



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 404 117 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2963/88

(51) Int.Cl.⁶ : B65B 43/18

(22) Anmeldetag: 2.12.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1998

(45) Ausgabetag: 25. 8.1998

(56) Entgegenhaltungen:

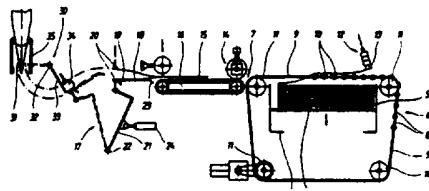
US 3945173A DE 2452049A1

(73) Patentinhaber:

BINDER + CO. AKTIENGESELLSCHAFT
A-8200 GLEISDORF, STEIERMARK (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM ZUFÜHREN EINES VEREINZELTEN SACKES

(57) Einrichtung zum Zuführen eines vereinzelten Sackes von einer Ablage zu einer Füllstation mit einem verschließbaren Fülltrichter, bei der ein mit Saugeinrichtungen zum Öffnen und Erfassen des Sackes versehene Transporteinrichtung vorgesehen ist, der eine Aufzieheinrichtung zum Aufziehen des Sackes auf den Fülltrichter nachgeordnet ist. Um bei einer solchen Einrichtung ein einwandfreies Aufziehen eines Sackes auf den Fülltrichter zu gewährleisten, ist vorgesehen, daß die mit den Saugern (20) versehene Transporteinrichtung (17) und die Ablage (18) gemeinsam bewegbar sind, sodaß jeder Sack beim Transport zur Aufzieheinrichtung (30) zumindest teilweise unterstützt ist.



AT 404 117 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Zuführen eines vereinzelten Sackes von einer Ablage zu einer Füllstation mit einem verschließbaren Fülltrichter bei der ein mit Saugseinrichtungen zum Öffnen und Erfassen des Sackes versehene Transporteinrichtung vorgesehen ist, der eine Aufziecheinrichtung zum Aufziehen des Sackes auf den Fülltrichter nachgeordnet ist.

Bei bekannten derartigen Einrichtungen werden die Säcke meist vereinzelt auf eine starre Ablage abgelegt und von dort aus mit der mit Saugern versehenen Transporteinrichtung weiter in Richtung Aufziecheinrichtung befördert. Dabei rutschen die Säcke von der Ablage und biegen sich dabei nach unten durch. Dies führt dazu, daß der Sack in einem ungünstigen Winkel zur Aufziecheinrichtung gelangt, die meist um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet ist. Bei Seitenfaltensäcken kommt es aufgrund der eingelegten Seitenfalten auch häufig vor, daß lediglich die untere Wand des Sackes sich durchbiegt, wogegen die obere, die wegen der eingelegten Seitenfalten eher eine Tendenz zeigt, sich nach oben zu wölben, den sich vergrößernden Abstand zwischen der Vorderkante der Ablage und den Saugern der Transporteinrichtung überbrückt. Dies führt zu einer sehr ungleichmäßigen Öffnung der Seitenfalten, was in weiterer Folge zu Problemen mit der Erfassung des Sackes durch die Aufziecheinrichtung, welche symmetrisch erfolgen soll, führt.

Eine solche symmetrische Erfassung des Sackes durch die Aufziehvorrichtung, die meist durch in die Sacköffnung eingreifende aufspreibbare Löffel gebildet ist, die die Seitenfalten nach außen drücken, ist aber Voraussetzung, wenn der Sack zentrisch auf den Fülltrichter aufgezogen werden soll. Dies ist wesentlich für ein faltenfreies maschinelles Verschließen des gefüllten Sackes.

Weiters wurde durch die DE 24 52 049 A1 eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt. Bei dieser bekannten Lösung ist eine ein Magazin zur Aufnahme der Säcke umschließende Transporteinrichtung vorgesehen, die schmale Auflagen aufweist. Dabei sind die Auflagen zu Blöcken zusammengefaßt, zwischen denen Lücken verbleiben, durch die hindurch ein Sauger zum Abheben des obersten Sackes greift und diesen Sack über die Ebene des obersten Trums der Fördereinrichtung hebt, sodaß dieser auf den nachfolgenden Block von Auflagen gelegt und von diesem weitertransportiert werden kann. Dieser Fördereinrichtung sind im bekannten Falle Klemmwalzen nachgeordnet, die den Sack zu einer Aufziecheinrichtung transportieren. Dabei ist ein schwenkbar gehaltener Fülltrichter vorgesehen, auf den der Sack mittels ober- und unterhalb der Ebene des Sackes angeordneter Saugnäpfe nach dem Öffnen desselben im wesentlichen in horizontaler Richtung aufgezogen werden kann.

Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil der schwenkbaren Halterung des Fülltrichters und der bei solchen typischen Verschleißprobleme, da es in der Praxis kaum mit vertretbarem Aufwand möglich ist die Gleitflächen des Fülltrichters gegen den Zutritt von Partikel des meist sehr feinkörnigen Füllgutes abzudichten.

Weiters wurde durch die US 3 945 173 A eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt, bei der der oberste Sack eines in einem Magazin angeordneten Stapels von Säcken mit einem Sauger hochgehoben und nach einem Transport über einen im wesentlichen bogenförmigen Weg auf eine schiefe Ebene abgelegt wird, über die er zu einer Aufziecheinrichtung rutscht. Diese beschreibt einen im wesentlichen bogenförmigen Weg und schiebt den geöffneten Sack auf einen Fülltrichter.

Bei dieser Lösung ergibt sich der Nachteil, daß die Positionierung eines Sackes im Bereich der Aufziecheinrichtung von verschiedenen Faktoren abhängt und eine korrekte Positionierung nicht sichergestellt werden kann, wodurch sich beim Aufziehen des Sackes auf den Fülltrichter entsprechende Probleme ergeben können.

Ziel der Erfindung ist es, die Mängel der bekannten Einrichtungen zu beheben und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei der ein symmetrisches Öffnen des Sackes sichergestellt ist, insbesondere bei der Übergabe des Sackes an die Aufziecheinrichtung.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß daß die mit den Saugern versehene Transporteinrichtung und die Ablage miteinander bewegungsschlüssig gekoppelt sind, sodaß jeder Sack beim Transport zur Aufziecheinrichtung zumindest teilweise unterstützt ist.

Durch diese Maßnahmen ist sichergestellt, daß der Sack bis zur Übergabe an die Aufziecheinrichtung unterstützt ist und es daher nicht zu einem ungleichmäßigen Durchbiegen der Wände des Sackes kommen kann. Damit ist aber ein symmetrisches Erfassen des Sackes durch die Aufziecheinrichtung sichergestellt. Damit werden aber auch die oben angeführten Probleme vermieden.

Eine einfache Konstruktion der Einrichtung, bei der die gegebenenfalls mit spreizbaren Halteeinrichtungen zur Aufnahme der Säcke versehene Aufziecheinrichtung um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet ist, ergibt sich, wenn die mit den Saugern versehene Transporteinrichtung und die Ablage schwenkbar, vorzugsweise um eine gemeinsame Achse schwenkbar, angeordnet sind.

Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß die Ablage in ihrer der Aufziecheinrichtung näheren Endlage von ihrer in Transportrichtung der Säcke gesehen, nachlaufenden Kante aus gegen ihre vorlaufende Kante

zu nach unten geneigt ist und im wesentlichen tangential zur Stellung der Aufziehvorrichtung bzw. deren Halteorganen in deren Übernahmestellung verläuft.

Durch diese Maßnahmen ist eine besonders reibungslose Übergabe der Säcke von der Transporteinrichtung zur Aufziecheinrichtung gewährleistet, wobei eine Umlenkung des Sackes im Bereich der Übergabe 5 zur Aufziecheinrichtung vermieden wird.

Um die angegebene Lage der Ablage in deren vorderer Endstellung zu gewährleisten, kann weiters vorgesehen sein, daß die gegebenenfalls imaginäre(n) Schwenkachse(n) der Transporteinrichtung und der Ablage in vertikaler Richtung tiefer als die in der von der Aufziecheinrichtung entferntesten Endlage im wesentlichen horizontal liegende Ablage und in horizontaler Richtung weiter von der Aufziecheinrichtung 10 entfernt ist, als die, in Transportrichtung des Sackes gesehen, vorlaufende Kante der Ablage in deren der Aufziecheinrichtung angenäherten Endlage.

Grundsätzlich wäre eine solche Lage der Ablage auch durch andere Maßnahmen, wie z.B. eine Führung der Ablage in vorbestimmten Bahnen möglich, doch ergibt sich in einem solchen Falle ein relativ hoher konstruktiver Aufwand.

15 Um an Baufläche der Einrichtung zu sparen, kann weiters vorgesehen sein, daß die Auflage in Transportrichtung des Sackes eine Erstreckung aufweist, die im wesentlichen der halben Länge, bzw. Höhe des Sackes entspricht.

In diesem Falle ist sichergestellt, daß der Sack im Bereich der Übergabe von der Transporteinrichtung 20 zur Aufziecheinrichtung unterstützt ist, wodurch, wie bereits oben erläutert, ein symmetrisches Öffnen des Sackes sichergestellt ist. Ein allfälliges Abknicken des Sackes im Bereich der in Transportrichtung des Sackes nachlaufenden Kante der Ablage ist dabei ohne Belang und stört die Übergabe in keiner Weise.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch die erfundungsgemäße Einrichtung im Schnitt und

Fig. 2 die erfundungsgemäße Einrichtung in Draufsicht.

25 In dem Magazin 1 sind die Säcke 2 gestapelt, wobei die einzelnen Säcke 2 oder kleinere Pakete von Säcken seitlich versetzt angeordnet sind, wie dies aus der Fig. 2 zu ersehen ist.

Der Stapel der Säcke 2 ist mittels des heb- und senkbaren Bodens 5 stets in einer Lage haltbar, in der sich der oberste Sack 2 in einer Lage nahe dem oberen Ende des Magazins 1 befindet.

Um das Magazin läuft ein Kettenrost 6 über Umlenkräder 11 um, von denen eines, bzw. ein Paar 30 angetrieben ist. Dieser Kettenrost 6 dient zum Transport der Säcke 2 in Richtung der vorgegebenen Übergabeposition 7 und ist mit Rostfeldern 8, in denen die beiden Ketten mit Roststäben 10 verbunden sind, versehen, die voneinander durch Abschnitte 9, in denen keine Roststäbe 10 angeordnet sind, getrennt sind. Dabei sind diese Abschnitte 9 zweckmäßigerweise länger als das Magazin in Transportrichtung des Kettenrostes 6 bemessen.

35 Oberhalb des Magazins ist eine Entnahmeeinrichtung 12 angeordnet, die im wesentlichen durch einen mittels einer Zylinder-Kolbeneinrichtung bewegbaren Hebel gebildet ist, der an seinem freien Ende einen Saugkopf 13 trägt. Dabei erfolgt die Steuerung der Entnahmeeinrichtung 12 in der Weise, daß der Winkelhebel mit seinem Saugkopf 13 durch den Kettenrost 6 hindurchgreift, während ein Abschnitt 9 ohne Roststäbe unterhalb der Entnahmeeinrichtung 12 vorbeiläuft.

40 Mit diesem Saugkopf 13 kann der oberste Sack 2 des Magazins 1 angehoben und mit seinem einen Ende in eine oberhalb des Kettenrostes 6 liegende Position gebracht werden.

Das nachfolgende Rostfeld 8 hebt, wie aus der Fig. 1 zu ersehen ist, den an seinem einen Ende angehobenen Sack 2 über dessen gesamte Länge an, wonach der Saugkopf 13 entspannt wird, sodaß das Ende des Sackes 2 auf den Kettenrost fällt und von diesem mitgenommen wird.

45 Der Kettenrost 6 schiebt den Sack 2 zu einer weiteren Transporteinrichtung 14, die im wesentlichen durch mehrere umlaufende Riemen 15 gebildet ist, deren eine Trume knapp oberhalb eines Tisches 16 verlaufen. Der Antrieb dieser Riemen 15 erfolgt intermittierend, wobei durch eine nicht dargestellte Fühleinrichtung in Verbindung mit einer ebenfalls nicht dargestellten Steuereinrichtung dafür gesorgt ist, daß der Antrieb stillgesetzt wird und der vereinzelte Sack 2 in der in der Fig. 1 mit vollen Linien 50 dargestellten Lage zu liegen kommt.

Nachdem der vereinzelte Sack 2 durch die Stillsetzung des Antriebes der Riemen 15 zum Stillstand gekommen ist, wird eine, aus der Fig. 2 ersichtliche Einrichtung zur Ausrichtung des Sackes quer zum Tisch 16 aktiviert, die im wesentlichen durch zwei Paare von Anschlägen 40, 40', 41, 41' gebildet ist, wobei die beiden Paare von Anschlägen gegeneinander bewegbar sind. Diese Anschläge sind durch entsprechende Schlüsse des Tisches 16 durchsetzende Finger gebildet, deren Antrieb über eine durch nicht dargestellte, auf einen Sack 2 ansprechende Fühler gesteuerte Steuereinrichtung gesteuert ist.

In dieser vereinzelten Lage wird jeweils ein Sack 2 von einer weiteren Transporteinrichtung 17 erfaßt, wobei der Sack 2 bei der dargestellten Ausführungsform teilweise auf dem Tisch 16, bzw. den stillgesetzten

Riemen 15 und teilweise auf einer in der mit vollen Linien dargestellten Endlage an den Tisch 16 anschließenden Ablage 18 aufliegt. Dabei ragt der Sack 2 etwas über die vom Tisch 16 abgekehrten Kante 19 der Ablage vor, welche Kante in Transportrichtung des Sackes gesehen vorläuft.

An diesem vorragenden Abschnitt des Sackes 2 greift die Transporteinrichtung 17 mit ihren Saugern 20 5 an, mit denen sie den Sack 2 erfaßt und gleichzeitig durch Vergrößerung des Abstandes zwischen den Saugern 20 den Sack 2 öffnet.

Diese Sauger 20 sind in einem nicht weiter dargestellten Rahmen gehalten, der über ein Paar abgewinkelte Arme 21 um eine Achse 22 schwenkbar gehalten ist, wobei diese Achse parallel zur Ebene der Ablage 18 verläuft. Die Achse 22 ist in vertikaler Richtung tiefer als die Ablage 18 und in horizontaler 10 Richtung näher der Aufzieheinrichtung 30 angeordnet, als die in Transportrichtung der Säcke 2 nachlaufende Kante 23 der Ablage 18 in deren dem Tisch 16 nächstgelegenen Endstellung. Gleichzeitig liegt die Achse 22 in horizontaler Richtung weiter von der Aufzieheinrichtung 30 entfernt, als die in Transportrichtung der Säcke 2 vorlaufende Kante 19 der Ablage 18 in deren der Aufzieheinrichtung 30 angenäherten Endlage.

Für den Schwenkantrieb der Transporteinrichtung 17 ist eine Zylinder-Kolbenanordnung 24 vorgesehen, 15 mit der die Transporteinrichtung zwischen dem Tisch 16 und der Aufzieheinrichtung 30 geschwenkt werden kann, wobei während des Schwenkens der Transporteinrichtung in Richtung zur Aufzieheinrichtung 30 der Sack 2 geöffnet bleibt.

Die Aufzieheinrichtung 30 besteht im wesentlichen aus zwei um eine parallel zur Öffnungsebene des Fülltrichter 31 und parallel zur Schenkachse 22 verlaufende Achse 32 schwenkbare Spreizarme 33, die im 20 wesentlichen parallel zur Achse 32 gegeneinander bewegbar sind und an deren freien Enden Löffel 34 tragen, mit denen die Seitenfalten der Säcke 2 nach außen gedrückt werden.

Sobald die Löffel 34 der Aufzieheinrichtung 30 in die Öffnung eines Sackes 2 eingreifen, bzw. der Sack 2 über diese mittels der Transporteinrichtung 17 gezogen ist, werden diese auseinander gespreizt, sodaß der Sack von den Löffeln 34 gehalten wird. Danach können die Saugköpfe 20 der Transporteinrichtung 17 25 entspannt werden, sodaß diese den Sack 2 freigeben, wonach die Transporteinrichtung 17 wieder zurück in deren Ausgangsstellung, in der sie dem Tisch 16 angenähert ist, zurückgeschwenkt werden kann.

Die Aufzieheinrichtung 30 schwenkt nun in Richtung des Fülltrichter 31 und schiebt dabei den Sack 2 über den Fülltrichter 31, wonach an diese die Klemmeinrichtungen 35 angepreßt werden können, mit denen die Wände des Sackes 2 an die Außenseiten des Fülltrichter 31 angepreßt werden. Danach schwenkt die 30 Aufzieheinrichtung 30 weiter hoch, wodurch die Löffel 34 aus den Sack 2 herausgezogen werden.

Nach dem Füllen und Abstellen des gefüllten Sackes 2 schwenkt die Aufzieheinrichtung 30 wieder in deren mit vollen Linien dargestellte Übernahmeposition, in der die Löffel 34 in den nächsten Sack eingeschoben werden, wobei die Löffel 34 während des Rückschwenkens ihren gegenseitigen Abstand 35 vermindern.

Die Lage der Schenkachsen 22 und 32, sowie die Länge der jeweiligen Arme 21 und 33 sind dabei so gewählt, daß die Ablage 18, die Teil der Transporteinrichtung 17 ist, im wesentlichen tangential zum von den Löffeln 34 beschriebenen Kreisbogen in der Übergabestellung der Transporteinrichtung 17 und der Aufzieheinrichtung 30 verläuft.

Die Ablage 18 selbst braucht den Sack 2 keinesfalls über dessen gesamte Länge bzw. Höhe 40 abzustützen, sondern es genügt, wie in der Fig. 1 dargestellt, wenn diese etwa halb so lang wie der Sack 2 ist. Ein allfälliges Abknicken des Sackes über die nachlaufende Kante 23 der Ablage 18 ist nicht störend, da der Sack 2 im Bereich der Sacköffnung unterstützt ist und es daher zu einem symmetrischen öffnen der Seitenfalten des Sackes kommt. Dies ermöglicht eine einwandfreie Übernahme des Sackes 2 durch die Aufzieheinrichtung 30, was ein einwandfreies Aufziehen des Sackes 2 auf die Schurre 31 ermöglicht. 45 Letzteres ist wieder für eine ordnungsgemäß Befüllung des Sackes erforderlich, um diesen faltenfrei verschließen zu können.

Patentansprüche

- 50 1. Einrichtung zum Zuführen eines vereinzelten Sackes von einer Ablage zu einer Füllstation mit einem verschließbaren Fülltrichter bei der ein mit Saugeinrichtungen zum Öffnen und Erfassen des Sackes versehene Transporteinrichtung vorgesehen ist, der eine Aufzieheinrichtung zum Aufziehen des Sackes auf den Fülltrichter nachgeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Saugern (20) versehene Transporteinrichtung (17) und die Ablage (18) miteinander bewegungsschlüssig gekoppelt sind, sodaß jeder Sack beim Transport zur Aufzieheinrichtung (30) zumindest teilweise unterstützt ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die gegebenenfalls mit spreizbaren Halteeinrichtungen zur Aufnahme der Säcke versehene Aufzieheinrichtung um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet

AT 404 117 B

ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Saugern (20) versehene Transporteinrichtung (17) und die Ablage (18) schwenkbar, vorzugsweise um eine gemeinsame Achse (22) schwenkbar, angeordnet sind.

- 5 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablage in ihrer der Aufzieheinrichtung (30) näheren Endlage von ihrer in Transportrichtung der Säcke (2) gesehen, nachlaufenden Kante (23) aus gegen ihre vorlaufende Kante (19) zu nach unten geneigt ist und im wesentlichen tangential zur Stellung der Aufziehvorrichtung (30) bzw. deren Halteorganen (34) in deren Übernahmestellung verläuft.
10 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die gegebenenfalls imaginäre(n) Schwenkachse(n) (22) der Transporteinrichtung (17) und der Ablage (18) in vertikaler Richtung tiefer als die in der von der Aufzieheinrichtung (30) entferntesten Endlage im wesentlichen horizontal liegende Ablage (18) und in horizontaler Richtung weiter von der Aufzieheinrichtung (30)
15 entfernt ist, als die, in Transportrichtung des Sackes (2) gesehen, vorlaufende Kante (19) der Ablage (18) in deren der Aufzieheinrichtung (30) angenäherten Endlage.
20 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablage (18) in Transportrichtung des Sackes (2) eine Erstreckung aufweist, die im wesentlichen der halben Länge, bzw. Höhe des Sackes (2) entspricht.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

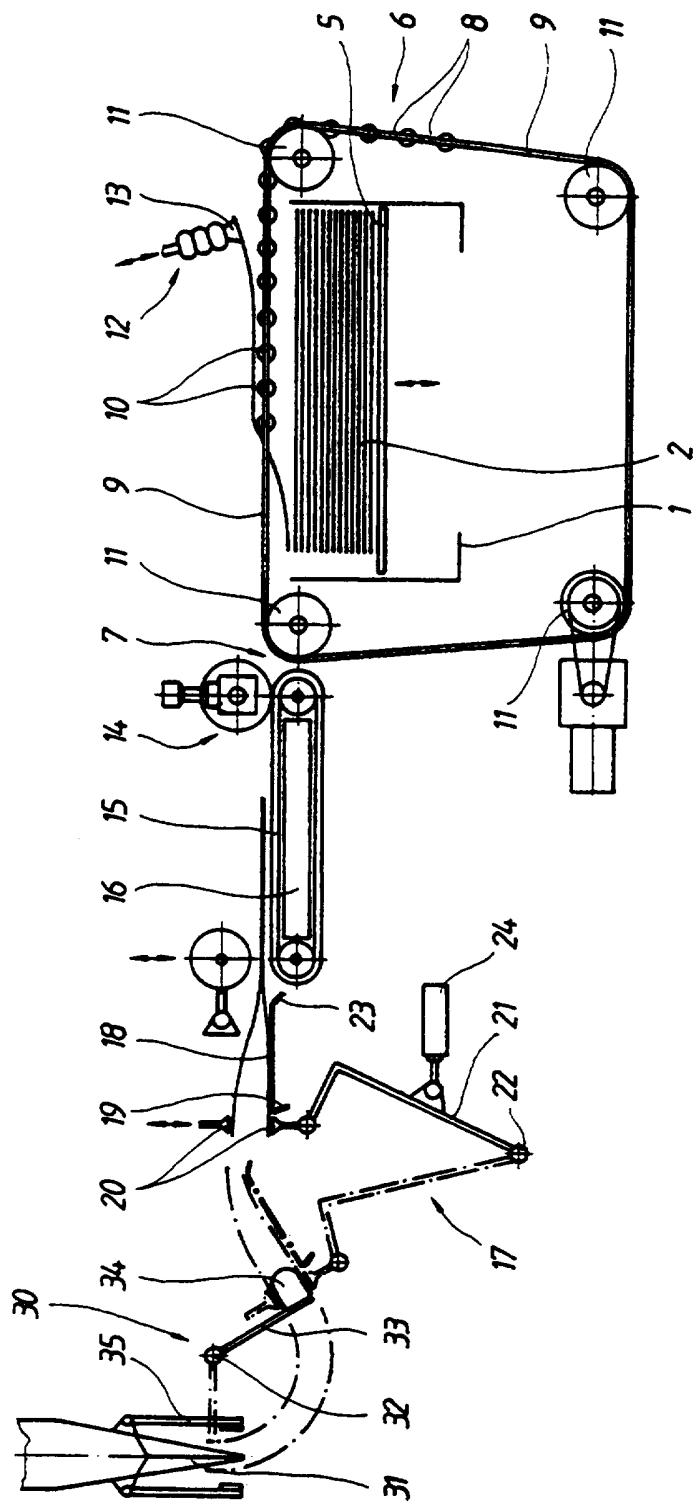


Fig.1

