

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 736 333 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.10.1996 Patentblatt 1996/41(51) Int Cl.⁶: **B05C 17/01**(21) Anmeldenummer: **96810210.3**(22) Anmeldetag: **03.04.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

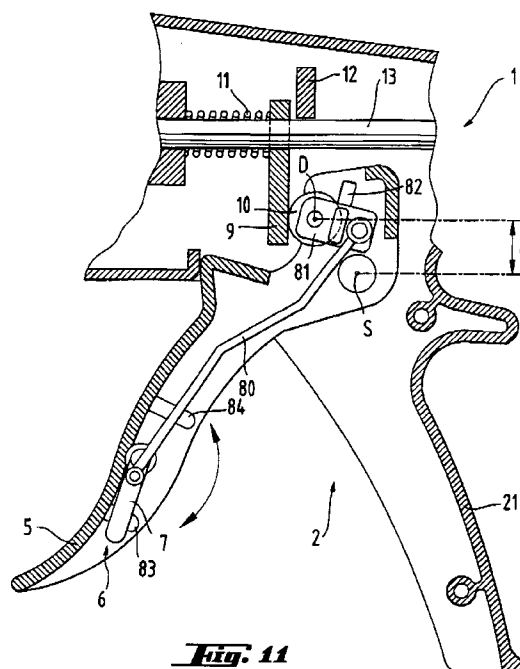
CH DE FR GB LI(30) Priorität: **03.04.1995 DE 19512402**(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft****9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:

- **Gantner, Gebhard**
6710 Nenzing (AT)

• **Steiner, Heinrich****9473 Gams (CH)**• **Winkler, Walter****9473 Gams (CH)**(74) Vertreter: **Wildi, Roland et al****Hilti Aktiengesellschaft****Patentabteilung****9494 Schaan (LI)****(54) Manuelles Auspressgerät für pastöse Massen**

(57) Es ist ein manuelles Auspressgerät für pastöse Massen beschrieben, welches eine Aufnahmeeinrichtung für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde, wenigstens einen auf einer gegenüber der Aufnahmeeinrichtung axial verschiebbaren Kolbenstange (13) angeordneten Auspresskolben und ein mit einem Verschiebemechanismus ausgestattetes Griffteil (2) aufweist. Der Verschiebemechanismus umfasst einen handbetätigbaren Transporthebel (5), der um eine Achse (S) schwenkbar ist und an seinem, einem Mitnehmer (9) für die Kolbenstange (13) zugewandten Ende mit einer Rolle (10) oder Walze ausgestattet ist, die in Anlage mit dem Mitnehmer (9) steht und eine Drehachse (D) aufweist, die parallel zur Schwenkachse (S) des Transporthebels (5) verläuft und im Abstand (a) von dieser den die Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels (5) durchsetzt. Der Abstand der Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze von der Schwenkachse (S) des Transporthebels (5) ist mit Hilfe von Verstellmitteln (6) verstellbar.

**Fig. 11****EP 0 736 333 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein manuelles Auspressgerät für pastöse Massen, welches eine Aufnahmeeinrichtung für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde, wenigstens einen auf einer gegenüber der Aufnahmeeinrichtung axial verschiebbaren Kolbenstange angeordneten Auspresskolben und ein mit einem Verschiebemechanismus ausgestattetes Griffteil aufweist, wobei der Verschiebemechanismus einen handbetätigbaren Transporthebel umfasst, der um eine Achse schwenkbar ist und an seinem, einem Mitnehmer für die Kolbenstange zugewandten Ende mit einer Rolle oder Walze ausgestattet ist, die in Anlage mit dem Mitnehmer steht und eine Drehachse aufweist, die parallel zur Schwenkachse des Transporthebels verläuft und im Abstand von dieser den die Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels durchsetzt.

Manuelle Auspressgeräte der gattungsgemässen Art werden zum Auspressen von Dichtmassen, Mörtel, Klebstoffen, Schäumen und dgl. mehr verwendet. Die Auspressgeräte weisen eine Aufnahmeeinrichtung für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde auf. Das Gebinde kann beispielsweise eine Kartusche mit axial verschiebbarem Boden sein, die in eine entsprechend geformte Aufnahmeeinrichtung eingelegt wird. Die pastöse Masse kann aber auch als wurstartiges Gebinde in einem Schlauchbeutel vorliegen, welches zum Auspressen in einen rohrförmigen Aufnahmezylinder eingebracht wird. Zum Auspressen der pastösen Masse aus dem Gebinde sind die Geräte mit einem Auspresskolben ausgestattet, der auf einer Kolbenstange sitzt, die gegenüber der Aufnahmeeinrichtung axial verschiebbar ist. Beim axialen Verschieben der Kolbenstange wird der Kolben gegen den verschiebbaren Boden der Kartusche bzw. gegen den rückwärtigen Endbereich des wurstartigen Gebindes im Aufnahmezylinder gepresst und die pastöse Masse durch eine Applikationsöffnung am gegenüberliegenden Ende verabreicht.

Die axiale Verschiebung der Kolbenstange erfolgt beispielsweise über einen Mitnehmer, welcher von einem im Griffteil des Auspressgeräts schwenkbar gelagerten Transporthebel betätigt wird. Der vom Anwender auf den Transporthebel ausgeübte Druck wird dabei über den oberhalb der Schwenkachse befindlichen Hebelbereich des Transporthebels auf den Mitnehmer übertragen. Durch den Druck wird der Mitnehmer gegenüber der Vertikalen verkippt. Dabei verkantet der Mitnehmer an der durch eine Bohrung geführten Kolbenstange und nimmt diese bei der Vorwärtsbewegung mit. Am Ende eines Hubes bzw. wenn der Druck auf den Transporthebel beendet wird, richtet sich der Mitnehmer wieder vertikal aus, wodurch er wieder ungehindert entlang der Kolbenstange gleiten kann. Mit Hilfe einer beim Verschieben des Mitnehmers gespannten Feder wird er wieder in seine Ausgangsstellung zurückbewegt.

Um die Reibung zwischen dem am Mitnehmer anliegenden Bereich des Transporthebels und dem Mit-

nehmer zu verringern und insgesamt den erforderlichen Kraftaufwand für die Betätigung des Transporthebels beim Auspressen der pastösen Masse zu reduzieren, ist in der DE-U-78 31 594 vorgeschlagen, am dem Mitnehmer zugewandten Endbereich des Transporthebels eine Rolle oder Walze anzuordnen, die in Anlage mit dem Mitnehmer steht und eine Drehachse aufweist, die parallel zur Schwenkachse des Transporthebels verläuft und im Abstand von dieser den die Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels durchsetzt. Beim Betätigen des Transporthebels rollt die Rolle oder Walze während der Vorwärtsbewegung des Mitnehmers und der Kolbenstange am Mitnehmer ab. Dadurch ist die Reibung vermindert, und es werden die erforderlichen Auspresskräfte herabgesetzt.

Bei den verschiedenen pastösen Massen, die mit einem gattungsgemässen Hand - Auspressgerät appliziert werden, ist zu beachten, dass die Massen völlig unterschiedliche Viskositäten aufweisen können. So besitzt beispielsweise ein auszupressender Schaum eine andere Viskosität als ein Mörtel oder eine Dichtmasse. Auch ist zu berücksichtigen, dass die Viskositäten der pastösen Massen temperaturabhängig sind. So sind bei ein und derselben Masse je nach der Umgebungstemperatur völlig unterschiedliche Auspresskräfte erforderlich. Während daher mit den bekannten Auspressgeräten das Auspressen einer bestimmten pastösen Masse bei sommerlichen Temperaturen problemlos und im wesentlichen ohne grössere Kraftanstrengung erfolgen kann, führt die gleiche Arbeit bei tieferen Temperaturen, beispielsweise im Winter, zu einer vorzeitigen Ermüdung des Hand/Arm Systems des Anwenders.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein manuelles Auspressgerät dahingehend zu verbessern, dass der Kraftaufwand beim Auspressen von pastösen Massen unabhängig von deren Viskosität gering gehalten werden kann. Es soll ein manuelles Auspressgerät geschaffen werden, bei dessen Anwendung die Ermüdung des Hand/Arm Systems möglichst gering gehalten werden kann. Darüber hinaus soll es auch möglich sein, das bei einem vollständigen Hub ausgepresste Volumen der pastösen Masse in einem vorgegebenen Rahmen zu steuern.

Die Lösung dieser Aufgaben besteht in einem manuellen Auspressgerät für pastöse Massen, welches die im kennzeichnenden Abschnitt des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale aufweist. Vorteilhafte Varianten der Erfindung sind den abhängigen Patentansprüchen zu entnehmen.

Insbesondere wird durch die Erfindung ein manuelles Auspressgerät für pastöse Massen geschaffen, welches eine Aufnahmeeinrichtung für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde, einen auf einer gegenüber der Aufnahmeeinrichtung axial verschiebbaren Kolbenstange angeordneten Auspresskolben und ein mit einem Verschiebemechanismus ausgestatteten Griffteil aufweist. Der Verschiebemechanismus umfasst einen handbetätigbaren Transporthebel, der um eine

Achse schwenkbar ist und an seinem, einem Mitnehmer für die Kolbenstange zugewandten Ende mit einer Rolle oder Walze ausgestattet ist, die in Anlage mit dem Mitnehmer steht und eine Drehachse aufweist, die parallel zur Schwenkachse des Transporthebels verläuft und im Abstand von dieser den die Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels durchsetzt. Der Abstand der Drehachse der Rolle oder Walze von der Schwenkachse des Transporthebels ist mit Hilfe von Verstellmitteln verstellbar.

Durch die Verstellbarkeit des Abstands der Drehachse der Rolle oder Walze von der Schwenkachse des Transporthebels kann die Kraft-Übersetzung je nach den vorherrschenden Bedingungen vom Anwender des Auspressgeräts vergrößert oder verkleinert werden. Durch die Einstellbarkeit der Kraftübersetzung kann die Beanspruchung des Hand/Arm Systems des Anwenders des Auspressgerätes gering gehalten werden. Je nach Viskosität der auszupressenden pastösen Masse kann der Anwender eine grössere oder eine kleinere Kraftübersetzung wählen. Die Hublänge für den Mitnehmer und damit für die Kolbenstange ist durch den Abstand zwischen der Drehachse und der Schwenkachse bestimmt. Je nach Bedarf kann daher der Anwender durch die Verstellmittel diesen Abstand verstellen und auf diese Weise die Hublänge beeinflussen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung sind die Verstellmittel am Handgriff angeordnet. Auf diese Weise sind sie für den Anwender leicht erreichbar und der Abstand der Drehachse der Rolle oder Walze von der Schwenkachse des Transporthebels kann einfach eingestellt werden.

In einer Ausführungsvariante der Erfindung wirken die Verstellmittel mit der Schwenkachse des Transporthebels zusammen, welche als Exzenter ausgebildet ist. Durch Verdrehen des Exzenters ist die Länge des die Schwenkachse überragenden Bereichs des Transporthebels einstellbar. Dabei wird auch der Abstand der Drehachse von der Schwenkachse und damit die Kraftübersetzung verändert.

In einer alternativen Ausführungsvariante der Erfindung wirken die am Griffteil vorgesehene Verstellmittel mit der Drehachse der Rolle oder Walze zusammen, welche als Exzenter ausgebildet ist. Durch das Verdrehen des Exzenters ist die Lage der Drehachse relativ zur Schwenkachse einstellbar, und es wird der Abstand zwischen der Drehachse und der Schwenkachse verändert.

In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist aussen am Griffteil ein Hebel vorgesehen, der mit einem Gestänge zusammenwirkt, welches innerhalb des Griffteils angeordnet ist. Das Gestänge ist mit der Drehachse der Rolle oder Walze derart verbunden, dass eine Höhenverstellung des Gestänges in einer Abstandsverstellung der Drehachse von der Schwenkachse resultiert.

In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Drehachse der Rolle oder Walze am die

Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels stufenlos höhenverstellbar. Auf diese Weise ist auch der Abstand zwischen der Drehachse der Rolle oder Walze und der Schwenkachse des Transporthebels stufenlos veränderbar und damit die Kraftübersetzung stufenlos einstellbar. Dadurch kann das Auspressgerät auf besonders vorteilhafte Weise an die Viskosität der auszupressenden pastösen Masse oder an die Verfassung des Hand/Arm Systems des Anwenders angepasst werden.

Bei einer Ausführungsvariante der Erfindung mit stufenlos höhenverstellbarer Drehachse ist die Drehachse der Rolle oder Walze in einer Buchse gelagert, welche den die Schwenkachse überragenden Bereich des Transporthebels durchsetzt und durch eine Einstellschraube höhenverstellbar ist. Die Einstellschraube wirkt über ein Kegelradgetriebe mit einem am Griffteil angeordneten Verstellrad zusammen. Auf dem Verstellrad ist die Drehrichtung für grössere oder kleinere Kraftübersetzungen angegeben. Durch Verdrehen des Verstellrades wird über die Einstellschraube der Abstand der Buchse von der Schwenkachse des Transporthebels stufenlos verändert. Auf diese Weise kann auch die Kraftübersetzung stufenlos verändert werden, und der erforderliche Kraftaufwand für das Auspressen des die pastöse Masse enthaltenden Gebindes kann an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

In einer vorteilhaften Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Auspressgerätes umfassen die Verstellmittel einen am Griffteil angeordneten Hebel oder ein Verstellrad und eine Anzeigeeinrichtung für die Hubeinstellung. Auf diese Weise ist für den Anwender eine visuelle Kontrolle der eingestellten Kraftübersetzung und damit des eingestellten Abstandes zwischen der Drehachse und der Schwenkachse ermöglicht.

Im folgenden wird die Erfindung mit allen ihr als wesentlich zugehörigen Einzelheiten, unter Bezugnahme auf in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiele, näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- | | |
|--------------|---|
| Fig. 1 | eine Ansicht eines erfindungsgemässen manuellen Auspressgerätes; |
| Fig. 2 | eine Schnittdarstellung eines Griffteils des Auspressgerätes mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Verschiebemechanismus; |
| Fig. 3 und 4 | zwei Schnittdarstellungen gemäss der Schnittlinie III-III in Fig. 2 zur Erläuterung der Erfindung; |
| Fig. 5 | eine Schnittdarstellung eines Griffteils mit einem zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen |

- Verschiebemechanismus;
- Fig. 6 und 7 zwei Schnittdarstellungen gemäss Schnittlinie VI-VI in Fig. 5;
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung eines Griffteils mit einem weiteren Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verschiebemechanismus;
- Fig. 9 und 10 zwei Schnittdarstellungen gemäss Schnittlinie IX-IX in Fig. 8;
- Fig. 11 eine Schnittdarstellung eines Griffteils mit einem weiteren Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Verschiebemechanismus und
- Fig. 12 das Griffteil mit dem Verschiebemechanismus aus Fig. 11 in einer zweiten Stellung.

Ein Auspressgerät für pastöse Massen ist in Fig. 1 gesamthaft mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Das Auspressgerät 1 umfasst ein Griffteil 2 und eine Aufnahmeeinrichtung 3 für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde (nicht dargestellt). Die Aufnahmeeinrichtung 3 kann als längliche Halbschale ausgebildet sein, in welche beispielsweise eine Kartusche derart einlegbar ist, dass ihr axial verschiebbarer Boden an einem Auspresskolben 14 anliegt, der auf einer axial verschiebbaren Kolbenstange 13 sitzt. Die Aufnahmeeinrichtung 3 kann auch als eine zylindrische Röhre ausgebildet sein, in die beispielsweise ein wurstförmiger Schlauchbeutel mit der pastösen Masse eingelegt wird. Die zylindrische Röhre ist zum Griffteil hin offen und zur Aufnahme und Führung des Auspresskolbens 14 ausgebildet. Die Aufnahmeeinrichtung 3 kann auch zur Aufnahme von Mehrkomponenten-Massen ausgebildet sein. Beispielsweise können zwei zylindrische Röhren vorgesehen sein, die jede einen Schlauchbeutel aufnehmen können und je einen Auspresskolben aufnehmen und führen. Die Aufnahmeeinrichtung kann auch zur Aufnahme von zwei oder sogar von mehreren Kartuschen ausgebildet sein, denen jeweils ein Auspresskolben zugeordnet ist. Es versteht sich, dass in diesem Fall die axiale Verschiebung der Auspresskolben gekoppelt erfolgt. Am dem Griffteil 2 abgewandten Vorderende 4 der Aufnahmeeinrichtung 3 ist eine Applikationsdüse 15 für die pastöse Masse vorgesehen. Diese kann mit der Kartusche verbunden sein, sie kann aber auch, insbesondere bei Mehrkomponenten-Massen, direkt auf das Vorderende 4 der Aufnahmeeinrichtung aufschraubbar sein. Beispielsweise handelt es sich bei der Applikationsdüse dann um eine, einen Statikmischer aufweisende, Mischdüse.

Das manuelle Auspressgerät 1 weist einen Verschiebemechanismus auf, der im wesentlichen inner-

halb des Griffteils 2 angeordnet ist und einen am Griffteil angelenkten Transporthebel 5 umfasst. Der vom Anwender auf den Transporthebel 5 ausgeübte Druck wird durch die innerhalb des Griffteils 2 angeordneten Bestandteile des Verschiebemechanismus auf den Auspresskolben übertragen. Soweit entspricht das manuelle Auspressgerät den Auspressgeräten der Anmelderin, welche beispielsweise im Produktkatalog der Anmelderin "Produkte und Anwendungen 1995", Abschnitt 4, Seiten 52 - 62 oder Abschnitt 7, Seite 24 beschrieben sind.

Bei dem erfindungsgemässen manuellen Auspressgerät 1 für pastöse Massen sind am Griffteil 2 Verstellmittel 6 vorgesehen, welche es erlauben, die Hublänge des Auspresskolbens zu verstellen. Gemäss dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel umfassen die Verstellmittel einen aussen am Griffteil 2 angeordneten Hebel 7. Eine mit dem Hebel 7 zusammenwirkende Anzeigeeinrichtung 8 erlaubt dem Anwender, den eingestellten Hub zu kontrollieren.

Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung des Griffteils 2 mit Verschiebemechanismus eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen manuellen Auspressgerätes 1. Der Transporthebel 5 ist um eine Achse S verschwenkbar, welche den Handgriff 21 des Griffteils 2 durchsetzt. Der die Schwenkachse S des Transporthebels überragende Bereich 51 weist an seinem mit einem Mitnehmer 9 für eine Kolbenstange 13 zusammenwirkenden Ende eine Rolle 10 oder Walze auf, die in permanenter Anlage zum Mitnehmer 9 steht. Die Rolle ist um eine Achse D drehbar, die parallel zur Schwenkachse S verläuft und im Abstand dazu im die Schwenkachse S überragenden Bereich 51 des Transporthebels 5 angeordnet ist. Der Abstand der Drehachse D der Rolle 10 von der Schwenkachse S bestimmt die Hublänge der vom Mitnehmer 9 axial vorgeschobenen Kolbenstange 13. Die Kolbenstange 13 ist durch eine Bohrung 91 im Mitnehmer 9 geführt. Beim Betätigen des Transporthebels 5 wird die Rolle 10 gegen den Mitnehmer gepresst, der dadurch gegenüber der vertikalen Ausrichtung verkippt. Dabei verkantet die Kolbenstange 13 in der Bohrung 91 und wird beim axialen Verschieben des Mitnehmers 9 mitgenommen. Wird der Transporthebel 5 losgelassen, drückt die Feder 11 den Mitnehmer wieder in die vertikale Position. Der Mitnehmer wird in die Ausgangsposition zurückgeschoben, wobei er ungehindert über die Kolbenstange 13 gleitet. Eine Anschlag 12 hält den Mitnehmer 9 in der Ausgangsposition. In rückwärtiger Verlängerung der Kolbenstange 13 ist in bekannter Weise eine bei Bedarf lösbare Rücklaufsperre (nicht dargestellt) für die Kolbenstange 13 vorgesehen.

In den Fig. 3 und 4 ist die Funktion der Hublängenverstellung des erfindungsgemässen manuellen Auspressgerätes gemäss dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die Verstellmittel 6 umfassen in diesem Fall ein Verstellrad 7, welches aussen am Handgriff 21 angeordnet ist. Anstelle eines Verstell-

rades 7 kann auch ein Verstellhebel vorgesehen sein. Das Verstellrad 7 ist mit der Schwenkachse S des Transporthebels 5 verbunden, auf der ein Exzenter 71 sitzt. Durch Verdrehen des Exzenter 71 ist die Länge des die Schwenkachse S überragenden Bereichs 51 des Transporthebels 5 und damit der Abstand a der Drehachse D der Rolle 10 von der Schwenkachse S des Transporthebels verstellbar. Durch die Veränderung des Abstands der Drehachse D von der Schwenkachse S ist die Hublänge und damit die Kraftübersetzung einstellbar. Fig. 3 zeigt den auf der Schwenkachse S angeordneten Exzenter 71 in der einen Endlage, in der der Abstand a zwischen der Drehachse D und der Schwenkachse S am kleinsten ist. Fig. 4 zeigt den Exzenter in der zweiten Endlage, in der der Abstand a am grössten ist.

Das in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Griffteils 2 der erfindungsgemässen Auspressvorrichtung 1 entspricht weitgehend dem in Fig. 2 dargestellten Griffteil. Wie in Fig. 5 angedeutet und in Fig. 6 und 7 im Detail dargestellt, wirken in diesem Ausführungsbeispiel die Verstellmittel 6 mit der Drehachse D der Rolle 10 zusammen. Insbesondere ist die Drehachse D mit einem aussen am Handgriff 21 vorgesehenen Verstellrad 7 oder Verstellhebel verbunden und trägt einen Exzenter 72, über den der Abstand a der Drehachse D von der Schwenkachse S verstellbar ist. Fig. 6 zeigt den Exzenter 72 in der einen Endposition, in der die Drehachse D den geringsten Abstand von der Schwenkachse S aufweist; Fig. 7 zeigt die zweite Endstellung, in der der Abstand am grössten ist. Selbstverständlich kann auch vorgesehen sein, den Exzenter 72 in einer zwischen den beiden Endstellungen befindlichen Stellung zu arretieren.

Auch bei dem in Fig. 8 - 10 dargestellten Ausführungsbeispiel eines Griffteils 2 mit Verschiebemechanismus ist der Abstand der Drehachse D der Rolle 10 von der Schwenkachse des Transportgriffs 5 durch Verstellen der Höhe der Drehachse D einstellbar. In diesem Fall weist der Transporthebel zwei mittig unterbrochene Achsstummel 77, 78 auf, die im Handgriff 21 gelagert ist. Der in Fig. 9 und 10 rechte Achsstummel 78 ist an einem Ende mit einem Verstellrad 7 verbunden, das aussen am Handgriff 21 angeordnet ist. Am anderen Ende des Achsstummels 78 sitzt ein Kegelzahnrad 74. Das Kegelzahnrad 74 wirkt mit einem zweiten Kegelzahnrad 76 zusammen, welches am Ende einer Stellschraube 75 angeordnet ist. Die Stellschraube 75 ist im oberen Bereich 51 des Transporthebels 5 bezüglich ihrer Höhe fixiert. Mit Hilfe der Stellschraube 75 ist eine Lagerbuchse 79 höhenverstellbar, die in einem Langloch 73 im oberen Bereich 51 des Transporthebels 5 geführt ist. Dazu ist die Stellschraube 75 mit einem Gewinde versehen, welches beispielsweise mit einem Innengewinde in einer vertikalen Bohrung der Lagerbuchse 79 zusammenwirkt. Die Lagerbuchse 79 nimmt die Drehachse D der Rolle auf. Durch Verdrehen der Stellschraube 75 über das Stellrad 7 kann die Lage der Lagerbuchse

79 und damit der Abstand a der Drehachse der Rolle 10 von der Schwenkachse S des Transporthebels 5 kontinuierlich eingestellt werden.

In Fig. 11 und 12 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Handgriffs 2 eines erfindungsgemässen manuellen Auspressgeräts in zwei Stellungen der Verstellmittel dargestellt. Die Verstellmittel umfassen einen am Transporthebel 5 angeordneten Stellhebel 7, der von aussen betätigbar ist und über ein Schubgestänge 80 mit der Achse D der Rolle 10 verbunden ist. Durch Umliegen des Stellhebels 7 aus einer am Transporthebel 5 angeordneten Rastposition 83 in eine Rastposition 84 gleitet ein die Drehachse D aufnehmender Lagerblock 81 in einem im Transporthebel 5 ausgesparten Langloch 82 empor und vergrössert dadurch den Abstand a der Drehachse D der Rolle 10 von der Schwenkachse S des Transporthebels.

Die Erfindung ist am Beispiel einer manuellen Auspressvorrichtung mit nur einem Auspresskolben am vorderen Ende einer Kolbenstange beschrieben worden. Es versteht sich, dass die erfindungsgemässe Ausbildung der Stellmittel und des Verschiebemechanismus auch bei Auspressvorrichtungen mit zwei oder mehreren Kolbenstangen anwendbar ist. In diesen Fällen müssen bloss zusätzlich an sich bekannte Kopplungseinrichtungen für die Kolbenstangen vorgesehen werden.

Durch die Verstellbarkeit des Abstands der Drehachse der Rolle oder Walze von der Schwenkachse des Transporthebels kann die Kraft-Übersetzung je nach den vorherrschenden Bedingungen vom Anwender des Auspressgeräts vergrössert oder verkleinert werden. Durch die Einstellbarkeit der Kraftübersetzung kann die Beanspruchung des Hand/Arm Systems des Anwenders des Auspressgerätes gering gehalten werden. Je nach Viskosität der auszupressenden pastösen Masse kann der Anwender eine grössere oder eine kleinere Kraftübersetzung wählen. Die Hublänge für den Mitnehmer und damit für die Kolbenstange ist durch den Abstand zwischen der Drehachse und der Schwenkachse bestimmt. Je nach Bedarf kann daher der Anwender durch am Griffteil angeordnete Mittel diesen Abstand verstellen und auf diese Weise die Hublänge beeinflussen.

Patentansprüche

1. Manuelles Auspressgerät für pastöse Massen, welches eine Aufnahmeeinrichtung (3) für ein die pastöse Masse enthaltendes Gebinde, wenigstens einen auf einer gegenüber der Aufnahmeeinrichtung (3) axial verschiebbaren Kolbenstange (13) angeordneten Auspresskolben und ein mit einem Verschiebemechanismus ausgestattetes Griffteil (2) aufweist, wobei der Verschiebemechanismus einen handbetätigbaren Transporthebel (5) umfasst, der um eine Achse (S) schwenkbar ist und an seinem,

einem Mitnehmer (9) für die Kolbenstange (13) zugewandten Ende mit einer Rolle (10) oder Walze ausgestattet ist, die in Anlage mit dem Mitnehmer (9) steht und eine Drehachse (D) aufweist, die parallel zur Schwenkachse (S) des Transporthebels (5) verläuft und im Abstand (a) von dieser den die Schwenkachse überragenden Bereich (51) des Transporthebels (5) durchsetzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand (a) der Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze von der Schwenkachse (S) des Transporthebels (5) mit Hilfe von Verstellmitteln (6) verstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (6) zum Verstellen des Abstands (a) der Drehachse (D) von der Schwenkachse (S) am Griffteil (2) vorgesehen sind. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (6) mit der Schwenkachse (S) des Transporthebels (5) zusammenwirken, welche mit einem Exzenter (71) ausgestattet ist, wobei durch Verstellen des Exzenters (71) der Abstand (a) der Drehachse (D) der Rolle (10) von der Schwenkachse (S) einstellbar ist. 20 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (6) mit der Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze zusammenwirken, welche einen Exzenter (72) trägt, wobei durch Verstellen des Exzenters (72) die Lage der Drehachse (D) relativ zur Schwenkachse (S) einstellbar ist. 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (6) mit einem Schubgestänge (80) zusammenwirken, welches innerhalb des Griffteils (2) angeordnet ist und mit der Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze derart verbunden ist, dass eine Höhenverstellung des Schubgestänges (80) in einer Veränderung des Abstands (a) der Drehachse (D) von der Schwenkachse (S) resultiert. 35 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze im die Schwenkachse (S) überragenden Bereich (51) des Transporthebels (5) stufenlos höhenverstellbar ist. 45 50
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass Drehachse (D) der Rolle (10) oder Walze in einer Buchse (79) gelagert ist, welche den die Schwenkachse (S) überragenden Bereich (51) des Transporthebels (5) durchsetzt und durch eine Einstellschraube (75) höhenverstellbar ist, die über ein Kegelradgetriebe (74, 76) mit einem am Griffteil (2) angeordneten Verstellrad (7) zusammenwirkt. 55

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellmittel (6) einen Hebel bzw. ein Stellrad (7) und eine Anzeigeeinrichtung (8) umfassen, welche die Abstandsverstellung anzeigen.

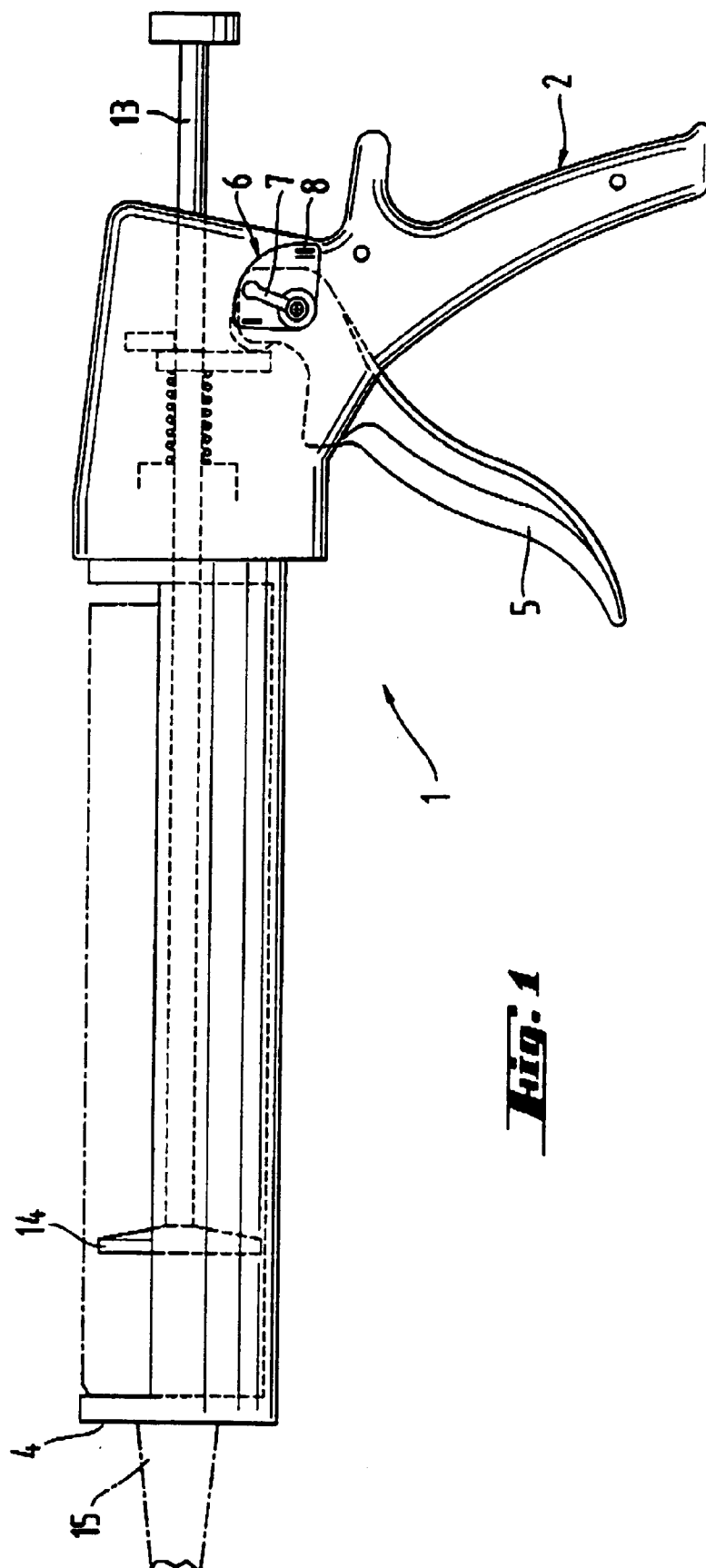


Fig. 1

