



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 380 792 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.10.94**

Int. Cl.⁵: **B05C 17/005**

Anmeldenummer: **89123058.3**

Anmeldetag: **13.12.89**

Entleervorrichtung.

Priorität: **13.12.88 DE 3844509**
16.03.89 DE 3908529
11.07.89 DE 3922958

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.10.94 Patentblatt 94/42

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 151 922 EP-A- 0 152 373
EP-A- 0 220 027 EP-A- 0 254 969
EP-A- 0 299 886 DE-A- 1 761 841

Patentinhaber: **Knieriem, Günther, Dipl.-Ing.**
Scheffelstrasse 5
D-68526 Ladenburg (DE)

Erfinder: **Knieriem, Günther, Dipl.-Ing.**
Scheffelstrasse 5
D-68526 Ladenburg (DE)

Vertreter: **Gornott, Dietmar, Dipl.-Ing.**
Zilleweg 29
D-64291 Darmstadt (DE)

EP 0 380 792 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Entleervorrichtung in Hand- oder Druckluftausführung zur Entleerung von Schlauchbeutel-Packungen mit pastösem Füllgut wie Dichtstoffen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Entleerung von Schlauchbeutel-Packungen mit pastösem Füllgut führte stets zu Verschmutzungen der Pistolen. Um dies zu vermeiden, wurden zunächst flexible Entleerglieder eingesetzt, die entweder lose vor der Verarbeitung in den Kopf der Pistole bzw. auf den Schlauchbeutel aufgelegt (DE-A-28 24 847) oder als starres zweiteiliges Entleerglied fest mit dem Schlauchbeutel verbunden wurden (EP-A-0 151 922).

Dies war nachteilig und vor allem abfallträchtig, da mit jeder entleerten Packung das Einweg-Entleerglied vernichtet werden mußte.

Eine Verbesserung wurde erzielt durch die Ausbildung zum Mehrweg-Entleerglied und der Verbindung des Entleerglieds mit der Verschlusskappe (EP-A-0 319 666).

Eine Entleervorrichtung nach dem Gattungsbegriff ist aus dem Dokument EP-A-0 254 969 bekannt. Das dort offenbarte zweiteilige Entleerglied ist kostenaufwendig und daher für die Massenproduktion zu teuer. Auch ist die Wandstärke des Entleerglieds im Bereich des für die Wirkverbindung mit der Verschlusskappe vorgesehenen Halteelements groß, die Wand daher unelastisch, wodurch das Einsetzen in die und das Verrasten mit der Verschlusskappe erschwert wird.

Der dort weiter verwendete Kolben mit austragsseitiger Druckentlastung soll Zylindertoleranzen ausgleichen und ein Verklemmen der Mantelfolie der Schlauchbeutel-Packung zwischen Kolben und Zylinder verhindern. Er besteht jedoch aus mindestens sechs Teilen. Die Feder hat Lamellen, die leicht ausbrechen und den Schlauchmantel verletzen können. Die Lamellen drücken den Mantel ein und erschweren die vorteilhafte Drehung des Entleerglieds beim Verarbeiten. Die im Kopf der Pistole drehbaren Entleerglieder bieten die Möglichkeit, die angeschrägten Düsen in jede gewünschte Richtung zu drehen, der Arbeitsdruck blockiert jedoch das Entleerglied. Ein weiterer Vorteil wäre ein Drehen der Düse unter Arbeitsdruck. Dann könnte die Drehung der Düse beim Verarbeiten erfolgen.

Bei der Bearbeitung von Serien- und Großobjekten mit gleichem Material ist ein häufiger Düsenwechsel nicht erforderlich. Unter der Voraussetzung, daß die funktionellen Vorteile, wie befestigte Verbindung mit der Verschlusskappe bei axialer Verstellmöglichkeit des Entleerglieds, bestehen bleiben, bieten einteilige Entleerglieder in diesen Anwendungsbereichen Handlings- und Kostenvor-

teile.

Form und Ausbildung der bisherigen Entleerglieder bieten keine ausreichende Sicherheit gegen

- Füllgutaustritt und Pistolen-Zylinderverschmutzung,
- Folienverklemmung zwischen Bund und Zylinderwand,
- erschwerte Leerbeutelentnahme aus der Pistole,
- Nachlauf bei undichtem Kolben oder beschädigter Zylinderwand,
- Gefahr des Luftdurchschlags durch die Entleerdüse,
- Gefahr der daraus resultierenden Objektverschmutzung und aufwendigen Reinigung sowie
- ungenügende Restentleerung und behinderten damit eine problemlose Entleerung der Beutel.

Ein weiterer Mangel der bekannten Entleerglieder ist, daß bei verlängerten Düsen, zum Beispiel Mischdüsen, wie sie bei der Verarbeitung von Mehrkomponenten-Systemen erforderlich sind, keine Möglichkeit einer zusätzlichen Halterung besteht. Diese langen Düsen neigen zum Ausweichen und erfordern eine zusätzliche Stabilisierung und Verbindung mit dem Kopf der Entleervorrichtung.

Bei Druckluftzugang wird der im Zylinder lagernde Kolben in Richtung Kappe bewegt. Dabei wird das Füllgut der im Zylinder befindlichen Schlauchbeutel-Packung über die Entleerdüse ausgepreßt, indem sich der Schlauchmantel zusammenstaucht. Für ungehinderte gute Entleerung der Schlauchbeutel sollte der Kolben folgende Funktionen erfüllen:

- leichter Lauf im Zylinder, kein Verklemmen,
- druckluftseitig dichter Abschluß,
- packungsseitig spaltfreier, enger Schieb Gleitsitz der Manschette an der Zylinderinnenwand,
- gute axiale Führung im Zylinder,
- bei einseitiger Belastung kein Kolbenkippen,
- guter Aufstau des Schlauchmantels beim Entleeren,
- kein Verklemmen des Schlauchmantels zwischen Kolben und Zylinderwand,
- kein Verhaften des Schlauchmantels am Kolben,
- flexibler Verdrängerkopf für optimale Restentleerung auch bei unterschiedlichen Entleergliedformen,
- einen Kolbenkopf, der atmet, das heißt, sich unter Druck ausdehnt und bei Entlastung zusammenzieht und damit jeglichen Produktnachlauf verhindert,
- dehnbare Folienausschub-Manschette, die Toleranzen der Pistolenzylinder ausgleicht und einen universellen Einsatz der Kolben

ermöglicht und nicht zuletzt

- einfacher, preiswerter Kolben aus nur zwei Teilen, bestehend aus Kolbenkörper und einer Nutringdichtung.

Ein solcher Kolben für eine Entleervorrichtung ist an sich aus dem Dokument EP-A-0 152 373 bekannt, jedoch ist diese Entleervorrichtung zur Verarbeitung von plastischen Massen in Kartuschen gedacht und ausgebildet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine mit Hand oder Druckluft betriebene Entleervorrichtung für Schlauchbeutel-Packungen zu schaffen, die die angeführten Nachteile des bekannten Standes der Technik vermeidet und die eine einfache saubere Verarbeitung von Schlauchbeutel-Packungen sicherstellt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Lehre nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1. Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

Vor den Halteelementen kann auf dem Sockel ein Einführungskonus angebracht sein. Dieser erleichtert die Einführung des Entleergliedes sowie der Verbindungselemente in die Öffnung der Verschlusskappe und sichert eine schnelle Verbindung zwischen den Teilen.

Für die Entleerung von Mehrkomponenten-Schlauchbeutel-Packungen werden in bestimmten Anwendungsbereichen Entleerglieder mit verlängerter Düsenchaft benötigt. Die Einzelkomponenten werden dabei im Schaft der Entleerdüse über einen Statikmischer miteinander vermischt. Dies erfordert je nach Vermischungsgrad eine gewisse Baulänge des Düsenchaftes. Mischdüsen mit einer Baulänge von über 250 mm sind dabei keine Seltenheit. Der Einsatz dieser Düsen erfordert eine sichere Verbindung zwischen Entleerglied und Pistole. Bei den einfachen Verbindungen besteht die Gefahr, daß durch seitliche Belastung der Düse die Halterung des Entleergliedes aus der Kappenöffnung ausgleitet, was zu Behinderungen führt. Durch eine zusätzliche Stabilisierung der Düse wird dies vermieden. Im oberen Teil des Sockels ist hierfür ein Schnellverbindungselement, z. B. ein mehrgängiges Gewinde o. ä., zur Aufnahme einer Überwurfmutter vorgesehen. Nach Verbindung des Entleergliedes mit der Verschlusskappe kann im Bedarfsfall diese Überwurfmutter aufgesetzt werden. Die Düse erhält damit die gewünschte zusätzliche Stabilisierung. Die axiale Verstellmöglichkeit wird dadurch nur gering beeinflusst. Bei einer vorteilhaften Ausführung der Überwurfmutter ist diese mit einer zusätzlichen Abstützung für diese Düsen ausgestattet. Damit können auch überlange, labile Düsen ohne die Gefahr des seitlichen Ausweichens zum Einsatz kommen.

Um Füllgutrückfluß in den Zylinder zu verhindern, sind an der Schulterinnenseite Füllgutstau-

mente vorgesehen. Um ein Rutschen des Schlauchmantels in die Düsenöffnung und Versperren derselben zu verhindern, ist die Sockelinnenseite des Entleergliedes mit Schlauchmantelrückhalteelementen versehen, die hier die Form konzentrischer Ringe aufweisen. Der steife Bund des Entleergliedes ist in seinem Außendurchmesser geringfügig größer als der Innendurchmesser des Zylinders. Damit wird ein Verkleben des Mantels zwischen Bund und Zylinderwand vermieden und eine ungehinderte Entnahme des entleerten Beutels gesichert. Dringt Druckluft am Kolben vorbei in die Schlauchbeutelkammer, besteht bei abgedichteter Zylinderkammer die Gefahr, daß Druckluft über die Entleerdüse entweicht. Dieses Gemisch aus Füllgut und Druckluft führt zu erheblichen Störungen und Objektverschmutzungen. Luftdurchtrittskanäle verhindern dies und laufen über die Außenseite der Schulter des Bundes. Die Druckluft kann damit über die Öffnung der Kappe ungehindert entweichen und verursacht keine Störungen.

Der Kolben ist erfindungsgemäß so ausgestaltet, daß er im Kopf- und Manschettenbereich elastisch und dehnbar ist. Die Ausdehnung erfolgt durch Druckluft oder durch das eingesetzte bewegliche Druckstück.

Dies ermöglicht den Ausgleich von evtl. Zylindertoleranzen der Entleervorrichtung bzw. Pistolen, sichert einen störungsfreien Einsatz und verhindert ein Verkleben des Schlauchmantels bei zu großen oder ein Nachlaufen bei zu kleinen Zylindern und schwerlaufenden Kolben. Die elastische Ausbildung des Kolbens soll ein Atmen des Kolbens ermöglichen, das heißt der Kolben dehnt sich unter Druck aus und zieht sich sofort mit der Druckentlastung bzw. Entlüftung zusammen. Das Volumen des Verdrängerkopfes und der Durchmesser der Folienaustragsmanschette verringern sich gleichzeitig sofort mit der Entlastung. Die Packung wird somit unmittelbar mit der Entlastung vom Auspreßdruck befreit. Die Verkleinerung des Manschetten-durchmessers sichert Leichtläufigkeit und ungehindertes Abgleiten des Kolbens nach hinten. Der Verdrängerkopf ist in der Form so ausgebildet, daß der Aufstau der Folie ohne Verkleben erfolgt, der Schlauchmantel nicht mit dem Kolbenkopf verhaftet, sondern bei Entnahme der Verschlusskappe im Entleerglied haften bleibt. Dies erleichtert die Handhabung und verhindert Verschmutzungen. Der elastische Kolbenkopf sichert gute Restentleerung auch bei unterschiedlichen Entleergliedformen. Diese erfindungsgemäßen Vorteile werden durch den hohlen, flexiblen und unter Druck dehnbaren Kolben erzielt. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Entleervorrichtung derart ausgebildet, daß der Entleerzylinder drehbar in einer Handgriffhalterung der Entleervorrichtung gelagert ist und eine Preßluftzuführung starr mit einem Handgriff

und axial drehbar mit einem stirnseitigen Druckluft-eintritt verbunden ist.

Der drehbare Zylinder ermöglicht damit die gewünschte Anpassung der Düse an die Objektlage unter Arbeitsdruck während der laufenden Verarbeitung ohne Nahtunterbrechung.

Anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt vereinfacht eine Entleervorrichtung 2, wobei das kopf- 39 und das stirnseitige Ende 3 im Schnitt dargestellt sind, mit einem fast entleerten zusammengestauchten Schlauchmantel 6 und mit einem einteiligen Mehrweg-Entleerglied 1 (zur Hälfte geschnitten), das in der Verschlusskappe 12 mittels raupenartiger Halteelemente 44 verankert ist.

Das Entleerglied 1 umfaßt eine Entleerdüse 14, Halteelemente 42 und einen kurzen steifen Bund 18, der eng in der Zylinderöffnung 39 des Entleerzylinders 7 eingedrückt sitzt. Die flache Schulter 22, durch den Kolben 4 an die Innenwand 31 der Verschlusskappe 12 gepreßt, ist innen am trichterförmig abgestuften Fuß 52 mit Füllgutstau- 80 und Folienhalteelementen 82 versehen. Der hohle elastische Kolben 4 ist zur Hälfte geschnitten dargestellt und weist eine dehnbare unterteilte Manschette 68, einen dehnbaren Kopf 64, ein Dichtelement 74, ein Führungselement 70 und eine flexible Wandung 66 auf. Der auf den Kolben 4 einwirkende Preßluftdruck 78, der den Kolben 4 insgesamt ausdehnt, ist durch Pfeile angedeutet. Am Schaftende 72 ist eine Halteöse 73 mit einer Sicherungsleine 75 befestigt.

An einem Handgriff 17 mit einem Handabzug 15 ist eine Preßluftleitung 86 mit einer steifen Verbindung 88 gegen Abknicken gesichert befestigt. Ein stirnseitiger Lufteintritt 84 ist mittels doppelter O-Ring-Abdichtung 92 und Überwurfmutter 94 gegen Luftaustritt gesichert. Der Zylinder 7 ist drehbar in einer Handgriffhalterung 23 gelagert, die bevorzugt gegen unerwünschtes Verdrehen mit einer einfachen, nicht dargestellten Stellschraube versehen ist.

Fig. 2 zeigt den Kopf der Entleervorrichtung 2 mit aufgesetzter Verschlusskappe 12 im Schnitt mit darin befestigtem Entleerglied 1, das eine Entleerdüse 14 aufweist. Das Entleerglied 1 ist am Fuß 52 mit Halteelementen 44 versehen, die mit der Eintrittsöffnung 16 der Verschlusskappe 12 verrasten und mit dieser die gewünschte Verbindung herstellen. Durch den Zentrierbund 54, der konisch ausgebildet ist, wird der Halt des Entleerglieds 1 in der Verschlusskappe 12 verbessert. Ein Gewinde 50 am Fuß des Entleerglieds 1 ist für die Aufnahme einer Überwurfmutter 58 vorgesehen, die nach Bedarf als stabilisierende Verbindung zwischen dem Entleerglied 1 und der Verschlusskappe 12 eingesetzt wer-

den kann. Ein Einführkonus 45 am Fuß 52 des Entleerglieds 1 dient dem leichteren Einführen und Aufsetzen der Verschlusskappe 12 auf das Entleerglied 1. Die Wandstärke 40 am Fuß 52 des Entleerglieds 1 ist im Bereich der Halteelemente 44 elastisch ausgebildet. Damit wird die Schnappverbindung zwischen der Verschlusskappe 12 und dem Entleerglied 1 ermöglicht.

Fig. 3 zeigt die Verschlusskappe 12 im Schnitt mit dem Entleerglied 1 beim Einführen in die Verschlusskappe 12. Der nachgebende elastische Teil 40 im Bereich der als durchgehender Ring 47 ausgebildeten Halteelemente ist im eingedrückten Zustand beim Einführen in die Verschlusskappe 12 dargestellt.

Fig. 4 zeigt den Kopf der Entleervorrichtung 2 mit aufgesetzter Verschlusskappe 12 und mit der Überwurfmutter 58 im Schnitt. Die verlängerte Düse des Entleerglieds 1 wird durch eine zusätzliche Halterung 60, die mit der Überwurfmutter 58 verbunden ist, gegen seitliches Ausweichen abgestützt.

Patentansprüche

1. Entleervorrichtung (2) zur Abgabe pastöser Medien mit
 - einem durch eine Verschlusskappe (12) verschlossenen Entleerzylinder (7), in dem ein Kolben (4) zur Verschlusskappe (12) hin mittels Preßluft oder Hand bewegbar ist,
 - einem Handgriff (17) versehen mit Handabzug (15) für Preßluft- oder Handvor-schubbetätigung,
 - einem mit einem Halteelement (42) in der Verschlusskappe (12) verrasteten, beliebig oft einsetzbaren, axial drehbaren Mehrweg-Entleerglied (1), welches eine flache Schulter (22) und einen trichterförmigen Düsenfuß (52) mit Abstufungen (43) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß
 - das Mehrweg-Entleerglied (1) einteilig ist und seine Wandung (43) im Bereich des Halteelementes (42) elastisch ausgebildet ist,
 - das Halteelement (42) aus einem geschlossenen Rastring (47) besteht und
 - der Kolben (4) vorne zur Verschlusskappe (12) hin geschlossen und konvex, hinten offen und hohl und insgesamt elastisch und dehnbar ausgebildet ist.
2. Entleervorrichtung (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Entleerglied (1) innen an den Stufen (43) und der Schulter (22) mit Füllgutstau- (80) und Schlauchmantelhalte-

Elementen (82) versehen ist und die Schulter (22) am Ende (41) einen steifen, unverformbaren Bund (18) aufweist, der beim Aufsetzen der Verschlußkappe (12) eng an der Zylinderwandung der Entleervorrichtung (2) anliegt.

3. Entleervorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Entleerglied (1) am Bund (18) und der Schulter (22) mit Luftdurchtrittsöffnungen (25) versehen ist. 10
4. Entleervorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Entleerglied (1) am Fuß mit Verbindungselementen für eine Überwurfmutter (58) versehen ist. 15
5. Entleervorrichtung (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (10) eine unterteilte, dehnbare Ausschubmanschette (68) besitzt, der Außendurchmesser des Kolbens (10) kleiner als der Innendurchmesser des Entleerzylinders (7) ist, der Kolben (10) am Schaftende (72) einen geschlossenen Führungsring (70) mit Luftdurchtrittsöffnungen (96) für die Nutringdichtung (74) und eine exzentrisch angeordnete Halteöse (32) für die Sicherungsleine (34) aufweist. 20 25
6. Entleervorrichtung (2) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (10) zweiteilig ist und mit einem konvexen dehnbaren Verdrängerkopf (64) versehen ist. 30
7. Entleervorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Kolben (10) für Druckluftbetrieb bei Druckluftbeaufschlagung und der Kolben (81) für Handbetrieb durch das eingesetzte Druckstück (83) im Bereich Verdrängerkopf (64) und im Durchmesser der Folienausschubmanschette (68) ausdehnt. 35 40
8. Entleervorrichtung (2) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (81) innen im Bereich der Ausschubmanschette (68) einen Kegel und ein dazu passendes Druckstück (83) aufweist. 45
9. Entleervorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Entleerzylinder (7) drehbar in einer Handgriffhalterung (23) der Entleervorrichtung (2) gelagert ist und eine Preßluftzuführung (40) starr mit einem Handgriff (14) und axial drehbar mit einem stirnseitigen Drucklufteintritt (84) verbunden ist. 50 55

Claims

1. Discharge device (2) for dispensing pasty media with
 - a discharge cylinder (7) sealed by a sealing cap (12), in which a piston (4) can be moved towards the sealing cap (4) by means of compressed air or by hand,
 - a handle (17) fitted with a manual trigger (15) for compressed air or manual feed operation,
 - a retaining element (42) engaged in the sealing cap (12), with an axial rotating multi-path discharge unit (1) which can be used as often as required, which has a flat shoulder (22) and a funnel-shaped base (52) with graduations (43),
 characterised in that,
 - the multi-path discharge unit (1) consists of a single part and its wall (43) in the area of retaining element (42) is flexible,
 - the retaining element (42) consists of a closed locking ring (47) and
 - the piston (4) is closed and convex at the front towards the sealing cap (12), open and hollow at the back and designed to be flexible overall and expandable.
2. Discharge device (2) in accordance with Claim 1, characterised in that, the discharge unit (1) is provided with a charge blockage element (80) and tube jacket retaining element (82) internally at the graduations (43) and shoulder (22) as a rigid, non-deformable collar (18) on the end (41) which when the sealing cap (12) is placed in position fits closely against the cylinder wall of the discharge device (2).
3. Discharge device (2) in accordance with one of Claims 1 or 2, characterised in that, the discharge unit (1) is provided with air passages (25) on the collar (18) and shoulder (22).
4. Discharge device (2) in accordance with one of the preceding claims, characterised in that, the discharge unit (1) is provided on the base with attaching elements for a union nut (58).
5. Discharge device (2) in accordance with Claim 1, characterised in that, the piston (10) has a divided expandable ejection sleeve (68), the external diameter of the piston (10) is smaller than the internal diameter of the discharge cylinder (7), the piston (10) has on the rod end (72) a closed guide ring (70) with air passages (96) for the grooved ring seal (74) and an eccentric retaining eye (32) for the safety cord (34).

6. Discharge device (2) in accordance with Claim 5, characterised in that, the piston (10) is in two parts and is provided with a convex, expandable displacement head (64).
7. Discharge device (2) in accordance with one of Claims 5 or 6, characterised in that, the piston (10) for compressed air operation when pressurised by compressed air, and the piston (81) for manual operation, due to operation of pressure piece (83), expands in the area of the displacement head (64) and in the diameter of the foil ejection sleeve (68).
8. Discharge device (2) in accordance with Claim 7, characterised in that, the piston (81) has an internal taper in the area of the ejection sleeve (68) and a pressure piece (83) matched to it.
9. Discharge device (2) in accordance with one of the preceding claims, characterised in that, the discharge cylinder (7) is mounted in a handle holder (23) of the discharge device (2) in such a manner that it can be rotated and a compressed air supply (40) is rigidly connected to a handle (14) and connected in an axially-rotatable manner to a compressed air inlet (84) on the front face.

Revendications

1. Dispositif de vidage (2) pour délivrer des milieux pâteux constitué par un
 - cylindre de vidage (7) fermé par capuchon de fermeture (12) dans lequel un piston (4) peut être déplacé vers le capuchon de fermeture (12) au moyen d'air comprimé ou en mode manuel,
 - une poignée (17) dotée d'une détente manuelle (15) pour l'actionnement de l'air comprimé ou de l'avance manuelle,
 - un organe de vidage multivoies (1) pouvant être déplacé axialement et utilisé aussi souvent que souhaité, encranté par un élément de maintien (42) dans le capuchon de fermeture, cet organe présentant une épaule (22) plate ainsi qu'un pied de buse (52) en forme d'entonnoir pourvu d'échelonnements (43), caractérisé par le fait que
 - l'organe de vidage multivoies (1) est en une seule pièce et que sa paroi (43) est formée de manière élastique dans la zone d'élément de maintien (42),
 - l'élément de maintien (42) comprend un anneau cranté (47) fermé et
 - le piston (4) est fermé et convexe à l'avant, en direction du capuchon de fer-

meture (12), ouvert et creux à l'arrière et qu'il est exécuté intégralement de manière élastique et extensible.

2. Dispositif de vidage (2) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe de vidage (1) est pourvu à l'intérieur, sur les échelonnements (43) et sur l'épaule (22), d'éléments de retenue de matière de remplissage (80) et de maintien de gaine de tuyau flexible (82) et que l'épaule (22) à l'extrémité (41) présente un collet (18) rigide et indéformable qui, lors de la mise en place du capuchon de fermeture (12), est étroitement posé sur la paroi du cylindre du dispositif de vidage (2).
3. Dispositif de vidage (2) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'organe de vidage (1) est pourvu, sur le collet (18) et l'épaule (22), d'ouvertures de passage d'air (25).
4. Dispositif de vidage (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le pied de l'organe de vidage (1) est pourvu d'éléments de jonction pour un écrou-raccord (58).
5. Dispositif de vidage (2) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le piston (10) possède une manchette de poussée (68) extensible divisée, que le diamètre extérieur du piston (10) est plus petit que le diamètre intérieur du cylindre de vidage (7), que le piston (10) à l'extrémité de la tige (72) présente une bague de guidage (70) dotée d'ouvertures de passage d'air (96) pour le joint d'échantéité en U à lèvres (74) ainsi qu'un oeillet de fixation (32) disposé excentriquement pour le cordon de fixation (34).
6. Dispositif de vidage (2) selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le piston (10) est en deux parties et qu'il est pourvu d'une tête de piston (64) extensible et convexe.
7. Dispositif de vidage (2) selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé par le fait que le piston (10) se détend pour le mode de fonctionnement à air comprimé lors de l'alimentation en air comprimé et que le piston (81) pour le mode de fonctionnement manuel se détend par la pièce de pression (83) montée dans la zone de la tête de piston (64) et dans le diamètre de la manchette de poussée de feuille (68).

8. Dispositif de vidage (2) selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le piston (81) présente, à l'intérieur, dans la zone de la manchette de poussée (68), un cône ainsi qu'une pièce de pression (83) adaptée. 5
9. Dispositif de vidage (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le cylindre de vidage (7) est logé de manière à pouvoir être tourné dans un support de poignée (23) du dispositif de vidage (2) et une alimentation en air comprimé (40) rigide avec une poignée (14) et pouvant être tournée axialement et qui est reliée à une entrée d'air comprimé (84) en face avant. 10 15

20

25

30

35

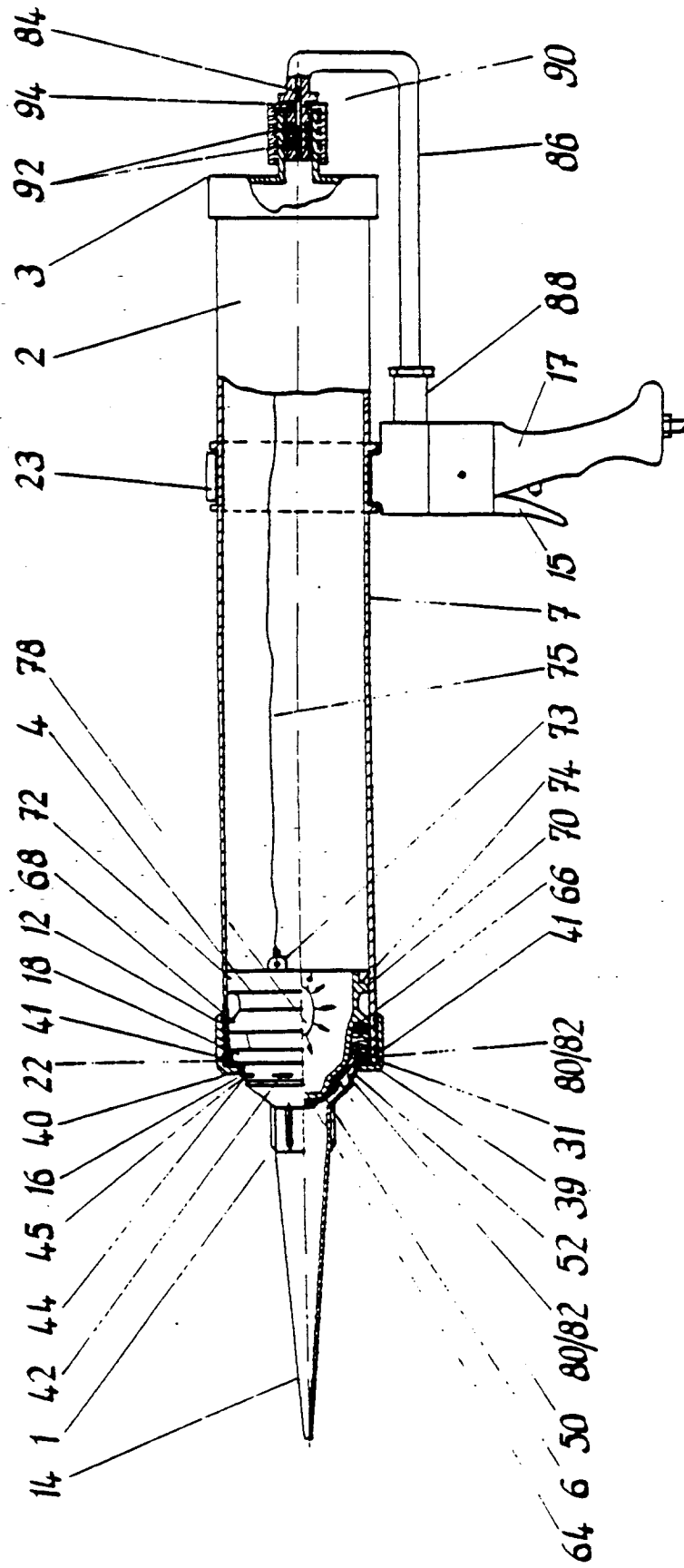
40

45

50

55

Figure 1



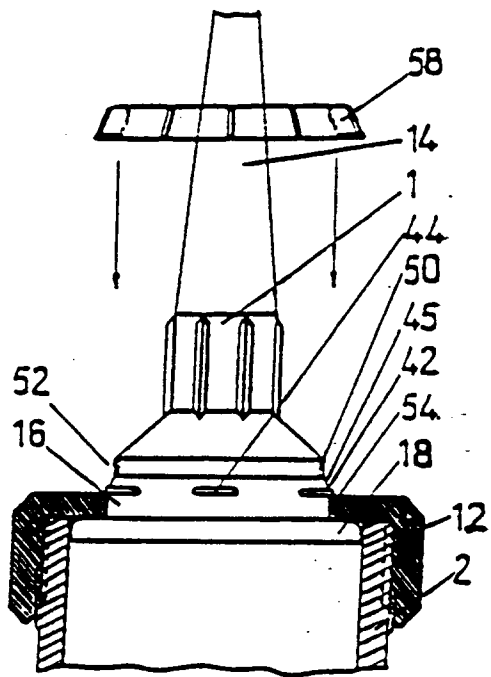


Fig. 2

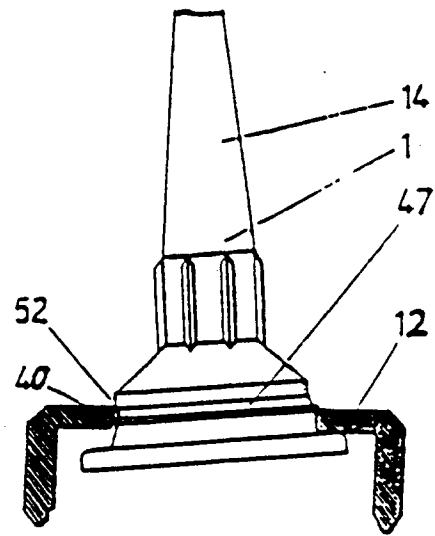


Fig. 3

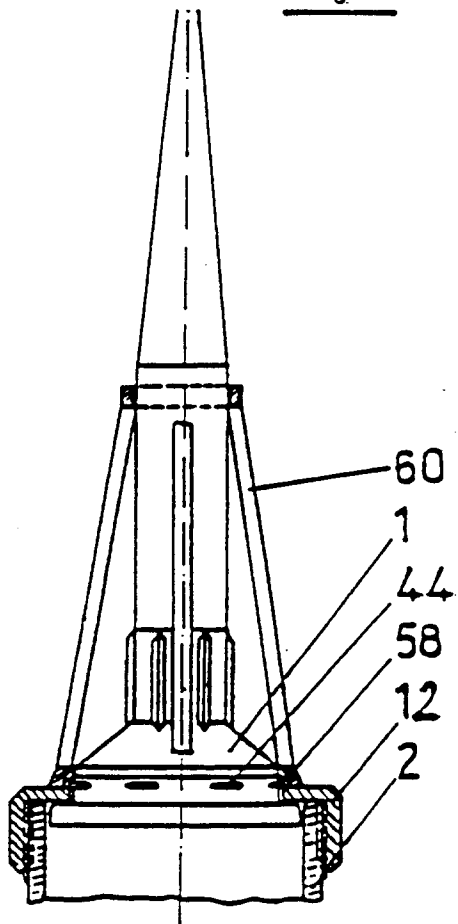


Fig. 4