



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 336 565 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2003 Patentblatt 2003/34

(51) Int Cl.7: **B65B 23/16**

(21) Anmeldenummer: **03405053.4**

(22) Anmeldetag: **04.02.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Gasser, Markus**
8214 Gächlingen (CH)
• **Preuss, Michael**
78247 Hilzingen (DE)
• **Kirgis, Frank-Peter**
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(30) Priorität: **13.02.2002 CH 2442002**

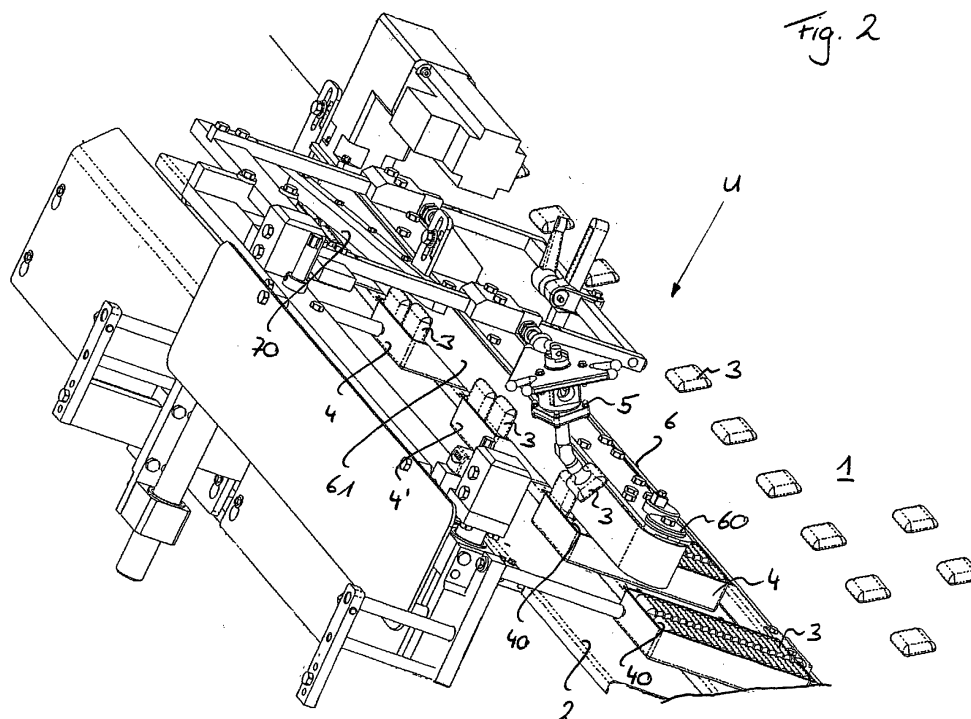
(71) Anmelder: **SIG Pack Systems AG**
8222 Beringen (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Einsetzen einzelner Stückgüter in Behälter**

(57) Eine Vorrichtung zum Einsetzen einzelner Stückgüter (3) in Behälter (4) weist einen ersten Förderer (1) zur Zufuhr der einzelnen Stückgüter (3) und einen zweiten Förderer (2) zur Zufuhr der Behälter (4) sowie mindestens eine Pickereinheit (5) auf. Mindestens eine der mindestens einen Pickereinheit (5) setzt eine Anzahl x Stückgüter (3) vom ersten Förderer (1) in einen

Behälter (4) ein, wobei der Behälter (4) eine Anzahl $N > x$ Stückgüter (3) fasst. Die Vorrichtung weist ferner mindestens eine separate Umsetzungseinheit (U) auf zur Umsetzung der letzten $N-x$ Stückgüter (3) in den N Stückgüter (3) fassenden Behälter (4), wobei mindestens eine der mindestens einen Pickereinheit (5) die $N-x$ Stückgüter (3) vom ersten Förderer (1) in die Umsetzungseinheit (U) umsetzt.



EP 1 336 565 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Einsetzen einzelner Stückgüter in Behälter gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 beziehungsweise 12.

Stand der Technik

[0002] EP-A-1'078'855 offenbart eine Vorrichtung, mittels welcher Produktgruppen, insbesondere Biskuits, mit hoher Zuverlässigkeit in Verpackungsbehälter eingesetzt werden können. Die Vorrichtung verfügt über stirnseitige Stützmittel, welche entsprechend der Gruppenlänge angepasst werden können. Ferner weist die Vorrichtung erste Haltestäbe auf, welche die Produktgruppe tragen, bevor sie mittels zweiter Haltestäbe geführt nach unten bewegt und in den Behälter eingeschoben werden.

[0003] Ferner offenbart WO 01/02250 eine Verpackungsvorrichtung, bei welcher die Stückgüter einzeln auf einem Förderband zu einer Einfüllstation gebracht werden, wo sie in lotrecht stehende Behälter eingestapelt werden. Hierfür wird der Behälter um die Höhe eines Stückgutes nach unten bewegt, so dass das nächste Stückgut vom Förderer in den Behälter fallen kann.

[0004] Als weiteres offenbart EP-A-1'160'166 eine Vorrichtung zum Einsetzen einzelner Stückgüter in einen Behälter, bei welcher die Stückgüter einzeln von einem Förderer in die Behälter gelegt werden. Hierfür werden Pickereinheiten, vorzugsweise Deltaroboter, verwendet, welche mit Greifmitteln versehen sind. Bei dieser Art der Befüllung der Behälter stellt sich das Problem, dass sich der Behälter kaum vollständig füllen lässt, weil das Greifmittel zuviel Platz bei der Einführung benötigen würde. Dieses Problem wird im Stand der Technik dadurch gelöst, dass die Behälter eine spezielle Form aufweisen, welche einen maximalen Befüllungsgrad erlauben. Beispielsweise weisen die Behälter an einem stirnseitigen Ende eine Ausbuchtung auf, in welche das Greifmittel hineinragen kann. Eine Anpassung der Behälterform ist jedoch nicht erwünscht, da die Form der Verpackung möglichst flexibel sein sollte, um allen Marketing und Marktbedürfnissen genügen zu können. Zudem verunmöglichen Produkttoleranzen und Behälterbewegungen ein vollständiges Befüllen der Behälter, auch derjenigen mit den angepassten Formen. Des weiteren werden die bereits eingefüllten Stückgüter mit dem Roboter oder den anderen Einführungsvorrichtungen oft etwas zusammengedrückt, um genügend Platz für die Einführung der letzten Stückgüter zu schaffen. Dies führt jedoch bei einer schlecht eingestellten Steuerung dazu, dass bereits im Behälter befindliche Stückgüter beschädigt werden.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Einsetzen einzelner Stückgüter in Behälter zu schaffen, welche unabhängig von der Behälterform eine vollständige Befüllung des Behälters ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe lösen eine Vorrichtung und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 beziehungsweise 12.

[0007] Die erfindungsgemässe Vorrichtung weist einen ersten Förderer zur Zufuhr einzelner Stückgüter und einen zweiten Förderer zur Zufuhr der Behälter auf. Mit mindestens einer Pickereinheit werden x Stückgüter einzeln in einen Behälter eingesetzt, welcher insgesamt N Stückgüter aufnehmen könnte, wobei N grösser als x ist. Für die Befüllung des Behälters mit den letzten N-x Stückgütern ist erfindungsgemäss eine separate Umsetzeinheit vorhanden, welche die entsprechende Anzahl Stückgüter von mindestens einer Pickereinheit erhält und die Stückgüter in die Behälter umsetzt.

[0008] Dadurch lassen sich für die fast vollständige Befüllung des Behälters die schnellen und flexibel programmierbaren Pickereinheiten, insbesondere Deltaroboter, einsetzen. Für die letzten Stückgüter pro Behälter ist die spezielle Umsetzeinheit vorhanden, welche diese Stückgüter in die Behälter einschiebt oder sie hineinfallen lässt und so nicht selber in die Behälter eingreifen muss.

[0009] Die erfindungsgemässe Umsetzeinheit weist eine Zwischenspeichereinheit bzw. eine Zwischenfördereinheit auf, an welche die mindestens eine Pickereinheit die Stückgüter übergibt. Vorzugsweise ist zudem ein Schiebemittel vorhanden, welches mit der Zwischenspeicher- oder Zwischenfördereinheit zusammenwirkt und mittels welchem die Stückgüter in den engen, noch verbleibenden Restraum des Behälters eingeführt werden.

[0010] In einer Ausführungsform bewegt sich die Zwischenfördereinheit mindestens annähernd synchron mit dem zweiten Förderer, welcher die bereits fast vollständig gefüllten Behälter transportiert.

[0011] In einer anderen Ausführungsform ist sowohl das Einschiebemittel wie auch die Zwischenspeichereinheit stationär ausgebildet.

[0012] Dank der erfindungsgemässen Vorrichtung lassen sich beliebig geformte, insbesondere rechteckförmige Behälter, vollständig füllen. Produkttoleranzen und Behälterbewegungen beeinträchtigen die Befüllung nicht mehr. Zudem ist kein Nachdrücken beim Einsetzen der letzten Stückgüter notwendig.

[0013] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0014] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, wel-

che in der beiliegenden Zeichnung dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung von oben in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäss Figur 1 in einer ersten Arbeitsposition;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung gemäss Figur 1 in einer zweiten Arbeitsposition;
- Figur 4 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung von oben in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 5 eine seitliche Ansicht der Vorrichtung gemäss Figur 4 und
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer dritten Ausführungsform.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0015] In Figur 1 ist die erfindungsgemässe Vorrichtung in einer ersten Ausführungsform dargestellt. Sie weist einen ersten Förderer 1 auf, beispielsweise ein umlaufendes Förderband, dessen oberes Trum horizontal verläuft. Auf diesem ersten Förderer 1 werden einzelne Stückgüter 3 in geordneter oder ungeordneter Formation zu einer Verpackungsstation gefördert. In dieser Verpackungsstation ist ein zweiter Förderer 2 vorhanden, welcher ebenfalls ein umlaufendes Förderband sein kann. Auf diesem zweiten Förderer 2 werden Behälter 4 leer herantransportiert und gefüllt wegtransportiert. Die zwei Förderer 1, 2 weisen vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Förderrichtungen auf. Behälter 4 und Stückgüter 3 können, wie in der Figur 1 mit Pfeilen dargestellt ist, im Gleichstrom verlaufen. Es ist jedoch auch möglich, dass sie in unterschiedlichen Richtungen, insbesondere im Gegenstrom transportiert werden. Vorzugsweise sind die Behälter 4 gegenüber der horizontalen Ebene und zum ersten Förderer 1 hin geneigt angeordnet, um ein Einfüllen der Stückgüter 3 zu erleichtern.

[0016] Die Stückgüter 3 werden in bekannter Weise mittels Pickereinheiten mit Greifmitteln, insbesondere mittels sogenannter Deltaroboter, vom ersten Förderer 1 aufgenommen und in die Behälter 4 gelegt. Üblicherweise sind mehrere Pickereinheiten in Förderrichtung hintereinander angeordnet. Diese Pickereinheiten füllen die Behälter 4 so weit wie möglich auf, wobei im oberen, dem ersten Förderer abgewandten Bereich der Behälter 4 ein noch ungefüllter Restraum 40 bestehen

bleibt. Das heisst, Behälter, welche eigentlich N Stückgüter fassen können, werden nur mit einer Anzahl x Stückgütern gefüllt, wobei $x < N$ ist. Derartig fast vollständig gefüllte Behälter 3 werden nun mittels des zweiten Förderers 2 in den Bereich der erfindungsgemässen Umsetzeinheit U gebracht.

[0017] Diese Umsetzeinheit U weist eine Zwischenspeichereinheit oder eine Zwischenfördereinheit sowie vorzugsweise ein Einschiebemittel auf. Ferner ist in ihrem Bereich eine letzte Pickereinheit 5, beispielsweise ein Deltaroboter mit einem Saugnapf, angeordnet. Diese Pickereinheit 5 kann ausschliesslich zum Einsetzen der letzten Stückgüter 3 eingesetzt werden. Es ist jedoch auch möglich, dass sie mindestens teilweise auch für die Befüllung der Behälter 4 mit den x Stückgütern 3 eingesetzt wird.

[0018] Im hier dargestellten Beispiel ist eine Zwischeneinheit vorhanden, welche als Anlageband 6 ausgebildet ist. Das Anlageband 6 ist um zwei Umlenkrollen 60 geführt. Es erstreckt sich mindestens mit einem Abschnitt in Förderrichtung des zweiten Förderers 2. Es weist eine Anlagefläche 61 auf, welche in einem Winkel, beispielsweise von 90° , gegenüber dem zweiten Förderer 2 ausgerichtet ist. Der Winkel entspricht vorteilhafterweise mindestens annähernd dem Winkel, welcher das Stückgut 3 in seiner Endlage im Behälter 4 aufweist. Das Anlageband 6 ist in einer bevorzugten Ausführungsform um die Umlenkrollen bewegbar, wobei es sich mindestens annähernd synchron zum zweiten Förderer 2 bewegt. Es kann jedoch auch stationär ausgebildet sein.

[0019] Wie in Figur 2 dargestellt ist, holt die mindestens eine letzte Pickereinheit 5 ein Stückgut 3 vom ersten Förderer und legt dieses an die Anlagefläche 61 des Anlagebandes 6, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Das Stückgut rutscht entweder durch die Schwerkraft und dank geeigneter Oberflächenbeschaffenheit der Anlagefläche 61 teilweise in den Leerraum 40 des Behälters hinein. Es lässt sich jedoch auch mittels der Pickereinheit teilweise nach unten in den Behälter 4 schieben. Je nach Art des Stückgutes 3 und Oberflächenbeschaffenheit der Anlagefläche 61 ist es nun möglich, dass es von selber vollständig in den Behälter 4 rutscht, wie dies nach der Pickereinheit 5 beim Behälter 4 sichtbar ist.

[0020] In den bevorzugten Ausführungsformen ist jedoch ein Einschiebemittel vorhanden, welches stromabwärts angeordnet ist. In diesem Beispiel ist es ein Einschiebebalken 70, welcher über dem zweiten Förderer 2 in einem spitzen Winkel zu diesem angeordnet ist, wobei er sich in Förderrichtung zum zweiten Förderer 2 und somit zu den Behältern 4 hin neigt. Die zuletzt eingefüllten Stückgüter 3 werden vom Behälter 4 bzw. im Falle des rotierenden Anlagebandes 6 von diesem gemeinsam mit dem Behälter 4 in Richtung Schiebepalken 70 gefördert. Dort werden sie vollständig in den Behälter 4 eingeschoben, welcher nun seiner Endverpackung zugeführt werden kann. Somit lassen sich mittels dieser

mindestens einen letzten Pickereinheit die noch fehlenden N-x Stückgüter 3 schonend in den Behälter 4 einfüllen. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass die Umsetzeinheit U aus relativ wenigen Teilen besteht, so dass sie die gesamte Anlage nicht verteuert. Zudem ist sie für beliebige Formen von Stückgütern einsetzbar und muss bei einem Wechsel der Stückgüter nicht entsprechend angepasst werden. Eine Synchronisation zwischen dem zweiten Förderer 2 und der Umsetzeinheit ist nicht zwingend notwendig, was auch die Steuerung erleichtert.

[0021] In Figur 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt. Auch hier ist ein erster Förderer 1 für die Zuführung der einzelnen Stückgüter 3 und ein zweiter Förderer 2 für die Zuführung der Behälter 4 vorhanden. Hier werden die Stückgüter 3 und die Behälter 4 im Gegenstrom herans transportiert, wobei andere Richtungen auch möglich sind. Die Behälter werden wiederum vorzugsweise in einem Winkel zur Horizontalebene, in welcher die Stückgüter gefördert werden, transportiert. Die erfindungsgemässe Umsetzeinheit weist in dieser Ausführungsform einen dritten Förderer 6' auf, welcher im oberen Bereich der Behälter 4 zwischen dem ersten und zweiten Förderer angeordnet ist. Vorzugsweise bewegt er sich synchron und mindestens abschnittsweise in gleicher Förderrichtung wie der zweite Förderer 2 beziehungsweise wie die darauf transportierten Behälter 4 und weist wiederum einen Winkel auf, welcher der gewünschten Endlage des Stückgutes 3 im Behälter 4 entspricht. Der dritte Förderer 6' ist vorzugsweise ein umlaufender Bandförderer. Die letzte Pickereinheit, welche hier nicht dargestellt ist, legt nun die N-x letzten Stückgüter 3 auf den dritten Förderer 6'. Vorzugsweise werden sie bereits in einem Abstand auf den dritten Förderer 6' gelegt, welcher dem Abstand der Behälter 4 entspricht. Soll mehr als ein letztes Stückgut 3 in einen Behälter 4 eingeführt werden, so sind die Transportgeschwindigkeiten des zweiten und dritten Förderers 2, 6' entsprechend synchronisiert und/oder der Abstand zwischen den auf den dritten Förderer 6' aufgelegten Stückgütern entsprechend angepasst. Es ist jedoch auch möglich, den dritten Förderer 6' als Totfläche auszubilden, so dass die Stückgüter 3 lediglich auf der Fläche gleiten und, da sie durch die Pickereinheit bereits teilweise in die Behälter eingeschoben und/oder schwerkraftbedingt bereits teilweise in diese hineingerutscht sind, von den Behältern 4 mitgenommen werden.

[0022] Die auf dem dritten Förderer 6' aufgelegten Stückgüter 3 werden wiederum mittels eines Einschiebemittels in den Leerraum des Behälters 4 eingeschoben. Das Einschiebemittel ist in Transportrichtung in einem spitzen Winkel zum zweiten Förderer hin geneigt und ist in einem Winkel, vorzugsweise 90°, zur Transportfläche des dritten Förderers 6' ausgerichtet. Das Einschiebemittel kann wiederum ein Einschiebebalken sein. Im hier dargestellten Beispiel ist das Einschiebemittel jedoch ein vierter Förderer 71, welcher ebenfalls

vorzugsweise ein umlaufender Bandförderer ist und synchron mit dem dritten Förderer 6' bewegt wird. Wie in Figur 5 sichtbar ist, führt der vierte Förderer 71 mit seiner Anlagefläche, welche in einem Winkel zur Auflagefläche des dritten Förderers ausgerichtet ist, die Stückgüter 3 in den oberen Leerraum des Behälters 4 ein.

[0023] In Figur 6 ist ein drittes Ausführungsbeispiel dargestellt. Auch hier werden die Behälter 4 und die einzelnen Stückgüter 3 auf einem ersten beziehungsweise zweiten Förderer 1, 2 transportiert, wobei die Behälter 4 vorzugsweise gegenüber der mindestens annähernd horizontalen Transportfläche der Stückgüter 3 geneigt sind. Die Umsetzeinheit U weist hier einen Taschenförderer 6'' auf, welcher sich mindestens abschnittsweise in die Förderrichtung des zweiten Förderers 2 erstreckt und wiederum vorzugsweise synchron mit diesem bewegt wird. Er kann jedoch auch stationär sein. Der Taschenförderer 6'' weist Taschen 62 auf, welche oben offen sind und unten vorzugsweise einen Boden aufweisen, welcher sich öffnen lässt. Die Taschen sind senkrecht zum Behälter 4 ausgerichtet beziehungsweise in demjenigen Winkel, in welchen die Stückgüter 3 in den Behältern 4 angeordnet sind. Die Taschen 62 weisen vorzugsweise eine dem Stückgut 3 angepasste Form auf, wobei sie vorzugsweise genau ein Stückgut 3 aufnehmen können. Die mindestens eine letzte Pickereinheit 5 holt die N-x letzten Stückgüter 2 vom ersten Förderer und legt sie von oben in die Taschen 62 des Taschenförderers 6''. Befindet sich eine gefüllte Tasche oberhalb eines noch vollständig zu füllenden Behälters 4, so wird der Boden geöffnet und das Stückgut 3 gleitet in den Leerraum 40 des Behälters 4. Hierfür ist vorzugsweise ein Einschiebemittel vorhanden. In diesem Beispiel ist es ein Stössel 72, welcher von oben in die entsprechende Tasche 62 eingreift und das darin befindliche Stückgut 3 nach unten in den Behälter 4 stösst. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass die Stückgüter 3 sehr schonend behandelt werden können, da die Taschen 62 sie schützen. Auch lassen sich die Stückgüter 3 in allen gewünschten Richtungen in die Behälter 4 ablegen. Ein Befüllen der Behälter mit assortierten, unterschiedlichen Stückgütern ist möglich.

[0024] Diese erfindungsgemässen Vorrichtungen lassen sich für alle Arten von Stückgütern einsetzen. Ihr bevorzugter Anwendungsbereich ist jedoch die Lebensmittelindustrie, insbesondere die Verpackung von scheibenförmigen Produkten wie Biskuits oder Chips. Dank der erfindungsgemässen Vorrichtung ist eine effiziente und doch vollständige Befüllung von beliebig geformten Behältern möglich.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 erster Förderer
- 2 zweiter Förderer

- 3 Stückgut
- 4 Behälter
- 4' Behälter
- 40 ungefüllter Restraum
- 5 Pickereinheit
- U Umsetzeinheit
- 6 Anlageband
- 60 Umlenkrollen
- 61 Anlagefläche
- 6' dritter Förderer
- 6" Taschenförderer
- 62 Taschen
- 70 Einschiebepalken
- 71 vierter Förderer
- 72 Stössel

5

10

15

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einsetzen einzelner Stückgüter (3) in Behälter (4) mit einem ersten Förderer (1) zur Zufuhr der einzelnen Stückgüter (3), mit einem zweiten Förderer (2) zur Zufuhr der Behälter (4), mit mindestens einer Pickereinheit (5), wobei mindestens eine der mindestens einen Pickereinheit (5) eine Anzahl x Stückgüter (3) vom ersten Förderer (1) in einen Behälter (4) einsetzt und wobei der Behälter (4) eine Anzahl $N > x$ Stückgüter (3) fasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine separate Umsetzeinheit (U) vorhanden ist zur Umsetzung der letzten N-x Stückgüter (3) in den N Stückgüter (3) fassenden Behälter (4), wobei mindestens eine der mindestens einen Pickereinheit (5) die N-x Stückgüter (3) vom ersten Förderer (1) in die Umsetzeinheit (U) umsetzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (U) ein Einschiebemittel (70, 71, 72) aufweist zur Einschiebung der N-x Stückgüter (3) in den Behälter (4).
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Förderer (2) die Behälter (4) in einer Ebene geneigt zur Förderebene des ersten Förderers (1) transportiert.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (U) ein sich mindestens abschnittsweise in Förderrichtung des zweiten Förderers (2) erstreckendes Anlageband (6) zur Anlage der N-x Stückgüter (3) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlageband (6) in einem Winkel, welcher mindestens annähernd einer Endlage der N-x Stückgüter (3) im Behälter (4) entspricht, zum zweiten Förderer (2) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einschiebemittel ein in einem Winkel zum zweiten Förderer (2) ausgerichteter Einschiebepalken (70) ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (U) einen dritten Förderer (6') aufweist, welcher mindestens abschnittsweise parallel zum zweiten Förderer (2) und in einem Winkel dazu verläuft, welcher mindestens annähernd einer Endlage der N-x Stückgüter (3) im Behälter (4) entspricht, und dass das Einschiebemittel (71) in einem Winkel zum dritten Förderer (6') ausgerichtet ist, wobei es in Förderrichtung des zweiten Förderers (2) in einem spitzen Winkel zu diesem hingeneigt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einschiebemittel ein vierter Förderer (71) mit einer Anlagefläche ist, welche in einem Winkel zur Auflagefläche des dritten Förderers (6') ausgerichtet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umsetzeinheit (U) einen Taschenförderer (6") aufweist, welcher sich mindestens abschnittsweise in die Förderrichtung des zweiten Förderers (2) erstreckt und dass der Taschenförderer (6") Taschen (62) zur Aufnahme der N-x Stückgüter (3) aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (62) einen Boden aufweisen, welcher sich öffnen lässt.
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einschiebeelement ein Stössel (72) ist, welcher von oben in eine der Taschen (62) einschiebbar ist, um ein darin befindliches Stückgut (3) nach unten in den Behälter (4) zu stossen.
12. Verfahren zum Einsetzen einzelner Stückgüter (3) in Behälter (4), wobei auf einem ersten Förderer (1) einzelne Stückgüter (3) und auf einem zweiten Förderer (2) Behälter (4) zugeführt werden, wobei mindestens eine Pickereinheit (5) verwendet wird und wobei eine Anzahl x der Stückgüter (2) von mindestens einer der mindestens einen Pickereinheit (5) vom ersten Förderer (1) in einen Behälter (4) einsetzt werden, wobei der Behälter (4) eine Anzahl $N > x$ Stückgüter (3) fasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die letzten N-x Stückgüter (3) in den N Stückgüter (3) fassenden Behälter (4) mittels einer separaten Umsetzeinheit (U) eingeführt werden, wobei die N-x Stückgüter (3) vom ersten Förderer (1) mittels einer der mindestens einen Pickereinheit (5) in die Umsetzeinheit (U) umgesetzt werden.

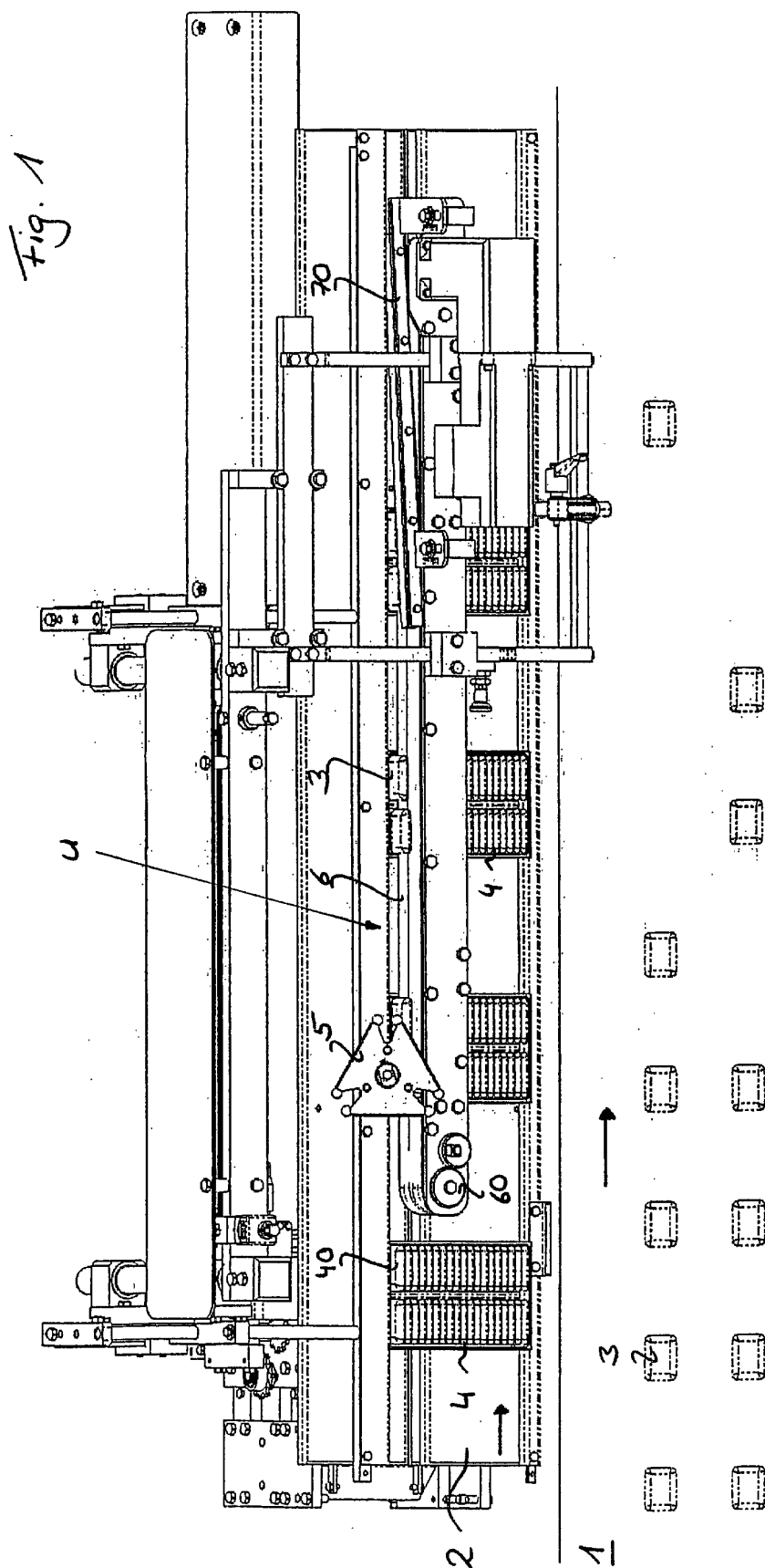
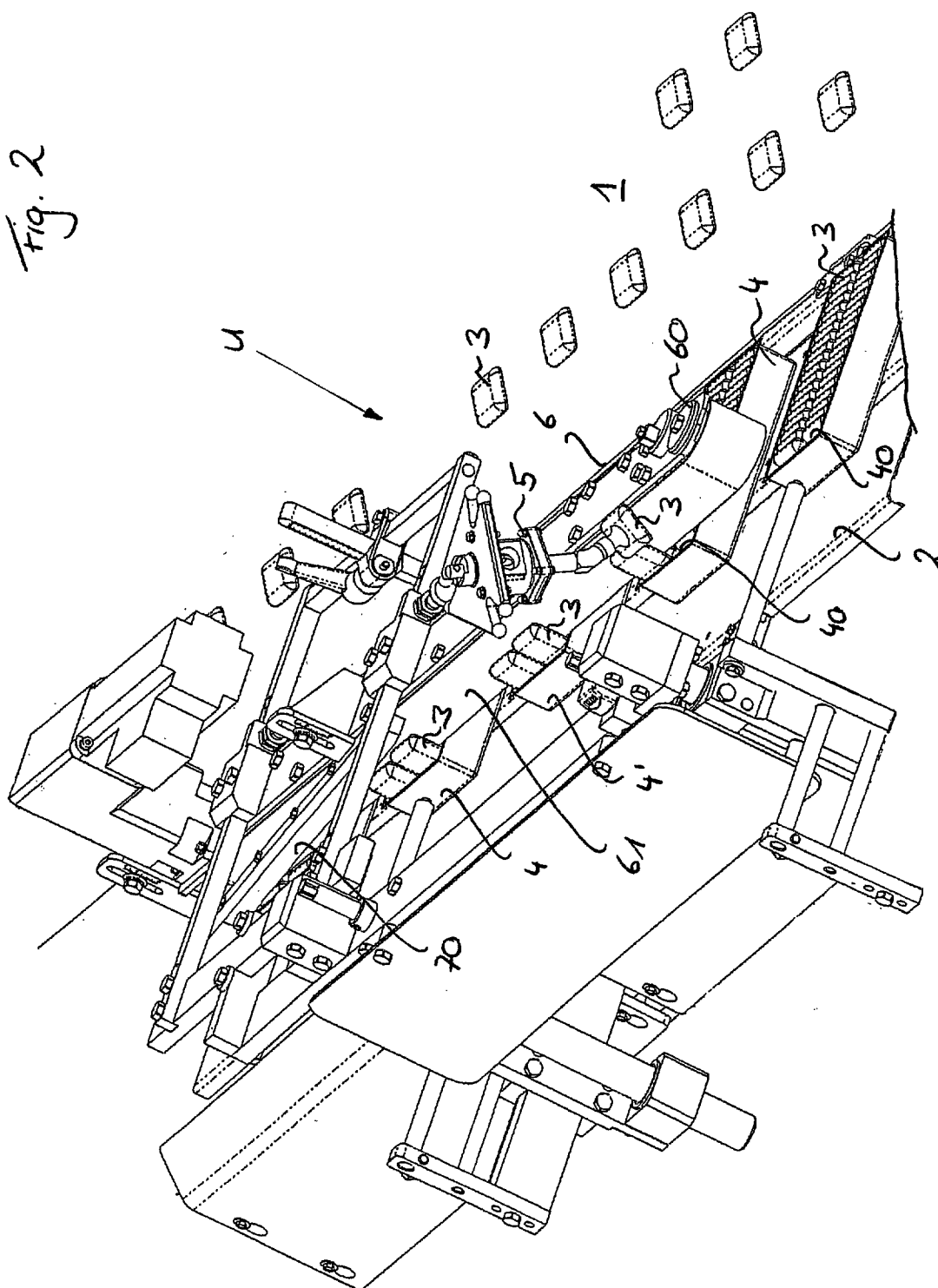
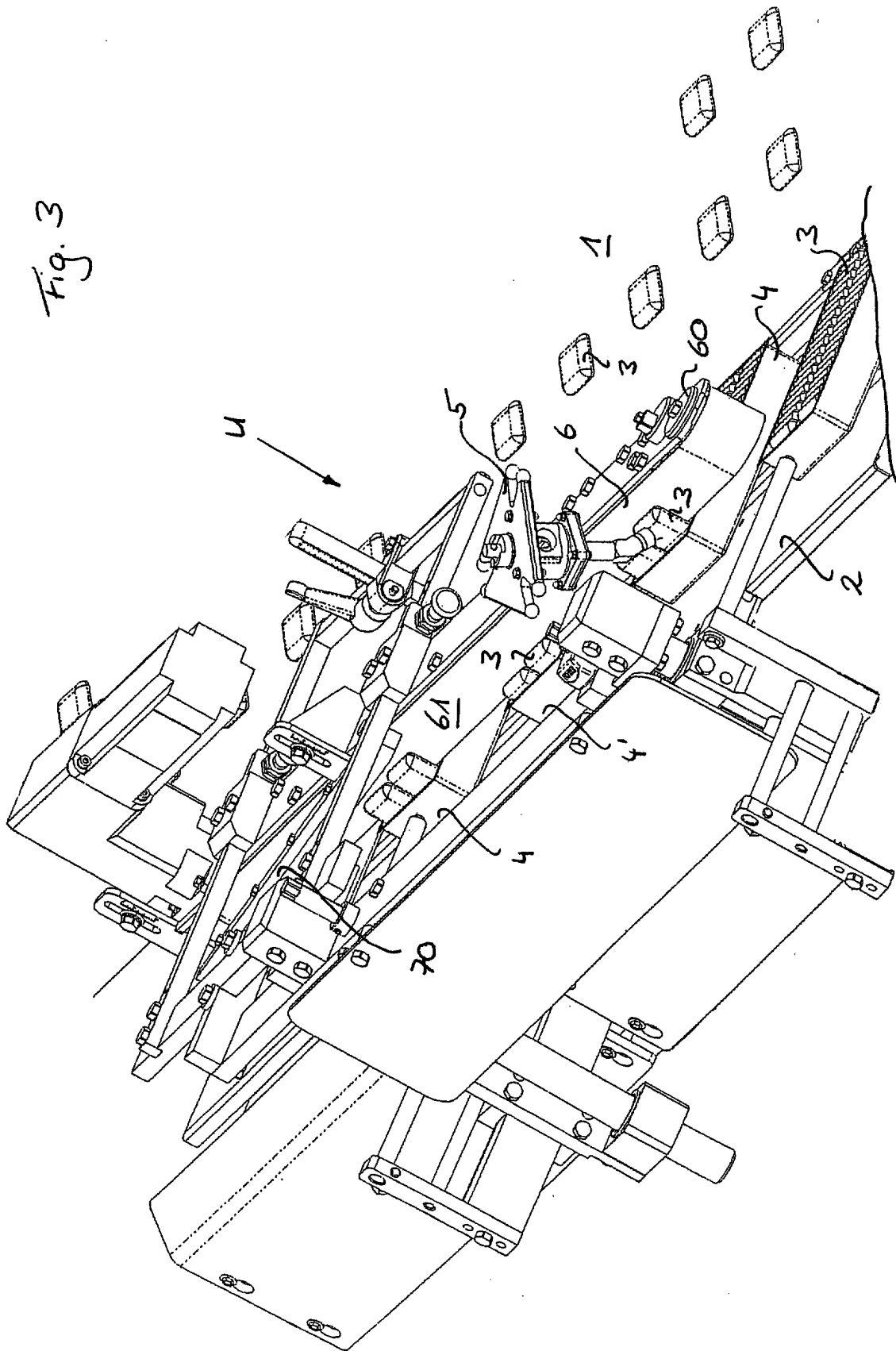


Fig. 2





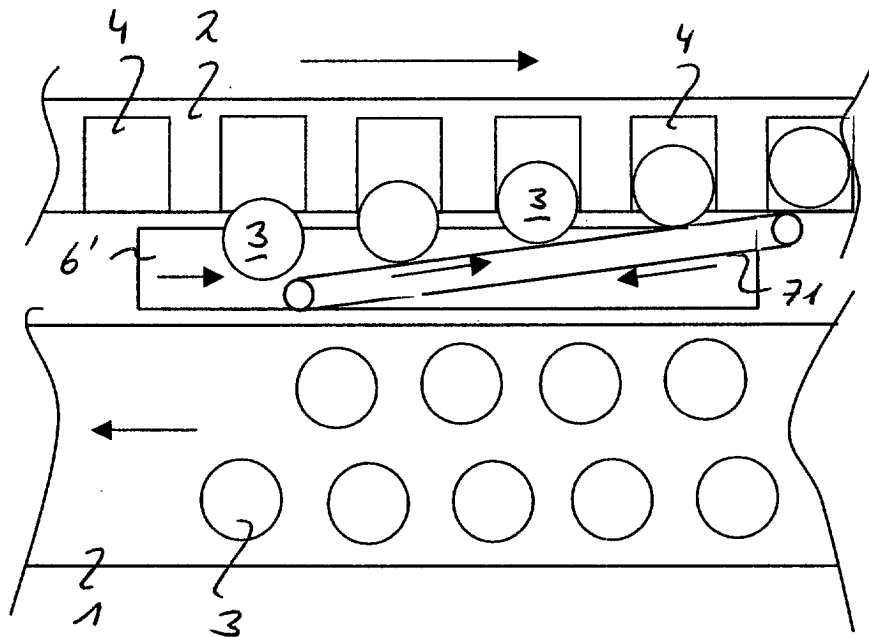


Fig. 4

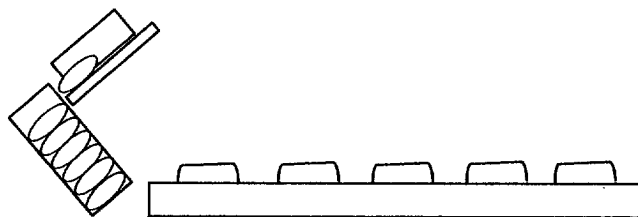


Fig. 5

