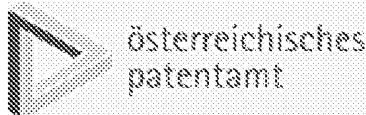


(19)



(10)

AT 516092 A1 2016-02-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 50355/2014
 (22) Anmeldetag: 20.05.2014
 (43) Veröffentlicht am: 15.02.2016

(51) Int. Cl.: **B65H 29/60** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 US 3703951 A
 US 4431104 A

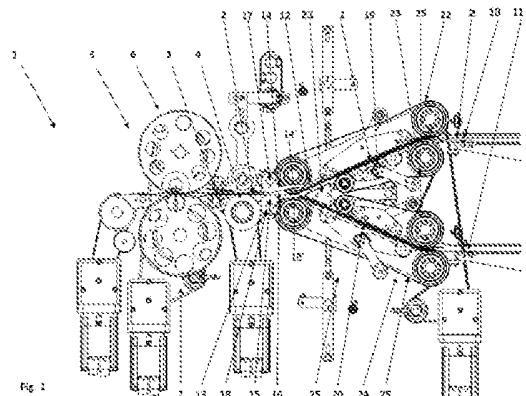
(71) Patentanmelder:
 LOHIA CORP LIMITED
 208 022 Kanpur (IN)

(72) Erfinder:
 Gerber Hans Peter
 2431 Enzersdorf/Fischa (AT)
 Brunner Peter
 8055 Graz (AT)

(74) Vertreter:
 Sonn & Partner Patentanwälte
 WIEN (AT)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern

(57) Vorrichtung (1) und Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), mit einer Längstransporteinrichtung (3), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen in Richtung (3') ihrer Längserstreckung transportierbar sind, mit einer Quertrasporteinrichtung (8), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung transportierbar sind, und mit einer Übergabeeinrichtung (9) zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper (2) von der Längstransporteinrichtung (3) an die Quertrasporteinrichtung (8), wobei die Übergabeeinrichtung (9) zumindest eine obere Auflagefläche (10) und eine untere Auflagefläche (11) für die schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, wobei ein zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung umstellbares Weichenelement (12) vorgesehen ist, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) in der oberen Stellung des Weichenelements (12) der oberen Auflagefläche (10) und in der unteren Stellung des Weichenelements (12) der unteren Auflagefläche (11) zuführbar sind.



Zusammenfassung:

Vorrichtung (1) und Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), mit einer Längstransporteinrichtung (3), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen in Richtung (3') ihrer Längserstreckung transportierbar sind, mit einer Quertrasporteinrichtung (8), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung transportierbar sind, und mit einer Übergabeeinrichtung (9) zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper (2) von der Längstransporteinrichtung (3) an die Quertrasporteinrichtung (8), wobei die Übergabeeinrichtung (9) zumindest eine obere Auflagefläche (10) und eine untere Auflagefläche (11) für die schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, wobei ein zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung umstellbares Weichenelement (12) vorgesehen ist, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) in der oberen Stellung des Weichenelements (12) der oberen Auflagefläche (10) und in der unteren Stellung des Weichenelements (12) der unteren Auflagefläche (11) zuführbar sind.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern, mit einer Längstransporteinrichtung, mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper im Wesentlichen in Richtung ihrer Längserstreckung transportierbar sind, mit einer Quertrasporteinrichtung, mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung transportierbar sind, und mit einer Übergabeeinrichtung zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper von der Längstransporteinrichtung an die Quertrasporteinrichtung, wobei die Übergabeeinrichtung eine Auflagefläche zur Auflage der schlauchförmigen Sackkörper aufweist.

Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern, wobei die schlauchförmigen Sackkörper zunächst im Wesentlichen in Richtung ihrer Längserstreckung transportiert und einer Auflagefläche zugeführt werden, wobei die schlauchförmigen Sackkörper im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung von der Auflagefläche abtransportiert werden.

Solche Transportvorrichtungen bzw. Transportverfahren sind im Stand der Technik seit langem bekannt und werden vielfach bei Anlagen zur Herstellung von Säcken, insbesondere aus Gewebesschläuchen, eingesetzt. Dabei wird üblicherweise von einer Materialbahn ausgegangen, von welcher die schlauchförmigen Sackkörper, insbesondere mit einer Querschneideeinrichtung, vereinzelt werden. Danach werden die Sackkörper in Querrichtung weitertransportiert, um bei den nachfolgenden Herstellungsschritten Zugang zu den offenen Endbereichen der Sackkörper zu erhalten. Zu diesem Zweck wurden im Stand der Technik verschiedenste Übernahmeeinrichtungen vorgeschlagen, mit welchen der Richtungswechsel beim Transport der schlauchförmigen Sackkörper bewerkstelligt wird.

Aus der DE 10 2009 000 893 A1 ist eine solche Einrichtung zur Änderung der Transportrichtung von flachen Schlauchstücken bekannt. Die Schlauchstücke werden nacheinander in Längsrichtung auf eine Auflagefläche geschoben, um danach von einer Übernahmeeinrichtung in Querrichtung mitgenommen zu werden. Bevor ein Schlauchstück in Querrichtung abtransportiert werden

kann, muss das Schlauchstück bei diesem Stand der Technik zunächst mit seinem Seitenbereich auf der Quertransportebene aufliegen, damit der Seitenbereich von der Übernahmeeinrichtung erfasst werden kann. Beim Hinausschieben des Schlauchstücks auf die Auflagefläche ist es also notwendig, dass es bereits teilweise im Bereich der Quertransportebene angeordnet ist, so dass das Schlauchstück bereits kurz vor seiner Übernahme auf dieser Ebene aufliegt. Konstruktionsbedingt umfasst der Transporttisch bei diesem Stand der Technik Störkanten, gegen die der Sack geschoben werden könnte. Dadurch wird der Sack gestaucht, eventuell sogar beschädigt und ein anschließender, ordnungsgemäßer Weitertransport des Sackes wird erschwert. Um solche Kollisionen zu vermeiden, sieht die DE 10 2009 000 893 A1 in einer Ausführungsform vor, dass die Auflagefläche der Übernahmeeinrichtung in einen feststehenden Teil und einen höhenverstellbaren Teil unterteilt ist. Der höhenverstellbare Teil ist plattenartig ausgestaltet und über eine Drehachse an dem feststehenden Teil angelenkt. Die Drehachse verläuft dabei in Vorschubrichtung des Schlauches. Mithilfe eines Hubkolbenzylinders kann nun der höhenverstellbare Bereich um die Drehachse geschwenkt werden, so dass die den höhenverstellbaren Bereich seitlich überragende Seitenkante des Schlauchstücks nicht gegen eine Störkante der Quertransportebene läuft.

Darüber hinaus wird in der DE 10 2009 000 893 beschrieben, dass ein folgendes flaches Werkstück um eine bestimmte Strecke in Längsrichtung vorgeschoben werden kann, während das voraus laufende Werkstück um eine Strecke, die kleiner ist als die Werkstückbreite, in Querrichtung transportiert wird. Zu diesem Zweck wird ein Drückerelement vorgesehen, mit welchem das Ende des flachen Schlauchstücks in einen Bereich unterhalb der Ebene, auf der das Ende zunächst aufliegt, drückbar ist. Dieser Bereich kann ein Freiraum seitlich oder unterhalb der Auflageebene sein. Das Drückerelement kann dabei einen Druckluftkolbenzylinder umfassen, mit welchem ein Drückerfinger oder eine Drückerleiste bewegbar ist. Der Drückerfinger oder die Drückerleiste treten dann in einem Bereich des Schlauchstücks mit diesem in Kontakt, wobei dieser Bereich nicht auf der Ebene aufliegt. Wird das Drückerelement bewegt, klappt das Ende des Schlauchstücks also ab und gleitet an einer Seitenfläche des die Auflageebene

umfassenden Auflageelements entlang, bis das Ende den Freiraum erreicht und sich aufgrund von Rückstellkräften wieder gerade ausrichtet. Diese Ausführung ist jedoch nachteiligerweise konstruktiv aufwendig und nicht immer zuverlässig.

Demnach besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Nachteile des Standes der Technik zu lindern bzw. zu eliminieren. Die Erfindung setzt sich daher insbesondere zum Ziel, die Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper von der Längstransporteinrichtung zur Quertrasporteinrichtung mit konstruktiv einfachen Mitteln und bei Vermeidung von Betriebsausfällen so zu gestalten, dass die Rate der abgefertigten Sackkörper erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 bzw. ein Verfahren gemäß Anspruch 18 gelöst. Bevorzugte Ausführungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß weist die Übergabeeinrichtung zumindest eine obere Auflagefläche und eine untere Auflagefläche für die schlauchförmigen Sackkörper auf, wobei ein zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung umstellbares Weichenelement vorgesehen ist, wobei die schlauchförmigen Sackkörper in der oberen Stellung des Weichenelements der oberen Auflagefläche und in der unteren Stellung des Weichenelements der unteren Auflagefläche zuführbar sind.

Die schlauchförmigen Sackkörper werden mittels der Längstransporteinrichtung entlang einer insbesondere horizontalen Längstransportebene zur Übergabeeinrichtung transportiert, mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper der Quertrasporteinrichtung zugeführt werden, um einen Richtungswechsel um im Wesentlichen 90° durchzuführen. Dadurch werden die offenen Endbereiche der schlauchförmigen Sackkörper an den Seiten der Quertrasporteinrichtung angeordnet, um in nachfolgenden Bearbeitungsstationen, beispielsweise einer Bodenöffnungseinrichtung, Zugriff auf die offenen Endbereiche der Sackkörper zu erlangen. Die Übergabeeinrichtung zwischen der Längs- und der Quertrasporteinrichtung weist erfindungsgemäß eine obere Auflagefläche und eine untere Auflagefläche auf. Die Bezeichnungen „oben“ und „unten“ beziehen sich hierbei auf die

Betriebsstellung der Vorrichtung. Demnach können die schlauchförmigen Sackkörper im Betrieb der Vorrichtung durch Umstellung des Weichenelements alternativ zur oberen oder zur unteren Auflagefläche geführt werden. Die Übergabeeinrichtung weist bevorzugt ein geeignetes Mitnehmerelement, beispielsweise eine Mitnehmerrolle, auf, mit welchem die schlauchförmigen Sackkörper von der jeweiligen Auflagefläche an die Quertransporteinrichtung übergeben wird. Danach werden die schlauchförmigen Sackkörper in Quertransportrichtung transportiert. Durch die zumindest zwei Aufnahmeflächen können vorteilhafterweise Verzögerungen beim Durchlaufen der Übergabeeinrichtung vermieden werden. Erfindungsgemäß können aufeinanderfolgende Sackkörper beim Transport über die Auflageflächen überlappend angeordnet sein. Demnach kann der schlauchförmige Sackkörper in Längstransportrichtung auf die eine Auflagefläche geschoben werden kann, während ein vorangehender Sackkörper in Quertransportrichtung von der anderen Auflagefläche abtransportiert wird. Vorteilhafterweise ist es daher nicht erforderlich, den Sackkörper zur Gänze von der Übergabeeinrichtung wegzuführen, bevor der nächste Sackkörper zur Übergabeeinrichtung gelangt. Dadurch kann die Anzahl der pro Zeit abgefertigten Sackkörper der Übergabeeinrichtung wesentlich erhöht werden. Gegenüber dem Stand der Technik ist vorteilhaft, dass die Erhöhung der Durchsatzrate an der Übergabeeinrichtung einerseits mit technisch einfachen Mitteln erreicht wird und andererseits die getrennten Auflageflächen der Übergabeeinrichtung einen zuverlässigen Betrieb der Vorrichtung ermöglicht, bei welchem Störungen weitgehend unterbunden werden können. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Auflageflächen vorgesehen sein. In manchen Anwendungen ist es günstig, wenn die Übergabeeinrichtung zwischen der oberen und der unteren Auflagefläche zumindest eine mittlere Auflagefläche aufweist. Zur Ausbildung der Auflageflächen sind bevorzugt plattenförmige Auflageelemente vorgesehen. Vorzugsweise sind die Auflageflächen in horizontalen Ebenen angeordnet. Die Auflageflächen können jedoch auch gegenüber der Horizontalen gekippt sein.

Hinsichtlich einer platzsparenden, kompakten Ausführung ist es günstig, wenn die obere und die untere Auflagefläche der Übergabeeinrichtung übereinander angeordnet sind. Bevorzugt sind im Wesentlichen idente, insbesondere horizontale Auflageflächen vorgesehen. Selbstverständlich können auch mehr als zwei Auflageflächen, beispielsweise drei oder vier Auflageflächen, direkt übereinander angeordnet sein.

Um die Kapazität der Transporteinrichtung zu verbessern, ist es günstig, wenn das Weichenelement zur alternierenden Zuführung der schlauchförmigen Sackkörper an die obere und die untere Auflagefläche der Übergabeeinrichtung ausgebildet ist. Demnach werden die schlauchförmigen Sackkörper abwechselnd der oberen und der unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung zugeführt. Wenn mehr als zwei Auflageflächen vorgesehen sind, werden die schlauchförmigen Sackkörper bevorzugt der Reihe nach auf die einzelnen Auflageflächen der Übergabeeinrichtung aufgeteilt.

Zur Verschwenkung des Weichenelements zwischen der oberen Stellung und der unteren Stellung ist es vorteilhaft, wenn das Weichenelement mit einem Schwenkantrieb verbunden ist. Durch Betätigung des Schwenkantriebs kann die Zuführung der schlauchförmigen Sackkörper an die obere bzw. untere Auflagefläche gesteuert werden. Bevorzugt ist die Steuerung des Schwenkantriebs dazu eingerichtet, die schlauchförmigen Sackkörper alternierend der oberen bzw. der unteren Auflagefläche zuzuführen.

Um die schlauchförmigen Sackkörper zur oberen und unteren Auflagefläche zu transportieren, ist es günstig, wenn der Schwenkantrieb zur Verschwenkung des Weichenelements um zumindest eine parallel zur Transportebene der Längstransporteinrichtung verlaufende, im Wesentlichen senkrecht zur Längstransportrichtung erstreckte Schwenkachse verschwenkbar ist. Demnach kann das Weichenelement um die zumindest eine, insbesondere horizontale Schwenkachse nach oben gekippt werden, um den an dem Weichenelement ankommenden Sackkörper zur oberen Auflagefläche zu führen. Andererseits kann das Weichenelement nach unten gekippt werden, um den an dem Weichenelement ankommenden Sackkörper zur unteren Auflagefläche zu führen.

Um den Transport der schlauchförmigen Sackkörper entlang der Längstransporteinrichtung hindernisfrei zu gestalten, ist es von Vorteil, wenn das Weichenelement ein oberes Führungselement und ein unteres Führungselement aufweist, wobei zwischen dem oberen Führungselement und dem unteren Führungselement ein Führungsspalt zum Durchtritt der schlauchförmigen Sackkörper ausgebildet ist. Demnach werden die schlauchförmigen Sackkörper durch den Führungsspalt des Weichenelements gefördert, wobei die schlauchförmigen Sackkörper je nach Stellung des Weichenelements zur oberen Auflagefläche oder zur unteren Auflagefläche geführt werden.

Besonders bevorzugt ist eine Ausführung, bei welcher das obere Führungselement zumindest ein oberes Fingerelement, vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung beabstandete obere Fingerelemente, und/oder das untere Führungselement zumindest ein unteres Fingerelement, vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung beabstandete untere Fingerelemente, aufweist. Im Fall mehrerer Fingerelemente ist es günstig, wenn die oberen Fingerelemente und/oder die unteren Fingerelemente gemeinsam zwischen der oberen Stellung und der unteren Stellung umstellbar, insbesondere verschwenkbar, sind.

Gemäß einer alternativen Ausführung ist als oberes und/oder unteres Führungselement ein Plattenelement, insbesondere ein Führungsblech, vorgesehen, welches zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper in Richtung der oberen bzw. unteren Auflagefläche zwischen der oberen bzw. unteren Stellung verstellbar ist.

Um das Weichenelement zur Aufteilung der schlauchförmigen Sackkörper an die obere bzw. untere Auflagefläche umzustellen, ist es vorteilhaft, wenn das obere Führungselement, insbesondere die oberen Fingerelemente, auf einem oberen Wellenelement und/oder das untere Führungselement, insbesondere die unteren Fingerelemente, auf einem unteren Wellenelement gelagert sind. Das Wellenelement ist bevorzugt mit dem Schwenkantrieb gekoppelt, um die Umstellung des Weichenelements zwischen der oberen und der unteren Stellung zu ermöglichen.

Um die schlauchförmigen Sackkörper kontinuierlich und mit hoher Zuverlässigkeit an die jeweilige Auflagefläche der Übergabeeinrichtung zu transportieren, ist es von Vorteil, wenn zwischen dem Weichenelement und der oberen Auflagefläche eine in Längstransportrichtung ansteigende obere Förderfläche und/oder dass zwischen dem Weichenelement und der unteren Auflagefläche eine in Längstransportrichtung abfallende untere Förderfläche vorgesehen ist. Bevorzugt ist eine im Wesentlichen horizontale Längstransportebene vorgesehen, an welche die Förderflächen zu den Auflageflächen der Übergabeeinrichtung anschließen. Das Weichenelement ist bevorzugt im Übergangsbereich zwischen der Längstransportebene und den Förderflächen angeordnet.

Zu diesem Zweck ist es günstig, wenn die obere Förderfläche und/oder die untere Förderfläche in einem stumpfen Winkel zur Längstransportebene der Längstransporteinrichtung angeordnet sind. Dadurch können die schlauchförmigen Sackkörper abhängig von der Stellung des Weichenelementes schräg nach oben zur oberen Auflagefläche bzw. schräg nach unten zur unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung geführt werden. Die Längstransportebene ist in vertikaler Richtung bevorzugt im Wesentlichen in der Mitte zwischen der oberen Auflagefläche und der unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung angeordnet.

Um die Aufteilung des Folienablaufes beim Übergang von der Längstransportebene zu den Förderflächen zu ermöglichen, ist gemäß einer konstruktiv einfachen Ausführungsform ein Keilelement zur Ausbildung von vorderen Abschnitten der oberen und unteren Förderfläche zwischen dem Weichenelement und der Übergabeeinrichtung vorgesehen, wobei das Keilelement bevorzugt zwischen einer oberen Position entsprechend der unteren Stellung des Weichenelementes und einer unteren Position entsprechend einer oberen Position des Weichenelementes verlagerbar, insbesondere verschwenkbar. Bevorzugt ist daher das Keilelement in der unteren Position angeordnet, wenn das Weichenelement in der oberen Stellung angeordnet ist, und umgekehrt. Vorteilhafterweise wird so zuverlässig der Führungsweg zur oberen bzw. unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung freigegeben. Bei dieser bevorzugten Ausführung kann insbesondere verhindert werden, dass die Sackkörper mit der Keilspitze des

Keilelementes kollidieren. Bevorzugt weist das Weichenelement die zuvor beschriebenen Führungselemente auf, mit welchen die Sackkörper insbesondere alternierend in Richtung der oberen bzw. unteren Auflagefläche gefördert werden, wobei das Keilelement zwischen der unteren bzw. oberen Position umgestellt wird.

Die Zuführung der schlauchförmigen Sackkörper an die jeweilige Auflagefläche der Übergabeeinrichtung wird erleichtert, wenn ein oberer Förderantrieb, insbesondere mit zumindest einem Förderband, zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper auf der oberen Förderfläche zwischen dem Weichenelement und der oberen Auflagefläche und/oder ein unterer Förderantrieb, insbesondere mit zumindest einem weiteren Förderband, zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper auf der unteren Förderfläche zwischen dem Weichenelement und der unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung vorgesehen ist.

Zum Abtransport der schlauchförmigen Sackkörper von der Übergabeeinrichtung ist es günstig, wenn die obere Auflagefläche und die untere Auflagefläche der Übergabeeinrichtung über einen oberen und einen unteren Zusammenführungsabschnitt mit einer gemeinsamen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung verbunden sind. Demnach werden die schlauchförmigen Sackkörper von den Auflageflächen der Übergabeeinrichtung in die insbesondere horizontale Transportebene der Quertransporteinrichtung geführt. Bevorzugt werden die schlauchförmigen Sackkörper abwechselnd von der oberen und der unteren Auflagefläche entlang der Zusammenführungsabschnitte zur gemeinsamen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung geleitet. Bevorzugt sind weitere Förderantriebe, insbesondere mit Förderbändern, zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper auf den Zusammenführungsabschnitten vorgesehen. Die Zusammenführungsabschnitte können entsprechend den Förderabschnitten zwischen dem Weichenelement und der Übergabeeinrichtung ausgebildet sein. Bevorzugt ist eine horizontale Quertransportebene vorgesehen, welche vorzugsweise im Wesentlichen mit der gemeinsamen Längstransportebene zusammenfällt.

Darüber hinaus ist es bei dieser Ausführung günstig, wenn der obere Zusammenführungsabschnitt und/oder der untere

Zusammenführungsabschnitt jeweils in einem stumpfen Winkel zur Transportebene der Quertransporteinrichtung angeordnet sind. Demnach führt der obere Zusammenführungsabschnitt schräg nach unten, während der untere Zusammenführungsabschnitt schräg nach oben führt. Die gemeinsame Quertransportebene der Quertransporteinrichtung ist in vertikaler Richtung bevorzugt im Wesentlichen in der Mitte zwischen der oberen Auflagefläche und der unteren Auflagefläche der Übergabeeinrichtung angeordnet.

Wie bei Sackherstellungsanlagen an sich üblich, ist es von Vorteil, wenn eine Vereinzelungseinrichtung zur Vereinzelung der schlauchförmigen Sackkörper vorgesehen ist. Mit Hilfe der Vereinzelungseinrichtung kann eine schlauchförmige Materialbahn in einzelne schlauchförmige, d.h. offene Endbereiche ausbildende, Sackkörper zerteilt werden. Die Vereinzelungseinrichtung ist bevorzugt im Bereich der Längstransporteinrichtung angeordnet. Die Materialbahn und - nach deren Vereinzelung - die schlauchförmigen Sackkörper werden im flachen Zustand, d.h. mit aufeinanderliegenden Sackabschnitten, durch die Längstransporteinrichtung transportiert.

Als Vereinzelungseinrichtung ist bevorzugt eine Querschneideeinrichtung zum Durchschneiden einer schlauchförmigen Materialbahn quer zur Längstransportrichtung vorgesehen. Solche Querschneideeinrichtungen sind im Stand der Technik an sich bekannt. Beispielsweise kann eine rotierende Messerwalze vorgesehen sein, mit welcher die Materialbahn quer zur Längstransportrichtung durchschnitten wird.

Wie bei Sackherstellungsanlagen weiters üblich, ist bevorzugt eine Öffnungseinrichtung zum Ausbilden einer Bodenöffnung zwischen Sackabschnitten am offenen Endbereich der schlauchförmigen Sackkörper vorgesehen. Die Öffnungseinrichtung ist bevorzugt im Bereich der Quertransporteinrichtung angeordnet. Dabei werden die im flachen Zustand ankommenden Sackkörper im Bodenbereich geöffnet, bevor der Sackboden in einer, ebenfalls im Stand der Technik bekannten, Bodenlegestation ausgebildet wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass

die schlauchförmigen Sackkörper durch Umstellen eines Weichenelements einer oberen Auflagefläche und einer unteren Auflagefläche zugeführt werden, von welchen die schlauchförmigen Sackkörper in Quertransportrichtung im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung abtransportiert werden.

Die Vorteile und technischen Effekte dieses Verfahrens ergeben sich aus den vorstehenden Ausführungen zu der erfindungsgemäßen Transporteinrichtung.

Besonders günstig ist eine Ausführung, bei welcher die schlauchförmigen Sackkörper abwechselnd der oberen Auflagefläche und der unteren Auflagefläche zugeführt werden. Dadurch kann der Durchsatz der schlauchförmigen Sackkörper durch die Übergabeeinrichtung wesentlich gesteigert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, weiter erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 und 2 schematische Schnittansichten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern, welche zunächst in Richtung ihrer Längserstreckung transportiert werden, danach abwechselnd einer oberen Auflagefläche (vgl. Fig. 1) bzw. einer unteren Auflagefläche (vgl. Fig. 2) zugeführt werden und schließlich in Richtung senkrecht zu ihrer Längserstreckung abtransportiert werden; und

Fig. 3, 4 jeweils schematisch eine schaubildliche Ansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1, 2, wobei der schlauchförmige Sackkörper der oberen Auflagefläche zugeführt wird.

In den Fig. ist eine Vorrichtung 1 zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern 2 gezeigt. Die Vorrichtung 1 weist eine Längstransporteinrichtung 3 auf, mit welcher eine schlauchförmige Materialbahn, insbesondere ein Gewebeschlauch (nicht gezeigt), im flachen Zustand entlang einer horizontalen Transportebene in Längstransportrichtung 3', d.h. in Richtung ihrer Längserstreckung, transportiert wird. Die Materialbahn bildet eine Aneinanderreihung von Sackkörpern 2, welche, wie nachstehend noch weiter erläutert wird, danach vereinzelt werden. Die Längstransporteinrichtung 3 weist einen

Längsantrieb, insbesondere in Form von Spann- bzw. Transportrollen, auf, welche im Stand der Technik bekannt sind und daher keiner näheren Erläuterung bedürfen. Darüber hinaus ist der Längstransporteinrichtung 3 eine Vereinzelungseinrichtung 5 zugeordnet, mit welcher aus der Materialbahn die schlauchförmigen Sackkörper 2 gebildet werden. In der gezeigten Ausführung ist als Vereinzelungseinrichtung 5 eine Querschneideeinrichtung zum Durchschneiden der schlauchförmigen Materialbahn quer zur Längstransportrichtung 3' vorgesehen, welche ein oberes Walzenelement 6 mit einem Messerelement und ein unteres Walzenelement 7 mit einer entsprechenden Aufnahmeöffnung aufweist. Die Walzenelemente 6, 7 sind in entgegengesetzte Richtungen rotierbar gelagert, so dass die Materialbahn zur Vereinzelung der Sackkörper 2 bei jeder Umdrehung einmal quer zur Längserstreckung durchgeschnitten wird. Zum Spannen der Materialbahn in der Querschneideeinrichtung ist eine Spannrolle 4 vorgesehen. Die schlauchförmigen Sackkörper 2 bestehen aus zwei übereinander liegenden Sackabschnitten, wobei jeder Sackabschnitt aus mehreren Schichten unterschiedlichen Materials aufgebaut sein kann. Die schlauchförmigen Sackkörper 2 werden danach im flachen Zustand in Längstransportrichtung 3' transportiert, wobei die offenen Endbereiche der schlauchförmigen Sackkörper 2 am vorderen bzw. hinteren Ende angeordnet werden.

Wie aus Fig. 3, 4 ersichtlich, weist die Vorrichtung 1 zudem eine Quertransporteinrichtung 8 auf, mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper 2 in Quertransportrichtung 8', d.h. im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung, transportiert werden, um einer (nicht gezeigten) Bodenöffnungseinrichtung zum Ausbilden einer Bodenöffnung am offenen Endbereich der schlauchförmigen Sackkörper 2 zugeführt zu werden. Darüber hinaus ist eine Übergabeeinrichtung 9 zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper 2 von der (in Fig. 3, 4 nur schematisch ersichtlichen) Längstransporteinrichtung 3 an die Quertransporteinrichtung 8 vorgesehen.

Wie aus Fig. 3, 4 weiters ersichtlich, weist die Übergabeeinrichtung 9 eine obere Auflagefläche 10 und eine untere Auflagefläche 11 für die schlauchförmigen Sackkörper 2

auf. Vorteilhafterweise können so Verzögerungen beim Transport der schlauchförmigen Sackkörper durch die Übergabeeinrichtung 9 weitgehend unterbunden werden. Dadurch kann ein schlauchförmiger Sackkörper 2 bereits auf die eine Auflagefläche 10, 11 geschoben werden, während der vorauslaufende Sackkörper 2 die andere Auflagefläche 11 bzw. 10 noch nicht verlassen hat. In der gezeigten Ausführung sind die obere 10 und die untere Auflagefläche 11 der Übergabeeinrichtung 9 in horizontalen Ebenen übereinander angeordnet. Die Auflageflächen 10, 11 sind an den Oberseiten von plattenförmigen Auflageelementen vorgesehen. Selbstverständlich können auch mehr als die beiden Auflageflächen 10, 11 vorgesehen sein.

Um die schlauchförmigen Sackkörper 2 abwechselnd der oberen Auflagefläche 10 und der unteren Auflagefläche 11 zuzuführen, ist ein Weichenelement 12 vorgesehen, welches zwischen einer oberen Stellung (vgl. Fig. 1) und einer unteren Stellung (vgl. Fig. 2) umstellbar ist. In der oberen Stellung des Weichenelements 12 gemäß Fig. 1 werden die schlauchförmigen Sackkörper 2 der oberen Auflagefläche 10 und in der unteren Stellung des Weichenelements 12 gemäß Fig. 2 der unteren Auflagefläche 11 zugeführt. Gemäß den Fig. 1, 2 werden mehrere Sackkörper 2 hintereinander zur oberen 10 bzw. unteren Auflagefläche 11 geführt. Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, dass die schlauchförmigen Sackkörper 2 alternierend der oberen 10 bzw. der unteren Auflagefläche 11 zugeführt werden. Dadurch kann die Zahl der abgefertigten Sackkörper 2 wesentlich erhöht werden.

Wie aus Fig. 1, 2 ersichtlich, ist das Weichenelement 12 mit einem Schwenkantrieb 13 verbunden, mit welchem das Weichenelement 12 um eine in der Längstransportebene der Längstransporteinrichtung 3 verlaufende, im Wesentlichen senkrecht zur Längstransportrichtung 3' erstreckte Schwenkachse verschwenkbar ist. In der gezeigten Ausführung weist das Weichenelement 12 ein oberes Führungselement 14 und ein unteres Führungselement 15 auf. Zwischen dem oberen Führungselement 14 und dem unteren Führungselement 15 ist ein Führungsspalt 16 ausgebildet, welcher einen Durchtritt der schlauchförmigen Sackkörper 2 in Längstransportrichtung 3' ermöglicht. Das obere

Führungselement 14 weist zumindest ein oberes Fingerelement 14' auf. Entsprechend weist das untere Führungselement 15 zumindest ein unteres Fingerelement 15' auf. Günstigerweise sind mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung 3' beabstandete obere Fingerelemente 14' und mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung 3' beabstandete untere Fingerelemente 15' vorgesehen, welche gemeinsam zwischen der oberen Stellung gemäß Fig. 1 und der unteren Stellung gemäß Fig. 2 verschwenkbar sind. Zu diesem Zweck ist das obere Führungselement 14 auf einem oberen Wellenelement 17 und das untere Führungselement 15 auf einem unteren Wellenelement 18 montiert, welche parallel zur Längstransportebene der Längstransporteinrichtung 3 verlaufende Schwenkachsen zur Umstellung des Weichenelements 12 aufweisen.

Wie aus Fig. 1, 2 weiters ersichtlich, ist zwischen dem Weichenelement 12 und der oberen Auflagefläche 10 eine in Längstransportrichtung 3' ansteigende obere Förderfläche 19 vorgesehen. Entsprechend ist zwischen dem Weichenelement 12 und der unteren Auflagefläche 11 eine in Längstransportrichtung 3' abfallende untere Förderfläche 20 vorgesehen. Die obere Förderfläche 19 und die untere Förderfläche 20 sind jeweils in einem stumpfen Winkel zur Längstransportebene der Längstransporteinrichtung 3' angeordnet, welche in der gezeigten Ausführung horizontal verläuft. Zur Ausbildung von vorderen Abschnitten der oberen 19 und unteren Förderfläche 20 zwischen dem Weichenelement 12 und der Übergabeeinrichtung 9 ist in der gezeigten Ausführung ein Keilelement 21 vorgesehen. Zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper 2 auf der oberen Förderfläche 19 zwischen dem Weichenelement 12 und der oberen Auflagefläche 10 ist ein oberer Förderantrieb 22 vorgesehen, welcher je ein Förderband 23 auf beiden Seiten der oberen Förderfläche 19 aufweist. Darüber hinaus ist ein unterer Förderantrieb 24 zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper 2 auf der unteren Förderfläche 20 zwischen dem Weichenelement 12 und der unteren Auflagefläche 11 der Übergabeeinrichtung 9 vorgesehen. Der untere Förderantrieb 24 ist entsprechend dem oberen Förderantrieb 22 mit weiteren Förderbändern 25 auf beiden Seiten der unteren Förderfläche 20 ausgebildet. Den Auflageflächen 10, 11 können entsprechende Fördermittel

zugeordnet sein, um die schlauchförmigen Sackkörper in einer vollständig auf den Auflageflächen 10, 11 aufliegenden Abzugsstellung anzuordnen.

Durch periodische Umstellung des Weichenelements 12 werden die schlauchförmigen Sackkörper 2 alternierend auf die obere Auflagefläche 10 und die untere Auflagefläche 11 der Übergabeeinrichtung 9 aufgeteilt.

Wie aus Fig. 3, 4 ersichtlich, sind die obere Auflagefläche 10 und die untere Auflagefläche 11 der Übergabeeinrichtung 9 über einen oberen Zusammenführungsabschnitt 26 und einen unteren Zusammenführungsabschnitt 27 mit einer gemeinsamen, horizontalen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung 8 verbunden, welche zu der (nicht gezeigten) Öffnungseinrichtung zum Ausbilden einer Bodenöffnung zwischen Sackabschnitten am offenen Endbereich der schlauchförmigen Sackkörper führt. Der obere Zusammenführungsabschnitt 26 und der untere Zusammenführungsabschnitt 27 sind entsprechend der oberen Förderfläche 19 bzw. unteren Förderfläche 20 zwischen dem Weichenelement 12 und der Übergabeeinrichtung 9 ausgebildet. Demnach sind die Zusammenführungsabschnitte 26, 27 jeweils in einem stumpfen Winkel zur Quertransportebene der Quertransporteinrichtung 8 angeordnet, um die schlauchförmigen Sackkörper 2 abwechselnd von der oberen Auflagefläche 10 schräg nach unten bzw. von der unteren Auflagefläche 11 schräg nach oben zur gemeinsamen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung 8 zu führen.

Wie aus Fig. 3, 4 ersichtlich, weist die Übergabeeinrichtung 9 für jede Auflagefläche 10, 11 ein (nur schematisches) Mitnehmerelement 28 in Form von Mitnehmerrollen auf, mit welchem die schlauchförmigen Sackkörper 2 von der jeweiligen Auflagefläche 10, 11 in den zugehörigen Zusammenführungsabschnitt 26, 27 mitgenommen werden. Darüber hinaus weist die Übergabeeinrichtung 9 für jede Auflagefläche 10, 11 ein Niederhalteelement 29 auf, welches zum zeitweisen Festklemmen der schlauchförmigen Sackkörper 2 zwischen einer Freigabestellung und einer Klemmstellung verstellbar ist. Das Niederhalteelement 29 wird auf den Sackkörper 2 abgesenkt, sobald dieser seine Abzugsposition erreicht hat.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), mit einer Längstransporteinrichtung (3), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen in Richtung (3') ihrer Längserstreckung transportierbar sind, mit einer Quertransporteinrichtung (8), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung transportierbar sind, und mit einer Übergabeeinrichtung (9) zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper (2) von der Längstransporteinrichtung (3) an die Quertransporteinrichtung (8), wobei die Übergabeeinrichtung (9) eine Auflagefläche zur Auflage der schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabeeinrichtung (9) zumindest eine obere Auflagefläche (10) und eine untere Auflagefläche (11) für die schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, wobei ein zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung umstellbares Weichenelement (12) vorgesehen ist, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) in der oberen Stellung des Weichenelements (12) der oberen Auflagefläche (10) und in der unteren Stellung des Weichenelements (12) der unteren Auflagefläche (11) zuführbar sind.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) übereinander angeordnet sind.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) zur alternierenden Zuführung der schlauchförmigen Sackkörper (2) an die obere (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) mit einem Schwenkantrieb (13) zur Verschwenkung des Weichenelements (12) zwischen der oberen Stellung und der unteren Stellung verbunden ist.

5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkantrieb (13) zur Verschwenkung des Weichenelements

(12) um zumindest eine parallel zur Transportebene der Längstransporteinrichtung (8) verlaufende, im Wesentlichen senkrecht zur Längstransportrichtung (3') erstreckte Schwenkachse verschwenkbar ist.

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) ein oberes Führungselement (14) und ein unteres Führungselement (15) aufweist, wobei zwischen dem oberen Führungselement (14) und dem unteren Führungselement (15) ein Führungsspalt (16) zum Durchtritt der schlauchförmigen Sackkörper (2) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Führungselement (14) zumindest ein oberes Fingerelement (14'), vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung (3') beabstandete obere Fingerelemente (14') und/oder das untere Führungselement (15) zumindest ein unteres Fingerelement (15'), vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung (3') beabstandete untere Fingerelemente (15'), aufweist.

8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Führungselement (14), insbesondere die oberen Fingerelemente (14'), auf einem oberen Wellenelement (17) und/oder das untere Führungselement (15), insbesondere die unteren Fingerelemente (15'), auf einem unteren Wellenelement (18) gelagert sind.

9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Weichenelement (12) und der oberen Auflagefläche (10) eine in Längstransportrichtung (3') ansteigende obere Förderfläche (19) und/oder dass zwischen dem Weichenelement (12) und der unteren Auflagefläche (11) eine in Längstransportrichtung (3') abfallende untere Förderfläche (20) vorgesehen ist.

10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Förderfläche (19) und/oder die untere Förderfläche (20) in einem stumpfen Winkel zur Längstransportebene der Längstransporteinrichtung (3) angeordnet sind.

11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Keilelement (21) zur Ausbildung von vorderen Abschnitte der oberen (19) und unteren Förderfläche (20) zwischen dem Weichenelement (12) und der Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei das Keilelement (21) bevorzugt zwischen einer oberen Position entsprechend der unteren Stellung des Weichenelementes (12) und einer unteren Position entsprechend einer oberen Position des Weichenelementes (12) verlagerbar, insbesondere verschwenkbar, ist.

12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein oberer Förderantrieb (22), insbesondere mit zumindest einem Förderband (23), zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper (2) auf der oberen Förderfläche (19) zwischen dem Weichenelement (12) und der oberen Auflagefläche (10) und/oder ein unterer Förderantrieb (24), insbesondere mit zumindest einem weiteren Förderband (25), zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper (2) auf der unteren Förderfläche (20) zwischen dem Weichenelement (12) und der unteren Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Auflagefläche (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) über einen oberen (26) und einen unteren Zusammenführungsabschnitt (27) mit einer gemeinsamen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung (8) verbunden sind.

14. Vorrichtung (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Zusammenführungsabschnitt (26) und/oder der untere Zusammenführungsabschnitt (27) jeweils in einem stumpfen Winkel zur Transportebene der Quertransporteinrichtung (8) angeordnet sind.

15. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vereinzelungseinrichtung (5) zur Vereinzelung der schlauchförmigen Sackkörper (2) vorgesehen ist.

16. Vorrichtung (1) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Vereinzelungseinrichtung (5) eine Querschneideeinrichtung zum Durchschneiden einer schlauchförmigen Materialbahn quer zur Längstransportrichtung

(3') vorgesehen ist.

17. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass eine Öffnungseinrichtung zum Ausbilden einer Bodenöffnung zwischen Sackabschnitten am offenen Endbereich der schlauchförmigen Sackkörper (2) vorgesehen ist.

18. Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) zunächst im Wesentlichen in Richtung ihrer Längserstreckung transportiert und einer Auflagefläche zugeführt werden, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung von der Auflagefläche abtransportiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmigen Sackkörper (2) durch Umstellen eines Weichenelements (12) einer oberen Auflagefläche (10) und einer unteren Auflagefläche (11) zugeführt werden, von welchen die schlauchförmigen Sackkörper (2) in Quertransportrichtung (8') im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung abtransportiert werden.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmigen Sackkörper (2) abwechselnd der oberen Auflagefläche (10) und der unteren Auflagefläche (11) zugeführt werden.

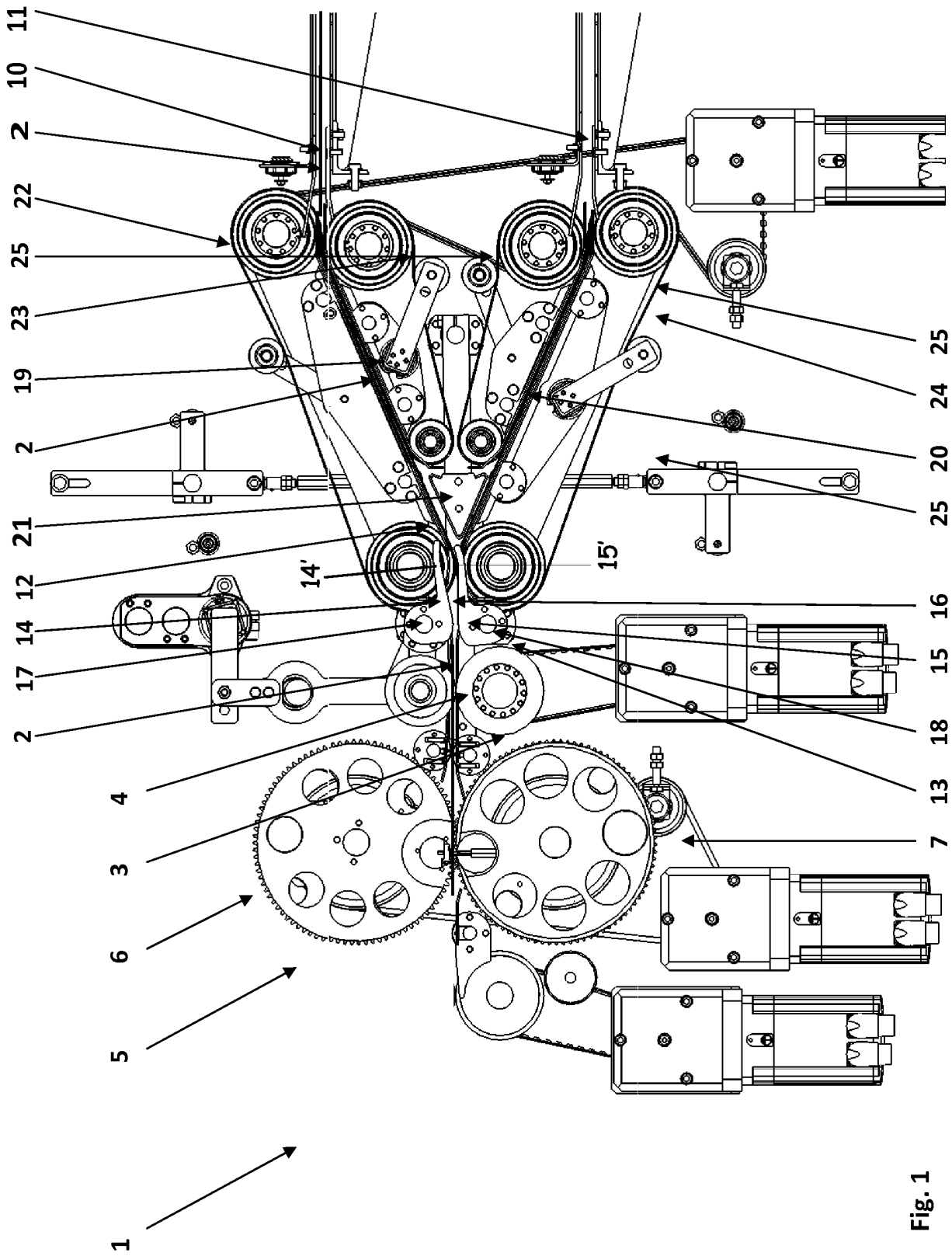


Fig. 1

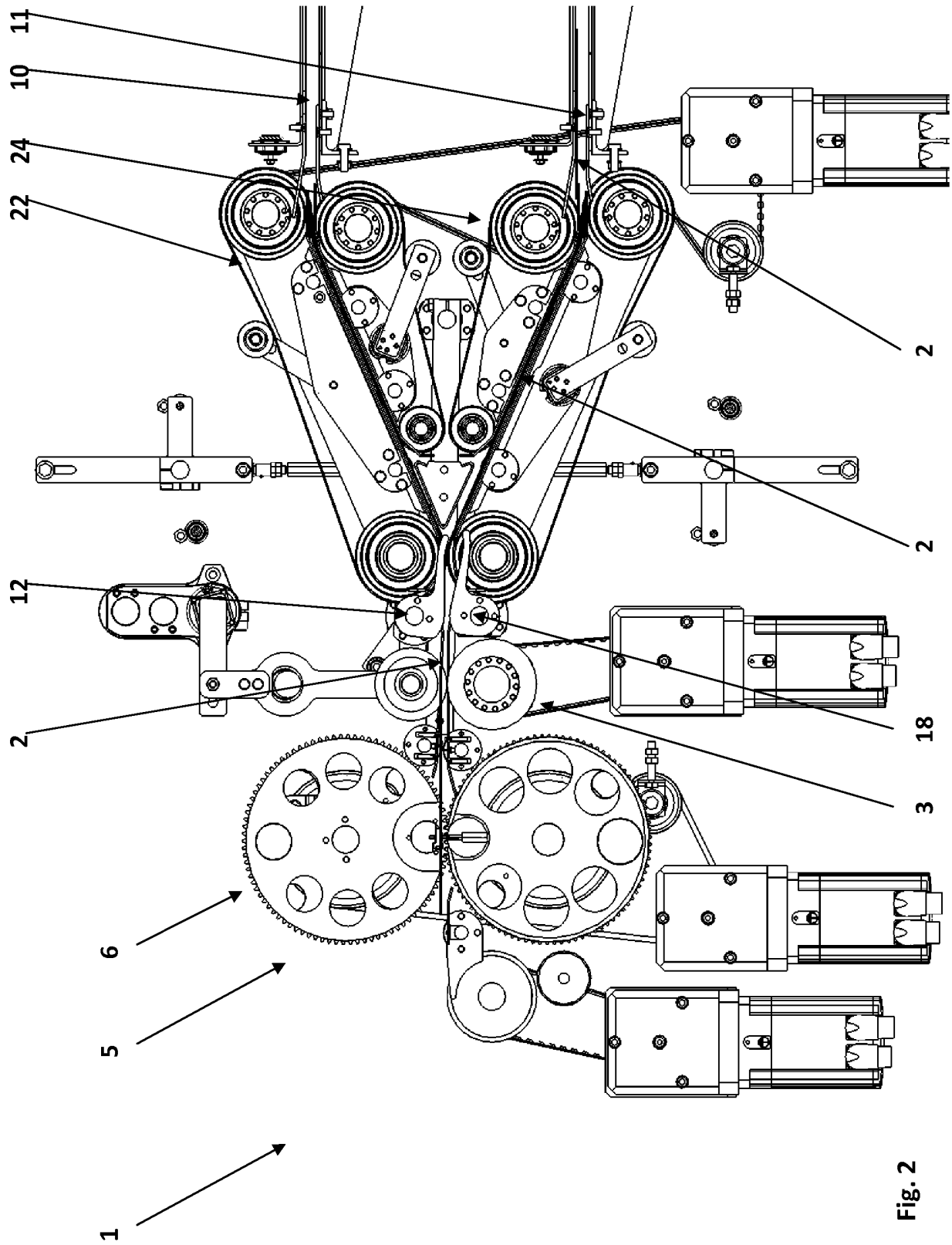


Fig. 2

3/4

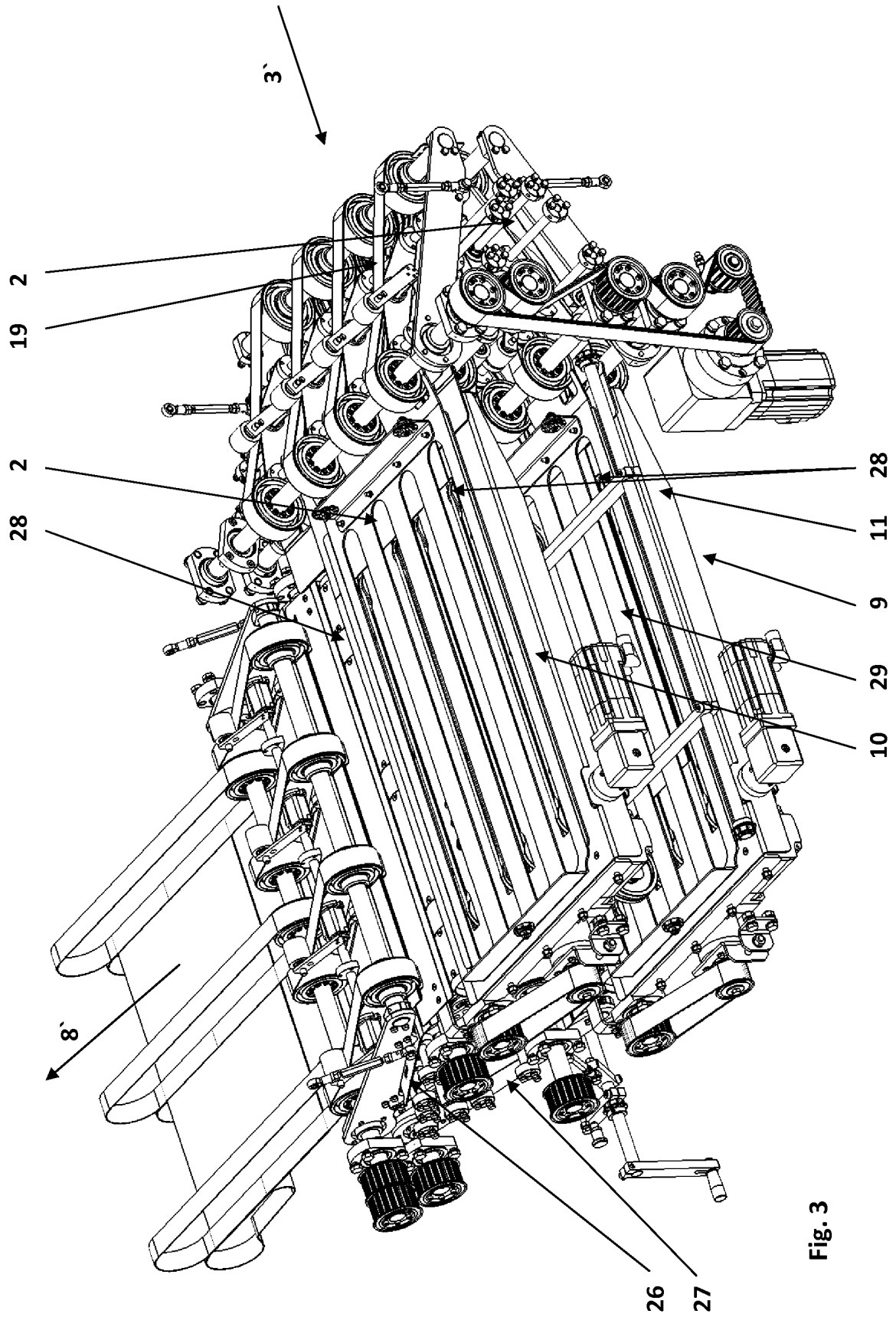


Fig. 3

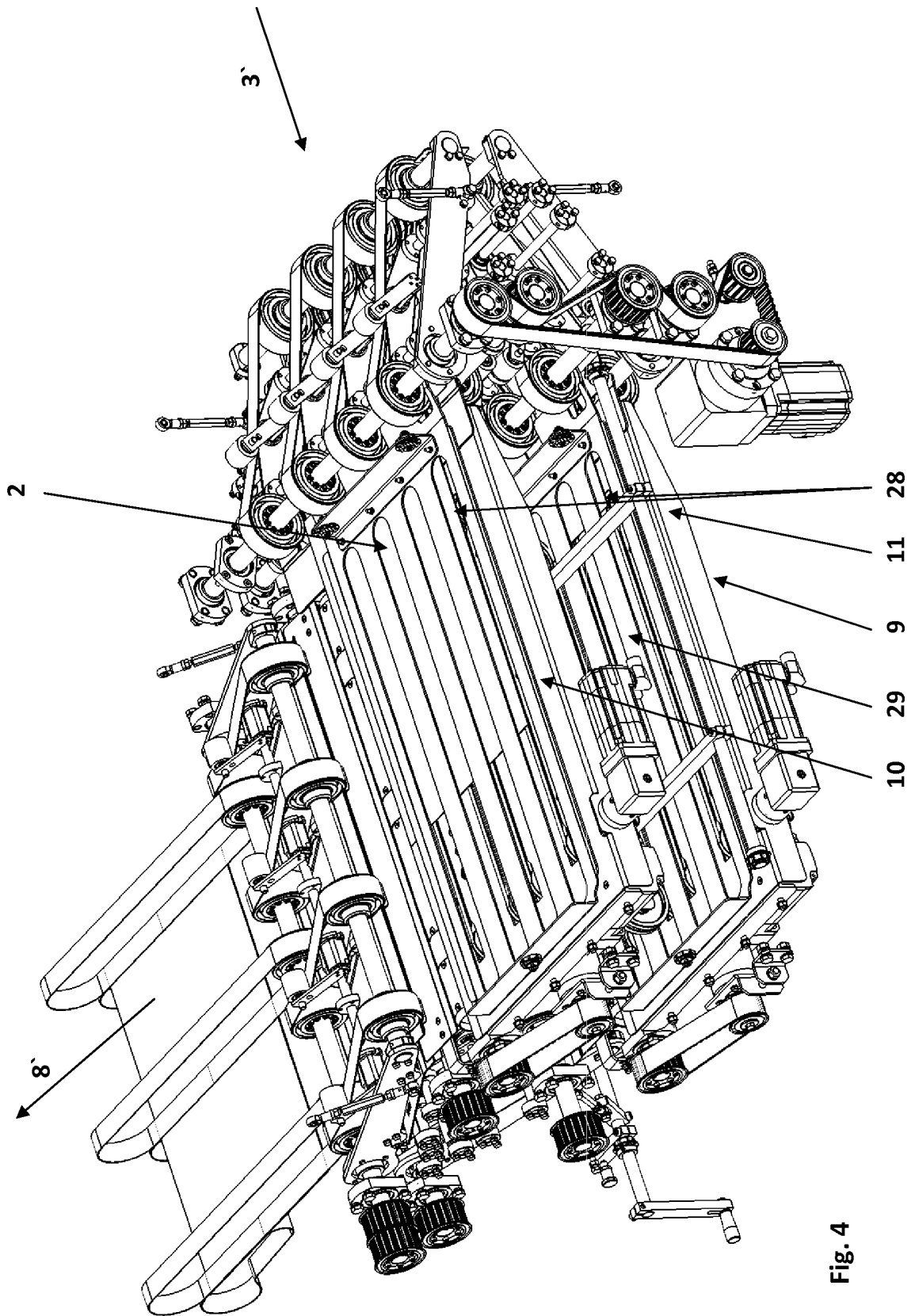


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B65H 29/60 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B65H 29/60 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B65H

Konsultierte Online-Datenbank:
wpi, epodoc, Volltext-Datenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **20.05.2014** eingereichten Ansprüchen **1 - 19** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 3703951 A (BROCKMÜLLER) 28. November 1972 (28.11.1972)	1-5, 9-10, 12-16, 18- 19
A	Zusammenfassung, Fig. 1-3, Spalte 3: Zeile 38 - Spalte 4: Zeile 66	6-8, 11, 17
X	US 4431104 A (WICKLUND ET AL.) 14. Februar 1984 (14.02.1984)	1-5, 13- 14, 18-19
A	Zusammenfassung, Fig. 1, Spalte 4: Zeile 35 - Spalte 5: Zeile 15	6-12, 15 - 17

Datum der Beendigung der Recherche:
13.02.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

PAVDI Christian

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen
dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für
einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), mit einer Längstransporteinrichtung (3), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen in Richtung (3') ihrer Längserstreckung transportierbar sind, mit einer Quertransporteinrichtung (8), mit welcher die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung transportierbar sind, und mit einer Übergabeeinrichtung (9) zur Übergabe der schlauchförmigen Sackkörper (2) von der Längstransporteinrichtung (3) an die Quertransporteinrichtung (8), wobei die Übergabeeinrichtung (9) eine Auflagefläche zur Auflage der schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, wobei die Übergabeeinrichtung (9) zumindest eine obere Auflagefläche (10) und eine untere Auflagefläche (11) für die schlauchförmigen Sackkörper (2) aufweist, wobei ein zwischen einer oberen Stellung und einer unteren Stellung umstellbares Weichenelement (12) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) ein oberes Führungselement (14) und ein unteres Führungselement (15) aufweist, wobei zwischen dem oberen Führungselement (14) und dem unteren Führungselement (15) ein Führungsspalt (16) zum Durchtritt der schlauchförmigen Sackkörper (2) ausgebildet ist, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) in der oberen Stellung des Weichenelements (12) der oberen Auflagefläche (10) und in der unteren Stellung des Weichenelements (12) der unteren Auflagefläche (11) zuführbar sind.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) übereinander angeordnet sind.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) zur alternierenden Zuführung der schlauchförmigen Sackkörper (2) an die obere (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Weichenelement (12) mit einem Schwenkantrieb (13) zur Verschwenkung des Weichenelements (12)

zwischen der oberen Stellung und der unteren Stellung verbunden ist.

5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkantrieb (13) zur Verschwenkung des Weichenelements (12) um zumindest eine parallel zur Transportebene der Längstransporteinrichtung (8) verlaufende, im Wesentlichen senkrecht zur Längstransportrichtung (3') erstreckte Schwenkachse verschwenkbar ist.

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Führungselement (14) zumindest ein oberes Fingerelement (14'), vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung (3') beabstandete obere Fingerelemente (14') und/oder das untere Führungselement (15) zumindest ein unteres Fingerelement (15'), vorzugsweise mehrere senkrecht zur Längstransportrichtung (3') beabstandete untere Fingerelemente (15'), aufweist.

7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Führungselement (14), insbesondere die oberen Fingerelemente (14'), auf einem oberen Wellenelement (17) und/oder das untere Führungselement (15), insbesondere die unteren Fingerelemente (15'), auf einem unteren Wellenelement (18) gelagert sind.

8. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Weichenelement (12) und der oberen Auflagefläche (10) eine in Längstransportrichtung (3') ansteigende obere Förderfläche (19) und/oder dass zwischen dem Weichenelement (12) und der unteren Auflagefläche (11) eine in Längstransportrichtung (3') abfallende untere Förderfläche (20) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Förderfläche (19) und/oder die untere Förderfläche (20) in einem stumpfen Winkel zur Längstransportebene der Längstransporteinrichtung (3) angeordnet sind.

10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch

gekennzeichnet, dass ein Keilelement (21) zur Ausbildung von vorderen Abschnitte der oberen (19) und unteren Förderfläche (20) zwischen dem Weichenelement (12) und der Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei das Keilelement (21) bevorzugt zwischen einer oberen Position entsprechend der unteren Stellung des Weichenelementes (12) und einer unteren Position entsprechend einer oberen Position des Weichenelementes (12) verlagerbar, insbesondere verschwenkbar, ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein oberer Förderantrieb (22), insbesondere mit zumindest einem Förderband (23), zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper (2) auf der oberen Förderfläche (19) zwischen dem Weichenelement (12) und der oberen Auflagefläche (10) und/oder ein unterer Förderantrieb (24), insbesondere mit zumindest einem weiteren Förderband (25), zum Transport der schlauchförmigen Sackkörper (2) auf der unteren Förderfläche (20) zwischen dem Weichenelement (12) und der unteren Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) vorgesehen ist.

12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Auflagefläche (10) und die untere Auflagefläche (11) der Übergabeeinrichtung (9) über einen oberen (26) und einen unteren Zusammenführungsabschnitt (27) mit einer gemeinsamen Quertransportebene der Quertransporteinrichtung (8) verbunden sind.

13. Vorrichtung (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Zusammenführungsabschnitt (26) und/oder der untere Zusammenführungsabschnitt (27) jeweils in einem stumpfen Winkel zur Transportebene der Quertransporteinrichtung (8) angeordnet sind.

14. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vereinzelungseinrichtung (5) zur Vereinzelung der schlauchförmigen Sackkörper (2) vorgesehen ist.

15. Vorrichtung (1) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass als Vereinzelungseinrichtung (5) eine Querschneideeinrichtung zum Durchschneiden einer schlauchförmigen Materialbahn quer zur Längstransportrichtung

(3') vorgesehen ist.

16. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine Öffnungseinrichtung zum Ausbilden einer Bodenöffnung zwischen Sackabschnitten am offenen Endbereich der schlauchförmigen Sackkörper (2) vorgesehen ist.

17. Verfahren zum Transport von schlauchförmigen Sackkörpern (2), wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) zunächst im Wesentlichen in Richtung ihrer Längserstreckung transportiert und einer Auflagefläche zugeführt werden, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung von der Auflagefläche abtransportiert werden, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) durch Umstellen eines Weichenelements (12) einer oberen Auflagefläche (10) und einer unteren Auflagefläche (11) zugeführt werden, von welchen die schlauchförmigen Sackkörper (2) in Quertransportrichtung (8') im Wesentlichen senkrecht zu deren Längserstreckung abtransportiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmigen Sackkörper (2) durch einen Führungsspalt (16), der zwischen einem oberen Führungselement (14) und einem unteren Führungselement (15) des Weichenelements (12) ausgebildet ist, gefördert werden, wobei die schlauchförmigen Sackkörper (2) je nach Stellung des Weichenelements (12) zur oberen Auflagefläche (10) oder zur unteren Auflagefläche (11) geführt werden.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmigen Sackkörper (2) abwechselnd der oberen Auflagefläche (10) und der unteren Auflagefläche (11) zugeführt werden.