



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 668 401 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 B 1/18
B 65 B 39/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 5030/85

⑫② Anmeldungsdatum: 25.11.1985

⑫③ Priorität(en): 20.12.1984 DE 3446497

⑫④ Patent erteilt: 30.12.1988

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.12.1988

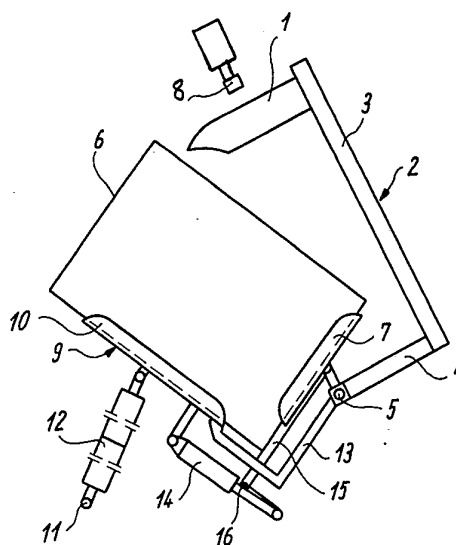
⑫⑦ Inhaber:
Firma Haver & Boecker, Oelde 1 (DE)

⑫⑧ Erfinder:
Combrink, Alois, Oelde (DE)

⑫⑨ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑫④ **Vorrichtung zum Füllen und Verschliessen von Ventilsäcken.**

⑫⑤ Da bei Füllmaschinen zum Füllen von Ventilsäcken mit einer nachgeschalteten Verschlusseinrichtung für das Ventil die lagegerechte Positionierung des Ventils von besonderer Bedeutung ist, ist der Füllstutzen (1) an einem um eine Horizontalachse (5) schwenkbaren Sackstuhl (2) angeordnet. Nach dem Füllen des Sackes (6) wird der Sackstuhl (2) und demzufolge auch der Sack (6) in eine Zwischenstellung geschwenkt. Der Füllstutzen (1) bildet dabei sinngemäss eine Führung für das Ventil des Ventilsackes. Im zweiten Schritt wird bei feststehendem Füllstutzen (1) der Sack (6) weiter gekippt, nachdem davon ausgegangen werden kann, dass keine Änderung der Aussenkontur des Sackes durch eine Bewegung des Füllgutes hervorgerufen wird. Während der Füllstutzen (1) und der Sackstuhl (2) in die Füllstellung zurückbewegt werden, wird der Sack dann in die Verschlussstation gebracht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Füllen und Verschliessen von Ventilsäcken mit einer Füllmaschine, die mindestens einen in das Ventil des zu füllenden Sackes eintauchenden Füllstutzen aufweist, und mit einer der Füllmaschine nachgeschalteten Verschlusseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass der in das Ventil des Sackes (6) sich erstreckende Füllstutzen (1) nach dem Füllen des Sackes (6) zusammen mit dem Sack (6) und einer Sackhalterung (7, 9) in eine Lage bewegbar ist, in der die Aussenkontur des Sackes (6) ausschliesslich durch das Füllgewicht und durch die Stützflächen der Halterung bestimmt ist, und der Sack (6) durch eine Fortsetzung seiner Bewegung bei feststehendem Füllstutzen (1) in eine zweite Lage gebracht und der Füllstutzen (1) in die Füllposition zurückgefahren wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sackhalterung aus einem Sackstuhl (2) und einer Stützeinrichtung (9) gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Füllstutzen (1) am Sackstuhl (2) der Füllmaschine festgelegt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sackstuhl (2) winkelförmig ausgebildet ist und zwei im Abstand zueinander angeordnete Tragschalen (7) aufweist, dass an der dem Sackstuhl (2) gegenüberliegenden Seite des Sackes (6) die mit einem Sattel (10) ausgerüstete Stützeinrichtung (9) ansetzbar ist, und dass an dem Sattel (10) ein um eine Horizontalachse (6) verschwenkbarer Traghebel (15) angelenkt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Traghebel (15) in den Raum zwischen den Tragschalen (7) des Sackstuhles (2) an den Sackboden bringbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Traghebel (15) als zweiarmiger Winkelhebel ausgebildet ist, der mittels einer am dem Sattel (10) der Stützeinrichtung (9) angelenkten Kolben-Zylinder-Einheit (14) verschwenkbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sackstuhl (2) und die mit dem Sattel (10) ausgerüstete Stützeinrichtung (9) um eine gemeinsame Horizontalachse (5) schwenkbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit einem in vertikaler Richtung verlaufenden Füllstutzen, dadurch gekennzeichnet, dass der Füllstutzen (1) an ein Parallelführungsgestänge (18, 20) angelenkt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Parallelführungsgestänge aus einem Antriebs- und einem Führungslenker (18, 20) gebildet ist, die jeweils um eine Horizontalachse (17, 19) schwenkbar sind und dessen gegenüberliegende Enden am Füllstutzen (1) angelenkt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Antriebslenker (18) eine Kolben-Zylinder-Einheit (21) angreift.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützeinrichtung (9) aus einem um eine Horizontalachse (22) mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit (23) verschwenkbaren Winkelhebel gebildet ist.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Füllen und Verschliessen von Ventilsäcken mit einer Füllmaschine, die mindestens einen in das Ventil des zu füllenden Sackes eintauchenden Füllstutzen aufweist, und mit einer der Füllmaschine nachgeschalteten Verschlusseinrichtung.

Zum Verschliessen des Ventils eines Ventilsackes ist es bekannt, die Ventilinnenseiten miteinander zu verkleben oder zu verschweissen. Bei der Sackherstellung wird dazu auf die Lage, aus der das Ventil gebildet wird, auf die die Innenseite bildende Seite ein Verbindungsmittel aufgetragen, welches nach dem Füllen des Sackes aktiviert wird. Um die Ventilinnenseiten miteinander zu verbinden, ist es

notwendig, dass die Ventilinnenseiten aktiviert und je nach Produkt vorher gereinigt werden. Die dazu notwendigen Werkzeuge müssen in das Ventil einfahren, woraus sich ergibt, dass das Ventil jeweils lagegerecht zu den Werkzeugen stehen muss.

Der gefüllte Sack wird üblicherweise in eine um einen Winkel von ca. 44° geänderte Lage gekippt. Zu Beginn dieser Kippbewegung kommt es zu einer Bewegung des Füllgutes, die bei Überschreiten eines bestimmten Winkelbereiches der Kippbewegung zum Stillstand kommt. Dadurch erfolgt nicht beeinflussbare Veränderung der Sackkontur, die noch zusätzlich durch den den Sack vom Füllstutzen drückenden Abstosser erhöht wird. Die jeweilige Lage des Ventils zu den Verschlusswerkzeugen ändert sich demzufolge von Sack zu Sack. Es ist deshalb nicht nur die Funktion der Verschlusswerkzeuge in Frage gestellt, sondern darüber hinaus kann es noch zu einer Beschädigung des Sackes kommen, so dass Füllgut ausfliesst.

Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass mit konstruktiv einfachen Mitteln der gefüllte Sack so vom Füllstutzen der Füllmaschine entfernbar ist, dass das Ventil jedes Sackes in gleicher Position und somit lagegerecht zu den Werkzeugen der der Füllmaschine nachgeschalteten Verschlusseinrichtung liegt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass der in das Ventil des Sackes sich erstreckende Füllstutzen nach dem Füllen des Sackes zusammen mit dem Sack und einer Sackhalterung in eine Lage bewegbar ist, in der die Aussenkontur des Sackes ausschliesslich durch das Füllgewicht und durch die Stützflächen der Halterung bestimmt ist, und der Sack durch eine Fortsetzung seiner Bewegung bei feststehendem Füllstutzen in eine zweite Lage gebracht und der Füllstutzen in die Füllposition zurückgefahren wird.

Es ist nunmehr in denkbar einfacher Weise möglich, unabhängig von einer Veränderung der Aussenkontur des Sackes während der Kippbewegung nach dem Füllen das Ventil lagegerecht zu positionieren, da der auf einer vorgegebenen Bahn bewegbare Füllstutzen bis in eine bestimmte Winkellage während der Kippbewegung im Ventil verbleibt und demzufolge eine Führung für den Sack bzw. für das Ventil bildet. Der Füllstutzen verbleibt so lange im Ventil, bis der Sack eine Lage erreicht hat, in der davon auszugehen ist, dass keine Bewegung des Füllgutes mehr stattfindet und demzufolge auch keine Verformung des Sackes. Der Füllstutzen ist ausserdem noch im Sinne eines Zentrierwerkzeuges zu sehen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist vorzugsweise bei Reihenpackmaschinen, deren Füllstutzen in horizontaler Richtung angeordnet sind, und bei nach dem Fallrohrsystem arbeitenden Füllmaschinen mit vertikalen Füllstutzen anwendbar.

Besonders einfach wird die konstruktive Ausführung, wenn der Füllstutzen am Sackstuhl der Füllmaschine festgelegt ist. Bei einer derartigen Gestaltung können der Sackstuhl und der Füllstutzen durch eine gemeinsame Antriebseinheit gekippt werden. Der gefüllte Sack wird besonders gut geführt, wenn der Sackstuhl winkelförmig ausgebildet ist und zwei im Abstand zueinander angeordnete Tragschalen aufweist, dass an der dem Sackstuhl gegenüberliegenden Seite des Sackes die mit einem Sattel ausgerüstete Stützeinrichtung ansetzbar ist, und dass an dem Sattel ein um eine Horizontalachse verschwenkbarer Traghebel angelenkt ist. Durch die Tragschalen wird der Sack an seinem unteren Boden unterstützt, wobei der Sattel ein Abgleiten vom Füllstutzen verhindert. Durch den an dem Sattel angeordneten Traghebel wird der Sack am unteren Boden auch dann noch unterstützt, wenn der Sackstuhl in die Füllstellung zurückgeschwenkt wird.

Die Kennzeichen und Merkmale einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand von abhängigen Ansprüchen und ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht einer Reihenpackmaschine, stark schematisiert, den Füllstutzen in der Füllstellung zeigend,

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht unmittelbar nach dem Füllen des Sackes,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Teilansicht, bei der jedoch gegen den unteren Boden ein zusätzlicher Traghebel geschwenkt ist,

Fig. 4 eine weitere Teilansicht, bei der der Sackstuhl in die Endstellung einer gekippten Lage gebracht wurde,

Fig. 5 eine Teilansicht, den gefüllten Sack in der Endstellung der gekippten Lage zeigend,

Fig. 6 den im Bereich des unteren Bodens liegenden Teil des Sackstuhls,

Fig. 7 eine Teilansicht einer mit einem Füllrohr ausgerüsteten Füllmaschine, das Füllrohr in der Füllstellung zeigend,

Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Ansicht, das Füllrohr in der abgesenkten Stellung zeigend, und

Fig. 9 eine der Fig. 7 entsprechende Ansicht nach der Sackübergabe, wobei das Fallrohr wieder in der Füllrichtung steht.

In den Fig. 1 bis 6 ist rein schematisch die Anordnung für eine Reihenpackmaschine dargestellt. Der nicht näher erläuterte Füllstutzen 1 ist an einem winkelförmigen Sackstuhl 2 befestigt, der aus einem vertikalen Holm 3 und einem horizontalen Holm 4 besteht. Wie die Figur zeigt, ist der Füllstutzen 1 am oberen Ende des vertikalen Holms 3 angeordnet. Der Sackstuhl 2 ist um eine Horizontalachse 5 schwenkbar, die etwa in der Mitte, bezogen auf die Breite eines an dem Füllstutzen 1 angehängten Sackes 6, liegt. Auf der Horizontalachse 5 sind zwei Tragschalen 7 drehbar angeordnet, die, im Querschnitt gesehen, winkelförmig gestaltet sind, und den Sack auf einem Teil seiner Bodenfläche und dem angrenzenden Bereich der Seitenwandungen abstützen. Der auf den Füllstutzen 1 aufgesteckte Sack 6 wird noch mittels eines andeutungsweise dargestellten, in vertikaler Richtung verfahrbaren Sackhalters 8 festgelegt.

In der Fig. 2 dargestellten Stellung ist der Sack bereits gefüllt. Bevor die Kippbewegung eingeleitet wird, wird an die dem Sackstuhl 2 abgewandt liegende Seite des Sackes 6 eine Stützeinrichtung 9 gefahren, die im wesentlichen aus einem schalenförmigen Sattel 10 und einem um eine Horizontalachse 11 schwenkbaren Steuerzylinder 12 besteht. Das freie Ende des Steuerzylinders 12 ist am Sattel 11 angelenkt. Der Sattel 10 ist an einem Winkelhebel 13 befestigt, der ebenfalls auf der Horizontalachse 5 drehbar gelagert ist. Am Sattel 10 ist ausserdem noch eine Kolben-Zylinder-Einheit 14 angelenkt, deren Kolbenstange mit einem winkelförmigen Traghebel 15 gelenkig verbunden ist. Der Traghebel 15 ist auf einer weiteren, in Höhe des unteren Bodens des Sackes 6 liegenden Horizontalachse 16 drehbar gelagert. Aus der Fig. 3 ist erkennbar, dass durch Ausfahren der Kolbenstange der Kolben-Zylinder-Einheit 14 der Traghebel 15 zur Unterstützung des Sackes an dessen Unterseite geschwenkt ist. In der Fig. 4 ist die Stellung dargestellt, bei der der Sackstuhl 2 in die gekippte Endstellung gefahren wurde. In dieser Stellung wird der Sack durch die Stützeinrichtung 10, die Trag-

schale 7 und den Traghebel 15 gehalten. Da der Füllstutzen 1 sich während der Kippbewegung auf einer vorgegebenen Bahn bewegt, ist eine Verschiebung des Ventils unmöglich. Bei der in der Fig. 5 aufgezeigten Stellung ist der Sack 6 vom Füllstutzen 1 abgezogen, da die Stützeinrichtung 9 durch eine entsprechende Steuerung des Zylinders 12 noch weiter gekippt wurde. Vor dem Abziehen des Sackes wurde der Sackhalter 8 hochgefahren. Bei der Überführung von der in der Fig. 4 dargestellten Stellung in die in der Fig. 5 dargestellte ist davon auszugehen, dass keine weitere Bewegung des Füllgutes stattfindet, so dass eine vorgegebene Lage des Ventils erhalten bleibt. Von der in der Fig. 5 dargestellten Stellung aus wird der Sack dann in nicht erläuterter Weise zur Verschlusseinrichtung gebracht. Der Füllstutzen 1 wird durch Schwenken des Sackstuhles 2 wieder in die Füllstellung gebracht.

Aus der Fig. 6 ist erkennbar, dass der Sattel 10 an zwei parallel und im Abstand zueinander angeordneten Winkelhebeln 13 befestigt ist, wobei jeder Hebel auf der Horizontalachse 5 drehbar gelagert ist. Ausserdem ist erkennbar, dass der Traghebel 15 zwischen den beiden Winkelhebeln zur Unterstützung des Sackes 6 liegt.

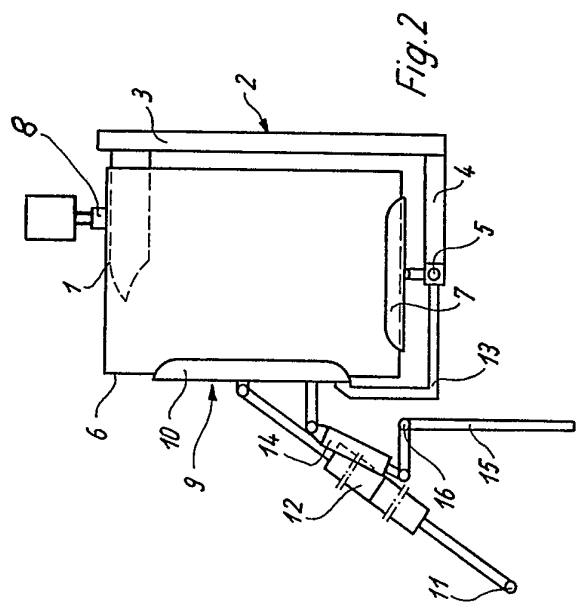
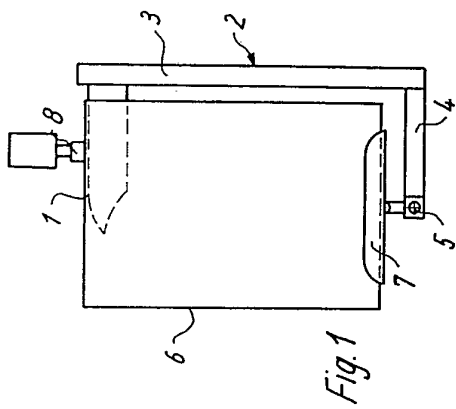
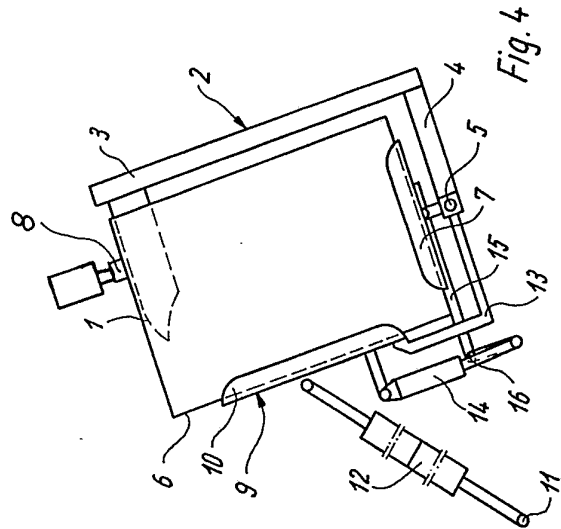
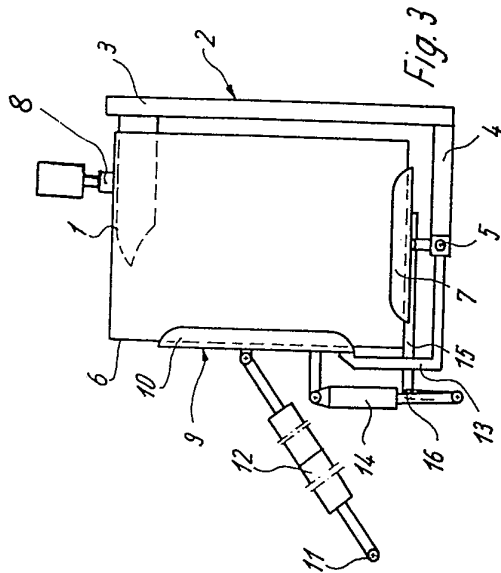
Bei dem in den Fig. 7 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Füllstutzen 1 als ein in vertikaler Richtung verlaufendes Füllrohr ausgebildet. Eine solche Füllmaschine arbeitet vorzugsweise nach dem Volumenfüllprinzip, wonach anstelle eines vorgegebenen Gewichts ein bestimmtes Volumen in den Sack 6 eingefüllt wird.

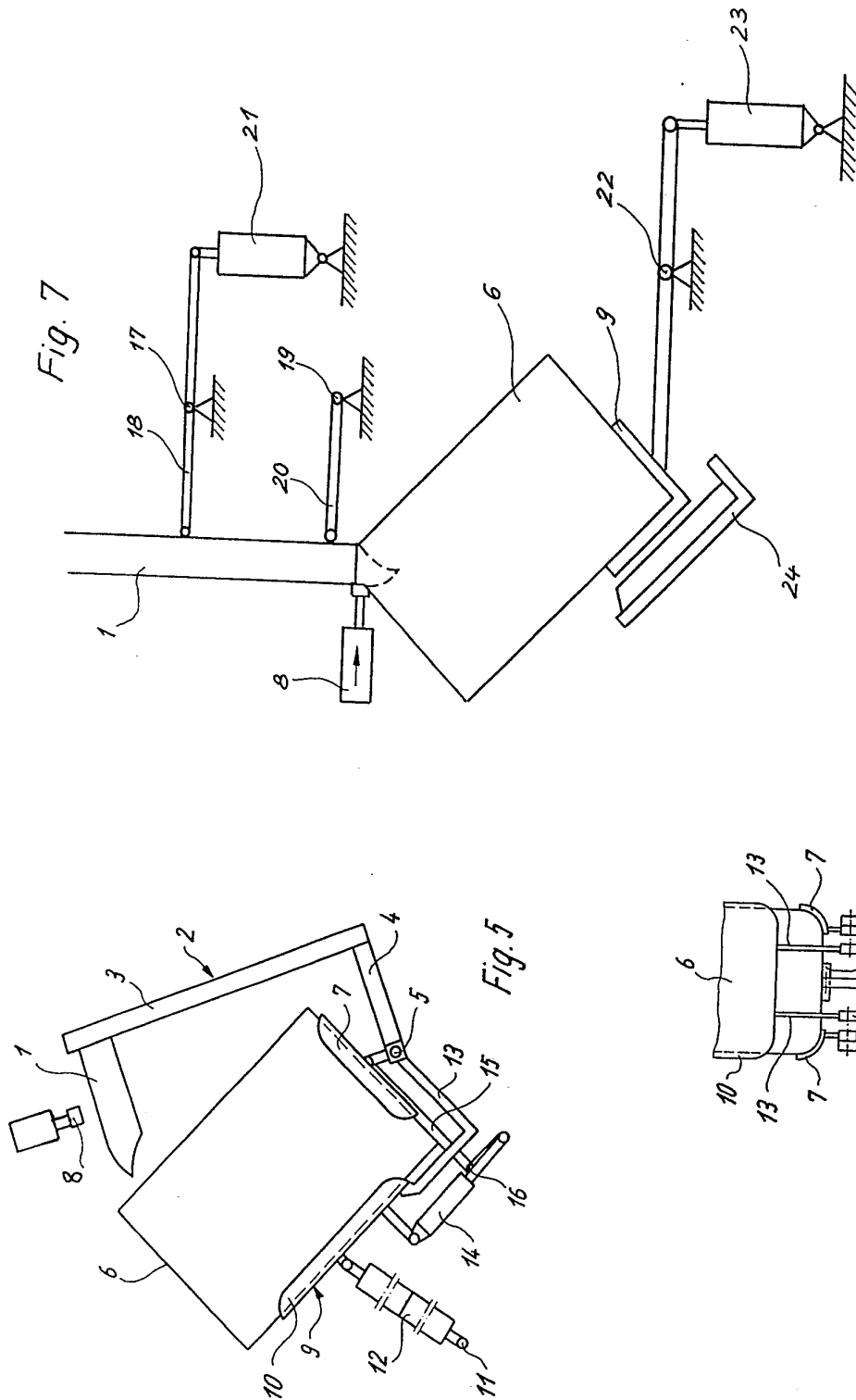
Am Füllstutzen 1 sind ein um eine ortsfeste Horizontalachse 17 schwenkbarer Antriebslenker 18 und ein ebenfalls um eine Horizontalachse 19 schwenkbarer Führungslenker 20 angelenkt, die gemeinsam eine Parallelführung für den Füllstutzen 1 bilden. Am Antriebslenker 18 greift die Kolbenstange einer Kolben-Zylinder-Einheit 21 an. Der an den Füllstutzen 1 in nicht näher dargestellter Weise angehängte Ventilsack 6 stützt sich mit der gegenüberliegenden Seite wiederum an einer Stützeinrichtung 9 ab. Die Stützeinrichtung 9 ist auch hier um eine Horizontalachse 22 mittels einer Kolben-Zylinder-Einheit 23 schwenkbar.

Sobald der Füllstrom unterbrochen wird, werden die Kolben-Zylinder-Einheiten 21 und 23 so beaufschlagt, dass der Füllstutzen 1 und die Stützeinrichtung 9 nach unten bewegt werden. Diese Stellung ist aus der Fig. 8 erkennbar. Auch bei dieser Ausführung bleibt der Füllstutzen 1 so lange in dem Ventil des Sackes 5, bis Bewegungen des Füllgutes mit einer entsprechenden Veränderung der Aussenkontur des Sackes 6 ausgeschlossen werden können.

Hierbei legt sich der Sack in der abgesenkten Stellung in eine Schale 24. Danach öffnet sich der Sackhalter 8, und das Füllrohr 1 bewegt sich wieder in die Füllstellung, wie aus der Fig. 9 erkennbar. Der Sack 6 liegt nun frei und genau lagepositioniert in der Schale 24 und kann so in eine Verschlusseinrichtung gebracht werden.

Somit ist auch hier der Füllstutzen so lange im Sackventil, bis Bewegungen des Füllgutes mit hier entsprechenden Veränderungen der Aussenkontur des Sackes 6 ausgeschlossen werden können.





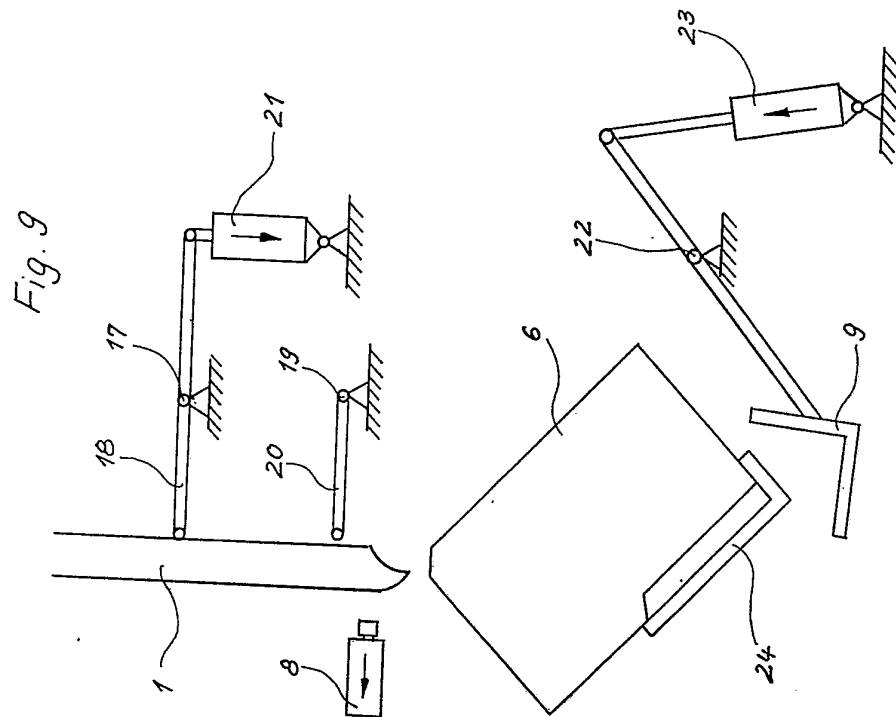


Fig. 9

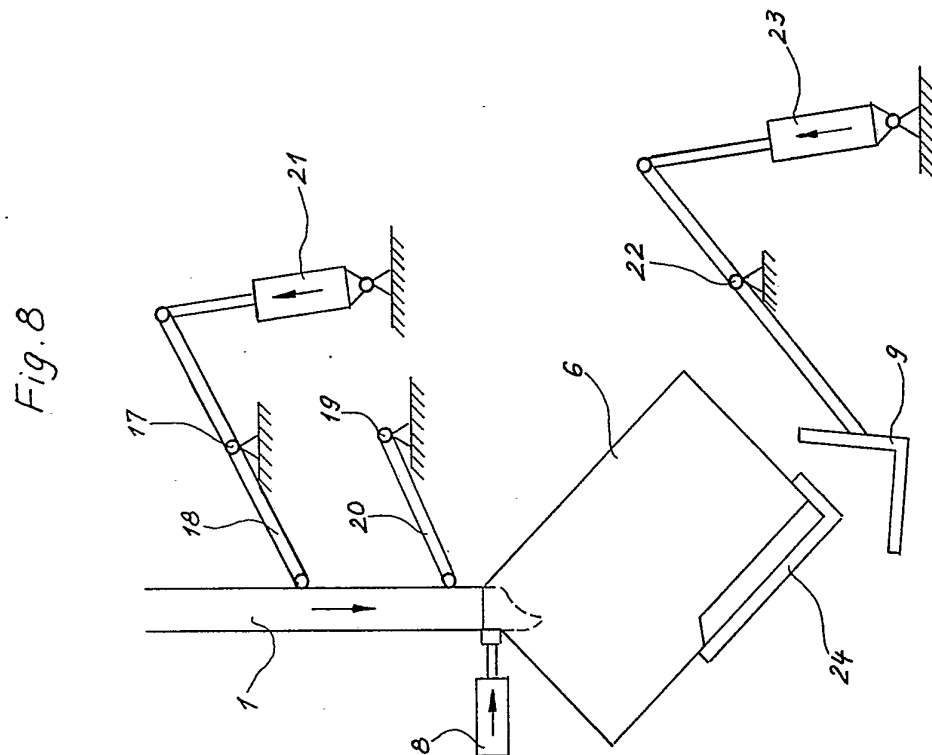


Fig. 8