



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④5 Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**22.01.92 Patentblatt 92/04**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup> : **B65B 43/18, B65B 43/30**

②1 Anmeldenummer : **89890298.6**

②2 Anmelddatum : **16.11.89**

⑤4 Einrichtung zum Zuführen vereinzelter Säcke.

③0 Priorität : **02.12.88 AT 2963/88**

⑦3 Patentinhaber : **Binder & Co.  
Aktiengesellschaft  
Postfach 8  
A-8200 Gleisdorf (AT)**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**08.08.90 Patentblatt 90/32**

⑦2 Erfinder : **Gradwohl, Adolf  
Richard Pflugergasse 41  
A-8200 Gleisdorf (AT)**

④5 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**22.01.92 Patentblatt 92/04**

⑦4 Vertreter : **Kliment, Peter, Dipl.-Ing. Mag.-jur.  
Singerstrasse 8  
A-1010 Wien (AT)**

⑧4 Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE FR GB IT LI**

⑤6 Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 3 639 494  
FR-A- 2 206 725  
FR-A- 2 252 957**

EP 0 380 905 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingezahlt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

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 Saugeinrichtungen zum Öffnen und Erfassen des Sackes versehene Transporteinrichtung vorgesehen ist, der eine Aufzieheinrichtung zum Aufziehen des Sackes auf den verschließbaren Fülltrichter nachgeordnet ist.

Bei bekannten derartigen z.B. in FR-A-2252957 beschriebenen und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 berücksichtigten Einrichtungen werden die Säcke meist vereinzelt auf eine starre Ablage abgelegt und von dort aus mit der mit Saugern versehenen Transporteinrichtung weiter in Richtung verschließbarer Fülltrichter, bzw. Aufzieheinrichtung 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 Aufzieheinrichtung 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 Aufzieheinrichtung, welche symmetrisch erfolgen soll, führt.

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

Aus der FR-A-2206725 ist auch eine Sackzuführungsvorrichtung mit einer beweglichen Ablage bekannt. Dabei dient die Bewegung der Ablage dazu, den Sack an die Transporteinrichtung zu übergeben.

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 Aufzieheinrichtung.

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

Durch diese Maßnahmen ist sichergestellt, daß der Sack bis zur Übergabe an die Aufzieheinrichtung 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 Aufzieheinrichtung sichergestellt. Damit werden aber auch die oben angeführten Probleme vermieden.

Dabei kann bei einer erfindungsgemäßen Einrichtung, bei der die gegebenenfalls mit spreizbaren Halteeinrichtungen zur Aufnahme der Säcke versehene Aufzieheinrichtung um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet ist, weiters vorgesehen sein, daß die mit den Saugern versehene Transporteinrichtung und die Ablage schwenkbar, vorzugsweise um eine gemeinsame Achse schwenkbar, angeordnet sind.

Auf diese Weise wird eine einfache Konstruktion erreicht.

Weiters wird vorgeschlagen daß die Ablage in ihrer der Aufzieheinrichtung 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 Aufzieheinrichtung gewährleistet, wobei eine Umlenkung des Sackes im Bereich der Übergabe zur Aufzieheinrichtung 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 Aufzieheinrichtung entferntesten Endlage im wesentlichen horizontal liegende Ablage und in horizontaler Richtung weiter von der Aufzieheinrichtung entfernt ist, als die, in Transportrichtung des Sackes gesehen, vorlaufende Kante der Ablage in deren der Aufzieheinrichtung 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.

Um an Baulänge 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 zur Aufzieheinrichtung 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 erfindungsgemäße Einrichtung im Schnitt und

Fig. 2 die erfindungsgemäße Einrichtung in Draufsicht.

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 angetrieben ist. Dieser Kettenrost 6 dient zum Transport der Säcke 2 in Richtung der vorgegebenen Übertragposition 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.

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.

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.

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 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 Schlitze 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 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 Richtung näher der Aufziecheinrichtung 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 Aufziecheinrichtung 30 entfernt, als die in Transportrichtung der Säcke 2 vorlaufende Kante 19 der Ablage 18 in deren der Aufziecheinrichtung 30 angenäherten Endlage.

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

Die Aufziecheinrichtung 30 besteht im wesentlichen aus zwei um eine parallel zur Öffnungsebene des verschließbaren Fülltrichters 31 und parallel zur Schwenkachse 22 verlaufende Achse 32 schwenkbaren Spreizarmen 33, die im 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 Aufziecheinrichtung 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 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 Aufziecheinrichtung 30 schwenkt nun in Richtung zum verschließbaren Fülltrichter 31 und schiebt dabei den Sack 2 über den verschließbaren Fülltrichter 31, wonach an diese die Klemmeinrichtungen 35 angepreßt werden können, mit denen die Wände des Sackes 2 an die Außenseiten des verschließbaren Fülltrichters 31 angepreßt werden. Danach schwenkt die Aufziecheinrichtung 30 weiter hoch, wodurch die Löffel 34 aus den Sack 2 herausgezogen werden.

Nach dem Füllen und Abstellen des gefüllten Sackes 2 schwenkt die Aufziecheinrichtung 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 vermindern.

Die Lage der Schwenkachsen 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 Aufziecheinrichtung 30 verläuft.

Die Ablage 18 selbst braucht den Sack 2 keinesfalls über dessen gesamte Länge bzw. Höhe 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 Aufziecheinrichtung 30, was ein einwandfreies Aufziehen des Sackes 2 auf den verschließbaren Fülltrichter 31 ermöglicht. Letzteres ist wieder für eine ordnungsgemäße Befüllung des Sackes erforderlich, um diesen faltenfrei verschließen zu können.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Zuführen eines vereinzelten Sackes von einer Ablage zu einer Füllstation mit einem verschließbaren Fülltrichter Schurre, bei der ein mit Saugeinrichtungen zum Öffnen und Erfassen des Sackes versehene Transporteinrichtung vorgesehen

ist, der eine Aufziecheinrichtung zum Aufziehen des Sackes auf die Schurre nachgeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Saugern (20) versehene Transporteinrichtung (17) und die Ablage (18) miteinander bewegungsschlüssig gekoppelt sind, so daß jeder Sack beim Transport zur Aufziecheinrichtung (30) zumindest teilweise unterstützt ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die gegebenenfalls mit spreizbaren Halteinrichtungen zur

10 Aufnahme der Säcke versehene Aufziecheinrichtung um eine horizontale Achse schwenkbar angeordnet 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.

15 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablage in ihrer der Aufziecheinrichtung (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.

20 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 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 Aufziecheinrichtung (30) entferntesten Endlage im wesentlichen horizontal liegende Ablage (18) und in horizontaler Richtung weiter von der Aufziecheinrichtung (30) entfernt ist, als die, in Transportrichtung des Sackes (2) 25 gesehen, vorlaufende Kante (19) der Ablage (18) in deren der Aufziecheinrichtung (30) angenäherten Endlage.

25 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (18) in Transportrichtung des Sackes (2) eine Erstreckung aufweist, die im wesentlichen der halben Länge, bzw. Höhe des Sackes (2) entspricht.

## 45 Claims

1. Apparatus for advancing a single sack from a place of deposit to a filling station with a closable loading funnel (chute), said apparatus comprising a conveying means having suction devices for opening and taking hold of the sacks, whereby a hoisting device for pulling up the sack onto a chute is subsequently arranged, characterized in that the conveying means (17) comprising siphons (20) and the place of deposit (18) are both coupled to each other with coordinated movements, so that every sack is supported at least partially during transport to the hoisting device (30).

2. Apparatus in accordance with claim 1, said

hoisting device being arranged swivellable about a horizontal axis and optionally having straddling holding devices for taking up said sacks, characterized in that the conveying means (17) provided with siphons (20) and the place of deposit (18) are arranged swivellable about a preferably joint axle (22).

3. Apparatus in accordance with claims 1 or 2, characterized in that the place of deposit in the final position closest to the hoisting device (30) is positioned obliquely in a downward direction with regard to the conveying direction of the sacks, said downward position being formed by the trailing edge (23) towards the leading edge (19) and extending essentially tangential to the position of the hoisting device (30) or its holding bodies (34), respectively, in their handing over position.

4. Apparatus in accordance with one of claims 2 or 3, characterized in that the optionally imaginary swivelling axis or axes (22) of the conveying means (17) and the place of deposit (18) is/are located lower from a vertical point of view than the essentially horizontal place of deposit (18) at its the final position farthest from the hoisting device (30), and with regard to its horizontal direction said axis/axes is/are located farther away from the hoisting device (30) than the leading edge (19) of place of deposit (18), said leading edge being seen in the conveying direction of the sack, in its final position closest to the hoisting device (30).

5. Apparatus in accordance with one of claims 1 to 4, characterized in that the place of deposit (18) comprises in the conveying direction of the sack (2) an extension having half the length or height of the sack (2).

5 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le récepteur est incliné vers le bas à sa position de fin de course où il est près du dispositif de montage (30), depuis son bord arrière (23) vers son bord avant (19), dans le sens du transport des sacs (2), et s'étend pour l'essentiel tangentielle par rapport à la position du dispositif de montage (30) ou de ses organes de maintien (34) à leur position de réception.

10 4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (22) ou les axes de pivotement du dispositif de transport (17) et du récepteur (18), axe(s) qui est ou sont éventuellement fictif(s), sont situés plus bas, dans le sens vertical, que le récepteur (30), orienté pour l'essentiel horizontalement à la position de fin de course où il est le plus éloigné du dispositif de montage (30) et sont plus éloignés, dans le sens horizontal, du dispositif de montage (30) que le bord avant (19) du récepteur (18), dans le sens du transport du sac, lorsque ce récepteur occupe la position de fin de course où il est le plus rapproché du dispositif de montage (30).

15 5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le récepteur (18) possède une étendue, dans le sens du transport du sac (2), qui correspond pour l'essentiel à la moitié de la longueur ou de la hauteur du sac (2).

30

35

40

45

50

55

## Revendications

1. Dispositif pour amener un sac séparé d'autres sacs depuis un récepteur à un poste de remplissage possédant un entonnoir de remplissage (conduit de décharge) pouvant être fermé, comprenant un dispositif de transport muni d'organes de succion pour saisir et ouvrir le sac, qui est suivi d'un dispositif de montage pour monter le sac sur le conduit de décharge, caractérisé en ce que le dispositif de transport (17), muni des suceurs (20), et le récepteur (18) sont couplés cinématiquement, de manière que chaque sac soit soutenu en partie au moins lors du transport vers le dispositif de montage (30).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de montage, éventuellement pourvu d'organes de maintien écartables pour la réception des sacs, est monté pivotant autour d'un axe horizontal, caractérisé en ce que le dispositif de transport (17), muni des suceurs (20), et le récepteur (18) sont disposés pivotants, de préférence autour d'un axe (22) commun.

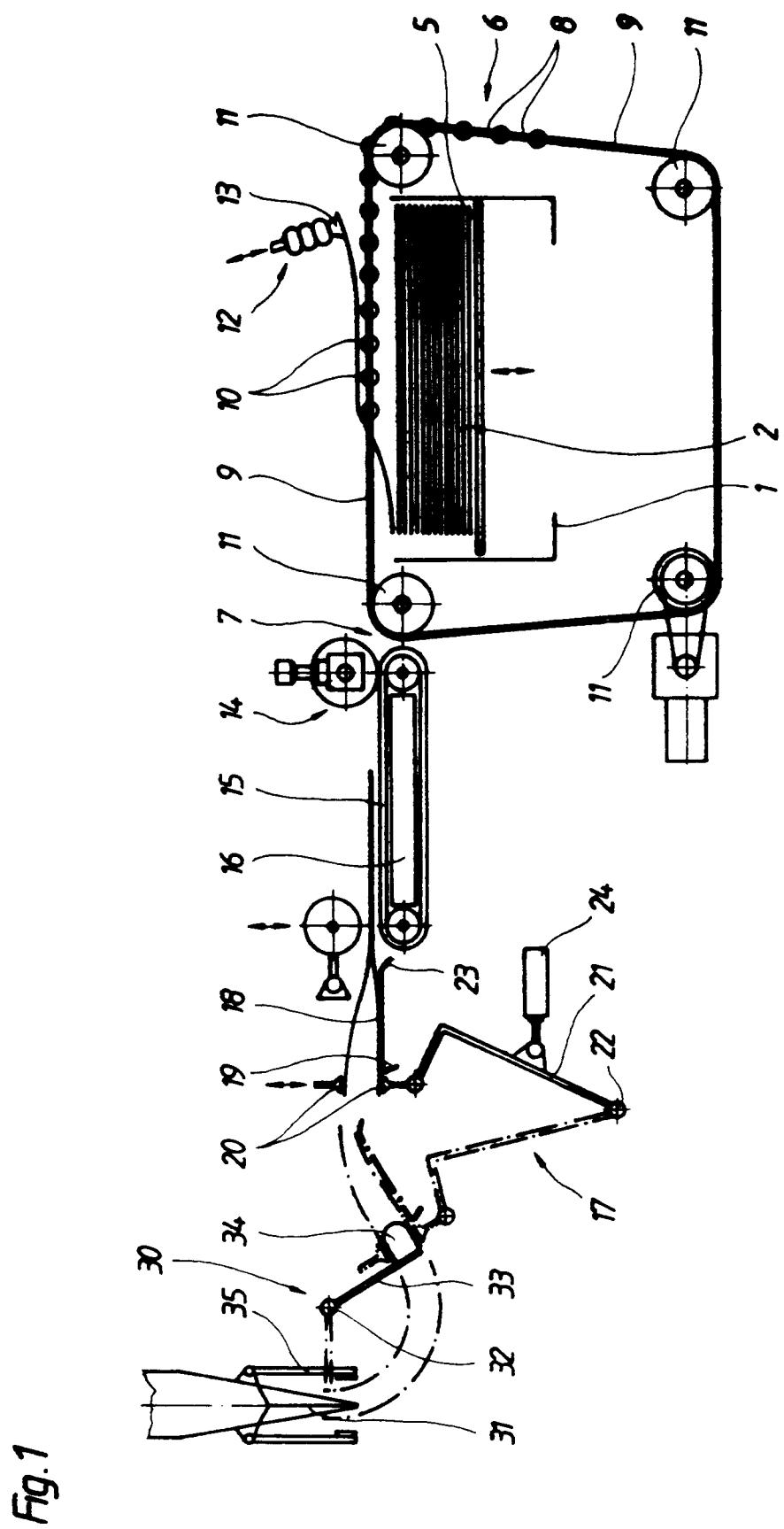


Fig.1

