

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 749 898 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 35/06**, B65G 47/14

(21) Anmeldenummer: 96109951.2

(22) Anmeldetag: 20.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 20.06.1995 DE 29509957 U

(71) Anmelder: **VSE VERPACKUNGS- UND
SONDERMASCHINENBAU ENGINEERING
GmbH
D-53879 Euskirchen (DE)**

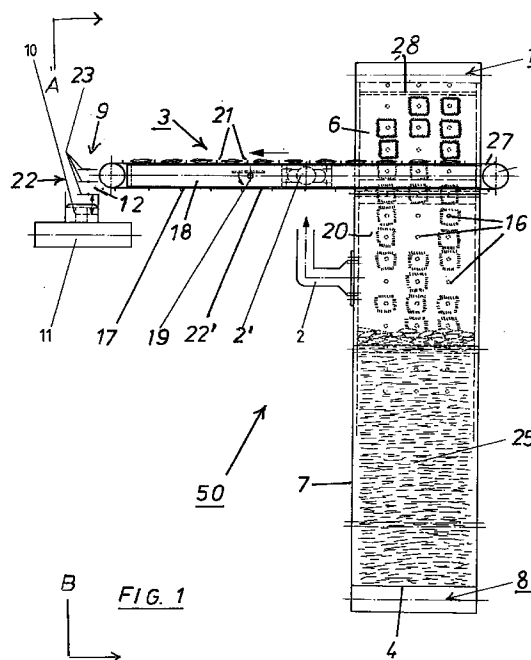
(72) Erfinder: **Hundertmark, Lutz
52388 Nörvenich-Pingsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Koch, Theodor, Dipl.-Phys.
Postfach 19 01 26
53037 Bonn (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung in einen Verpackungsbehälter**

(57) Die Erfindung betrifft ein Steigtransportsystem (1,1'), welches in Form eines Unterdrucktransportbandes (6) oder Mitnehmertransportbandes (6') zwischen dem Innern eines Produkt-Vorratsbunkers (7,7') und einem Querabzugssystem (3,3') geschaltet ist, welches die aus dem Produkt-Vorratsbunker (7,7') geförderten Produkte zu einer Produkt-Einbringvorrichtung (9,9',9'') transportiert und diese dabei nach Art, Größe und Anzahl selektiert.

Die Produkt-Einbringvorrichtung steht dabei in Wirkverbindung mit einem Gebinde-Transportsystem (11) und wird in Abhängigkeit von der Zufuhr der einzelnen Verpackungsgebilde, Verpackungen und/oder der Lage einer zu füllenden Lücke (100) des Verpackungsgebildes (10) zur Produkteinbringung gesteuert.



EP 0 749 898 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

In herkömmlicher Weise werden Verpackungen mit Produkten dadurch befüllt, daß in die leere, z.B. schachtelförmige Verpackung in Gruppen gesammelte Gegenstände gemeinsam eingebracht werden, wobei z.B. nach der US-PS 4 492 070 ein gebildeter Stapel beutelförmiger zu verpackender Gegenstände durch eine Eintaktvorrichtung gemeinsam in eine geöffnete schachtelförmige Verpackung eingeschoben wird. Es müssen insofern zur Erreichung eines gleichmäßigen oder engen Packbildes gleichartige und gleichgroße Gegenstände zur Verpackung kommen, wobei diese eine exakte gleiche Form aufweisen müssen und z.B. Beutel in ihrer Dicke in einer zusätzlichen Egalisierstation gemäß der US-PS 4 492 070 vereinheitlicht werden.

Bei dieser bekannten Vorrichtung ist dabei eine spätere abschließende Füllung einer Verpackung, welche also ein Verpackungsgebilde mit einer Produktlücke aufweist, nicht möglich, da die Verpackung der Gegenstände jeweils in kompletten Gruppen entsprechend der Größe der schachtelförmigen Verpackung erfolgt.

Vorrichtungen mit einer besonderen Greifvorrichtung zur Produktentnahme und zur Produkteinbringung ermöglichen dabei zwar je nach Größe der Öffnung der Greifvorrichtung eine selektive Einzelverpackung oder Verpackung der Gegenstände in Gruppen. Voraussetzung dafür ist dabei aber, daß die Gegenstände geeignet z.B. in Reihen nebeneinander und übereinander gelagert sind, so daß diese einfach und sicher ergreifbar sind. Schwierigkeiten bei den bekannten Vorrichtungen zum Ergreifen einzelner Gegenstände ergeben sich dabei insbesondere, sofern diese eine unregelmäßige Form aufweisen oder eine veränderliche Verpackung wie z.B. Schlauchbeutel besitzen.

Aufgabe der Neuerung ist es deshalb, bei einer Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung in eine Verpackung nach Oberbegriff des Anspruches 1 Maßnahmen zu treffen, welche eine Produktentnahme und -einbringung aus einem Produkt-Vorratsbunker in eine schachtelförmige Verpackung, insbesondere in eine bestimmte Produktlücke eines Verpackungsgebildes, erlaubt, wobei die Aufnahme und Entnahme der Produkte aus dem Produkt-Vorratsbunker ohne Vorgabe einer bestimmten Lage und Ausrichtung der Produkte möglich ist und eine anschließende Produktsortierung zur Befüllung. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung soll dabei auch unter geeigneter Steuerung der Produkteinbringungsvorrichtung die Befüllung eines eine Lücke aufweisenden Verpackungsgebildes mit einem aus mehreren unterschiedlichen Gegenständen zufällig erwählten Gegenstand möglich sein. Dabei sollen auch in

Schlauchbeuteln oder anderen Kunststoff- oder Papierbeuteln verpackte Artikel selektiv einzeln oder in Gruppen vereinzelt verpackbar sein.

Die Aufgabe der Neuerung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst, wobei die Ansprüche 2 - 18 vorteilhafte Ausbildungen der erneuerungsgemäßen Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung darstellen.

Neuerungsgemäß erfolgt somit eine ungeordnete Lagerung der zu verpackenden einheitlichen oder unterschiedlichen Produkte in einem Produkt-Vorratsbunker, wobei derartige Gegenstände aus dem Produkt-Vorratsbunker mittels eines von diesem nach außen geführten Unterdrucktransportbandes eines Vakuumtransportsystems oder eines ebenfalls als Steigtransportband ausgebildeten Mitnehmertransportbandes entnehmbar sind, welche durch die Saugwirkung des Vakuumtransportsystems angesaugt oder auf schaufelförmigen, quer zur Bandlaufrichtung verlaufenden Mitnehmerleisten lagern und nach außen zu einem Querabzugssystem gefördert werden. Es können dabei mit dem Unterdrucktransportband unverpackte Gegenstände gehandhabt werden, welche außen zumindest einen flachen Wandabschnitt aufweisen, so daß diese angesaugt werden, oder auch Gegenstände in Form von in Kunststoff- oder Papierbeuteln, insbesondere in Schlauchbeuteln oder in kleinen Kartons verpackte Artikel, welche leicht durch ein Vakuumtransportsystem handhabbar sind.

Das Unterdrucktransportband ist dabei schräg zu einer Vertikalen mit einem unteren Bandabschnitt seitlich oder im Innern des Produkt-Vorratsbunkers angeordnet, wobei die anzusaugenden Gegenstände an der durch Vakuumkammern beaufschlagten Förderseite des Unterdrucktransportbandes derart nach außen befördert werden, daß diese oberhalb des Produkt-Vorratsbunkers auf das dort unterhalb der Förderseite angeordnete Querabzugssystem, z.B. durch Veränderung des Unterdruckes oder den Luftstrom einer Abblasvorrichtung, fallen. Es ist dabei lediglich notwendig, innerhalb des Produkt-Vorratsbunkers ein Transportsystem vorzusehen, welches die Gegenstände in Richtung der Förderseite des Vakuumtransportsystems führt, wobei dadurch automatisch eine Ansaugung und eine zusätzliche Vermischung der im Bereich des Transportsystems liegenden Gegenstände stattfindet.

Statt des Vakuumtransportsystems mit Unterdrucktransportband kann dabei auch ein rein mechanisches Steigtransportsystem in Form eines Mitnehmertransportsystems vorgesehen sein. Das dabei zu verwendende Mitnehmertransportband weist dabei auf der äußeren Fördergurtoberfläche quer zur Laufrichtung angeordnete Mitnehmerleisten auf, welche vorzugsweise schaufelförmig ausgebildet sind. Beim umlaufenden Mitnehmertransportband welches im unteren Bahnabschnitt in die im Produkt-Vorratsbunker liegenden Gegenstände eintaucht, werden durch die Mitnehmerleisten Produkte entnommen und gleichzeitig die verbleibenden Produkte gemischt. Am oberen Bahnab-

schnitt werden dabei die geförderten Produkte gelöst und in Richtung auf ein seitlich oder unterhalb dazu befindliches Querabzugssystem zur Selektion und zum Transport zu einer Produkt-Einbringvorrichtung gebracht.

Über eine z.B. geringere Förderkapazität des Querabzugssystems gegenüber der des aus dem Produkt-Vorratsbunker führenden Steigtransportsystems und die Anordnung von zueinander beabstandeten rippenförmigen Schikanen oder Mulden in geeigneter Größe und Abstand auf einem im Querabzugssystem verwendeten Transportband lassen sich dabei in einfachster Weise die Gegenstände einzeln oder in Gruppen in bestimmter Größe und Lage sortieren, wobei die nicht geeigneten Gegenstände seitlich abgeworfen werden. Als Transportband wird dabei vorzugsweise zur sicheren Halterung der aufliegenden Gegenstände ein Unterdrucktransportband jeweils sowohl bei vorgeschaltetem Vakuum- und Mitnehmertransportsystem verwendet. Dabei ist gemäß Anspruch 12 vorzugsweise sowohl das im Querabzugssystem verwendete Transportband als auch das des Steigtransportsystems als Unterdrucktransportband ausgelegt, wobei dieses Vakuumkammern aufweist.

Die Vakuumkammern sind dabei jeweils durch Seitenkanalverdichter beaufschlagt und deren Saugwirkung durch Drosselklappen steuerbar.

Die unterschiedliche Förderkapazität des Vakuumtransportsystems gegenüber dem Querabzugssystem wird dabei gemäß Anspruch 14 dadurch erreicht, daß in dem Unterdrucktransportband des Vakuumtransportsystems die Vakuumkammern in mehrfachen Reihen nebeneinander angelegt sind, während in dem Unterdrucktransportband des Querabzugssystems die Vakuumkammern lediglich in einer einzigen Reihe angelegt sind, so daß über das Vakuumtransportsystem aus dem Produkt-Vorratsbunker in drei Reihen beispielsweise bis zum 180 Produkte pro Minute förderbar sind, während über das Querabzugssystem zur eigentlichen Produkteinbringvorrichtung und über die dortige Eintaktvorrichtung lediglich bis zum 60 Produkte pro Minute in einer einzigen Reihe förderbar sind. Insofern wird erreicht, daß die auf dem Unterdruckförderband zur Sortierung der Artikel nach Größe und in bestimmte Lage zwischen Schikanen angelegten Unterteilungen immer befüllt werden.

Anspruch 15 betrifft dabei eine vorteilhafte Ausbildung der vorgesehenen Vakuumkammern in den Unterdrucktransportbändern, während Anspruch 16 die Anlage einer Vorrichtung betrifft, welche im Unterdrucktransportband des Vakuumtransportsystems durch die Anordnung einer Abblasvorrichtung mit einer Produktabwurf-Steuerklappe im oberen Bereich den Abwurf der unter der dortigen Förderseite befindlichen Produkte auf das unterhalb der Förderseite geführte Unterdrucktransportband des Querabzugssystems ermöglicht. Durch die zusätzliche Einwirkung einer Abblasvorrichtung, wobei insofern nicht lediglich der Unterdruck an dem oberen Abschnitt der Förderseite des Vakuum-

transportsystems beseitigt wird, erfolgt somit eine schlagartige Loslösung der geförderten Produkte, wobei diese gezielt in Richtung des Querabzugssystems abgeblasen werden.

Gemäß Anspruch 18 ist dabei eine Ausbildung der Unterdrucktransportbänder vorgesehen, wonach dort an der Förderseite über die gesamte Länge und Breite mit den Vakuumkammern in Verbindung stehende Bohrungen angelegt sind, wobei in gewissen Abstand über den Fördergurt angelegte Bohrungen derart vorgesehen sind, daß die Bohrungen an der Förderseite sich nur in Transportrichtung öffnen.

Die Ansprüche 10 und 11 betreffen eine vorteilhafte Ausbildung der Produkt-Einbringvorrichtungen mit der dabei zu verwendenden Eintakt-Vorrichtung bzw. den zu verwendenden abtaktbaren Magazinenaufnahmen, welche insofern als Produkt-Stufenableger mit in Höhe verfahrbaren Ablagen ausgebildet werden oder mit einem unterhalb der Eintakt-Vorrichtung angeordneten Befülltrichter.

Anspruch 13 betrifft dabei eine vorteilhafte Weiterbildung des Produkt-Stufenablegers.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung wird im folgenden anhand der Zeichnungen dreier bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Eine Querschnittsansicht einer ersten Ausführungsform einer Schlauchbeutel-Entnahme-, Sortier-, Transport- und Einbringvorrichtung, gesehen von einer durch einen Produkt-Vorratsbunker und durch ein links seitlich im Abstand dazu sich erstreckendes Gebinde-Transportsystem gelegten senkrechten Schnittfläche gemäß der Schnittlinie CD der Figur 2 in Richtung auf die Außen- bzw. Unterseite eines schräg angeordneten, mit seinem oberen Abschnitt aus den Produkt-Vorratsbunker herausgeführten Unterdrucktransportbandes, wobei an dessen an der Unterseite befindlichen Förderseite angesaugte Schlauchbeutel im oberen Abschnitt abgeblasen werden und auf ein seitlich mit einem Abschnitt unterhalb davon sich erstreckendes und zu einem Gebinde-Transportsystem und eine dortige Produkt-Einbringvorrichtung geführtes Transportband eines Querabzugssystems fallen, wobei die Produkteinbringvorrichtung einen Produkt-Stufenableger mit mehreren übereinander angeordneten, in der Höhe abtaktbaren Ablagen aufweist;

Figur 2: Eine Querschnittsansicht durch die Vorrichtung der Figur 1 gemäß der dortigen Schnittlinie A B gesehen auf das Transportband des Gebindefransportsystems

sowie auf ein Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband, welches sich im unteren Bereich des Produkt-Vorratsbunkers zu dem dortigen Unterdrucktransportband erstreckt;

Figur 3: Eine Ansicht einer zweiten Ausführungsform der Schlauchbeutel-Entnahme-, Sortier-, Transport- und Einbringvorrichtung gemäß Figur 1 und 2, wobei aber die Produkteinbringvorrichtung eine Eintaktvorrichtung aufweist, welche am Ende des Transportbandes des Querabzugssystems oberhalb eines Befülltrichters angelegt ist, unterhalb dem das Transportband des Gebinde-Transportsystems verläuft;

Figur 4: Eine dritte Ausführungsgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem trichterförmig in eine weite Öffnung sich verbreitenden Produkt-Vorratsbunker, in welchem in einer Vertikalen ein Mitnehmertransportband mit übereinander in Abstand und quer zur Laufrichtung angelegten Mitnehmerleisten x), auf welchen jeweils mehrere in die Verpackungsgebäude einzubringende Gegenstände gelagert sind und wobei das Unterdrucktransportband des Querabzugssystems zum vertikal verlaufenden Mitnehmertransportband geneigt ist und das obere Ende dieses Bandes mit einer auf dies gerichteten Abblasvorrichtung in einer nach seitlich unten öffnenden Haube angeordnet ist, wobei zur Produkteinbringung ein mit seinem Kopf oberhalb des Verpackungsgebäudes geführtes Transportband vorgesehen ist, über welches das Produkt im Gleichlauf und der Vorschubgeschwindigkeit des Gebindefransportsystems eingespendet wird; x) ausgerichtet ist

Figur 5: Einen Querschnitt durch das Steigtransport- und das Querabzugssystem sowie den Produkt-Vorratsbehälter gemäß Figur 4 im Gegensatz zu der dort wiedergegebenen Seitenansicht.

Mittels den in den Zeichnungen gemäß Figur 1 bis Figur 5 dargestellten Vorrichtungen (50, 50', 50'') zur Produktentnahme, zur Produktvereinzelung, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung in die Produktlücke eines Verpackungsgebäudes (10), welches auf dem Transportband eines Gebinde-Transportsystems (11) vortransportiert wird, werden einzelne Schlauchbeutel (25), welche in einem Produkt-Vorratsbunker (7) vermischt sind, aus diesem entnommen, aussortiert, zum Gebindefransportsystem (11) trans-

portiert und dort mittels einer Einbringvorrichtung (9) gemäß Figur 1 und 2, einer Einbringvorrichtung (9') gemäß Figur 3 und einer Einbringvorrichtung gemäß Figur 4 und 5 in die Lücke (100) eines Verpackungsgebäudes (10) eingebracht.

Die Vorrichtung (50) gemäß Figur 1 und 2 weist dabei einen Produkt-Vorratsbunker (7) auf, welcher eine hohe längliche schmale Bauform besitzt, wobei an seiner Unterseite ein Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband (8) angeordnet ist, welches gemäß Figur 2 als Endlosband ausgebildet ist und leicht in Richtung eines mit seinem oberen Bereich aus dem Produkt-Vorratsbunker (7) herausgeführten Unterdrucktransportbandes (6) eines Vakuumtransportsystems (1) geführt ist.

Durch die Bewegung des Laufbandes des Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportbandes werden dabei die oberhalb davon bis in einer großen Füllhöhe liegenden Schlauchbeutel (25) gemischt und in einer Zufallsanordnung der Unterseite des Unterdrucktransportbandes (6) zugeführt, wobei dort verteilte Bohrungen (16) münden, welche mit über die Länge des Unterdrucktransportbandes hintereinander angeordneten Vakuumkammern verbunden sind. Die Unterseite des Bandes wirkt somit als Förderseite. Die Vakuumkammern sind dabei mit Drosselklappen (5) verbunden, so daß die Saugwirkung eines Seitenkanalverdichters, welcher über eine Strömungsluft-Anschluß (2) mit den Unterdruckkammern (15) in Verbindung steht, steuerbar ist.

Entsprechend der Anlage der Öffnungen der Bohrungen (16) sind dabei im Unterdrucktransportband (6) nebeneinander und in Längsrichtung hintereinander mehrere Vakuumkammern angelegt, wobei insofern eine optimale Ansaugung der Schlauchbeutel auf der schräg nach unten vorstehenden Fördergurt-Oberfläche (20) des Unterdrucktransportbandes (6) möglich ist. Die Schlauchbeutel werden dabei wie in Figur 1 ersichtlich in 3 nebeneinander angeordneten Reihen der schräg nach oben geführten Unterseite des Fördergurtes aus dem Produkt-Vorratsbunker (7) herausbefördert. Seitlich im oberen Bereich des Unterdrucktransportbandes (6) ist dabei eine Produktabwurf-Steuerklappe (24) angelegt, so daß die Schlauchbeutel von einer dort an der Unterseite des Unterdrucktransportbandes angeordneten Abblasvorrichtung (28) abblasbar sind und insbesondere auch auf Grund ihres Gewichtes auf ein unterhalb davon außerhalb des Produkt-Vorratsbunkers (7) angeordnetes weiteres Unterdrucktransportband (17) eines Querfördersystems (3) fallen. Auf dem Fördergurt des Unterdrucktransportbandes (17) sind dabei quer dazu verlaufende rippenförmige Schikanen (21) im gleichmäßigen Abstand angeordnet, so daß zwischen diesen Schlauchbeutel in bestimmter Größe und Ausrichtung zueinander einbringbar sind.

Das Unterdrucktransport (17) ist dabei von dem linken äußeren Ende bis zu einer Produkt-Einbringvorrichtung (9) geführt, welche ein Magazin für die

nacheinander beförderten Schlauchbeutel in Form eines Produkt-Stufenablegers (22) aufweist. Dieser bildet dabei auf Ablagen (23) einzelne Magazinaufnahmen (12), welche nach unten in Richtung eines dort befindlichen Verpackungsgebindes (10) abtaktbar und durch eine Auswurfklappe entleerbar sind. Die Aktivierung der Auswurfklappe des Produkt-Stufenablegers (22) erfolgt dabei exakt in dem Moment, zu dem die Öffnung der Einbringvorrichtung (9) über der zu befüllenden Lücke (100) des auf dem Gebindetransportsystem (11) herantransportierten Verpackungsgebindes (10) steht.

Das Unterdrucktransportband (17) weist dabei wie das Unterdrucktransportband (6) mehrere Vakuumkammern (18) auf, welche aber einfach hintereinander und nicht zusätzlich nebeneinander angeordnet sind. Ferner Drosselklappen (19) und eine Strömungsluft-Anschluß (2') eines Seitenkanalverdichters, über welche somit dessen Saugwirkung steuerbar ist.

Gemäß Figur 2 ist dabei das Unterdrucktransportband (6) innerhalb des Produkt-Vorratsbunkers (7) an dessen linken Seitenwandung schräg angeordnet. An seiner schräg nach unten in den Produkt-Vorratsbunker (7) ragenden Unterseite bzw. in Bohrungen des dortigen Fördergurtabschnittes münden dabei die Bohrungen und Öffnungen der im Unterdrucktransportband angeordneten Vakuumkammern (15), so daß die Schlauchbeutel aus dem oberen Bereich des Produkt-Vorratsbunkers dort angesaugt und aus diesem heraus transportiert werden. Diese fallen dann schließlich gemäß einem dort dargestellten Pfeil auf das Unterdrucktransportband (17) des Querabzugssystems (3), welches oberhalb des Verpackungsgebindes (10) und des dieses herbeiführenden Transportbandes des Gebindetransportsystems (11) geführt ist. Zum Mischen und Transportieren des Schlauchbeutels innerhalb des Produkt-Vorratsbunkers (7) ist dabei an dessen unterem Abschnitt zusätzlich das Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband (4) angeordnet. Dieses sorgt insbesondere auch dafür, daß an der seitlich nach unten ragenden Förderseite des Unterdrucktransportbandes (1) jeweils eine genügende Anzahl von Schlauchbeutel ansteht.

Die in Figur 3 dargestellte zweite Ausführungsform einer Schlauchbeutel-Entnahme, Sortier-, Transport- und Einbringvorrichtung (50') ist dabei entsprechend der Vorrichtung gemäß Figur 1 und 2 aufgebaut, weist aber eine unterschiedlich ausgebildete Produkt-Einbringvorrichtung (9') mit einer Eintaktvorrichtung (13) auf, über welche die Schlauchbeutel einzeln oder in Gruppen der Lücke (100) des Verpackungsgebindes (10) zuführbar sind. Die Eintaktvorrichtung (13) ist dabei oberhalb eines Befülltrichters (14) angeordnet, unterhalb dessen Auslaß das Gebinde-Transportsystem (11) mit den einzelnen dort beabstandeten Verpackungsgebinden geführt ist. Der Auslaß des Befülltrichters (14) kommt dabei oberhalb des mit einer oder mehreren Lücken herantransportierten Verpackungsgebindes zu liegen, wobei die Öffnung des Auslaßes des Befülltrich-

ters (14) bzw. die Aktivierung der Eintaktvorrichtung (13) exakt zu dem Zeitpunkt erfolgt, zu dem der Auslaß des Befülltrichters über der Lücke des Verpackungsgebindes steht.

System-Ablaufbeschreibung

Die Vorrichtungen (50,50') eignen sich insbesondere zum Einbringen und Sortieren von unterschiedlichen Artikeln, welche außen flächig ausgebildet sein müssen, damit sie an der Unterseite des Unterdrucktransportbandes (6) bzw. der Oberseite des Unterdrucktransportbandes (17) ansaugbar sind, oder in einem Schlauchbeutel bzw. Kunststoff- oder Papierbeutel und/oder in kleinen Kartons zu verpacken sind. Es werden insofern "Überraschungsartikel" je nach Ausbildung der Schikanen (21) auf dem Unterdrucktransportband (17) aussortiert. Diese "Artikel" werden in verschiedenen Sorten in dem Produkt-Vorratsbunker (7) manuell oder automatisch eingebracht. In diesem erfolgt dabei durch das im unteren Bereich angeordnete Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband (8) als auch durch das schräg dazu geführte Unterdrucktransportband (6) eine Umwälzung (Vermischung) der verschiedenen Sorten der Artikel.

Diese werden an der Unterseite des schräg nach außen geführten Unterdrucktransportbandes (1) angesaugt, wobei sich auf dem gesamten Fördergurt in einem gewissen Abstand Öffnungen befinden, die wiederum über die Bohrungen (16) mit in dem Unterdrucktransportband (6) angelegten Vakuumkammern (15) in Verbindung stehen. Hierdurch sowie durch die steuerbaren Drosselklappen (5) des Unterdrucktransportbandes (6) werden dabei die Schlauchbeutel in gewünschtem Ausmaß angesaugt und nach oben in mehreren Reihen nebeneinander geführt und dem als Einzeltransportband ausgebildeten Unterdrucktransportband (17) des Querabzugssystems (3) zugeführt. Dies kann in Abhängigkeit des Produktes intermittierend oder kontinuierlich gefahren werden. Im oberen Abschnitt des Unterdrucktransportbandes (6) werden dabei die in drei Reihen nebeneinander herantransportierten Schlauchbeutel jeweils zu drei Stück in breiter Front mittels einer Abbläsvorrichtung (28) und einer Produktabwurf-Steuerklappe (24) abgeblasen, wobei diese auf das Unterdrucktransportband (17) des Querabzugssystems (3) fallen und durch die dortigen Schikanen (21) in Teilungen sortiert aufgebracht werden.

Auf dem Unterdrucktransportband (17) werden dabei die zueinander ausgerichteten Schlauchbeutel ebenfalls durch Unterdruck gehalten, da in dem Transportband ebenfalls Vakuumkammern, ein Strömungsluft-Anschluß (2') für einen Seitenkanalverdichter und Drosselklappen (19) angelegt sind, so daß der Unterdruck steuerbar ist.

Die Schlauchbeutel, die nun vereinzelt auf dem Unterdrucktransportband (17) unter Wirkung des Unterdruckes aufliegen, werden dem Produktstufenableger (22) der Einbringvorrichtung (9) zugeführt. Dies erfolgt

dabei im Stop- und Go-Schritt, daß heißt, intermittierend. Der Produkt-Stufenableger (22) ist als Vorrat ausgelegt, daß heißt, die Schlauchbeutel werden nach unten mit mehreren einzeln steuerbaren Ablagen (23) durchgetaktet. Unter dieses System wird dabei das Verpackungsgebilde (10), welches eine Lücke (100) aufweist, auf dem Gebinde-Transportsystem (11) vorbeitransportiert. Mittels Abfrage am Verpackungsgebilde (10) wird dabei exakt der Zeitpunkt bestimmt, der die untere Auswurfklappe des Produkt-Stufenablegers (22) aktiviert und zu dem somit der jeweilige Schlauchbeutel eingetaktet wird. Gleichzeitig wird ein neuer Schlauchbeutel auf einer freien Ablage (23) des Produkt-Stufenablegers (22) nachgetaktet, u.s.w..

Mittels der Produkt-Einbringvorrichtung (9) lassen sich dabei über den Produkt-Stufenableger (22) bis zu 60 Schlauchbeutel pro Minute eintakten, wobei über das Unterdrucktransportband (6) eine größere Anzahl von bis zu 180 Schlauchbeutel pro Minute nach oben transportiert werden. Insofern werden über das Unterdrucktransportband (6) immer mehr Schlauchbeutel nachgespendet, als in die herantransportierten Verpackungsgebilde einfüllbar sind. Somit sind die zwischen den Schikanen (21) auf dem Unterdrucktransportband (17) angelegten Teilungen im wesentlichen immer befüllt, wobei sich die gewünschte Lage und Ausrichtung der Schlauchbeutel ergibt. Die "überschüssigen Schlauchbeutel" oder "nicht auszusortierende Artikel" fallen dabei immer wieder in den Produkt-Vorratsbunker (7) zurück.

Die weitere Ausführungsform (50") der Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung in ein Verpackungsgebilde (10) bzw. deren Verpackung gemäß Figur 4 und 5 weist dabei zunächst gegenüber den Ausführungsformen (50,50') der Figuren 1 - 3 ein unterschiedliches Steigtransportsystem (1') auf, wobei statt eines Unterdrucktransportbandes mit Vakuumtransportsystem ein Mitnehmertransportsystem (1') mit Mitnehmertransportband (6') vorgesehen ist. Auf der Fördergurtoberfläche (20') sind dabei quer zur Laufrichtung des Bandes angeordnete Mitnehmerleisten (30) angelegt, welche schaufelförmig ausgebildet sind, so daß diese zum einen die Gegenstände (25) des Produkt-Vorratsbunkers (7') nacheinander sicher herausfordern können und andererseits für eine Vermischung der im Produkt-Vorratsbunker verbleibenden Produkte sorgen.

Das Mitnehmertransportband (6) stellt somit ein Steig- bzw. Hochtransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband dar, welches schon für eine ausreichende Vermischung der Produkte in dem trichterförmig sich nach oben zu einer Öffnung (26') öffnenden Produkt-Vorratsbunker (7') sorgt. Insofern bedarf es keines besonderen Transportsystemes zur Produktumwälzung, wie dies bei den Ausführungsformen (50,50') in Form des Transportsystemes (8) vorgesehen ist.

Durch die Anordnung des Mitnehmertransportbandes (6') in einer Vertikalen zum horizontalen Boden des

Produkt-Vorratsbunkers (7') wird dabei eine besonders sichere Lagerung der zu fördernden Gegenstände auf den schaufelförmig ausgebildeten Mitnehmerleisten (30) erzielt. Am oberen Bahnabschnitt des Mitnehmertransportbandes (6') werden dabei die auf den Mitnehmerleisten (30) geführten Produkte durch den Luftstrom einer Abblasvorrichtung (28') gelöst, welche oberhalb des Endes des Mitnehmertransportbandes (6') angeordnet ist und außen mit einer Abdeckhaube versehen ist, die eine Öffnung aufweist, die den Luftstrom zu dem seitlich des Mitnehmertransportbandes (6') im Bereich des oberen Bahnabschnittes angeordnete Unterdrucktransportband (17') des Querabzugssystems (3') leitet.

Um die sich von der Fördergurtoberfläche (20') des Mitnehmertransportbandes (6') lösenden Produkte besser auf dem Unterdrucktransportband (17') auffangen zu können, ist dabei das Band seitlich in Richtung auf das Mitnehmertransportband (6') geneigt. Es weist dabei entsprechend den Ausführungsformen (50,50') zur Sortierung und Selektierung der Produkte Aufnahmen (21') auf, wobei insofern zwischen diesen Schikanen gebildet werden, welche zum Abwurf von nicht zu selektierenden, abweichenden oder überschüssigen Produkten führen.

Das Unterdrucktransportband (17') des Querabzugssystems (3') weist dabei entsprechend dem Unterdrucktransportband (6) der Ausführungsform (50,50') Vakuumkammern (18') und Drosselklappen (19') sowie einen Strömungsluft-Anschluß (2') für einen Seitenkanalverdichter auf. Das Unterdrucktransportband (17') ist dabei wie das entsprechende Band (17) der Ausführungsform (50,50') zumindest mit dem rechten Abschnitt unmittelbar über der Öffnung (26') des Produkt-Vorratsbunkers (7') angelegt, so daß überschüssige Produkte, welche von den Unterdrucktransportband (17') abfallen oder seitlich an diesem vorbeifallen in den Produkt-Vorratsbunker zurückgelangen.

Die am linken Ende des Unterdrucktransportbandes (17') auf der Fördergurtoberfläche (27') gelangenden Produkte werden dabei über eine Einbringvorrichtung (9") unmittelbar in ein an einen vorgesehenen Befüllungsort herantransportiertes Verpackungsgebilde eingefüllt, wobei dazu ein Transportband (31) vorgesehen ist, welches mit seinem Befüllkopf nach unten zur Verpackung bzw. dem dortigen Verpackungsgebilde (10) geneigt ist. Das Transportband (31) ist dabei als Magazintransportband ausgebildet, so daß dort gleichzeitig mehrere Produkte nacheinander aufgenommen und dem Gebinde zugeführt werden können.

Um die Produkte sicher zu halten, ist dabei die Anlage eines Obergurtes (32) oberhalb des Transportbandes (31) vorgesehen. Stattdessen kann das Transportband (31) aber auch als Unterdrucktransportband ausgebildet werden.

Statt der in der Einbringvorrichtung (9') der Figur 3 vorgesehenen Eintaktvorrichtung (13), welche beispielsweise pneumatisch betätigbar ist, wird somit in der Ausführungsform (50") in der Einbringvorrichtung

ein einfaches motorisch betätigbares Transportband verwendet, wobei die Produkte auch in eine Lücke des Verpackungsgebindes sicher eingespendet werden können. Die Steuerung des Transportbandes erfolgt dabei in Abhängigkeit von der Zufuhr der einzelnen Verpackungsgebilde, Verpackungen und/oder der Lage der zu füllenden Lücke des Verpackungsgebindes (10). Insofern wird über Sensoren erfaßt, sobald das zu befüllende Verpackungsgebilde sich in der Nähe des Kopfes des Transportbandes (31) befindet, wobei der Antrieb des Transportbandes über eine geeignete Kupplungs- und Bremskombination erfolgte. Sobald diese angezogen hat, werden dabei die Produkte mit der gleichen Geschwindigkeit des Transportbandes (33) des Gebindetransportsystems (11) auf dem Transportband (31) gefördert, so daß sie im Gleichlauf zu dem vortransportierten Verpackungsgebilde einspendbar sind.

Bezugsziffernliste

1,1'	Steigtransportsystem	
1	Vakuumtransportsystem	
1'	Mitnehmertransportsystem	
2	Strömungsluft-Anschluß (Seitenkanalverdichter) für das Unterdrucktransportband des Vakuumtransportsystems	
2'	Strömungsluft-Anschluß (Seitenkanalverdichter) für das Unterdrucktransportband eines Querabzugssystems	
3,3'	Querabzugssystem für Vakuumtransportsystem (1) oder Mitnehmertransportsystem (1')	
4	Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband	
5	Drosselklappen des Unterdrucktransportbandes (6)	
6	Unterdrucktransportband des Vakuumtransportsystems (1)	
6'	Mitnehmertransportband	
7,7'	Produkt-Vorratsbunker	
8	Transportsystem mit Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband (4)	
9,9,9"	Einbringvorrichtung	
10	Verpackungsgebilde mit Produktlücke, zum Einbringen von Produkten	
11	Gebindetransportsystem	
12	Magazinaufnahmen der Einbringvorrichtung (9)	
13	Eintaktvorrichtung der Einbringvorrichtung (9')	
14	Befülltrichter der Einbringvorrichtung (9')	
15	Vakuumkammern des Unterdrucktransportbandes (6)	
16	Bohrungen des Unterdrucktransportbandes	
17,17'	Unterdrucktransportband des Querabzugssystems (3,3')	
18	Vakuumkammern des Unterdrucktransportbandes (17,17')	

19	Drosselklappen des Unterdrucktransportbandes (17,17')	
20,20'	Fördergurtoberfläche des Unterdrucktransportbandes (6,6')	
21,21'	Schikanen, Mulden	
22	Produkt-Stufenableger der Einbringvorrichtung (9)	
23	Ablagen des Produkt-Stufenablegers (22)	
24	Produktabwurf-Steuerklappe für Abblasvorrichtung	
25	Schlauchbeutel	
26,26'	obere Öffnung des Produkt-Vorratsbunkers	
27,27'	Fördergurtoberfläche des Unterdrucktransportbandes (17,17')	
30	Mitnehmerleisten	
31	Transportband der Produkteinbringvorrichtung (9"), ausgebildet als Magazintransportband zur Aufnahme mehrerer Produkte	
32	Obergurt	
33	Transportband des Gebindetransportsystems (11)	
28,28'	Abblasvorrichtung	

Patentansprüche

- Vorrichtung zur Produktentnahme, zum Produkttransport und zur Produkteinbringung mit einer Einrichtung (1,1';3,3') zum Transport der mittels einer Produkt-Einbringvorrichtung (9,9';9") in ein auf einem Gebinde-Transportsystem (11) vortransportiertes Verpackungsgebilde (10) oder deren Verpackung einzubringenden Produkte (25), **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Entnahme von in einem Produkt-Vorratsbunker (7,7') in größerer Anzahl oder unterschiedlichen Sorten aufgenommenen und aus diesem zu entnehmenden Produkten (25), insbesondere in Form von außen flachen oder in Kunststoff- oder Papierbeuteln und/oder in kleinen Kartons verpackten Artikeln, die Förderseite eines endlos umlaufenden Steigtransportbandes (6,6') eines Steigtransportsystems (1,1') zumindest mit einem unteren Bahnabschnitt entlang den Innern des Produkt-Vorratsbunkers (7,7') und mit einem oberen Abschnitt über eine obere Öffnung (26,26') oder einen produktfreien Bereich des Produkt-Vorratsbunkers (7,7') geführt ist, wobei von dort seitlich unterhalb des Endes dieses oberen Bahnabschnittes des Steigtransportbandes (6,6') vom Produkt-Vorratsbunker (7,7') zur Produkt-Einbringvorrichtung (9,9';9") ein Querabzugssystem (3,3') verläuft, auf welches die bis in den oberen Bahnabschnitt geförderten und dort freisetzbaren Produkte (25) aufbringbar sind oder dort ab- oder vorbeifallen, um in den Produkt-Vorratsbunker zurückzufallen und mittels dem die einzelnen Produkte (25) voneinander separiert oder in Gruppen vereinzelt kontinuierlich oder intermittierend vortransportierbar sind, und daß am oberen Ende des Querabzugssystems

- (3,3') die Produkt-Einbringvorrichtung (9,9';9'') für die derart vortransportierten und separierten oder in Gruppen vereinzelt Produkte (25) angelegt ist, in deren Bereich das das Verpackungsgebilde (10) oder deren Verpackung fördernde Gebinde-Transportsystem (11) geführt ist und welche in Abhängigkeit von der Zufuhr der einzelnen Verpackungsgebilde, Verpackungen und/oder der Lage einer zu füllenden Lücke (100) des Verpackungsgebildes (10) zur Produkteinbringung steuerbar ist. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Vermischung der im Produkt-Vorratsbehälter (7,7') enthaltenen, zu entnehmende Produkte ein die Produkte mischendes Transportsystem (8) mit einem Vortransport- und Produktumwälz-Mitnehmertransportband (4) angelegt ist, welches in Richtung auf die Förderseite im unteren Bahnabschnitt des Steigtransportbandes (6,6') geführt, und/oder daß bei einem mit Mitnehmerleisten (30) für die Produkte versehenen Steigtransportband (6'), dieses zur Erzielung einer Umwälzung der Produkte während des Umlaufes mit schaufelförmigen Mitnehmerleisten ausgebildet ist. 10 15 20 25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steigtransportband (6') mit seiner Förderseite in einer vertikalen zu einem horizontal ausgerichteten Boden des Produkt-Vorratsbehälters (7,7') angelegt ist und auf der Fördergutoberfläche (20') quer zur Laufrichtung verlaufende Mitnehmerleisten (30) für die zu entnehmenden Produkte aufweist, wobei das Querabzugssystem (3') aus einem seitlich unterhalb des oberen Endes des Steigtransportbandes (6) angelegten Unterdrucktransportband (17') besteht, welches zur selektiven Aufnahme der einzelnen Produkte oder von Produktgruppen auf der Fördergutoberfläche (27') angelegte, zueinander beabstandete Querleisten oder Mulden (21') aufweist. 30 35 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Unterdrucktransportband (17') mit seiner an der oberen Fördergutoberfläche (27') befindlichen Förderseite schräg in Richtung des oberen Abschnittes des Steigtransportbandes (6') geneigt angeordnet ist, wobei das Steigtransportband als Mitnehmertransportband ausgebildet ist. 45 50
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Steigtransportband (6) als ein zumindest mit seiner als Förderseite dienenden unteren Fördergutoberfläche (27) gegenüber der Vertikalen zu einem horizontalen Boden im Produkt-Vorratsbehälter (7) geneigt angeordnetes Unterdrucktrans- 55
- portband (6) ausgebildet ist und daß das Querabzugssystem (3) aus einem Unterdrucktransportband (17) mit zur selektiven Aufnahme der einzelnen Produkte oder Produktgruppen auf der Fördergutoberfläche (27) angelegten und voneinander beabstandeten Querleisten oder Mulden (21) besteht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Lösen der am Steigtransportband (6,6') bis oberhalb des Querabzugssystems (3,3') geförderten Produkte und/oder zum Erreichen eines Produktabwurfes in den Bereich des Querabzugssystems (3,3') eine Abblasvorrichtung (28,28') oberhalb oder am Ende des Steigtransportbandes (1,1') angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Produkt-Einbringvorrichtung (9,9';9'') in Form einer Eintaktvorrichtung (13) oder mit einzelnen, in der Höhe oberhalb des Verpackungsgebildes (10) abtaktbaren Magazinaufnahmen (12) oder mit einem während des Einspendens des Produktes in das Verpackungsgebilde (10) kontinuierlich laufenden Transportband (31) ausgebildet ist, mit dem eine Produkteinbringung mit gleicher Geschwindigkeit und im Gleichlauf mit dem Transportband (33) des Gebindetransportsystems (11) erfolgt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß oberhalb des Transportbandes (31) ein Obergurt (32) derart geführt ist, daß zwischen diesen die dortigen Produkte auf der Fördergutoberfläche des Transportbandes (31) gehalten und in das Verpackungsgebilde oder dem Behälter mit dem Kopf des Transportbandes unmittelbar förderbar sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die in Produktvorrats-Bunker (7) aufgenommenen Produkte (25) in diesem durch ein dortiges Transportsystem (8) in Richtung der Förderseite des schräg zum Innern des Produktvorrats-Bunkers (7) angeordneten und im oberen Abschnitt aus diesem hinausgeführten Unterdrucktransportbandes (6) eines Vakuumtransportsystems (1) führbar sind, unter dem seitlich dieses oberen Abschnittes außerhalb des Produktvorrats-Bunkers (7) ein das Unterdrucktransportband (17) aufweisendes Querabzugssystem (3) verläuft, mittels dem die einzelnen Produkte bzw. Beutel oder Kartons mit den in diesen verpackten Artikeln separiert oder in Gruppen vereinzelt in bestimmter Größe und Lage ausgerichtet kontinuierlich oder intermittierend vortransportierbar sind und daß am Ende des Querabzugssystems (3) die Produkt-Einbringvor-

richtung (9,9';9") mit einer Eintakt-Vorrichtung (13) oder mit einzelnen abtaktbaren Magazinaufnahmen (12) für die separierten oder in Gruppen ver-
einzelten Produkte angelegt ist, an welche das das
Verpackungsgebilde (10) fördernde Gebinde-
Transportsystem (11) geführt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Magazinaufnahmen (12) der Produkt-Einbring-
vorrichtung (9) durch einen Produkt-Stufenableger
(22) gebildet sind, wobei die Aktivierung einer unter-
en Auswurfklappe der Ablagen (23) des Produkt-
Stufenablegers exakt zu dem Zeitpunkt erfolgt, zu
dem die Öffnung der Einbringvorrichtung (9) über
der Lücke (100) des herantransportierten Verpack-
ungsgebildes (10) steht.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Eintakt-Vorrichtung (13) der Produkt-Einbring-
vorrichtung (9) oberhalb eines Befülltrichters (14)
angeordnet ist unterhalb dessen Auslaß das
Gebinde-Transportsystem (11) mit den Verpack-
ungsgebilden (10) geführt ist, wobei der Auslaß
des Befülltrichters (14) oberhalb des mit einer oder
mehreren Lücken herantransportierten Verpack-
ungsgebildes zu liegen kommt und daß die Öff-
nung des Auslaßes des Befülltrichters (14) bzw. die
Aktivierung der Eintakt-Vorrichtung (13) exakt zu
dem Zeitpunkt erfolgt, zu dem der Auslaß des
Befülltrichters (14) über der Lücke des Verpack-
ungsgebildes steht.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
das Vakuumtransportsystem (1) mit dem Unter-
drucktransportband (6) als steuerbares endlos
umlaufendes, mehrere Vakuumkammern (15) auf-
weisendes Unterdrucktransportband (6) ausgebil-
det ist, welches zu den Vakuumkammern (15)
führende, zu seiner Fördergurt-Oberfläche (20)
sich öffnende und über seine Breite und Längsrich-
tung in Abstand angelegte Bohrungen (16) und
steuerbare Drosselklappen (5) aufweist,
und daß als Querabzugssystem (3) ein Unterdruck-
transportband (17) mit Vakuumkammern (18), mit
von diesen zur Fördergurt-Oberfläche (20) des
Unterdrucktransportbandes geführten Bohrungen
und mit steuerbaren Drosselklappen (19) angelegt
ist,
auf dessen Fördergurt-Oberfläche (20) quer zur
Bandlängsrichtung sich erstreckende Schikanen
(21) in bestimmten Abstand in Bandlängsrichtung
hintereinander angelegt sind, so daß die Artikel,
Beutel oder Kartons einzeln oder in Gruppen zw-
ischen den Schikanen aufbringbar und untereinan-
der ausrichtbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Produkt-Stufenableger (22) der Produkt-Ein-
bringvorrichtung (9) einzeln steuerbare Ablagen
(23) aufweist, so daß einzelne der Artikel, Beutel
oder Kartons innerhalb des Produktstufenablegers
(22) auf den Ablagen (23) aufnehmbar und unter
Führung nach unten zum Auslaß der Produkt-Ein-
bringvorrichtung (9) einzeln durchtaktbar sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 - 13,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf dem Vakuumtransportsystem (1) bzw. Unter-
drucktransportband (6) die auf der Außenseite flä-
chigen Artikel oder Beutel oder kleinen Kartons mit
den in ihnen verpackten Artikeln in mehrfachen
Reihen nebeneinander aufnehmbar sind, wogegen
in dem Querabzugssystem (3) bzw. auf dem dortigen
Unterdrucktransportband (17) die Artikel, Beu-
tel oder Kartons jeweils lediglich hintereinander in
einer Reihe aufbringbar sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12,13 und
14,
dadurch gekennzeichnet, daß
über die Breite des Unterdruck-Transportbandes
(6) jeweils mehrere getrennte Vakuumkammern
(15) nebeneinander angeordnet sind, welche mit
separaten Bohrungen (16) zur Fördergurt-Oberflä-
che (20) des Unterdrucktransportbandes (6)
geführt sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 - 15,
dadurch gekennzeichnet, daß
die im oberen Bereich unterhalb des Vakuum-
Transport-systems (1) oder des Unterdrucktrans-
portbandes (6) einzeln hintereinander oder in brei-
ter Front in mehreren Reihen nebeneinander
transportierten Beutel oder kleinen Kartons an
einer dort angeordneten Produktabwurf-Steuer-
klappe (24) abblasbar und zwischen die Schikanen
(21) des darunter geführten Unterdrucktransport-
bandes (17) in der gewünschten Gruppierung auf-
bringbar sind, wobei der Bereich seitlich des
Unterdrucktransportbandes (17) zu dem Produkt-
Vorratsbunker (7) offen ist, so daß auf dem Unter-
drucktransportband (17) nicht aufgenommene Arti-
kel, Beutel oder Kartons in den Produkt-
Vorratsbunker (7) zurückfallen.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 16,
dadurch gekennzeichnet, daß
sowohl die Saugleistung des Vakuumtransportsy-
stems (1) bzw. des Unterdrucktransportbandes (6)
als auch des Querabzugsystems (3) bzw. Unter-
drucktransportbandes (17) steuerbar ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 15,
dadurch gekennzeichnet, daß

über die gesamte Länge und Breite der Förderseite
des endlos umlaufenden Unterdrucktransportbandes (6,17) des Vakuum-Transportsystems (1) und/oder des Querabzugsystems (3) sich in Transportrichtung zur Fördergurtoberfläche (20,20') der Transportbänder öffnende, gleichmäßig beabstandete Bohrungen (16) angelegt sind, die mit ebenfalls über die gesamte Länge des Unterdrucktransportbandes (6,17) angelegte, steuerbare Drosselklappen (5,19) aufweisende Vakuumkammern (15,18) verbunden sind, wobei auf dem gesamten Fördergurt sich in gewissem Abstand Bohrungen befinden, die in Transportrichtung des Unterdruck-Förderbandes mit dessen Vakuumkammern (15,18) in Verbindung stehen und die Produkte in einer einzigen oder mehreren Reihen nebeneinander auf oder seitlich unterhalb des Unterdrucktransportbandes (6,17) haltbar und transportierbar sind.

20

25

30

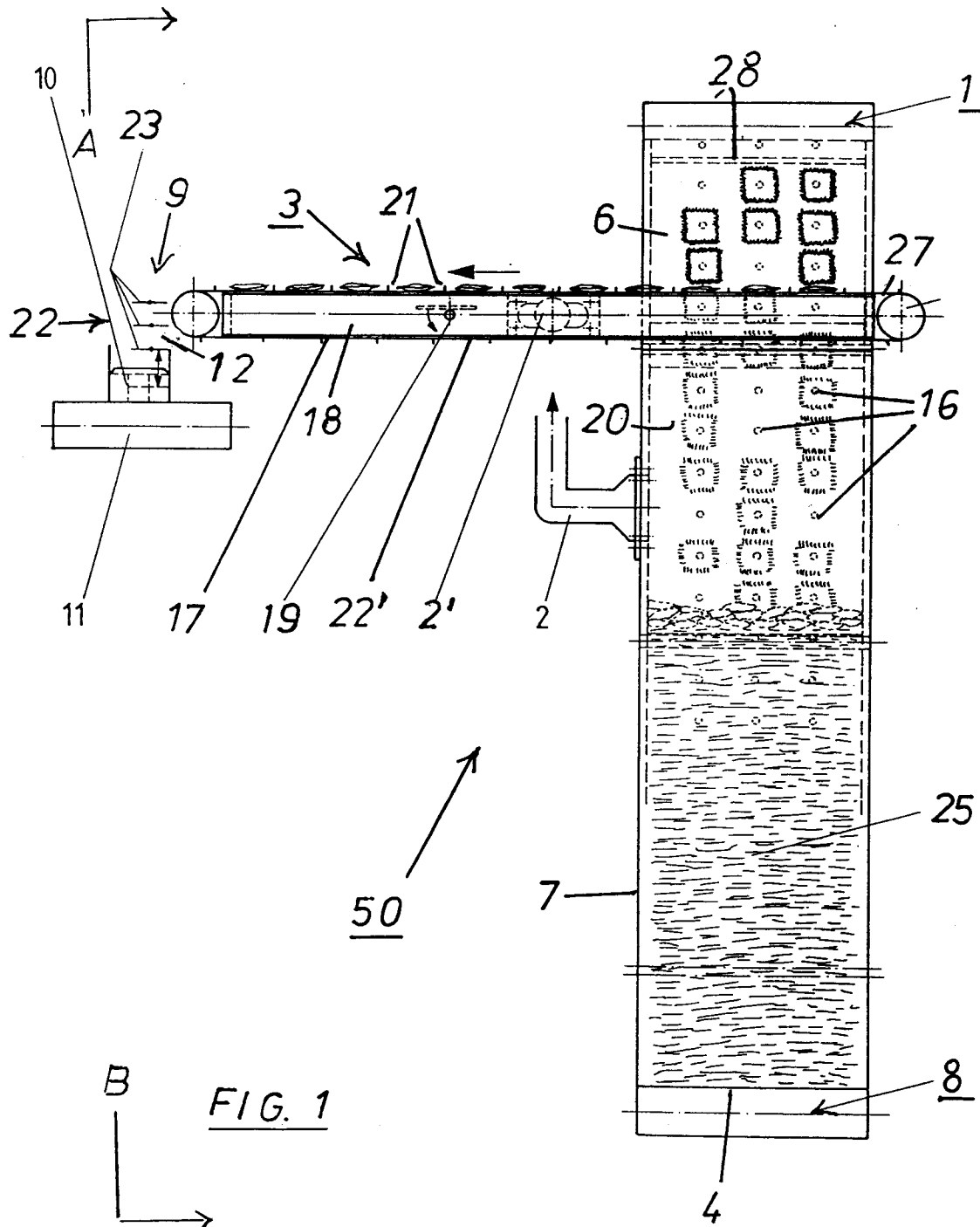
35

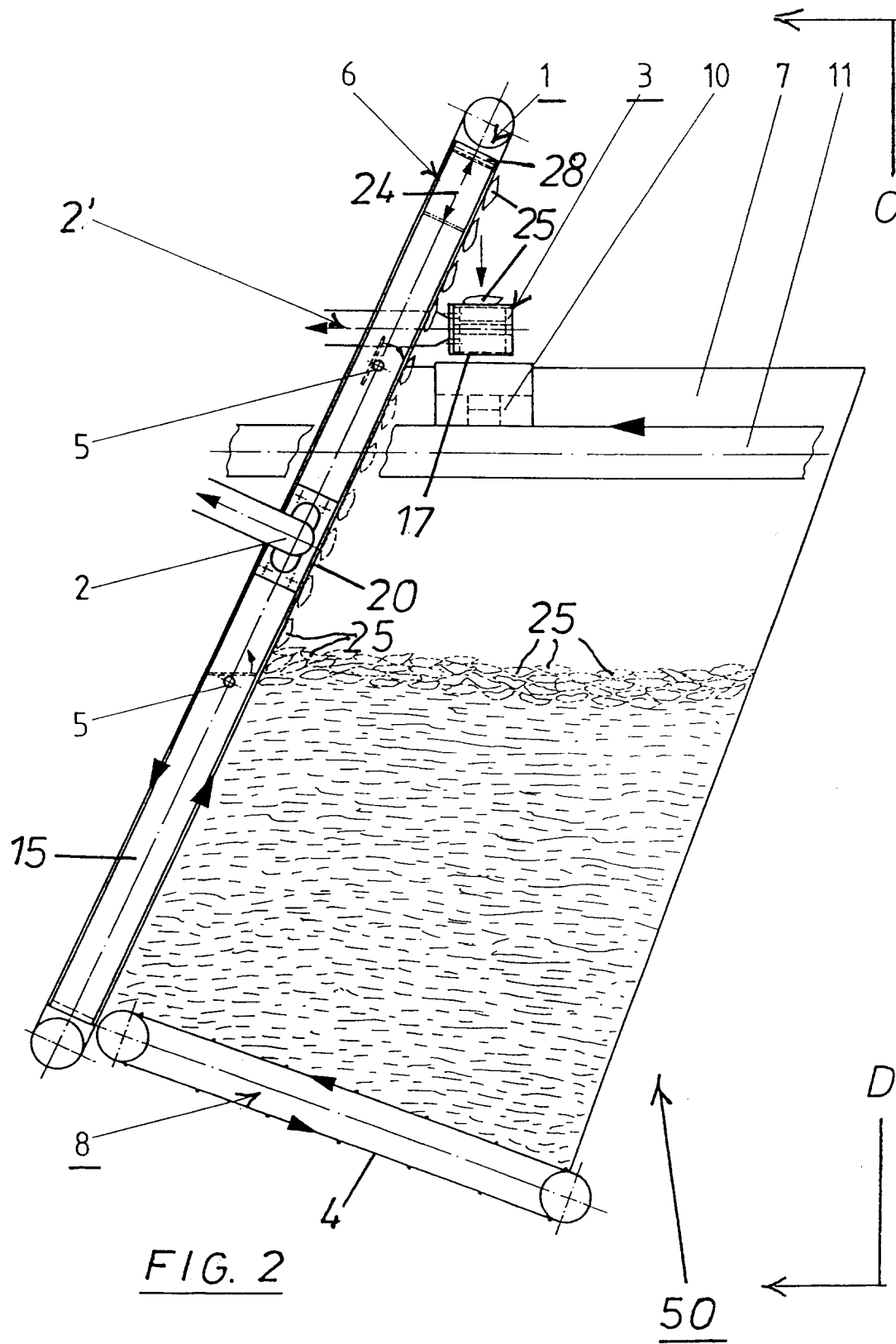
40

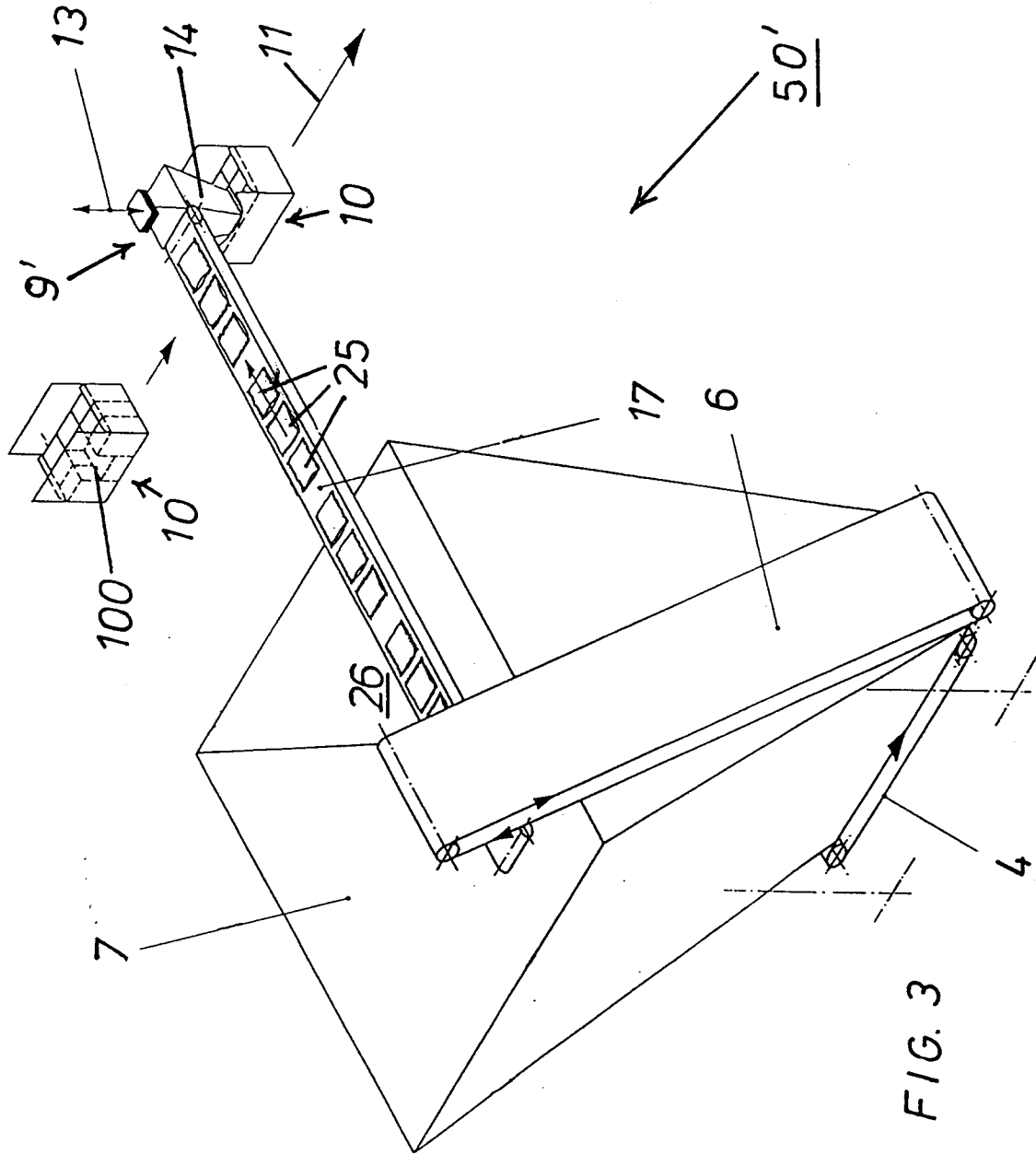
45

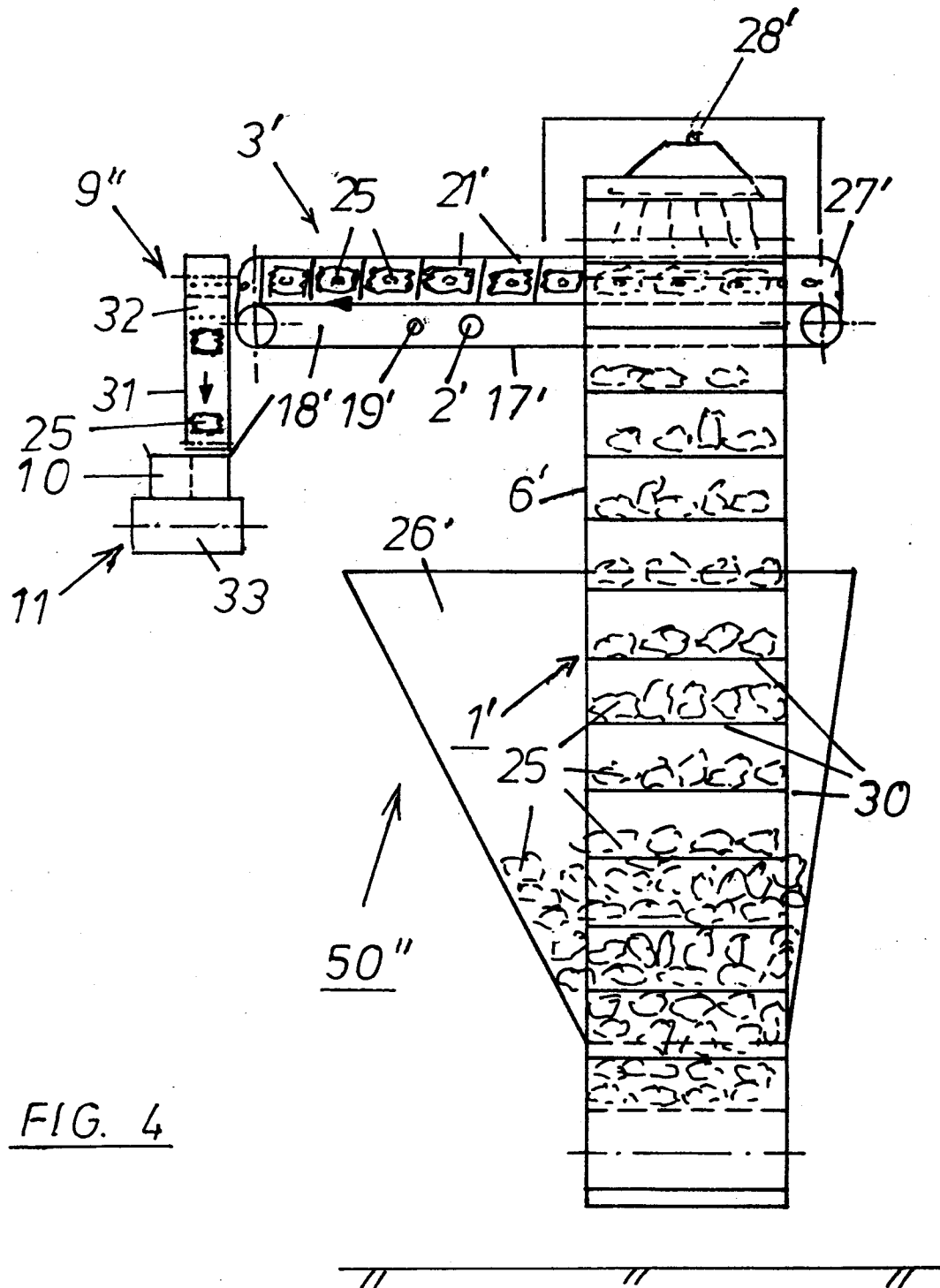
50

55









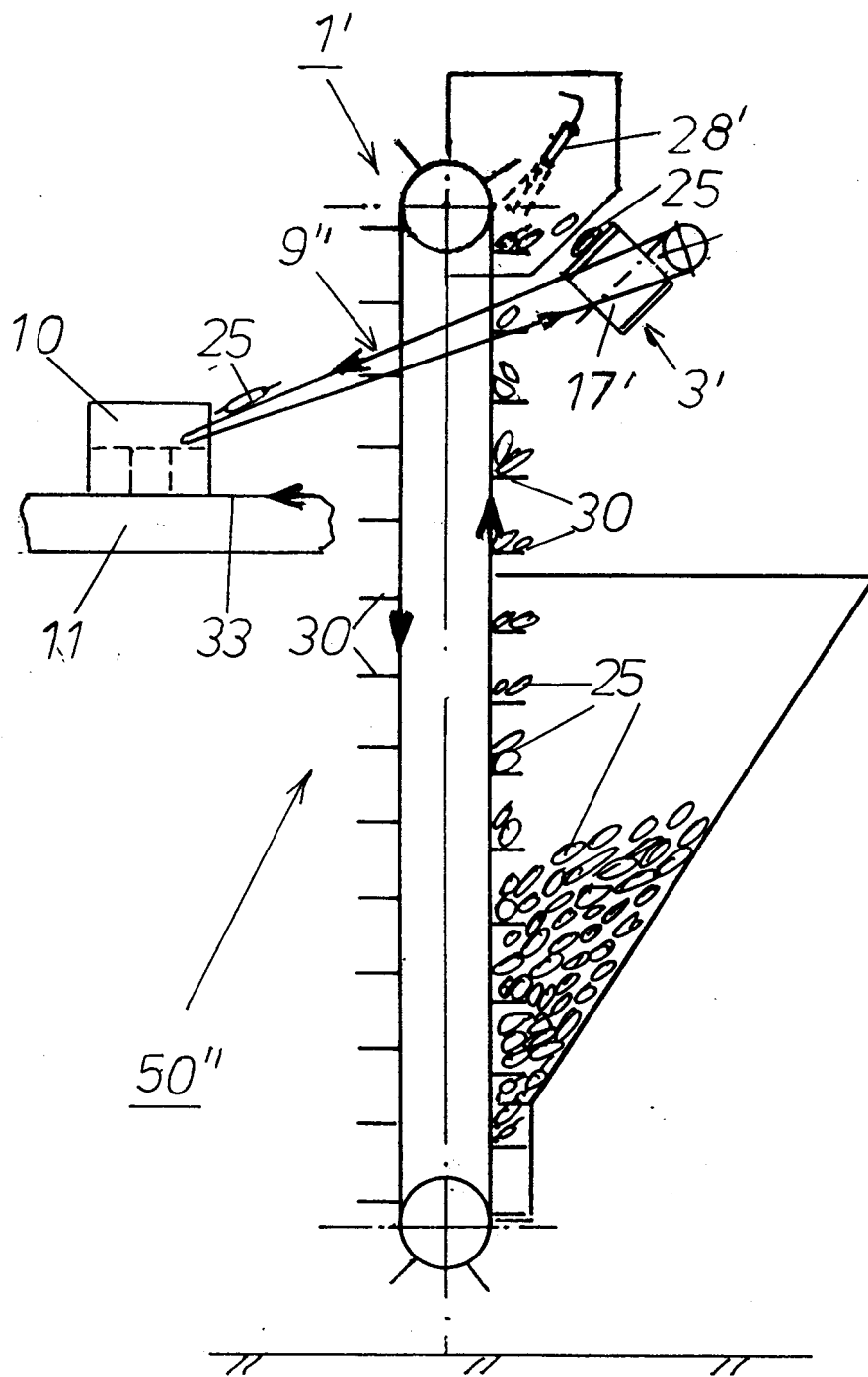


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9951

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-15 56 096 (W. MOELTZNER) 15.Januar 1970 * Ansprüche 1,4,10; Abbildung 1 *	1,3	B65B35/06 B65G47/14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 261 (M-514) [2317] & JP-A-61 086318 (TOYO SEIKAN KAISHA), 1.Mai 1986, * Zusammenfassung *	1,5	
A	EP-A-0 461 513 (M. HAUERS ET AL.) 18.Dezember 1991 * Spalte 6, Zeile 52 - Spalte 8, Zeile 49; Abbildungen 1,2 *	1,7,11	
A	US-A-3 512 336 (J.E. ROSECRANS) 19.Mai 1970 * Spalte 4, Zeile 25-45; Abbildungen 5,6 *	1,7,10, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10.September 1996	
		Prüfer Grentzius, W	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)