



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag: **02.05.2002 Patentblatt 2002/18** (51) Int Cl.7: **B65B 25/04, B65B 53/02**

(21) Anmeldenummer: **01125800.1**

(22) Anmeldetag: **29.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **31.10.2000 DE 10053927**

(71) Anmelder: **Daas, Kamal**
Tira Triangle 44915 (IL)

(72) Erfinder: **Daas, Kamal**
Tira Triangle 44915 (IL)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Verpackungsvorrichtung für Gemüsefrüchte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung für längliche Gemüsefrüchte, insbesondere Gurken, mit einer Schrumpffolieneinrichtung (7,9) zum gleichzeitigen Folienverpacken einer vorbestimmten Anzahl von Gemüsefrüchten (25), einer Vereinzelungseinrichtung (3), die die Gemüsefrüchte (25) in einer Transportrichtung transportiert und senkrecht zur Transportrichtung ausrichtet und mit einem definierten

Abstand vereinzelt, einer Zuführungseinrichtung (5), der die Gemüsefrüchte von der Vereinzelungsvorrichtung (3) übergeben werden und die derart ausgestaltet ist, die vorbestimmte Anzahl von Gemüsefrüchten (25) der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) gleichzeitig zu übergeben, und einer Abführeinrichtung (11) zur Aufnahme der verpackten Gemüsefrüchte von der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) und zum Abführen der in Folie verpackten Gemüsefrüchte.

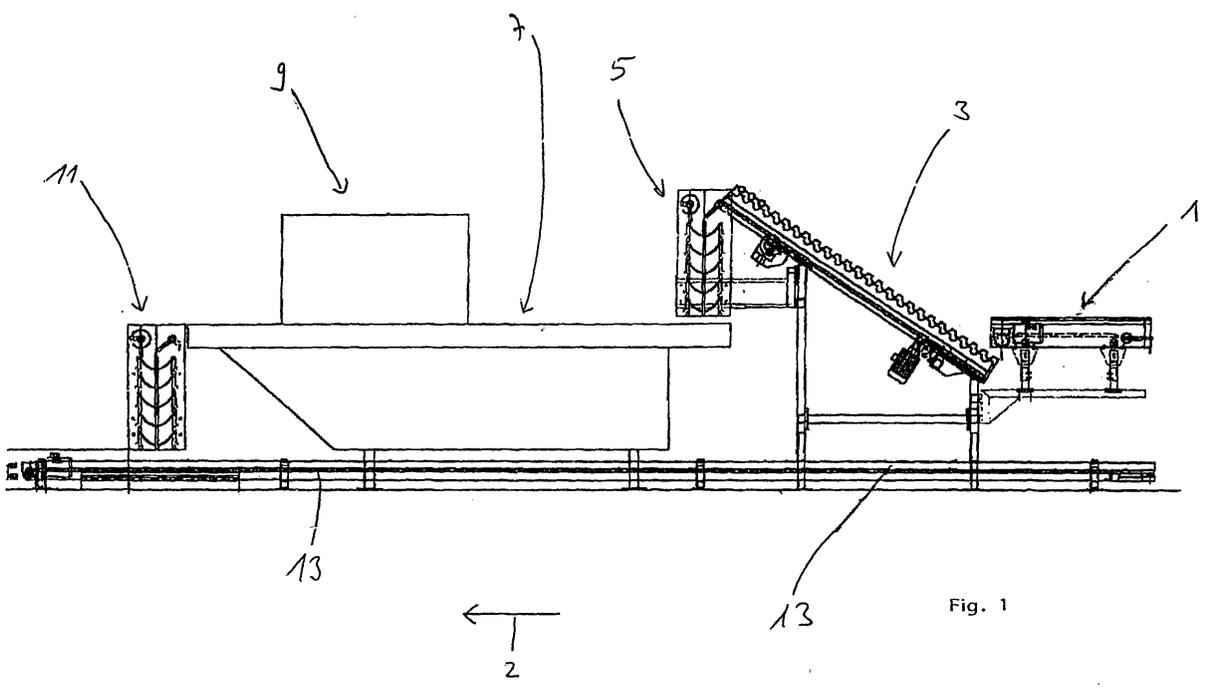


Fig. 1

EP 1 201 543 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung für längliche Gemüsefrüchte, insbesondere Gurken zum Verpacken der Gemüsefrüchte in Folien.

[0002] Zum Transport und Lieferung von Gemüsefrüchten werden diese heutzutage in der Regel nach der Ernte in Folie verpackt. Die Früchte werden dazu oftmals mit Schrumpffolie umgeben. Die Früchte werden dazu einer Schrumpffolieneinrichtung übergeben. Gerade längliche Gemüsefrüchte, wie zum Beispiel Gurken oder Zucchini müssen dazu in definierter Ausrichtung einer Schrumpffolienverpackungseinrichtung zugeführt werden. Um dies zu gewährleisten, werden die Gemüsefrüchte oftmals per Hand zugeführt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung anzugeben, die auf sichere Weise und automatisch längliche Gemüsefrüchte, wie zum Beispiel Gurken oder Zucchini, schrumpffolienverpackt.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einer Verpackungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung umfaßt zunächst eine Schrumpffolieneinrichtung, die eine vorbestimmte Anzahl von Gemüsefrüchten, zum Beispiel Gurken oder Zucchini, gleichzeitig folienverpackt, d.h. mit einer Schrumpffolie umgibt.

[0006] Es ist eine Vereinzelungseinrichtung vorgesehen, die die Gemüsefrüchte in einer Transportrichtung transportiert und dabei senkrecht zur Transportrichtung ausrichtet und mit einem definierten Abstand vereinzelt. Von dieser Vereinzelungseinrichtung werden die Gemüsefrüchte an eine Zuführungseinrichtung übergeben, die derart ausgestaltet ist, daß die vorbestimmte Anzahl von Gemüsefrüchten der Schrumpffolieneinrichtung gleichzeitig übergeben werden. Schließlich umfaßt die erfindungsgemäße Verpackungseinrichtung eine Abführeinrichtung zum Aufnehmen der verpackten Gemüsefrüchte von der Schrumpffolieneinrichtung und zum Abführen der in Folie verpackten Gemüsefrüchte.

[0007] Mit der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung werden die Gemüsefrüchte automatisch und ohne Eingriff einer Bedienperson vereinzelt und mit ihrer langen Ausrichtung senkrecht zu der Transportrichtung ausgerichtet. Dadurch werden die Früchte in definierter Ausrichtung und Zustand der Zuführeinrichtung zugeführt, ohne daß eine Fehlausrichtung zu einem unvollständigen Verpackungsvorgang führen könnte. Eine definierte Anzahl der Gemüsefrüchte wird dann von der Zuführeinrichtung der Schrumpffolieneinrichtung zugeführt. Mit der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung wird der Verpackungsschritt also automatisiert und sicher ausgestaltet.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann zum gleichzeitigen Zuführen bzw. Verpacken einer definierten Anzahl von Gemüsefrüchten dienen. Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn die Früchte jeweils paarweise zugeführt bzw. schrumpffolienverpackt werden. Eine paarweise Verpackung läßt sich einfach handhaben und be-

grenzt den konstruktiven Aufwand für die Verpackungsvorrichtung.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Vereinzelungseinrichtung ist zumindest eine feststehende Leiste vorgesehen, die Aufnahmen für einzelne Gemüsefrüchte aufweist. Weiterhin ist eine Transportleiste mit ähnlichen Aufnahmen vorgesehen. Die Aufnahmen sind derart angeordnet, daß sie die länglichen Gemüsefrüchte senkrecht zur Transportrichtung aufnehmen. Die Transportleiste übernimmt mit ihren Aufnahmen eine Anzahl von Gemüsefrüchten gleichzeitig und übergibt sie den jeweiligen nächsten Aufnahmen der feststehenden Leiste in Transportrichtung. Mit einer solchen vorteilhaften Ausgestaltung werden die Gemüsefrüchte fortlaufend und immer gleichzeitig in größerer Anzahl weitertransportiert. Bei einer einfachen Ausgestaltung bewegt sich die mindestens eine Transportleiste dabei auf einer Kreisbahn deren Durchmesser einem ganzzahligen Vielfachen des Abstandes zweier Aufnahmen entspricht. So wird auf einfache Weise erreicht, daß die länglichen Gemüsefrüchte von einer Aufnahme der feststehenden Leiste in die nächste weitergegeben werden. Die kreisförmige Bewegung der zumindest einen Transportleiste kann zum Beispiel mit einem Exzenterantrieb auf einfache Art realisiert werden.

[0010] Sowohl die feststehende Leiste als auch die Transportleiste können jeweils mehrere Teile umfassen, die entlang der länglichen Gemüsefrucht an diese angreifen. Einfacherweise umfaßt sowohl die feststehende Leiste als auch die Transportleiste jeweils zwei Angriffspunkte an der länglichen Gemüsefrucht pro Aufnahme. Dies gewährleistet einen sicheren und verkipfungsfreien Transport.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung umfaßt eine Zuführungseinrichtung, die eine Anzahl von Fächern untereinander angeordnet umfaßt. Die Fächer werden von oben her taktweise mit einer Gemüsefrucht gefüllt. Das jeweils oberste Fach wird von der Vereinzelungseinrichtung gefüllt und gibt die Frucht an das darunter liegende Fach weiter. So durchläuft die Gemüsefrucht eine Anzahl von Fächern in vertikaler Richtung, bis sie an die Schrumpffolieneinrichtung abgegeben wird. Die Zuführungseinrichtung kann dabei mehrere derartige senkrechte Kolonnen nebeneinander umfassen. Einfach zu handhaben ist eine Zuführeinrichtung mit zwei nebeneinander liegenden Zuführungskolonnen.

[0012] Den einzelnen Fächern können dabei Sensoren zugeordnet sein, die das Vorhandensein einer Gemüsefrucht detektieren. Es sind zum Beispiel mechanische und/oder Gewichtssensoren denkbar. Besonders einfach ist jedoch eine optische Meßeinrichtung, zum Beispiel eine Fozelle, die dem jeweiligen Fach zugeordnet ist. Von dieser optischen Meßeinrichtung werden Auslöseeinrichtungen gesteuert, die die Abgabe einer Gemüsefrucht aus dem darüber liegenden Fach in das nicht gefüllte Fach bewirkt, wenn die optische Meßeinrichtung dessen Nichtbefüllung anzeigt.

[0013] In analoger Weise kann die Schrumpffolieneinrichtung eine optische Meßeinrichtung aufweisen, um festzustellen, ob sie aufnahmefähig ist, woraufhin ein Signal zur Abgabe an die Auslöseeinrichtung des untersten bzw. der unteren Fächer der Zuführeinrichtung gegeben wird.

[0014] Mit derartigen Meßeinrichtungen ist gewährleistet, daß die einzelnen länglichen Gemüsefrüchte in ihrem vereinzelt Zustand verbleiben und kein Stau auftreten kann.

[0015] Besonders einfach ist eine Ausführungsform, bei der die einzelnen Fächer im unteren Bereich blattartige Klappen aufweisen, die auf ein Signal der Auslöseeinrichtungen hin unter der Gemüsefrucht wegklappen.

[0016] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung befindet sich stromabwärts der Schrumpffolieneinrichtung eine Abführeinrichtung, die die gleiche Funktionalität aufweist, wie die Zuführeinrichtung. Eine solche Abführeinrichtung weist die selben Vorteile auf wie die Zuführeinrichtung und dient dem definierten Abführen von verpackten Gemüsefrüchten aus der Schrumpffolieneinrichtung.

[0017] Der Vereinzelungseinrichtung können die Früchte zum Beispiel aus einem Zuführtrichter zugeführt werden. Durch die Aufnahme in der Vereinzelungseinrichtung werden die Früchte dann in senkrechter Transportrichtung ausgerichtet. Eine noch sicherere Zuführung zur Vereinzelungseinrichtung ist gewährleistet, wenn die Vereinzelungseinrichtung von einem Zuführband befüllt wird, auf dem sich die Gemüsefrüchte befinden. Dieses Zuführband kann zum Beispiel von einer Bedienperson mit Gemüsefrüchten belegt werden.

[0018] Bei einer Ausführungsform umfaßt die Verpackungsvorrichtung ein Behältnistransportband, das einen Verpackungsbehälter zur Abführeinrichtung transportiert um die verpackten Gemüsefrüchte aufzunehmen. Dieses Behältnistransportband ist dabei derart angeordnet, daß die Abführeinrichtung Gemüsefrüchte direkt in Behältnisse auf diesem Behältnistransportband abgeben kann.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Behältnistransportband sich von der Vereinzelungseinrichtung bis zur Abführeinrichtung erstreckt. Eine solche Anordnung ermöglicht es, daß die Gemüsefrüchte, die unverpackt in Behältnissen angeliefert werden, wieder in die gleichen Behältnisse verpackt werden, nachdem sie in Folie verpackt worden sind. Eine Bedienperson nimmt die unverpackten Gemüsefrüchte aus dem Behältnis, das auf dem Behältnistransportband zur Abführeinrichtung weiter befördert wird. Die Gemüsefrüchte werden vereinzelt, der Schrumpffolieneinrichtung zugeführt und von dieser an die Abführeinrichtung abgegeben, die wiederum die verpackten Gemüsefrüchte in die Behältnisse abgibt. Auf diese Weise werden die Behältnisse wiederverwendet.

[0020] Je nach Ausführungsform dient die erfindungsgemäße Vorrichtung zum gleichzeitigen jedoch

einzelnen Verpacken einer Anzahl von Gemüsefrüchten oder aber der gleichzeitigen Verpackung mehrerer Gemüsefrüchte in eine Folie.

[0021] Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug zu den anliegenden Figuren im Detail erläutert. Dabei zeigt

5
10
Figur 1 eine schematische Teilansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 einen vergrößerten detaillierten Ausschnitt der Figur 1,

15
Figur 3a einen Ausschnitt der Figur 2 in Seitenansicht, und

Figur 3b eine Schnittansicht in Blickrichtung A der Figur 3a.

20
25
[0022] Figur 1 zeigt eine Übersicht einer erfindungsgemäßen Verpackungseinrichtung. Beschrieben wird das Beispiel einer Salatgurkenverpackungsvorrichtung. In analoger Weise kann die Verpackungsvorrichtung jedoch zum Einsatz jeglichen länglichen Gemüses, zum Beispiel Zucchini oder Auberginen eingesetzt werden.

30
35
40
[0023] 1 bezeichnet ein Zuführband. Die Gurken werden auf einem umlaufenden Band in Richtung 2 transportiert. Sie gelangen zu der Vereinzelungseinrichtung 3, die mit Bezug zu Figur 2 näher erläutert werden wird. Von der Vereinzelungseinrichtung 3 gelangen die Gurken in die Zuführeinrichtung 5, die ebenfalls weiter unten erläutert wird. Die Zuführeinrichtung 5 gibt die Gurken an eine Transportvorrichtung 7 ab, die Teil einer Schrumpffolieneinrichtung 9 ist. Die Schrumpffolieneinrichtung 9 dient in bekannter Art und Weise zum Einschumpfen der Gurken in Folie. Die genaue Ausgestaltung der Schrumpffolieneinrichtung ist nicht Gegenstand der Erfindung und wird dementsprechend hier nicht näher erläutert. Es können kommerziell erhältliche Schrumpffolienverpackungseinrichtungen zum Einsatz kommen.

45
50
[0024] 11 bezeichnet eine Abführeinrichtung, deren Aufbau der Zuführeinrichtung 5 entspricht. Schließlich bezeichnet 13 ein Endlosförderband zum Transport von Behältnissen unter die Abführeinrichtung 11. Die generelle Bewegungsrichtung der Gurken in der Verpackungsvorrichtung ist mit 2 bezeichnet.

55
[0025] Figur 2 zeigt im Detail den Bereich der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung, in dem die Gurken vereinzelt werden und der Schrumpffolieneinrichtung zugeführt werden. Im Bereich der Vereinzelungseinrichtung 3 bewegen sich die Gurken in der leicht ansteigenden Richtung 20. 21 bezeichnet eine feststehende Leiste mit Aufnahmen für die Gurken 25, die etwa einen halben Gurkenquerschnitt aufnehmen können. Beispielhaft sind einige der Aufnahmen mit dem Bezugszeichen 22 bezeichnet. Im Normalbetrieb

befinden sich Gurken 25 in jeder Aufnahme 22. Die feststehende Leiste 21 besteht aus zwei Teilen, die nebeneinander angeordnet sind und die Gurke 25 an zwei Stellen entlang ihrer Längsachse unterstützen. In der seitlichen Schnittansicht der Figur 2 ist nur ein Teil der Leiste 21 sichtbar.

[0026] Weiterhin umfaßt die Vereinzelungseinrichtung 3 eine Transportleiste 23 mit Aufnahmen 24 für die Gurken. Form und Größe der Aufnahmen 24 entsprechen den Aufnahmen 22 der feststehenden Leiste 21. Mit Hilfe eines Exzenterantriebes 27 kann die Transportleiste 23 in Bewegung gesetzt werden. Dabei wird translatorische Kreisbewegung 28 um eine Achse ausgelöst, die parallel zu den Längsachsen der zu transportierenden Gurken 25 ist. Der Durchmesser dieser Kreisbewegung 28 entspricht dem Abstand zweier Aufnahmen 22 bzw. 24 auf der feststehenden Leiste 21 bzw. 23. In Figur 2 ist beispielhaft die Kreisbewegung 28 dargestellt, die die Aufnahme 24a der Transportleiste 23 aufgrund der exzentrischen Antriebsbewegung des Exzenterantriebes 27 durchführt.

[0027] Ähnlich wie die feststehende Leiste 21 besteht auch die Transportleiste 23 aus mehreren Teilen, die die Gurken 25 an verschiedenen Stellen entlang ihrer Längsachse unterstützen. Insofern ist wiederum in der Seitenansicht der Figur 2 nur ein solcher Teil sichtbar. Zumindest ein weiterer Teil mit gleicher Seitenansicht befindet sich außerhalb der Figurenebene.

[0028] 29 und 31 bezeichnen Zuführungsklappen in die Zuführeinrichtung 5. Sie können über mechanische Kupplungen ebenfalls über den Exzenterantrieb 27 gesteuert werden um taktweise Gurken 37 in die Zuführeinrichtung 5 von der Vereinzelungseinrichtung 3 abzugeben. 32 bezeichnet dabei exemplarisch die Kupplung zwischen dem Exzenterantrieb 27 und der Klappe 31.

[0029] Die Kopplung zwischen dem Exzenterantrieb 27 und den Klappen 29 bzw. 31 ermöglicht ein taktgenaues Zuführen der Gurken von der Vereinzelungsvorrichtung 3 in die Zuführeinrichtung 5. In der Zuführeinrichtung 5 befinden sich die Gurken 37 bzw. 39 in ihren untereinander angeordneten Fächern. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel befinden sich zwei derartige senkrechte Kolonnen nebeneinander. Die einzelnen Fächer sind nach unten hin mit Klappen 33 abgeschlossen, die blattartig geformt sind. Beispielhaft sind die oberen Blätter mit 33 bezeichnet, die unteren Blätter mit 35.

[0030] 34 bezeichnet ein Tragegestell, an dem die Gurken 37, 39 in den einzelnen Fächern seitlich anliegen.

[0031] In Figur 3a ist die Zuführeinrichtung 5 noch einmal in der Seitenansicht der Figur 2 sichtbar. Im Gegensatz zu Figur 2 ist jedoch die Klappe 31 zum Zuführen einer Gurke in das obere Fach der entsprechenden senkrechten Anordnung von Fächern nach unten geöffnet, während die Klappe 29 kein Zuführen einer Gurke ermöglicht. In Figur 3b ist eine Schnittansicht in Blickrichtung A der Zuführeinrichtung 5 der Figur 3a gezeigt.

Hier ist zusätzlich das seitliche Tragegestell 41 sichtbar. Selbstverständlich können die einzelnen Komponenten auch mit anders geformten Gestellen 34 bzw. 41 getragen werden.

5 **[0032]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird wie folgt eingesetzt:

[0033] Eine Bedienperson nimmt die unverpackten Gurkenfrüchte aus einem Behältnis und gibt sie auf das Endlosband 1. Das Behältnis wird von der Bedienperson auf das Endlosband 13 gestellt. Das Endlosband 1 führt die Gurken der Vereinzelungseinrichtung 3 zu. Durch die Aufnahmen 22 bzw. 24 der feststehenden Leiste 21 bzw. der Transportleiste 23 werden die Gurken automatisch ausgerichtet, daß sie sich senkrecht zu der Figurenebene der Figur 2 ausrichten. Kommen mehrere Gurken aufeinander zu liegen, so wird durch die schräge Ausrichtung der Vereinzelungseinrichtung 3 erreicht, daß die oben liegenden Gurken in die nächstliegende Aufnahme rollen.

10 **[0034]** Die Aufnahmen haben dabei etwa das Maß eines halben Gurkenquerschnittes. Durch den Exzenterantrieb 27 wird erreicht, daß die Transportleiste 23 eine Kreisbewegung 28 durchführt. Beispielhaft ist gezeigt, wie sich die Aufnahme 24 der Transportleiste 23 durch die Exzenterbewegung bewegt. Befindet sich in der Aufnahme 22a der feststehenden Leiste 21 eine Gurke, so wird diese durch die Bewegung in Richtung 28 der Transportleiste 23 von der Aufnahme 24a aufgenommen und in die Aufnahme 22b der feststehenden Leiste 21 abgelegt. Analog werden die anderen Aufnahmen 22 der feststehenden Leiste 21 durch die Aufnahmen 24 der Transportleiste 23 zunächst entleert und die Gurken in die nächsthöhere Aufnahme abgelegt. Auf diese Weise bewegen sich die Gurken taktweise in Richtung 20. Ist eine Gurke am oberen Ende der Vereinzelungseinrichtung 3 angelangt, so fällt sie in die Zuführeinrichtung 5. Je nach Stellung der Klappe 29, 31 fällt sie in eine der zwei senkrechten Kolonnen übereinander liegender Fächer. Durch die Kopplung der Klappenbewegung der Klappe 29, 31 über die Kopplungseinrichtung 32 mit dem Exzenterantrieb 27 ist gewährleistet, daß die senkrechten Kolonnen von Fächern abwechselnd gefüllt werden.

35 **[0035]** Jedes einzelne Fach der Zuführeinrichtung 5 wird von einer nicht gezeigten Fozelle überwacht. Wenn eine Fozelle ein Signal an eine ebenfalls nicht gezeigte Steuerung gibt, daß das entsprechende Fach leer ist, so gibt die Steuerung an die Klappe 33 des darüber liegenden Faches ein Signal, woraufhin die entsprechende Klappe seitlich wegklappt und die Gurke 37 in das darunter liegende leere Fach fällt. Auf diese Weise fallen die Gurken von oben nach unten, bis sie im untersten Fach angelangt sind und auf den untersten Blättern 35 zu liegen kommen.

50 **[0036]** Die Schrumpffolieneinrichtung 9 signalisiert zum Beispiel ebenfalls über eine optische Meßeinrichtung, ob sie gerade aufnahmefähig ist. In diesem Fall gibt die nicht gezeigte Steuerung ein Signal an die un-

teren Blätter 35 der Zuführeinrichtung 5, so daß die untersten Gurken 39 gleichzeitig auf die Transporteinrichtung 7 fallen, die Teil der Schrumpffolieneinrichtung ist. In bekannter Weise werden die zwei Gurken dann in der Schrumpffolieneinrichtung mit Schrumpffolie versehen. Aus der Schrumpffolieneinrichtung 9 gelangen die nun verpackten Gurken entweder einzeln oder paarweise verpackt in die Abführeinrichtung 11. Deren Funktionsweise entspricht der Zuführeinrichtung 5 und bedarf daher keiner näheren Erläuterung. Die unteren Blätter der Abführeinrichtung 11 öffnen sich auf ein Signal hin, wenn ein Behältnis auf dem Behältnistransportband 13 unterhalb der Abführeinrichtung 11 angelangt. Die Behältnisse sind diejenigen Behältnisse, die im Bereich des Zuführbandes 1 von der Bedienperson auf das Transportband 13 gestellt worden sind und werden auf diese Weise wiederverwendet. Die Anzahl der Gurken, die in ein Behältnis gefüllt werden sollen, kann von einer Bedienperson in die nicht gezeigte Steuerung eingegeben werden.

[0037] Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung ermöglicht also ein sicheres und definiertes Verpacken von länglichen Gemüsefrüchten, wobei lediglich die Gemüsefrüchte ohne Beachtung einer bestimmten Ausrichtung auf ein Zuführband gelegt werden müssen. Automatisch werden die Gurken vereinzelt, folienverpackt und in die Transportbehältnisse zurückbefördert.

Patentansprüche

1. Verpackungsvorrichtung für längliche Gemüsefrüchte, insbesondere Gurken, mit

- einer Schrumpffolieneinrichtung (7,9) zur gleichzeitigen Folienverpackung einer vorbestimmten Anzahl von Gemüsefrüchten,
- einer Vereinzelungseinrichtung (3), die die Gemüsefrüchte (25) in einer Transportrichtung transportiert und senkrecht zur Transportrichtung ausrichtet und mit einem definierbaren Abstand vereinzelt,
- einer Zuführeinrichtung (5), der die Gemüsefrüchte (25, 37) von der Vereinzelungseinrichtung (3) übergeben werden und die derart ausgestaltet ist, die vorbestimmte Anzahl von Gemüsefrüchten (37) der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) gleichzeitig zu übergeben, und
- einer Abführeinrichtung (11) zur Aufnahme der verpackten Gemüsefrüchte von der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) und zum gleichzeitigen Abführen der in Folie verpackten Gemüsefrüchte.

2. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der

die Zuführungseinrichtung (5) derart ausgestaltet ist, daß die Gemüsefrüchte (37, 39) der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) paarweise übergeben werden, und die Schrumpffolieneinrichtung die Gemüsefrüchte paarweise in Folie verpackt.

3. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der die Vereinzelungseinrichtung (3) zumindest eine feststehende Leiste (21) mit einer Reihe von ersten Aufnahmen (22) für einzelne Gemüsefrüchte (25) und zumindest einer Transportleiste (23) mit einer Reihe von zweiten Aufnahmen (24) für einzelne Gemüsefrüchte umfaßt, die derart ausgestaltet sind, daß die Gemüsefrüchte (25) in den jeweiligen Aufnahmen in einer Reihe und senkrecht zur Transportrichtung (20) zu liegen kommen und die mindestens eine Transportleiste (23) eine Anzahl von Gemüsefrüchten (25) gleichzeitig von der mindestens einen feststehenden Leiste (21) übernimmt und zumindest um den Abstand zweier Aufnahmen (22) in Transportrichtung (20) weiter transportiert und wieder an die feststehende Leiste (21) übergibt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, bei der die mindestens eine Transportleiste (23) derart angetrieben wird, daß sie sich bezüglich der feststehenden Leiste (21) auf einer Kreisbahn (28) bewegt, dessen Durchmesser ein ganzzahliges Vielfaches des Abstandes zweier Aufnahmen (22) der feststehenden Leiste (21) entspricht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Kreisbewegung (28) der Transportleiste (23) mit Hilfe eines Exzenterantriebes (27) erreicht wird.

6. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die Zuführeinrichtung (5) eine Anzahl von untereinander angeordneten Fächern umfaßt, die taktweise vom jeweils darüber liegenden Fach mit einer Gemüsefrucht (37) gefüllt werden, wobei das jeweils oberste Fach von der Vereinzelungseinrichtung (3) gefüllt wird und das jeweils unterste Fach zur Übergabe an die Schrumpffolieneinrichtung (7,9) dient.

7. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 6 mit den Fächern zugeordneten optischen Meßeinrichtungen zur Feststellung, ob das jeweilige Fach gefüllt ist, und Auslöseeinrichtungen, die die Abgabe einer Gemüsefrucht (37) an das darunter liegende Fach auslösen, wenn die optische Meßeinrichtung des darunter liegenden Faches dessen Nichtbefüllung anzeigt.

8. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, mit einer der Schrumpffolieneinrichtung (7,9) zugeordneten optischen Meßeinrichtung zur

Feststellung, ob die Schrumpffolieneinrichtung (7,9) aufnahmefähig ist, und zur Abgabe eines entsprechenden Signales an die Auslöseeinrichtung des unteren Faches bzw. der unteren Fächer der Zuführungseinrichtung (5) zur Abgabe jeweils einer Gemüsefrucht (39). 5

9. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, insofern er sich auf Anspruch 7 zurückbezieht, bei der die Fächer im unteren Bereich blattartige Klappen (33, 35) umfaßt, die auf ein Signal der Auslöseeinrichtungen hin unter der in den jeweiligen Fächern enthaltenen Gemüsefrucht (37, 39) derart wegklappen, daß die Gemüsefrucht (37, 39) in das darunter liegende Fach bzw. in die Schrumpffolieneinrichtung (7, 9) fällt. 10
15
10. Verpackungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei der die Abführungseinrichtung (11) die gleiche Funktionalität wie die Zuführungseinrichtung (5) aufweist, wobei verpackte Gemüsefrüchte in einer bestimmten Anzahl gleichzeitig von der Schrumpffolieneinrichtung (7, 9) übernommen werden und einem Abtransportband (13) übergeben werden. 20
25
11. Vorrichtung nach Anspruch 10 mit einem Zuführband (1) zum Zuführen der Gemüsefrüchte in die Vereinzelungseinrichtung (3). 30
12. Verpackungsvorrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 11 mit einem Behältnistransportband (13), das sich zumindest von der Vereinzelungseinrichtung (3) bis zur Abführungseinrichtung (11) erstreckt und derart angeordnet ist, daß die Abführungseinrichtung (11) die-verpackten Gemüsefrüchte in Behältnisse abgeben kann, die sich auf dem Behältnistransportband (13). 35
13. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 12 inso- 40
weit er sich direkt oder indirekt auf Anspruch 10 zu-
rückbezieht, bei der das Behältnistransportband
(13) als Abtransportband eingesetzt wird. 45

45

50

55

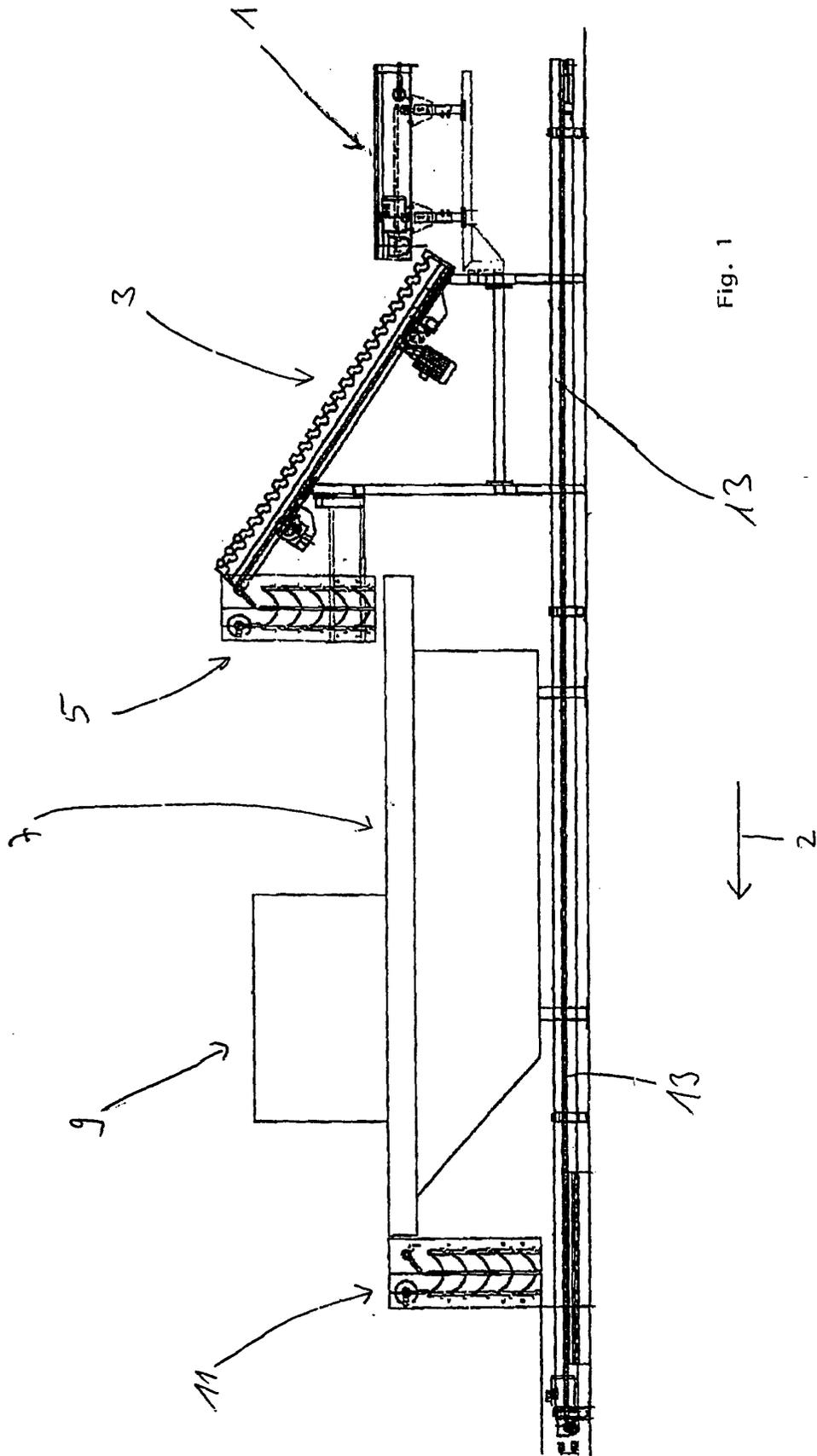


Fig. 1

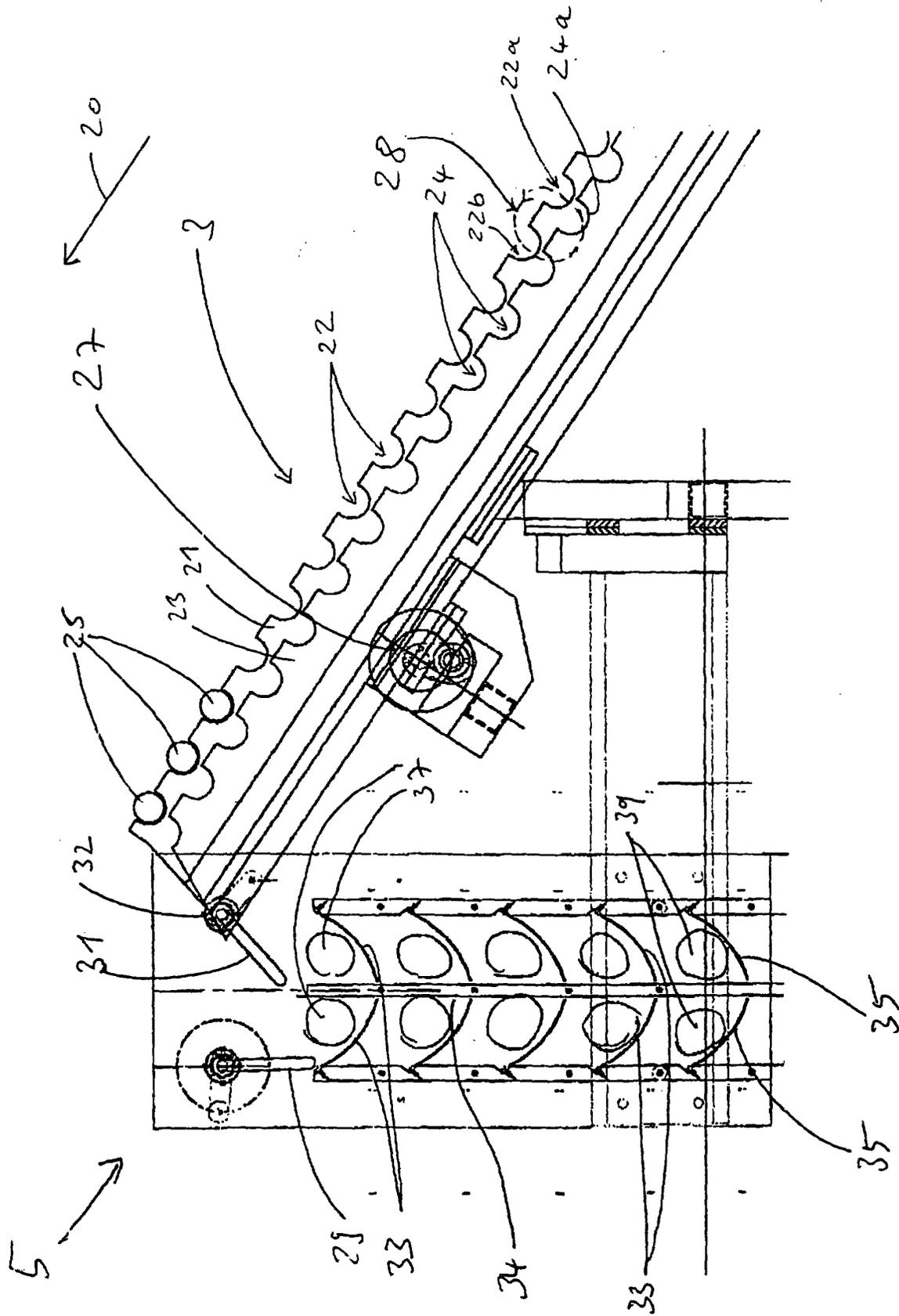


Fig. 2

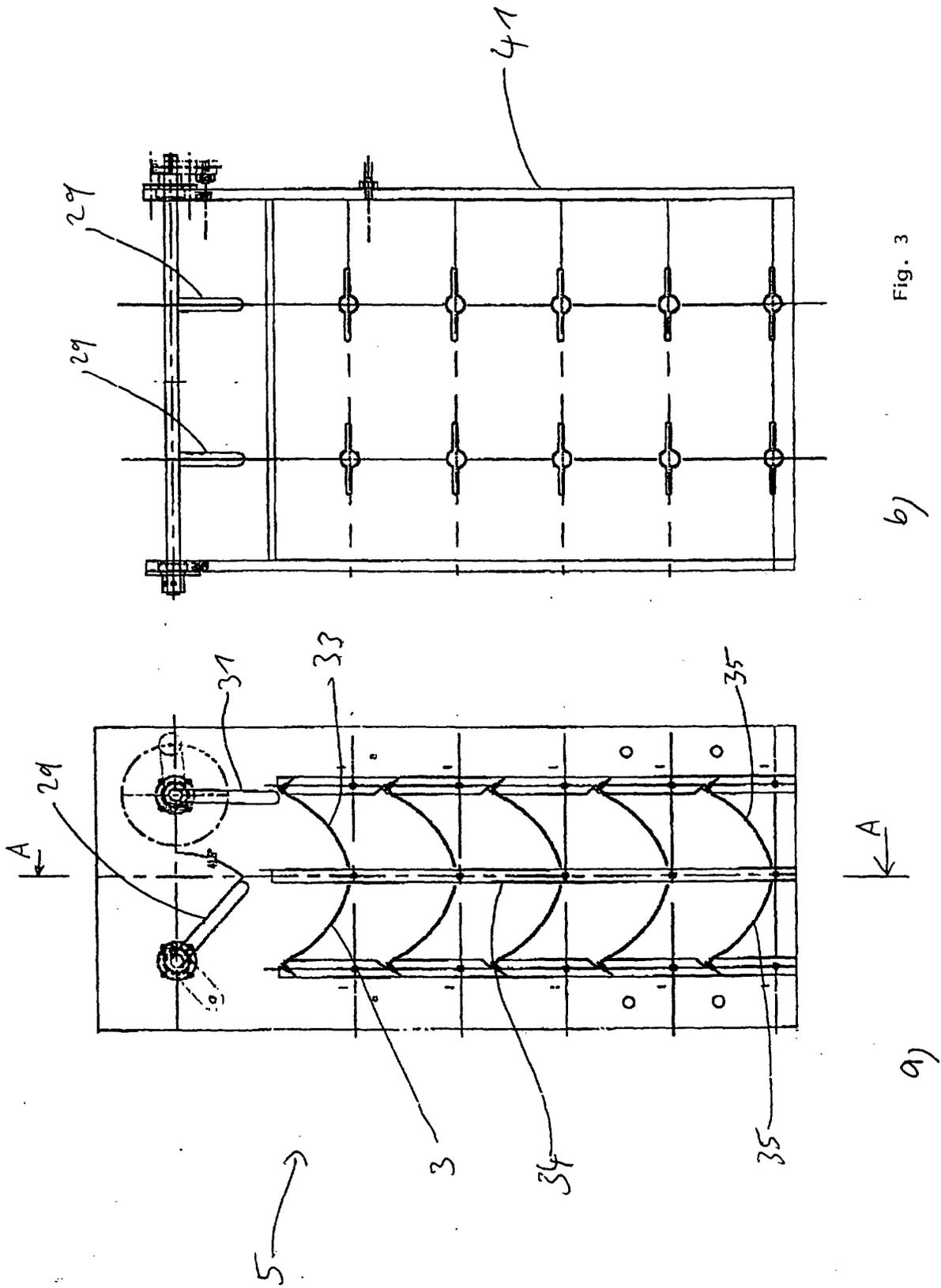


Fig. 3

b)

a)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 5800

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 342 306 A (ERMANNO FABBRI) 19. September 1967 (1967-09-19) * Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildungen *	1, 2, 10, 11	B65B25/04 B65B53/02
A	FR 1 471 926 A (SITMA S R L) 3. März 1967 (1967-03-03) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 12 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 5; Abbildungen *	1, 2	
A	US 3 348 356 A (CURTIS EDWARD G) 24. Oktober 1967 (1967-10-24)		
A	FR 2 567 853 A (PETIT JEAN JACQUES) 24. Januar 1986 (1986-01-24)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	1. Februar 2002	Jagusiak, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPC FORM 1502 03 B2 (F04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 5800

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3342306 A	19-09-1967	DK 113345 B GB 995834 A SE 324321 B	10-03-1969 23-06-1965 25-05-1970
FR 1471926 A	03-03-1967	KEINE	
US 3348356 A	24-10-1967	GB 1014219 A	22-12-1965
FR 2567853 A	24-01-1986	FR 2567853 A1	24-01-1986

EPC FORM P/481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82