

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 242 786
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **87105596.8**

51

Int. Cl.4: **B65B 3/32**

22

Anmeldetag: **15.04.87**

Die Patentansprüche 15-18-21 gelten durch Nichtzahlung der Anspruchsgebühren als verzichtet (Regel 31 (3) EPÜ).

30

Priorität: **19.04.86 DE 3613266**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

84

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

71

Anmelder: **Lieder Maschinenbau GmbH & Co.
KG
Postfach 40
D-3033 Schwarmstedt(DE)**

72

Erfinder: **Nordmeyer, Manfred
Nelkenweg 11
D-3033 Schwarmstedt(DE)
Erfinder: Grüne, Helmut
Mühlenweg 9a
D-3033 Schwarmstedt(DE)**

74

Vertreter: **Heldt, Gert, Dr. Dipl.-Ing.
Neuer Wall 59 III
D-2000 Hamburg 36(DE)**

54

Vorrichtung zur Abmessung eines fließfähigen Produktes.

57 Eine Vorrichtung zur Abmessung eines fließfähigen Produktes, daß von einem Vorratsbehälter in eine Verpackungseinheit eingefüllt wird, weist einen in einem Gehäuse drehbar gelagerten und als Meßbehälter ausgebildeten Drehschieber auf. Der Drehschieber umschließt einen mit einer Öffnung versehenen Hohlraum. Die Öffnung des Hohlräumes ist bei seinem Befüllen einem das Produkt enthaltenden Vorratsbehälter zugewandt, während sie bei der Entleerung des Hohlräumes nach einer Verdrehung des Drehschiebers der Verpackungseinheit zugewandt ist. Der Drehschieber ist an seinem der Öffnung gegenüberliegende Ende mit einer Antriebskupplung verbunden, die mit einem Drehbewegungen ausführenden Antrieb im Eingriff ist. Die Antriebskupplung ist als eine mit dem Ende fest verbundene Anschlußhülse ausgebildet. Auf der Anschlußhülse ist ein mit einem Antriebsmotor im Eingriff befindliches Ritzel befestigt.

EP 0 242 786 A2

Vorrichtung zur Abmessung eines fließfähigen Produktes

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abmessung eines fließfähigen Produktes, das von einem Vorratsbehälter in eine Verpackungseinheit abgefüllt wird, mit einem in einem Gehäuse drehbar gelagerten und als Meßbehälter ausgebildeten Drehschieber, der einen mit einer Öffnung versehenen Hohlraum umschließt dessen Öffnung beim Befüllen des Hohlraums einem das Produkt enthaltenden Vorratsbehälter zugewandt ist, während sie bei der Entleerung des Hohlraumes nach einer Verdrehung des Drehschiebers der Verpackungseinheit zugewandt ist.

Derartige Vorrichtungen haben sich bei der Abpackung fließfähiger Produkte, beispielsweise von Milchprodukten, Cremes sowie vorgekochten Speisen gut bewährt. Im Betrieb stellte sich jedoch heraus, daß der Antrieb des Drehschiebers, mit dem dieser um seine Längsachse verdreht wird, einem erheblichen Verschleiß unterworfen ist. Dieser Antrieb erfolgte bei bisher bekannten Vorrichtungen in der Weise, daß der Drehschieber mit Hilfe einer eckig ausgebildeten Kolbenstange verdreht wurde, die in einem mit dem Drehschieber fest verbundenen und dem eckigen Querschnitt der Kolbenstange angepaßter Längslager geführt wurde. Diese Kolbenstange diente mithin nicht nur zum Bewegen eines Kolbens, der im Hohlraum längsverschieblich gelagert ist und dessen Befüllung bzw. Entleerung dient, sondern auch der Verdrehung des Drehschiebers. Diese Kombination von verschiedenen Funktionen der Kolbenstange führte dazu, daß diese und die Längslagerung, in der die Kolbenstange in ihrer Längsrichtung gelagert ist, einem erheblichem Verschleiß unterworfen waren.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Vorrichtung der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß sie eine relativ hohe Verschleißfestigkeit aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Drehschieber an seinem der Öffnung gegenüberliegenden Ende mit einer Antriebskupplung fest verbunden ist, die mit einem Drehbewegungen ausführenden Antrieb im Eingriff ist.

Mit Hilfe dieser Antriebskupplung werden die Funktionen voneinander getrennt, um den Kolben einerseits in Längsrichtung des Gehäuses zu verschieben und andererseits den Drehschieber im Gehäuse zu verdrehen. Auf diese Weise wird die Kolbenstange in ihrer Lagerung sehr weitgehend von der bisherigen Doppelbelastung befreit. Die Kolbenstange dient nur noch dem Verschieben des Kolbens, während die Verdrehung des Drehschiebers mit der Antriebskupplung vorgenommen

wird. Diese kann so kräftig bemessen werden, daß die beim Verdrehen des Drehschiebers auftretenden Kräfte von ihr leicht übertragen werden können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Antriebskupplung als eine mit dem Ende fest verbundene Antriebsnülse ausgebildet. Diese Antriebsnülse hat den Vorteil, daß sie in ihrem Querschnitt demjenigen des Drehschiebers angepaßt werden kann. Auf diese Weise kann mit billigen und einfachen Mitteln erreicht werden, daß die zum Verdrehen des Drehschiebers notwendigen Kräfte an einer möglichst weit außen liegenden Stelle in den Drehschieber eingeleitet werden können. Auf diese Weise reichen relativ kleine Kräfte aus, um das für die Verdrehung des Drehschiebers notwendige Drehmoment zu erzeugen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise veranschaulicht sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 : einen Längsschnitt durch eine Vorrichtung,

Fig. 2 : einen Längsschnitt durch eine andere Vorrichtung und

Fig. 3 : einen Längsschnitt durch eine weitere Vorrichtung.

Eine Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse (1), einem Drehschieber (2) und einem Kolbenkopf (3). Der Drehschieber (2) ist mit einem engen Paßsitz 4 in einem Innenraum (5) geführt, der innerhalb des Gehäuses (1) ausgebildet ist. In diesem Innenraum (5) ist der Drehschieber (2) sowohl um seine Längsachse drehbar als auch in axialer Richtung verschieblich gelagert. Die Lagerung erfolgt auf einer dem Gehäuse (1) zugewandten Außenfläche (6) des Drehschiebers (2), die eine ihr gegenüberliegende Innenfläche (7) des Gehäuses (1) gleitend beaufschlagt, die den Innenraum (5) begrenzt.

Der Drehschieber (2) ist als ein Meßbehälter ausgebildet, in dessen Inneren ein Hohlraum (8) vorgesehen ist. Dieser Hohlraum (8) erstreckt sich in axialer Richtung des Drehschiebers (2) und ist annähernd zylindrisch ausgebildet. In diesem Hohlraum (8) gleitet in axialer Richtung der Kolbenkopf (3), an dem eine Kolbenstange (9) befestigt ist, die mit ihrem dem Kolbenkopf (3) gegenüberliegenden Ende (10) aus dem Drehschieber (2) herausragt. Dieser ist an seinem dem Ende (10) der Kolbenstange (9) benachbarten Ende (12) von einer Wandung (11) abgeschlossen, die von einer Öffnung (13) durchdrungen ist. In dieser Öffnung (13) wird

die Kolbenstange (9) geführt. Diese hat einen runden oder quadratischen Querschnitt, so daß auch die Öffnung (13) einen entsprechenden Querschnitt aufweist.

Darüber hinaus ist am Ende (10) der Kolbenstange (9) eine Ankopplungsvorrichtung (15) vorgesehen, an der ein die Kolbenstange (9) bewegender nicht dargestellter Antrieb angekoppelt werden kann. Diese Ankopplungsvorrichtung (15) ist als eine Bohrung ausgebildet, die quer zur Längsrichtung der Kolbenstange (9) diese durchdringt.

Am Ende (12) des Drehschiebers (2) ist in die Wandung (11) eine ringförmige Nut (16) eingelassen, deren einander sich gegenüberliegenden sich in radialer Richtung erstreckenden Wandungen als Gleitflächen (17, 18) ausgebildet sind. Auf diesen Gleitflächen (17, 18) gleitet eine Kupplung (19), die mit einem nicht dargestellten Antrieb verbunden ist, der in der Lage ist, den Drehschieber (2) in axialer Richtung zu verschieben.

Der Drehschieber (2) ragt mit seinem Ende (12) aus einem hinteren Teil (20) des Gehäuses (1) heraus. Auf diesem aus dem Gehäuse (1) herausragenden Ende (12) ist die Nut (16) vorgesehen. Von diesem Ende (12) verläuft die Außenfläche (6) in Richtung auf sein gegenüberliegendes vorderes Ende (21) konisch in der Weise, daß sich die Querschnitte vom hinteren Ende (12) in Richtung auf das vordere Ende (21) verjüngen. In entsprechender Weise ist auch die Innenfläche (7) des Innenraumes (5) konisch ausgebildet, so daß sie im Bereich ihres hinteren Teils (20) ihren größten Querschnitt besitzt.

Der Hohlraum (8) ist an seinem der Wandung (11) benachbarten Ende als eine Reinigungskammer (22) ausgebildet. Diese besitzt einen größeren Querschnitt als ein dem vorderen Teil (21) zugewandter Zylinderteil (23), dessen Querschnitt so bemessen ist, daß der in ihm gleitende Kolbenkopf (3) mit einer so engen Passung geführt wird, daß er in der Lage ist, je nach Bewegungsrichtung innerhalb des Zylinderteils (23) einen Unter- bzw. Überdruck zu erzeugen. Der Kolbenkopf (3) trägt an seinem der Kolbenstange (9) benachbarten Ende eine Kolbenmanschette (24), die mit ihrer Außenfläche (25) für einen druckdichten Abschluß des Kolbenkopfes (3) innerhalb des Hohlraumes (8) sorgt.

Zwischen der Reinigungskammer (22) und dem Zylinderteil (23) ist eine Übergangszone (26) vorgesehen, in der der Querschnitt des Zylinderteils (23) sich stetig erweitert auf den Querschnitt der Reinigungskammer (22). In der Reinigungskammer (22) sind Zutrittsöffnungen (27) für eine Reinigungsflüssigkeit vorgesehen, die über einen Reinigungsanschluß (28) zugeführt wird.

Dieser Reinigungsanschluß (28) reicht durch das Gehäuse (1) hindurch in den Innenraum (5).

Ein weiterer Reinigungsanschluß (33) ist vorgesehen an einem dem vorderen Ende (21) benachbarten vorderen Ende (34) des Gehäuses (1). Dieser Reinigungsanschluß (33) fluchtet mit einer Zutrittsöffnung (35), die im Bereich des vorderen Endes (21) in den Innenraum (5) mündet. Darüber hinaus ist ein weiterer Reinigungsanschluß (36) im Bereich eines Einlaufs (37) vorgesehen, durch den ein abzufüllendes Produkt über eine Bohrung (38) in das Gehäuse (1) und von diesem über eine Öffnung (39) in den Zylinderteil (23) des Hohlraumes (8) eintritt. Der Einlauf (37) kann als eine Rohrleitung ausgebildet sein, die mit einem entsprechend ausgebildeten Flansch fest verbunden ist, der die Bohrung (38) umgibt und mit dem Gehäuse (1) fest verbunden ist.

Das Gehäuse (1) ist an seinem vorderen Ende (34) mit einer Bohrung (41) versehen, deren Querschnitt kleiner als der des ihm benachbarten Innenraumes (5) ist. Diese Bohrung (41) ist von einer Kappe (42) verschlossen, die mit einem Bund in der Bohrung (41) geführt wird. An diesen Bund schließt sich in Richtung auf den Innenraum (5) ein Lagerzapfen (44) an, dessen Querschnitt dem Querschnitt des Zylinderteils (23) entspricht, in den der Lagerzapfen (44) passend hineinragt. Auf diesem Lagerzapfen (44) wird der Drehschieber (2) im Bereich seines vorderen Endes (21) geführt. Diese Kappe (42) wird auf ihrer dem Lagerzapfen (44) abgewandten Außenseite von einer Deckfläche begrenzt, die über den Bund hinausragt und die Bohrung (41) druckdicht verschließt.

Der Innenraum (5) besitzt eine Auslaßbohrung (46), die der Bohrung (38) um einen Drehwinkel von etwa 180° bezüglich des Gehäuses (1) gegenüberliegt. Diese Auslaßbohrung (46) fluchtet mit der Öffnung (39) des Drehschiebers (2) und damit mit der Bohrung (38). Sie mündet in ein Mundstück (47), das unmittelbar oberhalb einer abzufüllenden Verpackungseinheit, beispielsweise eines Bechers (48) angeordnet ist. Dieser Becher (48) wird mit Hilfe einer Fördereinrichtung (49), beispielsweise eines Förderbandes in Richtung auf das Mundstück (47) transportiert bzw. von diesem weggefördert.

Mit der Wandung (11) ist eine Anschluhhülse (70) über Schrauben (71) fest verbunden, die durch einen der Wandung (11) zugewandten Flansch (72) hindurch in Schraubenlöcher (73) hineinragen, die in der Wandung (11) vorgesehen sind. Mit Hilfe der Schrauben (71) wird der der Wandung (11) zugewandte Flansch (72) fest verschraubt.

Die Anschluhhülse (70) erstreckt sich in eine vom vorderen Ende (21) abgewandte Richtung und ist als ein Rohrstück ausgebildet, mit dem ein Drehantrieb (75) für den Drehschieber (2) verbunden ist. Dieser Drehantrieb (75) kann beispielsweise als ein Ritzel (76) ausgebildet sein, das auf einer

Oberfläche (74) der rohrförmigen Anschlußhülse (70) befestigt, beispielsweise aufgeschumpft ist. Dieses Ritzel (76) hat eine relativ große Breite, die größer ist als die eines Antriebszahnrades (77), das mit dem Ritzel (76) im Eingriff ist. Dieses Antriebszahnrad (77) ist auf einer Antriebswelle (78) befestigt, die von einem Elektromotor (79) angetrieben wird. Die gegenüber dem Antriebszahnrad (77) vergleichsweise große Breite des Ritzels (76) gestattet eine Verschiebung der Anschlußhülse (70) in deren Längsrichtung, ohne daß deswegen das Antriebszahnrad (77) mit dem Ritzel (76) außer Eingriff gerät.

Die Anschlußhülse (70) hat einen relativ großen Innendurchmesser (80). Ihm entspricht ein von einer Wandung (81) der Anschlußhülse (70) umspannter Innenraum (82), in den die Kolbenstange (9) mit ihrem Ende (10) hineinragt. Innerhalb des Innenraumes (82) kann ein die Kolbenstange bewegendes nicht dargestelltes Antriebsmittel mit der Ankopplungsvorrichtung (15) in Eingriff gebracht werden.

Die Anschlußhülse (70) wird auf ihrer Oberfläche (74) von der Kupplung (19) mit geringem Spiel umschlossen. Mit Hilfe dieser Kupplung (19) kann sowohl der Drehschieber (2) als auch die mit ihr verbundene Anschlußhülse (70) in ihren Lngsrichtungen bewegt werden.

Aus einem nicht dargestellten Vorratsbehälter wird das abzufllende Produkt, beispielsweise ein mit festen Bestandteilen durchsetztes Milchprodukt durch den Einlauf (37) in Richtung auf die Bohrung (38) und die Öffnung (39) gefördert, die während der Befüllung des Zylinderteils (23) mit der Bohrung (38) fluchtet. Zur Beschleunigung der Befüllung wird das Produkt dadurch angesaugt, daß der Kolbenkopf (3) in Richtung auf die Reinigungskammer (22) bewegt wird und im Zylinderteil (23) ein Unterdruck erzeugt wird. Die Bewegung des Kolbenkopfes kommt vor Erreichen der Reinigungskammer (22) zum Ende.

Nunmehr wird der Elektromotor (79), bei dem es sich um einen Schrittschaltmotor handeln kann, eingeschaltet, der über das Antriebszahnrad (77) und das Ritzel (76) die Anschlußhülse (70) und damit den Drehschieber (2) um einen Winkel von 180° verdreht. Dabei gelangt die Öffnung (39) in den Bereich der Auslaßbohrung (46). Sobald die Öffnung (39) mit der Auslaßbohrung (46) fluchtet, wird der Kolbenkopf (3) in Richtung auf das vordere Ende (21) bewegt und dabei das im Zylinderteil (23) enthaltene Produkt durch die Auslaßbohrung (46) in Richtung auf den Becher (48) ausgestoßen.

Sobald der Kolbenkopf (3) seine vordere Position im Bereich des vorderen Endes (21) erreicht hat, wird der Drehschieber (2) um seine Mittellachse gedreht, bis neuerdings die Öffnung (39) mit der Bohrung (38) fluchtet. In dieser Stellung kann

das Produkt in die Öffnung (39) eintreten. Zur Vergrößerung der Eintrittsgeschwindigkeit wird der Kolbenkopf (3) in Richtung auf die Reinigungskammer (22) bewegt, so daß in einem dem vorderen Ende (21) benachbarten Teil des Zylinderteils (23) neuerdings ein Unterdruck entsteht, der das Produkt in den Zylinderteil (23) ansaugt.

Zum Zwecke der Reinigung der Vorrichtung wird der Drehschieber (2) mit Hilfe der Kupplung (19) in Richtung auf sein hinteres Ende (12) aus dem Pasitz (4) herausgezogen. Dabei genügt eine relativ kleine Versetzung des Drehschiebers (2). Um die Größe dieser Versetzung gleitet das Antriebszahnrad (77) durch die mit ihm im Eingriff befindlichen Zähne des Ritzels (76). Diese Versetzung reicht aus, um im Hinblick auf die konische Ausbildung sowohl der Innenfläche (7) als auch der Außenfläche (6) den Sitz des Drehschiebers (2) innerhalb des Innenraumes (5) so weitgehend zu lockern, daß eine durch die Reinigungsanschlsse (28) und (33) eintretende Reinigungsflüssigkeit sich zwischen die Außenfläche (6) einerseits und die Innenfläche (7) andererseits durchdrücken kann. Darüber hinaus tritt durch den Reinigungsanschluß (33) die Reinigungsflüssigkeit in den Bereich des vorderen Endes (21) des Drehschiebers (2) so daß auch diese in dem gewünschten Umfang gereinigt wird. Dabei tritt die Reinigungsflüssigkeit durch den Reinigungsanschluß (33) sowohl über den Bund (44) in den Hohlraum (8) als auch über die Außenfläche (6) in die Öffnung (39) ein. Schließlich gelangt Reinigungsflüssigkeit durch den Reinigungsanschluß (36) in den Einlauf (37) und damit in den Hohlraum (8). Gleichzeitig wird der Kolbenkopf (3) bis in die Reinigungskammer (22) zurückgezogen, so daß er dort allseits von der durch die Zutrittsöffnung (27) zutretenden Reinigungsflüssigkeit umspült wird. Dabei ist der Querschnitt der Reinigungskammer (22) so gewählt, daß der Kolbenkopf (3) an ihren Innenwandungen nicht anliegt, wenn er in sie hineingezogen ist. Auf diese Weise wird der Kolbenkopf (3) allseitig von Reinigungsmittel umspült, das die Reinigungskammer (22) ber eine Auslaßöffnung (50) verläßt, die im Drehschieber (2) vorgesehen ist und mit einer Abflffnung (51) fluchtet, die im Gehäuse (1) vorgesehen ist und aus der Reinigungsflüssigkeit in Richtung auf einen nicht dargestellten Auffangbehälter austritt.

Nachdem alle mit dem Produkt in Kontakt gewesenen Teile mit Reinigungsflüssigkeit ausgiebig umspült worden sind, wird der Reinigungsvorgang beendet. Zu diesem Zwecke wird der Zulauf von Reinigungsflüssigkeit zu den Reinigungsanschlssen (28, 33, 36) unterbrochen und der Drehschieber (2) mit Hilfe der Kupplung (19) in axialer Richtung auf das vordere Ende (21) bewegt, so daß der enge Pasitz (4) wieder hergestellt wird. In

dieser Lage kann neuerdings die Befüllung der Becher (48) wieder aufgenommen werden, die auf der Fördereinrichtung (49) herantransportiert werden.

Es ist auch möglich, über die Anschlußhülse (70) unmittelbar die für das Verschieben des Drehschiebers (2) notwendigen Kräfte in diesen einzuleiten. Zu diesem Zwecke kann auf die Kupplung (19) verzichtet werden. Vielmehr wird die Anschlußhülse (70) über ein Zwischenstück (83) durch die Schrauben (71) unmittelbar mit dem Drehschieber (2) verbunden. Das Zwischenstück (83) dient lediglich dazu, eine Gleitbuchse (84) aufzunehmen, in der die Öffnung (13) zur Lagerung der Kolbenstange (9) vorgesehen ist.

Ein Antrieb (85) zur Verschiebung des Drehschiebers (2) in dessen Längsrichtung ist auf der Oberfläche (74) außer dem in Figur 2 nicht dargestellten Drehantrieb (75) befestigt. Dieser Verschiebeantrieb (85) besteht im wesentlichen aus einem Ring (86), der auf der Oberfläche (74) in Längsrichtung der Anschlußhülse (70) unverschieblich befestigt, beispielsweise aufgeschraubt ist. Dieser Ring (86) ist gegenüber einem Mitnehmer (87) drehbar gelagert, der lediglich Bewegungen in Längsrichtung der Anschlußhülse (70), nicht jedoch Drehbewegungen durchführen kann. Die drehbare Lagerung des Mitnehmers (87) gegenüber dem Ring (86) kann beispielsweise mit Hilfe eines Rillenkugellagers (88) erfolgen, das die zum Verschieben des Drehschiebers (2) notwendigen Kräfte vom Mitnehmer (87) auf den Ring (86) überträgt. Es ist jedoch auch möglich, statt eines Rillenkugellagers (88) ein Gleitlager zwischen dem Mitnehmer (87) und dem Ring (86) anzuordnen.

Der Mitnehmer kann beispielsweise als eine sich in Längsrichtung der Anschlußhülse parallel zu deren Oberfläche (74) erstreckende Verschiebehülse (89) ausgebildet sein, die an ihrem dem Ring (86) zugewandten Ende mit einer den Ring (86) aufnehmenden Nut (90) versehen ist, in der der Ring (86) drehbar gelagert ist. Auf der Verschiebehülse (89) kann beispielsweise eine sich in Längsrichtung der Anschlußhülse (70) erstreckende Zahnstange (91) befestigt sein, in deren Zähne ein von einem nicht dargestellten Antriebsmotor angetriebenes Ritzel (92) eingreift. Je nach der gewünschten Verschieberichtung des Drehschiebers (2) wird das Ritzel (92) in die eine oder andere Richtung bewegt. Es nimmt die Zahnstange (91) und damit den Ring (86) mit, über den der Drehschieber (2) entweder in die Reinigungsposition gezogen oder aus dieser wieder in die Befüllposition zurückgeschoben wird.

Es ist auch möglich, das Zwischenstück (83) unmittelbar mit der Anschlußhülse (70) zu verbinden, so daß diese unmittelbar über die Schrauben (71) mit dem Drehschieber (2) verbunden ist. Zu

diesem Zwecke ist die Anschlußhülse (70) an ihrem dem Drehschieber (2) zugewandten Ende mit einem Flansch (93) versehen, durch den die Schrauben (71) hindurch in den Drehschieber (2) hineinragen. Dieser Flansch (93) liegt unmittelbar an einer am Drehschieber (2) vorgesehenen radial verlaufenden Auflagefläche (94) an. Außerdem dient der Flansch (93) zur Aufnahme der Gleitbuchse (84), in der die Kolbenstange (9) gelagert ist. Durch die unmittelbare Verbindung der Anschlußhülse (70) mit dem Drehschieber (2) wird eine kurze, gedrungene Konstruktion angestrebt, die eine Anordnung sowohl des Drehantriebes (75) als auch des Verschiebeantriebes (85) an einer Stelle gestattet, die möglichst nahe am Drehschieber (2) liegt. In jedem Falle ist jedoch die Verbindung der Anschlußhülse (70) mit dem Drehschieber (2) so gewählt, daß die zur Verdrehung des Drehschiebers (2) notwendigen Drehmomente an einer Stelle in den Drehschieber (2) eingeleitet werden, die möglichst weit am äußeren Umfange des Drehschiebers (2) liegt.

Die Kolbenstange (9) kann jeden beliebigen Querschnitt aufweisen, beispielsweise einen kreisförmigen oder eckigen Querschnitt. Die Wahl eines kreisförmigen Querschnittes bietet sich an, da er eine billige und einfache Gestaltung der Gleitbuchse (84) zuläßt. Die Lagerung des Drehschiebers (2) erfolgt sowohl zum Zwecke der Ausführung von Drehbewegungen als auch von axialen Bewegungen auf einer Lagerbuchse (52).

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Abmessung eines fließfähigen Produktes, daß von einem Vorratsbehälter in eine Verpackungseinheit eingefüllt wird, mit einem in einem Gehäuse drehbar gelagerten und als Meßbehälter ausgebildeten Drehschieber, der einen mit einer Öffnung versehenen Hohlraum umschließt, dessen Öffnung beim Befüllen des Hohlraumes einem das Produkt enthaltenden Vorratsbehälter zugewandt ist, während sie bei der Entleerung des Hohlraumes nach einer Verdrehung des Drehschiebers der Verpackungseinheit zugewandt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschieber (2) an seinem der Öffnung (39) gegenüberliegenden Ende (12) mit einer Antriebskupplung fest verbunden ist, die mit einem Drehbewegungen ausführenden Antrieb im Eingriff ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebskupplung als eine mit dem Ende (12) fest verbundene Anschlußhülse (70) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Anschlußhülse (70) ein mit einem Antriebsmotor im Eingriff befindliches Ritzel (76) befestigt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (76) auf die Anschlußhülse (70) aufgeschrumpft ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhülse (70) mit einem Schrittschaltwerk verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schrittschaltwerk an die Anschlußhülse (70) angeflanscht ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhülse (70) ber einen Flansch (72) und mit dem Drehschieber (2) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhülse (70) mit dem Drehschieber (2) an einer deren äußeren Umfang möglichst weit angenäherten Stelle verbunden ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhülse (70) mit ihrem Flansch (72) an das Ende (12) des Drehschiebers (2) angeschraubt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhülse (70) mit ihrem Flansch (72) an einem Zwischenstück (83) anliegt, das eine Verbindung zwischen der Anschlußhülse (70) und dem Drehschieber (2) darstellt und mit dessen Ende (12) fest verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (83) durch Schrauben sowohl mit dem Ende (12) des Drehschiebers (2) einerseits als auch mit der Anschlußhülse (70) andererseits verbunden ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8) des Drehschiebers (2) als ein Zylinder ausgebildet ist, in dem ein Kolben in Längsrichtung des Drehschiebers (2) verschieblich gelagert ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben mit einer aus dem Ende (12) des Drehschiebers (2) herausragenden Kolbenstange (9) versehen ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (9) im Zwischenstück (83) gelagert ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 9, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (9) im Flansch (73) der Anschlußhülse (70) gelagert ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschieber (2) in seiner Längsrichtung im Gehäuse (1) verschieblich gelagert ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß am Zwischenstück (83) eine Kupplung (19) angreift, die mit einem den Drehschieber (2) in seiner Längsrichtung bewegendem Antrieb verbunden ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß in das Zwischenstück (83) eine sich von deren sie begrenzenden Außenflächen in Richtung auf die durch es verlaufende Kolbenstange (9) erstreckende Nut (16) eingestochen ist, an deren Flanken die Kupplung (19) mit einem in die Nut (16) hineinragenden Flansch anliegt.

19. Vorrichtung nach Anspruch 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß an die Anschlußhülse (70) ber eine Verschiebekupplung ein den Drehschieber (2) in seiner Längsrichtung verschiebender Verschieberantrieb (85) angekoppelt ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebekupplung als ein Ring (86) ausgebildet ist, der auf einer Oberfläche (74) der Anschlußhülse (70) befestigt ist und gegenüber einem Mitnehmer (87) drehbar gelagert ist, der den Ring (86) auf seinem der Anschlußhülse (70) abgekehrten äußeren Umfang übergreift und mit dem Verschiebeantrieb (85) verbunden ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19 und 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschiebeantrieb (85) als eine auf dem Mitnehmer (87) in Längsrichtung der Anschlußhülse (70) befestigte Zahnstange (91) ausgebildet ist, mit der ein von einem Motor (79) angetriebenes Antriebszahnrad (77) kmmt.

22. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (9) einen eckigen Querschnitt aufweist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (9) einen runden Querschnitt aufweist.

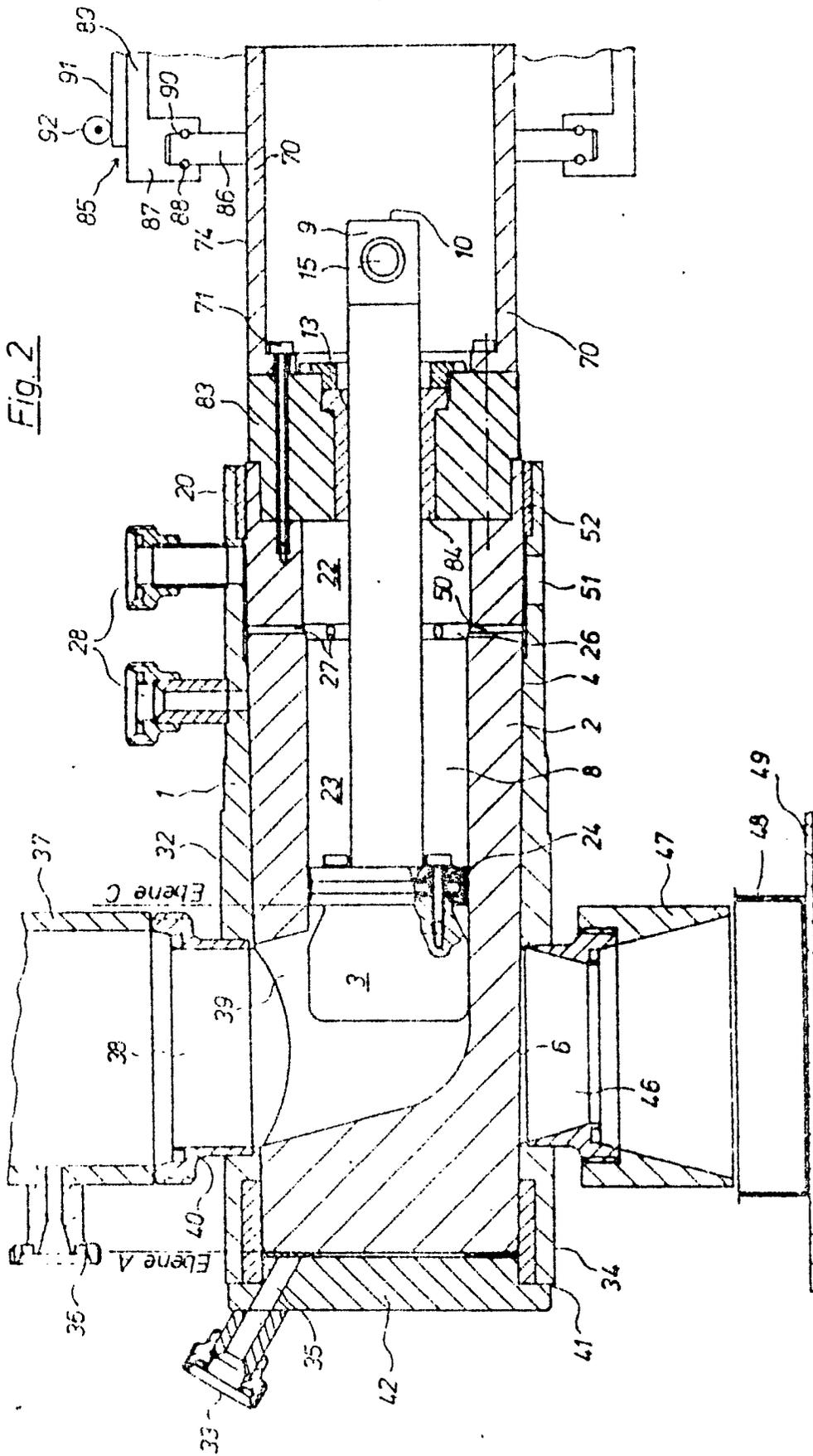




Fig. 3

