

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 293 430 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.7: **B65B 9/06**, B65B 35/50

(21) Anmeldenummer: **02405792.9**

(22) Anmeldetag: **11.09.2002**

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Verpacken von Stückgütern

Apparatus and method for packaging articles

Dispositif et procédé pour emballer des marchandises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **17.09.2001 CH 17082001**
27.02.2002 CH 3452002

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(73) Patentinhaber: **SIG Pack Systems AG**
8222 Beringen (CH)

(72) Erfinder:
• **Loewenthal, Horst**
79761 Waldshut-Tiengen (DE)
• **Lenherr, Harald**
8222 Beringen (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 006 051 **CH-A- 400 892**
GB-A- 766 462 **GB-A- 1 444 640**

EP 1 293 430 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verpacken von Stückgütern gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1 beziehungsweise 18.

Stand der Technik

[0002] GB-A-1'444'640 beschreibt eine Vorrichtung zum Verpacken von übereinander gestapelten Biskuits. Die Biskuits werden als Stapel auf eine Kartonhülle gelegt. Die Kartonhülle und die Biskuits werden mittels eines Mitnehmers in Förderrichtung nach vorne geschoben, wo der Karton in einer Faltstation gefaltet und in einer nachfolgenden Schlauchbeutelstation in einen Schlauch eingeführt wird. Der Schlauch wird anschliessend in einer Schweiss- und Schneideinheit in Schlauchbeutel unterteilt.

[0003] Nun ist es zum Teil jedoch wünschenswert, verschiedenartige Stückgüter übereinander liegend in einen gemeinsamen Schlauchbeutel abzupacken. So gibt es insbesondere asiatische Nudelgerichte, bei welchen getrocknete Nudeln und in kleinen Beuteln abgepackte Saucen oder Gewürze in einem gemeinsamen Beutel abgepackt sind. Die Nudeln liegen dabei in Form eines flachen Fladens vor und sind nicht weiter verpackt. Bevorzugt wird eine Verpackungsart, bei welcher die Beutel auf dem Nudelfladen aufliegend in den Schlauchbeutel eingebracht werden. Dabei ist der Schlauchbeutel so schmal ausgebildet, dass die übereinander liegenden Stückgüter in ihrer Lage gehalten werden. Die Schwierigkeit bei dieser Verpackungsart liegt darin, dass die Beutel aufgrund ihrer Form und aufgrund der nicht planen Auflagefläche der Nudelfladen dazu neigen, während dem Transport zur Schlauchbeutelstation vom Nudelfladen hinunterzurutschen. Zudem wird der Transport um so instabiler, je mehr Beutel auf dem Fladen aufgelegt sind.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verpacken von Stückgütern zu schaffen, welche es auf einfache und effiziente Art und Weise ermöglichen, unterschiedliche Stückgüter übereinander liegend sicher in eine gemeinsame Verpackung einzubringen. Es ist insbesondere eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zu schaffen, welche eine Verpackung der oben beschriebenen Nudelgerichte ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe lösen eine Vorrichtung und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 beziehungsweise 18.

[0006] Erfindungsgemäss werden Stückgüter einer ersten Art auf einem ersten Förderer zugeführt und die

Stückgüter einer zweiten Art werden über Zufuhrstationen so mittels eines zweiten Förderers angeordnet, dass die Stückgüter zweiter Art bereits geschichtet übereinander liegen und Gruppen bilden. Die gruppierten Stückgüter zweiter Art werden anschliessend auf die Stückgüter erster Art gelegt. Bei der Einführung in den Schlauchbeutel wird kraftbeaufschlagt, damit die Gruppierung ihre Gestalt beibehält.

[0007] Dies ermöglicht, Stückgüter verschiedener Arten, welche eigentlich nicht stapelbar sind, sicher übereinander anzuordnen, sie übereinander liegend sicher zu transportieren und sie in dieser Lage sicher in einer horizontalen Schlauchbeutelmaschine zu verpacken. Dank der sicheren Führung während des gesamten Prozesses lässt sich das Verfahren mit hohen Geschwindigkeiten durchführen, so dass die Vorrichtung einen Durchsatz von bis zu 400 Beuteln pro Minute aufweisen kann.

[0008] Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich insbesondere für Stückgüter der ersten Art mit im wesentlichen kubischen oder flachzylindrischen Formen und für Stückgüter der zweiten Art in Form von flachen Beuteln. Selbst wenn die Stückgüter der ersten und zweiten Art keine vollständig plane Auflagefläche aufweisen und die Stückgüter der zweiten Art zudem die Tendenz haben, herunter zu rutschen, erlaubt die erfindungsgemässe Vorrichtung eine Gruppierung und ein gemeinsames Verpacken. Insbesondere ist es möglich, zwei oder mehr Beutel auf einen Nudelfladen aufzulegen und diese gemeinsam in einer horizontalen Schlauchbeutelmaschine zu verpacken.

[0009] Vorteilhaft ist ferner, dass sich die erfindungsgemässe Vorrichtung für verschiedene Kombinationen von Stückgütern einsetzen lässt. Zudem ist sie auf einfache Art und Weise an verschiedene Grössen von Stückgütern anpassbar.

[0010] In einer einfachen Ausführungsform ist das Fördermittel lediglich durch Mitnehmer gebildet und die Stückgüter zweiter Art werden direkt vom zweiten Förderer auf das Stückgut erster Art gelegt. In einer bevorzugten Ausführungsform ist jedoch eine stationäre Fläche, eine sogenannte Totplatte, vorhanden, entlang welcher die in Gruppen geschichteten Stückgüter zweiter Art geschoben werden, bevor sie auf die Stückgüter erster Art abgelegt werden. Dadurch lässt sich der Abstand zwischen Gruppenbildung und Verpackung in die Schlauchbeutel beliebig wählen.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist unterhalb jeder Zufuhrstation ein zweiter Förderer angeordnet, welcher eine nach unten gerichtete Anlagefläche zur Förderung der Stückgüter zweiter Art aufweist.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0013] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand

anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in der beiliegenden Zeichnung dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 einen vergrösserten Ausschnitt der Figur 1, jedoch ohne Verpackungsfolie;
- Figur 3 einen vergrösserten Ausschnitt der Figur 2;
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 5 einen vergrösserten Ausschnitt der Figur 4 der Zufuhrstationen mit den zweiten Förderern und
- Figur 6 einen vergrösserten Ausschnitt der Figur 4 in Verpackungsstation.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0014] Eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, weist einen ersten Förderer 1 zur Zufuhr von Stückgütern einer ersten Art A auf. Diese Stückgüter A weisen vorzugsweise jeweils eine mindestens annähernd plane Auflagefläche auf, welche nach oben gerichtet ist. In diesem Beispiel sind es die eingangs erwähnten Nudelfladen. Der erste Förderer 1 ist als umlaufender Kettenförderer ausgebildet. Er weist Mitnehmer 10 auf, welche die Stückgüter erster Art A getaktet in einer ersten, horizontalen Förderrichtung vorwärts schieben, bis sie in eine weiter unten beschriebene Verpackungsstation 7 gelangen. Die erste Förderrichtung ist in der Figur 1 mit einem Pfeil dargestellt.

[0015] In einer zur ersten Förderrichtung senkrechten und somit vertikalen Ebene sind oberhalb des ersten Förderers 1 mindestens eine, hier drei Zufuhrstationen 2 angeordnet. Die Zufuhrstationen können auch in einem Winkel angeordnet sein. Die Zufuhrstationen 2 dienen der Zufuhr der Stückgüter zweiter Art B. Diese Stückgüter zweiter Art B werden in Form von Bändern aus aneinandergereihten Beuteln zugeführt. Die Zufuhrstationen 2 weisen hierfür geeignete Umlenkrollen 20 und entsprechende Trennmittel 21, insbesondere Schneideinrichtungen mit rotierenden Messern, auf. Derartige Zufuhrstationen 2 sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt und werden hier deshalb nicht im Detail beschrieben.

[0016] Die Stückgüter der zweiten Art können, jedoch müssen nicht identisch ausgebildet sein. Sie können, wie oben beschrieben, aus Beuteln bestehen. Es ist jedoch auch möglich, dass mindestens ein Teil der Stück-

güter zweiter Art B eine andere Form aufweist. So können sie beispielsweise auf Papier gedruckte Kochanleitungen, unverpackte Zutaten oder Essbesteck sein.

[0017] Unterhalb der Zufuhrstationen 2, aber seitlich oberhalb des ersten Förderers 1 ist ein zweiter Förderer 3 angeordnet. Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel ist er durch ein in einer horizontalen Ebene umlaufendes Förderband gebildet. Dabei verläuft ein Teilbereich des zweiten Förderers 3 mindestens annähernd parallel zur ersten Förderrichtung. Auf diesen Teilbereich werden die in den einzelnen Zufuhrstationen 2 abgetrennten Beutel gelegt. Diese Beutel, welche nun die Stückgüter zweiter Art B bilden, werden dabei so auf den zweiten Förderer 3 gelegt, dass sie mindestens teilweise übereinander liegen, das heisst, sie sind übereinander geschichtet. Dadurch bilden sie erste Gruppen. Dies lässt sich auf verschiedene Arten erreichen. Im hier dargestellten Beispiel wird von der in Förderrichtung ersten Zufuhrstation 2 ein erster Beutel auf den zweiten Förderer 3 gelegt. Von der nachfolgenden Zufuhrstation 2 gelangt ebenfalls ein Beutel auf den zweiten Förderer 3, wobei dieser in Förderrichtung leicht vorversetzt auf den ersten Beutel zu liegen kommt. In der dritten Zufuhrstation wiederholt sich dies. Diese schindelartige Schichtung hat den Vorteil, dass sich die Beutel während dem weiteren Transport am wenigsten verschieben und die Beige erhalten bleibt. Es ist jedoch auch möglich, die Beutel nach hinten versetzt übereinander zu legen. Ferner ist es möglich, eine einzige Zufuhrstation zu verwenden und diese so anzusteuern, dass mehrere Beutel gruppenweise geschichtet übereinander zu liegen kommen.

[0018] Die übereinander geschichteten Beutel werden vom zweiten Förderer 3 mitgenommen, wobei Fördermittel vorhanden sind, um sie vom zweiten Förderer 3 auf die Stückgüter erster Art A zu legen. Dies erfolgt im hier dargestellten Beispiel mittels der Mitnehmer 10. Die Beutel sind dabei so auf den zweiten Förderer 3 gelegt, dass sie diesen seitlich leicht überlappen. Die Mitnehmer 10 laufen mit dem ersten Förderer 1 entlang des zweiten Förderers 3 und schieben je eine Gruppe der Beutel B über je ein Stückgut erster Art A. Vorzugsweise werden die Gruppen jedoch noch nicht direkt auf die Stückgüter erster Art A abgelegt, sondern gelangen auf eine geschlitzte Totplatte 4, welche oberhalb des ersten Förderers 1 angeordnet ist. Die Mitnehmer 10 ragen durch den Schlitz 40 in der Totplatte 4 und schieben die gruppierten Beutel zusammen mit den zugeordneten Nudelfladen in Förderrichtung weiter.

[0019] Die so gebildeten zweiten Gruppen, bestehend aus den bereits gruppierten Stückgütern zweiter Art B und je einem Stückgut erster Art A, gelangen in den Bereich der horizontalen Schlauchbeutel-Verpackungsstation 7. Auch diese Verpackungsstation 7 ist im Stand der Technik hinlänglich bekannt und wird hier deshalb nicht im einzelnen erläutert. Im wesentlichen wird eine von einer Bandrolle 70 gelieferte Folie 71 in Förderrichtung des ersten Förderers 1 transportiert, zu

einem Schlauch 72 gebogen, die zweiten Gruppen der Stückgüter eingeführt und der Schlauch 72 zu einzelnen Schlauchbeuteln verschweisst und diese abgetrennt.

[0020] Vor dieser Station wird nun der Mitnehmer 10 abgesenkt. Gleichzeitig endet die Totplatte 4, so dass die geschichteten Beutel auf den Nudelfladen fallen. Damit sich die Beutel dabei nicht verschieben, ist erfindungsgemäss ein Mittel zur Kraftbeaufschlagung vorhanden. Das Mittel gewährleistet, dass die zweiten Gruppen bis zur vollständigen Einführung in den Schlauch ihre Gestalt, das heisst ihre Schichtung, bewahren.

[0021] Dieses Mittel lässt sich in den Figuren 2 und 3 gut erkennen. Es besteht aus einem Bandförderer 5 mit mindestens einem, hier zwei vertikal umlaufenden Bändern 52, welche auf den zweiten Gruppen aufliegen. Vorzugsweise weist der Bandförderer gefedert gelagerte Umlenkrollen 50, 51 auf, so dass das Band 52 federkraftbeaufschlagt auf die zweiten Gruppen drückt und diese so in ihrer Form bewahrt. Vorzugsweise weist die in Förderrichtung vordere Rolle 51 einen wesentlich kleineren Durchmesser auf als die hintere Rolle 50, so dass sie möglichst nahe an der Folie 71 angeordnet werden kann. In Förderrichtung nach der vorderen Rolle 51 ist ein zungenförmiger Niederhalter 6 angeordnet, welcher ebenfalls auf den zweiten Gruppen aufliegt. Vorzugsweise ist er federnd ausgebildet. Dieser Niederhalter 6 reicht in den Schlauch 72 hinein und ermöglicht so eine Führung der zweiten Gruppen bis sie vom Schlauch 72 zugedeckt sind.

[0022] In den Figuren 4 bis 6 ist eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet und werden deshalb hier nicht nochmals detailliert erwähnt. Im Unterschied zur ersten Ausführungsform ist jeder Zufuhrstation 2 ein zweiter Förderer 3' zugeordnet. Diese zweiten Förderer 3' sind vorzugsweise Bandförderer, welche einen Stützkörper 30 umlaufen. Hier ist der Stützkörper 30 halbkreisförmig ausgebildet. Jeder zweite Förderer 3' weist eine Anlagefläche 31, hier halbkreisförmig, auf, welche nach unten gerichtet ist. Auf dieser Anlagefläche 31 werden die Stückgüter zweiter Art B von der Zufuhrstation 2 zur Totplatte 4 gefördert, wo sie wiederum in ersten Gruppen übereinander geschichtet abgelegt und sogleich vom Mitnehmer 10 des ersten Förderers 1 transportiert werden. Die Art der Schichtung hängt von der Relativgeschwindigkeit der zweiten Förderer 3' zum ersten Förderer 1 unter Berücksichtigung des Abstandes der zweiten Förderer 3' voneinander ab.

[0023] Damit die Stückgüter zweiter Art B von den zweiten Förderern 3' geführt transportiert werden, ist die Anlagefläche 31 vakuumbeaufschlagt und/oder sie weist adhäsive Eigenschaften auf. Andere Varianten sind auch möglich, solange die Stückgüter zweiter Art B an den Anlageflächen 31 haften.

[0024] Die Verpackungsstation 7 kann gleich ausgestaltet sein wie im ersten Ausführungsbeispiel. Insbe-

sondere können gleiche Mittel zur Kraftbeaufschlagung verwendet werden. In den Figuren 4 bis 6 ist jedoch eine andere Ausführungsform dieser Mittel zur Kraftbeaufschlagung dargestellt, welche sich ebenfalls im Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 1 bis 3 anstelle des Bandförderers 5 und dem Niederhalter 6 einsetzen lassen. Wesentlich ist, dass diese Mittel von aussen auf den Schlauch 72 wirken. Die Mittel sind dabei vorzugsweise als langgezogene Bürsten 6' ausgebildet, welche sich in Förderrichtung erstrecken und im Einführungsbereich auf dem Schlauch 72 aufliegen. Vorzugsweise sind zusätzlich zweite Mitnehmer 10' vorhanden, welche in Förderrichtung des ersten Förderers (1) vor den zweiten Gruppen angeordnet sind und für diese als Gegenhalter dienen. Dies garantiert zusätzlich, dass die zweite Gruppe beim Einfahren in den Schlauch 72 ihre Gestalt beibehält. Diese zweiten Mitnehmer 10' werden wie die ersten Mitnehmer 10 beim Einführen in den Schlauch 72 abgesenkt.

[0025] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht, nicht stapelbare Stückgüter verschiedener Arten gemeinsam zu transportieren und gemeinsam in einen Schlauchbeutel zu verpacken.

25 Bezugszeichenliste

[0026]

A	Stückgut erster Art
30 B	Stückgut zweiter Art
1	erster Förderer
10	Mitnehmer
10'	zweite Mitnehmer
2	Zufuhrstation
35 20	Umlenkrollen
21	Trennmittel
3	zweiter Förderer
3'	zweiter Förderer
30	Stützkörper
40 31	Anlagefläche
4	Totplatte
40	Schlitze
5	Bandförderer
50	hintere Umlenkrollen
45 51	vordere Umlenkrollen
52	Band
6	Niederhalter
6'	Bürste
7	Verpackungsstation
50 70	Bandrolle
71	Folie
72	Schlauch

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von Stückgütern, wobei mindestens ein Stückgut einer ersten Art (A)

und Stückgüter einer zweiten Art (B) in eine gemeinsame Verpackung einbringbar sind, wobei die Vorrichtung einen ersten Förderer (1) zur Zufuhr von Stückgütern der ersten Art (A), mindestens einen zweiten Förderer (3,3') zur Zufuhr von Stückgütern einer zweiten Art (B) und eine Packstation (7) zur Bildung eines Schlauches (72) aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Vorrichtung mindestens eine Zufuhrstation (2) aufweist, von welcher die Stückgüter zweiter Art (B) mittels des mindestens einen zweiten Förderers (3,3') derart zugeführt werden, dass erste Gruppen von mindestens teilweise übereinander liegenden Stückgütern zweiter Art (B) gebildet werden, dass die Vorrichtung Fördermittel (4,10) aufweist, um je eine erste Gruppe auf ein Stückgut erster Art (A) abzulegen und eine zweite Gruppe zu bilden, und

dass die zweite Gruppe in den Schlauch (72) einführbar ist, wobei Mittel zur Kraftbeaufschlagung (5,6,6') vorhanden sind, damit die zweite Gruppe bei der Einführung in den Schlauch (72) ihre Gestalt behält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** genau ein zweiter Förderer (3) vorhanden ist, dass die Stückgüter zweiter Art (B) auf den zweiten Förderer (3) derart ablegbar sind, dass sie die erste Gruppe bilden, und dass die Fördermittel (4,10) die erste Gruppe vom zweiten Förderer (3) auf das Stückgut erster Art (A) ablegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Zufuhrstationen (2) vorhanden sind, wobei sie in Förderrichtung des zweiten Förderers (3) hintereinander angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Förderer (3) in einer horizontalen Ebene umlaufend ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel eine stationäre Fläche (4) und entlang dieser Fläche (4) in Förderrichtung des ersten Förderers (1) bewegbare erste Mitnehmer (10) umfasst, wobei die stationäre Fläche (4) oberhalb des ersten Förderers (1) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Mitnehmer (10) Teil des ersten Förderers (1) sind und als erste Mitnehmer (10) für die Stückgüter erster Art (A) dienen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Kraftbeaufschlagung einen umlaufenden Bandförderer

(5) mit mindestens einem Band (52) umfasst, welcher über der zweiten Gruppe angeordnet ist und dessen Band (52) auf der zweiten Gruppe aufliegt.

5 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Kraftbeaufschlagung einen gefederten Niederhalter (6) aufweist, welcher in Förderrichtung nach dem Bandförderer (5) angeordnet ist und welcher auf der zweiten Gruppe aufliegt.

10 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Zufuhrstation (2) eine Zufuhrrichtung aufweist, welche in einem Winkel, insbesondere senkrecht, zu einer Förderebene des ersten Förderers (1) verläuft.

15 10. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Förderer (3) eine Förderrichtung aufweist, welche mindestens annähernd parallel zur Förderrichtung des ersten Förderers (1) verläuft.

20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zufuhrstation (2) zur Zufuhr eines Bandes aus aneinanderhängenden Beuteln ausgebildet ist, wobei die Zufuhrstation Trennmittel (21) aufweist zur Trennung des Bandes in einzelne Beutel.

25 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packstation (7) den Schlauch (72) horizontal in der Förderrichtung des ersten Förderers (1) verlaufend erzeugt.

30 13. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der mindestens einen Zufuhrstation (2) je einer der zweiten Förderer (3') angeordnet ist, wobei er eine nach unten gerichtete Anlagefläche (31) zur Förderung der Stückgüter zweiter Art (B) aufweist.

35 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (31) des mindestens einen zweiten Förderers (3') vakuumbeaufschlagt ist und/oder adhäsive Eigenschaften aufweist.

40 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Kraftbeaufschlagung (6') von aussen auf den Schlauch (72) wirkt.

45 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel zur Kraftbeaufschlagung mindestens eine auf dem Schlauch (72) aufliegende Bürste (6') ist.

17. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Förderer (1) zweite Mitnehmer (10') aufweist, welche in Förderrichtung des ersten Förderers (1) vor den zweiten Gruppen angeordnet sind und für diese als Gegenhalter dienen. 5
18. Verfahren zum Verpacken von Stückgütern, wobei mindestens ein Stückgut einer ersten Art (A) und Stückgüter einer zweiten Art (B) in eine gemeinsame Verpackung eingebracht werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stückgüter der ersten Art (A) auf einem ersten Förderer (1) zugeführt werden, **dass** die Stückgüter der zweiten Art (B) über mindestens eine Zufuhrstation (2) mittels mindestens eines zweiten Förderers (3) zugeführt werden, wobei sie mindestens teilweise aufeinander gelegt werden, wodurch erste Gruppen gebildet werden, dass je eine erste Gruppe auf ein Stückgut erster Art (A) abgelegt wird und eine zweite Gruppe bilden und **dass** die zweite Gruppe in einen zu einem Schlauch (72) geformten Packstoff eingeführt wird, wobei kraftbeaufschlagt wird, damit die zweite Gruppe bei der Einführung in den Schlauch (72) ihre Gestalt beibehält. 10
19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stückgüter der zweiten Art (B) auf den zweiten Förderer (3) zugeführt werden und dass die zweite Gruppe kraftbeaufschlagt wird, um bei der Einführung in den Schlauch (72) ihre Gestalt zu behalten. 15 20 25 30

Claims

1. An apparatus for packaging piece goods, it being possible for at least one piece-goods article of a first type (A) and piece goods of a second type (B) to be introduced into a common pack, the apparatus having a first conveyor (1), for feeding piece goods of the first type (A), at least one second conveyor (3, 3'), for feeding piece goods of a second type (B), and a packing station (7), for forming a flexible tube (72), **characterized in that** the apparatus has at least one feed station (2), from which the piece goods of the second type (B) by means of the at least one second conveyor (3, 3') are fed such that first groups of piece goods of the second type are formed, these piece goods of the second type being located one above the other at least in part, that the apparatus has conveying means (4, 10) in order to deposit every first group on a piece-goods article of the first type (A) and to form a second group, and that the second group can be introduced into the flexible tube (72), force-applying means (5, 6, 6') being provided in order that the second group maintains its shape as it is introduced into the flexible tube (72). 5
2. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** precisely one second conveyor (3) is provided, wherein the piece goods of the second type (B) can be deposited on the second conveyor (3) such that they form the first group, and that the conveying means (4, 10) deposit the first group on the piece-goods article of the first type (A) from the second conveyor (3). 10
3. The apparatus as claimed in claim 2, **characterized in that** at least two feed stations (2) are provided, in which case they are arranged one behind the other in the conveying direction of the second conveyor (3). 15
4. The apparatus as claimed in claim 2, **characterized in that** the second conveyor (3) is designed to circulate in a horizontal plane. 20
5. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the conveying means comprises a stationary surface (4) and first carry-along elements (10) which can be moved along this surface (4) in the conveying direction of the first conveyor (1), the stationary surface (4) being arranged above the first conveyor (1). 25
6. The apparatus as claimed in claim 5, **characterized in that** the first carry-along elements (10) are a part of the first conveyor (1) and serve as first carry-along elements (10) for the piece goods of the first type (A). 30 35
7. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the force-applying means comprises a circulating belt conveyor (5), with at least one belt (52), which is arranged above the second group and of which the belt (52) rests on the second group. 40
8. The apparatus as claimed in claim 7, **characterized in that** the force-applying means has a resilient holding-down element (6) which is arranged downstream of the belt conveyor (5) as seen in the conveying direction, and rests on the second group. 45
9. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the at least one feed station (2) has a feed direction which runs at an angle, in particular perpendicularly, to a conveying plane of the first conveyor (1). 50 55
10. The apparatus as claimed in claim 2, **characterized in that** the second conveyor (3) has a conveying

direction which runs at least more or less parallel to the conveying direction of the first conveyor (1).

11. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the feed station (2) is designed for feeding a strip of bags which are attached to one another, the feed station having severing means (21) for severing the strip into individual bags. 5
12. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the packing station (7) produces the flexible tube (72) such that it runs horizontally in the conveying direction of the first conveyor (1). 10
13. The apparatus as claimed in claim 9, **characterized in that** in each case one of the second conveyors (3') is arranged beneath the at least one feed station (2), said second conveyor having a downwardly directed abutment surface (31) for conveying the piece goods of the second type (B). 15 20
14. The apparatus as claimed in claim 13, **characterized in that** the abutment surface (31) of the at least one second conveyor (3') is subjected to vacuum action and/or has adhesive properties. 25
15. The apparatus as claimed in claim 1, **characterized in that** the force-applying means (6') acts on the flexible tube (72) from the outside. 30
16. The apparatus as claimed in claim 15, **characterized in that** the force-applying means is at least one brush (6') resting on the flexible tube (72). 35
17. The apparatus as claimed in claims 6 and 15, **characterized in that** the first conveyor (1) has second carry-along elements (10'), which are arranged upstream of the second groups, as seen in the conveying direction of the first conveyor (1), and serve as supports for said groups. 40
18. A process for packaging piece goods, at least one piece-goods article of a first type (A) and piece goods of a second type (B) being introduced into a common pack, **characterized in that** the piece goods of the first type (A) are fed on a first conveyor (1), that the piece goods of the second type (B) are fed, via at least one feed station (2), by means of at least one second conveyor (3), in which case they are positioned one upon the other at least in part, as a result of which first groups are formed, that a first group is deposited on a piece-goods article of the first type (A) in each case to form a second group, and that the second group is introduced into a packaging material formed into a flexible tube (72), force being applied in order that the second group main- 45 50 55

tains its shape as it is introduced into the flexible tube (72).

19. The process as claimed in claim 18, **characterized in that** the piece goods of the second type (B) are fed onto the second conveyor (3) and wherein the second group has force applied to it in order to maintain its form as it is introduced into the flexible tube (72).

Revendications

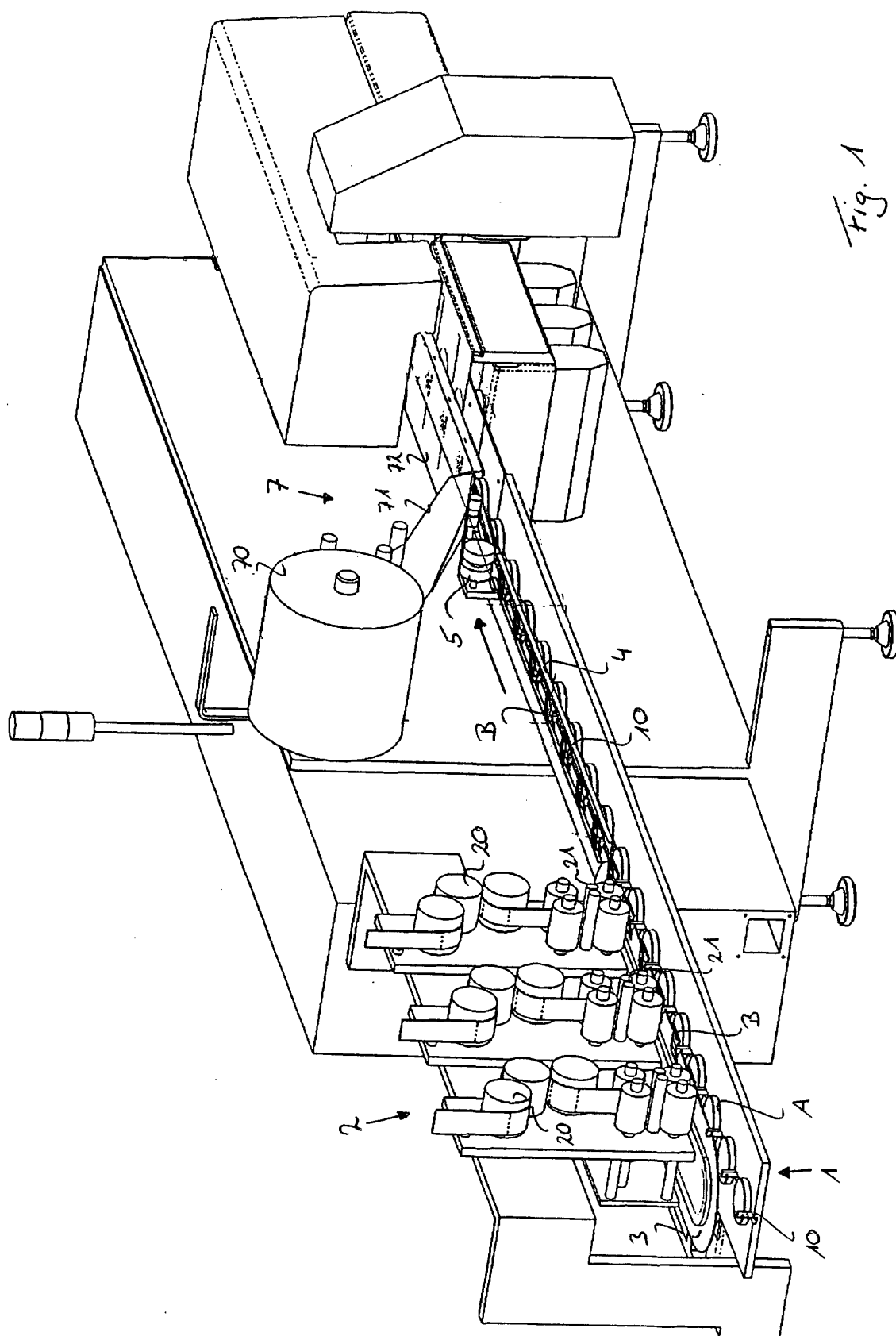
1. Dispositif pour emballer des articles, dans lequel au moins un article d'un premier type (A) et des articles d'un deuxième type (B) peuvent être introduits dans un emballage commun, le dispositif présentant un premier transporteur (1) pour l'apport d'articles du premier type (A), au moins un deuxième transporteur (3, 3') pour l'apport d'articles d'un deuxième type (B) et un poste d'emballage (7) pour la formation d'une housse (72), **caractérisé en ce que** le dispositif présente au moins un poste d'apport (2) depuis lequel les articles du deuxième type (B) sont acheminés au moyen de l'au moins un deuxième transporteur (3, 3') de telle sorte que des premiers groupes d'articles du deuxième type (B) au moins partiellement superposés soient formés, **en ce que** le dispositif présente des moyens d'avance (4, 10), afin de poser à chaque fois un premier groupe sur un article du premier type (A) et de former un deuxième groupe, et **en ce que** le deuxième groupe peut être introduit dans la housse (72), des moyens de sollicitation de force (5, 6, 6') étant prévus afin que le deuxième groupe maintienne sa forme lors de son introduction dans la housse (72).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** précisément un deuxième transporteur (3) est prévu, **en ce que** les articles du deuxième type (B) peuvent être posés sur le deuxième transporteur (3) de telle sorte qu'ils forment le premier groupe, et **en ce que** les moyens d'avance (4, 10) posent le premier groupe provenant du deuxième transporteur (3) sur l'article du premier type (A).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'on prévoit au moins deux postes d'apport (2), ceux-ci étant disposés l'un derrière l'autre dans la direction d'avance du deuxième transporteur (3).
4. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le deuxième transporteur (3) est réalisé de manière à tourner dans un plan horizontal.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

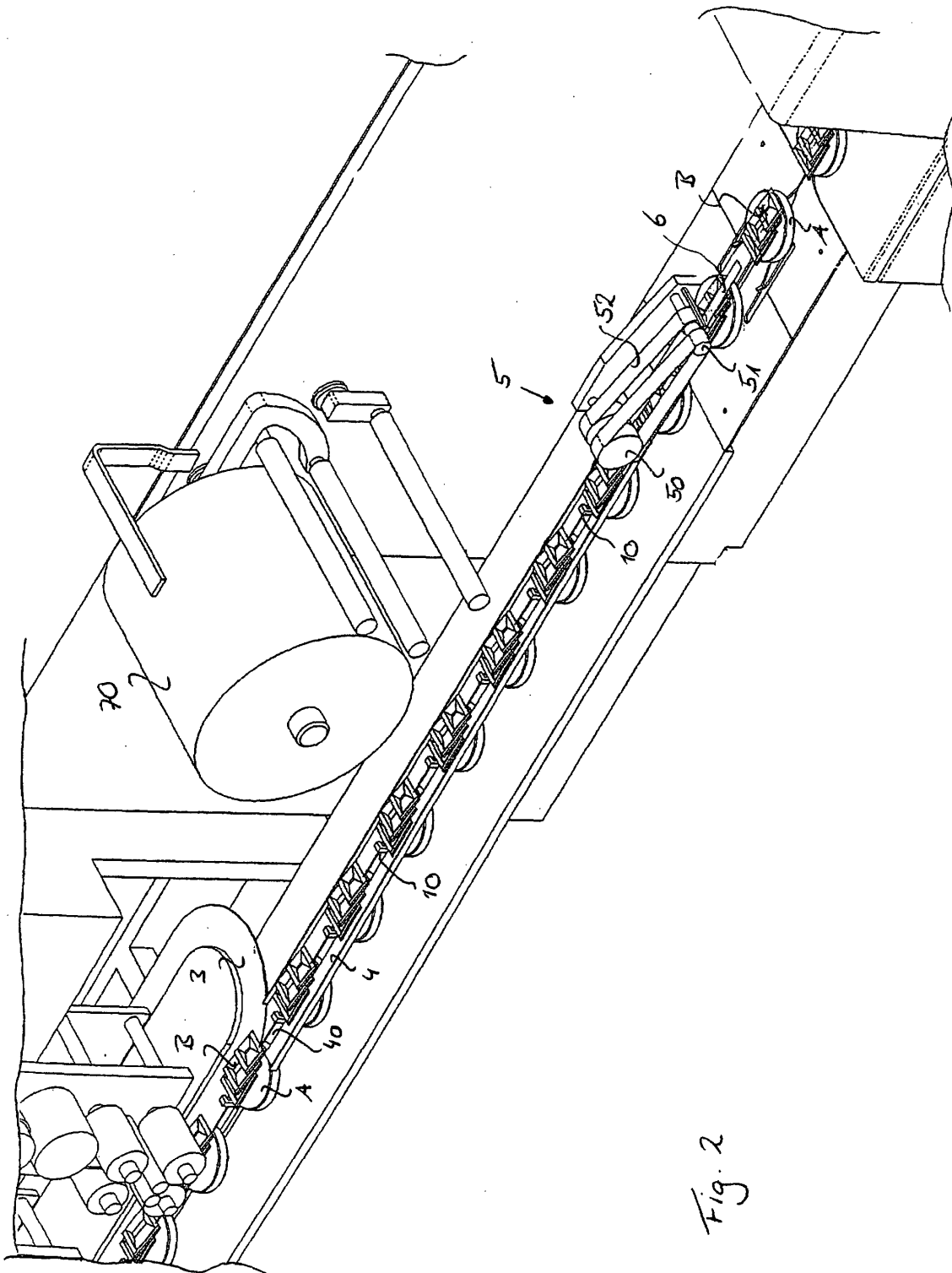
tions 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen d'avance comprend une surface stationnaire (4) et des premiers dispositifs d'entraînement (10) déplaçables le long de cette surface (4) dans la direction d'avance du premier transporteur (1), la surface stationnaire (4) étant disposée au-dessus du premier transporteur (1).

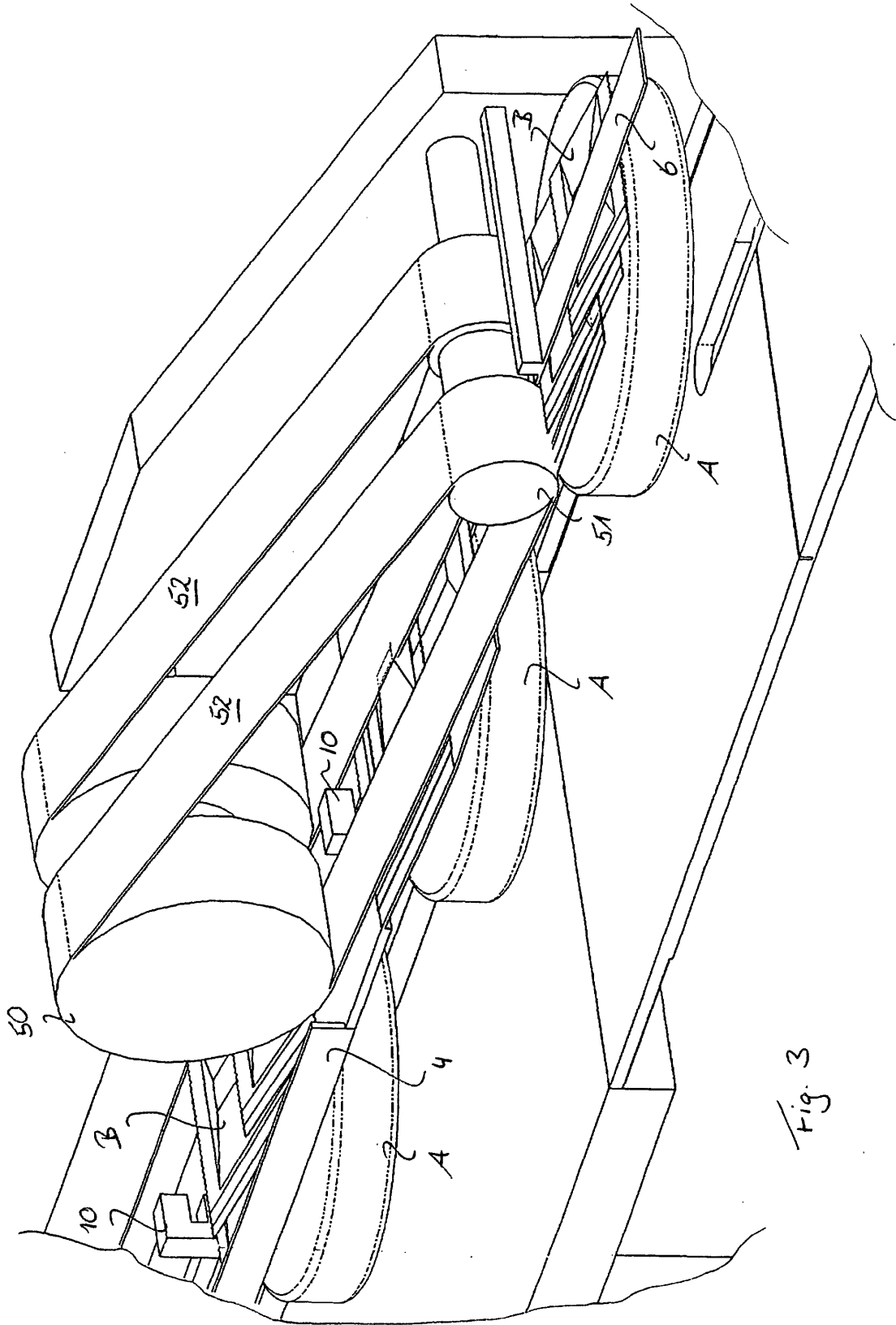
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les premiers dispositifs d'entraînement (10) font partie du premier transporteur (1) et servent de premiers dispositifs d'entraînement (10) pour les articles du premier type (A). 10
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le moyen de sollicitation de force comprend un transporteur à bande en rotation (5) avec au moins une bande (52), qui est disposé au-dessus du deuxième groupe et dont la bande (52) s'applique sur le deuxième groupe. 15 20
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen de sollicitation de force présente un dispositif de maintien vers le bas (6) monté sur ressort, qui est disposé après le transporteur à bande (5) dans la direction d'avance et qui s'applique sur le deuxième groupe. 25
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'au moins un poste d'apport (2) présente un dispositif d'apport qui s'étend suivant un angle, notamment perpendiculaire, à un plan de transport du premier transporteur (1). 30 35
10. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le deuxième transporteur (3) présente un dispositif de transport qui s'étend au moins approximativement parallèlement au dispositif de transport du premier transporteur (1). 40
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le poste d'apport (2) est réalisé pour l'apport d'une bande constituée de sachets accrochés les uns aux autres, le poste d'apport présentant des moyens de séparation (21) pour la séparation de la bande en sachets individuels. 45 50
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le poste d'emballage (7) produit la housse (72) s'étendant horizontalement dans la direction de transport du premier transporteur (1). 55
13. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'en dessous de l'au moins un poste d'apport**

(2) est prévu à chaque fois l'un des deuxièmes transporteurs (3'), celui-ci présentant une surface d'appui (31) orientée vers le bas pour le transport des articles du deuxième type (B).

14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (31) de l'au moins un deuxième transporteur (3') est sollicitée par le vide et/ou présente des propriétés adhésives.
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 13, **caractérisé en ce que** le moyen de sollicitation de force (6') agit depuis l'extérieur sur la housse (72).
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** le moyen de sollicitation de force est au moins une brosse (6') s'appliquant sur la housse (72).
17. Dispositif selon les revendications 6 et 15, **caractérisé en ce que** le premier transporteur (1) présente des deuxièmes dispositifs d'entraînement (10') qui sont disposés dans la direction de transport du premier transporteur (1) avant le deuxième groupe et qui servent d'organe d'appui pour celui-ci.
18. Procédé pour emballer des articles, dans lequel au moins un article d'un premier type (A) et des articles d'un deuxième type (B) peuvent être introduits dans un emballage commun, **caractérisé en ce que** les articles du premier type (A) sont acheminés sur un premier transporteur (1), **en ce que** les articles du deuxième type (B) sont acheminés par le biais d'au moins un poste d'apport (2) au moyen d'au moins un deuxième transporteur (3), ceux-ci étant au moins partiellement superposés, en formant ainsi des premiers groupes, **en ce qu'un** premier groupe respectif est posé sur un article du premier type (A) et ceux-ci forment ainsi un deuxième groupe, et **en ce que** le deuxième groupe est introduit dans une matière d'emballage en forme de housse (72), et est soumis à une force, afin que le deuxième groupe lors de l'introduction dans la housse (72) conserve sa forme.
19. Procédé selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** les articles du deuxième type (B) sont acheminés sur le deuxième transporteur (3) et **en ce que** le deuxième groupe est sollicité par une force afin de conserver sa forme lors de son insertion dans la housse (72).







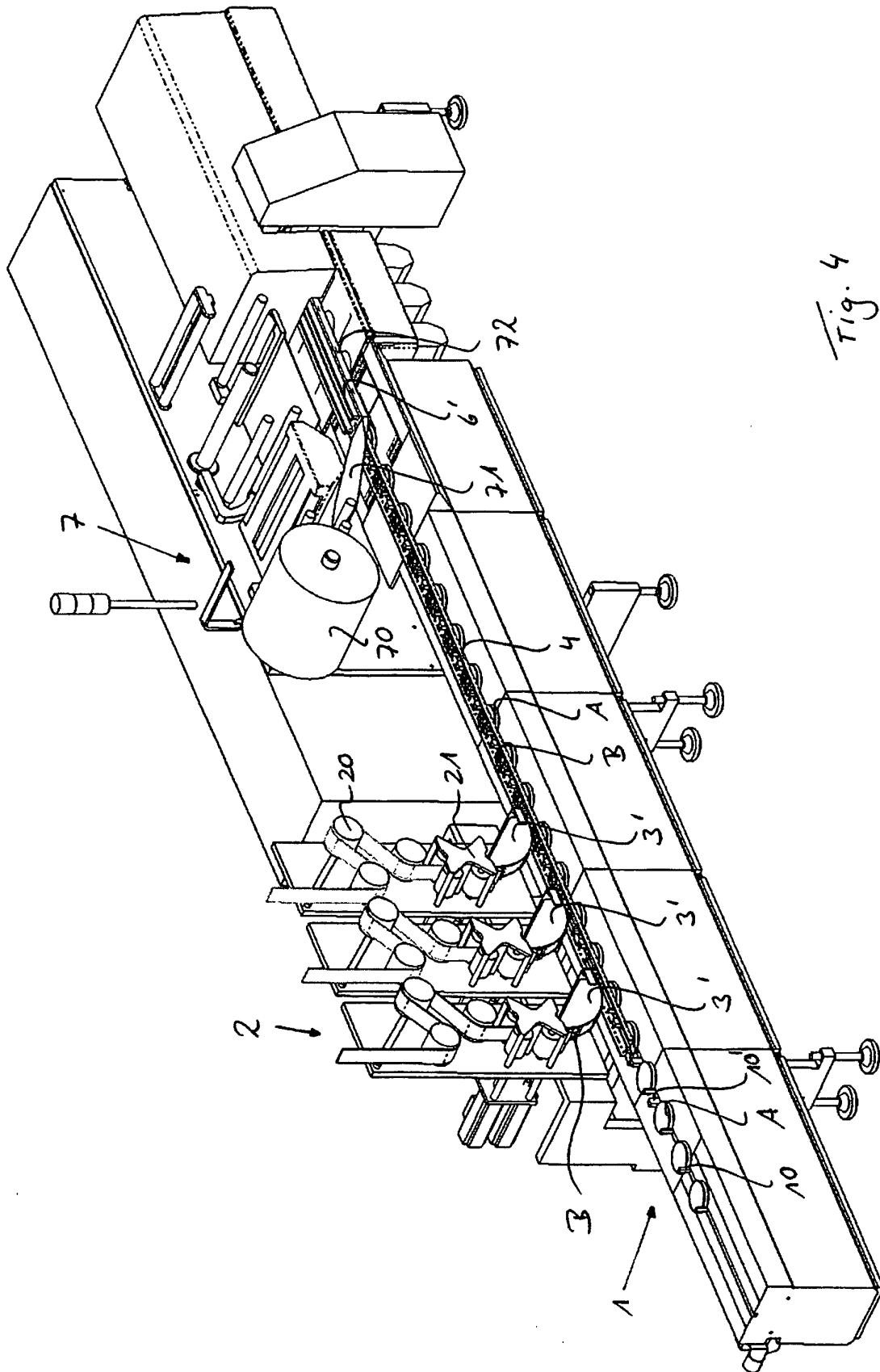


Fig. 4

