



(10) **DE 20 2010 008 827 U1** 2011.01.20

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 008 827.5**

(22) Anmeldetag: **18.10.2010**

(47) Eintragungstag: **16.12.2010**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **20.01.2011**

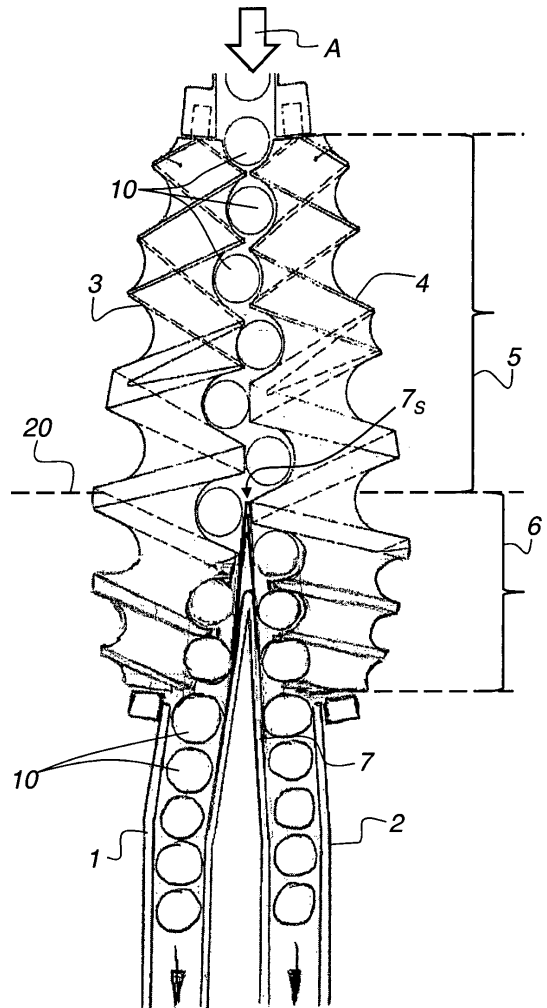
(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B65G 47/71** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**KRONES AG, 93073 Neutraubling, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Reichert, W., Dipl.-Phys. Univ. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw., 93047 Regensburg**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln innerhalb eines Artikelstroms**



(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln (10) auf mindestens eine erste Bahn (1) und mindestens eine zweite Bahn (2), wobei ein Artikelstrom (A) zwischen einer ersten und einer zweiten Doppelgangschnecke (3, 4) verläuft dadurch gekennzeichnet, dass die erste Doppelgangschnecke (3) und die zweite Doppelgangschnecke (4) jeweils einen einlaufenden Abschnitt (5) und einen auslaufenden Abschnitt (6) aufweisen, wobei der einlaufende Abschnitt (5) und der auslaufende Abschnitt (6) jeweils kegelförmig ausgeformt sind.

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln innerhalb eines Artikelstroms. Insbesondere werden mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung Artikel auf eine erste Bahn und mindestens eine zweite Bahn verteilt. Für die Verteilung des Artikelstroms auf die mindestens erste Bahn und mindestens zweite Bahn sind eine erste und eine zweite Doppelgangschnecke vorgesehen.

**[0002]** Das deutsche Gebrauchsmuster DE 1 868 678 U offenbart eine Flaschenführungsvorrichtung. Die Flaschenführungsvorrichtung dient zur Verteilung von einlaufenden Flaschen auf ein auslaufendes erstes Band und ein auslaufendes zweites Band. Die zwei Doppelgangschnecken sind kegelförmig ausgebildet. Dabei nimmt jeweils ein Gang in der Tiefe zu und der andere Gang nimmt in der Tiefe ab. Am Ende der Doppelgangschnecke gelangen die Flaschen auf das erste Band und das zweite Band.

**[0003]** Die deutsche Auslegeschrift 1 080 483 offenbart eine Fördervorrichtung zum zerteilen eines aus Flaschen, Dosen oder dergleichen bestehenden Stückgutstromes. Hierzu ist eine Förderstrecke derart über der Anförderbahn und einer Zusatzförderbahn angeordnet, dass die zu fördernden Artikel abwechselnd auf der Anförderbahn, bzw. auf der Zusatzförderbahn verbleiben. Am Ende der Schnecke werden die auf der Anförderbahn, bzw. Zusatzförderbahn befindlichen Artikel mittels eines Geländers jeweils auf die Abförderbänder übergeleitet.

**[0004]** Die deutsche Patentschrift DE 41 28 733 C2 beschreibt eine Transport- und Bearbeitungseinrichtung für in einem Strom anfallende Stückgüter. Die zu transportierenden Stückgüter sind z. B. PET-Flaschen. Die PET-Flaschen werden über eine Einlaufschnecke einer Inspektionseinrichtung zugeführt. Es ist erforderlich, dass die PET-Flaschen im einlaufenden Artikelstrom untereinander beabstandet werden. Diese Beabstandung wird mittels der Einlaufschnecke erzielt. In der Einrichtung werden die PET-Flaschen einem Einlaufsternrad übergeben. Die Inspektion wird dann innerhalb der Einrichtung durchgeführt und die inspizierten PET-Flaschen werden an ein Auslaufsternrad übergeben. Von dem Auslaufsternrad gelangen die PET-Flaschen zu einer Auslaufschnecke, die die PET-Flaschen wieder zu einem kontinuierlichen Artikelstrom zusammenführt.

**[0005]** Die deutsche Gebrauchsmusterschrift DE 202 00 794 U1 beschreibt eine Vorrichtung zum Verteilen von Behältern. Die Verteilung der Behälter erfolgt von einem einreihigen Zuförderer auf einen mehrreihigen Abförderer. Zur Verteilung der Behälter ist mindestens ein steuerbares Weichenelement vorgesehen. Im einreihigen Transportbereich ist vor dem

mehrreihigen Abförderer mindestens ein Bremsselement für die Behälter angeordnet. Dieses Bremsselement kann wahlweise innerhalb oder außerhalb des Transportbereichs positioniert werden. Das Bremsselement ist dann mit einer geringeren Geschwindigkeit, als der normalen Transportgeschwindigkeit in Transportrichtung verfahrbar. Somit ist es möglich, eine störungsfreie Umschaltung von einem Abförderer zum anderen Abförderer zu ermöglichen. Während des Umschaltens sollen im Bereich der Weichenanordnung keine zu transportierenden Behälter vorhanden sein.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist auf kostengünstige Art und Weise einen Geschwindigkeitsabbau eines Artikelstroms zu erzielen. Dabei soll sichergestellt sein, dass die zu transportierenden Artikel sicher und störungsfrei innerhalb des Transportwegs bewegt werden.

**[0007]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist, die Vorrichtung derart auszugestalten, dass eine störungsfreie Verteilung von Artikelzügen auf unterschiedliche Transportbahnen, bzw. Gassen möglich ist.

**[0008]** Die obige Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst. Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln ist es möglich, die Artikel auf mindestens eine erste Bahn und mindestens eine zweite Bahn zu verteilen. Der zu verteilende Artikelstrom läuft dabei zwischen einer ersten und einer zweiten Doppelgangschnecke. Die erste Doppelgangschnecke und die zweite Doppelgangschnecke besitzen jeweils einen einlaufenden Abschnitt und einen auslaufenden Abschnitt. Der einlaufende Abschnitt und der auslaufende Abschnitt sind dabei jeweils kegelförmig ausgeformt.

**[0009]** Der zweite auslaufende Abschnitt der ersten Doppelgangschnecke und der zweiten Doppelgangschnecke besitzen in Richtung des Artikelstroms einen abnehmenden Querschnitt.

**[0010]** Der auslaufende, kegelförmige Abschnitt der ersten Doppelgangschnecke und der zweiten Doppelgangschnecke sind derart angeordnet, dass im auslaufenden Abschnitt zwischen der ersten Doppelgangschnecke und der zweiten Doppelgangschnecke ein Führungsgeländer für die erste Bahn und die zweite Bahn angebracht ist.

**[0011]** Das Führungsgeländer für die erste Bahn und die zweite Bahn ist spitzwinklig ausgebildet und beginnt am Übergang vom einlaufenden Abschnitt zum auslaufenden Abschnitt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung findet insbesondere bei der Verteilung von Artikeln (Flaschen) in Gassen, die von einer Eti-

kettiermaschine zu einem Packer transportiert werden. Für die Verteilung der Flaschen in die einzelnen Gassen wird eine Klappenverteilung eingesetzt. Für die Verteilung der Artikelzüge (Flaschenzüge) wird eine Lücke im Artikelstrom benötigt, damit die Artikelzüge störungsfrei von einer Gasse auf eine andere Gasse umgeleitet werden können. Die erfindungsgemäße Doppelgangsschnecke kann z. B. bei einer Etikettiermaschine Einsatz finden. Durch die erfindungsgemäße Doppelgangsschnecke werden kein zusätzlicher Klammerstern an der Etikettiermaschine und kein zusätzlicher Auslauftransporteur zur Geschwindigkeitsreduzierung benötigt. Zusätzlich ist eine größere Funktionssicherheit gegeben, da der Geschwindigkeitsabbau komplett in der Doppelgangsschnecke stattfindet. Die mit der Doppelgangsschnecke transportierten Artikel sind während der gesamten Zeit des Geschwindigkeitsabbaus zwischen der ersten Doppelgangsschnecke und der zweiten Doppelgangsschnecke angeordnet. Somit sind ein sicherer Transport und ein sicherer Geschwindigkeitsabbau der zu transportierenden Artikel gewährleistet. Die aus der Doppelgangsschnecke auslaufenden Artikel gelangen auf mindestens eine erste Bahn und mindestens eine zweite Bahn. Der ersten Bahn und der zweiten Bahn ist jeweils ein Endlosriemen zugeordnet. Jeder der Endlosriemen trägt mindestens zwei Bremsenlemente, die über den Endlosriemen in entsprechender Weise in eine erste Transportstrecke und eine zweite Transportstrecke angeordnet werden können. Die Bremsenlemente der Endlosriemen dienen dazu, dass aus dem aus der ersten und zweiten Doppelgangsschnecke auslaufenden Artikel ein Artikelzug formbar ist. Der Artikelzug zeichnet sich dadurch aus, dass die Artikel innerhalb eines Artikelzuges Stoß an Stoß angeordnet sind.

**[0012]** In Transportrichtung der ersten Transportstrecke und der zweiten Transportstrecke ist jeweils eine betätigbare Weiche angeordnet. Die betätigbare Weiche dient dazu, die Artikelzüge in einer ersten Transportstrecke, bzw. einer zweiten Transportstrecke auf mehrere weiterführende Bahnen zu lenken. Die Weiche kann dabei als schwenkbare Klappe ausgebildet sein. Die erste und die zweite Doppelgangsschnecke und jeder der Endlosriemen ist derart steuerbar, dass ein Abstand zwischen den Artikelzügen einstellbar ist, der der räumlichen Ausdehnung der Weiche in Transportrichtung entspricht.

**[0013]** Die Bildung der Artikelzüge (eine sogenannte Pulkbildung) nach dem Auslauf der Artikel aus der ersten und zweiten Doppelgangsschnecke erfolgt ohne Stopp des Artikelstroms. Dies ist dadurch möglich, dass ein mit der Maschine synchron laufender Endlosriemen vorgesehen ist, der mindestens zwei Bremsenlemente trägt. Die Bremsenlemente laufen mit dem Endlosriemen mit und tauchen in den einlaufenden Artikelstrom ein. Die nachlaufenden Artikel werden somit gebremst, wodurch ein Artikelzug entsteht,

bei dem die Artikel Stoß an Stoß angeordnet sind. Eine noch während der Bildung der Artikelzüge vorhandene Lücke wird eliminiert und gleichzeitig ein Abstand zu den vorher auslaufenden Artikelzügen erzeugt. Dieser Abstand ist erforderlich, um, wie bereits erwähnt, die Weiche zum Verteilen der Artikelzüge auf die einzelnen Gassen, bzw. Bahnen störungsfrei durchführen zu können.

**[0014]** Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

**[0015]** [Fig. 1](#) zeigt eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Anordnung der ersten und der zweiten Doppelgangsschnecke

**[0016]** [Fig. 2](#) zeigt eine schematische Seitenansicht einer Anordnung, bei der die erfindungsgemäße Doppelgangsschnecke Verwendung findet und wobei mittels der Anordnung eine Pulkbildung des Artikelstroms ermöglicht ist.

**[0017]** [Fig. 3](#) zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Anordnung, bei der die erfindungsgemäße Doppelgangsschnecke Verwendung findet und wobei die einzelnen Artikelzüge aus mehreren Bahnen, bzw. Gassen aufteilbar sind.

**[0018]** Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgestaltet sein kann und stellen keine somit abschließende Begrenzung dar.

**[0019]** [Fig. 1](#) zeigt eine Draufsicht auf die Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln **10** auf mindestens eine erste Bahn **1** und mindestens eine zweite Bahn **2**. Die Artikel **10** laufen über eine Antransportbahn **A** in die Vorrichtung ein. Die Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln **10** besteht aus einer ersten Doppelgangsschnecke **3** und einer zweiten Doppelgangsschnecke **4**. Zwischen der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** werden die Artikel **10** in Transportrichtung **T** transportiert und dabei zueinander beabstandet. Am Auslauf der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** befinden sich die Artikel auf der ersten Bahn **1**, bzw. auf der zweiten Bahn **2**.

**[0020]** Durch die erste Doppelgangsschnecke **3** und

die zweite Doppelgangsschnecke **4** werden die Artikel abwechselnd auf die erste Bahn **1** und auf die zweite Bahn **2** verteilt. Mittels der ersten Bahn **1** und der zweiten Bahn **2** können die Artikel **10** einer weiteren Verarbeitung, bzw. weiteren Aufteilung zugeführt werden.

**[0021]** Die erfindungsgemäße Ausführungsform der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** umfasst jeweils einen ersten Abschnitt **5** und einen zweiten Abschnitt **6**. Der erste Abschnitt **5** einer jeden Doppelgangsschnecke **3, 4** ist kegelförmig ausgebildet. Ebenso ist der zweite Abschnitt **6** der ersten Doppelgangsschnecke und der zweiten Doppelgangsschnecke **3, 4** kegelförmig ausgebildet. In Transportrichtung vergrößert sich der Querschnitt des ersten kegelförmigen Abschnitts der ersten Doppelgangsschnecke, bzw. zweiten Doppelgangsschnecke **3, 4**. Des Weiteren verkleinert sich der Querschnitt des zweiten Abschnitts **6** der ersten Doppelgangsschnecke **3**, bzw. zweiten Doppelgangsschnecke **4**. Der Querschnitt verkleinert sich im zweiten Abschnitt der ersten Doppelgangsschnecke **3**, bzw. zweiten Doppelgangsschnecke **4** in Transportrichtung T.

**[0022]** Der zweite Abschnitt **6** der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** sind dabei derart angeordnet, dass im auslaufenden Abschnitt zwischen der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** ein Führungsgeländer **7** für die erste Bahn **1** und die zweite Bahn **2** angebracht ist. Das Führungsgeländer **7** bildet einen spitzen Winkel. Mit der Spitze **7<sub>s</sub>** reicht das Führungsgeländer **7** bis zum Übergangsbereich **20** vom ersten Abschnitt **5** zum zweiten Abschnitt **6**. Durch diese Anordnung der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** ist es somit möglich, eine geführte und sichere Überführung der Artikel auf die erste Bahn **1**, bzw. auf die zweite Bahn **2** zu ermöglichen und gleichzeitig einen sicheren Stand der zu transportierenden Artikel **10** zu gewährleisten.

**[0023]** **Fig. 2** zeigt eine schematische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Aufteilen von Artikeln **10**, wobei die Artikel **10** zu Artikelzügen **15** zusammengefasst werden und diese in weitere Bahnen, bzw. Gassen umlenkbar sind. In der in **Fig. 2** gezeigten Darstellung ist lediglich eine auslaufende Bahn aus der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** dargestellt. Der ersten Doppelgangsschnecke **3**, bzw. der zweiten Doppelgangsschnecke **4** ist in Transportrichtung T ein Endlosriemen **13** nachgeschaltet. Der Endlosriemen **13** trägt dabei mindestens zwei Bremsen **9**. Wie durch die Pfeilrichtung P angedeutet, läuft der Endlosriemen **13** um.

**[0024]** Von der ersten Doppelgangsschnecke **3** und der zweiten Doppelgangsschnecke **4** werden die Ar-

tikel **10** mit einer bestimmten Teilung an den Endlosriemen **13** übergeben. Die Steuerung der gesamten Elemente der Vorrichtung ist dabei derart gewählt, dass die Geschwindigkeit des Endlosriemens **13** kleiner ist als die Anliefergeschwindigkeit der Artikel **10** aus der ersten Doppelgangsschnecke **3**, bzw. zweiten Doppelgangsschnecke **4**. Die zu transportierenden Artikel **10** liegen somit am jeweiligen Bremsen **9** an und bilden letztendlich einen Artikelzug **15**, bei dem die Artikel **10** Stoß an Stoß liegen. Ist ein Artikelzug **15** fertig, wird dieser in Transportrichtung T vom Endlosriemen **13** an eine weitere Bahn, bzw. Gasse weitergegeben. Die einzelnen Artikelzüge **15** sind dabei derart voneinander beabstandet, dass mittels einer Weiche **14** die Artikelzüge **15** gesteuert in weitere nachfolgende Bahnen umgelenkt werden können.

**[0025]** **Fig. 3** zeigt eine schematische Anordnung der ersten Doppelgangsschnecke **3**, bzw. zweiten Doppelgangsschnecke **4** in Verbindung mit einer nachgeschalteten ersten Bahn **1**, bzw. zweiten Bahn **2**. Die erste Bahn **1** mündet in eine erste Transportstrecke **21** und die zweite Bahn **2** mündet in eine zweite Transportstrecke **22**. Innerhalb der ersten Transportstrecke **21** und der zweiten Transportstrecke **22** werden die Artikel **10**, bzw. die Artikelzüge **15** in Transportrichtung T transportiert. Wie bereits in der Beschreibung zu **Fig. 2** erwähnt, ist sowohl der ersten Bahn **1**, als auch der zweiten Bahn **2** jeweils ein Endlosriemen **13** nachgeschaltet, der jeder mindestens zwei Bremsen **9** trägt. Mittels der Bremsen **9** ist die Erstellung eines Artikelzuges **15** möglich, bei dem die Artikel letztendlich Stoß an Stoß vorliegen. Die Artikelzüge **15** werden vom Endlosriemen **13** auf eine weitere Transportbahn **17** übergeleitet. Die Artikelzüge weisen dabei untereinander einen Abstand D auf, der im Wesentlichen der Ausdehnung der Weiche **14** in Transportrichtung T entspricht. Die Weiche **14** kann als schwenkbare Klappe ausgebildet sein. Mittels der schwenkbaren Klappe ist es möglich, die Artikelzüge auf weitere Bahnen **18** umzuleiten.

**[0026]** Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann selbstverständlich, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Schutzansprüche zu verlassen.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 1868678 U [\[0002\]](#)
- DE 1080483 [\[0003\]](#)
- DE 4128733 C2 [\[0004\]](#)
- DE 20200794 U1 [\[0005\]](#)

**Schutzansprüche**

1. Vorrichtung zum Verteilen von Artikeln (**10**) auf mindestens eine erste Bahn (**1**) und mindestens eine zweite Bahn (**2**), wobei ein Artikelstrom (A) zwischen einer ersten und einer zweiten Doppelgangschnecke (**3, 4**) verläuft **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Doppelgangschnecke (**3**) und die zweite Doppelgangschnecke (**4**) jeweils einen einlaufenden Abschnitt (**5**) und einen auslaufenden Abschnitt (**6**) aufweisen, wobei der einlaufende Abschnitt (**5**) und der auslaufende Abschnitt (**6**) jeweils kegelförmig ausgeformt sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der zweite auslaufende Abschnitt (**6**) der ersten Doppelgangschnecke (**3**) und der zweiten kegelförmigen Doppelgangschnecke (**4**) einen abnehmenden Querschnitt (Q) in Richtung des Artikelstroms (A) aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der auslaufende, kegelförmige Abschnitt (**6**) der ersten Doppelgangschnecke (**3**) und der zweiten Doppelgangschnecke (**4**) derart angeordnet sind, dass im auslaufenden Abschnitt (**6**) zwischen der ersten Doppelgangschnecke (**3**) und der zweiten Doppelgangschnecke (**4**) ein Führungsgeländer (**7**) für die erste Bahn (**1**) und die zweite Bahn (**2**) angebracht ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei das Führungsgeländer (**7**) spitzwinklig ist und am Übergang vom einlaufenden Abschnitt (**5**) zum auslaufenden Abschnitt (**6**) beginnt.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der ersten Bahn (**1**) und der zweiten Bahn (**2**) nach der ersten und der zweiten Doppelgangschnecke (**3, 4**) jeweils ein Endlosriemen (**13**) mit mindestens zwei Bremsen (9) in einer ersten Transportstrecke (**21**) und einer zweiten Transportstrecke (**22**) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei mittels des Endlosriemens (**13**) in Zusammenarbeit mit den mindestens zwei Bremsen (9) ein Artikelzug (**15**) formbar ist.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 6, wobei in einer Transportrichtung (T) der ersten Transportstrecke (**21**) und der zweiten Transportstrecke (**22**) jeweils eine betätigbare Weiche (**14**) vorgesehen ist, mittels der die Artikelzüge (**15**) in der ersten Transportstrecke (**21**) bzw. der zweiten Transportstrecke (**22**) auf mehrere weiterführende Bahnen (**18**) lenkbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Weiche (**14**) als schwenkbare Klappe ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, wobei zumindest die erste und die zweite Doppelgangschnecke (**3, 4**) und jeder der Endlosriemen (**13**) derart steuerbar sind, dass ein Abstand (D) zwischen den Artikelzügen (**15**) einer räumlichen Ausdehnung der Weiche (**14**) in Transportrichtung (T) entspricht.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

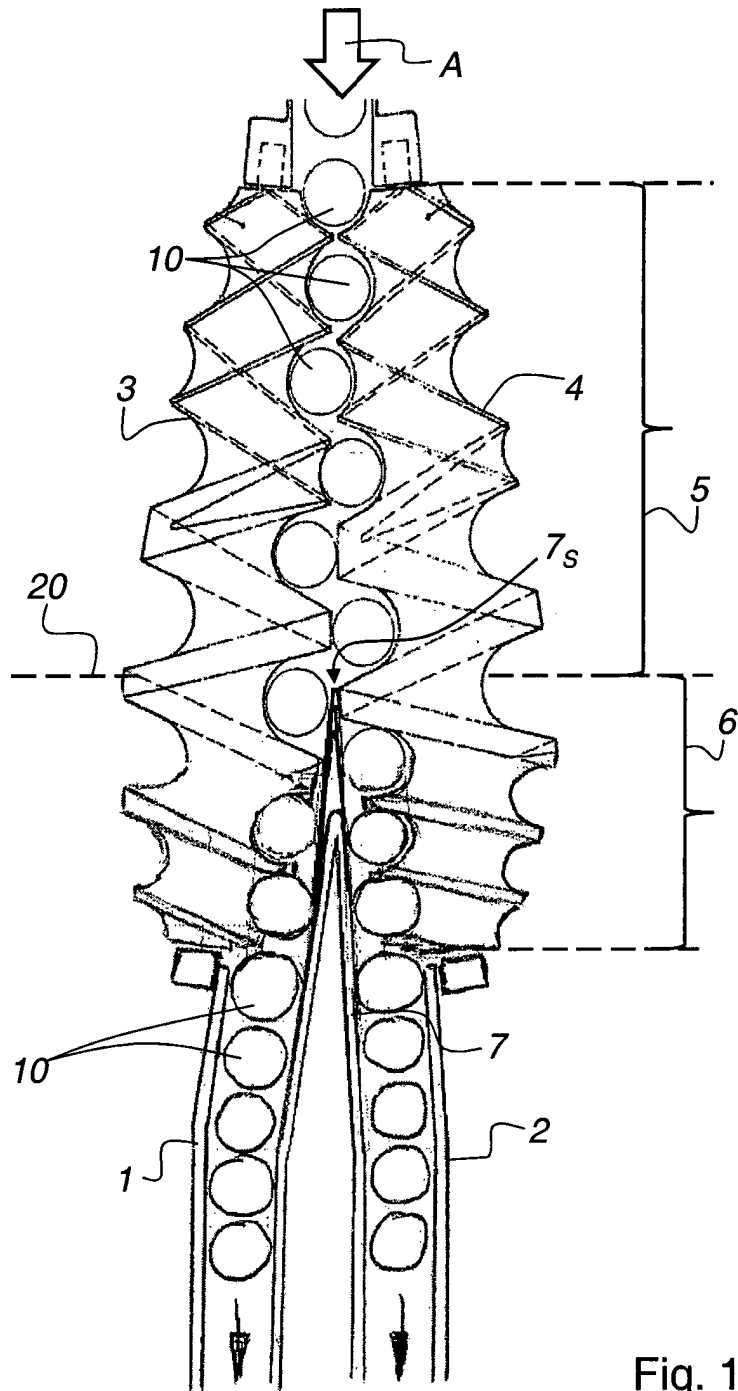


Fig. 1

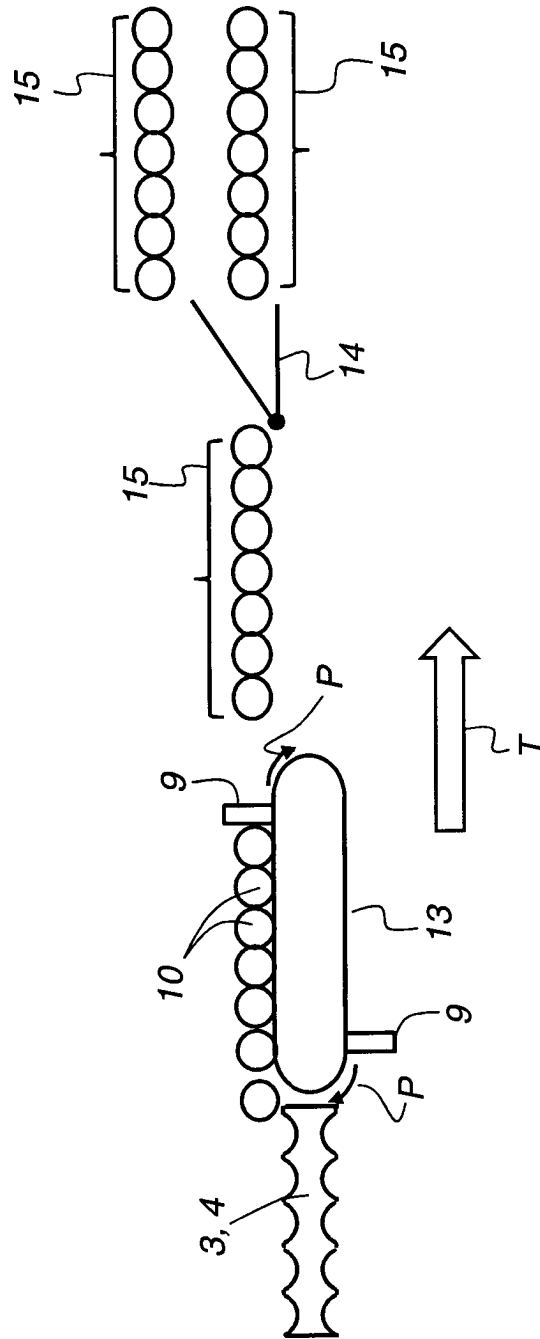


Fig. 2



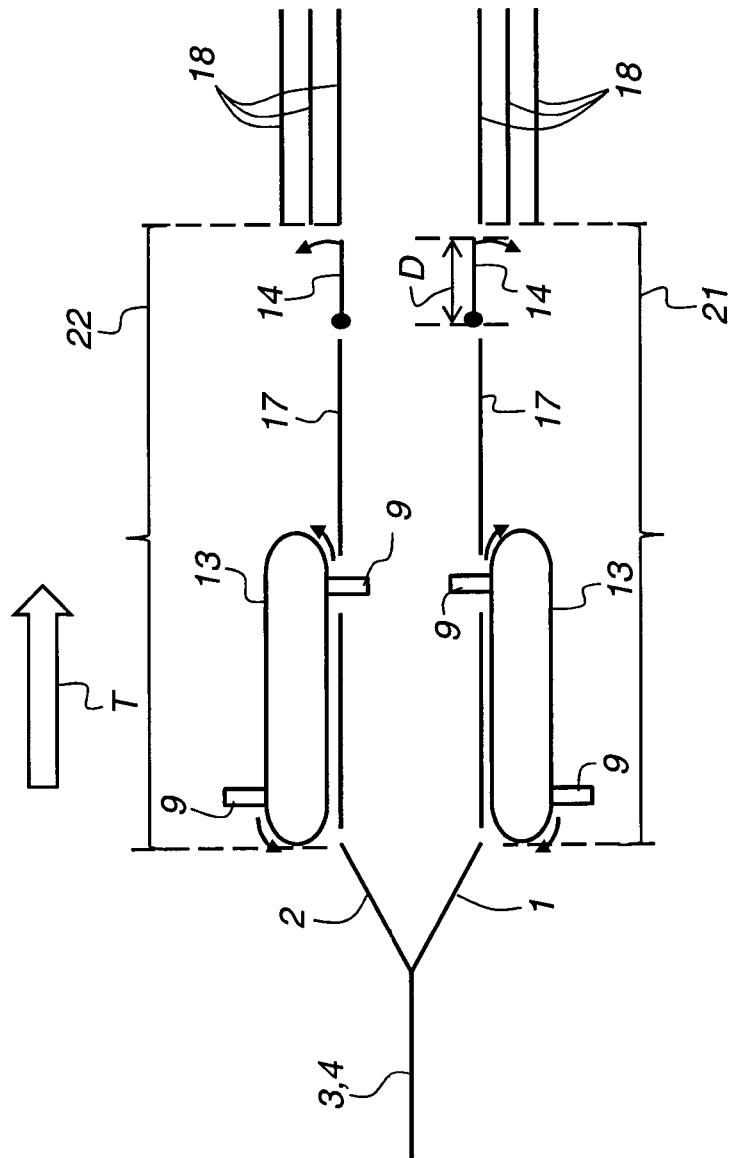


Fig. 3