

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 595 602 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

16.11.2005 Patentblatt 2005/46

(51) Int Cl.7: **B05C 17/01**

(21) Anmeldenummer: **05103435.3**

(22) Anmeldetag: **27.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **10.05.2004 DE 102004023514**

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

(72) Erfinder: **Klein, Manfred
86916 Kaufering (DE)**

(74) Vertreter: **Wildi, Roland
Hilti Aktiengesellschaft,
Feldkircherstrasse 100,
Postfach 333
9494 Schaan (LI)**

(54) **Auspressgerät**

(57) Ein Gerät (1) zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeutel oder Kartuschen umfasst ein Gehäuse (2), einen Handgriff (4), eine Kolbenstange (5) und einen Vorschubmechanismus (6). Der Vorschubmechanismus (6) weist ein Vorschubelement (8) und ein Sperrelement (9) auf, die auf der Kolbenstange (5) angeordnet, axial versetzbar und in Längsrichtung des Gerätes (1) schwenkbar sind. Der Handgriff (4) weist einen Betätigungshebel (13) zur Betätigung einer Kraftübertragungseinrichtung (21) auf, die für den Vorschub der Kol-

benstange (5) auf das zumindest eine Vorschubelement (8) wirkt. Die Kraftübertragungseinrichtung (21) umfasst einen an dem Handgriff (4) angeordneten ersten Hydraulikzylinder (23), der über den Betätigungshebel (13) betätigbar ist, und einen zweiten Hydraulikzylinder (25) zur Betätigung des zumindest einen Vorschubelementes (8), wobei der erste Hydraulikzylinder (23) mit dem zweiten Hydraulikzylinder (25) über eine hydraulische Leitung (26) kommunikativ verbunden ist.

EP 1 595 602 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen, der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

Stand der Technik

[0002] Ein- oder mehrkomponentige, chemische Massen werden für verschiedenste Anwendungen, beispielsweise als Mörtel-, Klebe- oder Dichtmassen, bei Gebäuden, Kraftfahrzeugen, Flugzeugen, Schiffen, Maschinen und zahlreichen weiteren Vorrichtungen verwendet. Die Massen werden üblicherweise in Folienbeutel oder Kartuschen dem Benutzer zur Verfügung gestellt, die in einem entsprechenden Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen einsetzbar und mit diesem ausbringbar sind.

[0003] Geeignete Geräte weisen beispielsweise mechanische Vorschubmechanismen für den Vorschub einer Kolbenstange auf. Aus der DE 36 07 384 A1 ist ein solches Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen mit einem Gehäuse und einem Handgriff bekannt, das zum Auspressen der Massen eine Kolbenstange aufweist, die mittels eines Vorschubmechanismus vorschiebbar ist. Der Vorschubmechanismus weist ein Vorschubelement und ein Sperrelement auf, die auf der Kolbenstange angeordnet, axial versetzbar und zwischen zwei Endanschlüssen in Längsrichtung des Gerätes schwenkbar sind. An dem Handgriff ist ein Betätigungselement vorgesehen, bei dessen Betätigung eine als mehrarmiger Hebel ausgebildete Kraftübertragungseinrichtung auf das Vorschubelement wirkt und dieses verschwenkt. Dabei wird die Kolbenstange entsprechend des vorhandenen Hebelweges in Auspressrichtung vorgeschoben. Das Sperrelement verhindert eine unerwünschte Gegenbewegung der Kolbenstange entgegen der Auspressrichtung. Über einen Entriegelungshebel kann das Sperrelement derart verschwenkt werden, dass die Kolbenstange in eine Ausgangsstellung zurückziehbar ist.

[0004] Aus der DE 42 31 418 A1 ist ein weiteres mechanisches Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen bekannt, bei der das Betätigungselement als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, wobei ein Arm des Hebels bei der Betätigung des Hebels direkt auf das Vorschubelement für den Vorschub der Kolbenstange wirkt.

[0005] Mechanische Geräte zeichnen sich insbesondere durch ihre geringe Störanfälligkeit aus. Die Geräte sind einfach in der Handhabung und vielseitig einsetzbar. Nachteilig an den bekannten Lösungen ist, dass insbesondere bei zähen ein- oder mehrkomponentigen

Massen die Betätigung einen hohen Kraftaufwand erfordert, so dass bei längeren Arbeitseinsätzen Ermüdungserscheinungen beim Anwender auftreten. Zudem ist das Übersetzungsverhältnis durch die Ausbildung des Betätigungshebels eingeschränkt. Sollen beispielsweise mit dem Betätigungselement sehr grosse Kräfte bei kleinem Vorschubweg realisiert werden, muss z. B. bei der DE 42 31 418 A1 die zweite Hebellänge sehr kurz ausgeführt sein. Der Kraftangriffspunkt liegt bei einer solchen Ausführung nahe an der Drehachse des Hebels.

[0006] Infolge der mechanischen Ausbildung der Kraftübertragungseinrichtung ist die Anordnung des Handgriffs vorbestimmt. Je nach Art und Gewicht der auszupressenden Folienbeutel oder Kartuschen sowie bei einer weiteren Verwendung einer Restmenge der auszupressenden Masse ändern sich die Gewichtsverhältnisse des Gerätes. Das Gerät befindet sich nicht mehr in einem Gleichgewicht, wobei ein unausgewichtetes, beispielsweise kopflastiges Gerät bei längeren Arbeitseinsätzen ebenfalls zu Ermüdungserscheinungen beim Anwender führt.

[0007] Neben rein mechanischen Geräten sind beispielsweise aus der DE 40 32 349 A1 auch pneumatische Geräte zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen bekannt, bei denen eine in einem Hohlzylinder geführte Kolbenstange über Druckluft zum Auspressen der auszupressenden Masse vorschiebbar ist. Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass das Gerät infolge der Vielzahl von Dichtungen und konstruktiven Teilen eine gewisse Störanfälligkeit aufweist. Des Weiteren muss für den Betrieb des pneumatischen Gerätes eine externe Druckluftquelle zur Verfügung stehen.

[0008] Des Weiteren sind hydraulische Geräte zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen bekannt. Die DE 42 29 956 A1 zeigt ein hydraulisches Gerät zum Auspressen von Folienbeuteln, bei dem ein Auspresskolben mittels einer Druckflüssigkeit bei Betätigung eines Betätigungselementes am Handgriff vorgeschoben wird. Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass das Gerät infolge der Vielzahl von Dichtungen und konstruktiven Teilen eine gewisse Störanfälligkeit aufweist.

Darstellung der Erfindung

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen zu schaffen, das die oben genannten Nachteile vermeidet und einfach sowie auch bei einem längeren Arbeitseinsatz benutzerfreundlich bedienbar ist.

[0010] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0011] Gemäss der Erfindung weist die Kraftübertragungseinrichtung ein an dem Handgriff angeordnetes

Schaltelement, das über das Betätigungselement betätigbar ist, und ein Aktuarmittel zur Betätigung des zumindest einen Vorschubelementes auf. Das Schaltelement ist mit dem Aktuarmittel über eine Leitung kommunizierend verbunden.

[0012] Infolge der entkoppelten Kraftübertragungseinrichtung bestehend aus dem Schaltelement und dem Aktuarmittel kann, in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Länge der Leitung, der Handgriff mit dem Betätigungselement an einer beliebigen Stelle am Gehäuse angeordnet werden. Dies erlaubt eine ergonomisch optimale Ausführung des Gerätes. Der Einbau der entkoppelten Kraftübertragungseinrichtung gibt dem Konstrukteur die Freiheit, die notwendige Bewegung des Betätigungselementes den ergonomischen Erfordernissen anzupassen. Das Betätigungselement ist z. B. als Hebel ausgebildet, der bei dessen Betätigung eine Schwenk- oder eine Parallelbewegung oder eine Kombination aus diesen beiden Bewegungen durchführt.

[0013] Zudem kann mit einem, einen umpositionierbaren Handgriff aufweisenden Gerät einfach an schwer zugänglichen Stellen bearbeitet werden. An dem Gehäuse des Gerätes ist vorteilhaft eine Führung vorgesehen, in welcher der Handgriff lösbar und verschiebbar festlegbar ist. Der Handgriff wird mit geeigneten Mitteln, wie Klemmmechanismen, Fixierschrauben oder dergleichen, an dem Gehäuse festgelegt. Die Vorteile der mechanischen Geräte bezüglich der Gebrauchstauglichkeit sowie deren geringe Störanfälligkeit bleiben bei dem erfindungsgemässen Gerät erhalten.

[0014] Weist das Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen mehr als eine Kolbenstange auf, kann der Vorschubmechanismus ein, an allen Kolbenstangen angeordnetes Vorschubelement oder jeweils ein separates Vorschubelement für jede Kolbenstange aufweisen. Das Aktuarmittel wirkt dabei auf alle Vorschubelemente gleichzeitig oder es sind mehrere Aktuarmittel vorgesehen. Dabei kann das Aktuarmittel auch indirekt z. B. über eine zwischengeschaltete Kulissee auf das beziehungsweise die Vorschubelemente einwirken. In dieser Ausführung kann beispielsweise über die zwischengeschaltete Kulissee die Kraft eines Aktuarmittels auf mehrere Vorschubelemente geleitet werden. Alternativ ist für jedes Vorschubelement beziehungsweise für jede Kolbenstange jeweils ein separates Aktuarmittel vorgesehen. Sind mehrere Aktuarmittel im Gerät angeordnet, so werden diese vorteilhaft über ein gemeinsames Schaltelement aktiviert. Es ist jedoch auch denkbar, mehrere Schaltelemente, optional für jedes Aktuarmittel ein separates Schaltelement, am Handgriff vorzusehen.

[0015] Vorzugsweise sind das Schaltelement und das Aktuarmittel jeweils als Hydraulikzylinder ausgebildet, die über eine hydraulische Leitung kommunizierend miteinander verbunden sind. Das Betätigungselement ist beispielsweise als gelenkig am Handgriff angeordneter

Hebel ausgebildet, welcher bei seiner Betätigung auf einen Stößel des ersten, als Schaltelement dienenden Hydraulikzylinder wirkt. Dabei wird eine Druckflüssigkeit durch die hydraulische Leitung dem zweiten, als Aktuarmittel dienenden Hydraulikzylinder zugeführt, worauf dessen Stößel das Vorschubelement verschwenkt und die Kolbenstange in Auspressrichtung vorgeschoben wird. Wird das Betätigungselement entlastet, wird der Stößel des Aktuarmittels beispielsweise passiv mittels einem auf das Vorschubelement wirkendes Federelement oder aktiv mittels einem in dem Hydraulikzylinder angeordnetes Federelement in seine Ausgangsstellung zurückgeschoben. Der Vorteil dieser Ausführung liegt insbesondere in dem geringen Kraftaufwand zum Auspressen der ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenen Folienbeutel oder Kartuschen. Die Kraftübersetzung des Schaltelementes und des Aktuarmittels kann entsprechend des erforderlichen Kraftbedarfs zum Auspressen der Massen gewählt werden. Des Weiteren kann der als Schaltelement dienende Hydraulikzylinder verschiebbar am Handgriff angeordnet sein, womit sich unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse am Gerät einstellen lassen, ohne dass die hydraulische Kraftübertragungseinrichtung ausgewechselt werden muss. In einer alternativen Ausführungsform ist das Schaltelement als elektrischer oder elektronischer Taster ausgebildet, bei dessen Betätigung eine Pumpe aktiviert wird, die ihrerseits eine Druckflüssigkeit über eine hydraulische Leitung dem zweiten Hydraulikzylinder zuführt.

[0016] Alternativ zu einer hydraulischen Ausführung der Kraftübertragungseinrichtung kann diese auch pneumatisch betrieben sein. Als Druckluftquelle kann beispielsweise eine auswechselbare Druckdose verwendet werden, womit keine externe Druckluftquelle erforderlich ist.

[0017] Eine erfindungsgemässe Variante zu einer hydraulisch ausgebildeten Kraftübertragungseinrichtung stellt eine elektrische und/oder elektronische Ausführung derselben dar. In einer solchen Ausführung ist das Schaltelement ein Taster und das Aktuarmittel ein Solenoid, die über eine elektrische Leitung kommunizierend miteinander verbunden sind. Als Energiequelle für die elektrische und/oder elektronische Kraftübertragungseinrichtung ist beispielsweise ein Akku vorgesehen. Alternativ kann das Aktuarmittel als Elektromotor ausgebildet sein, der beispielsweise einen auf das Vorschubelement wirkenden Stößel verschiebt beziehungsweise zurückzieht oder direkt über eine Getriebeanordnung das Vorschubelement betätigt.

[0018] Bei allen Kraftübertragungseinrichtungen ist es zudem möglich diese als Einheit mit dem am Gerät festlegbaren Handgriff auszubilden. Diese Einheit kann als Ganzes bei Bedarf ausgewechselt werden, beispielsweise um verschiedene Übersetzungsverhältnisse beziehungsweise Vorschübe der Kolbenstange zu ermöglichen. Insbesondere bei einer hydraulischen Kraftübertragungseinrichtung bleibt das hydraulische

System auch bei einem Austausch der Einheit geschlossen. Dies gewährleistet eine hohe Gebrauchstauglichkeit.

[0019] Vorteilhaftweise ist die Leitung lösbar an dem Schaltelement und/oder dem Aktuatorelement angeordnet. Die Leitung ist beispielsweise über ein Kupplungsmittel, wie ein dichtender Bajonettverschluss, oder über eine Steckverbindung lösbar mit dem Schaltelement und/oder mit dem Aktuatorelement verbunden. Damit können Leitungen mit unterschiedlichen Längen an dem Gerät vorgesehen werden, um beispielsweise den Bereich der Positioniermöglichkeiten des Handgriffs am Gehäuse des Gerätes zu erweitern beziehungsweise zu begrenzen. Mit einer, dem gewünschten maximalen Verstellweg des Handgriffes angepassten Leitungslänge, kann die Anzahl von vom Gerät herunterhängender Leitungsabschnitte begrenzt werden. An dem Gehäuse sind Halteelemente vorgesehen, an denen die Leitung fixiert werden kann.

[0020] Mit der lösbar an dem Schaltelement und/oder dem Aktuatorelement angeordneten Leitung können auch verschiedene Arten von Handgriffen mit unterschiedlichen Schaltelementen oder sogar verschiedene Aktuatorelemente an ein und demselben Gerät angeordnet werden, ohne tiefer in die Struktur des Gerätes einzugreifen. Dies ermöglicht beispielsweise eine Anpassung des Gerätes und somit die Verwendung des Gerätes für verschiedene Arten von auszupressenden Massen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften.

[0021] Bevorzugt ist in dem Gerät eine weitere Kraftübertragungseinrichtung zur Betätigung des zumindest einen Sperrelementes für die Entriegelung der Kolbenstange vorgesehen. Die weitere Kraftübertragungseinrichtung ist vorteilhaft entsprechend der Kraftübertragungseinrichtung für den Vorschub der Kolbenstange ausgebildet.

[0022] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0023] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 Einen Längsschnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Gerätes;
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Gerätes; und
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Gerätes.

[0024] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] In Fig. 1 ist ein Gerät 1 zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen gezeigt, das eine hydraulische Kraftübertragungseinrichtung 21 aufweist. Das Gerät 1 weist ein Gehäuse 2 mit einer Aufnahme 3, in welche die Folienbeutel oder Kartuschen einlegbar sind, einen Handgriff 4, eine im Gehäuse 2 geführte Kolbenstange 5 und einen im Gehäuse 2 angeordneten Vorschubmechanismus 6 auf. Der Vorschubmechanismus 6 umfasst ein Vorschubelement 8 und ein Sperrerelement 9, die auf der Kolbenstange 5 angeordnet, axial versetzbar und in Längsrichtung des Gerätes 1 schwenkbar sind. Das Vorschubelement 8 ist mit einer ersten Feder 10 und das Sperrerelement 9 ist mit einer zweiten Feder 11 druckbeaufschlagt. Der Handgriff 4 weist als Betätigungselement 12 einen gelenkig und verschiebbar gelagerten Betätigungshebel 13 auf, der parallel und schwenkbar bewegbar ist. Der Handgriff 4 ist entlang einer Führung 7 verschiebbar und mit geeigneten, hier nicht näher dargestellten Mitteln am Gehäuse 2 in einer gewünschten Position festlegbar.

[0026] Die hydraulische Kraftübertragungseinrichtung 21 umfasst als Schaltelement 22 einen ersten Hydraulikzylinder 23 und als Aktuatorelement 24 einen zweiten Hydraulikzylinder 25, die über eine hydraulische Leitung 26 kommunizierend miteinander verbunden sind. Die hydraulische Leitung 26 ist fest mit dem ersten Hydraulikzylinder 23 und über ein Kupplungsmittel 27 lösbar mit dem zweiten Hydraulikzylinder 25 verbunden. Beim Betätigen des Hebels 13 wird der Stößel 28 des ersten Hydraulikzylinders 23 in denselben geschoben, worauf die im ersten Hydraulikzylinder 23 befindliche Druckflüssigkeit, wie z. B. ein Hydrauliköl, durch die hydraulische Leitung 26 dem zweiten Hydraulikzylinder 25 zugeführt wird. Dessen Stößel 29 wird dadurch herausgefahren und verschwenkt dabei das Vorschubelement 8 entgegen der Druckkraft der Feder 10, wobei die Kolbenstange 5 in Auspressrichtung A vorgeschoben wird. Beim Entlasten des Hebels 13 drückt die Federkraft der Feder 10 das Vorschubelement 8 in seine Ausgangsposition, wobei der Stößel 29 des zweiten Hydraulikzylinders 25 in dessen Ausgangsposition zurückgedrückt und die sich im zweiten Hydraulikzylinders 25 befindliche Druckflüssigkeit durch die hydraulische Leitung 26 wieder dem ersten Hydraulikzylinder 23 zugeführt wird. Dessen Stößel 28 wird dabei herausgefahren und das Gerät 1 steht für einen erneuten Auspressvorgang zur Verfügung. Der erste Hydraulikzylinder 23 ist in die Richtungen des Doppelpfeils 15 verschiebbar am Handgriff 4 angeordnet. So lassen sich verschiedene Übersetzungsverhältnisse der hydraulischen Kraftübertragungseinrichtung 21 am Gerät 1 einstellen, ohne dass die hydraulische Kraftübertragungseinrichtung 21 aus-

gewechselt werden muss.

[0027] Zum Auswechseln einer angebrauchten oder verbrauchten Kartusche oder eines Folienbeutels wird das Sperrelement 9 entgegen der Druckkraft der Feder 11 mittels Betätigung eines Entriegelungshebels 14 derart verschwenkt, dass die Kolbenstange 5 in eine Ausgangsposition zurückgezogen werden kann.

[0028] Das in Fig. 2 gezeigte Gerät 31 entspricht weitgehend dem in Fig. 1 dargestellten Gerät 1, wobei im Unterschied zu diesem zur Entriegelung der Kolbenstange 35 eine zweite hydraulische Kraftübertragungseinrichtung 41 zusätzlich zu der ersten hydraulischen Kraftübertragungseinrichtung 21 vorgesehen ist. Die zweite hydraulische Kraftübertragungseinrichtung 41 weist am Handgriff 34 als Schaltelement 42 einen ersten Hydraulikzylinder 43 und als Aktuatormittel 44 einen zweiten Hydraulikzylinder 45, die über eine hydraulische Leitung 46 kommunikativ miteinander verbunden sind. Die hydraulische Leitung 46 ist fest mit dem ersten Hydraulikzylinder 43 und über ein Kupplungsmittel 47 lösbar mit dem zweiten Hydraulikzylinder 45 angeordnet. Durch Betätigen des Betätigungshebels 33 wird das Aktuatormittel 44 der zweiten hydraulischen Kraftübertragungseinrichtung 41 aktiviert und die Kolbenstange 35 entriegelt. An dem Gehäuse 32 sind zudem Halteelemente 36 vorgesehen, an denen die hydraulischen Leitungen 26 und 46 festlegbar sind.

[0029] In Fig. 3 ist ein Gerät 51 zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen gezeigt, das eine elektrische und/oder elektronische Kraftübertragungseinrichtung 61 aufweist. Der Vorschubmechanismus 56 ist im Wesentlichen gleich wie der Vorschubmechanismus 6 des in Fig. 1 beziehungsweise in Fig. 2 beschriebenen Gerätes 1 bzw. 31 ausgebildet. Die elektrische und/oder elektronische Kraftübertragungseinrichtung 61 umfasst als Schaltelement 62 einen Taster 63 und als Aktuatormittel 64 einen Solenoid 65, die über eine elektrische Leitung 66 kommunizierend miteinander verbunden sind. Die elektrische Leitung 66 ist über eine Steckerverbindung 67 lösbar an dem Solenoid 65 angeordnet. Der Handgriff 54 weist als Betätigungselement 57 einen Druckschalter 58 auf. Beim Betätigen des Druckschalters 58 wird von dem Taster 63 ein elektrisches Signal generiert, welches über die elektrische Leitung 66 dem Solenoid 65 zugeleitet wird. Dessen Stößel 69 wird herausgefahren und verschwenkt dabei entgegen der Druckkraft der Feder 10 das Vorschubelement 8, wobei die Kolbenstange 55 in Auspressrichtung A vorgeschoben wird. Beim Entlasten des Druckschalters 58 drückt die Federkraft der Feder 10 das Vorschubelement 8 in seine vorherige Position, wobei der Stößel 69 des Solenoids 65 in seine Ausgangsstellung zurückgedrückt wird.

Patentansprüche

1. Gerät zum Auspressen von ein- oder mehrkomponentigen Massen enthaltenden Folienbeuteln oder Kartuschen mit einem Gehäuse (2; 32), zumindest einem Handgriff (4; 34; 54), zumindest einer Kolbenstange (5; 35; 55) und zumindest einem Vorschubmechanismus (6; 56), wobei der Vorschubmechanismus (6; 56) zumindest ein Vorschubelement (8) und ein Sperrelement (9) aufweist, die auf der Kolbenstange (5; 35; 55) angeordnet, axial versetzbar und in Längsrichtung des Gerätes (1; 31; 51) schwenkbar sind, wobei der Handgriff (4; 34; 54) zumindest ein Betätigungselement (12; 57) zur Betätigung zumindest einer, auf das Vorschubelement (8) wirkenden Kraftübertragungseinrichtung (21; 41; 61) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragungseinrichtung (5; 35; 55) ein an dem Handgriff (4; 34; 54) angeordnetes Schaltelement (22; 42; 62), das über das Betätigungselement (12; 57) betätigbar ist, und ein Aktuatormittel (24; 44; 64) zur Betätigung des zumindest einen Vorschubelementes (8) aufweist, wobei das Schaltelement (22; 42; 62) mit dem Aktuatormittel (24; 44; 64) über eine Leitung (26; 46; 66) kommunizierend verbunden ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (22; 42) und das Aktuatormittel (24; 44) jeweils als Hydraulikzylinder (23, 25; 43, 45) ausgebildet sind, die über eine hydraulische Leitung (26; 46) kommunizierend miteinander verbunden sind.
3. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (62) ein Taster (63) und das Aktuatormittel (64) ein Solenoid (65) ist, die über eine elektrische Leitung (66) kommunizierend miteinander verbunden sind.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (26; 46; 66) lösbar an dem Schaltelement (22; 42; 62) und/oder dem Aktuatormittel (24; 44; 64) angeordnet ist.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Kraftübertragungseinrichtung (41) zur Betätigung des zumindest einen Sperrelementes (9) für die Entriegelung der Kolbenstange (35) vorgesehen ist.

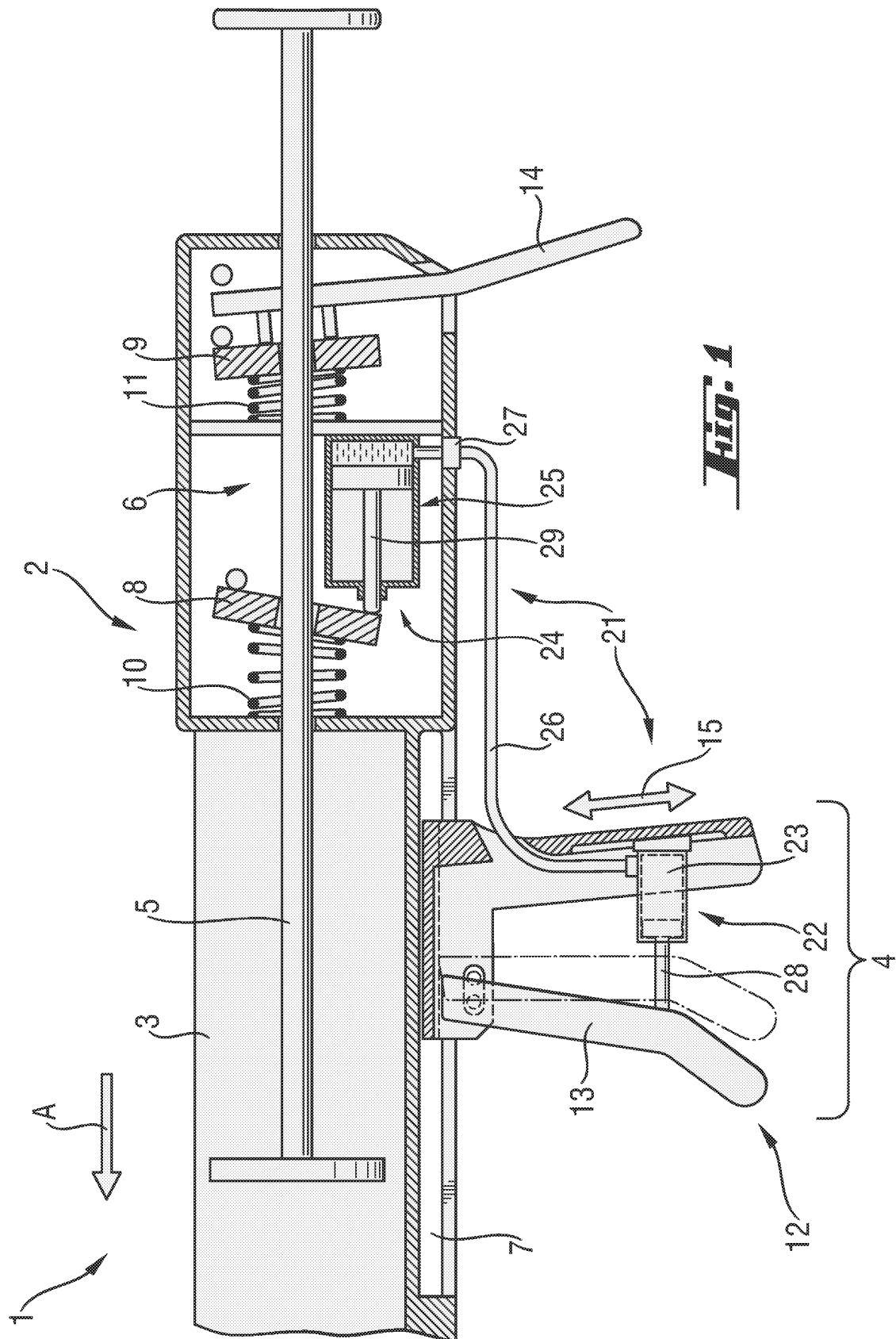


Fig. 1

