ist, wobei der Einsatz zumindest bereichsweise radial innerhalb des Kopfteils angeordnet ist und eine Verbindungseinrichtung vorgesehen ist, mittels der der Einsatz formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Kopfteil verbindbar ist, wobei der Einsatz wenigstens ein erstes Verbindungselement der Verbindungseinrichtung und das Kopfteil wenigstens ein zweites Verbindungselement der Verbindungseinrichtung aufweist, und wobei der Einsatz in einem Verbindungsbereich mittels einer

zumindest bereichsweise in radialer Richtung nach außen gewandten ersten Fläche mit einer zumindest bereichsweise in radialer Richtung nach innen gewandten Fläche des Kopfteils zusammenwirkt.

[0008] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die erste Fläche des Einsatzes und die zweite Fläche des Kopfteils in dem Verbindungsbereich in einem dem Kopfteil in Längsrichtung abgewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil in Längsrichtung zugewandten Bereich aufweisen.

[0009] Eine erfindungsgemäß ausgeführte Kartusche hat den Vorteil, dass auf konstruktiv einfache und auch kostengünstige Weise eine besonders gute Abdichtung zwischen dem Kopfteil und dem Folienbeutel bzw. dem Einsatz erzielt ist. Dadurch, dass die erste Fläche des Einsatzes und die zweite Fläche des Kopfteils in dem Verbindungsbereich in einem dem Kopfteil in Längsrichtung abgewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil in Längsrichtung zuge- wandten Bereich aufweist, wird eine gute und sichere Anlage zwischen dem Einsatz und dem Kopfteil mit einer entsprechend guten Abdichtung insbesondere während einer in Richtung des Kopfteils wirkenden Druckbeauf- schlagung des Folienbeutels bei einem Auspressvor- gang und eine hierdurch verursachte Verlagerung des Einsatzes in Richtung des Kopfteils durch dabei induzier- te, in radialer Richtung nach außen wirkenden Kräfte er- zielt.

[0010] Darüber hinaus wird bei auf den Folienbeutel durch einen Kolben einer Auspressoerichtung aufge- brachtem, in Längsrichtung in Richtung des Kopfteils wirkendem Druck der Einsatz stärker gegen das Kopfteil mit einer verbesserten Dichtwirkung gedrückt.

[0011] Eine besonders gute Abdichtung ist erzielt, wenn ein Durchmesser sowohl des Kopfteils als auch des Einsatzes im Verbindungsbereich ausgehend von einem ersten Endbereich, der dem Kopfteil in Längsrichtung abgewandt ist, in Richtung eines zweiten Endbe- reichs, der dem Kopfteil in Längsrichtung zugewandt ist, stetig zunimmt. Ein Durchmesserprofil in Längsrich- tung ist dabei flexibel wählbar.

[0012] Vorzugsweise wird mittels der Verbindungsein- richtung eine Sicherung des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil in Längsrichtung derart erzielt, dass dabei über die erste Fläche des Einsatzes und die zweite Fläche des Kopfteils ausreichend große Kräfte zur Abdichtung zwischen dem Einsatz und dem Kopfteil auch in einem unbelasteten Zustand vorliegen.

[0013] Die erste Fläche des Einsatzes und die zweite Fläche des Kopfteils liegen insbesondere bereichsweise vorzugsweise nahezu vollständig im Verbindungsbe- reich in unbelastetem Zustand des Folienbeutels und so- mit insbesondere komplett umlaufend aneinander an. Durch ein möglichst großflächiges Zusammenwirken des Einsatzes mit dem Kopfteil ist eine Dichtwirkung vorteil- haft groß.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer erfin- dungsgemäßen Kartusche sind der Einsatz und das

Kopfteil im Verbindungsreich im Wesentlichen komplementär zueinander ausgeführt. Hierdurch ist auf einfache Weise ein großflächiges Zusammenwirken des Einsatzes mit dem Kopfteil mit einer damit einhergehenden guten Abdichtwirkung erzielbar.

[0015] Besonders bevorzugt ist der Einsatz im Verbindungsreich konusförmig ausgeführt, wobei zwischen der ersten Fläche des Einsatzes und der zweiten Fläche des Kopfteils im Verbindungsreich im Querschnitt und der Längsrichtung L jeweils ein Winkel von 1 bis 15°, vorzugsweise zwischen 2° und 10° vorliegt. Der Winkel ist bei dem Einsatz und bei dem Kopfteil vorzugsweise identisch, so dass ein möglichst großflächiges Zusammenwirken des Einsatzes mit dem Kopfteil erzielbar ist.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass der Einsatz im Verbindungsreich eine konvexe Form aufweist. Vorzugsweise ist in diesem Fall das Kopfteil radial innenseitig konkav ausgeführt, wobei die Formgebung des Kopfteils bevorzugt im Wesentlichen komplementär zur Form des Einsatzes ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass das Kopfteil und/oder der Einsatz im Verbindungsreich bereichsweise konkav bzw. konvex bzw. konusförmig ausgeführt sind. Je nach konkreter Formgebung des Kopfteils und des Einsatzes kann eine für den jeweiligen Anwendungsfall gewünschte Dichtwirkung erzielt werden.

[0017] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer erfindungsgemäßen Kartusche ist es vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung lösbar ausgeführt ist. Hierdurch ist beispielsweise ein Austausch fehlerhafter Komponenten auf einfache Weise ermöglicht. Weiterhin kann durch eine lösbar ausgeführte Verbindungseinrichtung durch eine entsprechende Ausführung der Verbindungseinrichtung erreicht werden, dass sich die Verbindungseinrichtung bei einer definierten Kraft löst. Hierdurch kann beispielsweise eine Beschädigung des Kopfteils, des Einsatzes und/oder des Folienbeutels verhindert werden und ein gelöster Folienbeutel kann anschließend mittels des Einsatzes wieder an dem Kopfteil bzw. dem Konnektor angebunden werden.

[0018] Bei einer einfachen Ausführung der Erfindung ist die Verbindungseinrichtung als Rastverbindung oder Schnappverbindung oder dergleichen ausgeführt. Das erste Verbindungselement kann hierbei beispielsweise als Rastelement ausgeführt sein, das mit dem als Gegenrastelement beispielsweise in Form einer Ausnehmung ausgeführten zweiten Verbindungselement oder umgekehrt in Eingriff bringbar ist. Auf diese Weise ist eine einfache Anordnung des Einsatzes an dem Kopfteil erzielt, wobei zudem eine Position des Einsatzes in Längsrichtung der Kartusche in unbelastetem Zustand besonders genau und definiert gegenüber dem Kopfteil festlegbar ist. Der Folienbeutel bzw. der Einsatz ist bei entsprechender Ausführung der Rastverbindung bzw. Schnappverbindung über moderate Fügekräfte mit dem Kopfteil unter Erzielung gewünscht großer Haltekräfte verbindbar.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass das erste Ver-

bindungselement der Verbindungseinrichtung wenigstens eine Rastnase, insbesondere mehrere Rastnasen aufweist, die mit wenigstens einer Ausnehmung des Kopfteils zusammenwirkt.

[0020] Die Verbindungseinrichtung kann beispielsweise eine vollständig in Umfangsrichtung umlaufende Rastnase aufweisen, die mit einem entsprechenden Gegenelement der Verbindungseinrichtung zusammenwirkt. Es kann vorgesehen sein, dass das erste Verbindungselement oder das zweite Verbindungselement als Rastnase und das zweite Verbindungselement bzw. das erste Verbindungselement als Gegenelement, beispielsweise in Form einer Ausnehmung, einer Nut, einer Rille, einer Vertiefung oder dergleichen ausgeführt ist.

[0021] Wenn ein Verbindungselement der Verbindungseinrichtung ein Positionierelement aufweist, kann eine Position des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil in Umfangsrichtung definiert festgelegt werden und insbesondere eine Verdrehung des Einsatzes gegenüber dem

Kopfteil auf einfache Weise verhindert werden. Das Positionierelement kann beispielsweise als Steg oder dergleichen ausgeführt sein. Wenn ein Verbindungselement beispielsweise als nahezu vollständig in Umfangsrichtung umlaufende Rastnase ausgeführt ist, kann durch

das beispielsweise als Ausnehmung mit einem zwischen Enden der Ausnehmung in Umfangsrichtung angeordneten Steg ausgeführte zweite Verbindungselement die Position des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil in Umfangsrichtung definiert festgelegt werden. Das Positionierelement wirkt dabei beispielsweise mit wenigstens einer ein Gegenelement darstellenden Rastnase zusammen.

[0022] Um beispielsweise eine Verdrehung des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil sicher zu verhindern, kann der Einsatz eine Vielzahl von Rastnasen aufweisen, die mit einer oder mehrerer Ausnehmungen des Kopfteils in Eingriff bringbar sind. In diesem Fall sind beispielsweise mehrere Stege vorgesehen, die eine Verdrehung des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil besonders sicher verhindern.

[0023] Wenn wenigstens eine Rastnase quer zur Längsrichtung ein Übermaß gegenüber dem wenigstens einen zweiten Verbindungselement des Kopfteils aufweist, ist auf einfache Weise auch in einem unbelasteten

Zustand des Folienbeutels, d. h., wenn von einem Kolben einer Auspresseinrichtung kein Druck auf den Folienbeutel aufgebracht wird, eine sicher Abdichtung zwischen dem Einsatz und dem Kopfteil erzielt. Dies gilt auch für einen bereits geöffneten Folienbeutel in unbelastetem

Zustand, da das hierfür erforderliche Zusammenwirken des Einsatzes mit dem Kopfteil durch das Übermaß der wenigstens einen Rastnase erzielt wird.

[0024] Es hat sich gezeigt, dass ein Übermaß im Bereich der wenigstens einen Rastnase kleiner 1 %, insbesondere im Bereich von etwa 0,6 % eines Durchmessers des Folienbeutels vorteilhaft ist, wobei hierdurch unerwünscht große Fügekräfte und ein plastisches Aufweiten des Kopfteils sicher vermieden werden kann und den-

noch eine erwünscht gute Abdichtwirkung erzielt wird. Bei einem Folienbeutel mit einem Durchmesser von etwa 50 mm ist das Übermaß insbesondere kleiner gleich 0,5 mm, vorzugsweise etwa 0,3 mm. Durch das Vorsehen des Übermaßes kann auf einfache Weise eine Dichtheit bei der Lagerung angebrochener Gebinde über einen besonders langen Zeitraum, beispielsweise über Wochen erzielt werden. Somit kann eine Abdichtung zwischen dem Einsatz neben einem beaufschlagten Zustand auch in einem unbeaufschlagten Zustand und somit über das gesamte im Betrieb auftretende Druckspektrum sichergestellt werden.

[0025] Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein in Längsrichtung einem Bodenbereich des Folienbeutels zugewandter, das zweite Verbindungselement aufweisender Bereich des Kopfteils in Längsrichtung in einer unbelasteten Grundstellung einen Abstand zu einem Absatz des Einsatzes aufweist, so dass eine Bewegung des Einsatzes, insbesondere bei einer Kraftaufbringung auf den Folienbeutel durch einen Kolben eines Auspressgeräts, gegenüber dem Kopfteil in Längsrichtung ermöglicht ist. Durch diese auf konstruktiv einfache Weise bereitgestellte Bewegungsmöglichkeit in Längsrichtung ist eine vergrößerte Dichtwirkung bei Erhöhung einer über den Folienbeutel aufgebrachten externen Kraft bei einem Auspressvorgang erzielbar.

[0026] Bei einer konusförmigen Ausführung des Einsatzes und des Kopfteils mit einem Winkel von beispielsweise größer 5° ist eine geringere Verlagerung des Einsatzes mit entsprechend geringeren Dichtkräften gegenüber dem Kopfteil als bei einer konusförmigen Ausführung des Einsatzes und des Kopfteils mit einem kleinen Winkel von beispielsweise kleiner 5° möglich. Es hat sich gezeigt, dass eine maximale Verlagerung des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil bei einer Aufbringung einer externen Kraft auf den Folienbeutel kleiner als 2 mm, insbesondere kleiner als 1 mm sein sollte, da eine große Verlagerungsbewegung unerwünschte Pumpeffekte verursachen kann. Darüber hinaus können durch kleine Winkel erzeugte hohe Kräfte und große Verlagerungsbewegungen des Einsatzes gegenüber dem Kopfteil gegebenenfalls zu einer Beschädigung oder zu einem Versagen des insbesondere mit Kunststoff ausgeführten Einsatzes bzw. Kopfteils führen.

[0027] Um den Folienbeutel auf einfache Weise zu verschließen und eine Leckage aus der in einer Kammer des Folienbeutels befindlichen Masse auf einfache Weise zu verhindern, kann der Einsatz einen von einer Abdeckung verschlossenen Durchgang aufweisen. Die Abdeckung ermöglicht eine einfache und sichere und insbesondere definierte Öffnung, um die in der Kammer befindliche Masse abgeben zu können.

[0028] Vorzugsweise kann der Folienbeutel durch einen zylindrischen Folienschlauch gebildet sein, der bōdenseitig durch ein Bodenteil verschlossen ist, wobei das Bodenteil mit dem Folienschlauch insbesondere verklebt und/oder verschweißt ist. Der Folienschlauch, auch

Schlauchfolie bzw. Blasfolie genannt, kann aus einem thermoplastischen Material gebildet sein, wobei der Folienschlauch extrudiert oder an seiner Längsnahrt geschweißt oder geklebt sein kann. Da das Bodenteil insbesondere verklebt und/oder verschweißt wird, ergibt sich eine stoffschlüssige Verbindung, wodurch die Lagerungseigenschaften der Kartusche verbessert sind, so dass eine Leckagerate der Kartusche im Vergleich zu einer Kartusche, bei der ein Folienbeutel durch einen Clipverschluß verschlossen ist, verringert ist.

[0029] Bei einer vorteilhaften Ausführung einer Kartusche nach der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Kopfteil zur Anbindung von wenigstens zwei Einsatzen 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 Austrittsöffnung getrennt voneinander führbar sind, so dass die unterschiedlichen Massen erst nach der Austrittsöffnung in Verbindung treten können. Dies ist beispielsweise bei Zweikomponenten-Klebstoffen von Bedeutung.

[0030] 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.

[0031] Die in der Kartusche befindlichen Massen können eine chemische Masse oder eine Flüssigkeit sein, beispielsweise Komponenten eines Zweikomponenten-Gemisches.

[0032] Es lassen sich so unter anderem Dichtmassen, Mehrkomponentenmörtel, Mehrkomponentenbeschichtungsmassen, Mehrkomponentenfarben, Mehrkomponentenschaumvorprodukte, Mehrkomponentenklebstoffe, Mehrkomponentendichtmassen und Mehrkomponententenschmierstoffe 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.

[0033] Der Aufnahme des Kopfteils kann ein Ausbreitungsraum zugeordnet sein, in den sich die Abdeckung ausbreiten kann. Der Ausbreitungsraum ermöglicht ein kontrolliertes Öffnen der Abdeckung, sodass diese die Strömung der ausströmenden Masse nicht behindert. Einseitig ergibt sich hierdurch eine laminare Strömung,

da keine Hindernisse im Strömungsweg sind, die eine turbulente Strömung zur Folge haben könnten. Andererseits wird so sichergestellt, dass die Strömungsmenge exakt eingehalten wird, die für das Mischungsverhältnis von zwei oder mehr Komponenten von Bedeutung ist.

[0034] Unter einem "eigensteifen Bauteil" wird ein Bau- teil verstanden, welches seine Form beibehält, falls es aus einer Vorrichtung entnommen wird. Ein solches Bau- teil wird auch als eigenstabil bezeichnet.

[0035] 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.

[0036] In einer Ausführungsform weist das Kopfteil einen mit der Aufnahme in Fluidverbindung stehenden Austrittsstutzen auf. Der Austrittsstutzen kann die Strö- mungsrate definieren, insbesondere über seinen Durch- messer.

[0037] 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 be- festigt werden, sodass eine exakte Positionierung und Dosierung der Masse während des Auftragens ermög- licht wird.

[0038] Ebenso kann der Austrittsstutzen eine Trenn- wand haben, die das Volumen in zwei oder mehr Aus- trittskanäle unterteilt. Die relative Lage der Trennwand im Austrittsstutzen definiert die Querschnitte der Aus- trittskanäle und somit die Durchflussmengen durch diese Austrittskanäle.

[0039] Die Austrittskanäle können einen unterschied- lichen Durchmesser haben. Die Austrittskanäle können coaxial zueinander orientiert sein.

[0040] In einer Ausgestaltung ist der Durchgang konisch zulaufend. Hierdurch wirkt der Durchgang beim Ausströmen der Masse wie ein Konfusor bzw. eine Düse. Ebenso kann der konisch zulaufende Durchgang als Dif- fusor beim Befüllen des Folienbeutels wirken.

[0041] Der Folienbeutel ist vorzugsweise während ei- nes Auspressvorgangs, ähnlich einer Ziehharmonika, in Längsrichtung gleichmäßig zusammenfaltbar, sodass möglichst die gesamte in der Kammer befindliche Masse verwendet werden kann. In Benutzung ist der Folienbeu- tel chemischen Massen oder Flüssigkeiten ausgesetzt, die mitunter den Folienbeutel angreifen können. Eine ex- akte Zusammensetzung des Folienbeutels muss somit mitunter an die in der Kammer befindliche Masse oder an die in der Kammer befindliche Flüssigkeit angepasst werden, insbesondere an die entsprechenden Stoffei- genschaften.

[0042] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgen- den Figurenbeschreibung. In den Figuren ist ein Ausfüh- rungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann

wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln be- trachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zu- sammenfassen.

[0043] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert. Es zeigen:

5 Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsge- mäß ausgeführte Kartusche in Explosionsdar- stellung;

10 Fig. 2 eine vereinfachte Schnittdarstellung eines Aus- schnitts der Kartusche gemäß Fig. 1 in mon- tierter Position, wobei eine Anbindung des Fo- lienbeutel mit einem Einsatz an einem Kopfteil näher ersichtlich ist;

15 Fig. 3 eine vereinfachte Schnittdarstellung der Kartu- sche gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in einem unbe- lasteten Zustand, wobei ein Zusammenwir- kungsbereichs des Einsatzes mit dem Kopfteil näher ersichtlich ist;

20 Fig. 4 ein Fig. 3 entsprechernder Ausschnitt der Kar- tusche gemäß Fig. 1 bis Fig. 3, wobei ein Zu- stand bei einer externen Kraftbeaufschlagung des Folienbeutels durch einen Kolben einer Aus- pressvorrichtung dargestellt ist; und

25 Fig. 5 eine vereinfachte dreidimensionale Darstel- lung des Einsatzes der Kartusche gemäß Fig. 1 bis 4 in Alleinstellung.

Ausführungsbeispiel:

30 **[0044]** Fig. 1 zeigt eine Kartusche 10 in einer Explosi- onsdarstellung in einem Längsschnitt.

[0045] Die Kartusche 10 umfasst ein Kopfteil 12, zwei Abdeckungen 14, zwei Einsätze 16 und zwei Folienbeu- tel 18.

[0046] Die Folienbeutel 18 sind nicht eigenstiff aus- geführt und weisen jeweils eine zylindrische und im We- sentlichen längliche Form auf. Die Folienbeutel 18 be- grenzen jeweils eine Kammer 20 auf, wobei der Einsatz

45 16 eine Öffnung 22 definiert. Die Kammer 20 ist von dem Folienbeutel, dem Einsatz 16 und der Abdeckung 14 ins- besondere dichtend verschließbar. Die beiden Folienbeutel 18 unterscheiden sich ebenso wie die Einsätze 17'6 und die Abdeckungen 14 hinsichtlich ihrer Dimen- sionierung bzw. ihrer Durchmesser, sind aber hinsicht- lich ihres Aufbaus vergleichbar ausgeführt. Beispielswei- se weisen Querschnitte der Folienbeutel 18 ein Quer- schnittsflächenverhältnis von 1:3 oder 1:5 auf, wobei das

50 Querschnittsflächenverhältnis der Folienbeutel 18 grundsätzlich beliebig wählbar ist. Die Folienbeutel 18 weisen darüber hinaus in Längsrichtung L eine im We- sentlichen vergleichbare Länge auf.

[0047] In der gezeigten Ausgestaltung ist der Folien-

beutel 18 durch ein Bodenteil 24 und einen Folien-schlauch 26 gebildet. Das Bodenteil 24 weist eine Grund-fläche 28 und einen um die Grundfläche 28 umlaufenden Kragen 30 auf. Der Folienschlauch 26 ist außenseitig an dem Kragen 30 durch Verschweißen oder Kleben befestigt. Grundsätzlich kann der Folienschlauch 26 auch innenseitig an dem Kragen 30 durch Verschweißen oder Kleben befestigt sein.

[0048] Der Folienschlauch 26 kann beispielsweise aus einer Folie durch Verkleben oder Verschweißen von Randbereichen hergestellt sein. Es kann auch vorgese-hen sein einen bereits vorgefertigten Folienschlauch bzw. einen vorgefertigten Folienbeutel zu verwenden.

[0049] Die Grundfläche 28 ist beispielsweise kreisför-mig, sodass die Kammer 20 zylinderförmig ausgestaltet ist. Prinzipiell ist jedoch jede beliebige Form der Grund-fläche 28 denkbar, beispielsweise rechteckig bzw. poly-gonal.

[0050] Der Einsatz 16 ist eigensteif ausgebildet und innenseitig durch die Öffnung 22 zumindest teilweise in die entsprechende Kammer 20 eines zugeordneten Folienbeutels 18 eingesetzt, wobei der Folienschlauch 26 insbesondere über ein Schweißverfahren außenseitig an dem Einsatz 16 anbindbar ist. Die Abdeckung 14 ist vor-zugsweise ebenfalls über ein Schweißverfahren an dem Einsatz 16 angebunden.

[0051] Der in Fig. 2 bis Fig. 5 näher ersichtliche Einsatz 16 weist auf einer der Kammer 20 zugewandten Innen-seite 38 einen gekrümmten Verlauf auf, so dass sich die Kammer 20 in Richtung des Kopfteils 12 verjüngt.

[0052] Der Einsatz 16 weist auf einer in Längsrichtung L dem Kopfteil 12 zugewandten Seite eine Fläche 46 auf, an der die Abdeckung 14 angebunden ist. Die Fläche 46 ist bezüglich einer senkrecht zur Längsrichtung L verlau-fenden Querrichtung schräg angeordnet, so dass der Einsatz 16 in diesem Bereich konusförmig ausgeführt ist. Die dem Kopfteil 12 zugewandte Fläche 46 schließt mit der Horizontalen H einen Winkel beispielsweise von etwa 15° - 35° ein.

[0053] Die der Kammer 20 zugewandte Innenseite 38 des Einsatzes 16 umschließt einen Durchgang 60, der sich in Richtung des Kopfteil 12 verjüngt.

[0054] Grundsätzlich ist der Einsatz 16 ringförmig aus-gebildet, so dass er mit dem zylinderförmigen Folien-schlauch 26 gekoppelt werden kann.

[0055] Die Innenseite des Folienschlauchs 26 ist mit dem Einsatz 16 verbunden, wobei der Folienschlauch 26 an eine Außenseite 42 des Einsatzes 16 in Horizontal-richtung H angebunden ist. Vorzugsweise ist der Folien-schlauch 26 an dem Einsatz 16 angeschweißt oder an-geklebt.

[0056] Zwischen dem Kopfteil 12 und dem Einsatz 16 ist die Abdeckung 14 vorgesehen, wie aus Fig. 1 hervor-geht. Die Abdeckung 14 liegt im zusammengebauten Zu-stand der Kartusche 10 in radial äußeren Bereichen an der Fläche 46 an.

[0057] Die Abdeckung 14 ist beispielsweise durch Schweißen oder Kleben mit dem Einsatz 16 verbunden

und verschließt den Durchgang 60. Dementsprechend verschließt die Abdeckung 14 die Kammer 20, so dass die Kammer 20 in montiertem Zustand der Abdeckung 14 vorzugsweise vollständig abgedichtet ist.

5 **[0058]** In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform weist das Kopfteil 12 zwei Aufnahmen 66 auf, wobei je-weils ein Einsatz 16 mit einer Aufnahme 66 verbindbar ist.

[0059] Die Aufnahme 66 umfasst weiterhin einen Aus-dehnungsbereich 74, der als Vertiefung in der Aufnahme 10 66 ausgeführt ist und, wie in Fig. 1 ersichtlich ist, einen Ausbreitungsraum 74 bildet, der eine Dehnungshöhe 90 aufweist.

[0060] Das Kopfteil 12 weist weiterhin einen Austritts-stützen 76, mit einer Austrittsöffnung 78 und einem Aus-15 trittskanal 80, auf. Die Austrittsöffnung 78 steht durch den Austrittskanal 80 mit dem Ausbreitungsraum 74 und der Aufnahme 66 in Fluidverbindung.

[0061] Der in Fig. 1 dargestellte Austrittsstützen 76 weist zwei Austrittskanäle 80 auf, die mit der jeweiligen 20 Aufnahme 66 in Fluidverbindung stehen und durch eine Trennwand 82 voneinander getrennt sind, die sich von einem die Aufnahmen 66 trennenden Verbindungssteg 84 bis zu der Austrittsöffnung 78 erstreckt.

[0062] Es kann vorgesehen sein, dass die beiden Aus-25 trittskanäle 80, wie in Fig. 1 dargestellt, einen unter-schiedlichen Querschnitt haben, insbesondere einen un-terschiedlichen Durchmesser, um ein gewünschtes Mi-schungsverhältnis der in den einzelnen Folienbeutelns 18 befindlichen Massen einzustellen.

[0063] Der Austrittsstützen 76 weist ferner ein Gewin-de 86 auf, durch das ein nicht ersichtlicher Aufsatz an der Austrittsöffnung 78 des Kopfteils 12 befestigt werden kann.

[0064] Zur formschlüssigen Anbindung des Einsatzes 35 16 an das Kopfteil 12 ist eine in Fig. 2 bis Fig. 5 näher ersichtliche Verbindungseinrichtung 200 vorgesehen. Der Einsatz 16 weist hierzu wenigstens ein erstes, als Rastnase ausgebildetes Verbindungselement 201 und das Kopfteil 12 wenigstens ein zweites als Gegenrastelement 40 ausgeführtes Verbindungselement 202 auf. Das wenigstens eine zweite Verbindungselement 202 ist vor-liegend als Ausnehmung bzw. Nut in dem Kopfteil 12 ausgebildet und ist insbesondere komplementär zu dem als Rastnase ausgebildeten Verbindungselement 201 45 ausgeführten, kann aber beispielsweise auch in der Form einer gleichmäßigen Nut ausgeführt sein.

[0065] Mittels der Verbindungseinrichtung 200 ist in montiertem Zustand auf einfache Weise eine Festlegung 50 des Einsatzes 16 bzw. des Folienbeutels 18 an dem Kopfteil 12 erzielbar.

[0066] Wie beispielsweise in Fig. 5 näher ersichtlich ist, weist der Einsatz 16 vorliegend ein einziges in Um-fangsrichtung vollständig umlaufendes Verbindungsele-55 ment 201 auf, das zum Zusammenwirken mit einer kom-plott umlaufenden Ausnehmung bzw. Nut 202 des Kopf-teils 12 ausgeführt ist.

[0067] Bei einer hierzu alternativen Ausführung kann es auch vorgesehen sein, dass der Einsatz 16 in Um-

fangsrichtung verteilt mehrere Verbindungselemente, beispielsweise sechs Rastnasen aufweist, die insbesondere mit einer entsprechenden Anzahl von Nuten bzw. Ausnehmungen des Kopfteils zusammenwirken. Eine Position der Verbindungselemente zueinander kann dabei aufeinander abgestimmt sein gleichmäßig oder ungleichmäßig über dem jeweiligen Umfang verteilt sein. Eine ungleichmäßige Verteilung hat den Vorteil, dass eine Verbindung des Einsatzes 16 mit dem Kopfteil 12 nur in einer definierten Umfangsposition möglich ist und hierdurch somit eine Ausrichtung möglich ist.

[0068] Die Verbindungseinrichtung 200 gemäß Fig. 5 ist lösbar ausgeführt, d. h. die Rastnase 201 ist reversibel in Eingriff mit der Ausnehmung 202 des Kopfteils 12 bringbar. Die Rastnase 201 kann dabei derart auf die Ausführung des Kopfteils 12 im Bereich der Ausnehmung 202 abgestimmt sein, dass sich die Rastnase 201 bei Überschreiten einer in Längsrichtung L in dem Kopfteil 12 abgewandte Richtung wirkenden Kraft größer einem definierten Grenzwert aus der Ausnehmung 202 des Kopfteils 12 löst. Hierdurch kann eine Beschädigung des Kopfteils 12, des Einsatzes 16 und des Folienbeutels 18 verhindert und eine erneute Anbringung des Einsatzes 16 mit dem Folienbeutel 18 an dem Kopfteil 12 erzielt werden.

[0069] Der Einsatz 16 wirkt in unbelastetem Zustand des Folienbeutels 18 gemäß Fig. 2 und Fig. 3, d. h., ohne eine von einem Kolben einer Auspressvorrichtung auf den Folienbeutel 18 wirkende externe Kraft, in einem in Längsrichtung L verlaufenden Verbindungsbereich 204 mittels einer zumindest bereichsweise in radialer Richtung R nach außen gewandten ersten Fläche 206 mit einer zumindest bereichsweise in radialer Richtung R nach innen gewandten Fläche 208 des Kopfteils 12 zusammen.

[0070] Der Einsatz 16 ist im Bereich der ersten Fläche 206 konusförmig ausgeführt, wobei der Einsatz 16 in einem dem Bodenteil 24 zugewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil 12 zugewandten Bereich aufweist. Vergleichbar ist das Kopfteil 12 im Bereich der Aufnahme 66 im Verbindungsbereich 204 radial innenseitig konusförmig ausgeführt, wobei die zweite Fläche 208 des Kopfteils 12 in dem Verbindungsbereich 204 in einem dem Bodenteil 24 zugewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil 12 in Längsrichtung L zugewandten Bereich aufweist. Im unbelasteten Zustand des Folienbeutels 18 liegt der Einsatz 16 mit der ersten Fläche 206 insbesondere nahezu im gesamten Verbindungsbereich 204 an der zweiten Fläche 208 des Kopfteils 12 an.

[0071] Der Einsatz 16 und das Kopfteil 12 sind in dem Verbindungsbereich 204 vorliegend im Wesentlichen komplementär zueinander ausgeführt, so dass ein großer Zusammenwirkungsbereich des Einsatzes 16 mit dem Kopfteil 12 geschaffen ist.

[0072] Die erste Fläche 206 und die zweite Fläche 208 weisen im Querschnitt gemäß Fig. 2 bis Fig. 4 jeweils einen Winkel 210 von 1 bis 15°, insbesondere von 2° bis

10°, besonders bevorzugt von 3° bis 5° gegenüber der Längsrichtung L auf.

[0073] Darüber hinaus weist das hier als Rastnase ausgeführte Verbindungselement 201 quer zur Längsrichtung L ein Übermaß gegenüber dem als Ausnehmung ausgeführten Verbindungselement 204 auf, das beispielsweise etwa 0,6 % eines Durchmessers des Folienbeutels 18 beträgt. Das heißt, dass ein maximaler Durchmesser des als Rastnase 201 ausgeführten Verbindungselements in nicht mit dem Kopfteil 12 verbundenen Zustand einen um 0,6 % größeren Durchmesser als ein größter Innendurchmesser des Kopfteils 12 im Bereich des als Ausnehmung 204 ausgeführten Verbindungselements 204 aufweist. Durch dieses Übermaß wird im mit dem Kopfteil 12 verbundenen Zustand des Einsatzes 16 einerseits ein sicherer Halt und andererseits eine gewünschte Anpressung auch im unbelasteten Zustand des Folienbeutels 18 erzielt, wodurch sicher zwischen dem Einsatz 16 und dem Kopfteil 12 abgedichtet wird.

[0074] Wie in Fig. 2 und Fig. 3 im unbelasteten Zustand des Folienbeutels 18 gezeigt liegt in Längsrichtung L zwischen einem unteren Ende des Kopfteils 12 im Bereich der Aufnahme 66 und einem Absatz 212 ein Abstand 214 vor, der eine Bewegung des Einsatzes 16 gegenüber dem Kopfteil 12 zulässt.

[0075] Wirkt auf den Folienbeutel 18 beispielsweise während eines Auspressvorgangs durch einen Kolben einer Auspreseinrichtung eine Kraft F in Längsrichtung L in Richtung des Kopfteils 12 wird der Einsatz 16 gegenüber dem Kopfteil 12, wie in Fig. 4 näher ersichtlich ist, in Längsrichtung L in Richtung des Kopfteils 12 bzw. in eine dem Bodenteil 24 abgewandte Richtung verlagert. Hierbei erhöht sich eine Anpresskraft zwischen dem Einsatz 16 und dem Kopfteil 12, so dass eine Dichtwirkung zwischen dem Einsatz 16 und dem Kopfteil 12 erhöht und die Gefahr eines Austritts einer in dem Folienbeutel 18 befindlichen Masse zwischen dem Einsatz 16 und dem Kopfteil 12 in dem Verbindungsbereich 204 reduziert wird.

[0076] Bei einem Folienbeutel 18 mit einem Durchmesser von etwa 50 mm ist eine bevorzugte maximale Verlagerung des Einsatzes 16 gegenüber dem Kopfteil 12 insbesondere kleiner 2 mm, bevorzugt etwa 1 mm.

[0077] In den dargestellten Ausführungsformen umfasst die Kartusche 10 ein oder zwei Kammern 20 und eine entsprechende Anzahl an Abdeckungen 14, Einsatz 16, Folienbeuteln 18, Aufnahmen 66 und Austrittskanälen 80. Im Allgemeinen kann eine Kartusche insbesondere auch nur einen Folienbeutel aufweisen.

Patentansprüche

1. Kartusche (10) für eine Auspressvorrichtung, mit zumindest einem nicht eigensteif ausgebildeten, länglichen Folienbeutel (18), der eine Kammer (20) zur Aufnahme einer Masse aufweist, mit einem Kopfteil

- (12) zum Zusammenwirken mit dem Folienbeutel (18) und mit einem eigensteif ausgeführten Einsatz (16), der auf einer dem Kopfteil (12) zugewandten Seite mit dem Folienbeutel (18) verbunden ist, wobei der Einsatz (16) zumindest bereichsweise radial innerhalb des Kopfteils (12) angeordnet ist und eine Verbindungseinrichtung (200) vorgesehen ist, mittels der der Einsatz (16) formschlüssig und/oder kraftschlüssig mit dem Kopfteil (12) verbindbar ist, wobei der Einsatz (16) wenigstens ein erstes Verbindungselement (201) der Verbindungseinrichtung (200) und das Kopfteil (12) wenigstens ein zweites Verbindungselement (202) der Verbindungseinrichtung (200) aufweist, und wobei der Einsatz (16) in Längsrichtung (L) in einem Verbindungsbereich (204) mittels einer zumindest bereichsweise in radialer Richtung (R) nach außen gewandten Fläche (206) mit einer zumindest bereichsweise in radialer Richtung (R) nach innen gewandten Fläche (208) des Kopfteils (12) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fläche (206) des Einsatzes (16) und die Fläche (208) des Kopfteils (12) in dem Verbindungsbereich (204) in einem dem Kopfteil (12) in Längsrichtung (L) abgewandten Bereich einen größeren Durchmesser als in einem dem Kopfteil (12) in Längsrichtung (L) zugewandten Bereich aufweisen.
2. Kartusche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (16) und das Kopfteil (12) im Verbindungsbereich (204) im Wesentlichen komplementär zueinander ausgeführt sind.
3. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (16) und das Kopfteil (12) im Verbindungsbereich (204) konusförmig ausgeführt sind, wobei zwischen der Fläche (206) des Einsatzes (16) und der Fläche (208) des Kopfteils (12) im Verbindungsbereich (204) und der Längsrichtung (L) im Querschnitt jeweils ein Winkel (210) von 1 bis 15° vorliegt.
4. Kartusche nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (210) zwischen 2° und 10° beträgt.
5. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (16) im Verbindungsbereich (204) eine konvexe Form und das Kopfteil (12) im Verbindungsbereich (204) eine konkave Form aufweist.
6. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (200) als Rastverbindung oder Schnappverbindung ausgeführt ist.
7. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (201) der Verbindungseinrichtung (200) wenigstens eine Rastnase aufweist, die mit dem insbesondere als Ausnehmung (202) ausgeführten zweiten Verbindungselement des Kopfteils (12) zusammenwirkt.
8. Kartusche nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (16) eine Vielzahl von Rastnasen (201) aufweist, die mit einer oder mehreren Ausnahmen (202) des Kopfteils (12) in Eingriff bringbar sind.
9. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein erstes Verbindungselement (201) des Einsatzes (16) quer zur Längsrichtung (L) ein Übermaß gegenüber dem wenigstens einen zweiten Verbindungselement (202) des Kopfteils (12) aufweist.
10. Kartusche nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übermaß kleiner 1 %, insbesondere kleiner 0,6 % eines Durchmessers des Folienbeutels (18) ist.
11. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in Längsrichtung (L) einem Bodenbereich (24) des Folienbeutels (18) zugewandter, das zweite Verbindungselement (202) des Kopfteils (12) aufweisender Bereich des Kopfteils (12) in Längsrichtung (L) in einer unbelasteten Grundstellung einen Abstand (214) zu einem Absatz (212) des Einsatzes (16) aufweist, so dass eine Bewegung des Einsatzes (16) gegenüber dem Kopfteil (12) in Längsrichtung (L) ermöglicht ist.
12. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (16) einen von einer Abdeckung (14) verschlossenen Durchgang (60) aufweist.
13. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienbeutel (18) durch einen zylindrischen Folenschlauch (26) gebildet ist, der bodenseitig durch ein Bodenteil (24) verschlossen ist, das mit dem Folenschlauch (26) insbesondere verklebt und/oder verschweißt ist.
14. Kartusche nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (12) zur Anbindung von wenigstens zwei Einsatzten (16) ausgeführt ist.

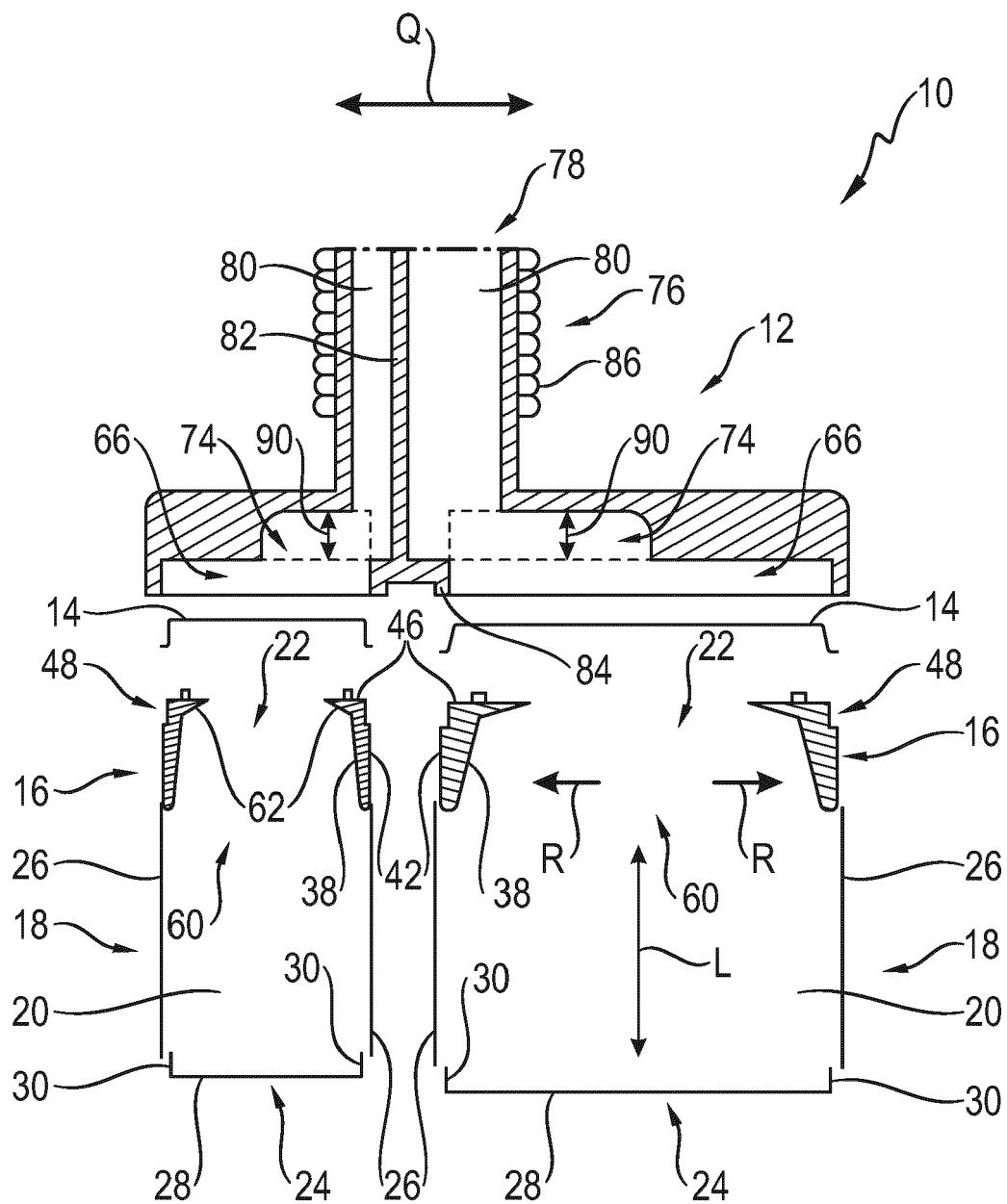


Fig. 1

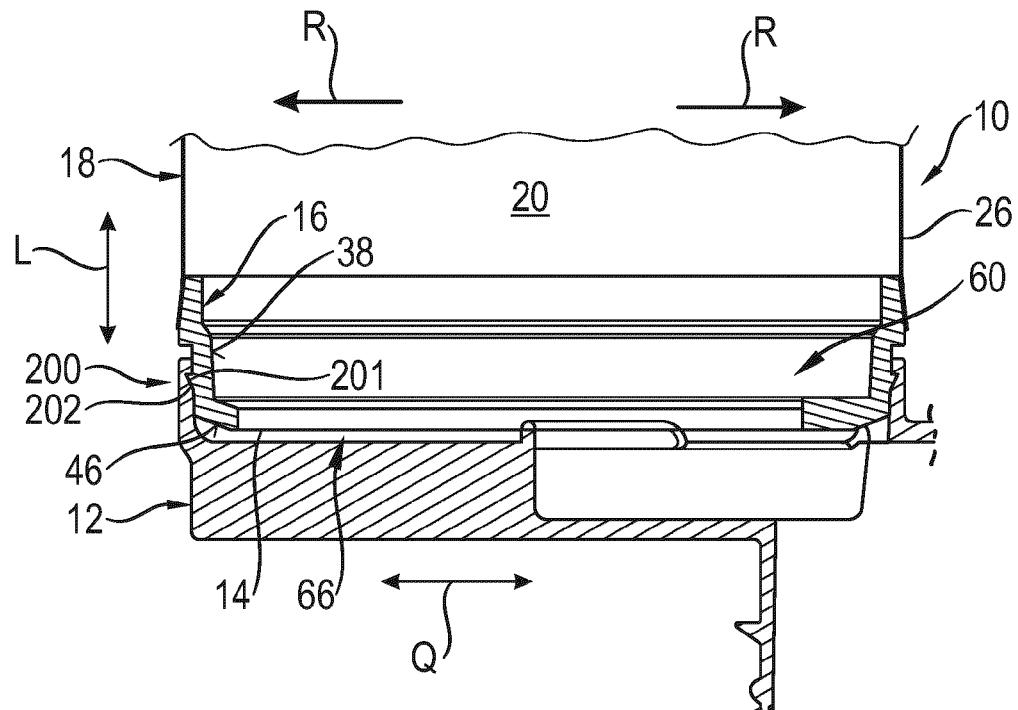


Fig. 2

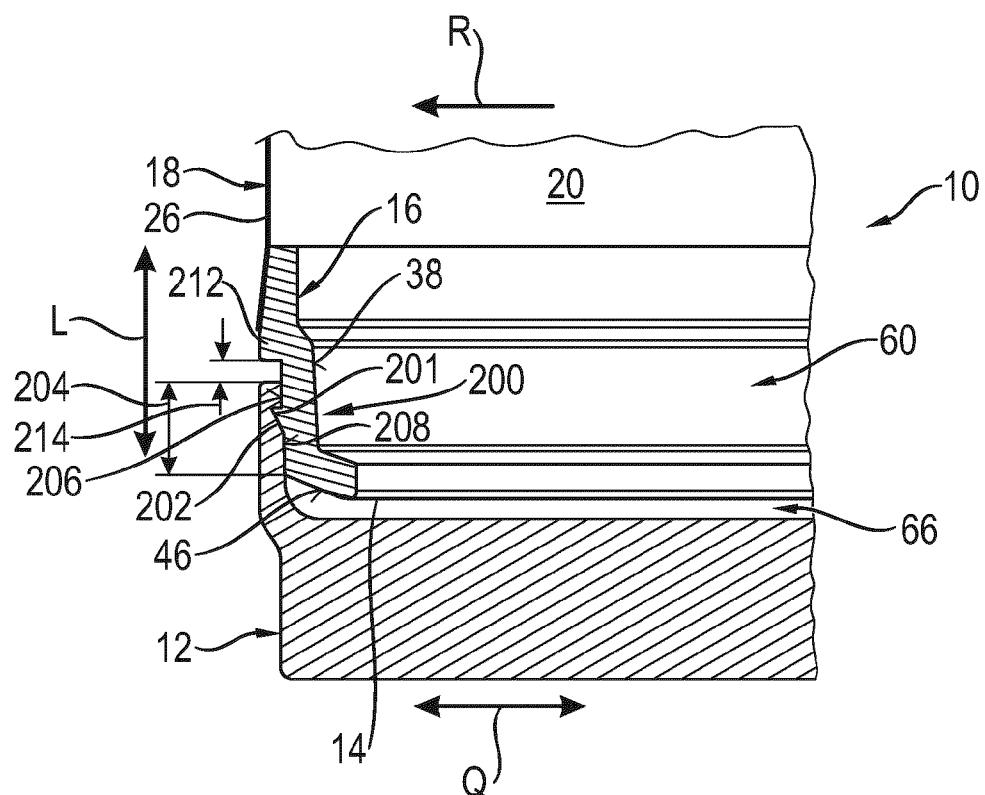


Fig. 3

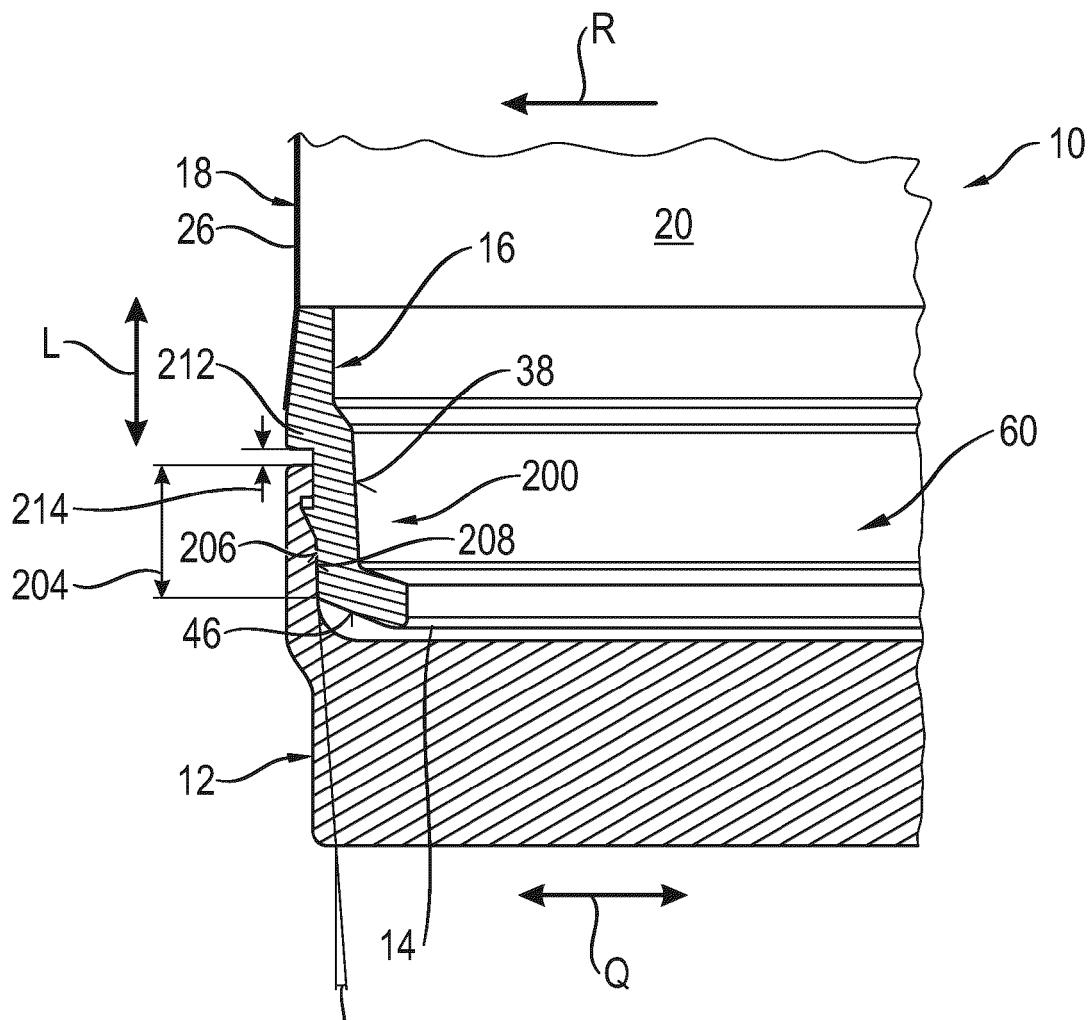


Fig. 4

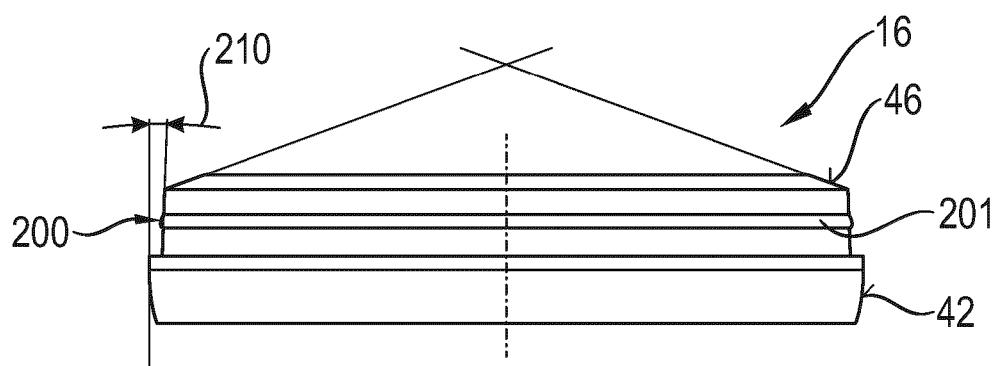


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 1200

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X, D EP 3 834 951 A1 (HILTI AG [LI]) 16. Juni 2021 (2021-06-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,5 * -----	1-14	INV. B65D81/32 B65D83/00
15	X DE 102 50 715 A1 (KETTENBACH GMBH & CO KG [DE]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1-3,5-7, 9-11	
20	A EP 3 835 232 A1 (HILTI AG [LI]) 16. Juni 2021 (2021-06-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2a * -----	1-14	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			B65D
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 2022	Prüfer Tempels, Marco
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 Anmelddatum 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 1200

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

03-05-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 3834951 A1	16-06-2021	EP 3834951 A1 WO 2021115843 A1	16-06-2021 17-06-2021
15	DE 10250715 A1	18-06-2003	KEINE	
	EP 3835232 A1	16-06-2021	EP 3835232 A1 WO 2021115880 A1	16-06-2021 17-06-2021
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

- EP 3834951 A1 [0004]