

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 613 823 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94100967.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 59/00, B65B 35/40**

(22) Anmeldetag: **24.01.94**

(30) Priorität: **27.02.93 DE 4306170**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

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

(71) Anmelder: **UHLMANN PAC-SYSTEME GmbH & Co. KG**
Uhlmannstrasse 14-18
D-88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder: **Bailer, Rudolf**
Mozartstrasse 14
D-88471 Laupheim (DE)
Erfinder: **Fochler, Fritz**
Josef-Refle-Strasse 4
D-89250 Senden (DE)
Erfinder: **Kleinstäuber, Bernd**
Buchenring 28
D-88480 Achstetten-Bronnen (DE)
Erfinder: **Ruf, Reinhold**
Obere Wiesen 7
D-88471 Laupheim (DE)

(74) Vertreter: **Fay, Hermann, Dipl.-Phys. Dr. et al**
Ensingerstrasse 21
D-89073 Ulm (DE)

(54) **Vorrichtung zum gleichzeitigen Einschieben von Packgut und Prospekten in schachtelförmige Behälter.**

(57) Bei der Vorrichtung bewegen sich eine Packgutransportkette, eine Packguteinschubkette (10) und eine Behältertransportkette auf einem dem Einschubvorgang zugeordneten Teilweg (Doppelpfeil 11) ihres Umlaufs parallel und synchron nebeneinander, wobei die Packguteinschubkette Wagen (100) aufweist, an welchen das Packgut (3, 3') in die Behälter einschiebende, steuerbare Einschubstößel geführt sind. Das Packgut beim Einschieben von oben beaufschlagende Niederhalterzungen sind an Niederhalterstößeln (21) angeordnet, die längsverschiebbar in mit den Wagen bewegten Schlitten (22) geführt sind. Die Schlitten (22) ihrerseits sind an

Führungssäulen (23) der Wagen (100) verschiebbar und mit je einer Kurvenrolle (24) an einer Kurvenbahn (50) sowie die Niederhalterstößel (21) zu ihrer Längsverschiebung mit je einer Steuerrolle an einer ebenfalls in sich geschlossenen Steuerkurve geführt. Die Kurvenbahn (50) und die Steuerkurve sind an einem Kurventräger (300) angeordnet, der aus zwei Teilen besteht, von denen der Kurventrägerteil (400) mit den dem Teilweg (11) zugeordneten Abschnitten der Kurvenbahn (50) und der Steuerkurve versehen und zur Formatanpassung in Richtung des Doppelpfeils (30) verstellbar ist.

EP 0 613 823 A1

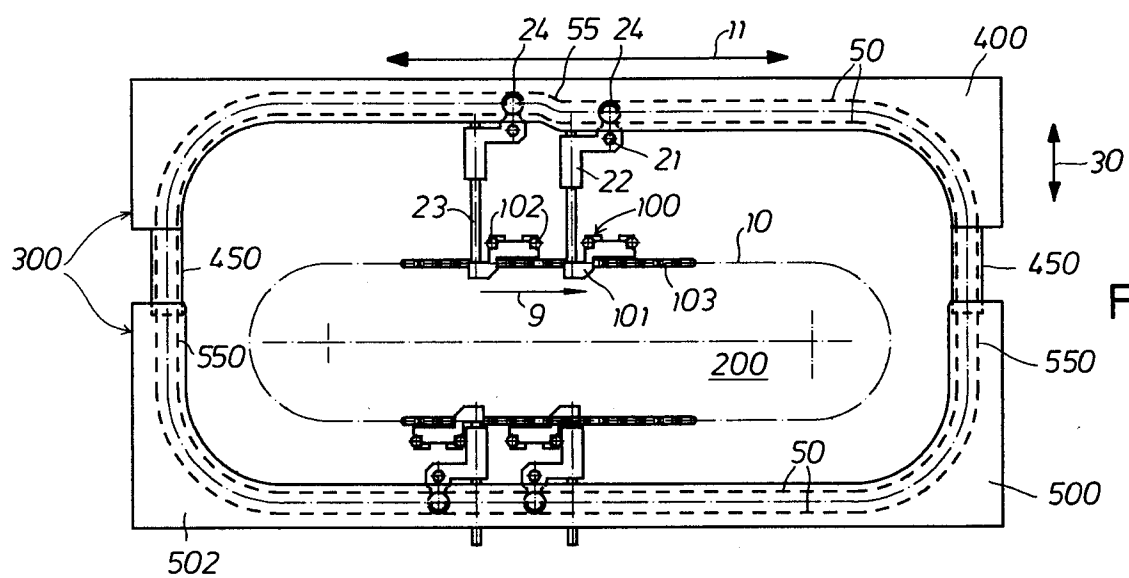


Fig. 3

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Einschieben von Packgut, insbesondere von Stapeln aus Blisterpackungen, Streifenpackungen oder dergl., und Prospekten, wie Beipackzetteln, in schachtelförmige Behälter, insbesondere Faltschachteln, mit einer umlaufenden Packguttransportkette, einer umlaufenden Packguteinschubkette und einer umlaufenden Behältertransportkette, die sich zumindest auf einem dem Einschubvorgang zugeordneten Teilweg ihres Umlaufes parallel und synchron nebeneinander bewegen, wobei die Packguteinschubkette auf der von der Behältertransportkette abgewandten Seite der Packguttransportkette angeordnet ist und Wagen aufweist, an welchen das Packgut quer zur Kettenlaufrichtung in die Behälter einschiebende, bezüglich ihrer Einschubbewegung steuerbare Einschubstößel geführt sind, ferner mit Mitteln zur Positionierung der Prospekte vor den Einschuböffnungen der Behälter und mit das Packgut beim Einschieben von oben beaufschlagenden Niederhalterungen, die an parallel zu den Einschubstößeln ausgerichteten Niederhalterstößeln angeordnet sind, die längsverschiebbar in längs des Teilweges parallel und synchron mit den Wagen bewegten Schlitten geführt sind, wobei die Schlitten ihrerseits umlaufen und dabei mit je einer Kurvenrolle an einer in sich geschlossenen Kurvenbahn sowie die Niederhalterstößel zu ihrer Längsverschiebung mit je einer Steuerrolle an einer ebenfalls in sich geschlossenen Steuerkurve geführt sind.

Vorrichtungen zum gleichzeitigen Einschieben von Packgut und Prospekten in Schachteln, wobei das in Zellen der Packguttransportkette antransportierte Packgut zusammen mit den Prospekten in die ebenfalls in Zellen der Behältertransportkette antransportierten Schachteln Zelle für Zelle überführt wird, sind bei Verpackungsmaschinen in verschiedenen Ausführungsformen bekannt und beispielsweise in DE 33 41 573 A 1 beschrieben. Dabei dienen die Niederhalterungen dazu, das Packgut vor dem Überschieben in die Schachteln von oben her niederzudrücken und während des Überschiebens so in Form zu halten und zu führen, daß den Überführungsvorgang möglicherweise störende Verformungen des Packguts beseitigt werden oder erst gar nicht entstehen können. - Insbesondere sind aus der Praxis Vorrichtungen bekannt, die alle eingangs genannten Merkmale aufweisen. Bei diesen bekannten Vorrichtungen sind die die Niederhalterstößel führenden Schlitten miteinander zu einer selbstständigen, für sich umlaufenden und angetriebenen Kette verbunden. Diese Kette läuft insgesamt oberhalb des dem Einschubvorgang zugeordneten Teilwegs der Packguttransportkette um, wobei die sich längs des Teilwegs in Kettenlaufrichtung synchron mit den Wagen der Packguttransportkette bewegenden Schlitten so ge-

führt sind, daß sich die Niederhalterungen von oben her auf das Packgut absenken, bevor dieses in die Behälter überschoben wird. - Nachteilig bei derartigen Vorrichtungen ist, daß die Packguttransportkette und die von den Schlitten gebildete Kette mit ihren Antrieben genau zueinander synchronisiert sein müssen, da schon kleine Laufunterschiede zwischen beiden Ketten zu gegenseitigen Versetzungen zwischen Wagen und Schlitten und damit zu Störungen des Einschubvorgangs führen können. Außerdem ist die bei einem Übergang zu Packgut mit anderer Höhenabmessung zwischen den Ketten erforderliche Anpassung der Vorrichtung an das geänderte Packgutformat sehr umständlich und aufwendig, weil dazu die von den Schlitten gebildete Kette als ganzes entsprechend verstellt werden muß, ohne daß dadurch der Gleichlauf und die Synchronisierung der Ketten bzw. Kettenantriebe beeinträchtigt werden darf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art im konstruktiven Aufbau und in ihrer Betriebsweise, insbesondere bezüglich der Anpassung an unterschiedliche Formate des Packguts, wesentlich zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kurvenbahn und die Steuerkurve über jeweils ihre gesamte Länge dem Umlauf der Wagen folgen und an einem Kurventräger angeordnet sind, der aus mindestens zwei Teilen besteht, von denen mindestens ein Kurventrägerteil mit den dem Teilweg zugeordneten Abschnitten der Kurvenbahn und der Steuerkurve versehen und zur Formatanpassung relativ zu den sich auf dem Teilweg bewegenden Wagen in der zur Längsrichtung der Niederhalterstößel und zur Bewegungsrichtung der Wagen senkrechten Richtung verstellbar angeordnet ist, daß an den Wagen jeweils mindestens eine Führungssäule vorgesehen ist, die im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Wagen und zur Längsrichtung der Niederhalterstößel ausgerichtet ist und an der jeweils einer der Schlitten in durch die Kurvenbahn gesteuerter Weise verschiebbar geführt ist, und daß der Verschiebungsschub der Niederhalterstößel zusätzlich zur Einschubstrecke des Packguts in die Behälter um mindestens die Breite der Packguttransportkette größer ist.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß die unabhängig voneinander an den Führungssäulen geführten Schlitten beim Umlauf der Packguteinschubkette von deren Wagen mitbewegt werden, so daß die Wagen und die Schlitten immer in genau richtiger räumlicher Zuordnung zueinander und gleichschnell miteinander umlaufen. Die Schlitten sind daher untereinander zu keiner eigenen Kette mit eigenem Antrieb verbunden. Zur Formatanpassung bei einer Änderung der Höhenabmes-

sung des Packguts braucht lediglich das dem Teilweg zugeordnete Kurventrägerteil um die Größe der Formatänderung verstellt zu werden. Dadurch ändert sich zwar die Gesamtlänge des Umlaufweges der Schlitten, jedoch ist dies wegen der Unabhängigkeit der Schlitten voneinander ohne Bedeutung. Es ist nur darauf zu achten, daß die Führungslänge der Führungssäulen mindestens gleich dem für die Formatanpassung benötigten Verstellhub der Schlitten ist. Im übrigen sorgt der um die Breite der Packguttransportkette größere Verschiebungshub der Niederhalterstößel dafür, daß dort, wo die Packguteinschubkette sich der Packguttransportkette bei der Umlenkung nähert bzw. sich von ihr wieder entfernt, die Niederhalterzungen von der Packguttransportkette in der von der Behältertransportkette abgewandten Richtung vollständig zurückgezogen werden können und dadurch nicht mit der Packguttransportkette kollidieren können.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Steuerkurve und die Kurvenbahn zwischen den gegeneinander verstellbaren Kurventrägerteilen an Verbindungsteilen ausgebildet, die sich über mindestens den Verstellweg gegenseitig übergreifen und in Verstellrichtung der Kurventrägerteile aneinander verschiebbar sind. Die Verbindungsteile verhindern, daß zwischen den Kurventrägerteilen bei ihrer gegenseitigen Verstellung führungslose Lücken für die jeweiligen Rollen bei ihren Umläufen entstehen können. Eine bevorzugte Ausführungsform der Verbindungsteile ist dadurch gekennzeichnet, daß sie am einen Kurventrägerteil im Querschnitt ein U-förmiges Profil aufweisen und in die mit einer ebenfalls im wesentlichen U-förmigen Aufnahme versehenen Verbindungsteile am anderen Kurventrägerteil eingreifen, wobei die Steuerkurve und die Kurvenbahn von Flächen gebildet sind, die an den Innenseiten der Profilschenkel beider ineinander greifenden Verbindungsteile in Achsenrichtung der Steuerrollen bzw. Kurvenrollen nebeneinander liegend und miteinander fluchtend ausgebildet sind. Dies ermöglicht einen gleichmäßigen, stoßfreien Lauf der Steuer- und Kurvenrollen an den Übergangsstellen zwischen beiden Kurventrägerteilen.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn im verstellbaren Kurventrägerteil eine Absenkkurve aufweist, durch die eine Parallelverschiebung des Schlittens in Richtung gegen die Wagen erfolgt, wobei die Absenkkurve an einer Stelle des Teilweges vorgesehen ist, an der sich der Niederhalterstößel mit der Niederhalterzunge über dem noch vor der Einschuböffnung des Behälters stehenden Packgut befindet, und wobei die Steuerkurve in Achsenrichtung der Steuerrolle eine Breite aufweist, die mindestens gleich der Parallelverschiebung der Wagen durch die Absenkkurve

ist. Durch diese Absenkkurve erfolgt die Absenkung der Niederhalterzungen von oben her auf das Packgut, ohne daß dabei die Führung der Steuerrollen an der Steuerkurve beeinträchtigt wird. Vorteilhafterweise sind die Steuerkurve und die Kurvenbahn so ausgebildet, daß die Steuerrolle und die Kurvenrolle auf ihrem jeweiligen Umlaufweg zwangsgeführt sind. Eine solche Zwangsführung kann auf einfache Weise dadurch erreicht werden, daß die Steuerkurve und die Kurvenbahn von den Seitenwänden je einer Führungsnut gebildet sind.

Eine weitere zweckmäßige Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß an den Wagen die Führungssäulen jeweils paarweise vorgesehen sind. Die Schlitten sind dann jeweils an beiden Führungssäulen geführt und dadurch auf einfache Weise gegen Drehung um die Achse der Führungssäulen gesichert.

Weiter empfiehlt es sich, die Vorrichtung so auszubilden, daß der verstellbare Kurventrägerteil in seiner Verstellrichtung verschiebbar geführt und eine Höhenverstellspindel zur Verschiebung vorgesehen ist, und daß zur Erfassung der Einstellung des verstellbaren Kurventrägerteils ein Meßaufnehmer vorgesehen ist, dessen Meßwerte auf einem Anzeigegerät darstellbar sind. Durch die Höhenverstellspindel ist bei der Formatanpassung die Lage des verstellbaren Kurventrägerteils präzise zu justieren, wobei die Erfassung der eingestellten Lage sowie deren Anzeige das Justieren erleichtert und eine Reproduzierbarkeit und Kontrolle der Einstellung ergibt.

Eine Formatanpassung an die Abmessungen des Packguts ist auch in Richtung seines Einschubs in die Behälter erforderlich. Diese Formatanpassung ist auf einfache Weise dadurch erreichbar, daß zumindest ein Teil des dem Einschubvorgang zugeordneten Abschnitts der Steuerkurve an einem auswechselbar am verstellbaren Kurventrägerteil gehaltenen Formatteil ausgebildet ist. Die Formatanpassung geschieht dann einfach durch das Auswechseln jeweils für das Packgut passender Formatteile. Das Auswechseln erleichtert sich dadurch, daß das Formatteil an einer Schwenkplatte angeordnet ist, die um eine zur Bewegungsrichtung der Wagen parallele Achse schwenkbar und durch einen Rastbolzen in derjenigen Schwenkstellung gesichert ist, in der der am Formatteil befindliche Teil der Steuerkurve mit den am Kurventrägerteil anschließenden Kurventeilen fluchtet. In der aus dieser Stellung heraus- und vom Packgut und von den Wagen weggeschwenkten Position der Schwenkplatte ist das Formatteil zum Auswechseln besonders gut zugänglich. Weiter kann das Formatteil längs der Steuerkurve und quer zur Längsrichtung der Niederhalterstößel geteilt und der vom Packgut abgewandte Teil des Formatteils an einem Überlastschlitten angeordnet sein, der in Längsrich-

tung der Niederhalterstößel verschiebbar an der Schwenkplatte geführt ist. Der Überlastschlitten mit dem an ihm angeordneten Teil des Formateils wird durch die Kraft eines Federelements, insbesondere eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders, in der gegen das Packgut vorgeschobenen Arbeitsstellung gehalten. Sollte durch eine Betriebsstörung das Packgut gegen ein Einschieben in die Behälter blockiert sein, so daß sich der Niederhalterstößel in Längsrichtung nicht mehr verschieben läßt, verhindert der Überlastschlitten Beschädigungen, indem er der von der Steuerkurve relativ zum Formateil erzeugten Längsverschiebung des Niederhalterstößels in entgegengesetzter Richtung ausweicht und dadurch die Stößelverschiebung relativ zum Packgut kompensiert. Die Kraft, bei der im Falle einer solchen Einschubstörung das Ausweichen des Überlastschlittens erfolgt, kann am Federelement, insbesondere am Pneumatik- oder Hydraulikzylinder, eingestellt werden, der den Überlastschlitten in der Arbeitsstellung hält.

Die Vorrichtung kann im übrigen so ausgebildet sein, daß in die Steuerkurve am Anfang des Teilwegs eine Weiche eingeschaltet ist, durch welche die Steuerkurve an eine Umlenkkurve anschließbar ist, welche den dem Einschubvorgang bewirkenden Abschnitt der Steuerkurve umgeht und danach wieder in die Steuerkurve mündet. Bei fehlendem Packgut, fehlenden Behältern oder Prospekten kann durch entsprechende Betätigung der Weiche gezielt der Einschubvorgang verhindert werden, indem die Steuerrollen für die Niederhalterstößel an den betreffenden Schlitten durch die Weiche in die Umlenkkurve umgelenkt werden, so daß die Niederhalterstößel nicht mehr verschoben werden.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Vorrichtung nach der Erfindung quer zur Laufrichtung der Packguttransportkette an einer zur besseren Übersichtlichkeit nur schematischen Darstellung der für die Erfindung wesentlichen Teile,
- Fig. 2 den Schnitt II-II durch den Gegenstand der Fig. 1, wobei der besseren Übersicht wegen nur ein Teil der Wagen und Schlitten dargestellt ist,
- Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 mit im Vergleich zu Fig. 2 gegeneinander verschobenen Kurventrägerteilen,
- Fig. 4 eine Ansicht des Gegenstandes der Fig. 1 in Richtung des in Fig. 1 eingetragenen Pfeiles IV, wiederum unter Darstellung nur einiger der Wagen und Schlitten,

- Fig. 5 den Schnitt V-V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf die Vorrichtung in Richtung des in Figur 4 eingetragenen Pfeiles VI, wobei nur ein einziger Niederhalterstößel dargestellt ist,
- Fig. 7 den Schnitt VII-VII in Fig. 1 unter Darstellung von nur zwei Wagen,
- Fig. 8 den Schnitt VIII-VIII in Fig. 6,
- Fig. 9 das in Fig. 2 mit IX bezeichnete Detail in etwas vergrößerter Darstellung mit nur einem einzigen Wagen bzw. Schlitten

- Fig. 10 den Schnitt X-X in Fig. 9 und
- Fig. 11 den Schnitt XI-XI in Figur 9.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung dient zum gleichzeitigen Einschieben von in Zellen 1 (Fig. 7) einer umlaufenden Packguttransportkette 2 angefordertem, lediglich in Fig. 1 beispielsweise angedeutetem Packgut 3, 3' in Form von Stapeln aus Blisterpackungen in ebenfalls in Zellen 4 einer Behältertransportkette 5 antransportierte Behälter 6, 6' in Form von Faltschachteln, wobei gleichzeitig mit dem Packgut auch Prospekte 7 in Form von Beipackzetteln in die Behälter 6, 6' eingeschoben werden. In Fig. 1 ist in ausgezogener Darstellungsweise der Fall gezeigt, daß das Packgut 3' nur aus einem einzigen Blisterstreifen besteht, während das strichpunktiert gezeichnete Packgut 3 für den Fall eines Stapels von mehreren Blisterpackungen gilt, von dem nur die oberen Blisterpackungen gezeichnet sind. Entsprechend besitzt im ersten Fall der Behälter 6 eine niedrigere, im zweiten Fall eine größere Höhe. Die beim Einschieben des Packguts 3, 3' in die Behälter 6, 6' aufgeklappte Schachtellaube ist bei 8, 8' angedeutet. In allen weiteren Figuren sind der Einfachheit wegen das Packgut bzw. die Behälter nicht dargestellt. Zum Überschieben des Packguts dienen Einschubstößel 108, die sich an einer umlaufenden Packguteinschubkette 10 befinden. Die Laufrichtung der Packguttransportkette 2, der Packguteinschubkette 10 und der Behältertransportkette 5 ist durch den Pfeil 9 gekennzeichnet. Alle Ketten 2, 5 und 10 laufen in sich endlos um, wobei in der Zeichnung aber nur die Umlaufbahn der Packguteinschubkette 2 vollständig dargestellt ist. Die Packguttransportkette 2, die Packguteinschubkette 10 und die Behältertransportkette 5 laufen auf einem dem Einschubvorgang des Packguts 3, 3' von der Packguttransportkette 2 in die Behälter 6, 6' auf der Behältertransportkette 5 zugeordneten, in den 400 gekennzeichneten Teilweg ihres Umlaufes parallel und synchron nebeneinander. Die Packguteinschubkette 2 besitzt allgemein mit 100 bezeichnete Wagen, die auf der von der Behältertransportkette 5 abgewandten Seite der Packguttransportkette umlaufen, wobei diese Wagen 100 im Ausführungsbeispiel jeweils aus zwei gemeinsam ein Sockelglied 101 tragenden Füh-

rungsstangen 102 bestehen, die durch Kettenglieder 103 in Umlaufrichtung miteinander verbunden sind, wobei die Kettenglieder 103 mit Laufrollen 104 in Führungsnuten 105 geführt sind, die sich in Führungsschienen 106 eines feststehenden Grundkörpers 200 befinden. Der Antrieb dieser von den Wagen 100 und Kettengliedern 103 gebildeten Kette ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Er erfolgt auf jeden Fall synchron mit der Packguttransportkette 2, beispielsweise über in der Zeichnung nicht wiedergegebene, für die Packguttransportkette 2 und die Packguteinschubkette 10 gemeinsame Antriebs- und Umlenkwellen. An den Wagen 100, im einzelnen an den Führungsstangen 102, sind Schieber 107 geführt, an welchen sich die das Packgut 3, 3' in die Behälter 6, 6' einschiebenden Einschubstößel 108 befinden, die einen Stößelkopf 109 aufweisen, der mindestens gleich der größtmöglichen Höhe des Packguts 6, 6' ist.

Die Einschubbewegung der Schieber 107 und Einschubstößel 108 wird in Abhängigkeit vom Wagenumlauf gesteuert, wozu die Schieber 107 mit einer Rolle 110 in eine am Grundkörper 200 längs des Umlaufweges sich erstreckende Steuernut 201 greifen. Die vor dem Einschub zunächst mit in der Zeichnung nicht dargestellten Mitteln vor der Behälteröffnung gehaltenen Prospekte 7 werden vom Packgut 3 3' bei dessen Einschieben in die Behälter 6,6' mitgenommen, wie dies in Fig. 1 am Beispiel des Einschubens eines Beipackzettels 7 durch den einzigen Blisterstreifen 3' dargestellt ist. Bei dieser Überführung des Packguts 3, 3' und Prospekte 7 in die Behälter 6, 6' wird das Packgut von oben her durch eine Niederhalterzunge 20 abgestützt, so daß beispielsweise durchgewölbte Blisterpackungen flachgedrückt werden und außerdem ausgeschlossen ist, daß sich das Packgut 3, 3' beim Einschub in die Behälter 6, 6' unter dem Druck des Einschubstößels 108 durchwölben kann. Diese Niederhalterzungen 20 sind an parallel zu den Einschubstößeln 108 ausgerichteten Niederhalterstößeln 21 angeordnet, die längsverschiebbar in parallel und synchron mit den Wagen 100 bewegten Schlitten 22 geführt sind. Diese Schlitten 22 laufen zusammen mit den Wagen 100 um. Dazu sind am Sockelglied 101 der Wagen 100 je zwei Führungssäulen 23 angeordnet, die im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Wagen 100 und zur Längsrichtung der Niederhalterstößel 21 ausgerichtet sind. An diesen Führungssäulen 23 ist je Wagen 100 einer der Schlitten 22 verschiebbar geführt, wobei die Verschiebungsbewegung in Abhängigkeit vom Wagen- bzw. Schlittenumlauf steuerbar ist. Dazu ist jeder Schlitten 22 mit je einer Kurvenrolle 24 versehen, die an einer in sich geschlossenen Kurvenbahn 50 umläuft, wobei diese Kurvenbahn 50 an einem relativ zur Umlaufbewegung der Schlitten 23 stationären, insgesamt mit

300 bezeichneten Kurventräger angeordnet ist. An diesem Kurventräger 300 ist außerdem eine ebenfalls in sich geschlossene Steuerkurve 60 ausgebildet, an der eine jeweils an einem der Niederhalterstößel 21 gelagerte Steuerrolle 25 läuft, wobei der Verlauf dieser Steuerkurve 60 am Kurventräger 300 die Längsverschiebung der Niederhalterstößel 21 beim Umlauf der Wagen 100 und Schlitten 23 bestimmt. Dabei folgen die Kurvenbahn 50 und die Steuerkurve 60 über jeweils ihre gesamte Länge dem Umlaufweg 10 der Wagen 100.

Der Kurventräger 300 besteht aus zwei Teilen, von welchen der in der Zeichnung jeweils obere Kurventrägerteil 400 mit den dem Teilweg 11 zugeordneten Abschnitten der Kurvenbahn 50 und der Steuerkurve 60 versehen und in vertikaler Richtung verschiebbar am Grundkörper 200 angeordnet ist, so daß er bei Änderung der Höhenabmessung des Packguts 6, 6', also zur Formatanpassung, relativ zu den sich auf dem Teilweg 11 bewegendem Wagen 100 in Richtung des Doppelpfeils 30 verstellt werden kann.

Der Verschiebungshub der Niederhalterstößel 21 in ihrer Längsrichtung ist so groß, daß die Niederhalterstößel zusätzlich zu der für das Einschieben des Packguts 3, 3' in die Behälter 6, 6' benötigten Einschubstrecke außerdem um mindestens die Breite der Packguttransportkette 2 größer ist, so daß die Niederhalterzungen 20 vollständig von der Packguttransportkette 2 in eine mit ihr nicht kollidierende Lage zurückgezogen werden können, wie dies aus Fig. 1 im Rücklauftrum ersichtlich ist. Die Einschubstößel 108 und die Niederhalterstößel 21 besitzen also mindestens gleichgroße maximale Verschiebungswege.

Im einzelnen besteht der fest mit dem Grundkörper 200 verbundene untere Kurventrägerteil 500 aus einer Längsplatte 501, an der zur Seite der Packguttransportkette 2 hin ein Längsträger 502 angeschlossen ist. An diesem Längsträger 502 ist auf der von der Längsplatte 501 abgewandten Seite eine Kurvenschiene 503 montiert, in der die Kurvenbahn 50 für die Verstellung der Schlitten 22 ausgebildet ist. Die Steuerkurve 60 für die Niederhalterstößel 21 befindet sich an insgesamt drei, mit der Längsplatte 501 fest verbundenen Kurvenschienenanteilen, nämlich zwei endseitigen Kurvenschienenanteilen 504 und einem sich zwischen ihnen erstreckenden mittleren Kurvenschienenanteil 505. - Der obere, höhenverstellbare Kurventrägerteil 400 besitzt einen Rahmen aus einem hinteren Längsträger 401 und einem vorderen Längsträger 402, die beide endseitig durch je einen Querträger 404 verbunden sind. Der hintere Längsträger 401 ist fest an ein Schieberteil 405 angeschlossen, das über Linearführungen 406 an einem am Grundkörper 200 festen Ständerteil 210 verschiebbar geführt ist. Die Verschiebung erfolgt mittels einer Höhen-

verstellspindel 407, die drehbar und axial unverschiebbar in einem mit dem hinteren Längsträger 401 und dem Schiebeteil 405 fest verbundenen Lagerblock 408 geführt ist und an ihrem nach oben vorstehenden Spindelkopf 409 verdreht werden kann. Das Gewinde der Höhenverstellspindel 407 läuft in einer Spindelmutter 410, die auf dem Ständerteil 210 gehalten ist. Im Ständerteil 210 befindet sich eine mit der Spindelmutter 410 koaxiale Bohrung 411, welche den aus der Spindelmutter 410 nach unten vorstehenden Teil der Höhenverstellspindel 407 aufnimmt. Wird die Höhenverstellspindel 407 gedreht, verschiebt sich je nach Drehsinn der Höhenverstellspindel der obere Kurventräger 400 auf- oder abwärts, wobei in Fig. 1 die beiden Grenzstellungen dargestellt sind, nämlich, ausgezogen gezeichnet, die niedrigste Stellung entsprechend dem Packgut 3' und, strichpunktiert gezeichnet, die oberste Stellung, entsprechend dem Packgut 3. Zur Erfassung der genauen Einstellung des Kurventrägers 400 dient ein Messaufnehmer 412, dessen Messwerte auf einem Anzeigergerät abgelesen werden können. Am vorderen Längsträger 402 des oberen Kurventrägers 400 ist eine Kurvenschiene 403 montiert, an der die Kurvenbahn 50 für die Verstellung der Schlitten 22 ausgebildet ist. Die Steuerkurve 60 für die Verstellung der Niederhalterstößel 21 befindet sich an mehreren Kurvenschienenanteilen, nämlich zwei endseitigen Kurvenschienenanteilen 420, zwischen denen weitere Kurvenschienenanteile 421, 422, 450 angeordnet sind, die im folgenden noch näher beschrieben werden. Diese Kurvenschienenanteile 420, 421, 422 und 450 sind mit dem oberen Kurventräger 400 verbunden, verstellen sich also mit diesem in der Höhe, wenn die Höhenverstellspindel 407 gedreht wird. Wird der obere Kurventräger 400 zum Zwecke einer Formatanpassung durch Betätigung der Höhenverstellspindel 407 verstellt, ändert sich entsprechend der Verlauf sowohl der die Kurvenbahn 50 als auch die Steuerkurve 60 bildenden Führungsnuten 70, so daß sich im Bereich des oberen Kurventrägers 400 der Verschiebungsweg der Schlitten 22 an den Führungssäulen 23 entsprechend dem neuen Verpackungsformat ändert. Die Formatanpassung erfolgt allein durch Betätigen der Höhenverstellspindel 407. Weitere Stellvorgänge sind nicht erforderlich.

Um bei der Höhenverstellung des oberen Kurventrägers 400 zwischen den beiden Kurventrägerteilen 400, 500 keine führunglosen Lücken für die Kurvenrollen 24 bzw. Steuerrollen 25 entstehen zu lassen, befinden sich die Steuerkurve 60 und die Kurvenbahn 50 zwischen den beiden Kurventrägerteilen an Verbindungsteilen 450, 550 und 460, 560 die an beiden Kurventrägerteilen 400, 500, nämlich jeweils an deren beiden endseitigen Kurvenschienenanteilen 403, 503, bzw. 420, 504 vorge-

sehen sind. Diese Verbindungsteile übergreifen sich paarweise gegenseitig in Verstellrichtung der Kurventräger mindestens über deren Verstellweg und sind in Verstellrichtung der Kurventrägerteile aneinander verschiebbar. Im einzelnen sind die Verbindungsteile 450, 460 am oberen, verstellbaren Kurventrägerteil 400 mit einem im Querschnitt U-förmigen Profil 451, 461 versehen und greifen in eine ebenfalls im wesentlichen U-förmige ausgebildete Aufnahme 551, 561 des jeweils zugeordneten Verbindungsteils 550, 560 am unteren, feststehenden Kurventrägerteil 500. Die Steuerkurve 60 und die Kurvenbahn 50 sind dabei von Flächen 50', 60' gebildet, die an den Innenseiten der Profilschenkel jeweils beider Verbindungsteile 450, 550 bzw. 460, 560 in Achsenrichtung der Steuerrollen 25 bzw. Kurvenrollen 24 nebeneinander liegen und miteinander fluchten. Die axiale Abmessung der Kurvenrollen 24 bzw. Steuerrollen 25 ist dabei so groß, daß die Rollen über beide Flächen 50', 60' hinweggreifen, wenn sie von der Kurvenbahn bzw. Steuerkurve des einen Verbindungsteils auf die jeweils anschließende Kurvenbahn bzw. Steuerkurve des anderen Verbindungsteils übertreten. Die Steuerkurve 60 und die Kurvenbahn 50 sind von den Seitenwänden je einer Führungsnut 70 gebildet, so daß die Steuerrollen 25 und die Kurvenrollen 24 auf ihrem jeweiligen Umlaufweg in den Führungsnuten 70 zwangsgeführt sind. Zusätzlich zu den Verbindungsteilen 450, 550 und 460, 560 können auch die Längsträger 402 und 502, im Übergangsbereich unmittelbar aneinander verschiebbar geführt sein, wozu nach den Fig. 9 und 10 der vordere Längsträger 402 des oberen Kurventrägers 400 fest mit einem Führungsprofilstab 800 ausgestattet ist, in dessen Führungsausnehmung der vordere Längsträger 502 des unteren Kurventrägers 500 geführt ist.

Im oberen, verstellbaren Kurventrägerteil 400 ist die Kurvenbahn 50 mit einer Absenkkurve 55 ausgestattet, durch die eine Parallelverschiebung der Schlitten 22 in Richtung gegen die Wagen 100 erfolgt, wenn der Umlauf der Wagen 100 im Uhrzeigersinn, d.h. in Richtung der in den einzelnen Figuren jeweils eingetragenen Pfeile 9, erfolgt (vgl. insbesondere die Fig. 2 und 3). Dabei befindet sich diese Absenkkurve 55 an einer Stelle des Teilweges 11, an der sich der Niederhalterstößel 21 mit der Niederhalterzunge 20 über dem noch vor der Einschuböffnung des Behälters 6, 6' stehenden Packgut 3, 3' befindet, so daß das Packgut durch die Niederhalterzunge 20 niedergedrückt wird, bevor der Einschiebevorgang des Packguts in den Behälter beginnt. Damit bei dieser Absenkbewegung der Schlitten 22 die Steuerrolle 25 nicht aus der Steuerkurve 60 austreten kann, besitzt - jeweils in Achsenrichtung der Steuerrolle 25 gesehen -, die Steuerkurve 60 eine Breite, bzw. die Steuernut 70

eine Tiefe, die mindestens gleich der Parallelverschiebung der Wagen 100 durch die Absenkkurve 55 ist.

Am oberen, verstellbaren Kurventrägerteil 400 ist die Steuerkurve 60 an mehreren, längs des Verlaufs der Steuerkurve aufeinanderfolgenden und schon erwähnten Kurvenschienenenteilen 420, 421, 422 ausgebildet. Dabei sind die den Einschubvorgang bewirkenden Abschnitte der Steuerkurve 60 an den zwei festen Kurvenschienenenteilen 421, 422 und an einem auswechselbaren Formatteil 450 ausgebildet. Das in den Figuren 4 und 6 an das linke endseitige Kurvenschienenenteil 420 anschließende erste feststehende Kurvenschienenenteil 421 ist mit einer Weiche 600 für die Steuerrollen 25 ausgestattet, deren Weichenzunge 601 zwischen dem den Einschubvorgang bewirkenden Steuerkurvenabschnitt 61, 62 und einer Umlenkkurve 90 verstellbar ist. Die Steuerrolle 25 des in Fig. 6 nur in einem einzigen Beispiel dargestellten Niederhalterstößels 21 gelangt bei der Wagenbewegung in Richtung des Pfeiles 9 je nach Stellung der Weichenzunge 601 entweder in den Steuerkurvenabschnitt 61, 62 oder in die die Umlenkkurve 90 bildende Nut 71. Beide Führungsnuten 70, 71 setzen sich in dem weiteren, mit dem Kurvenschienenenteil 421 verbundenen Kurvenschienenenteil 422 fort, das im Bereich der die Umlenkkurve 90 bildenden Führungsnut 71 unmittelbar an das rechte endseitige Kurvenschienenenteil 420 grenzt, in dem der Einfachheit wegen die entsprechenden anschließenden Führungsnutabschnitte nicht dargestellt sind. Zwischen diesem rechten, endseitigen Kurvenschienenenteil 420 und dem Kurvenschienenenteil 422 ist das Formatteil 450 vorgesehen, in dem der im wesentlichen, den Einschubvorgang der Niederhalterstößel 21 bewirkende Abschnitt 62 der Steuerkurve 60 ausgebildet ist. Während alle bisher erwähnten Kurvenschienenenteile 420, 421, 422 fest am verstellbaren Kurventrägerteil 400 montiert sind, ist das Formatteil 450 auswechselbar angeordnet, so daß es leicht ausgetauscht werden kann, wenn sich die Abmessungen des Packguts 3, 3' in Einschubrichtung ändern und entsprechend die Einschubstrecke der Niederhalterstößel 21 angepasst werden muß. Damit dieses Formatteil 450 für den Austausch leicht zugänglich ist, ist es an einer in Richtung des in den Figuren 1 und 8 eingetragenen Pfeiles 77 um die Achse 901 drehbar gelagerten Schwenkplatte 900 angeordnet. Diese Achse 901 verläuft parallel zur Bewegungsrichtung der Wagen 100 und ist durch einen Rastbolzen 902 in derjenigen, in der Zeichnung dargestellten Schwenkstellung gesichert, in der der am Formatteil 450 ausgebildete Abschnitt 62 der Steuerkurve 60 mit den an den benachbarten Kurvenschienenenteilen 422, 420 anschließenden Kurvenabschnitten fluchtet. Im übrigen ist das Formatteil 450 längs der Steuerkurve 60 und quer zur Längsrichtung

der Niederhalterstößel 21 geteilt. Der dem Packgut 3, 3' zugewendete Teil 451 des Formatteils ist fest mit der Schwenkplatte 900 verbunden. Der vom Packgut abgewendete Teil 452 des Formatteils ist dagegen an einem in Richtung des Doppelpfeils 78 verschiebbar an Führungsstangen 903 geführten Überlastschlitten 904 angeordnet, wobei die Führungsstangen 903 parallel zur Längsrichtung der Niederhalterstößel 21, an der Schwenkplatte montiert sind. Der Überlastschlitten 904 ist durch die Kraft eines Federelements 905, im Ausführungsbeispiel eines Kraftzylinders, in der gegen das Packgut vorgeschobenen, in der Zeichnung dargestellten Arbeitsstellung gehalten. Durchlaufen die Führungsrollen 25 den im Formatteil 450 ausgebildeten Abschnitt 62 der Führungskurve 60, ist dabei aber das Packgut 3, 3' blockiert, so daß es sich nicht in die Behälter 6, 6' einschieben läßt, kann der Überlastschlitten 904 mit dem an ihm befindlichen Teil 452 des Formatteils 450 rückwärts ausweichen, so daß keine Beschädigungen oder Zerstörungen auftreten können.

Die im Kurvenschienenenteil 421 angeordnete Weiche 600 ermöglicht es, einzelne Einschubvorgänge gezielt zu verhindern, wenn die Führungsrolle 25 der jeweiligen Niederhalterstößel 21 auf die Umlenkkurve 90 umgelenkt wird. Diese Umlenkung der Führungsrollen 25 auf die Umlenkkurve 90 erfolgt im übrigen auch dann, wenn das Formatteil 450 ausgewechselt werden muß. Der vom Formatteil 450 gebildete Abschnitt 62 der Steuerkurve 60 bzw. Führungsnut 70 ist dann frei von den Führungsrollen 25. Die Umlenkkurve 90 umgeht diesen Abschnitt 62 der Steuerkurve 60, mündet aber im rechten endseitigen Kurvenschienenenteil 420 wieder in die Steuerkurve, was in der Zeichnung aber nicht dargestellt ist.

Eine der Weiche 900 in der Steuerkurve 60 entsprechende zweite Weiche 950 befindet sich auch an entsprechend zugeordneter Stelle im Verlauf der die Schieber 107 für die Einschubstößel 108 betätigenden Nut 201. Der die Einschubbewegung 108 der Einschubstößel 108 bewirkende Abschnitt dieser Nut 201 kann ebenfalls durch eine Umlenkknut 202 umgangen werden, wobei die Weiche 950 zwischen der Umlenkknut 202 und dem die Einschubbewegung bewirkenden Abschnitt der Nut 201 umschaltet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gleichzeitigen Einschieben von Packgut (3, 3'), insbesondere von Stapeln aus Blisterpackungen, Streifenpackungen oder dergl., und Prospekten (7), wie Beipackzetteln, in schachtelförmige Behälter (6, 6'), insbesondere Faltschachteln, mit einer umlaufenden Packguttransportkette (2), einer umlaufenden

Packguteinschubkette (10) und einer umlaufenden Behältertransportkette (5), die sich zumindest auf einem dem Einschubvorgang zugeordneten Teilweg (Doppelpfeil 11) ihres Umlaufs parallel und synchron nebeneinander bewegen, wobei die Packguteinschubkette (10) auf der von der Behältertransportkette (5) abgewandten Seite der Packguttransportkette angeordnet ist und Wagen (100) aufweist, an welchen das Packgut (3, 3') quer zur Kettenlaufrichtung in die Behälter (6, 6') einschiebende, bezüglich ihrer Einschubbewegung steuerbare Einschubstößel (108) geführt sind, ferner mit Mitteln zur Positionierung der Prospekte (7) vor den Einschuböffnungen der Behälter (6, 6') und mit das Packgut (3, 3') beim Einschieben von oben beaufschlagenden Niederhalterzungen (20), die an parallel zu den Einschubstößeln (108) ausgerichteten Niederhalterstößeln (21) angeordnet sind, die längsverschiebbar in längs des Teilweges (11) parallel und synchron mit den Wagen (100) bewegten Schlitten (23) geführt sind, wobei die Schlitten (23) ihrerseits umlaufen und dabei mit je einer Kurvenrolle (24) an einer in sich geschlossenen Kurvenbahn (50) sowie die Niederhalterstößel (21) zu ihrer Längsverschiebung mit je einer Steuerrolle (25) an einer ebenfalls in sich geschlossenen Steuerkurve (60) geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn (50) und die Steuerkurve (60) über jeweils ihre gesamte Länge dem Umlauf der Wagen (100) folgen und an einem Kurventräger (300) angeordnet sind, der aus mindestens zwei Teilen (400, 500) besteht, von denen mindestens ein Kurventräger (400) mit den dem Teilweg (11) zugeordneten Abschnitten der Kurvenbahn (50) und der Steuerkurve (60) versehen und zur Formatanpassung relativ zu den sich auf dem Teilweg (11) bewegenden Wagen (100) in der zur Längsrichtung der Niederhalterstößel (21) und zur Bewegungsrichtung der Wagen (100) senkrechten Richtung verstellbar angeordnet ist, daß an den Wagen (100) jeweils mindestens eine Führungssäule vorgesehen ist, die im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Wagen (100) und zur Längsrichtung der Niederhalterstößel (21) ausgerichtet ist und an der jeweils einer der Schlitten (22) in durch die Kurvenbahn (50) gesteuerter Weise verschiebbar geführt ist, und daß der Verschiebungsschub der Niederhalterstößel (21) zusätzlich zur Einschubstrecke des Packguts (3, 3') in die Behälter (6, 6') um mindestens die Breite der Packguttransportkette (2) größer ist.

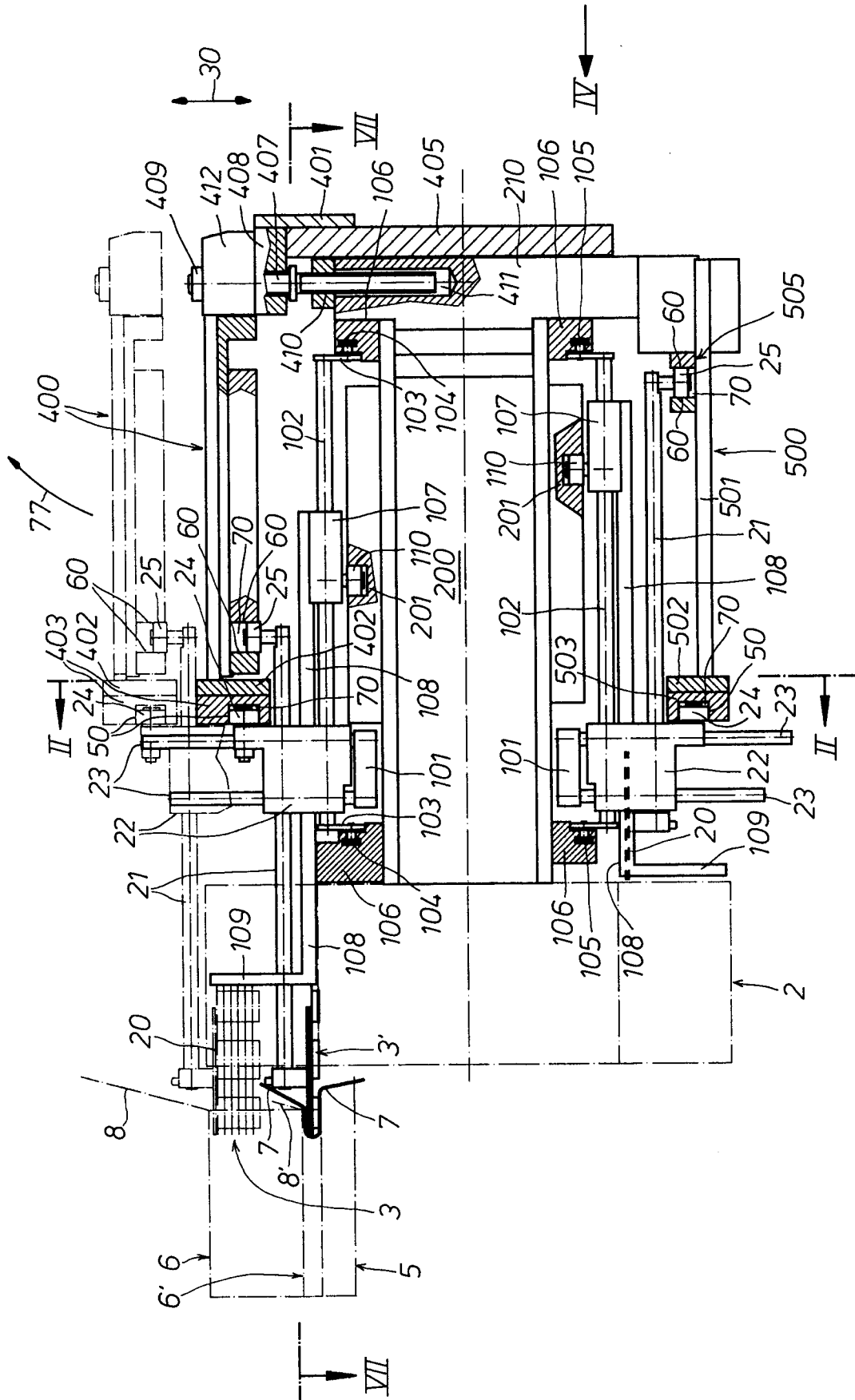
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (60) und die

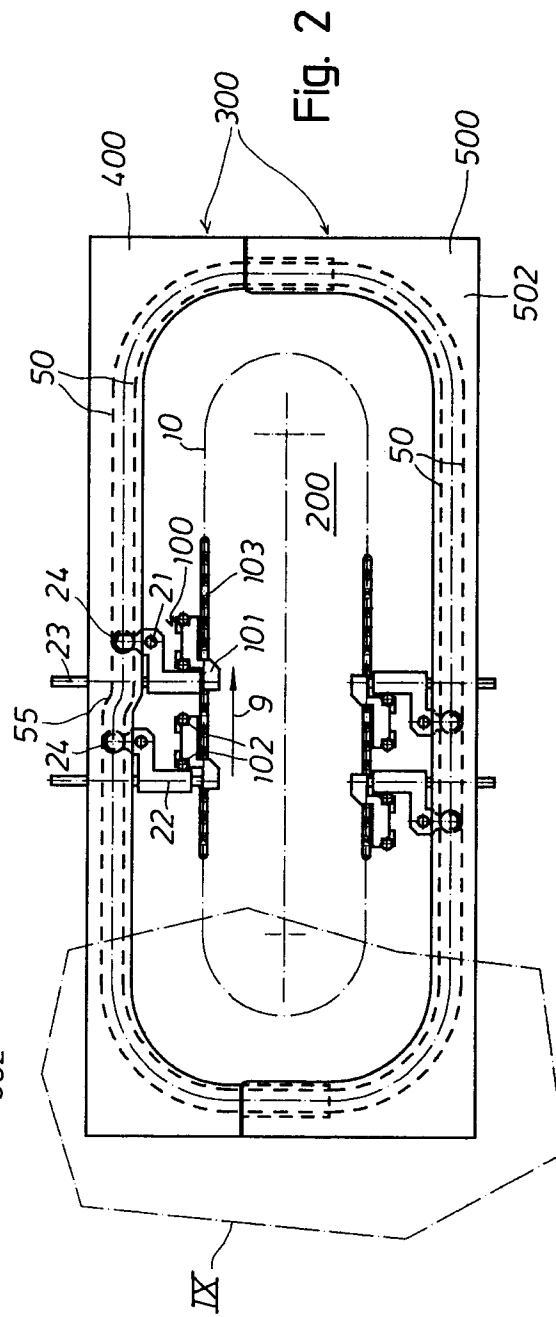
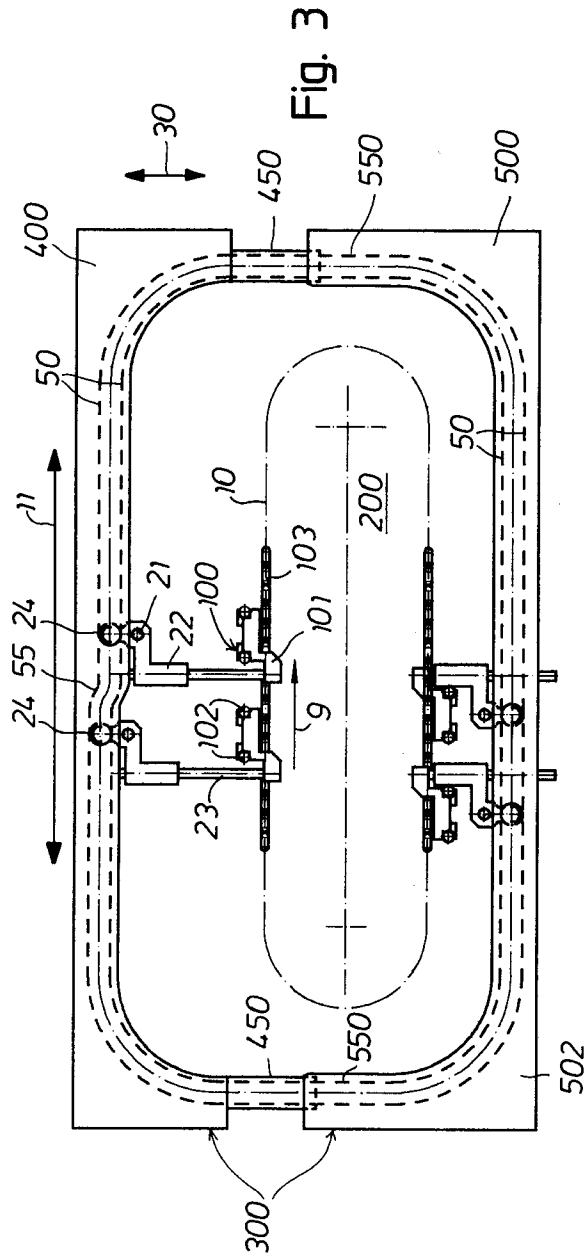
Kurvenbahn (50) zwischen den gegeneinander verstellbaren Kurventrägerteilen (400, 500) an Verbindungsteilen (450, 550, und 460, 560) ausgebildet sind, die sich über mindestens den Verstellweg gegenseitig übergreifen und in Verstellrichtung der Kurventrägerteile (400, 500) aneinander verschiebbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsteile (450, 460) am einen Kurventrägerteil (400) im Querschnitt ein U-förmiges (451, 461) Profil aufweisen und in die mit einer ebenfalls im wesentlichen U-förmigen Aufnahme (551, 561) versehenen Verbindungsteile (550, 560) am anderen Kurventrägerteil (500) eingreifen, wobei die Steuerkurve (60) und die Kurvenbahn (50) von Flächen (50', 60') gebildet ist, die an den Innenseiten der Profilschenkel beider ineinander greifenden Verbindungsteile in Achsenrichtung der Steuerrollen (25) bzw. Kurvenrollen (24) nebeneinander liegend und miteinander fluchtend ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn (50) im verstellbaren Kurventrägerteil (400) eine Absenkkurve (55) aufweist, durch die eine Parallelverschiebung des Schlittens (22) in Richtung gegen die Wagen (100) erfolgt, wobei die Absenkkurve (55) an einer Stelle des Teilweges (11) vorgesehen ist, an der sich der Niederhalterstößel (21) mit der Niederhalterzunge (20) über dem noch vor der Einschuböffnung des Behälters (6, 6') stehenden Packgut (3, 3') befindet, und wobei die Steuerkurve (60) in Achsenrichtung der Steuerrollen (25) eine Breite aufweist, die mindestens gleich der Parallelverschiebung der Wagen (100) durch die Absenkkurve (55) ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (60) und die Kurvenbahn (50) so ausgebildet sind, daß die Steuerrollen (25) und die Kurvenrollen (24) auf ihrem jeweiligen Umlaufweg zwangsgeführt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (60) und die Kurvenbahn (50) von den Seitenwänden je einer Führungsnut (70) gebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den Wagen (100) die Führungssäulen (23) jeweils paarweise vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der verstellbare Kurventrägerteil (400) in seiner Verstellrichtung verschiebbar geführt und eine Höhenverstellspindel (407) zur Verschiebung vorgesehen ist. 5
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erfassung der Einstellung des verstellbaren Kurventrägerteils (400) ein Meßaufnehmer (412) vorgesehen ist, dessen Messwerte auf einem Anzeigegegerät darstellbar sind. 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des dem Einschubvorgang zugeordneten Abschnitts (60) der Steuerkurve (60) an einem auswechselbar am verstellbaren Kurventrägerteil (400) gehaltenen Formatteil (450) ausgebildet ist. 15 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Formatteil (450) an einer Schwenkplatte (900) angeordnet ist, die um eine zur Bewegungsrichtung der Wagen (100) parallele Achse (901) schwenkbar und durch einen Rastbolzen (902) in derjenigen Schwenkstellung gesichert ist, in der der am Formatteil (450) ausgebildete Teil der Steuerkurve (60) mit den am Kurventrägerteil (400) anschließenden Kurventeilen fluchtet. 25 30
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Formatteil (450) längs der Steuerkurve (60) und quer zur Längsrichtung der Niederhalterstößel (21) geteilt und der vom Packgut (3,) abgewendete Teil (451) des Formatteils (450) an einem Überlastschlitten (904) angeordnet ist, der in Längsrichtung der Niederhalterstößel (21) verschiebbar an der Schwenkplatte (900) geführt ist. 35 40
13. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Überlastschlitten (904) mit dem an ihm angeordneten Teil (452) des Formatteils (450) durch die Kraft eines Federelements (905), insbesondere eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders, in der gegen das Packgut (3, 3') vorgeschobenen Arbeitsstellung gehalten ist. 45 50
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in die Steuerkurve (60) am Anfang des Teilwegs (11) eine Weiche (600) eingeschaltet ist, durch welche die Steuerkurve (60) an eine Umlenkcurve (90) anschließbar ist, welche den den Einschubvorgang bewirkenden Abschnitt (62) der Steuerkurve (60) umgeht und danach wieder in die Steuerkurve (60) mündet. 55

Fig. 1





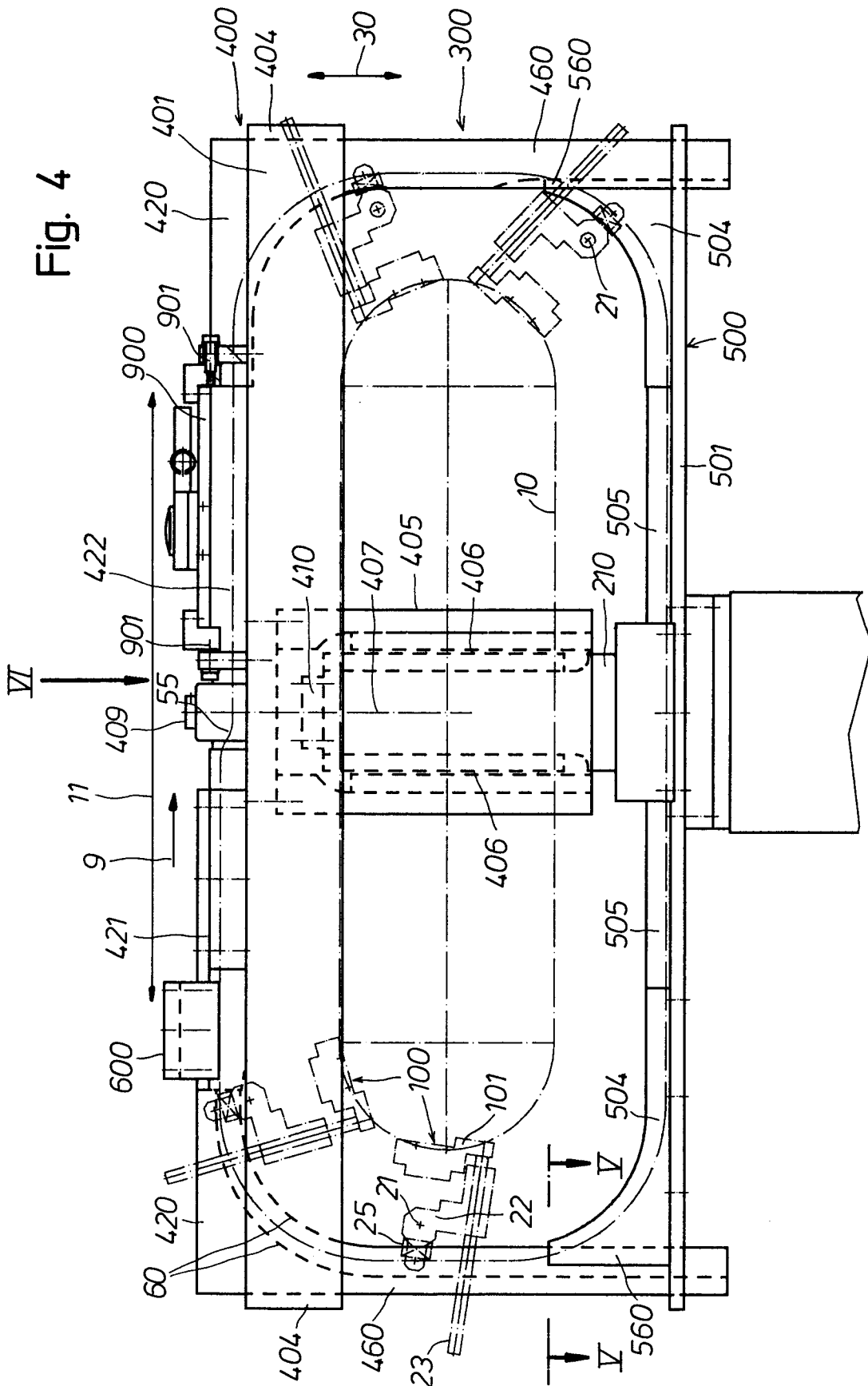


Fig. 5

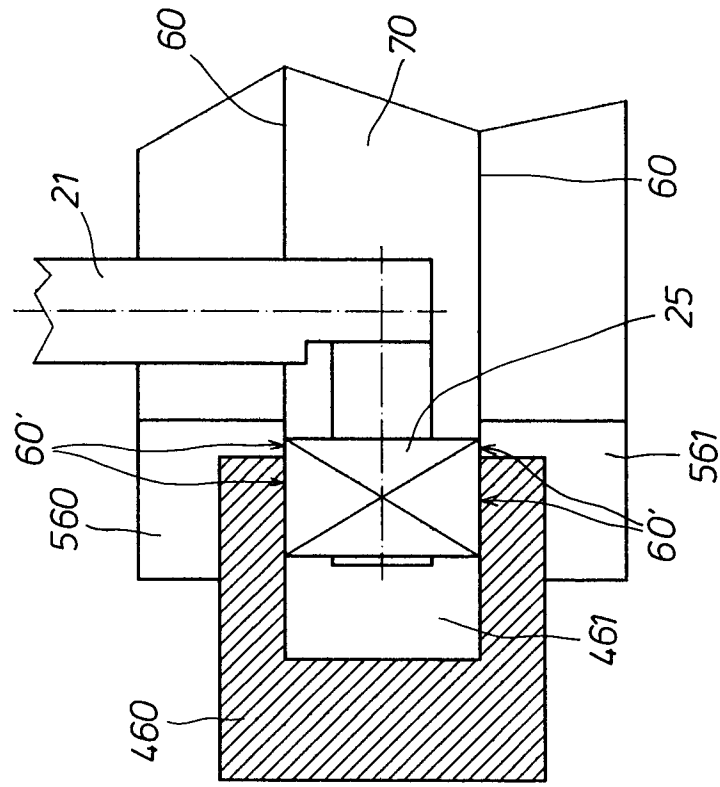


Fig. 10

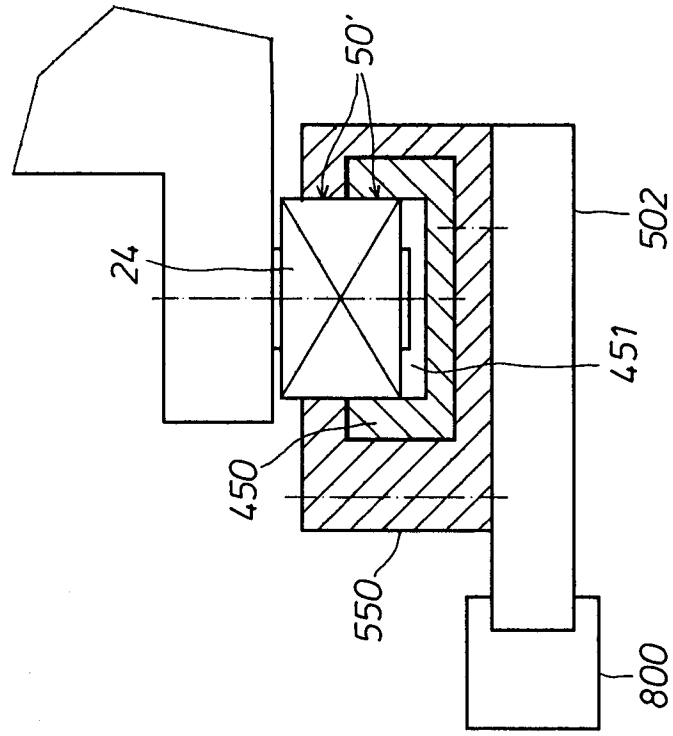


Fig. 6

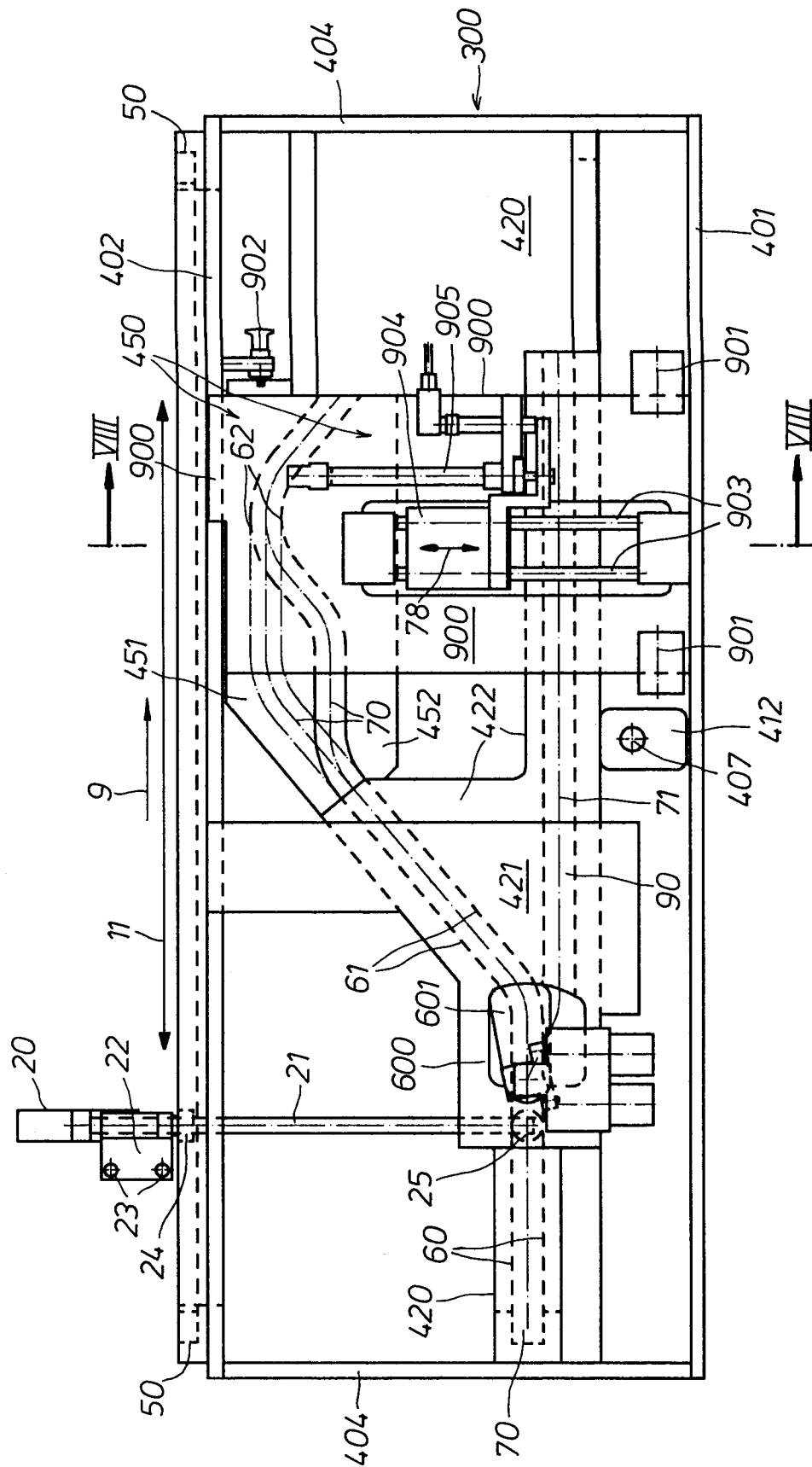
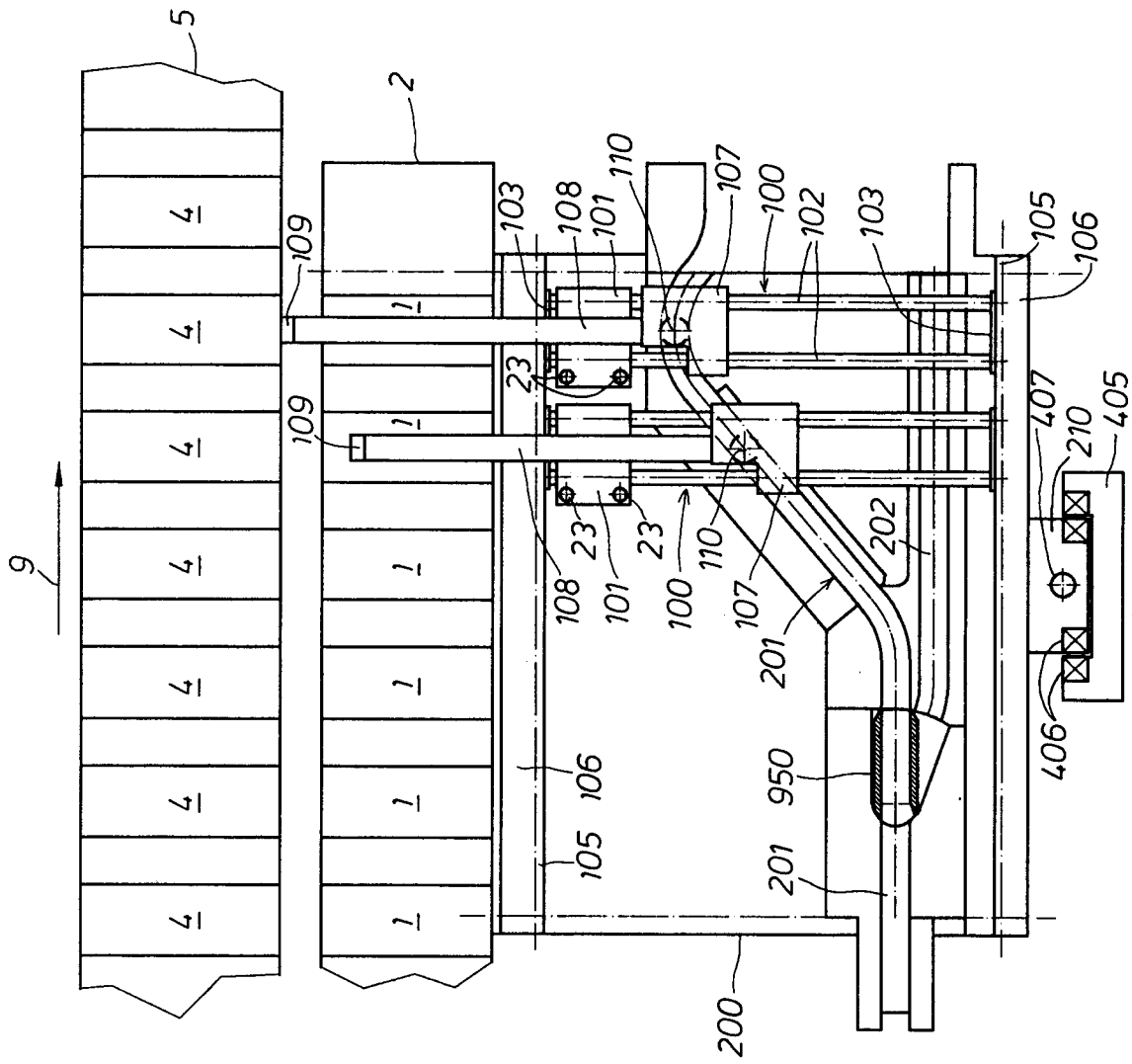


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0967

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A, D	DE-A-33 41 573 (MONTI) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 * -----	1	B65B59/00 B65B35/40
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 1994	Prüfer Claeys, H
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	