



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2007 Patentblatt 2007/23

(51) Int Cl.:
B65B 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024967.9**

(22) Anmeldetag: **02.12.2006**

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

(71) Anmelder: **Haver & Boecker**
59302 Oelde (DE)

(72) Erfinder: **Combrink, Alois, Dipl.-Ing.**
59302 Oelde (DE)

(74) Vertreter: **Schütte, Hartmut et al**
Patentanwalt
Beethovenstrasse 34
59302 Oelde (DE)

(30) Priorität: **02.12.2005 DE 102005057864**

(54) **Vorrichtung zum Füllen von Säcken**

(57) Vorrichtung (1) zum Füllen von Säcken (6) mit schüttfähigen Gütern (10), mit einem Füllorgan (2) zum Befüllen der Säcke (6) und mit einer Stützeinrichtung (3) mit einer Stützfläche (15), um die zu befüllenden Säcke (6) beim Füllen von unten zu unterstützen. Die Stützeinrichtung (3) kann eine Rütteleinrichtung (12) aufweisen, um das Füllgut in den Säcken (6) beim Befüllen zu verdichten. Die Stützeinrichtung (3) ist mit einer beweglichen und steuerbaren Abdeckeinrichtung (5) versehen, die in einer Füllposition (7) die Stützfläche (15) freigibt und die in einer Abdeckposition (8) die Stützfläche (15) nach dem Befüllen des Sackes (6) abdeckt.

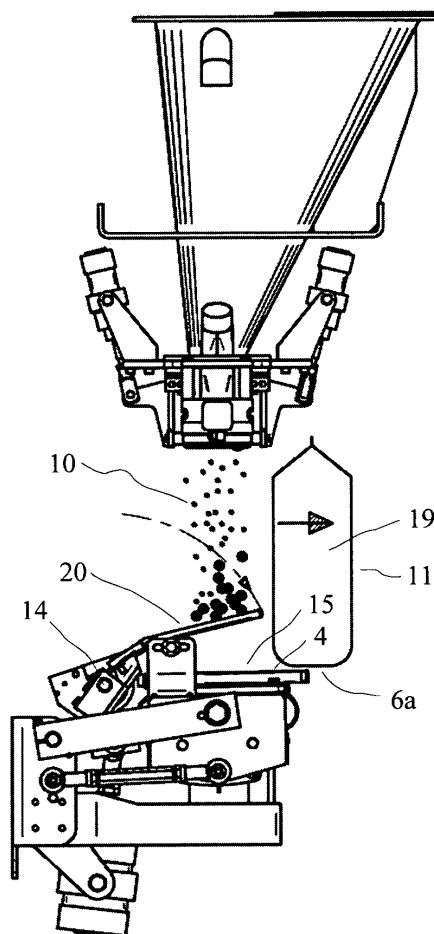


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen von Säcken mit schüttfähigen Gütern. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Form-Fill-Seal-Maschine zum Abfüllen von offenen Säcken, bei welcher aus einem Folienschlauch offene Schläuche geformt und diese mit schüttfähigen Gütern befüllt und anschließend verschlossen werden.

[0002] Es sind im Stand der Technik unterschiedliche Füllmaschinen zum Befüllen von offenen Säcken bekannt geworden. Zum Füllen von offenen Säcken werden oft Packmaschinen mit senkrecht angeordneten Füllrohren als Füllorganen verwendet. Bei schüttfähigen Gütern, wie z.B. Granulaten, erreichen solche Packmaschinen eine sehr hohe Abfüllungsrate, die unter anderem dadurch bedingt wird, dass bei der Abfüllung in offene Säcke das einzufüllende Material über den gesamten oder doch nahezu den gesamten Sackquerschnitt eingefüllt werden kann. Deshalb kann mit solch einem Typ eine Abfüllrate erreicht werden, die pro Füllrohr und Stunde erheblich höher liegt als bei anderen Arten von Füllmaschinen, wie z.B. bei Füllmaschinen für Ventilsäcke.

[0003] Die Sauberkeit beim Abfüllen von schüttfähigen Gütern und die Sauberkeit der Sackware ist heute ein wichtiges Thema. Eine besondere Herausforderung stellt sich hier beim Abfüllen von z.B. pulverförmigen Produkten in offene Säcke mittels sogenannter Form-Fill-Seal-Maschinen, denn pulverförmige Produkte haben oft die Eigenschaft, dass sie auch an senkrechten Wänden haften bleiben und dann bei jeder Erschütterung nach unten rieseln.

[0004] Nach unten rieselnde Produktpartikel und Produktstäube sind z.B. bei der Abnahme eines vollen Sacks störend, da sich die Partikel auf Maschinenteilen ablegen und bei späterem Kontakt mit einem Sack diesen dadurch verschmutzen. Das ist insbesondere bei den oftmals verwendeten Säcken aus PE-Folie (Folien aus Polyethylen) ungünstig, da bei denen das Abreinigen von Stäuben von der Sackaußenseite - durch statische Aufladung bedingt - schwierig ist.

[0005] Um einen guten Füllungsgrad zu erreichen, ist bei solchen Füllmaschinen eine Stützeinrichtung in Form eines Sattels zur Unterstützung des zu füllenden Sackes vorgesehen. Dieser Sattel ist oftmals auch mit einer Verdichtungseinrichtung ausgestattet, da pulverförmige Produkte einer Verdichtung unterzogen werden müssen, um einen hohen Füllungsgrad zu garantieren. Die Verdichtung erfolgt beispielsweise während des Füllvorganges durch Rütteln am Boden des Sackes.

[0006] Wenn nun in der Phase, wenn der volle Sack abgenommen und der folgende leere Sack noch nicht aufgesteckt wurde, also in einer Phase wo der Stutzen frei ist, Produktpartikel und Produktstäube und sonstige Schmutzpartikel sich auf dem Sattel niederlegen und diesen dabei verschmutzen, so arbeiten sich diese beim Füllen des nächsten Sackes und beim Verdichten des Füllmaterials in den Sackboden ein.

[0007] Dadurch verschmutzt der Sackboden des nächsten Sackes. Diese Sackverschmutzung ist praktisch nicht mehr oder nur mit erheblichem Aufwand reinigungsfähig, da sich die Partikel über die Belastung in das Sackmaterial gedrückt haben.

[0008] Zusammenfassend muss man also feststellen, dass diese Situation nicht den Kundenerwartungen entspricht.

[0009] Um das Herabrieseln von Füllprodukten zu verhindern, sind deshalb derartige Füllmaschinen schon mit Absaugeinrichtungen versehen worden, mittels derer innerhalb des Füllstutzens eine nach oben gerichtete Strömung aufgebaut wird, um so die nach unten fallenden Partikel durch die Strömung umzukehren und nach oben abzuführen. Das funktioniert, sofern es sich um leichte Stäube handelt. Manchmal kommt es aber auch zum Lösen von Anbackungen, die auf diese Weise nicht mehr abzusaugen sind. Es sind auch Stutzenkonstruktionen bekannt geworden, die einen Klappenverschluss beinhalten. Diese können aber bei einer Pulverabfüllung nur unzuverlässig den Stutzen abdichten.

[0010] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Füllen von Säcken mit schüttfähigen Gütern zur Verfügung zu stellen, bei der eine Verschmutzung der Säcke reduziert wird.

[0011] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient zum Füllen von Säcken mit schüttfähigen Gütern. Die Vorrichtung umfasst wenigstens ein Füllorgan zum Befüllen der Säcke und wenigstens eine Stützeinrichtung mit einer Stützfläche, um die zu befüllenden Säcke beim Füllen von unten zu unterstützen. Die Stützeinrichtung ist erfindungsgemäß mit einer beweglichen und steuerbaren Abdeckeinrichtung versehen, die in einer Füllposition die Stützfläche freigibt und in einer Abdeckposition die Stützfläche des Sackes abdeckt. Die Abdeckposition ist z.B. eingenommen, wenn kein Sack an dem Füllorgan angeordnet ist.

[0013] Insbesondere handelt es sich bei der Vorrichtung um eine Form-Fill-Seal-Maschine zum Befüllen von offenen Säcken mit schüttfähigen Gütern, insbesondere zum Abfüllen von pulverförmigem oder staubenden Füllgut.

[0014] Die Erfindung hat viele Vorteile. Erfindungsgemäß wird eine Verschmutzung der Stützeinrichtung in einem erheblichen Ausmaß verhindert, da durch die Abdeckeinrichtung die Stützeinrichtung im Wesentlichen abgedeckt wird. Nach unten rieselnde Stäube und Produktpartikel lagern sich auf der Oberseite der Abdeckeinrichtung ab und nicht auf der Stützeinrichtung, so dass eine Verschmutzung des Sackbodens des folgenden Sacks vermieden wird.

[0015] Die Abdeckeinrichtung deckt in der Abdeckposition die Stützfläche vor herabrieselndem Schüttgut ab. Diese Position wird am Ende des Füllvorgangs bzw. beim Abnehmen des vollen Sackes eingenommen.

[0016] Die Abdeckeinrichtung ist insbesondere als Abdeckklappe ausgeführt. Erfindungsgemäß wird die Abdeckeinrichtung durch eine Steuereinrichtung der Packmaschine gesteuert. Vor der Abnahme des Sacks kann die Abdeckeinrichtung bereits an den Sack angelegt werden und sich mit dem Abziehen des Sacks verschwenken, so dass im Wesentlichen kein Spalt zwischen Sack und Abdeckeinrichtung auftritt. Eine einfache Realisierung kann z.B. erfolgen, indem ein pneumatischer Antrieb für die Bewegung der Abdeckeinrichtung vorgesehen ist, der die Abdeckeinrichtung nur mit relativ geringer Kraft bewegt, so dass die Abdeckeinrichtung schon mit dem Abtransport des Sacks in die Abdeckposition verfahren werden kann. Die Abdeckeinrichtung kann bei bestimmten Ausgestaltungen gegen den Sack stoßen, wobei aber durch die geringe Kraft des Antriebs der Abdeckeinrichtung eine Beschädigung des Sackes beim Kontakt ausgeschlossen ist. Gleichzeitig ist gewährleistet, dass der Kontakt zwischen Abdeckeinrichtung und Sack bei der Abnahme fortwährend vorliegt, bis der gefüllte Sack vollständig entfernt ist. Zum Schutz des Sacks und um einen Spalt zu vermeiden, kann eine Dichtlippe aus einem Gummimaterial oder dergleichen an der Abdeckeinrichtung vorgesehen sein. In anderen Ausgestaltungen wird die Abdeckeinrichtung erst verfahren, wenn der Sack abgenommen wird, so dass ein Kontakt von Sack und Abdeckeinrichtung im wesentlichen nicht gegeben ist.

[0017] Vorzugsweise ist die Abdeckeinrichtung an der Stützeinrichtung befestigt.

[0018] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Abdeckeinrichtung wenigstens in der Abdeckposition direkt oberhalb der Stützeinrichtung angeordnet. Das bedeutet, dass ein geringer Abstand zur Stützeinrichtung vorliegt, um im wesentlichen zu gewährleisten, dass sich auch von der Seite her kein Staub oder dergleichen auf den Sattel ablegt. Die Abdeckeinrichtung kann auch glockenförmig gestaltet sein, um einen Staubeintritt von der Seite zu verhindern.

[0019] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass die Abdeckeinrichtung schwenkbar angeordnet ist. Eine Schwenkbewegung ist vorteilhaft, da eine Drehbewegung einfach zu realisieren ist.

[0020] Insbesondere ist der Schwenkpunkt an einem seitlichen Bereich der Abdeckeinrichtung vorgesehen. Der Schwenkpunkt kann an einem seitlichen Ende der Abdeckeinrichtung vorgesehen sein. Wenn die Abdeckeinrichtung zusätzlich an der Stützeinrichtung angebracht ist, ergibt sich eine besonders einfache Schwenkbewegung und ein einfacher Aufbau.

[0021] Ein erheblicher Vorteil einer solchen Ausgestaltung ist, dass bei der Verschwenkung zur Seite hin die auf der Oberseite der Abdeckeinrichtung angesammelten Füllmaterialien, Pulver und Stäube zur entfernten Seite abgeworfen werden, und dann in ein Ableitsystem gelangen.

[0022] In weiteren bevorzugten Weiterbildungen ist der Schwenkpunkt unterhalb der Abdeckeinrichtung.

Beispielsweise kann der Schwenkpunkt zentral unterhalb der Abdeckeinrichtung angeordnet sein und die Schwenkachse über ein Gestänge oder dergleichen mit der Abdeckeinrichtung verbunden sein. Eine solche Ausgestaltung erlaubt eine kompakte Schwenkbewegung der Abdeckeinrichtung. Es wird nur wenig Freiraum in der Höhe benötigt.

[0023] In einer anderen Ausgestaltung kann der Schwenkpunkt oberhalb der Abdeckeinrichtung liegen. Dann wird die Abdeckeinrichtung z.B. wie eine Schaukel über die Stützeinrichtung verschwenkt, um den Staubschutz zu bewirken.

[0024] Es ist auch eine lineare Bewegbarkeit der Abdeckeinrichtung möglich. Auch kombinierte lineare und Schwenkbewegungen sind möglich und bevorzugt.

[0025] Die Abdeckeinrichtung kann auch eine verfahrbare Jalousie für den Staubschutz umfassen oder als eine solche ausgeführt sein. Auch ein flexibles und verschwenk- oder verfahrbares Gewebe- oder Folienelement ist möglich.

[0026] Die Stützeinrichtung kann wenigstens eine Rüttleinrichtung aufweisen, um das Füllgut in dem zu befüllenden Sack bzw. in den Säcken beim Befüllen zu verdichten. In einer Weiterbildung ist die Stützeinrichtung der Vorrichtung als Rüttelplatte ausgeführt.

[0027] In allen Ausgestaltungen kann an dem Füllorgan eine nach oben gerichtete Luftströmung erzeugbar sein. Das ist vorteilhaft, um den wesentlichen Anteil der nach unten fallenden Stäube und kleinere Produktpartikel durch den nach oben gerichteten Luftstrom umzukehren und nach oben abzusaugen.

[0028] Beispielsweise kann ein doppelwandiges Füllorgan verwendet werden, bei dem mit dem inneren Bereich gefüllt und mit dem Ringspalt Luft abgesaugt wird. Beim Füllen selbst wird kontrolliert die durch das Füllgut verdrängte Luft abgesaugt, um einen Überdruck im Sack zu vermeiden. Nach abgeschlossenem Füllvorgang wird mit höherer Leistung Luft bzw. Enstaubungsluft aus dem Füllorgan abgesaugt, um das Austreten von Staub beim Abnehmen des Sackes zu reduzieren.

[0029] Ergänzend kann die Vorrichtung an dem Füllorgan eine Verschlusseinrichtung darstellen, um die Öffnung des Füllorgans nach dem Befüllen eines Sackes zu verschließen. Die Verschlusseinrichtung kann als Klappe am Stutzen ausgebildet sein und ist über die Steuereinrichtung steuerbar.

[0030] In allen Ausgestaltungen kann die Stützeinrichtung höhenverstellbar vorgesehen sein, um die Stützeinrichtung an den Füllgrad der Säcke und/oder unterschiedliche Sackhöhen anzupassen.

[0031] Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, das nun im Folgenden mit Bezug auf die Figuren beschrieben wird.

[0032] Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei aufgesetztem neuen

Sack, wobei die Abdeckeinrichtung in Füllposition ist,

- Fig. 2 eine schematische Teilansicht nach Fig. 1 bei gefülltem Sack, wobei die Abdeckeinrichtung in Füllposition ist,
- Fig. 3 eine schematische Teilansicht nach Fig. 1 direkt nach Abnahme des gefüllten Sackes mit der Abdeckeinrichtung in Abdeckposition,
- Fig. 4 eine schematische Teilansicht nach Fig. 1 beim Ansetzen eines neuen Sacks mit der Abdeckeinrichtung in Abdeckposition, und
- Fig. 5 eine schematische Teilansicht nach Fig. 1 mit angesetztem neuen Sack mit der Abdeckeinrichtung in Füllposition.

[0033] Mit Bezug auf die Figuren 1 bis 5 wird nun ein Ausführungsbeispiel erläutert. In Fig. 1 ist eine Teilansicht der erfindungsgemäßen Füll- bzw. Packmaschine 1 dargestellt, die hier als Form-Fill-Seal-Packmaschine (FFS-Packmaschine) ausgeführt ist und zum Abfüllen von offenen Säcken mit schüttfähigen Gütern, wie Granulaten oder Pulvern oder dergleichen dient.

[0034] An der Packmaschine 1 ist eine Folienrolle (nicht dargestellt) vorgesehen, von der Schlauchfolie und insbesondere Seitenfaltenschlauchfolie abgewickelt und in die Maschine eingezogen wird. In Abstimmung mit der benötigten Sacklänge wird ein entsprechendes Stück der Folie abgeschnitten und am unteren Ende verschweißt, um den offenen Sack 6 herzustellen. Die frische Schweißnaht wird mit einer geeigneten Schweißnahtkühlungseinrichtung abgekühlt, damit der Sack 6 die erforderliche Stabilität erlangt. Die Säcke können aber auch aus einer einfachen Folienbahn hergestellt werden, die umgelegt, an der Seite verschweißt und längenmäßig konfektioniert wird. Auch die Zufuhr fertiger Säcke ist möglich.

[0035] Der leere Sack 6 wird über Greifereinrichtungen 9 (vgl. Fig. 3) gegriffen und an das als Füllstutzen ausgebildete Füllorgan 2 der Packmaschine 1 angehängt.

[0036] Oberhalb des Füllorgans 2 sind ein gesteuertes Dosierorgan und eine Nettowaage mit einem steuerbarem Auslass angeordnet. Das Dosierorgan fördert über einen Schneckentrieb oder eine Dosierklappe oder eine sonstige Dosiereinheit das abzufüllende Gut in einen Vorratsbehälter der Nettowaage, bis das abzufüllende Gewicht in der Nettowaage aufgenommen ist. Die Nettowaage wiegt nur das Schüttgut und nicht zusätzlich dazu das Leergewicht des Sackes, wie es bei einer Bruttowaage erfolgt.

[0037] Das Förderorgan wird über eine Steuereinrichtung gesteuert, die das schon vorhandene Gewicht in dem Vorratsbehälter berücksichtigt, so dass eine genaue Dosierung möglich ist.

[0038] Wenn der leere Sack 6 in Position an dem Füll-

organ 2 ist und in dem oberhalb des Füllorgans 2 angeordneten Vorratsbehälter eine passende Menge an Füllgut 10 vorhanden ist, wird der Auslass des Vorratsbehälters geöffnet und das Füllgut wird in den Sack 6 geleitet, der an seinem oberen Ende über einen Großteil des Querschnitts geöffnet ist und an dem Füllorgan 2 hängt. Der obere Rand des Sackes 6 wird über Klemmeinrichtungen an dem Füllorgan befestigt, so dass sich ein im Wesentlichen dichter Sitz ergibt. Am Füllorgan 2 kann gegebenenfalls noch eine Bruttowaage zur Kontrolle vorgesehen sein. Damit ist z.B. ein Sackbruch erkennbar, wenn die Abweichung zwischen Soll- und Istgewicht zu groß wird. Möglich ist auch der Einsatz einer Kontrollwaage zur Kontrolle des Sackgewichts auf dem Abtransportband.

[0039] Beim Befüllen wird der Sack 6 von unten von der Stützeinrichtung 3 über den Rütteltisch 4 unterstützt. Die Höhe des höhenverstellbaren Rütteltisches 4 wird an den Füllstand des Sackes 6 angepaßt. Um das Füllen zu beschleunigen wird der Rütteltisch 4 in an sich bekannter Weise mittels einer Rüttelheit 12 in Schwingungen versetzt, die sich auf den zu füllenden Sack 6 übertragen. Dadurch wird das Füllgut 19 in dem Sack verdichtet und eine optimale Füllgeschwindigkeit erreicht, die z.B. 2300 Säcke pro Stunde oder noch mehr betragen kann.

[0040] Der Zustand mit gefülltem Sack 11 ist in Fig. 2 dargestellt.

[0041] Der gefüllte Sack 11 wird anschließend von dem Füllorgan 2 abgenommen. Dabei liegt der Füllstutzen frei. In dem Füllstutzen anhaftende Partikel und Anbackungen etc. können sich durch die unvermeidlich auftretenden Erschütterungen und Vibrationen im Füllstutzen lösen und rieseln nach unten.

[0042] Durch die hier als Abdeckklappe 5 ausgeführte Abdeckeinrichtung, die sich in der Darstellung nach Fig. 3 in der Abdeckposition 8 befindet, werden die herunter rieselnden Produktpartikel 10 aufgefangen. Die Staub- und Produktpartikel 10 gelangen nicht auf die Stützfläche 15 des Rütteltisches 4, sondern lagern sich auf der Oberseite 20 der Abdeckeinrichtung 5 ab.

[0043] Die Abdeckklappe 5 ist hier um die an der Seite 18 der Abdeckklappe 5 gelegene Schwenkachse 14 drehbar gelagert und kann wenigstens zwischen der in Fig. 3 dargestellten Abdeckposition 8 und der in Fig. 1 dargestellten Füllposition 7 verschwenkt werden. Dazwischen ist insbesondere auch die Einnahme von Zwischenpositionen möglich. So ist es bevorzugt, dass die Abdeckklappe 5 bei der Abnahme des gefüllten Sackes 11 an der Seite des Sackes anliegt, so dass kein Spalt nach unten entsteht, während der Sack abgenommen wird. Die Abdeckklappe 5 wird dann insbesondere synchron mit dem gefüllten Sack 11 weiterbewegt, so dass sich die Abdeckklappe 5 bei vollständig entferntem Sack 11 in der Abdeckposition 8 befindet.

[0044] Die obere Öffnung 6b des gefüllten Sackes 11 wird verschweißt und der Sack 11 wird weiter transportiert.

[0045] Bis der nächste leere Sack 6 angesetzt wird, kann durch die direkt oberhalb des Rütteltisches 4 angeordnete Abdeckklappe 5 eine im Wesentlichen vollständige Abdeckung der Oberseite bzw. Stützfläche 15 des Rütteltisches 4 erreicht werden, so dass keine Produktpartikel 10 auf den Rütteltisch 4 gelangen können. Da solche FFS-Maschinen oftmals ein geschlossenes Gehäuse aufweisen und zu allen Seiten von (transparenten) Wänden umgeben sind, legt sich auch sonst kein Staub auf dem Rütteltisch 4 ab.

[0046] Das Ansetzen eines nächsten leeren Sackes 6 ist in Fig. 4 dargestellt. Über eine um eine Schwenkachse 13 schwenkbare Sacktransporteinrichtung mit Greifern 9 wird der folgende leere Sack 6 in Richtung des Pfeils 16 auf das Füllorgan 2 verschwenkt. Dabei können gegebenenfalls noch Partikel aus dem Füllorgan 2 austreten, die herabrieseln. Ein Teil der herabrieselnden Partikel 10 fällt noch auf die sich noch in Abdeckposition 8 befindende Abdeckklappe 5, während ein weiterer Teil eventuell schon in die obere Öffnung 6b des anzuhängenden Sacks 6 fällt, der ja schon geöffnet ist, um an den Füllstutzen angehängt zu werden.

[0047] Dadurch, dass die Abdeckklappe 5 in der Abdeckposition 8 verbleibt, wird sicher gestellt, dass keine herabrieselnden Staub- oder Produktpartikel auf die Stützfläche 15 des Rütteltisches 4 fallen, die ja gleichzeitig auch Kontaktfläche mit dem Sackboden 6a beim Rüttelvorgang ist. Eine mit Produktpartikeln 10 verunreinigte Stützfläche 15 würde dazu führen, dass sich die Produktpartikel in den Sackboden 6a einarbeiten. Das würde zu einer unerwünschten Verschmutzung der Säcke 11 führen, die hier durch die vorliegende Erfindung weitgehend vermieden werden kann.

[0048] Erst wenn sich der neue leere Sack 6 unter dem Füllorgan 2 befindet und kein Füllmaterial 10 mehr aus der Öffnung des Füllorgans 2 auf den Rütteltisch 4 fallen kann, wird die Abdeckklappe 5 in die Füllposition 7 verfahren.

[0049] Das Verschwenken der Abdeckklappe 5 von der Abdeckposition 8 in die Füllposition 7 erfolgt erst dann, wenn der neue leere Sack 6 an dem Füllorgan 2 hängt. Um eine Verschmutzung des Sackbodens 6a durch auf der Abdeckklappe 5 vorhandene Partikel zu vermeiden, könnte der Rütteltisch zusätzlich so weit nach unten verfahren werden, dass ein Kontakt nicht auftritt.

[0050] Erfindungsgemäß wird ein sauberer Rütteltisch 4 mit einer sauberen Stützfläche 15 erzielt, so dass beim Füllen des nächsten leeren Sackes 6 eine Verschmutzung des Sackbodens 6a durch eine verschmutzte Rüttelplatte 4 ausgeschlossen werden kann.

[0051] Anschließend wird die Abdeckklappe 5 aus der Abdeckposition 8 in Richtung des Pfeils 17 in die Füllposition 7 verschwenkt. In der Füllposition 7 werden die auf der Oberseite 20 der Abdeckklappe 5 vorhandenen Partikel 10 abgeworfen. Nach Freigabe des Rütteltisches wird der nächste Füllvorgang gestartet.

[0052] Beim Verschwenken der Abdeckklappe 5 aus der Abdeckposition kann zunächst auch noch eine dritte

Abwurfposition eingenommen werden, in der die auf der Oberfläche der Abdeckklappe vorhandenen Partikel 10 besonders gut abgeworfen werden können, bevor dann die Füllposition 7 eingenommen wird.

[0053] In allen Ausgestaltungen kann die Abdeckklappe 5 auch als sonstige Schutzklappe ausgeführt sein. Die Abdeckeinrichtung kann auch verfahrbare Jalousie ausgeführt sein. Auch ein verfahrbares Element mit einer Folien- oder Stoffbespannung kann als Abdeckeinrichtung eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste:

[0054]

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Füllmaschine |
| 2 | Füllorgan |
| 3 | Stützeinrichtung |
| 4 | Rütteltisch |
| 5 | Abdeckklappe |
| 6 | leerer Sack |
| 6a | Sackboden |
| 6b | Sacköffnung |
| 7 | Füllposition |
| 8 | Abdeckposition |
| 9 | Greifer |
| 10 | Produktpartikel |
| 11 | gefüllter Sack |
| 12 | Rüttelereinheit |
| 13 | Schwenkachse |
| 14 | Schwenkachse |
| 15 | Stützfläche |
| 16 | Pfeil |
| 17 | Pfeil |
| 18 | Seite |
| 19 | Füllgut |
| 20 | Oberseite |

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Füllen von Säcken (6) mit schüttfähigen Gütern (10), mit wenigstens einem Füllorgan (2) zum Befüllen der Säcke (6) und mit einer Stützeinrichtung (3) mit einer Stützfläche (15), um die zu befüllenden Säcke (6) beim Füllen von unten zu unterstützen, und wobei die Stützeinrichtung (3) mit einer beweglichen und steuerbaren Abdeckeinrichtung (5) versehen ist, die in einer Füllposition (7) die Stützfläche (15) freigibt und in einer Abdeckposition (8) die Stützfläche (15) nach dem Befüllen des Sackes (6) abdeckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abdeckeinrichtung (5) an der Stützeinrichtung (3) befestigt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Ab-

deckeinrichtung (5) wenigstens in der Abdeckposition (8) direkt oberhalb der Stützeinrichtung (3) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckeinrichtung (5) schwenkbar angeordnet ist. 5
5. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Schwenkpunkt (14) an einem seitlichen Bereich (18) der Abdeckeinrichtung (5) vorgesehen ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, wobei der Schwenkpunkt (14) unterhalb der Abdeckeinrichtung (5) liegt. 15
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, wobei der Schwenkpunkt (14) oberhalb der Abdeckeinrichtung (5) liegt. 20
8. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckeinrichtung (5) linear beweglich angeordnet ist. 25
9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckeinrichtung (5) eine Jalousie umfasst.
10. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützeinrichtung (3) eine Rütteleinrichtung (12) aufweist, um das Füllgut (10) in den Säcken (6) beim Befüllen zu verdichten. 30
11. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Füllorgan (2) eine nach oben gerichtete Luftströmung erzeugbar ist. 35
12. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stützeinrichtung (3) höhenverstellbar vorgesehen ist. 40
13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein gesteuertes Dosierorgan und eine Nettowaage mit steuerbarem Auslass vorgesehen sind. 45
14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckeinrichtung (5) als Abdeckklappe ausgebildet ist. 50

55

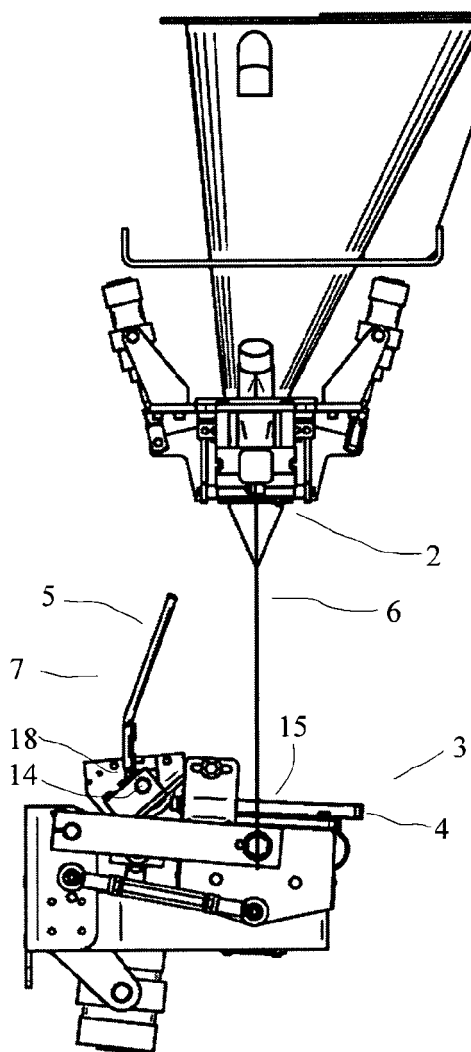


Fig. 1

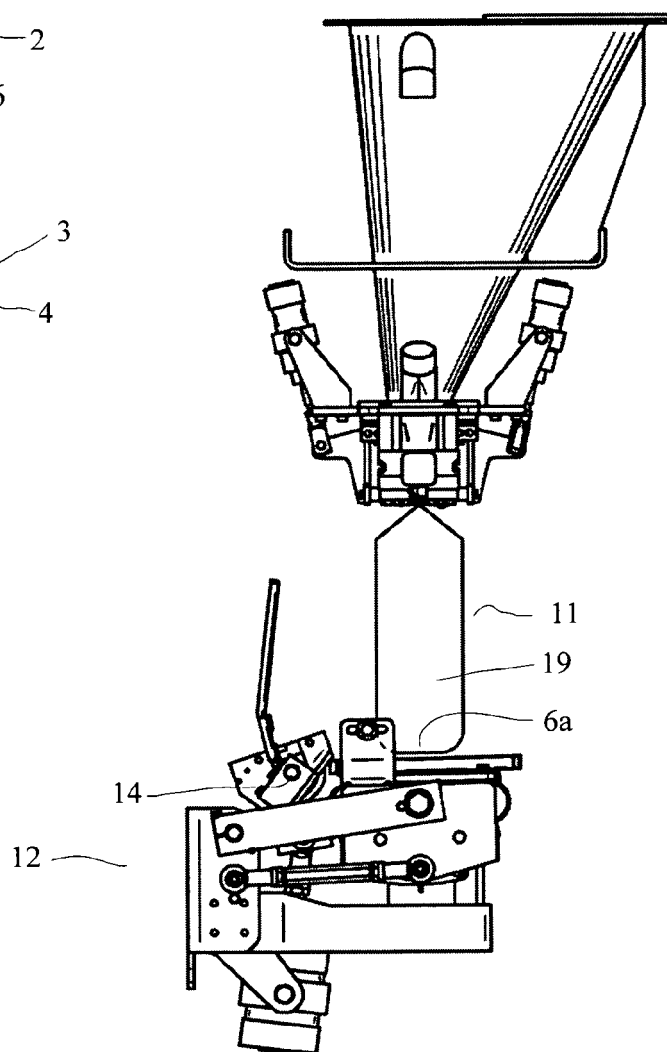


Fig. 2

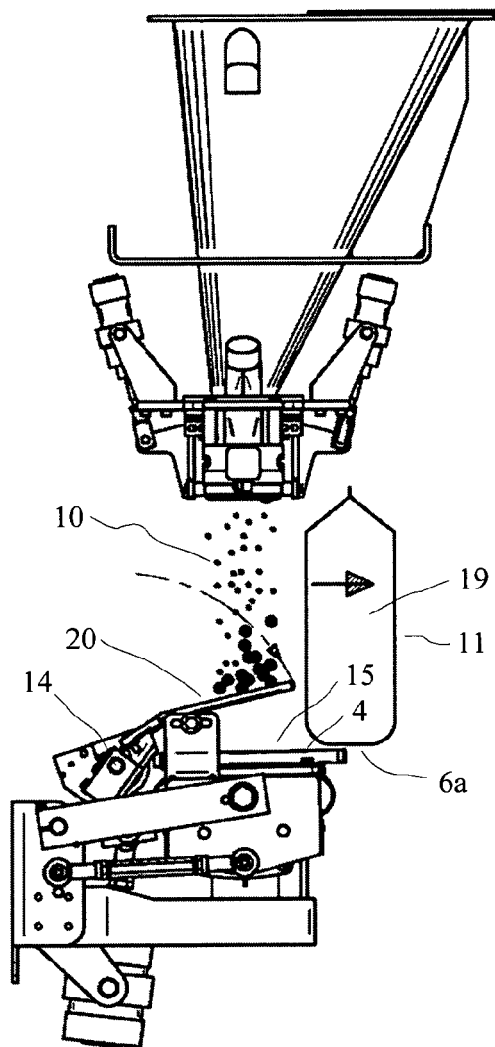


Fig. 3

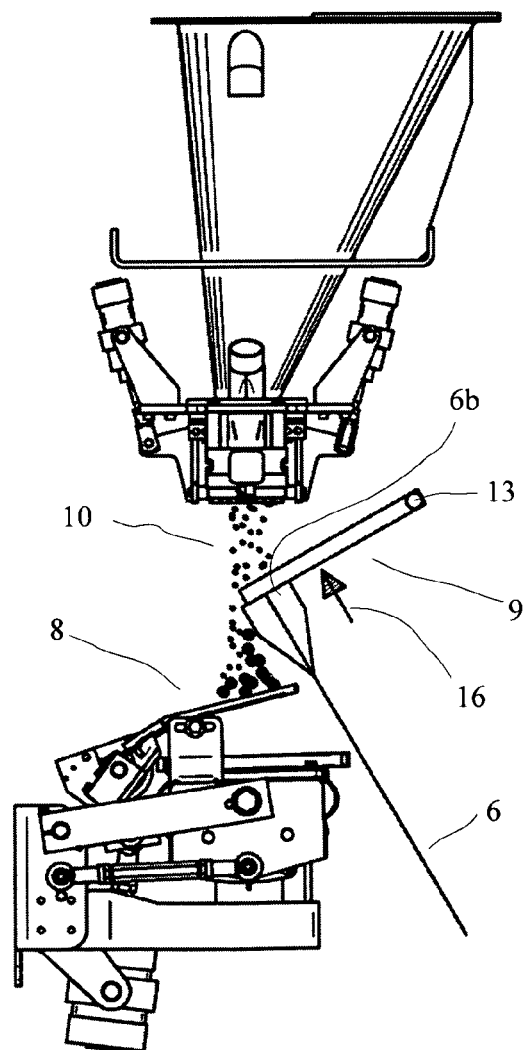


Fig. 4

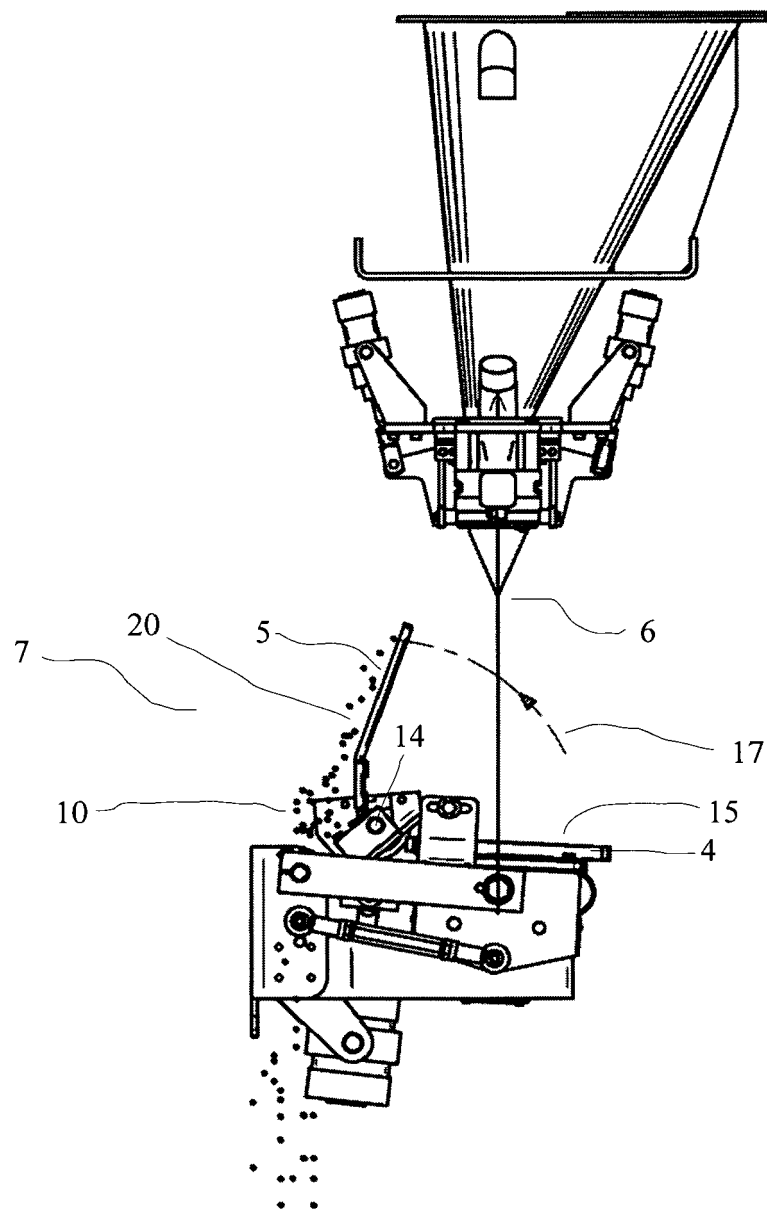


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4967

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 567 743 A1 (ICOMA PACKTECHNIK GMBH [DE] ICOMA FBS GMBH PACKTECHNIK [DE]) 3. November 1993 (1993-11-03) * das ganze Dokument *	1-14	INV. B65B1/06
A	WO 92/14651 A (ICOMA PACKTECHNIK GMBH [DE]) 3. September 1992 (1992-09-03) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 1 571 088 A (SCHLOESSER GMBH ANLAGENTECHNIK [DE]) 7. September 2005 (2005-09-07) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2007	Prüfer Ungureanu, Mirela
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 Patentedokument, 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 06 02 4967

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

19-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0567743	A1	03-11-1993	AT 147694 T 15-02-1997
		CA 2094894 A1 28-10-1993	
		DE 4213772 A1 28-10-1993	
		US 5417039 A 23-05-1995	
-----		-----	
WO 9214651	A	03-09-1992	AT 125221 T 15-08-1995
		DE 4107495 A1 27-08-1992	
		DK 526617 T3 11-09-1995	
		EP 0526617 A1 10-02-1993	
		JP 5507458 T 28-10-1993	
-----		-----	
EP 1571088	A	07-09-2005	DE 102004010500 A1 29-09-2005
-----		-----	

EPO FORM P0461

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