



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int Cl.7: **B05C 17/005**

(21) Anmeldenummer: **04102700.4**

(22) Anmeldetag: **14.06.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Buck, Manuel
5412, Gebenstorf (CH)**

(74) Vertreter: **Isler, Jörg et al
c/o Sika Technology AG,
Tüffenwies 16-22
8048 Zürich (CH)**

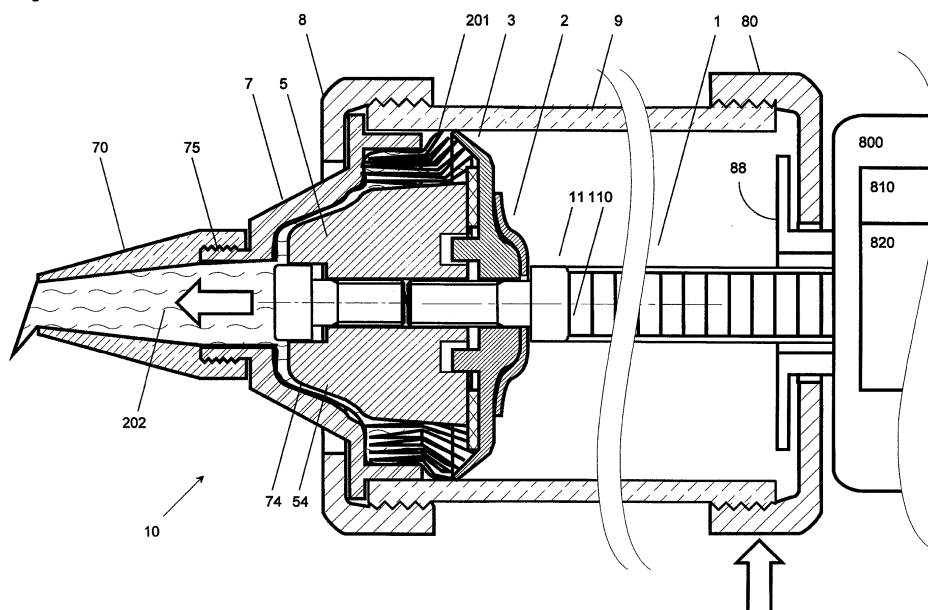
(71) Anmelder: **Sika Technology AG
6340 Baar (CH)**

(54) **Vorrichtung zur Abgabe von zu verarbeitendem Material**

(57) Die der Abgabe von zu verarbeitendem Material (202) dienende Vorrichtung (10) weist eine Antriebsvorrichtung (800) auf, mittels der eine frontseitig mit einem Gewindebolzen (12) versehene und dadurch mit einem Kolben (5) verbindbare Führungsstange (1) axial verschiebbar gelagert und derart in einen Zylinder (9; 309) einführbar ist, dass der Kolben (5) auf das im Zylinder (9; 309) vorgesehene zu verarbeitende Material (202) einwirkt und dieses aus dem Zylinder (9; 309) verdrängt. Erfindungsgemäss weist der Kolben (5) zwei voneinander abgewandte Seiten (5A, 5B) auf, von denen die erste Seite (5A) zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material (202) dient, das in einem in den Zylinder

(9) eingefügten Beutel (200) gelagert ist und von denen die zweite Seite (5B) zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material (202) dient, das im Zylinder (309) einer in die Vorrichtung (109) eingesetzten Kartusche (300) gelagert ist, wobei der Kolben (5) eine Gewindebohrung (51) aufweist, die diesen entlang dessen Längsachse vollständig durchläuft, so dass der Kolben (5) entweder mit der ersten oder der zweiten Seite (5A,; 5B) gegen die Führungsstange (1) gerichtet, auf den Gewindebolzen (12) aufschraubbar ist. Die Vorrichtung (10) erlaubt daher, nach entsprechender Montage des Kolbens (5), die Bearbeitung eines in den Zylinder (9) eingefügten Beutels oder einer Kartusche (300), die in die Vorrichtung (10) einsetzbar sind.

Fig. 9



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Abgabe von zu verarbeitenden Materialien, insbesondere viskosen oder pastösen Materialien, wie Dichtungsmaterialien und Klebstoffe, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Stand der Technik

[0002] Derartige Vorrichtungen, die als Einspritzpistole, Caulk Gun oder Sealant Gun bezeichnet werden, und die beispielsweise aus den Dokumenten JP 11036571, JP 2003213926, JP 7041021 bekannt sind, dienen der dosierten Abgabe eines Dichtungsmaterials. Vorrichtungen dieser Art sind typischerweise mit einem manuell, elektrisch oder pneumatisch betätigten Antrieb versehen. Elektrisch angetriebene Vorrichtungen werden beispielsweise von der MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION hergestellt, z.B. Modellreihe 6560-2X.

[0003] Die in JP 11036571 offenbarte Vorrichtung erlaubt die Abgabe von Dichtungsmaterial aus einem wurstförmigen Beutel, der in einen Zylinder der Vorrichtung einführbar ist, welcher Bestandteil der Vorrichtung und daher beliebig oft mit Beuteln beladbar ist.

[0004] Die in JP 2003213926 offenbarte Vorrichtung erlaubt die Abgabe von Dichtungsmaterial, das in einer einmal verwendbaren Kartusche enthalten ist, die in eine entsprechende Halterung der Vorrichtung einsetzbar und nach Gebrauch wieder entnehmbar ist.

[0005] In JP 7041021 ist gezeigt, dass auch mehrfach verwendbare Kartuschen einsetzbar sind, die durch Einfügen eines wurstförmigen Beutels jeweils neu ladbar und wieder verwendbar sind.

[0006] Die Verwendung von Beuteln mit Dichtungsmaterial, anstelle von einmal verwendbaren Kartuschen, hat den Vorteil, dass diese einerseits in der Anschaffung günstiger sind und andererseits, nach Gebrauch, nur wenig Abfall verursachen. Hingegen erfordert die Verwendung von Beuteln eine entsprechend angepasste Vorrichtung.

[0007] Die in JP 11036571 beschriebene Vorrichtung, die zum Beladen mit Beuteln geeignet ist, weist einen der Aufnahme eines Beutels dienenden Zylinder auf, der einerseits mittels eines ersten Montagerings mit einem konischen Abschlussstück und andererseits mittels eines zweiten Montagerings mit einer Antriebsvorrichtung lösbar verbunden ist, in der eine Führungsstange axial verschiebbar gelagert ist. Mittels der manuell betätigten Antriebsvorrichtung ist die frontseitig mit einem Kolben versehene Führungsstange in den Zylinder einführbar, innerhalb dessen der Kolben derart auf den eingelegten Beutel einwirkt, dass Dichtungsmaterial aus dem frontseitig aufgeschnittenen Beutel austritt und durch das konische Abschlussstück abgegeben wird.

Durch die in JP 11036571 gezeigte Ausgestaltung des Kolbens, durch den das mit einem Gewinde versehene Endstück der Führungsstange axial hindurch geführt ist, wird dabei verhindert, dass die Hülle des Beutels zwischen Kolben und Zylinder gerät und aufgerissen wird, wodurch einerseits der Kolben blockieren und andererseits Dichtungsmasse im Kolbenbereich in den Zylinder austreten kann. Dazu ist der Kolben aus einem elastischen Teil gefertigt, an dessen Peripherie ein Ring keilförmig an die Innenwand des Zylinders andrückt, so dass die sich faltende Hülle des sich entleerenden Beutels nach innen verdrängt wird. Die Lösung desselben Problems ist in JP 7041021 beschrieben.

[0008] Bei der Verwendung von Vorrichtungen, wie sie in JP 11036571 und JP 7041021 offenbart sind, hat sich herausgestellt, dass nach der Bearbeitung der Beutel stets eine relativ grosse Restmenge von Dichtungsmaterial darin verbleibt.

[0009] Ferner wurde festgestellt, dass sich nach dem Entleeren eines Beutels, durch das Lösen des Zylinders vom zweiten Montagering, der Kolben von der Führungsstange lösen kann, so dass dieser jeweils manuell erfasst und neu montiert werden muss, was zu unerwünschten Kontakten mit dem Dichtungsmaterial führt. Bei der in JP 11036571 gezeigten Vorrichtung, bei der der Kolben zwischen zwei Schraubenmuttern gehalten ist, kann sich beispielsweise eine dieser Schraubenmuttern lösen, falls der Zylinder und der innenwandig daran anliegende Kolben relativ zur Führungsstange gedreht wird.

[0010] Aufgrund der verschiedenen Anforderungen an die Vorrichtung, die sich bei der Bearbeitung von Beuteln oder Kartuschen ergeben, ist eine optimale Bearbeitung von Beuteln und Kartuschen mit derselben Vorrichtung bisher nicht möglich.

Darstellung der Erfindung

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die der Abgabe von zu verarbeitendem Material, insbesondere viskosem oder pastösem Material, wie Dichtungsmaterial und Klebstoff, dient.

[0012] Insbesondere soll die Vorrichtung zur optimierten Bearbeitung von mit zu verarbeitendem Material gefüllten Beuteln und von Kartuschen geeignet sein. Dabei soll ein zur Bearbeitung in einen Zylinder eingelegter Beutel besser entleert und der entleerte Beutel problemlos entfernt werden können. Weiterhin sollen bei dieser Vorrichtung Betriebsstörungen auch nach mehrmaligem Nachladen mit Beuteln vermieden werden. Insbesondere sollen Beschädigungen der bearbeiteten Beutel und Kartuschen und somit das unerwünschte Austreten von Dichtungsmasse vermieden werden. Ferner soll das unerwünschte Lösen von Vorrichtungsteilen auch nach mehrmaligem Beladen der Vorrichtung vermieden werden. Die Vorrichtung soll zudem für den Betrieb mit verschiedenartigen Antrieben geeignet sein.

[0013] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruches erreicht. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] Die der Abgabe von zu verarbeitendem Material dienende Vorrichtung weist eine Antriebsvorrichtung auf, mittels der eine frontseitig mit einem Gewindebolzen versehene und dadurch mit einem Kolben verbindbare Führungsstange axial verschiebbar gelagert und derart in einen Zylinder einführbar ist, dass der Kolben auf das im Zylinder vorgesehene zu verarbeitende Material einwirkt und dieses aus dem Zylinder verdrängt.

[0015] Kern der Erfindung ist es nun, dass der Kolben zwei voneinander abgewandte Seiten aufweist, von denen die erste Seite zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material dient, das in einem in den Zylinder eingefügten Beutel gelagert ist und von denen die zweite Seite zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material dient, das im Zylinder einer in die Vorrichtung eingesetzten Kartusche gelagert ist, wobei der Kolben eine Gewindebohrung aufweist, die diesen entlang dessen Längsachse vollständig durchläuft, so dass der Kolben, entweder mit der ersten oder der zweiten Seite gegen die Führungsstange gerichtet, auf den Gewindebolzen der Führungsstange aufschraubbar ist.

[0016] Die Vorteile der Erfindung sind unter anderem darin zu sehen, dass die Vorrichtung durch entsprechende Montage des Kolbens für die Bearbeitung von in den Zylinder eingefügten Beuteln und von in die Vorrichtung einsetzbaren Kartuschen geeignet ist, die einen Zylinder aufweisen, in dem zu verarbeitendes Material gelagert ist. Die für die Bearbeitung des Beutels dienende erste Seite des Kolbens ist dabei derart ausgestaltet, dass Beutel bei der Bearbeitung nicht beschädigt und optimal entleert werden. Die zweite Seite des Kolbens erlaubt die Betätigung eines in einer eingesetzten Kartusche vorgesehenen, verschiebbar gelagerten Teils mit gleichmässig verteilter Krafteinwirkung, so dass dieses nicht beschädigt wird.

[0017] Hinsichtlich der verbesserten Entleerung ist es besonders zweckmässig, wenn die erste Seite des Kolbens eine Form aufweist, die zumindest annähernd der Form der Innenwand eines Abschlusstücks entspricht, das mittels eines ersten Montagerings am frontseitigen Ende des Zylinders befestigt ist und durch das das zu verarbeitende Material ausgestossen wird. In der Endposition des Kolbens liegt dessen Aussenseite daher an der Innenwand des Abschlusstücks an, so dass nur die entleerte Hülle des Beutels dazwischen verbleibt.

[0018] Wesentlich ist daher, dass die gefaltete Hülle den Kolben auf seinem Weg in die Endlage nicht behindern kann. Der Aussendurchmesser des Kolbens ist daher kleiner als der Innendurchmesser des Zylinders gewählt, so dass seitlich zwischen dem Kolben und der Innenwand des Zylinders ein Speicherplatz für die gefaltete Hülle des entleerten Beutels gebildet wird.

[0019] An der zweiten Seite des Kolbens ist ein Teller vorgesehen, dessen elastischer Rand derart an die In-

nenwand des Zylinders andrückt, dass die entleerte Hülle mitgeführt, gefaltet und nicht aufgerissen wird. Dieser Teller kann als Einzelstück an den Kolben angelegt werden oder mit diesem eine Einheit bilden. Sofern der Kolben mit dem Teiler eine Einheit bildet, wird dieser vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Ansonsten wird der Kolben vorzugsweise aus Metall gefertigt.

[0020] Sofern ein einzelner Teller verwendet wird, wird zwischen der zweiten Seite des Kolbens und dem Teller vorzugsweise ein Dichtungsring vorgesehen, der verhindert, dass Hüllenteile zwischen Kolben und Teller festgeklemmt werden. Sofern der einzelne Teller nicht über genügende Festigkeit verfügt, wird zwischen dem einzelnen Teller und der Führungsstange vorzugsweise ein Stützelement vorgesehen, das eine Verformung des Tellers verhindert.

[0021] Für das zentrierte Halten des einzelnen Tellers ist konzentrisch zu dessen Mitte vorzugsweise eine ringförmige Rippe vorgesehen, die in eine entsprechende ringförmige Ausnehmung einführbar ist, die an der zweiten Seite des Kolbens vorgesehen ist.

[0022] Der für die Aufnahme der Beutel dienende Zylinder ist vorzugsweise mit einem von der Antriebsvorrichtung gehaltenen zweiten Montagering lösbar verbunden. Der Zylinder kann daher geöffnet werden, indem der erste Montagering mit dem Abschlusstück vom Zylinder gelöst wird oder indem der Zylinder durch Drehen vom zweiten Montagering gelöst wird, was von vielen Anwendern abwechselungsweise praktiziert wird. Beim Drehen des Zylinders wird jedoch ein Drehmoment auf den an der Innenwand des Zylinders anliegenden Teller und den daran anliegenden Kolben ausgeübt, so dass sich dieser nach einiger Zeit von der Führungsstange lösen kann und durch manuellen Eingriff in die gegebenenfalls verschmutzte Vorrichtung wieder installiert werden muss. Zur Vermeidung dieses Problems weist der Kolben in einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung daher wenigstens an dessen ersten Seite konzentrisch zur Austrittöffnung der Gewindebohrung eine vorzugsweise zylindrische Ausnehmung auf, die der zumindest teilweisen Aufnahme des Kopfs einer Konterschraube dient, die soweit gegen die von der zweiten Seite her eingeführte Führungsstange in die Gewindebohrung eindrehbar ist, bis diese aufeinander treffen, wodurch der Kolben fixiert wird und nur nach Entfernen der Konterschraube wieder von der Führungsstange gelöst werden kann.

[0023] Die Erfindung kann in Vorrichtungen eingesetzt werden, deren Antriebsvorrichtungen manuell, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0024] Im Folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die

Strömungsrichtung der Medien ist mit Pfeilen angegeben.

[0025] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Zylinder 9, der frontseitig anhand eines ersten Montagerings 8 mit einem Abschlusstück 7 verbindbar ist und in dem eine von einer Antriebsvorrichtung (siehe Fig. 9) angetriebene Führungsstange 1 axial verschiebbar ist, die ein frontseitiges Endstück mit einem Gewindebolzen 12 aufweist, auf den ein erfindungsgemässer Kolben 5 aufschraubbar ist, der eine entlang dessen Längsachse x_K verlaufende Gewindebohrung 51 aufweist;
- Fig. 2 den Kolben 5 von Fig. 1, mit der ersten Seite 5A nach vorn gerichtet und mit in die Gewindebohrung 51 eingedrehtem Gewindebolzen 12, der mittels der Konterschraube 6 fixiert ist;
- Fig. 3 den Kolben 5 von Fig. 1, mit der zweiten Seite 5B nach vorn gerichtet und mit in die Gewindebohrung 51 eingedrehtem Gewindebolzen 12;
- Fig. 4 den Kolben 5 und die Konterschraube 6 von Fig. 2 mit Blick auf die erste Seite 5A;
- Fig. 5 den Kolben 5 von Fig. 2 mit Blick auf die zweite Seite 5B;
- Fig. 6 die miteinander verbundenen Teile 1, ..., 9 der Vorrichtung 10 von Fig. 1;
- Fig. 7 die Vorrichtung 10 von Fig. 6, nachdem die Führungsstange 1 mit der ersten Seite 5A des Kolbens 5 gegen die Innenwand 74 des Abschlusstücks 7 geführt wurde;
- Fig. 8 die Vorrichtung 10 von Fig. 6 während der Bearbeitung eines eingesetzten Beutels 200 und der Abgabe von darin enthaltenem zu verarbeitendem Material 202 sowie einen wurstförmigen Beutel 200;
- Fig. 9 die Vorrichtung 10 von Fig. 8 kurz vor der vollständigen Entleerung des eingesetzten Beutels 200;
- Fig. 10 eine Kartusche 300 mit einem darin verschiebbar gelagerten Teil 301, an das die zweite Seite 5B des von auf die Führungsstange 1 aufgeschraubten Kolbens 5 angelegt ist;
- Fig. 11 einen auf die Führungsstange 1 aufge-

schraubten und mittels der Konterschraube 6 fixierten Kolben 5, an dem ein Teller 58 angeformt ist; und

- 5 Fig. 12 den umgekehrt auf die Führungsstange 1 aufgeschraubten Kolben 5 von Fig. 11.

[0026] Es sind nur die für das unmittelbare Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente gezeigt. Nicht dargestellt ist beispielsweise das Gehäuse der Vorrichtung.

Weg zur Ausführung der Erfindung

- 15 **[0027]** Fig. 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung noch nicht montierte Teile 1, ..., 9 einer vorzugsweise ausgestalteten Vorrichtung 10. Gezeigt ist ein Längsschnitt durch einen Zylinder 9, der an beiden Enden mit einem Aussengewinde 91 versehen (siehe auch Fig. 7) und frontseitig anhand eines ersten Montagerings 8 mit einem Abschlusstück 7 verbindbar ist. Innerhalb des Zylinders 9 ist eine von einer Antriebsvorrichtung 800 (in Fig. 9 gezeigt) angetriebene Führungsstange 1 axial verschiebbar, die aus einer mit einer Zahnreihe 110 versehenen Zahnstange 11 und einem frontseitigen Endstück besteht, das in der Art einer Schraube mit einem Gewindebolzen 12 und einem einen Anschlag 13 bildenden Kopfstück versehen ist, das Teil der Zahnstange 11 ist.
- 20 **[0028]** Ferner sind ein Stützelement 2, ein Teller 3 und ein Dichtungsring 4 gezeigt, die je eine der Durchführung des Gewindebolzens 12 dienende Durchtrittsöffnung 21; 31 bzw. 41 aufweisen.
- 25 **[0029]** Weiter ist ein Kolben 5 gezeigt, der entlang seiner Längsachse x_K eine Gewindebohrung 51 aufweist, die auf beiden Seiten 5A und 5B des Kolben 5 zugänglich ist und die zur Einführung des Gewindebolzens 12 der Führungsstange 1 und des Gewindebolzens 61 einer Konterschraube 6 geeignet ist.
- 30 **[0030]** Fig. 2 zeigt den Kolben 5 von Fig. 1, mit der der Bearbeitung eines Beutels 200 (siehe Fig. 8) dienenden ersten Seite 5A nach links gerichtet. Von der der Bearbeitung von Einwegkartuschen dienenden, nach rechts gerichteten zweiten Seite 5B des Kolbens 5 her ist der Gewindebolzen 12 der Führungsstange 1 in die Gewindebohrung 51 eingedreht. Um den Gewindebolzen 12 in der Gewindebohrung 51 zu fixieren, wurde die Konterschraube 6 von der ersten Seite 5A her in die Gewindebohrung 51 gegen den Gewindebolzen 12 gedreht und festgezogen. Der Kolben 6 kann daher erst nach Entfernen der Konterschraube 6 wieder von der Führungsstange 1 gelöst werden, wodurch ein nicht beabsichtigtes Lösen des Kolbens 5 durch anderweitige Manipulation an der Vorrichtung 10 verhindert wird (siehe die Beschreibung zu Fig. 7).
- 35 **[0031]** Fig. 3 zeigt den Kolben 5 von Fig. 1, mit der zweiten Seite 5B nach links gerichtet und mit von der ersten Seite 5A her in die Gewindebohrung 51 einge-

drehtem Gewindebolzen 12.

[0032] Fig. 4 zeigt eine räumliche Darstellung des Kolbens 5 von Fig. 1 mit Blick auf die erste Seite 5A.

[0033] Fig. 5 zeigt eine räumliche Darstellung des Kolbens 5 von Fig. 1 mit Blick auf die zweite Seite 5B;

[0034] Fig. 6 zeigt die Vorrichtung 10 nach der Montage des Kolbens 5, dessen erste Seite 5A nach vorn gegen das mit dem Zylinder 9 verbundene Abschlussstück 7 gerichtet ist, das einen mit einem Ausengewinde versehenen Austrittszylinder 75 aufweist, auf den eine Austrittsdüse 70 aufgesetzt ist. Der Gewindebolzen 12 der Führungsstange 1 wurde durch die Durchtrittsöffnungen 21; 31 bzw. 41 im Stützelement 2, im Teller 3 und im Dichtungsring 4 hindurchgeführt und mit dem Kolben 5 verschraubt. Um ein ungewolltes Lösen des Kolbens 5 zu vermeiden, wurde die Konterschraube 6 von der ersten Seite 5A her in die Gewindebohrung 51 eingeführt und festgezogen.

[0035] Der vorzugsweise mit einem Schlitz versehene Aussenrand des elastischen Tellers 3 wird von der Innenwand 95 des Zylinders 9 gegen die coaxial zur Kolbenachse x_K verlaufenden Zylinderachse x_Z gedrückt, wodurch verhindert wird, dass die Hülle 201 des Beutels 200 bei dessen Bearbeitung zwischen den Rand des Tellers 3 und die Innenwand 95 des Zylinders 9 geraten kann. Durch den Dichtungsring 4 wird verhindert, dass die Hülle 201 des Beutels 200 bei dessen Bearbeitung zwischen den Teller 3 und den Kolben 5 eindringen kann. Mittels des Stützelements 2, das am Anschlag 13 der Führungsstange 1 anliegt, wird der Teller 3 stabil gehalten, so dass er sich während der Bearbeitung des Beutels 200 nicht verformen kann.

[0036] Um den vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Teller 3 konzentrisch zur Achse x_K des Kolbens 5 zu halten, weist dieser an der zweiten Seite 5B eine konzentrisch zur Austrittsöffnung der Gewindebohrung 51 verlaufende, ringförmige Ausnehmung 52 auf, in die eine ringförmig verlaufende Rippe 32 hineinragt, die innerhalb des Tellers 3 konzentrisch zu dessen Mitte vorgesehen ist.

[0037] In Fig. 6 ist ferner gezeigt, dass der Aussendurchmesser d_K des Kolbens 5 deutlich kleiner als der Innendurchmesser d_Z des Zylinders 9 gewählt ist. Dadurch wird seitlich zwischen dem Kolben 5 und der Innenwand 95 des Zylinders 9 ein Speicherplatz für die gefaltete Hülle 201 des entleerten Beutels 200 gebildet (siehe Fig. 9). Dies erlaubt das sequentielle Falten und vollständige Auspressen des Beutels 200, ohne dass die gefaltete Hülle 201 das weitere Vordringen des Kolbens 5 behindern könnte. Dies ist auch deshalb von besonderem Vorteil, weil der Kolben 5 nun nicht durch mehrere gefaltete Schichten 201 auf den Beutel 200 einwirkt, wie dies in JP 11036571 und JP 7041021 gezeigt ist, sondern frontal jeweils nur durch eine Schicht der Hülle 201 vom zu verarbeitenden Material 202 getrennt ist und somit optimal auf dieses einwirken kann. Dieser Vorteil wird bei Betrachtung der Figuren 7 und 9 deutlich erkennbar.

[0038] Fig. 7 zeigt die Vorrichtung 10 von Fig. 6, nachdem die Führungsstange 1 mit der ersten Seite 5A des Kolbens 5 gegen die Innenwand 74 des Abschlussstücks 7 geführt wurde. Die erste Seite 5A des Kolbens 5 bzw. die entsprechende Form 54 des Kolbens r in diesem Bereich (siehe die räumliche Darstellung in den Figuren 4 und 5) ist nämlich entsprechend der Innenwand 74 des Abschlussstücks 7 geformt, so dass bei Aufeinandertreffen des Kolbens 5 und des Abschlussstücks 7 das dazwischen eingeschlossene Volumen vernachlässigbar klein ist, bzw. nur durch die Hülle 201 des Beutels 200 ausgefüllt ist. Der Beutel 200 wird daher vollständig entleert und gefaltet. Die Wirkung des Kolbens 5 auf den Beutel 200 bleibt daher bis zum vollständigen Entleeren des Beutels 200 optimal. Da der Kolben 5 stets nur durch eine Schicht der Hülle 201 auf das zu verarbeitende Material 202 einwirkt, kann der Beutel 200 auch mit deutlich reduzierter Krafteinwirkung besser entleert werden. Dies erlaubt den schonenden Einsatz von kostengünstigeren Antriebsvorrichtungen und die Reduktion des Energieverbrauchs, was insbesondere bei der Verwendung von Akkumulatoren für elektrische Antriebe von Vorteil ist.

[0039] In Fig. 7 ist weiter dargestellt, dass sich der Zylinder 9 durch Drehen relativ zum ersten oder zweiten Montagering 8, 80 lösen und öffnen lässt, um einen entleerten Beutel 200 bzw. dessen Hülle 201 zu entnehmen und einen neuen Beutel 200 zu laden. Bei einer Drehung des Zylinders 9 relativ zum Kolben 5 bzw. zum damit verbundenen Teller 3 verhindert die Konterschraube 6 nun, dass der Kolben 5 mit dem Zylinder 9 mitdrehen und sich vom Gewindebolzen 12 der Führungsstange 1 lösen kann.

[0040] Fig. 8 zeigt die Vorrichtung 10 von Fig. 6 während der Bearbeitung eines eingesetzten Beutels 200 und der Abgabe von darin enthaltenem, zu verarbeitendem Material 202 durch die Düse 70. Dabei ist ersichtlich, dass die Hülle 201 mittels des Tellers 3 sequentiell gefaltet wird, ohne dass die Hülle 201 zwischen die Innenwand 95 des Zylinders 9 und den Rand des Tellers 3 oder zwischen den Kolben 5 und die Innenseite des Tellers 3 eindringen kann. Während die Hülle 201 seitlich gefaltet und dadurch vollständig ausgepresst wird, kann der Kolben 5, nur durch eine Schicht der Hülle 201 vom zu verarbeitenden Material 202 getrennt, weiter geführt werden, bis er auf das Abschlussstück 7 bzw. dessen Innenwand 74 auftritt, wodurch der letzte Rest des zu verarbeitenden Materials 202 aus dem Beutel 200 verdrängt wird.

[0041] Fig. 8 zeigt ferner einen wurstförmigen Beutel 200, mit von einer Hülle 201 eingeschlossenem zu verarbeitendem Material 202. Vor dem Einsetzen des Beutels 200 in den Zylinder 9 wird dessen vorderes Ende aufgeschnitten, so dass das zu verarbeitende Material 202 frontseitig austreten kann.

[0042] Fig. 9 zeigt die Vorrichtung 10 von Fig. 8 kurz vor der vollständigen Entleerung des eingesetzten Beutels 200. Durch weiteres Vorantreiben des Kolbens 5

wird dieser formschlüssig gegen die Innenwand 74 des Abschlussstücks 7 gedrückt und der Beutel 200 vollständig entleert. Das in der Austrittsöffnung 75 des Abschlussstücks und im Kanal der Düse 70 verbleibende, zu verarbeitende Material 202 geht nach dem Austausch des Beutels 200 nicht verloren, sondern wird mit der Bearbeitung eines neu eingesetzten Beutels 200 ausgestossen.

[0043] Das Entnehmen des entleerten Beutels 200 kann mit wenigen Manipulationen rasch vollzogen werden, da sichergestellt ist, dass die Beutelhülle 201 korrekt gefaltet wurde und nicht zwischen Teilen der Vorrichtung 10 verklemmt ist. Da der Kolben 5 mittels der Konterschraube 6 gesichert ist, ist auch sichergestellt, dass dieser sich nicht gelöst hat und wider angeschraubt werden muss. Durch die glatten Oberflächen der Vorrichtungsteile wird ferner sichergestellt, dass die Beutelhülle 201 bei der Bearbeitung des Beutels 200 nicht beschädigt wurde und daher keine Verschmutzungen durch ausgetretenes zu verarbeitendes Material 202 aufgetreten sind.

[0044] Fig. 9 zeigt ferner die Antriebsvorrichtung 800, die mittels eines Verbindungsrings 88 den zweiten Montagering 80 und somit den Zylinder 9 hält. Die Antriebsvorrichtung 800 umfasst vorzugsweise einen Elektromotor 820, der von einem Akkumulator 810 mit Strom versorgt wird. Die Führungsstange 1 kann jedoch, wie beispielsweise in JP 11036571, JP 2003213926, oder JP 7041021 gezeigt, auch mittels einer manuell betätigten Vorrichtung angetrieben werden. Möglich ist natürlich auch die Verwendung pneumatischer oder hydraulischer Antriebe.

[0045] Fig. 10 zeigt eine in eine Halterung 801 der Vorrichtung 10 eingelegte Einwegkartusche 300 mit einem darin verschiebbar gelagerten Teil 301, an das die zweite Seite 5B des auf die Führungsstange 1 aufgeschraubten Kolbens 5 angelegt ist. Die zweite Seite 5B des Kolbens 5 liegt daher flach am Teil 301 an, so dass dieses praktisch über die gesamte Fläche gleichmässig belastet und somit nicht verformt oder beschädigt wird.

[0046] Die Kartusche 300, die nach der Bearbeitung entsorgt oder regeneriert wird, weist einen Zylinder 309 auf, der frontseitig mit einem Abschlussstück 307 versehen ist, das eine Austrittsöffnung und ein Aussengewinde aufweist, auf das eine Düse 370 aufgeschraubt ist.

[0047] Der Kolben 5 kann daher mit wenigen Handgriffen aus einer ersten, der Bearbeitung von Beuteln 200 dienenden Position, in eine zweite, der Bearbeitung von Kartuschen dienende Position gebracht werden, wobei jede aktive Seite 5A oder 5B des Kolbens 5 optimal an den zu bearbeitenden Gegenstand 200, 300 angepasst ist.

[0048] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So sind verschiedene Materialien für die Herstellung der Vorrichtungsteile verwendbar. Ferner kann die Vorrichtung in verschiedenen Abmessungen,

entsprechend den Bedürfnissen des Anwenders hergestellt werden. Einzelne der verwendeten Teile können unter Beibehaltung ihrer Funktion, geändert werden oder, falls die Funktion nicht erforderlich ist, weggelassen werden. Beispielsweise kann der Dichtungsring 4 weggelassen werden, falls kein Verklemmen der Beutelhülle 201 auftritt. Ferner können Teile zusammengefasst und in höherwertige Module integriert werden. In den Figuren 11 und 12 ist beispielsweise gezeigt, dass der Kolben 5 und der Teller 3 zu einer Einheit zusammengefasst werden können, wodurch der Dichtungsring 4 und gegebenenfalls das Stützelement 2 entfallen.

[0049] Fig. 11 zeigt einen auf die Führungsstange 1 aufgeschraubten und mittels der Konterschraube 6 fixierten Kolben 5, an dem ein Teller 58 angeformt ist. Die erste Seite 5A des Kolbens 5 ist einer für den Austritt des zu verarbeitenden Materials 202 vorgesehenen Öffnung 75 zugewandt. In der vorliegenden Ausgestaltung ist der Kolben 5 aus Kunststoff gefertigt, weshalb anstelle einer Gewindebohrung 51 eine Hülse 510 mit einem Innengewinde vorgesehen ist.

[0050] Fig. 12 zeigt den umgekehrt auf die Führungsstange 1 aufgeschraubten Kolben 5 von Fig. 11, dessen zweite Seite 5B der für den Austritt des zu verarbeitenden Materials 202 vorgesehenen Öffnung 75 zugewandt ist. Aus Fig. 12 ist jedoch ersichtlich, dass der Innendurchmesser d_{ZK} des Zylinders 309 der Kartusche 300 grösser bemessen sein sollte als der Zylinder 9 der Vorrichtung 10, so dass ein Verklemmen des Kolbens 5 verhindert wird, wenn dieser aus der Kartusche 300 heraus gezogen wird.

[0051] Der in den Figuren 11 und 12 gezeigte Kolben 5 ist kostengünstiger herstellbar und einfacher montierbar, als die entsprechenden in Figur 1 gezeigten Vorrichtungsteile 2, 3, 4 und 5. Die Funktionen sind jedoch identisch.

[0052] Wie oben beschrieben, erlaubt die Vorrichtung 10 die Bearbeitung von Beuteln 200, die in den Zylinder 9 der Vorrichtung 10 eingelegt werden, oder von Kartuschen 300, die in eine entsprechende Halterung 801 oder den Zylinder 9 der Vorrichtung 10 eingesetzt werden. Sofern die Verwendung von Kartuschen 300 nicht vorgesehen ist, kann die erfindungsgemässe Vorrichtung 10 jedoch auch besonders vorteilhaft nur für die Bearbeitung von Beuteln 200 verwendet werden. Beispielsweise wird die Vorrichtung 10 in der in Fig. 6 oder Fig. 11 gezeigten Konfiguration verwendet. Die Gewindebohrung 51 wird vollständig durch den Kolben 5 hindurch geführt, falls die frontseitige Einführung der Konterschraube 6 vorgesehen ist. Sofern die Verwendung der Konterschraube 6 nicht vorgesehen ist und der Kolben 5 stets nur mit nach vorn gerichteter erster Seite 5A aufgesetzt wird, kann auf eine vollständige Durchführung des Gewindebohrung 51 durch den Zylinder 5 bei dieser eingeschränkten Verwendung der Vorrichtung 10 verzichtet werden.

Bezugszeichenliste

[0053]

10	Vorrichtung	
1	Führungsstange	
11	Zahnstange	
110	Zahnreihe	
12	Gewindebolzen	
13	Anschlag	10
2	Stützelement	
21	Durchtrittsöffnung im Stützelement 2	
200	wurstförmiger Beutel	
201	Hülle des Beutels	
202	zu verarbeitendes Material, wie Dichtungsmaterial oder Klebstoff	15
3	Teller	
31	Durchtrittsöffnung im Teller 3	
32	ringförmige Rippe	
300	Einwegkartusche	20
301	verschiebbar gelagertes Teil	
307	Abschlussstück der Kartusche 300	
309	Zylinder der Kartusche 300	
4	Dichtungsring	
41	Durchtrittsöffnung im Dichtungsring 4	25
5	Kolben	
5A	erste Seite des Kolbens 5	
5B	zweite Seite des Kolbens 5	
51	Gewindebohrung	
52	ringförmige Ausnehmung	30
53	zylindrische Ausnehmung	
54	Oberflächenform der ersten Seite 5A des Kolbens 5	
58	am Kolben 5 angeformter Teller	
59	in den Kolben 5 eingelegte Hülse mit Innengewinde 51	35
6	Konterschraube	
7	Abschlussstück	
70	Austrittsdüse	
71	Innenflansch	40
72	Aussenflansch	
73	konisches Element	
74	Innenwand des Abschlussstücks 7	
75	Austrittszylinder mit Aussengewinde	
8	erster Montagering	45
80	zweiter Montagering	
81	Durchtrittsöffnung im ersten Montagering 8	
82	Innengewinde im ersten Montagering 8	
88	Verbindungsring	
800	Antriebsvorrichtung	50
801	Halterung für Einwegkartuschen 300	
810	Akkumulator	
820	Elektromotor	
9	Zylinder	
91	Aussengewinde an den Enden des Zylinders 9	55
95	Innenwand des Zylinders	

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Abgabe von zu verarbeitenden Materialien (200), insbesondere viskosen oder pastösen Materialien, wie Dichtungsmaterialien und Klebstoffe, mit einer Antriebsvorrichtung (800), mittels der eine frontseitig mit einem Gewindebolzen (12) versehene und mit einem Kolben (5) verbindbare Führungsstange (1) axial verschiebbar gelagert und derart in einen Zylinder (9; 309) einführbar ist, dass der Kolben (5) auf das im Zylinder (9; 309) vorgesehene zu verarbeitende Material (202) einwirkt und dieses aus dem Zylinder (9; 309) verdrängen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (5) zwei voneinander abgewandte Seiten (5A, 5b) aufweist, von denen die erste Seite (5A) zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material (202) dient, das in einem in den Zylinder (9) eingesetzten Beutel (200) gelagert ist und von denen die zweite Seite (5B) zur Einwirkung auf zu verarbeitendes Material (202) dient, das im Zylinder (309) einer in die Vorrichtung (10) eingesetzten Kartusche (300) gelagert ist, wobei der Kolben (5) eine Gewindebohrung (51) aufweist, die diesen entlang dessen Längsachse (x_K) vollständig durchläuft, so dass der Kolben (5), entweder mit der ersten oder der zweiten Seite (5A, 5B) gegen die Führungsstange (1) gerichtet, auf den Gewindebolzen (12) aufschraubbar ist.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seite (5A) des Kolbens (5) eine Form (54) aufweist, die zumindest annähernd der Form (74) der Innenwand (74) eines Abschlussstücks (7) entspricht, das mittels eines ersten Montagerings (8) am frontseitigen Ende des Zylinders (9) befestigt ist und durch das das zu verarbeitende Material (202) ausgestossen wird.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser d_K des Kolbens (5) im Verhältnis zum Innendurchmesser d_Z des Zylinders (9) derart gewählt ist, dass seitlich zwischen dem Kolben (5) und der Innenwand (95) des Zylinders (9) ein Speicherplatz für die gefaltete Hülle (201) des entleerten Beutels (200) gebildet wird.
4. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der zweiten Seite (5B) des Kolbens (5) ein Teller (3) vorgesehen ist, dessen elastischer Rand an die Innenwand (95) des Zylinders (9) andrückt, wobei der Teller (3) Teil des Kolbens (5) oder ein daran anliegendes separates Einzelstück ist.
5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem vereinzellen

Teller (3) und der zweiten Seite (5B) des Kolbens (5) ein Dichtungsring (4) und/oder dass zwischen dem vereinzelt Teller (3) und der Führungsstange (1) ein Stützelement (2) gehalten ist.

5

6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vereinzelt Teller (3) konzentrisch zu dessen Mitte eine ringförmige Rippe (32) aufweist, die in eine entsprechende ringförmige Ausnehmung (52) einführbar ist, die an der zweiten Seite (5B) des Kolbens (5) vorgesehen ist. 10
7. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben (5) wenigstens an dessen ersten Seite (5A) konzentrisch zur Austrittöffnung der Gewindebohrung (51) eine vorzugsweise zylindrische Ausnehmung (53) aufweist, die der zumindest teilweisen Aufnahme des Kopfs (62) einer Konter- schraube (6) dient, die soweit gegen die von der zweiten Seite (5B) her eingeführte Führungsstange (1) in die Gewindebohrung (51) eindrehbar ist, bis diese aufeinander treffen. 15 20
8. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Aufnahme der Beutel (200) dienende Zylinder (9) mit einem von der Antriebsvorrichtung (800) gehaltenen zweiten Montagering (80) lösbar verbunden ist. 25 30
9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form der zweiten Seite (5B) des Kolbens (5) an ein in der Kartusche (300) verschiebbar gelagertes Element (310) angepasst ist. 35
10. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zur Aufnahme der Kartuschen (300) dienende Halterung (801) mit der Antriebsvorrichtung (800) verbindbar ist. 40
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kolben aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist. 45
12. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (800) manuell, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betreibbar ist. 50

55

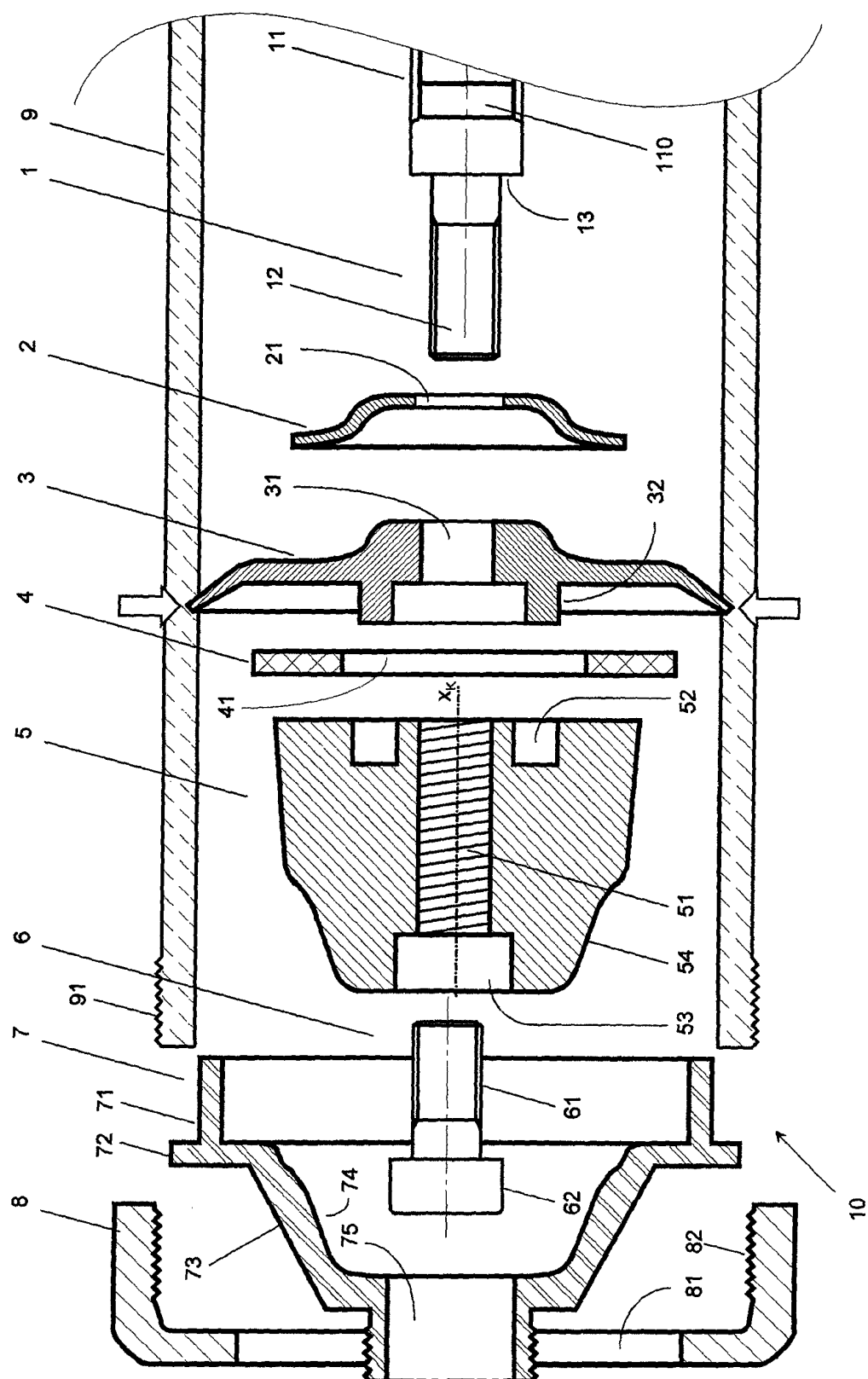
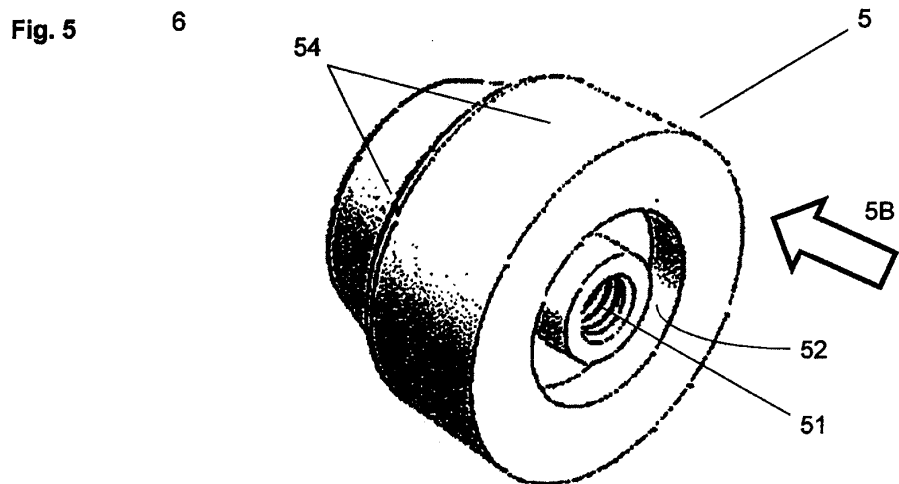
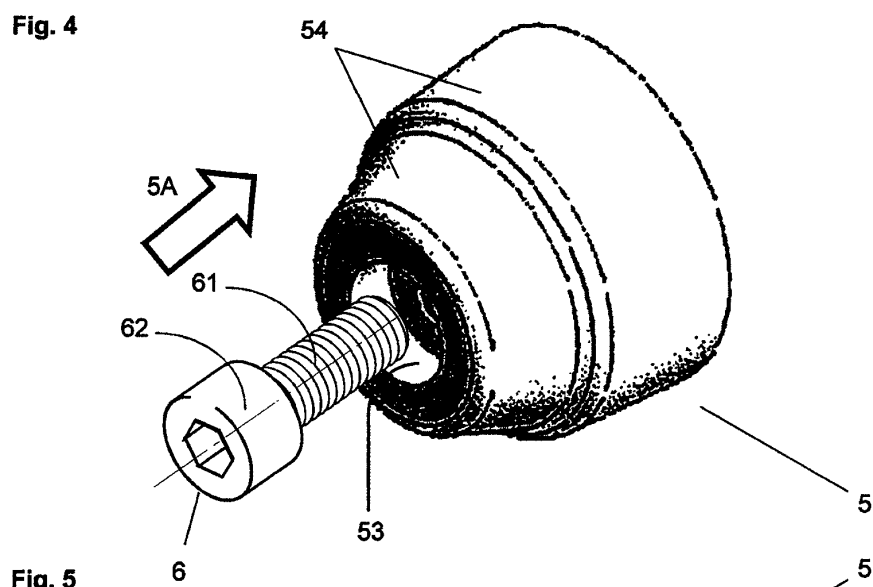
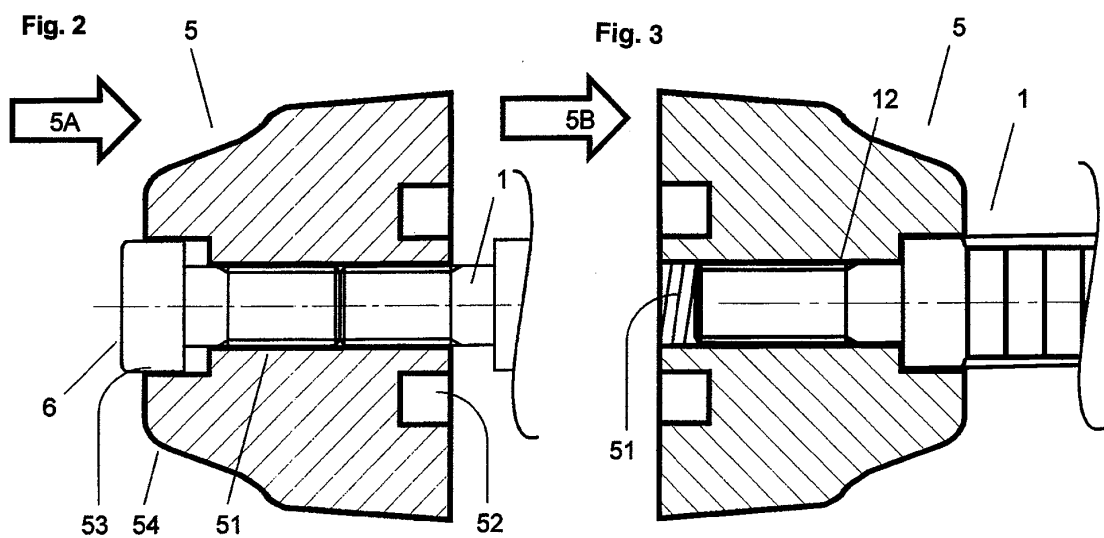


Fig. 1



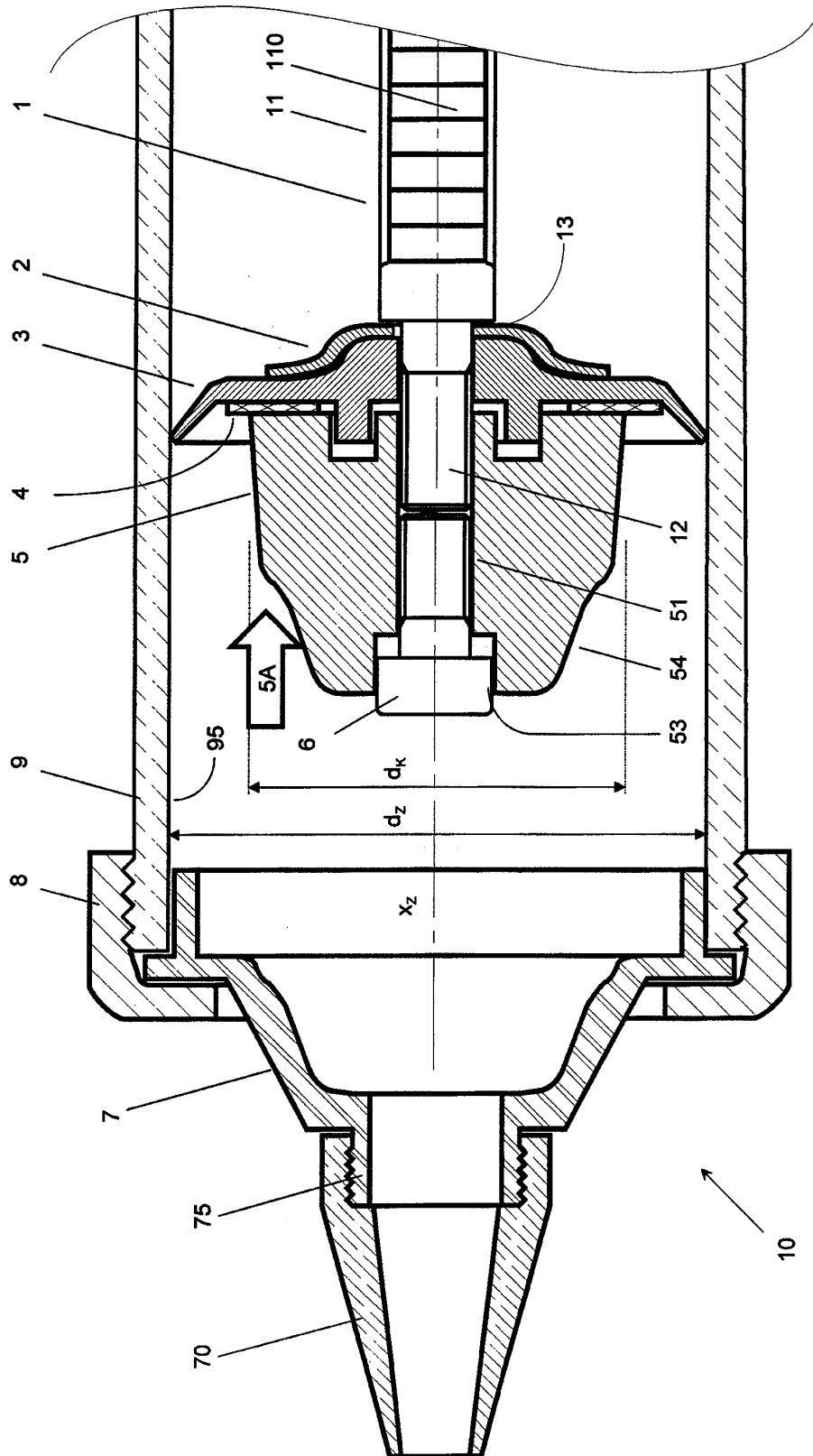


Fig. 6

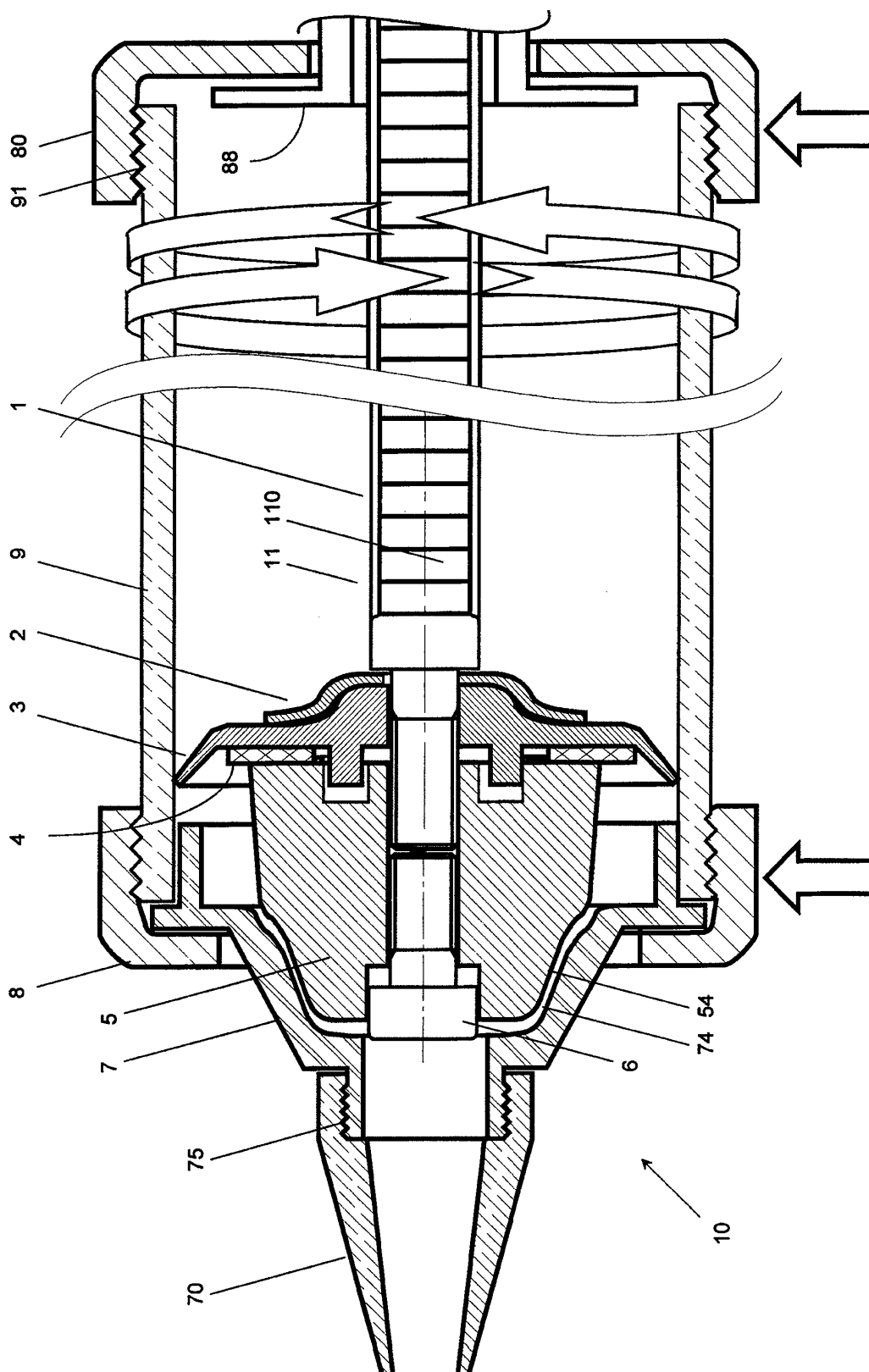


Fig. 7

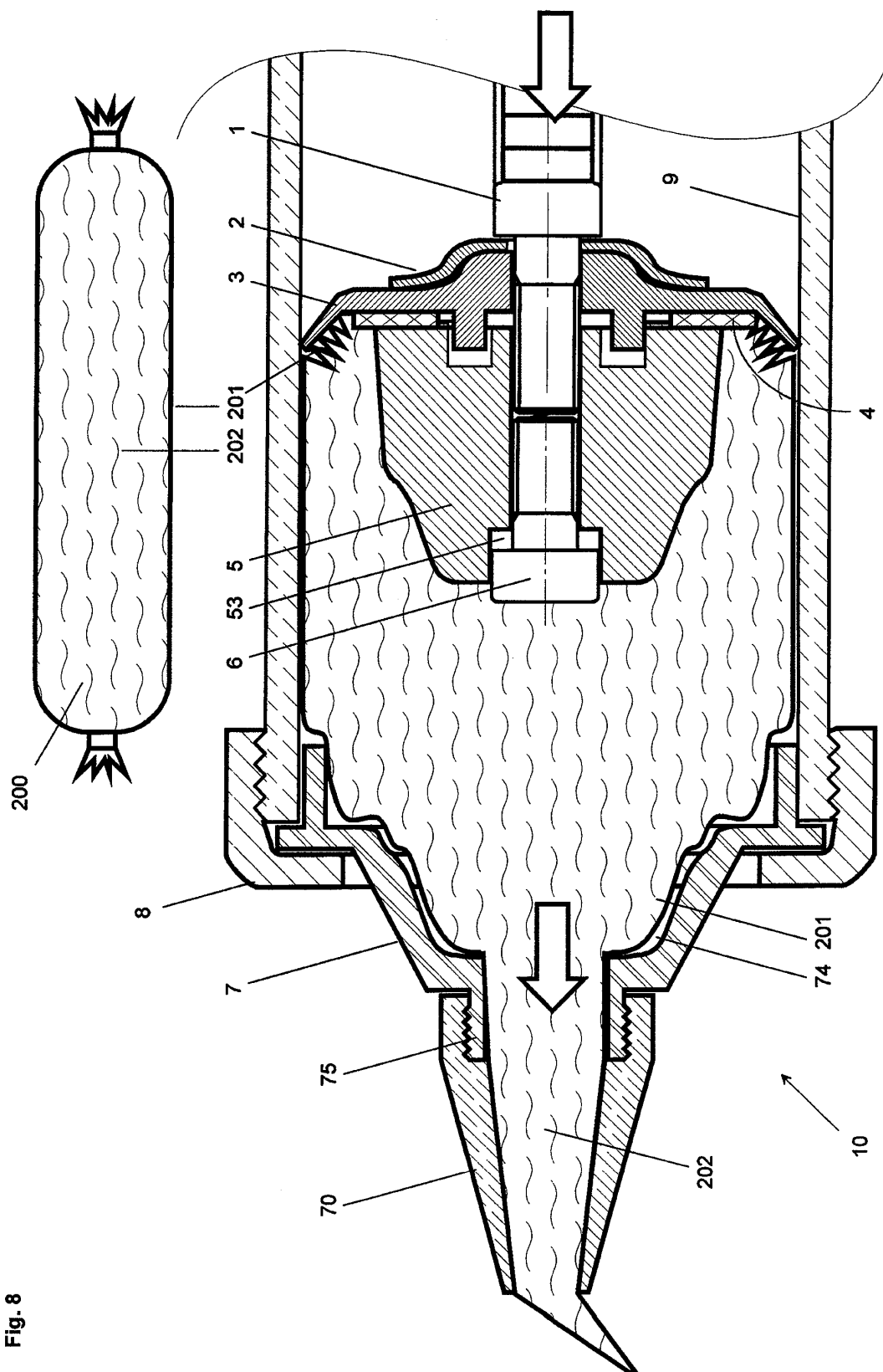


Fig. 8

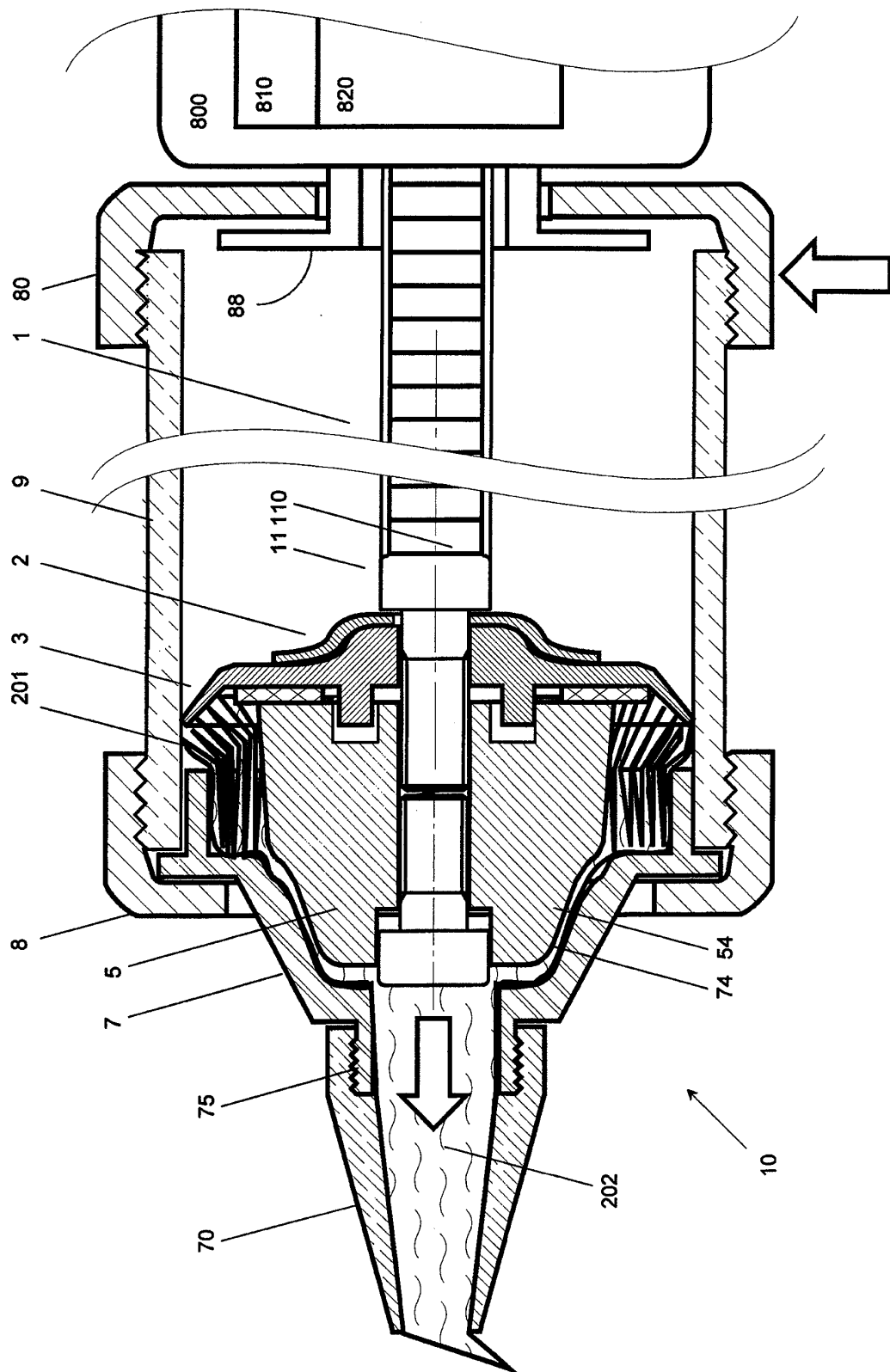


Fig. 9

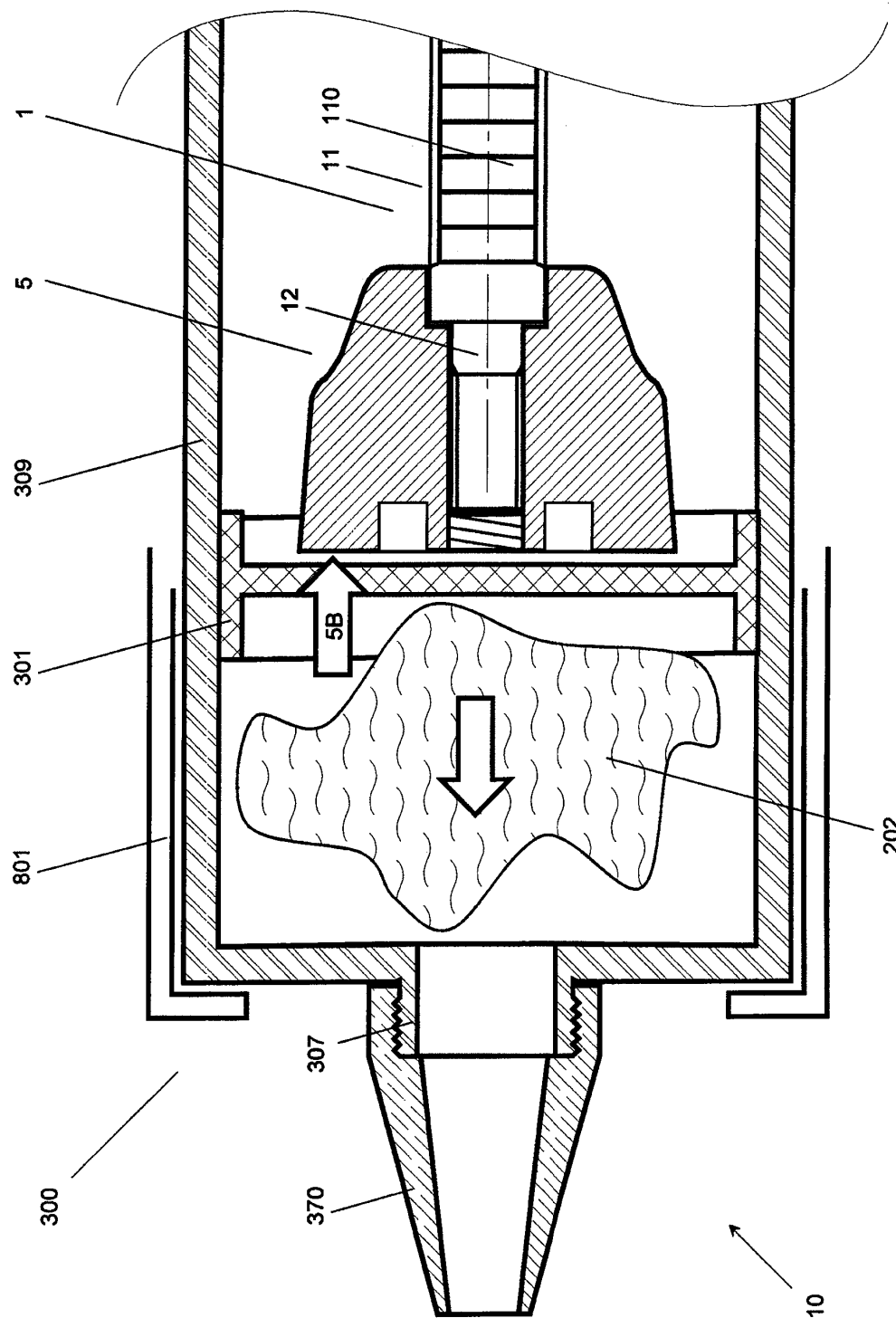


Fig. 10

Fig. 11

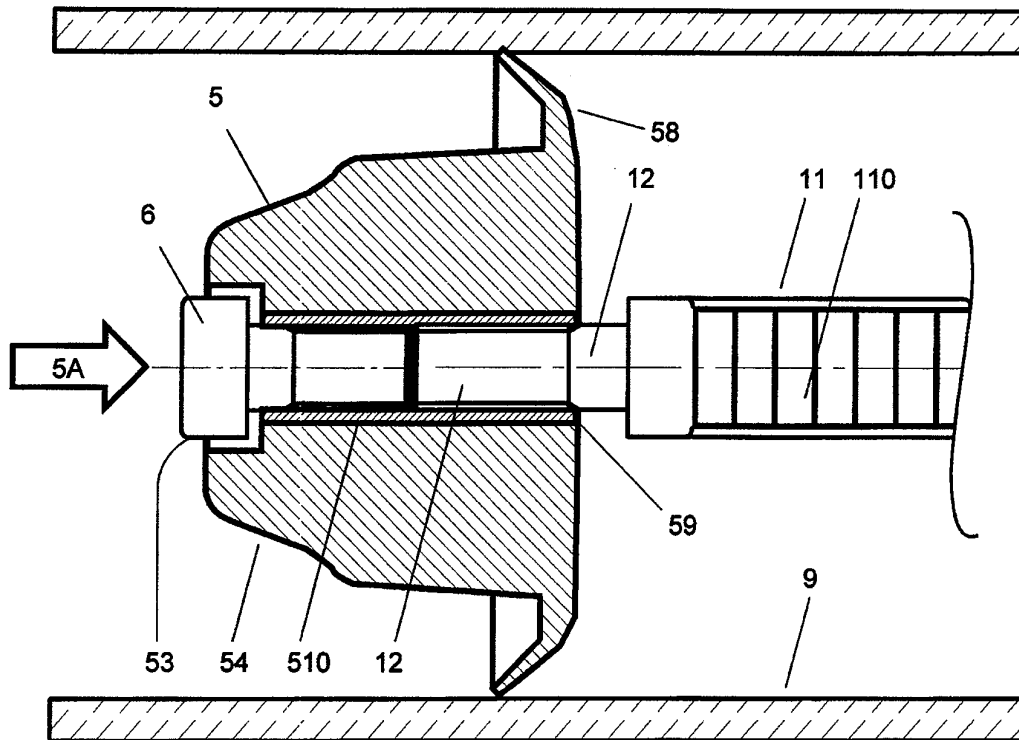
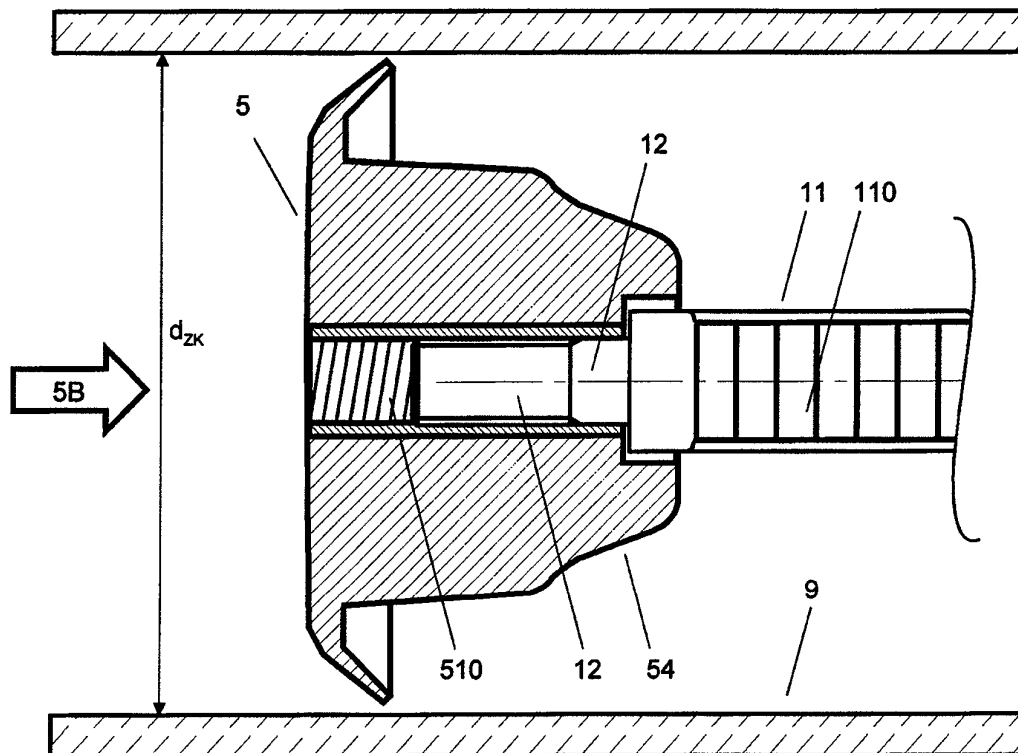


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 2700

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 741 462 A (SCHNEIDER JR FRANZ K) 3. Mai 1988 (1988-05-03) * Spalte 1, Zeile 10 - Spalte 2, Zeile 46; Abbildungen 1-4 *	1,2,11, 12	B05C17/005
A	-----	3	
A	WO 97/25155 A (LANDOLT HANSPETER ; MEIER CHRISTIAN (CH); BHAT SHAILESH S (US); BLAIN) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Seite 8, Zeile 12 - Seite 9, Zeile 24; Abbildungen 2,8-10 *	3,7,8	
D,A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 05, 31. Mai 1999 (1999-05-31) & JP 11 036571 A (UEKI:KK), 9. Februar 1999 (1999-02-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	1	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 03, 31. März 1999 (1999-03-31) -& JP 10 337517 A (YAMAMOTO SEISAKUSHO:KK), 22. Dezember 1998 (1998-12-22) * Zusammenfassung * * Absatz [0013] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-4 *	4-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
D,A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 11, 5. November 2003 (2003-11-05) & JP 2003 213926 A (TAJIMA TOOL CORP), 30. Juli 2003 (2003-07-30) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	10	B05C E04F
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. November 2004	Prüfer Jelercic, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 2700

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 537 621 A (JESSE WALTER A) 3. November 1970 (1970-11-03) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 70; Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. November 2004	Prüfer Jelercic, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 10 2700

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4741462	A	03-05-1988	KEINE		

WO 9725155	A	17-07-1997	AU WO	1693797 A 9725155 A1	01-08-1997 17-07-1997

JP 11036571	A	09-02-1999	KEINE		

JP 10337517	A	22-12-1998	KEINE		

JP 2003213926	A	30-07-2003	KEINE		

US 3537621	A	03-11-1970	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82