(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 129 950 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**04.06.2003 Patentblatt 2003/23**

(51) Int Cl.[7]: **B65B 43/18**

(21) Anmeldenummer: **01890055.5**

(22) Anmeldetag: **28.02.2001**

(54) **Vorrichtung zum Abnehmen eines Sackkorpers von einem Sackkorperstapel**

Apparatus for removing a bag from a stack of bags

Dispositif pour prélever un sac d'une pile de sacs

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **03.03.2000 AT 3502000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**05.09.2001 Patentblatt 2001/36**

(73) Patentinhaber: **Statec Anlagentechnik GmbH**
**8200 Gleisdorf (AT)**

(72) Erfinder: **Steinmayr, Gerhard Dipl.Ing.**
**8073 Feldkirchen/Graz (AT)**

(74) Vertreter: **Häupl, Armin, Dipl.-Ing.**
**Patentanwälte,**
**Mariahilferstrasse 50**
**1070 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 328 963**

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 129 950 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abnehmen eines Sackkörpers von einem Sackkörperstapel und Zuführen des abgenommenen Sackkörpers zu einer Verarbeitungsstation, umfassend ein Sackmagazin zur Aufnahme des Sackkörperstapels und eine über dem Magazin angeordnete heb- und senkbare Greifvorrichtung zum Ergreifen eines Sackkörpers des Sackkörperstapels und einen Förderer mit zumindest einer Sackkörperauflage, die zwischen der Greifvorrichtung in einem vom Sackkörperstapel entfernten Zustand und dem Sackkörperstapel hindurchführbar ist.

**[0002]** Leersäcke bzw. Sackkörper, speziell solche aus Kunststoff (sowohl extrudierte Folie als auch Gewebe aus gereckten Kunststoffbändchen) neigen dazu, beim Abnehmen von einem Sackstapel infolge statischer Aufladung oder Ineinander-Verhaken der Gewebestrukturen benachbarter Leersäcke aneinander zu haften. Beim Abnehmen solcher Säcke von einem Sackstapel ist es daher notwendig, eventuell aneinander haftende Säcke voneinander zu trennen, bevor sie zu einer nachfolgenden Verarbeitungsmaschine gelangen, denn die unbeabsichtigte gleichzeitige Zufuhr zweier oder mehrerer Säcke würde in der Verarbeitungsmaschine zu erheblichen Störungen und Verzögerungen in der Weiterverarbeitung führen.

**[0003]** Eine Vorrichtung zum Abnehmen eines einseitig offenen Sackes von einem Stapel und Zuführen zu einer Abfüllvorrichtung ist beispielsweise in der AT 328.963 offenbart.

**[0004]** Die bekannte Vorrichtung besteht aus einem Sackmagazin, in dem die zu verarbeitenden, z.B. zu befüllenden Säcke aufeinanderliegend gestapelt sind. Über diesem Sackmagazin ist eine heb- und senkbare Greifvorrichtung angebracht, die eine Ansaugevorrichtung oder mechanisch wirkende Greifer (Nadel- bzw. Friktionssystem) umfassen kann. Die Greifvorrichtung faßt den obersten Sack an, üblicherweise am geschlossenen Bodenende, und hebt das Bodenende des Sakkes durch Freiräume in einem Kettenförderer hindurch über eine Sackauflage in Form eines Rostes, der eine Anzahl quer zur Förderrichtung angeordneter Stäbe umfaßt. Die Sackaufiage unterfährt in der Folge das angehobene Sackende und streift auf diese Weise einen eventuell daran anhaftenden zweiten Sack wieder auf den Stapel im Sackmagazin zurück. Wenn der Rost den angehobenen Sack zur Gänze unterfahren hat, wird dieser von der Greifvorrichtung freigegeben und somit auf dem Rost gelagert, wo er liegend weiterbefördert wird. Am Ende des Transportwegs ist eine antreibbare Förderrolle vorgesehen, die den zu befüllenden Sack auf einen Abnahmetisch befördert, von wo der Sack einer Abfüllvorrichtung zugeführt wird.

**[0005]** Diese bekannte Art der Vorrichtung zum Vereinzeln von Leersäcken und zum Zuführen der vereinzelten Säcke zu einer Abfüllvorrichtung hat den Nachteil, daß der oben beschriebene Abnahmetisch bei Maschinen mit höherer Leistung mindestens die Länge eines Sackes aufweisen muß, weiters sehr aufwendig zu bauen ist und aufgrund seiner Mitnehmersysteme die Gefahr birgt, daß sich der Sack durch fallweise überstehende Fäden im System verheddert.

**[0006]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun in der Weiterbildung einer Vorrichtung der eingangs genannten Art auf eine Weise, die es ermöglicht, den erforderlichen Zwischenspeicher für Sackkörper nach ihrer Abnahme vom Sackkörperstapel direkt in die Vorrichtung zum Vereinzeln von Leersäcken bzw. Sackkörpern, d. h. in den Bereich des Förderers mit seiner Sackkörperauflage, zu integrieren.

**[0007]** Die gestellte technische Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens ein weiterer Förderer mit zumindest einer Sackkörperauflage vorgesehen ist, die im Abstand von der mindestens einen Sackkörperauflage des bzw. der anderen Förderer (s) zwischen der Greifvorrichtung in ihrem vom Sackkörperstapel entfernten Zustand und dem Sackkörperstapel hindurchführbar ist. Somit können die Sackkörper nach ihrer Abnahme vom Sackkörperstapel in verschiedenen Ebenen übereinander auf den Sackkörperauflagen der jeweiligen Förderer zur Abgabeposition transportiert werden, wodurch die gesamte Vereinzelungsanlage wesentlich kürzer gebaut werden und auch in bereits bestehende Anlagen mit erhöhter Leistung (bei Doppelanordnung der Entnahmevorrichtung) ohne umfangreiche Umbauaktivitäten integriert werden kann. Bevorzugt sind die Sackkörperauflagen jedes Förderers in zueinander parallelen Ebenen zwischen dem Sackkörperstapel und der Greifvorrichtung hindurchführbar.

**[0008]** Zur Gewährleistung optimaler Bewegungsabläufe in der Vorrichtung ist es günstig, wenn die Förderer unabhängig voneinander bewegbar sind.

**[0009]** Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Förderer Kettenförderer sind und die jeweilige zumindest eine Sackkörperauflage aus einer Anzahl von quer zur Förderrichtung angeordneten Stäben besteht. Wesentlich dabei ist, daß die Stäbe nur einen Teil der Länge des Förderers einnehmen, sodaß ein Freiraum gegeben ist, in den die Greifvorrichtung eintauchen kann, um den nächsten Sackkörper zu holen.

**[0010]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Förderer Förderbänder mit zumindest einem Freiraum zwischen zwei Förderbandabschnitten.

**[0011]** Für hohe Leistungen erweist es sich als günstig, wenn die Förderer Umlaufförderer sind. Um möglichst kleine Gesamtabmessungen der Vorrichtung zu gewährleisten, sind zweckmäßig die Antriebs- bzw. Umlenkräder der Umlenkförderer auf mindestens zwei gemeinsamen Achsen bzw. Wellen gelagert.

**[0012]** Alternativ zu den Umlenkförderern können auch hin- und herbewegliche Förderer eingesetzt werden.

**[0013]** Eine weitere Erhöhung der Leistung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt sich, wenn die Länge

der Förderer so gewählt ist, daß in Förderrichtung gesehen zumindest zwei Sackkörperstapel hintereinander Platz finden, wobei jedem Sackkörperstapel eine eigene Greifvorrichtung zugeordnet ist.

**[0014]** Zweckmäßig sind die Sackkörperauflagen auf den Förderern so angeordnet und/oder ist die Bewegung der Förderer so steuerbar, daß im Betrieb für jede Greifvorrichtung eine Stellung der Sackkörperauflagen der jeweiligen Förderer einstellbar ist, in der die Greifvorrichtung freien Zugang zum zugeordneten Sackkörperstapel hat.

**[0015]** Am Ende des Transportwegs der Sackkörper kann ein Sackkörperdetektor angeordnet sein.

**[0016]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abnehmen eines Sackkörpers von einem Sackkörperstapel und Zuführen des abgenommenen Sackkörpers zu einer Verarbeitungsstation wird nun anhand eines nicht einschränkenden Beispiels und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen die Figuren 1-A, 2, 3-A und 4 in schematischer Seitenansicht die Funktionsweise einer erfindungsgemäßen Vorrichtung als Darstellung aufeinanderfolgender Schritte der wesentlichen Bewegungsabläufe; die Figuren 1-B und 3-B sind Draufsichten der Darstellungen von Fig. 1-A bzw. 3-A.

**[0017]** Allgemein umfaßt das dargestellte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Abnehmen eines Sackkörpers 5, 9 von einem Sackkörperstapel 8 und Zuführen der abgenommenen Sackkörper 5, 9 zu einer nachfolgenden Verarbeitungsstation zwei unabhängig voneinander angetriebene parallele Kettenförderer, nämlich einen inneren Förderer 16 und einen äußeren Förderer 17, an denen jeweils eine Sackkörperauflage 6, 7 angebracht ist, die aus Rosten mit einer Anzahl quer zur Förderrichtung angeordneter Stäbe 14, 15 bestehen, welche als Innen- bzw. Außen-Sackkörperauflage in zueinander parallelen Bahnen unabhängig voneinander umlaufen. Die Anordnung der Antriebsräder 12, 13 für den äußeren bzw. den inneren Förderer 17, 16 und der Umlenkräder 10, 11 ist so konzipiert, daß die Räder sowohl für den inneren als auch für den äußeren Förderer auf derselben Umlenkwelle oder Achse angeordnet sind. Die Anordnung zur Übergabe der auf den Sackkörperauflagen liegenden Sackkörper an das nachfolgende Verarbeitungssystem (z.B. eine Bedruckungsmaschine oder die Öffnungsvorrichtung bzw. Aufsteckvorrichtung einer Füllvorrichtung oder eine Nähmaschine) ist so gewählt, daß die Sackkörper 5, 9 sowohl von der Innen- als auch von der Außen-Sackkörperauflage 6,7 an das Verarbeitungssystem übergeben werden können. Um zunächst die Sackkorper vom Sackkörperstapel auf die Sackkörperauflagen zu übergeben, wird der oberste Sackkörper im Sackkörperstapel von einer Greifvorrichtung 4, die mit einem Ansaugsystem ausgestattet ist, an einem Endbereich ergriffen und dieser Endbereich über das Niveau der äußeren und inneren Sackkörperauflagen 6,7 hochgehoben und daraufhin von einer Sackkörperauflage unterfahren. Um die Sackkörper zu ergreifen, taucht die Greifvorrichtung mit einem Arm in einen Freiraum zwischen den Sackkörperauflagen ein. Sobald sie den obersten Sackkörper des Stapels ergriffen hat, bewegt sich der Arm der Greifvorrichtung 4 wieder nach oben und zieht dabei den Endbereich des Sackkörpers mit. Wenn die Sackkörperauflage 6,7 einen Sackkörper 5,9 zur Gänze unterfahren hat, wird dieser von der Greifvorrichtung 4 losgelassen und bewegt sich mit der Sackkörperauflage mit, bis er eine definierte Abgabestelle erreicht. An dieser Abgabestelle wird der jeweilige vereinzelte Sackkörper 5, 9 durch Einzugsrollen 1 von der Sackkörperauflage übernommen, zu einem definierten Zeitpunkt unter Überwachung durch einen Sackkörperdetektor, im vorliegenden Fall eine Lichtschranke 2, gestoppt und nach Freigabe durch eine nicht dargestellte Steuereinrichtung mit definierter Geschwindigkeit dem Verarbeitungssystem, d.h. einer Bedruckungsmaschine oder der Aufsteckvorrichtung einer Füllvorrichtung etc., zugeführt. Als Detail des Verarbeitungssystems sind Öffnungssauger 3 dargestellt, die die offenen Ränder des Sackkörpers auseinanderziehen.

**[0018]** Es wird nun anhand der einzelnen Ablaufschritte des Systems die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Betrieb erklärt.

**[0019]** Zunächst auf Fig. 1-A Bezug nehmend wird ein erster bereits vereinzelter Sackkörper 5 von der Innen-Sackkörperauflage 6 an die Einzugsrollen 1 übergeben, die ihn einziehen, bis er die Lichtschranke 2 erreicht. Daraufhin werden sowohl die Einzugsrollen 1 als auch die Bewegung des inneren Förderers 16 und damit der Innen-Sackkörperauflage 6 definiert gestoppt. Während dieser Stopphase kann der Sackkörper 5 mittels der Öffnungssauger 3 geöffnet werden bzw. wartet auf das Startsignal des nachfolgenden Verarbeitungssystems zum Weitertransport. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich die Außen-Sackkörperauflage 7 in einer Bereitschaftsstellung, um einen zweiten, von der Greifvorrichtung 4 am Sackkörperboden angehobenen Sackkörper 9 zu unterfahren und vom Sackkörperstapel 8 abzuschälen.

**[0020]** Fig. 2 zeigt, wie der Sackkörper 5 vollständig von der Innen-Sackkörperauflage 6 abgezogen und zu einem nachfolgenden, nicht näher dargestellten Verarbeitungssystem abtransportiert wird, wobei das oben erwähnte Startsignal die synchrone Bewegung des inneren Förderers 16 und damit der innen-Sackkörperauflage 6 garantiert. Während dieses Vorganges ist bereits der zweite Sackkörper 9 vollständig von der Außen-Sackkörperauflage 7 unterfahren worden und kann, nachdem der erste Sackkörper 5 die Lichtschranke 2 verlassen hat, durch entsprechende Weiterbewegung des äußeren Förderers 17 an die Einzugsrollen 1 übergeben werden. Es ist zu beachten, daß die beiden Sackkörper 5,9 einander in beabstandeten Ebenen teilweise überlappen.

**[0021]** Fig. 3-A zeigt, wie der vereinzelte Sackkörper von der Außen-Sackkörperauflage 7 an die nachfolgenden Einzugsrollen 1 übergeben und vorgeschoben wird,

wobei nach Erreichen der Lichtschranke 2 sowohl die Einzugsrollen 1 als auch die Bewegung des äußeren Förderers 17 definiert gestoppt werden. Während dieser Stopphase kann der Sackkörper 9 mittels der Öffnungssauger 3 geöffnet werden bzw. wartet auf das Startsignal zum Weitertransport zum Verarbeitungssystem. Zu diesem Zeitpunkt hat die Innen-Sackkörperauflage 6 einen Umlauf vollzogen und beginnt gerade, einen nächsten von der Greifvorrichtung 4 zwischenzeitig am Sackboden angehobenen Sackkörper 5 zu unterfahren und vom Sackstapel 8 abzuschälen.

**[0022]** In Fig.4 schließlich wird der Sack 9 endgültig von der Außen-Sackkörperauflage 7 zum nachfolgenden Verarbeitungssystem bewegt, wobei ein anliegendes Startsignal die synchrone Weiterbewegung der Außen-Sackkörperauflage 7 startet. Während dieses Vorganges ist bereits der nächste Sackkörper 5 vollständig von der Innen-Sackkörperauflage 6 unterfahren und darauf abgelegt worden und wird, nachdem der Sackkörper 9 den Bereich der Lichtschranke 2 verlassen hat, an die Einzugsrollen 1 übergeben.

**[0023]** Die Erfindung wurde zwar anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, sie ist aber nicht darauf beschränkt. Vielmehr richtet sich der Schutzbereich ausschließlich nach beiliegenden Patentansprüchen. So können beispielsweise anstelle der Umlaufförderer sich hin und her bewegende Förderer vorgesehen werden, wobei in diesem Fall an beiden Enden der Bewegungsbahn der Sackkörperauflagen an den Förderern Einzugsrollen zur Übernahme der Sackkörper vorgesehen sein können. Die Kettenförderer mit den Rosten können durch Förderbänder ersetzt werden. Es ist außerdem möglich, mehr als zwei Förderer zu verwenden, wenn durch entsprechende Steuerung der Bewegung der Förderer sichergestellt ist, daß die Greifvorrichtung durch die Freiräume aller vorhandenen Förderer hindurch zum Sackkörperstapel gelangen kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abnehmen eines Sackkörpers (5,9) von einem Sackkörperstapel (8) und Zuführen des abgenommenen Sackkörpers (5,9) zu einer Verarbeitungsstation (1,3), umfassend ein Sackmagazin zur Aufnahme des Sackkörperstapels und eine über dem Magazin angeordnete heb- und senkbare Greifvorrichtung (4) zum Ergreifen eines Sackkörpers des Sackkörperstapels und einen Förderer (16) mit zumindest einer Sackkörperauflage (6), die zwischen der Greifvorrichtung (4) in einem vom Sackkörperstapel entfernten Zustand und dem Sackkörperstapel (8) hindurchführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein weiterer Förderer (17) mit zumindest einer Sackkörperauflage (7) vorgesehen ist, die im Abstand von der mindestens einen Sackkörperauflage (6) des bzw. der anderen Förderer(s) (16) zwischen der Greifvorrichtung (4) in ihrem vom Sackkörperstapel entfernten Zustand und dem Sackkörperstapel (8) hindurchführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderer (16,17) unabhängig voneinander bewegbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackkörperauflagen (6,7) jedes Förderers (16,17) in zueinander parallelen Ebenen zwischen dem Sackkörperstapel (8) und der Greifvorrichtung (4) hindurchführbar sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderer (16,17) Kettenförderer sind und die jeweilige zumindest eine Sackkörperauflage (6,7) aus einer Anzahl von quer zur Förderrichtung angeordneten Stäben (14,15) besteht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderer Förderbänder mit zumindest einem Freiraum zwischen zwei Förderbandabschnitten umfassen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderer (16,17) Umlaufförderer sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebs- (12,13) bzw. Umlenkräder (10,11) der Förderer (16,17) auf mindestens zwei gemeinsamen Achsen bzw. Wellen gelagert sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderer hin- und herbeweglich sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Länge der Förderer so gewählt ist, daß in Förderrichtung gesehen zumindest zwei Sackkörperstapel hintereinander Platz finden, wobei jedem Sackkörperstapel eine eigene Greifvorrichtung zugeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sackkörperauflagen auf den Förderern so angeordnet sind und/oder die Bewegung der Förderer so steuerbar ist, daß im Betrieb für jede Greifvorrichtung eine Stellung der Sackkörperauflagen der jeweiligen Förderer einstellbar ist, in der die Greifvorrichtung freien Zugang zum zugeordneten Sackkörperstapel hat.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Ende des Trans-

portwegs der Sackkörper ein Sackkörperdetektor (2) angeordnet ist.

## Claims

1. A device for taking a sack body (5, 9) off a stack (8) of sack bodies and feeding the sack body (5, 9) taken off to a processing station (1, 3), comprising a sack magazine for receiving the stack of sack bodies and a gripping device (4) for engaging a sack body from the stack of sack bodies, which gripping device is arranged above the magazine and may be raised and lowered, and a conveyor (16) having at least one sack body support (6) that may be passed between the gripping device (4) in a position spaced apart from the stack of sack bodies and the stack of sack bodies (8), **characterised in that** at least one additional conveyor (17) having at least one sack body support (7) is provided, which support may be passed between the gripping device (4) in its position spaced apart from the stack of sack bodies and the stack (8) of sack bodies at a distance from the at least one sack body support (6) of the other conveyor(s) (16).

2. The device according to claim 1, **characterised in that** the conveyors (16, 17) may be moved independently of each other.

3. The device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the sack body supports (6, 7) of each conveyor (16, 17) may be passed between the stack (8) of sack bodies and the gripping device (4) in planes parallel to each other.

4. The device according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the conveyors (16, 17) are chain conveyors and **in that** the respective at least one sack body support (6, 7) comprises a number of rods (14, 15) arranged transversely to the conveying direction.

5. The device according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the conveyors comprise conveying belts having at least one free space between two conveying belt portions.

6. The device according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the conveyors (16, 17) are fixed tray conveyors.

7. The device according to claim 6, **characterised in that** the driving (12, 13) and the deflecting wheels (10, 11), respectively, of the conveyors (16, 17) are run on at least two common axes or shafts.

8. The device according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the conveyors may be moved back and forth.

9. The device according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the length of the conveyors is chosen so that, seen in conveying direction, there is room for at least two stacks of sack bodies arranged one behind the other, a separate gripping device being associated with each stack of sack bodies.

10. The device according to any of claims 1 to 9, **characterised in that** the sack body supports on the conveyors are arranged and/or **in that** movement of the conveyors may be controlled in such a way that in operation, one position of the sack body supports of the respective conveyors for each gripping device may be set so that the gripping device has free access to its associated stack of sack bodies.

11. The device according to any of claims 1 to 10, **characterised in that** a sack body detector (2) is arranged at the end of the transport path of the sack bodies.

## Revendications

1. Dispositif pour enlever un corps de sac (5, 9) d'une pile de corps de sac (8) et pour amener le corps de sac (5, 9) enlevé à une station de traitement (1, 3), comprenant un magasin de sacs pour recevoir la pile de corps de sac et une griffe (4), arrangée au-dessus du magasin et pouvant être levée et abaissée, pour saisir un corps de sac de la pile de corps de sac aussi bien qu'un convoyeur (16) ayant au moins un support (6) pour corps de sac qui peut être passé entre la griffe (4) dans un état éloigné de la pile de corps de sac, et la pile de corps de sac (8), **caractérisé en ce qu'**au moins un autre convoyeur (17) ayant au moins un support (7) pour corps de sac est prévu, support qui étant en distance à l'au moins un support (6) pour corps de sac du convoyeur et d'autres convoyeurs (16) peut être passé entre la griffe (4) dans leur état éloigné de la pile de corps de sac, et la pile de corps de sac (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les convoyeurs (16, 17) peuvent être mus indépendamment l'un de l'autre.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les supports (6, 7) pour corps de sac de chaque convoyeur (16, 17) peuvent être passés entre la pile de corps de sac (8) et la griffe (4) dans des plans parallèles l'un à l'autre.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les convoyeurs (16, 17) sont

des convoyeurs à chaîne et **en ce que** l'au moins un support (6, 7) pour corps de sac respectif consiste en un nombre de barres (14, 15) arrangées transversalement à la direction de transport.

**5.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les convoyeurs comprennent des bandes transporteuses ayant au moins un espace libre entre deux parties de la bande transporteuse.

**6.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les convoyeurs (16, 17) sont des convoyeurs à revolution.

**7.** Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce les poulies de commandes (12, 13) ou bien les poulies de déviation (10, 11) des convoyeurs (16, 17) tournent sur au moins deux axes ou bien arbres communs.

**8.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les convoyeurs peuvent être actionnés d'un mouvement alternatif.

**9.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la longueur des convoyeurs est choisie de manière à ce que, vu dans la direction de transport, au moins deux piles des corps de sac peuvent être placées l'une derrière l'autre, une griffe sèparè étant associée à chaque pile de corps de sac.

**10.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les supports pour corps de sac sont arrangés sur les convoyeurs de manière à ce que et/ou que le mouvement des convoyeurs peut être commandé de manière à ce que dans l'opération il est possible d'ajuster, pour chaque griffe, une position des supports pour corps de sac des convoyeurs respectifs dans laquelle la griffe a accès libre à la pile de corps de sac associée.

**11.** Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**un détecteur (2) pour corps des sac est arrangé à la fin de la voie de transport des corps de sac.

FIG. 1-A

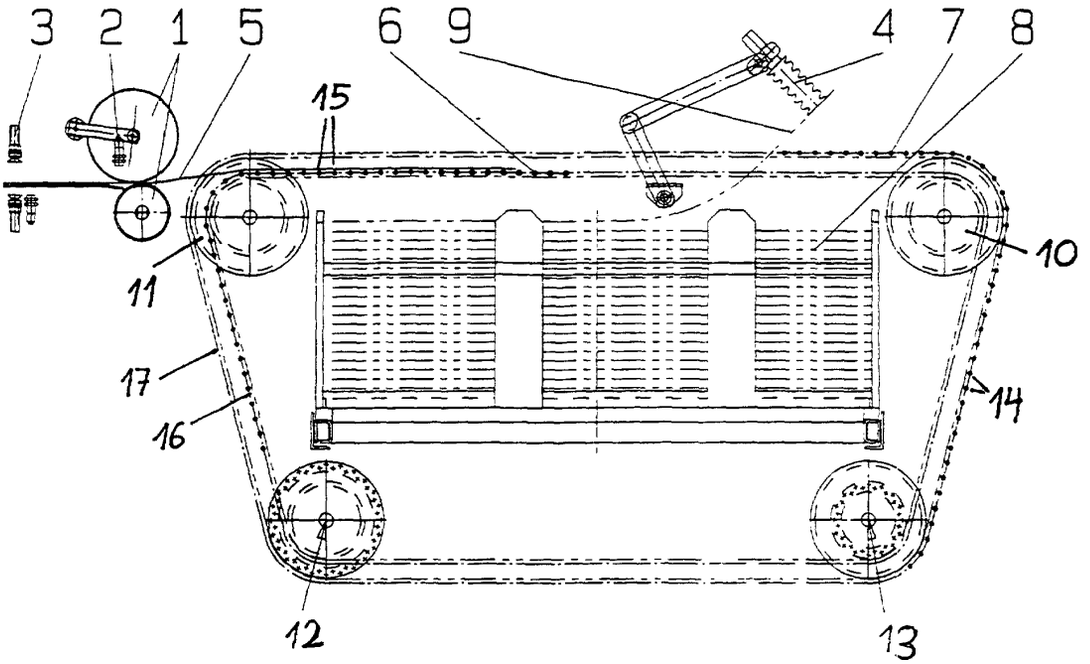



FIG. 1-B

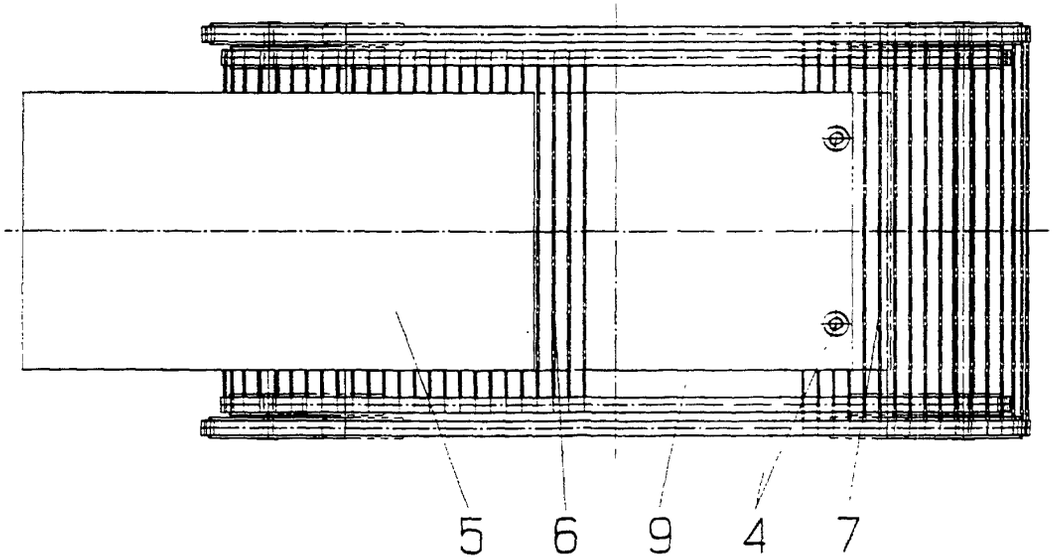


FIG. 2

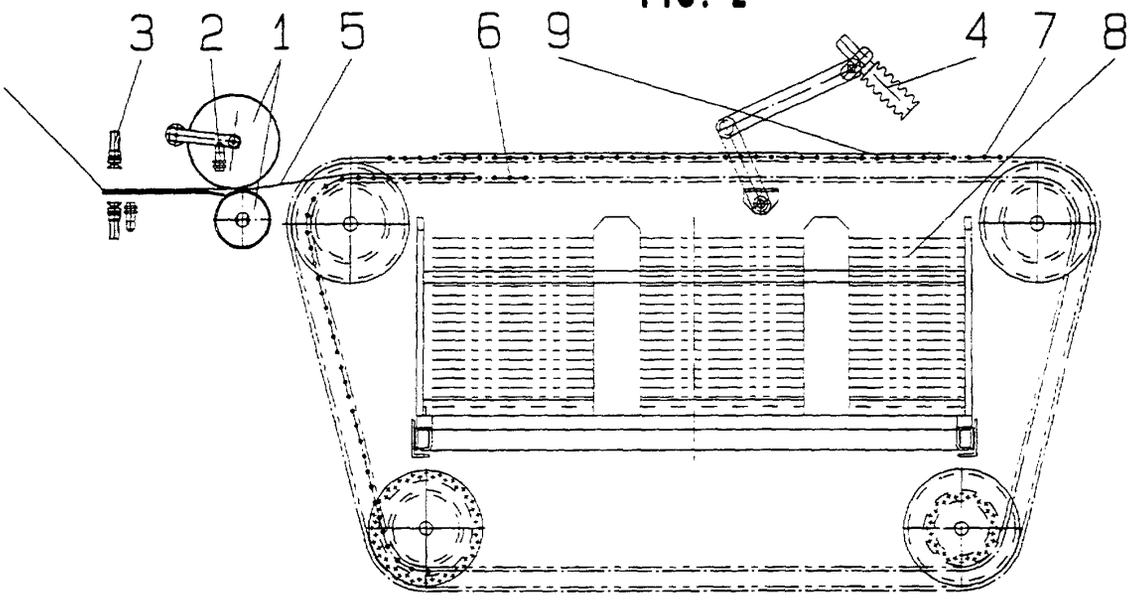



FIG. 4

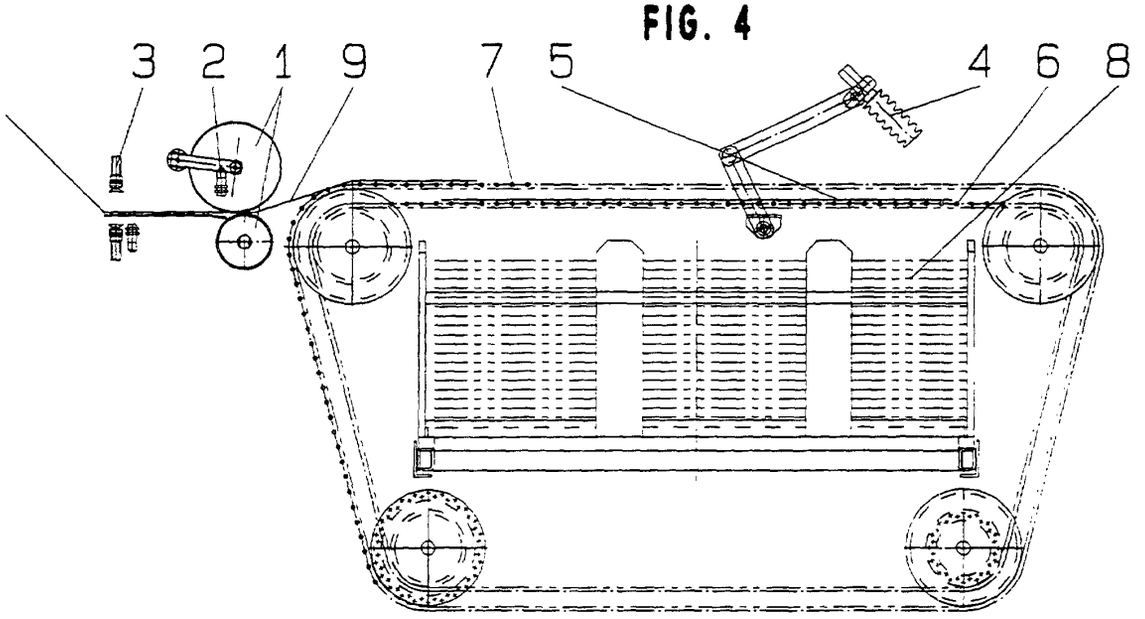


FIG. 3-A

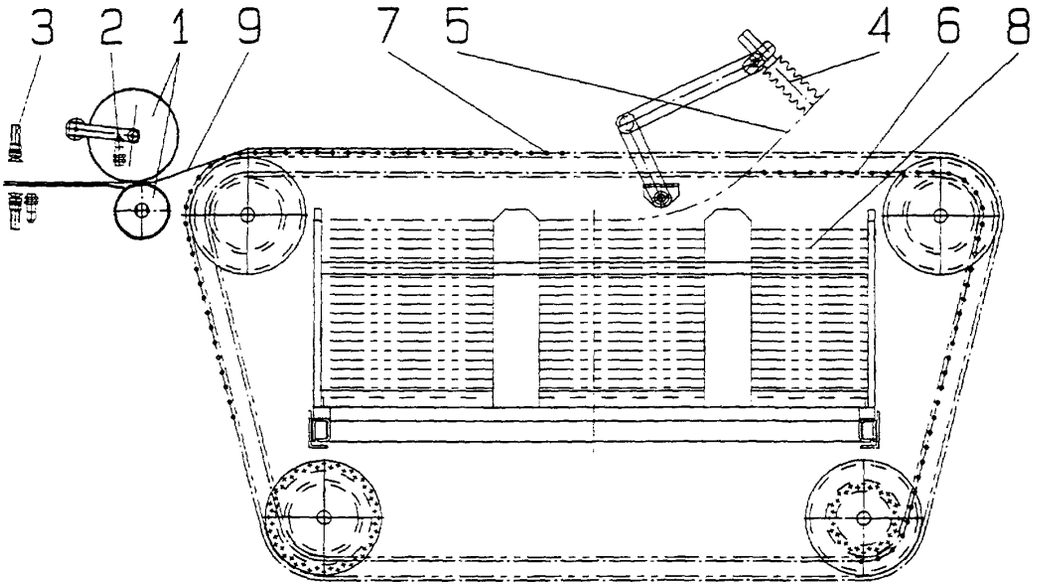



FIG. 3-B

