



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer :

0 114 366
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
19.08.87

(51) Int. Cl.⁴ : **B 01 F 15/02**

(21) Anmeldenummer : 83112922.6

(22) Anmeldetag : 21.12.83

(54) Vorrichtung zum Verschliessen und kontinuierlichen Entleeren des Behälters einer Aufbereitungsmaschine.

(30) Priorität : 22.01.83 DE 3302109

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.08.84 Patentblatt 84/31

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : 19.08.87 Patentblatt 87/34

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

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 001 336
EP-A- 0 014 345
DE-A- 2 545 523
DE-B- 1 253 678
DE-B- 1 266 732
DE-C- 955 229
DE-C- 1 034 595

(73) Patentinhaber : Eirich, Hubert
Sandweg 16
D-6969 Hardheim (DE)

Eirich, Paul
Bahnhofstrasse 11
D-6969 Hardheim (DE)

Eirich, Walter
Spessartweg 16
D-6969 Hardheim (DE)

(72) Erfinder : Goldschmidt, Erwin
Alte Würzburger Strasse 4
D-6969 Hardheim (DE)

Erfinder : Eirich, Hubert
Sandweg 16
D-6969 Hardheim (DE)

Erfinder : Eirich, Paul
Bahnhofstrasse 11
D-6969 Hardheim (DE)

Erfinder : Eirich, Walter
Spessartweg 18
D-6969 Hardheim (DE)

(74) Vertreter : Weber, Dieter, Dr. et al
Dr. Dieter Weber und Klaus Seiffert Patentanwälte
Gustav-Freytag-Strasse 25 Postfach 6145
D-6200 Wiesbaden 1 (DE)

EP 0 114 366 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 betrifft eine Vorrichtung zum Verschließen und kontinuierlichen Entleeren des Behälters einer Aufbereitungsmaschine mittels eines im Behälterboden angeordneten Verschlußdeckels, der über eine Hubeinrichtung an einem Lager außerhalb des Behälters in die Entleerungsöffnung im Behälterboden hinein- und herausbewegbar angetrieben ist.

Es sind die verschiedensten Arten von Aufbereitungsmaschinen bekannt, z. B. Mischmaschinen mit stillstehendem oder drehendem Mischbehälter und mit kontinuierlichem Mischgutaustrag.

Bei einer bekannten Ausführungsform erfolgt die Entleerung des Mischbehälters über einen zylindrischen oder sich nach unten vom Behälterboden weg kegelstumpfförmig erweiternden, rotierenden Trichter, welcher an der Entleerungsöffnung befestigt ist. Unter diesem Trichter befindet sich im Abstand ein Fördergerät, z. B. ein Gurtförderer, Vibrationsförderer, Kratzerförderer. Der Einlauf dieses Förderers ist so gestaltet, daß das Mischgut zwischen Auslauftrichter und Fördereinlauf aufgestaut wird und daß der Rückstau bis in den Mischer wirksam ist.

Da die Regelung der Austragsmenge durch die geregelte Förderleistung des nachgeschalteten Förderers erfolgt, ergeben sich verschiedene Nachteile. Z. B. können nur solche Mischgüter bei den beschriebenen bekannten Maschinen verarbeitet werden, deren Schüttverhalten den erwähnten, erforderlichen Rückstau zuläßt. Ein weiterer Nachteil ist der teure Antrieb bei langen Fördersystemen, wobei insbesondere die Regelantriebe hohe Investitionen erfordern und wegen der komplizierten Funktionen nicht wartungsfrei sind. Ein Verschließen des bekannten Mischbehälters ist nicht möglich, so daß bei Beginn des Mischbetriebes mit Nachteil unvermeidbar zunächst ungemischtes Material ausgetragen wird.

Bekannt ist auch eine Mischmaschine, unter deren Entleerungsöffnung ein sich kegelstumpfförmig nach unten erweiternder Auslauftrichter angebracht ist, unter welchem im Abstand ein Telleraufgeber dreht. Der Raum im Auslauftrichter und über dem Telleraufgeber ist im Betrieb vollständig mit Mischgut gefüllt, welches über Ausräumernungen vom Telleraufgeber zu mindestens einer Abnahmestelle abgeführt wird. Abgesehen von der Abhängigkeit des Betriebes vom Schüttverhalten der zu verarbeitenden Materialien erfordert diese bekannte Mischeinrichtung eine aufwendige Kapselung bei der Verarbeitung staubender Mischgüter und hohe Investitionskosten.

Aufgabe der Erfindung ist daher die Schaffung einer Verschließvorrichtung der eingangs beschriebenen Art, mit welcher ohne hohe Investitionskosten und bei robustem Betriebsverhalten sowohl eine Grob- als auch eine Feinregelung des Austrages im Betrieb sowie ein Verschluß des Behälters möglich sind.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß dadurch, daß der Verschlußdeckel über

einen regelbaren Drehantrieb um die senkrecht zu sich verlaufende Drehachse rotierbar ist, die Hubeinrichtung zur genauen Einstellung der Stellung des Lagers mit einem Steuerantrieb gekoppelt ist und daß die Entleerungsöffnung einen sich nach außen unten kegelstumpfförmig erweiternden Auslauftrichter aufweist, in welchen der Verschlußdeckel eintauchbar ist. Mit der neuen Verschließvorrichtung ist es möglich, zu Beginn des Betriebes, am Ende des Betriebes, gegebenenfalls sogar zu besonderen Zeiten während des Betriebes, z. B. zur Unterbrechung der Entleerung oder des Austragsvorganges, den Behälter der Aufbereitungsmaschine beziehungsweise dessen Entleerungsöffnung vollständig zu verschließen. Dennoch erlaubt die neue Verschließvorrichtung gleichzeitig das schnelle und exakte Erreichen eines Öffnungszustandes beziehungsweise einer Öffnungsweite, so daß Behandlungsgut kontinuierlich und mit gewünschter Dosierung ausgetragen werden kann. Die schnelle Einstellung gelingt durch die genaue und schnelle Verstellung der Lagerposition, z. B. der Position eines Lagerarmes, mittels des erwähnten Steuerantriebes, wodurch sozusagen eine Grobeinstellung der Austragsleistung möglich ist. Auf diese Weise wird die Öffnungsweite der Austrags- bzw. Entleerungsöffnung im Behälterboden eingestellt. Damit gelingt schnell und recht präzise zum Beispiel die Anpassung an die jeweilige Korngröße und das Fließverhalten des verarbeiteten Mischgutes.

Während die Weite der Entleerungsöffnung durch die Stellung des Lagers bzw. Lagerarmes erfolgt (Grobeinstellung), gelingt die Feineinstellung über den regelbaren Drehantrieb des Verschlußdeckels um die senkrecht zum Verschlußdeckel verlaufende Drehachse. Diese liegt koaxial zur Antriebswelle, die aus einem Getriebemotor auf den Verschlußdeckel zu heraussteht. Die Kupplung zwischen Verschlußdeckel und Antriebswelle erfolgt auf die dem Maschineneffmann zweckmäßigste Weise, z. B. über Nut- und Federverbindung. Die Feinregelung erfolgt also durch den regelbaren Drehantrieb des Verschlußdeckels, welcher z. B. von der Antriebsleitung der Aufbereitungsmaschine abhängig steuerbar ist.

Durch die Möglichkeit des Eintauchens des Verschlußdeckels in den sich konisch erweiternden Auslauftrichter ist u. a. ein günstiger Materialfluß gewährleistet, und das Einfahren des Verschlußdeckels kann auch gegen den fließenden Materialstrom im Betrieb, am Ende des Aufbereitungsprozesses oder zur Verstellung der Austragsmenge erfolgen.

Bei zweckmäßiger weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Verschlußdeckel auf seiner der Entleerungsöffnung zugewandten Oberseite mit Flügelaufsätzen versehen. Deren Gestalt kann verschieden sein, z. B. sind radiale, geschwungene Anordnungen von schaufelähnlichen Flügeln

zweckmäßig, günstig kann eine breite und niedrige, je nach der Aufgabenstellung auch schmalere und/oder hohe Ausführungsform der Flügel sein. Vorzugsweise ist die Außenkontur der flügelähnlichen Aufsätze an den sich nach unten konisch erweiternden Auslauftrichter anzupassen. Die Flügelaufsätze gemäß der Erfindung können die Antriebseinrichtung, insbesondere die Drehwelle im Zentrum des Tellers des Verschlußdeckels aufnehmen.

Der Steuerantrieb für die Verstellung des Lagerarms kann elektrisch, pneumatisch, hydraulisch ausgestaltet sein, die Lageverstellung des Verschlußdeckels kann man aber auch manuell durch ein Handrad verändern. Dabei ist es zweckmäßig, wenn an der Verstelleinrichtung eine Anzeigeeinrichtung derart vorgesehen ist, daß unabhängig von der Art des Stellantriebes die Position des Lagerarmes der Bedienungsperson sogleich ersichtlich ist.

Vorteilhaft ist erfindungsgemäß auch, wenn zwischen Steuerantrieb und Verschlußdeckel ein Freilauf und/oder eine elastische Lagerung eingebaut ist. Die Verschleißvorrichtung gemäß der Erfindung ist sowohl für stillstehende wie auch drehende Behälter in Aufbereitungsmaschinen verwendbar. Der Freilauf ist besonders dann günstig, wenn es sich um Zwangsmischer mit drehendem Behälter handelt. Dann kann der Verschlußdeckel auch in den drehenden Behälter bzw. dessen Entleerungsöffnung einfahren und wird bei Beginn des Verschleißzustandes von diesem mitgenommen.

Umgekehrt kann bei Einsatz in stillstehenden Behältern die Anpassung der Bewegung des Verschleißtellers einerseits und des Behälterbodens andererseits über die entsprechend vorgesehene Regelung des Steuerantriebes erfolgen, so daß der Antrieb des Verschlußdeckels in Schließstellung stillgesetzt ist.

Während die Hubeinrichtung bei einer ersten bevorzugten Ausführungsform eine Schwenkwelle sein kann, die mit einem Lagerarm verbunden ist, so daß der regelbare Drehantrieb die Neigung des Lagerarmes genau einzustellen gestattet, kann bei einer anderen Ausführungsform erfindungsgemäß der Verschlußdeckel in Richtung senkrecht zum Behälterboden beweglich einstellbar sein. Diese vertikale Bewegungskomponente kann man durch einen Hydraulikzylinder einführen, der in zweckmäßiger Weise an einem ortsfesten Auslaufrohr angebracht ist. Mit der Kolbenstange dieses Hydraulikzylinders wird in zweckmäßiger Weise über Flansche ein Hydraulikmotor angebracht, dessen Abtriebswelle den Verschlußdeckel trägt.

Wenn bei weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung der Verschlußdeckel an seinem Außenumfang eine Dichtung aufweist, ist sogar ein flüssigkeitsdichtes Abschließen des Verschlußdeckels in der Entleerungsöffnung des Behälterbodens möglich.

Macht man den Verschlußdeckel beheizbar, dann können mit Vorteil auch Heißmischungen und/oder klebrige Aufbereitungsmaterialien ver-

arbeitet werden.

Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Drehzahlregelung elektrisch, hydraulisch oder mechanisch vorgesehen. Beispielsweise kann die Regelung der Deckeldrehzahl elektrisch mittels eines Gleichstrommotors, hydraulisch durch einen verstellbaren Hydraulikmotor oder mechanisch durch ein regelbares Getriebe durchgeführt werden. Zweckmäßig ist es auch, wenn die Drehzahlregelung lastabhängig von der Leistungsaufnahme des oder der Antriebsmotore der Aufbereitungsmaschine vorgesehen ist.

Für besonders klebrige Produkte besteht ferner die Möglichkeit, erfindungsgemäß den rotierenden Auslauftrichter und/ oder den Verschlußdeckel mit einem stillstehenden Abstreifer zu versehen. Im Falle des Verschlußdeckels ist es dabei bevorzugt, wenn er nicht die vorstehend erwähnten Flügelaufsätze oder dergl. aufweist sondern eine glatte Oberfläche hat. Zwar kann beim Einbau von Abstreifern der Verschlußdeckel nur soweit in den Auslauftrichter hineingefahren werden, daß noch ein Spalt frei bleibt, welcher der Dicke des oder der Abstreifer entspricht. Die Öffnung kann also nicht vollkommen verschlossen werden. Dies ist jedoch bei klebrigem Mischgut, das den Einsatz von Abstreifern erst erforderlich macht, in der Regel nicht schädlich.

Man erkennt, daß durch die neue Verschleißvorrichtung ein besserer Betrieb zum jederzeitigen Verschließen und kontinuierlichen Austrag von Aufbereitungsmaterialien möglich ist. Auch kann die Austragvorrichtung durch eine automatische Steuerung so betrieben werden, daß bei Nichterreichen der gewünschten Austragmenge und/oder bei Erreichen der oberen und unteren Drehzahlgrenze des Drehantriebes für den Verschlußdeckel automatisch eine Verstellung der Weite der Entleerungsöffnung erfolgt, z. B. durch Verschwenken des Lagerarms.

Es sind zwar schon Verschleißvorrichtungen mit Verschlußdeckeln an Lagerarmen an sich bekannt, die vorstehenden Möglichkeiten sind aber mit den bekannten Verschleißvorrichtungen nicht erreichbar, zumal sich deren Ausgestaltung auf spezielle Lagermerkmale richtet.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung dreier bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der beigefügten Zeichnungen. Es zeigen :

Figur 1 schematisch die Seitenansicht einer Verschleißvorrichtung gemäß der Erfindung mit Elektro-Drehantrieb für die Neigungsverstellung des Lagerarmes,

Figur 2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1, bei der jedoch der Antrieb für die Verstellung der Lagerarmneigung über eine Handspindel erfolgt und die Neigungsanzeige dargestellt ist, und

Figur 3 in ähnlicher Darstellung wie bei den Figuren 1 und 2 eine andere Ausführungsform mit vertikaler Verstellmöglichkeit des Verschlußdeckels.

In den Figuren 1 und 2 stimmen zahlreiche

Teile der erfindungsgemäßen Verschleißvorrichtung überein und tragen daher die gleiche Bezugszahl. Im oberen Bereich links ist strichpunktiert abgebrochen der Boden 1 des nicht dargestellten Behälters einer Aufbereitungsmaschine gezeigt, in welchem sich mittig die Entleerungsöffnung 2 befindet. Sie wird durch einen bündig mit dem Behälterboden 1 liegenden Ring 3 umfaßt, an dem nach unten hin der sich kegelstumpfförmig erweiternde Auslaufrichter 4 angebracht ist. Dieser rotierende Auslaufrichter 4 wird durch einen weiteren Halterungsring 5 im unteren weiteren Bereich gelagert, dessen Befestigung nur durch eine strichpunktierte Linie angedeutet und für das Verständnis der Erfindung nicht wichtig ist.

Der Verschlußdeckel selbst ist allgemein mit 6 bezeichnet. Er besteht bei dieser Ausführungsform aus einer kreisrunden Platte 7, an deren Außenumfang 8 ein Dichtring angeordnet, in den Zeichnungen aber nicht gezeigt ist. In der Mitte der Kreisplatte 7 liegt eine Büchse 9, die an der Kreisplatte 7 befestigt ist und über die Feder 10 über die nicht dargestellte Nut die Verbindung mit der Antriebswelle 11 schafft. Außen an der Büchse 9 und oben auf der Kreisplatte 7 sind flügelartige Aufsätze 12 angebracht. Im Falle der in den Figuren dargestellten Ausführungsformen handelt es sich hier um radial geradlinig verlaufende dünne Platten in Form von Schaufeln, die oben über ein Nabenteil 13 unter Bildung einer sternförmigen Austraghilfe zusammengefaßt sind.

Die Antriebswelle 11 befindet sich auf der Abtriebsseite eines Getriebes 14, auf dessen Antriebsseite der Elektromotor 15 angeflanscht ist. Dieser wird über das Getriebe 14 von dem Lagerarm 16 getragen, der an der Schwenkwelle 17 befestigt ist, die über ein allgemein mit 18 bezeichnetes Lager an dem schematisch dargestellten Rahmen 19 gehalten ist.

Der Schwenkantrieb weist ferner einen mit der Schwenkwelle 17 starr verbundenen Schwenkhebel 20 auf, der bei der Darstellung der Fig. 1 über den als Elektroverstellgerät 21 ausgebildeten Steuerantrieb bewegt wird.

Im Unterschied zu Fig. 1 ist der Steuerantrieb bei der Ausführungsform der Fig. 2 eine über ein Handrad 22 drehangetriebene Spindel 23, die in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise für die Verschiebung des Schwenkhebels 20 sorgt.

An der Schwenkwelle 17 ist ferner ein Zeiger 24 befestigt, der über eine Skala 25 jederzeit den genauen Neigungswinkel des Lagerarms 16 festzustellen erlaubt.

Der Betrieb der Verschleißvorrichtung erfolgt derart, daß im Falle der Ausführungsform der Fig. 1 ein Herausschwenken des Verschlußdeckels 6 aus der Entleerungsöffnung 2 nach unten erfolgt. Kurz nach Verlassen der Verschlußstellung befindet sich die Kreisplatte 7 noch fast in der gleichen Ebene wie der Behälterboden 1, wie strichpunktiert bei beiden Ausführungsformen in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt ist. Das Elektroverstellgerät 21, welches selbst um ein Lager 26 kippbar gehalten ist, verschwenkt über die verschiedenen

Stellungen des Schwenkhebels 20, der Schwenkwelle 17 die Neigung des Lagerarms 16, so daß ein Zwischenzustand erreicht wird, der in beiden Figuren mit ausgezogenen Linien gezeigt ist. Ein weiteres Zurückziehen des Schwenkhebels 20 im Gegenurzeigersinn läßt dann die Bewegung in die untere, strichpunktiert gezeichnete Stellung des Verschlußdeckels 6 zu.

Man erkennt auch aus den Figuren, daß die Grobeinstellung durch die verschiedenen Neigungen des Lagerarmes 16 möglich ist, und kann sich durch die vorstehenden Erläuterungen leicht vorstellen, wie eine Drehung der Kreisplatte 7, d. h. des Verschlußdeckels 6, eine Feinregelung des Austragsflusses des verarbeiteten Materials ermöglicht. Hierbei schaufeln die flügelähnlichen Aufsätze 12 das aufbereitete Material unter Drehen des Verschlußdeckels 7 um die Welle 11 praktisch auf eine nicht dargestellte Abnahmestelle, so daß der Austragsfluß nicht von der Abnahmestelle bzw. dem dort angeordneten Fördersystem sondern von der Drehzahl des Motors 15 und der Stellung des Lagerarms 16 abhängt.

Bei der Ausführungsform der Figur 3 ist der Verschlußdeckel 6 auf dem austreibenden Ende der Antriebswelle 11 des Hydraulikmotors 14' gelagert. Der Hydraulikmotor 14' ist über Flansche 31 mit der Kolbenstange 30 eines Hydraulikzylinders 21' verbunden.

Dieser Hydraulikzylinder 21' ist über zwei Haltestangen 29 an einem stillstehenden Auslaufrühr 32 befestigt.

Die Halterungen können auch dazu benutzt werden, um die Versorgungsleitungen 27 des Hydraulikmotors 14' und 28 für den Hydraulikzylinder 21' nach außen zu führen. Sowohl die Hydraulikanlage für die Hubbewegung, als auch jene für den Drehantrieb des Deckels enthalten außerhalb der dargestellten Vorrichtung die entsprechenden Zubehöreinrichtungen, wie Pumpen, Ventile, Durchflußregler usw.

Die in Figur 1 bis 3 dargestellten Ausführungsvarianten enthalten selbstverständlich auch alle Überwachungs- und Signalisierungseinrichtungen für die Übertragung der Deckeldrehzahl und Deckelstellung in eine entsprechende Steuerungseinrichtung.

50 Bezugszeichenliste

- 1 Behälterboden
- 2 Entleerungsöffnung
- 3 Ring
- 4 Auslaufrichter, mitrotierend
- 5 Halterungsring
- 6 Verschlußdeckel
- 7 Kreisplatte
- 8 Außenumfang der Kreisplatte 7
- 9 Büchse
- 10 Feder
- 11 Antriebswelle
- 12 flügelartiger Aufsatz
- 13 Nabenteil
- 14 Getriebe

- 15 Elektromotor
- 16 Lagerarm
- 17 Schwenkwelle
- 18 Lager
- 19 Rahmen
- 20 Schwenkhebel
- 21 Elektroverstellgerät
- 22 Handrad
- 23 Spindel
- 24 Zeiger
- 25 Skala
- 14' Hydraulikmotor
- 21' Hydraulikzylinder
- 27 Versorgungsleitung des Hydraulikmotors
- 14' Versorgungsleitung für den Hydraulikzylinder 21'
- 29 Haltestange
- 30 Kolbenstange des Hydraulikzylinders 21'
- 31 Flansch
- 32 Auslaufrohr

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschließen und kontinuierlichen Entleeren des Behälters einer Aufbereitungsmaschine mittels eines im Behälterboden (1) angeordneten Verschußdeckels (6-9), der über eine Hubeinrichtung (17, 21') an einem Lager (16, 31) außerhalb des Behälters in die Entleerungsöffnung (2) im Behälterboden (1) hinein- und herausbewegbar angetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußdeckel (6-9) über einen regelbaren Drehantrieb (11, 14, 15) um die senkrecht zu sich verlaufende Drehachse rotierbar ist, die Hubeinrichtung (17, 21') zur genauen Einstellung der Stellung des Lagers (16, 31) mit einem Steuerantrieb (21, 22) gekoppelt ist und daß die Entleerungsöffnung (2) einen sich nach unten kegelförmig erweiternden Auslauftrichter (4) aufweist, in welchen der Verschußdeckel (6-9) eintauchbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußdeckel (6-9) auf seiner der Entleerungsöffnung (2) zugewandten Oberseite mit Flügelaufsätzen (12) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Steuerantrieb (21, 22) und Verschußdeckel (6) ein Freilauf und/oder eine elastische Lagerung eingebaut ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußdeckel (6) in Richtung senkrecht zum Behälterboden (1) beweglich einstellbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußdeckel (6) an seinem Außenumfang (8) eine Dichtung aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußdeckel (6) beheizbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehzahlregelung elektrisch, hydraulisch oder mechanisch

vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehzahlregelung lastabhängig von der Leistungsaufnahme der Antriebsmotore der Aufbereitungsmaschine vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslauftrichter (4) und/oder der Verschußdeckel (6) mit einem stillstehenden Abstreifer versehen ist.

Claims

1. Apparatus for closing and continuously emptying the container of a preparation machine by means of a closure cover (6-9) which is arranged in the bottom (1) of the container and which is driven to be movable into and out of the emptying opening (2) in the bottom (1) of the container by way of a lift arrangement (17, 21') on a mounting (16, 31) outside the container, characterised in that the closure cover (6-9) is rotatable by way of a controllable rotary drive (11, 14, 15) about the axis of rotation which extends perpendicularly to itself, the lift arrangement (17, 21') is coupled to a control drive (21, 22) for precise adjustment of the position of the mounting (16, 31) and that the emptying opening (2) has a discharge funnel (4) which enlarges downwardly in a frustoconical configuration and into which the closure cover (6-9) can be engaged.

2. Apparatus according to claim 1 characterised in that the closure cover (6-9) is provided with blade fixtures (12) on its top side which is towards the emptying opening (2).

3. Apparatus according to claim 1 or claim 2 characterised in that a freewheel means and/or a resilient mounting means is installed between the control drive (21, 22) and the closure cover (6).

4. Apparatus according to one of claims 1 to 3 characterised in that the closure cover (6) is adjustable movably in a direction perpendicularly to the bottom (1) of the container.

5. Apparatus according to one of claims 1 to 4 characterised in that the closure cover (6) has a seal on its outside periphery (8).

6. Apparatus according to one of claims 1 to 5 characterised in that the closure cover (6) is heatable.

7. Apparatus according to one of claims 1 to 6 characterised in that control of the speed of rotation is by electrical, hydraulic or mechanical means.

8. Apparatus according to one of claims 1 to 7 characterised in that control of the speed of rotation is load-dependent on the power consumption of the drive motors of the preparation machine.

9. Apparatus according to one of claims 1 to 8 characterised in that the discharge funnel (4) and/or the closure cover (6) is provided with a stationary scraper.

Revendications

1. Dispositif de fermeture et de vidage en continu du récipient d'une machine de traitement au moyen d'un couvercle de fermeture (6-9) monté dans le fond du récipient (1) qui, par l'intermédiaire d'un dispositif de levage (17, 21'), sur un support (16, 31) en dehors du récipient est entraîné de façon mobile vers l'intérieur et l'extérieur dans l'ouverture de vidage (2) du fond du récipient (1), caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (6-9) est entraîné en rotation par l'intermédiaire d'une commande de rotation réglable (11, 14, 15) autour de l'axe de rotation disposé perpendiculairement à lui, le dispositif de levage (17, 21'), pour le réglage précis de la position du support (16, 31) est accouplé à un mécanisme de commande (21, 22) et l'ouverture de vidage (2) comporte une trémie de sortie s'évasant vers le bas en forme de tronc de cône (4), dans laquelle le couvercle de fermeture (6-9) peut plonger.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (6-9) est pourvu à sa partie supérieure tournée vers l'ouverture de vidage (2) d'un couronnement en forme d'aillettes (12)

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il est prévu entre le mécanisme de commande (21, 22) et le

couvercle de fermeture (6) une roue libre et(ou) un support élastique.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (6) est réglable de façon mobile dans une direction perpendiculaire au fond du récipient (1).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (6) comporte un joint sur sa périphérie extérieure (8).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (6) est chauffable.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu que la régulation de la vitesse de rotation soit électrique, hydraulique ou mécanique.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il est prévu que la régulation de la vitesse de rotation soit en fonction de la charge de puissance absorbée du moteur d'entraînement de la machine de traitement.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la trémie de sortie (4) et (ou) le couvercle de fermeture (6) sont pourvus d'un racleur fixe.

35

40

45

50

55

60

65

6

Fig.1

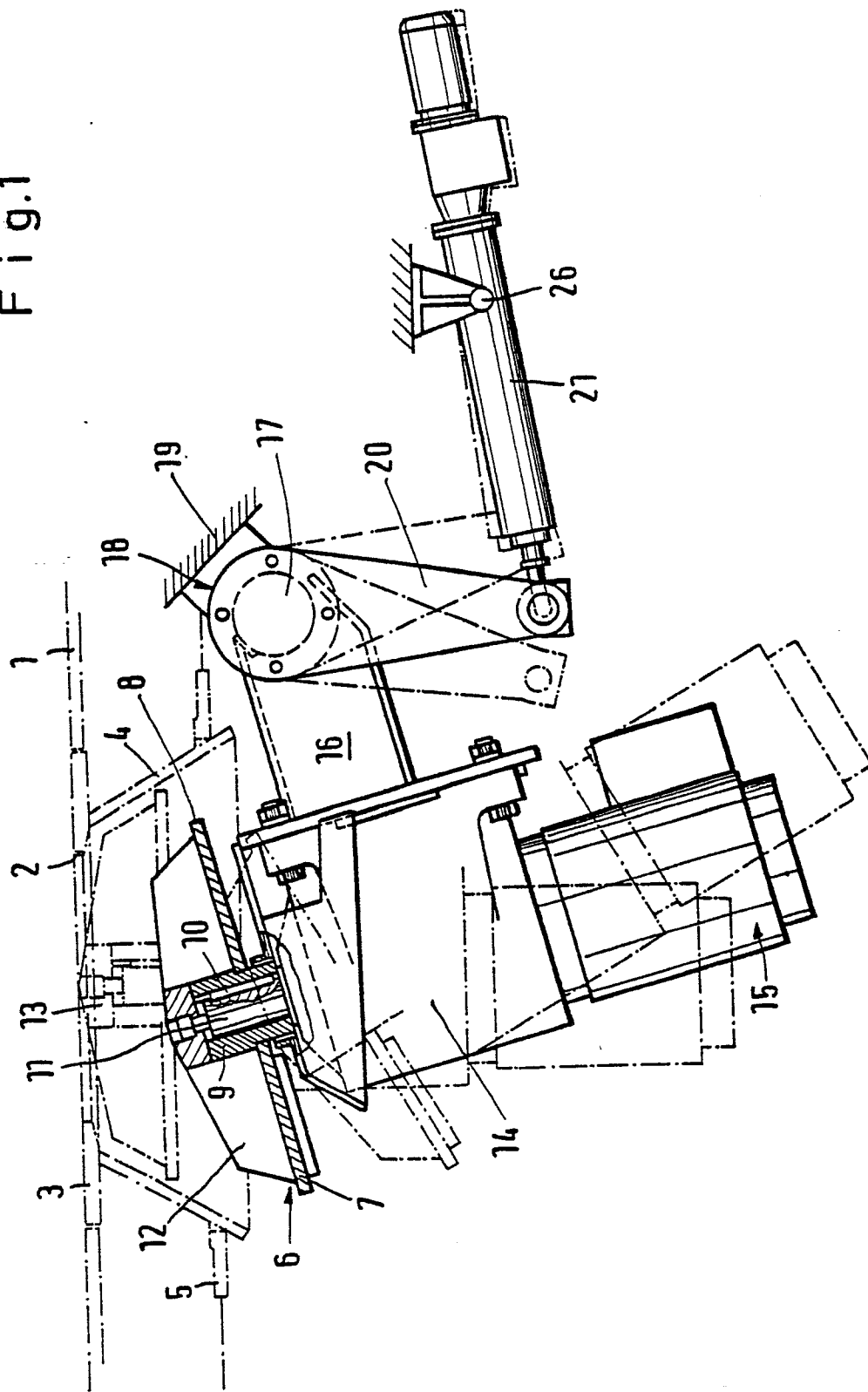
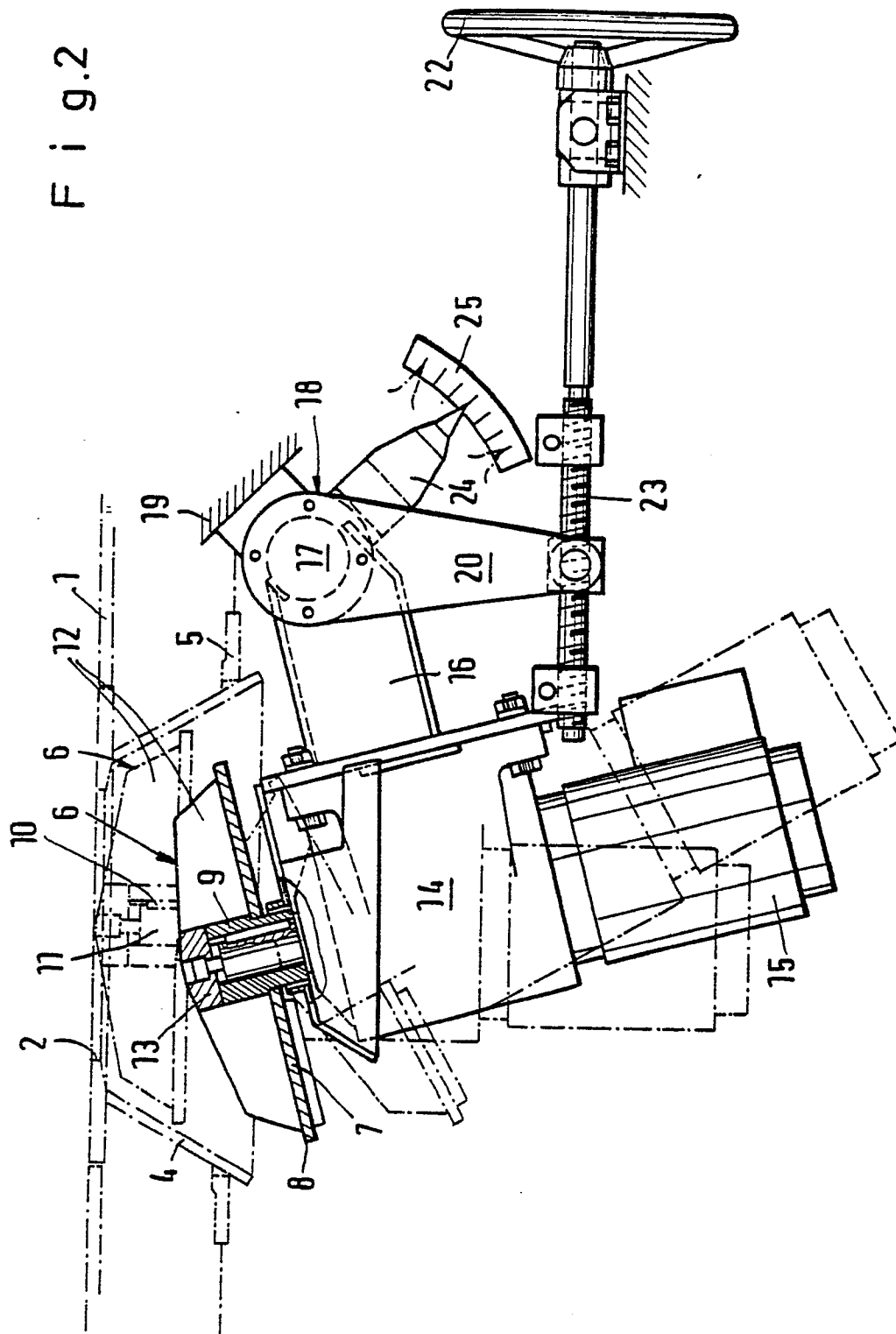


Fig. 2



F i g.3

