(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 623 214 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2013 Patentblatt 2013/32

(51) Int Cl.:
B05C 17/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13152031.4**

(22) Anmeldetag: **21.01.2013**

(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

(30) Priorität: **31.01.2012 DE 102012201295**

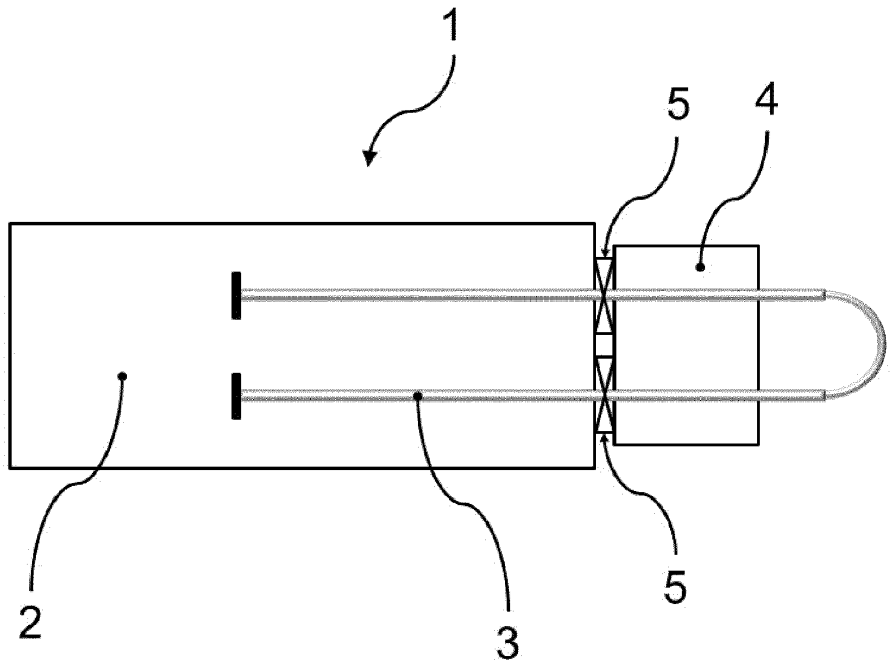
(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder: **Ginter, Herbert**
87656 Germaringen (DE)

(54) **Auspressgerät**

(57) Bei einem Auspressgerät (1) für ein- oder mehrkomponentige Massen enthaltende Gebinde mit einer Aufnahme (2) für das Gebinde, mit zumindest einer Kolbenstange (3) und mit einem Vorschubmechanismus (4) zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange (3) in Richtung der Aufnahme (2), wobei der Vorschubmechanismus (4) zumindest ein Klemmelement aufweist, das an der zumindest einen Kolbenstange (3) angreifen und sich zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange (3) an dieser lösbar verklemmen kann, ist vorgesehen, dass der Vorschubmechanismus (4) mit der Kolbenstange (3) derart mit der Aufnahme (2) für das Gebinde beweglich verbunden ist, dass der Vorschubmechanismus (4) mit der Kolbenstange (3) entlang der Vorschubachse aus einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar ist. Damit kann ein Nachlaufen der Massen verhindert bzw. minimiert werden.

Fig. 1



EP 2 623 214 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Auspressgerät für ein- oder mehrkomponentige Massen enthaltende Gebinde mit einer Aufnahme für das Gebinde, mit zumindest einer Kolbenstange und mit einem Vorschubmechanismus zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange in Richtung der Aufnahme, wobei der Vorschubmechanismus zumindest ein Klemmelement aufweist, das an der Kolbenstange angreifen und sich zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange an dieser lösbar verklemmen kann.

[0002] Ein derartiges Auspressgerät dient dem Ausbringen von in Gebinden verpackten auspressfähigen bzw. pastösen Massen, wie Mörtel- oder Dichtmassen, an einem Applikationsort. Das Auspressgerät ermöglicht eine exakte Dosierung sowie ein genaues Auftragen der jeweiligen Masse. Üblicherweise hat das Auspressgerät einen an einer Kolbenstange angeordneten Kolben, der an dem Gebinde angreifen und die im Gebinde befindlichen pastösen Massen gegen eine Ausgabeöffnung drängen kann. Die Kolbenstange wird über einen Vorschubmechanismus, der an dieser Kolbenstange lösbar verklemmt werden kann, angetrieben. Der Vorschubmechanismus hat dazu ein Klemmelement, das an der Kolbenstange verklemmen kann. Nach dem Ende eines Auspresshubes blockiert zumindest ein weiteres Klemmelement die zumindest eine Schubstange und hält sie in der Endlage des letzten Hubes. Der Vorschubmechanismus bildet hierdurch zusammen mit der Kolbenstange eine Einheit. Zum Zurückziehen der Kolbenstange, etwa beim Wechseln des Gebindes, wird über eine Entriegelungseinrichtung ein mit der Kolbenstange in Anlage stehendes Klemmelement entkoppelt und die Kolbenstange manuell zurückgezogen.

[0003] Gattungsgemäße Auspressgeräte sind in der DE 42 31 419 A1, der DE 20 2004 018 368 U1 sowie der DE 699 06 694 T2 beschrieben.

[0004] Gebinde mit mehreren Kammern, welche die Komponenten einer mehrkomponentigen, fließfähigen, pastösen Masse, wie Mörtel- und Dichtmassen enthalten und bei denen die Kammern im Wesentlichen durch Kartuschen oder Folienschläuche gebildet werden, sind bekannt. "Gebinde" umfassen beispielsweise Kartuschen mit einem oder mehreren Aufnahmeräumen für eine oder mehrere Komponenten der auszubringenden ein- oder mehrkomponentigen Masse, die direkt oder z.B. in Folienbeutel verpackt in den Aufnahmeräumen der Kartusche vorgesehen sind. Der Begriff "Gebinde" umfasst zudem mit einer oder mehreren Komponenten der auszubringenden ein- oder mehrkomponentigen Masse befüllte Folienbeutel, die in einen separaten oder an der Auspressvorrichtung angeordneten Aufnahmekörper, wie ein Kartuschenhalter (auch Kassette genannt), eingesetzt werden. Der Kartuschenhalter verfügt bei mehrkomponentigen Massen über getrennte Kammern, entsprechend der Anzahl der Komponenten und damit der Folienbeutel bzw. der Kartuschen. Die häufigste Anwendung ist die "Side-by-Side"-Anwendung, bei der die Komponenten einer mehrkomponentigen Masse in Gebinden verpackt sind, die nebeneinander angeordnete Folienbeutel oder Kartuschen umfassen, wobei beispielsweise bei zweikomponentigen Massen zwei Folienbeutel bzw. Kartuschen vorgesehen sind.

[0005] Herstellungsbedingt enthalten insbesondere pastöse Massen einen gewissen Gasanteil, wodurch die Massen kompressibel werden. Diese Kompressibilität sowie die Kompressibilität/Elastizität des Gesamtsystems, bestehend aus den Massen, dem Gebinde und dem Auspressgerät, bedingen ein dynamisches Verhalten das Gesamtsystems.

[0006] Bei gattungsgemäßen Auspressgeräten erfolgt der Auspressvorgang intermittierend, d.h. hubweise. Zu Beginn des Auspressvorgangs, d.h. beim Beginn des Auspresshubes, werden die Massen in den Kartuschenkammern bzw. die Folienbeutel aufgrund ihrer Kompressibilität zunächst zusammengepresst, bis der Druck in den Kartuschenkammern bzw. den Folienbeuteln so groß ist, dass die Massen beginnen auszufließen. Ist dieser Punkt erreicht und hält die Auspressbewegung weiter an, fließen die Massen im planmäßigen Mischungsverhältnis aus den Kartuschenkammern bzw. Folienbeuteln und werden einem Mischelement, wie einem Statikmischer zugeführt. Am Ende des Auspresshubes entspannt sich das System, bis der Druck in den Kartuschenkammern bzw. den Folienbeuteln soweit abgefallen ist, dass ein Fließen der Massen nicht mehr erfolgt (nachfolgend Entspannungsphase genannt). In dieser Entspannungsphase wird weiterhin ein Fließen der Massen beobachtet, obwohl keine Hubbewegung mehr erfolgt, das sogenannte Nachlaufen.

[0007] Insbesondere bei den Injektionsmörteln haben sich mehrkomponentige Systeme, wie etwa Zweikomponenten-Mörtelmassen, durchgesetzt, die in einem bestimmten Mischungsverhältnis gemischt werden müssen, damit diese zufriedenstellend aushärten. Da die beiden Komponenten eines zweikomponentigen Systems meist unterschiedliche Kompressibilitäten/Elastizitäten aufweisen, fließt bei diesem Nachlaufen Mörtel in den Statikmischereinlauf mit einem vom planmäßigen Mischungsverhältnis teilweise stark abweichenden Mischungsverhältnis. Dieses sich im Nachlauf automatisch ergebende Mischungsverhältnis ist abhängig vom systemseitigen Kompressibilitäts-/Elastizitätsverhalten der beiden Mörtelkomponenten, wobei die Kompressibilität der Massen, die Elastizität der Kartuschen- oder Gebindeteile, das Volumen der Mörtelmasse und dergleichen eine Rolle spielen. Bei ungünstigen Verhältnissen kann die Störung durch das Nachlaufen so groß sein, dass der aus dem Mischer austretende Mörtel nicht mehr im systemmäßig tolerierbaren Mischungsverhältnis liegt und daher die Aushärtung der Mörtelmasse gestört wird.

[0008] Nachteilig an den bekannten Auspressgeräten mit Klemmelement-Antrieb ist, dass die Kolbenstange am Ende eines Auspresshubes und somit am Ende des Auspressvorgangs in der Endlage des letzten Hubes

festgehalten wird. Dadurch kann die Kraft- bzw. Druckentlastung des Gesamtsystems nur in eine Richtung erfolgen, nämlich durch Nachlaufen der Mörtelkomponente in das Mischelement.

[0009] Zum Austausch der Gebinde ist zwar an den mechanischen Auspressgeräten mit Klemmelement-Antrieb eine manuelle Kraftentlastung vorhanden. Wird diese unmittelbar nach dem letzten Auspresshub betätigt führt dies jedoch zu einer unkontrollierten, meist großen Verschiebung der Kolbenstange, die zu unerwünschten Handhabungsproblemen der Auspressgeräte führt. Die manuelle Kraftentlastung führt, abhängig von den aktuellen Auspresskräften, zu teils großen, unkontrollierten Entlastungswegen der Kolbenstange. Diese Entlastungswege müssen bei den nächsten Auspressvorgängen erst wieder durch mehrere Hübe am Auspressgerät kompensiert werden, was zusätzliche Arbeit und zusätzlichen Zeitaufwand für den Anwender bedeutet. Außerdem wird bei Anwendungen, bei denen eine gewisse Hubanzahl oder spezifizierte Kolbenstangen-Verschiebungen als Zuordnung zur erforderlichen Mörtelmenge vorgegeben ist, wie bei Anwendungen in Hohluntergründen, diese Zuordnung empfindlich gestört.

[0010] Bei den heute am Markt befindlichen mechanischen Auspressgeräten mit Klemmelement-Antrieb ist eine gezielte Kraft- bzw. Weg-Entlastung der Kolbenstange und damit des Gesamt-Systems nach einem Auspressvorgang bzw. nach einem Hub schwer umsetzbar. Dementsprechend wurde eine gezielte Kraft- bzw. Weg-Entlastung bisher nicht umgesetzt.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Auspressgerät zu schaffen, das die genannten Nachteile durch einen kontrollierten Rückhub der Kolbenstange am Hubende vermeidet und damit eine gezielte Weg- bzw. Druck-Entlastung an den Gebinden mit den pastösen Massen gewährleistet.

[0012] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, mit einer gezielten Kraftentlastung der zumindest einen Kolbenstange nach dem Auspressvorgang bzw. nach einem Hub das Mörtelnachlaufen zu minimieren oder ganz zu vermeiden. Damit können einerseits unerwünschte Verschmutzungen der Auspressgeräte und des Arbeitsumfeldes, aber auch Misch- und Aushärtestörungen durch unterschiedliches Nachlaufen der Komponentenmassen bei mehrkomponentigen Systemen vermieden werden.

[0013] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass eine wenigstens teilweise Druck- bzw. Kraftentlastung an allen Komponenten von ein- oder mehrkomponentigen Gebinden und Auspressgeräten durch einen kontrollierten Rückhub der Kolbenstange nach jedem Auspresshub erreicht wird, die durch eine flexible kraft- und/oder wegkontrollierte Verbindung zwischen der Aufnahme für das Gebinde und dem Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange ermöglicht wird. Erfindungsgemäß ist hierzu bei einem Auspressgerät für ein- oder mehrkomponentige Massen enthaltende Gebinde mit einer Aufnahme für das Gebinde, mit zumindest einer Kolbenstange und mit einem Vorschubmechanismus zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange in Richtung der Aufnahme, wobei der Vorschubmechanismus zumindest ein Klemmelement aufweist, das an der Kolbenstange angreifen und sich zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange an dieser lösbar verklemmen kann, vorgesehen, dass der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange derart mit der Aufnahme für das Gebinde beweglich verbunden ist, dass der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange entlang der Vorschubachse aus einer ersten Position in eine zweite Position verbringbar ist.

[0014] Der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange der bisher verwendeten Auspressgeräte ist fest mit der Aufnahme für das Gebinde verbunden, so dass das zumindest eine Klemmelement nach jedem Auspresshub stets in eine definierte Ausgangsposition zurückgeführt werden, etwa durch eine Feder oder eine anderen Mechanismus und die zumindest eine Kolbenstange durch zumindest ein weiteres Klemmelement in der Position gehalten wird, die nach den Auspresshub erreicht wird. Hierdurch wird ein Rückhub der Kolbenstange entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung unterbunden. Damit hat die zumindest eine Kolbenstange nach jedem Auspresshub eine definierte, fixe Position im auszupressenden Gebinde. Eine Kraft- bzw. Druckentlastung des Systems kann daher nach jedem Auspressvorgang nur in Auspressrichtung erfolgen. Dies hat ein Nachlaufen der Masse zur Folge, was bei mehrkomponentigen Massen für die jeweilige Masse unterschiedlich sein kann, abhängig von deren jeweiliger Kompressibilität/Elastizität.

[0015] Der erfindungsgemäße Vorschubmechanismus, der das zumindest eine Klemmelement, das dem Vorschub der zumindest einen Klobenstange dient, enthält, ist so angeordnet, dass dieser nicht starr mit der Aufnahme verbunden ist, sondern eine Bewegung relativ zueinander, d.h. zwischen der Aufnahme für das Gebinde und dem Vorschubmechanismus, entlang der Vorschubachse, ermöglicht wird. Durch die Bewegung des Vorschubmechanismus wird die zumindest eine Kolbenstange nach einem Auspresshub gegenüber der Aufnahme und damit gegenüber dem Gebinde nicht mehr in einer festen Position gehalten. Dies ermöglicht eine Verschiebung des Vorschubmechanismus und somit auch der zumindest einen Kolbenstange entgegen der Richtung der Hubbewegung (Rückhub) wodurch sich das System in Richtung des Vorschubmechanismus entspannen kann. Mit dem nächsten Auspresshub muss dann der Rückhub durch einen größeren Weg am Auspresshebel kompensiert werden.

[0016] Zweckmäßig ist der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange daher derart mit der Aufnahme für das Gebinde beweglich verbunden, dass der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange entlang der Vorschubachse aus einer ersten Position in eine zweite Position verschiebbar ist. Damit wird ein Versetzen des Vorschubmechanismus zusammen mit der zumindest einen Kolbenstange entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung ermöglicht.

[0017] Dieses Versetzen kann aktiv und/oder passiv erfolgen. Passiv bedeutet dabei, dass das Versetzen nur durch die Drücke bzw. Druckkräfte am Ende eines Auspresshubes in der Kartusche bzw. dem Foliengebinde erfolgt. Aktiv bedeutet, dass das Versetzen durch eine Kraft verursacht wird, die nicht aus dem Kartuschen- bzw. Foliengebinde-System selbst kommt, sondern die beim vorherigen Auspressen zusätzlich zu der Kraft aufgewendet wurde, die erforderlich ist, die in dem Gebinde enthaltene Masse auszupressen. Ein aktives Versetzen wird erreicht, indem der Vorschubmechanismus beim Auspressvorgang zunächst einen gewissen Abstand von der Aufnahme für das Gebinde hat und mittels Kraftaufwendung in Richtung der Aufnahme gedrückt werden muss. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn zwischen dem Vorschubmechanismus und der Aufnahme für das Gebinde ein Mechanismus vorgesehen ist, der, wenn der Vorschubmechanismus gegen die Aufnahme für das Gebinde gedrückt wird, eine Gegenkraft aufbaut, um nach dem Auspresshub die beiden Teile wieder voneinander wegzudrücken. Nach Beendigung des Auspressvorgangs wird dann der Vorschubmechanismus in Folge der Entspannung der zuvor aufgewendeten zusätzlichen Kraft, der Gegenkraft, aktiv entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung zurückgeschoben. Alternativ kann der Vorschubmechanismus so gestaltet sein, dass dessen Rückversetzung ohne zusätzlichen Kraftaufwand erfolgt, so dass das Rückversetzen alleine durch die Kraft aus dem Gebinde, passiv, erfolgt. Weiterhin kann das Versetzen analog des aktiven Versetzens erfolgen, wobei der Vorschubmechanismus derart gegenüber der Aufnahme angeordnet ist, dass über das aktive Versetzten hinaus ein passives, d.h. durch gegebenenfalls weiterhin vorhandene Druckkraft des Gebindes, ein Rückversetzen erfolgt.

[0018] Da jedoch ein Mehraufwand durch den Anwender bei einem erneuten Auspressvorgang zu minimieren ist, darf der Rückhub nur ein Teil des gesamten Auspresshubes betragen. Daher wird bevorzugt der Verschiebeweg des Rückhubes begrenzt. Durch diese teilweise Kraft- bzw. Druckentlastung am auszupressenden Gebinde kann der Mörtelnachlauf auf ein solches Maß reduziert werden, dass es zu keinem oder vernachlässigbar geringem Nachlaufen der Masse und bei mehrkomponentigen Systemen zu keinen Misch- und Aushärtestörungen mehr an dem aus dem Mischelement ausgepressten Massen kommt.

[0019] Auch muss der systemseitige Kraftaufwand zur Verschiebung des Vorschubmechanismus entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung so gering gehalten werden, dass sich das System über den Rückhub des Vorschubmechanismus entspannen kann anstatt in Auspressrichtung über die Auslassöffnung des Gebindes und damit in das Mischelement. Vorzugsweise sind daher der Verschiebeweg des Vorschubmechanismus sowie die erforderliche Kraft für den Rückhub einstellbar. Damit kann der Rückhub in Abhängigkeit von den Systemeigenschaften, wie Kompressibilität und Dynamik (Feder-Dämpfer-Verhalten), kontrollieren und möglichst gering gehalten werden.

[0020] Bei mehrkomponentigen Massen beispielsweise, die erst beim Auspressen aus dem Gebinde in ein an das Gebinde angeschlossenes Mischelement, wie beispielsweise ein Statikmischer, miteinander vermischt werden, sind insbesondere bei pastösen Massen die Auspresskräfte und dementsprechend die Kraftentspannung nach einem Auspressvorgang relativ hoch. Daher kann auch eine höhere Kraft für den Rückhub eingestellt werden. Bei Massen mit niedrigerer Viskosität muss die Kraft für den Rückhub entsprechend geringer eingestellt werden. Die Kraft, die erforderlich ist, den Vorschubmechanismus durch die Entspannung des Systems in die Ausgangslage am Auspresshubende zurückzuschieben, darf nicht zu hoch sein, und sollte beim Auspressen keinen merkbar erhöhten Kraftaufwand für den Anwender bedeuten. Zweckmäßig ist die Verschiebekraft so niedrig eingestellt, dass sie unabhängig von den systembedingten Auspresskräften ist.

[0021] Der Vorschubmechanismus kann dabei in einem eigenen Bauteil, wie etwa ein Gehäuse, vorgesehen sein.

[0022] Bevorzugt sind der Vorschubmechanismus und die Aufnahme für das Gebinde durch ein Entkopplungselement (mechanische Entkopplung) verbunden. Das Entkopplungselement ist derart ausgestaltet, dass ein weg- und kraftkontrolliertes Versetzen des Vorschubmechanismus und damit der zumindest einen Kolbenstange entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung erfolgt. Das Entkopplungselement ist nicht beschränkt. Es muss lediglich so beschaffen sein, dass ein aktives und/oder passives Versetzen des Vorschubmechanismus ermöglicht wird. Ferner kann das Entkopplungselement dergestalt sein, dass ein weg- und/oder kraftkontrollierter Versatz der Kolbenstange sicherstellt ist. Beispielhaft können ein Schlittensystem, eine Tellerfeder oder ein Kunststoffdämpfer oder eine Kombination davon als Entkopplungselement genannt werden.

[0023] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch in Draufsicht ein erfindungsgemäßes Auspressgerät.

[0024] Das in Figur 1 dargestellt Auspressgerät **1** weist eine Aufnahme **2** für eine Kassette (nicht dargestellt) auf, in die ein Gebinde mit zwei parallel angeordneten Folienbeutel eingesetzt wird. Die Kolbenstangen **3** zum Auspressen der in dem Gebinde oder der Kartusche befindlichen Massen sitzen an dem Vorschubmechanismus **4,** der über zwei Entkopplungselemente in Form von Dämpfungselementen **5,** wie beispielsweise Kunststoffdämpfer, an die Aufnahme **2** angebunden ist. Die Dämpfungselemente **5** sichern den weg- und kraftkontrollierten Rückhub des Vorschubmechanismus **4** zusammen mit den Kolbenstangen **3** zur Druck- bzw. Kraftentlastung des Gebindes.

[0025] Zum Auspressen der Massen aus dem Gebinde werden die Kolbenstangen **3** mittels Betätigung eines Hebels (nicht dargestellt) an dem Vorschubmechanismus **4** axial in Richtung der Aufnahme **2** bewegt. Dabei werden die Dämpfungselemente **5** zusammengedrückt, so dass zunächst der gesamte Vorschubmechanismus in Richtung der Aufnahme **2** geführt wird, wodurch der Vorschubmechanismus 4 aus einer ersten Position in eine zweite Position verschoben wird. Der Weg der bei dem Hub überwunden werden muss, kann durch das Dämpfungselement selbst, die Materialeigenschaften, die Größe und Dicke, bezogen auf die Vorschubrichtung der Kolbenstange eingestellt werden. Nachdem der Vorschubmechanismus (4) an der Aufnahme (2) nicht weiter beweglich anliegt führt die weitere Hubbewegung der Ankerstangen (3) zu einem weiteren Kraft- bzw. Druckanstieg im auszupressenden Gebinde und damit zum Ausfließen der Massen in den Statikmischer (nicht dargestellt).

[0026] Nach Beendigung des Auspresshubes und Loslassen des Hebels drücken die Dämpfungselemente **5** den Vorschubmechanismus **4** in eine Richtung entgegensetzt der Auspressrichtung, d.h. von der Aufnahme **2** weg, wodurch der Vorschubmechanismus mit der Kolbenstange wiederum aus einer ersten Position (der früheren zweiten Position) in eine zweite Position (der früheren ersten Position) verschoben wird. Dadurch kann sich der Druck im auszupressende Gebinde teilweise unmittelbar entspannen und das Nachlaufen der in dem Gebinde befindlichen Massen zur Druck- bzw. Kraftentspannung des Systems wird verhindert bzw. minimiert. Durch die Eigenschaften der Dämpfungselemente **5** wird auch das Ausmaß des Rückhubes, also der Verschiebeweg entgegensetzt der Auspressrichtung, bestimmt. Bei Verwendung von elastischen Kunststoffdämpfern **5** kann der Weg des Rückhubs größer als die Dicke der Kunststoffdämpfer sein, so dass passiv eine zusätzliche Kraftentspannung des Systems erreicht werden kann. Dies verhindert wirkungsvoll ein Nachlaufen der in dem Gebinde befindlichen Massen.

Patentansprüche

1. Auspressgerät (1) für ein- oder mehrkomponentige Massen enthaltende Gebinde mit einer Aufnahme (2) für das Gebinde, mit zumindest einer Kolbenstange (3) und mit einem Vorschubmechanismus (4) zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange (3) in Richtung der Aufnahme (2), wobei der Vorschubmechanismus (4) zumindest ein Klemmelement aufweist, das an der zumindest einen Kolbenstange (3) angreifen und sich zum Versetzen der zumindest einen Kolbenstange (3) an dieser lösbar verklemmen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubmechanismus (4) mit der Kolbenstange (3) derart mit der Aufnahme für das Gebinde (2) beweglich verbunden ist, dass der Vorschubmechanismus (4) mit der Kolbenstange (3) entlang der Vorschubachse aus einer ersten Position in eine zweite Position relativ zur Aufnahme (2) verschiebbar ist.

2. Auspressgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubmechanismus (4) derart mit der Aufnahme (2) für das Gebinde verbunden ist, dass ein Verschieben des Vorschubmechanismus (4) zusammen mit der zumindest einen Kolbenstange (3) entgegen der Vorschubrichtung der Kolbenstange (3) ermöglicht wird.

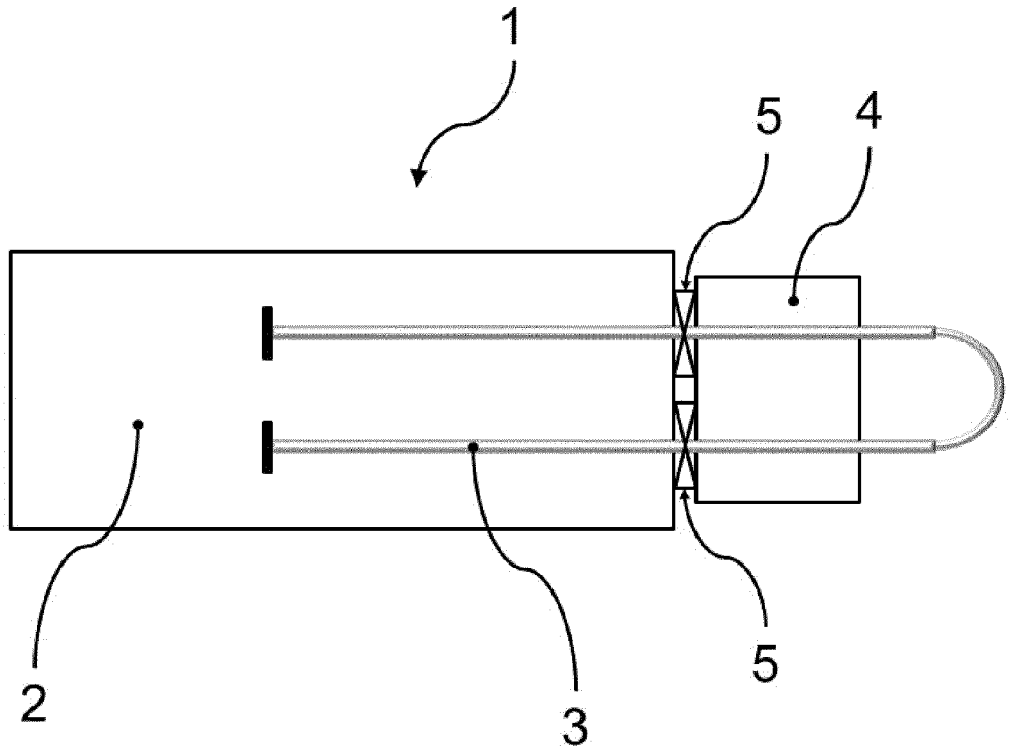
3. Auspressvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschieben des Vorschubmechanismus (4) aktiv und/oder passiv erfolgen kann.

4. Auspressvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschubmechanismus (4) und die Aufnahme (2) für das Gebinde durch wenigstens ein Entkopplungselement (5) verbunden sind.

5. Auspressvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Entkopplungselement (5) einen weg- und kraftkontrollierten Rückhub der Kolbenstange (3) entgegen der Richtung der Druckbeaufschlagung ermöglicht.

6. Auspressvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Entkopplungselement (5) ein Schlittensystem, eine Tellerfeder oder ein Kunststoffdämpfer ist.

Fig. 1



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 4231419 A1 **[0003]**
- DE 202004018368 U1 **[0003]**
- DE 69906694 T2 **[0003]**