



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2009 Patentblatt 2009/09

(51) Int Cl.:
B65H 29/00 (2006.01) B65H 29/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104764.9**

(22) Anmeldetag: **16.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **21.08.2007 DE 102007039378**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Werner, Jörg**
04757 Oschatz (DE)
• **Böttcher, Rolf**
04416 Markkleeberg (DE)

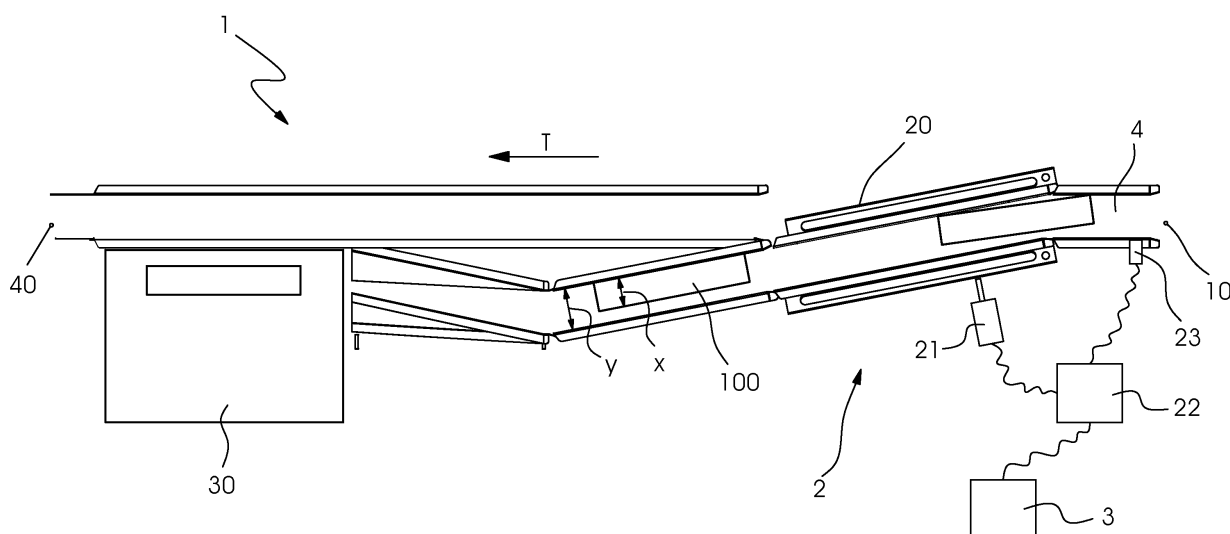
(74) Vertreter: **Franzen, Peter**
Heidelberger Druckmaschinen AG
Intellectual Property
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Transportieren von Produkten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Transportieren von Produkten (100), wie Blattstapeln, zusammengetragenen Signaturen, Buchblöcken oder dergleichen, wobei die Vorrichtung einen Transportkanal (4) zum stehenden Transport der Produkte (100) besitzt, dessen Breite (Y) an die Produktdicke (X) anpassbar ist. Die Vorrichtung (1) besitzt eine Ausschleuseinrichtung (2), welche mindestens eine kanalartig ausgeführte Wei-

che (20) mit einem Weichenantrieb (21) und eine Steuereinrichtung (22) zur Steuerung des Weichenantriebes (21) aufweist. Der Ausschleuseinrichtung (2) ist eine Einrichtung (23) zur Bestimmung der Produktdicke (X) vorgelagert, welcher im Transportkanal (4) in Transportrichtung (T) stromaufwärts der mindestens einen Weiche (20) angebracht ist. Die Weiche (20) ist durch den Weichenantrieb (21) schaltbar und die Breite der Kanäle der Weiche (20) ist an die Produktdicke (X) anpassbar.

Fig.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Produkten gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Die Herstellung von klebegebundenen Büchern und Broschüren geschieht in mehreren Verfahrensschritten. In einem ersten Schritt werden die bedruckten Bogen in einer Falzmaschine gefalzt, in einem zweiten Schritt werden die Falzbogen in einer Zusammentragmaschine zusammengetragen und es werden Rohblöcke gebildet und in einem dritten Schritt wird ein jeweiliger Rohblock in einem Klebebinder an seiner Rückenfläche zu einem Buchblock verklebt und mit einem Umschlag versehen. In einem letzten Schritt erfolgt der Dreiseitenbeschnitt des Buchblocks. Häufig wird ein "Rohblock" auch bereits als "Buchblock" bezeichnet. Dieses Verständnis gilt auch nachfolgend.

[0003] Zum Transport von in einer Zusammentragmaschine zusammengetragenen Signaturen oder Buchblöcken zu einem Klebebinder kommen verschiedenartige Transportvorrichtungen zum Einsatz. Die DE 40 12 084 A1 zeigt einen Buchblocktransportkanal, in dem die Buchblöcke aufrecht stehend transportiert werden können. In dem Buchblocktransportkanal läuft ein Förderer mit Mitnehmern, welche die Buchblöcke durch den Transportkanal schieben. Die Breite des Buchblocktransportkanals ist an die Produktbreite anpassbar.

[0004] Aus der DE 196 48 173 A1 geht eine Vorrichtung zum Fördern von Druckprodukten, wie Druckbogenstapel hervor. Die Produkte werden von einer zwischen sich einklemmenden Riemenförderbahn transportiert, welche aus gegeneinander wirkenden Riemenförderern besteht. Der Abstand der Trume der Riemenförderer ist an die Dicke der zu transportierenden Produkte anpassbar. Hierbei werden die Produkte liegend transportiert.

[0005] Gemäß der EP 1 491 478 A1 werden zusammengetragene Druckprodukte in einer Zusammentragmaschine liegend durch einen Transportkanal transportiert. Eine Ausschleuseeinrichtung dient dazu, einzelne Blöcke von zusammengetragenen Produkten aus dem Transportkanal auszuschleusen. Dazu befindet sich im Boden des Transportkanals eine Öffnung mit einer Klappe, die nach unten und hinten verschwenkbar ist.

[0006] Häufig werden zusammengetragene Produkte in einer Zusammentragmaschine liegend transportiert, anschließend in die Senkrechte aufgerichtet, stehend weiter transportiert und an die Klammern eines Klebebinders übergeben. Als Beitrag zur Qualitätssicherung ist es sinnvoll, die Buchblöcke kurz vor Übergabe an die Klammern des Klebebinders zu überprüfen. Dies geschieht üblicherweise bereits in der Zusammentragmaschine durch eine Bogenkontrolle oder im Verlauf des Weitertransports durch eine Dickenmessung des Produktes. Bei einer Abweichung der Produktdicke von der Soll Dicke muss die Möglichkeit bestehen, den fehlerhaften Buchblock auszuschleusen. Nach dem Stand der

Technik sind derartige Ausschleusweichen nur für liegend transportierte Buchblöcke bekannt. Diese bekannten Weichen lassen sich jedoch nicht ohne weiteres auf die Ausschleusung von stehenden Buchblöcken übertragen. Hierbei ist wichtig, dass die Weiche eine schnelle Umschaltung ermöglicht und dass auch ausgeschleuste Produkte sicher weitertransportiert werden. Lange Einrichtzeiten zur Anpassung der Kanalbreite an die Produktdicke müssen vermieden werden.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Vorrichtung zum Transportieren mit einer Ausschleuseeinrichtung zu schaffen, in der die Produkte sicher stehend transportiert und ausgeschleust werden können. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung zum Transportieren gemäß den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1.

[0008] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Transportieren von Produkten, wie Blattstapeln, zusammengetragenen Signaturen, Buchblöcken oder dergleichen, besitzt einen Transportkanal zum stehenden Transport der Produkte. Die Breite des Transportkanals ist an die Produktdicke anpassbar. Dazu besitzt die Vorrichtung eine Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke. Vorteilhafter Weise wird die Breite des Transportkanals automatisch an die Produktdicke angepasst. Die Vorrichtung zum Transportieren besitzt weiter eine Ausschleuseeinrichtung, welche mindestens eine kanalartig ausgeführte Weiche mit einem Weichenantrieb und eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Weichenantriebs aufweist. Die Weiche ist so ausgeführt, dass sich diese direkt an den Transportkanal anschließt. Die Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke kann auch innerhalb der Ausschleuseeinrichtung in Transportrichtung stromaufwärts der mindestens einen Weiche in unmittelbarer Nähe der Weiche angebracht sein, beispielsweise als berührungslos arbeitender optischer Dicken Sensor. Die Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke dient auch der Bestimmung der tatsächlichen Produktdicke eines jeweiligen Produktes und damit der Vollständigkeitskontrolle des Produktes.

Die Weiche der Ausschleuseeinrichtung ist in vorteilhafter Weise schaltbar, so dass ein Produkt entweder geradlinig weiter durch den Transportkanal transportiert werden oder ausgeschleust werden kann, z.B. dann wenn das Produkt unvollständig ist. Die Breite der Kanäle der Weiche ist ebenso wie die Breite des Transportkanals an die Produktdicke anpassbar.

[0009] Eine derartige Ausschleuseeinrichtung erlaubt in vorteilhafter Weise ein geordnetes Ausschleusen und damit die Weiterverarbeitung von qualitätsgeprüften Vorprodukten. Je nach Maschinenaufbau und zur Verfügung stehendem Platz kann die Ausschleuseeinrichtung die Produkte sowohl rechts als auch links vom Transportkanal ausschleusen.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Steuereinrichtung der Ausschleuseeinrichtung über Datenleitungen mit der Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke, einer Maschinensteuerung und

dem Weichenantrieb verbunden. Die Maschinensteuerung steuert beispielsweise die Transportgeschwindigkeit und die Übergabe der Produkte an die Vorrichtung zum Transportieren von einer vorangehenden Maschine und die Übergabe der Produkte von der Vorrichtung zum Transportieren an eine nachfolgende Maschine. In der Maschinensteuerung können auch die Sollwerte für die Produktdicke hinterlegt sein. Alternativ wird die Produktdicke durch die Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke bestimmt und an die Maschinensteuerung gemeldet. Damit liegen Vorgabewerte für die Breite des Transportkanals vor. Diese Werte können für die Kanalbreiteneinstellung der Weiche übernommen werden. Die Steuereinrichtung steuert die Schaltung der Weiche und die Breitenanpassung der Kanäle der Weiche. Die Steuereinrichtung veranlasst ein schnelles Schalten der Weiche und erlaubt damit ein Aussortieren einzelner Produkte. Ein möglicher Ablauf ist dabei wie folgt: Ein Produkt wird durch den Transportkanal der Vorrichtung zum Transportieren transportiert und passiert dabei die Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke. Dabei wird die tatsächliche Dicke des Produktes bestimmt und mit der in der Maschinensteuerung hinterlegten Sollstärke verglichen. Stimmen beide Dicken überein, so wird das Produkt geradlinig weiter durch den Transportkanal transportiert. Stimmen die Dicken jedoch nicht überein, so wird die Weiche geschaltet und das Produkt ausgeschleust.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bewirkt der Weichenantrieb die Schaltung der Weiche und die Breitenanpassung der Kanäle der Weiche an die Produktdicke. Der Weichenantrieb kann dabei beispielsweise aus einem schnell schaltenden Elektromotor zum Schalten der Weiche und einem weiteren Elektromotor zur Breitenanpassung der Weichenkanäle bestehen. In einer alternativen Ausführungsform geschieht die Breitenanpassung der Kanäle der Weiche zusammen mit der Breitenanpassung der Transportkanäle.

[0012] In einer alternativen vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung zum Transportieren besitzt die Ausschleuseeinrichtung mindestens zwei hintereinander angeordnete Weichen. Die erste Weiche dient beispielsweise dem Ausschleusen fehlerhafter Produkte aus dem Haupttransportkanal und eine zweite Weiche zum Zuführen der fehlerfreien Produkte in eine Stapelauslage. In einer weiteren alternativen Ausführungsform besitzt die Ausschleuseeinrichtung mindestens eine Dreiwegeweiche. An je einen Ausgang der Dreiwegeweiche kann sich dann beispielsweise ein Klebebinder, eine Makulaturauslage und eine Stapelauslage anschließen. In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung zum Transportieren schließt sich an jeden Ausgang der Weiche je ein Transportkanal an. Der Transportkanal kann dann beispielsweise zu einem Klebebinder, einer Makulaturauslage oder einer Stapelauslage führen.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform besitzt die Vorrichtung zum Transportieren umlau-

fende Mitnehmer, welche in dem Transportkanal umlaufen und die Produkte durch den Kanal bewegen. Für weitere Transportkanäle, welche sich an die Weichen anschließen, besitzt die Vorrichtung ebenfalls Mittel zum Transport der Produkte.

[0014] Diese können ebenfalls als umlaufende Mitnehmer ausgestaltet sein. Alternativ können hierbei auch Förderbänder eingesetzt werden.

[0015] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung zum Transportieren schließt sich an die mindestens eine Weiche der Ausschleuseeinrichtung eine Produktauslage an. Die Produktauslage kann dabei als Stapelauslage ausgeführt sein, beispielsweise als sogenannte Criss-Cross-Auslage. Werden die Produkte beispielsweise von einer Zusammentragmaschine kommend über die Vorrichtung zum Transportieren der Produkte an einen Klebebinder weitergegeben, so können die Produkte in der Stapelauslage ausgelegt werden. Dies ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Zusammentragmaschine mit einer höheren Geschwindigkeit als der Klebebinder betrieben wird. Wird die Zusammentragmaschine beispielsweise mit der doppelten Geschwindigkeit des Klebebinders betrieben, so kann in der Stapelauslage jedes zweite zusammengetragene Produkt ausgelegt werden. Die Stapelauslage kann weiterhin vorteilhaft eingesetzt werden, wenn der Klebebinder aufgrund eines Fehlers abgeschaltet werden muss. Die Zusammentragmaschine kann dann weiterbetrieben werden und die Produkte können in der Stapelauslage ausgelegt werden. Die Auslage kann alternativ auch als Makulaturauslage ausgeführt sein. Dabei handelt es sich im einfachsten Fall um einen Container, welcher die fehlerhaften Produkte aufnimmt.

[0016] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

[0017] Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung

- Fig. 1 einen auf maximale Breite eingestellten Transportkanal einer Vorrichtung zum Transportieren
- Fig. 2 den Transportkanal aus Fig. 1 mit geschalteter Weiche
- Fig. 3 den Transportkanal eingestellt auf minimale Breite
- Fig. 4 den Transportkanal aus Fig. 3 mit geschalteter Weiche
- Fig. 5a eine Ausschleuseeinrichtung mit zwei Weichen
- Fig. 5b eine Ausschleuseeinrichtung mit einer Dreiwegeweiche

[0018] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Transportieren 1 mit einem Transportkanal 4. Produkte 100, wie beispielsweise zusammengetragene Broschüren oder Buchblöcke werden von einer Zusammentragmaschine

10 kommend in Transportrichtung T durch den Transportkanal 4 weiter zu einem Klebebinder 40 transportiert. Die Breite y des Transportkanals 4 ist veränderbar und lässt sich an die Produktdicke x der Produkte 100 anpassen. In den Transportkanal 4 ist eine Ausschleuseeinrichtung 2 mit einer Weiche 20 integriert. Die Weiche 20 befindet sich dabei in einer ersten Schaltstellung, die erlaubt, dass Produkte 100 geradlinig durch den Transportkanal 4 transportiert werden.

[0019] In Fig. 2 befindet sich die Weiche 20 in einer zweiten Schaltstellung. Dabei werden Produkte 100 von der Zusammentragmaschine 10 kommend nicht weiter zum Klebebinder 40 transportiert, sondern durch die Weiche 20 ausgeschleust, durch einen zweiten Transportkanal 5 weitertransportiert und in einer Auslage 30 ausgelegt. Die Kanalbreite y des zweiten Transportkanals 5 ist ebenfalls an die Produktdicke x angepasst. In Fig. 2 sind weiterhin die verschiedenen Komponenten der Ausschleuseeinrichtung 2 dargestellt. Die Ausschleuseeinrichtung 2 besitzt eine Weiche 20, einen Weichenantrieb 21, eine Steuereinrichtung 22 und eine Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke x, beispielsweise einem Dickensensor 23. Der Dickensensor 23 könnte alternativ auch in Transportrichtung T weiter stromaufwärts in der Zusammentragmaschine 10 angebracht sein (nicht dargestellt). Ein von der Zusammentragmaschine 10 kommendes Produkt 100 wird durch den ersten Transportkanal 4 transportiert und passiert den Dickensensor 23. Der Dickensensor 23 vermisst dabei die Dicke x des Produkts 100 und meldet diese an die Steuereinrichtung 22. Die Steuereinrichtung 22 greift auf die in der Maschinensteuerung 3 hinterlegte Solldicke des Produkts 100 zurück und vergleicht die tatsächliche Produktdicke x mit der Solldicke. Stimmen beide überein, so wird die Weiche nicht geschaltet und es ergibt sich die Situation aus Fig. 1. Stimmen die Produktdicken jedoch nicht überein, so wird der Weichenantrieb 21 durch die Steuereinrichtung 22 angesteuert und der Weichenantrieb 21 bewirkt eine Schaltung der Weiche 20, wie in Fig. 2 dargestellt. Das Produkt 100 wird durch die geschaltete Weiche 20 aus dem ersten Transportkanal 4 in den zweiten Transportkanal 5 ausgeschleust und in einer sich an den zweiten Transportkanal 5 anschließenden Auslage 30 ausgelegt. Die Vorrichtung zum Transportieren 1 besitzt nicht dargestellte Mittel zur Anpassung der Kanalbreite y des ersten Transportkanals 4 und des zweiten Transportkanals 5. Die Anpassung der Breite des Kanals der Weiche 20 wird dabei über den Weichenantrieb 21 realisiert. Die Steuereinrichtung 22 übernimmt dabei die Vorgabewerte für die Kanalbreite y aus der Maschinensteuerung 3.

[0020] In Fig. 3 ist eine Vorrichtung zum Transportieren 1 dargestellt, deren erster Transportkanal 4 und deren zweiter Transportkanal 5 in ihrer Breite y an ein dünnes Produkt 100 angepasst wurden. Die Weiche 20 befindet sich dabei in einer ersten Schaltstellung, welche bewirkt, dass die Produkte 100 geradlinig durch den ersten Transportkanal 4 von einer Zusammentragmaschine 10 zu einem Klebebinder 40 transportiert werden. In

Fig. 4 befindet sich die Weiche 20 in einer zweiten Schaltstellung, welche bewirkt, dass die Produkte 100 aus dem ersten Sammelkanal 4 ausgeschleust, durch einen zweiten Sammelkanal 5 transportiert und in einer Auslage 30 abgelegt werden.

[0021] Zwecks einer übersichtlicheren Darstellung wurden die Elemente der Ausschleuseeinrichtung 2 in den Figuren 1, 3 und 4 nicht dargestellt.

[0022] In den Figuren 5a und 5b sind zwei alternative Ausführungsformen von Ausschleuseeinrichtungen 2 dargestellt. Fig. 5a zeigt eine Vorrichtung zum Transportieren 1 mit einer Ausschleuseeinrichtung 2 mit zwei Weichen 20. Produkte 100 werden von einer Zusammentragmaschine 10 kommend durch den Transportkanal 4 transportiert. Befindet sich die erste Weiche 20 in einer ersten Schaltstellung, wie durch die gestrichelten Linien angedeutet, so werden die Produkte 100 weiter in Transportrichtung T transportiert. Befindet sich die erste Weiche 20 in einer zweiten Schaltstellung, so werden die Produkte 100 aus dem ersten Transportkanal 4 in eine Makulaturauslage 32 ausgeschleust. Eine zweite Weiche 20 schließt sich an die erste Weiche 20 an. Befindet sich die zweite Weiche 20 in einer ersten Schaltstellung, wie durch die gestrichelten Linien angedeutet, so werden die Produkte 100 weiter in Transportrichtung T zu einem Klebebinder 40 transportiert. Befindet sich die zweite Weiche 20 in einer zweiten Schaltstellung, so werden die Produkte 100 in einen zweiten Transportkanal 5 ausgeschleust. An den zweiten Transportkanal 5 schließt sich eine Stapelauslage 31 an.

[0023] Fig. 5b zeigt eine Vorrichtung zum Transportieren 1 mit einer Ausschleuseeinrichtung 2, welche eine Dreiwegeweiche 20 besitzt. Produkte 100 werden von einer Zusammentragmaschine 10 kommend in Transportrichtung T durch den Transportkanal 4 transportiert. Befindet sich die Dreiwegeweiche 20 in einer ersten Schaltstellung, so werden die Produkte 100 in einer Stapelauslage 31 abgelegt. Befindet sich die Dreiwegeweiche 20 in einer zweiten Schaltstellung, wie durch die gestrichelten Linien angedeutet, so werden die Produkte 100 geradlinig weiter zu einem Klebebinder 40 transportiert. Befindet sich die Dreiwegeweiche 20 in einer dritten Schaltstellung, wie durch die strich-punktierte Linien angedeutet, so werden die Produkte 100 in eine Makulaturauslage 32 ausgeschleust.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1 Vorrichtung zum Transportieren
- 2 Ausschleuseeinrichtung
- 3 Maschinensteuerung
- 4 Transportkanal 1
- 5 Transportkanal 2
- 10 Position Zusammentragmaschine

20	Weiche
21	Weichenantrieb
22	Steuereinrichtung
23	Einrichtung zur Bestimmung der Produktdicke
30	Auslage
31	Stapelauslage
32	Makulaturauslage
40	Position Klebebinder
100	Produkt, z. B. Buchblock
T	Transportrichtung
x	Produktdicke
y	Kanalbreite

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Transportieren von Produkten (100), wie Blattstapeln, zusammengetragenen Signaturen, Buchblöcken oder dergleichen, wobei die Vorrichtung einen Transportkanal (4) zum stehenden Transport der Produkte (100) besitzt, dessen Breite (y) an die Produktdicke (x) anpassbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Ausschleuseeinrichtung (2) besitzt, welche mindestens eine kanalartig ausgeführte Weiche (20) mit einem Weichenantrieb (21) und eine Steuereinrichtung (22) zur Steuerung des mindestens einen Weichenantriebes (21) aufweist, dass die Weiche (20) durch den Weichenantrieb (21) schaltbar ist und die Breite (y) des Kanals der Weiche (20) an die Produktdicke (x) anpassbar ist und dass die Vorrichtung (1) eine Einrichtung (23) zur Bestimmung der Produktdicke (x) besitzt, welche in Transportrichtung (T) stromaufwärts der mindestens einen Weiche (20) angebracht ist.
2. Vorrichtung zum Transportieren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (22) über Datenleitungen mit der Einrichtung (23) zur Bestimmung der Produktdicke (x), einer Maschinensteuerung (3) und dem Weichenantrieb (21) verbunden ist und die Schaltung der Weiche (20) und die Anpassung der Breite des Kanals der Weiche (20) steuert.
3. Vorrichtung zum Transportieren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltung der Weiche (20) und / oder die Anpassung der Kanalbreite durch den Weichenantrieb (21) bewirkt werden.
4. Vorrichtung zum Transportieren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Ausschleuseeinrichtung (2) mindestens zwei hintereinander geschaltete Weichen (20) besitzt.

5. Vorrichtung zum Transportieren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausschleuseeinrichtung (2) mindestens eine Drei-Wege-Weiche (20) besitzt.
6. Vorrichtung zum Transportieren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die mindestens eine Weiche (20) je mindestens zwei Transportkanäle (4, 5) anschließen.
7. Vorrichtung zum Transportieren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zum Transportieren (1) umlaufende Mitnehmer besitzt, welche in dem mindestens einen Transportkanal (4, 5) umlaufen und die Produkte (100) durch den Kanal (4, 5) bewegen.
8. Vorrichtung zum Transportieren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die mindestens eine Weiche (20) eine Produktauslage (30) anschließt.
9. Vorrichtung zum Transportieren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Auslage (30) um eine Stapelauslage (31) handelt.
10. Vorrichtung zum Transportieren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Auslage (30) um eine Makulaturauslage (32) handelt.

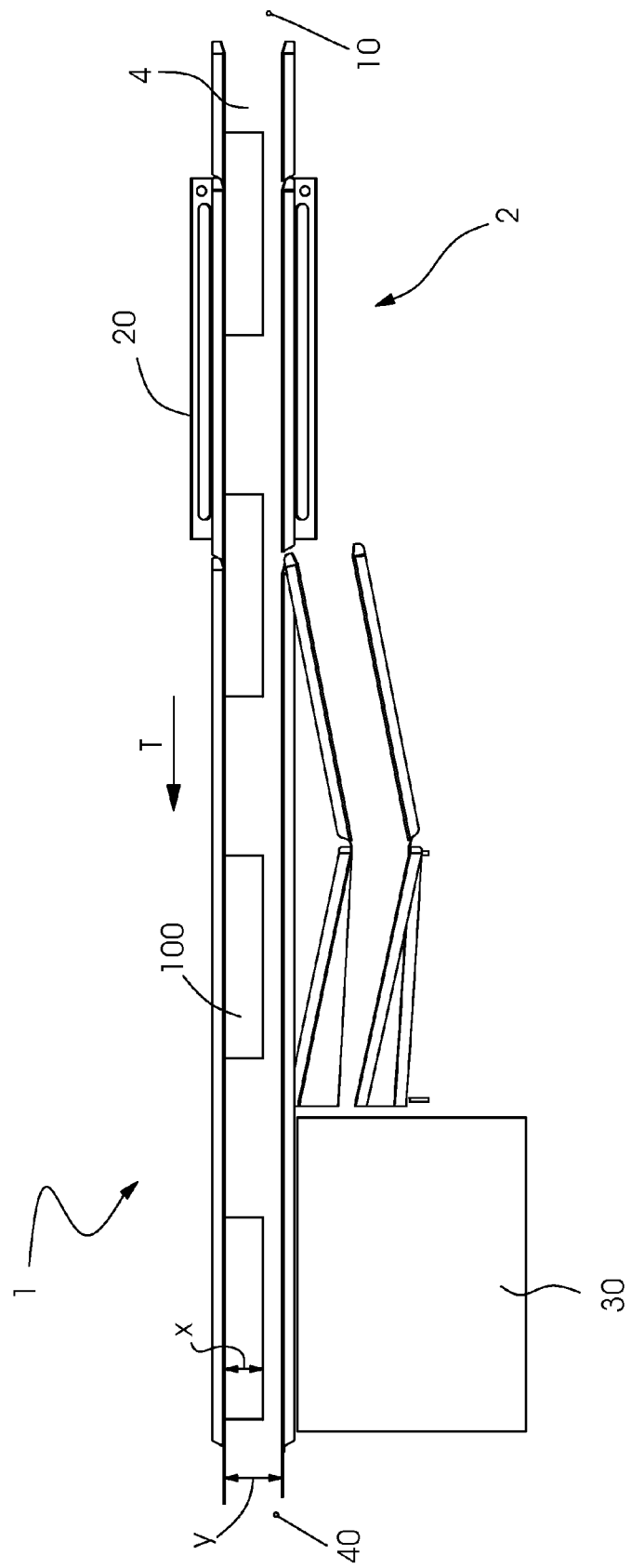


Fig. 1

Fig.2

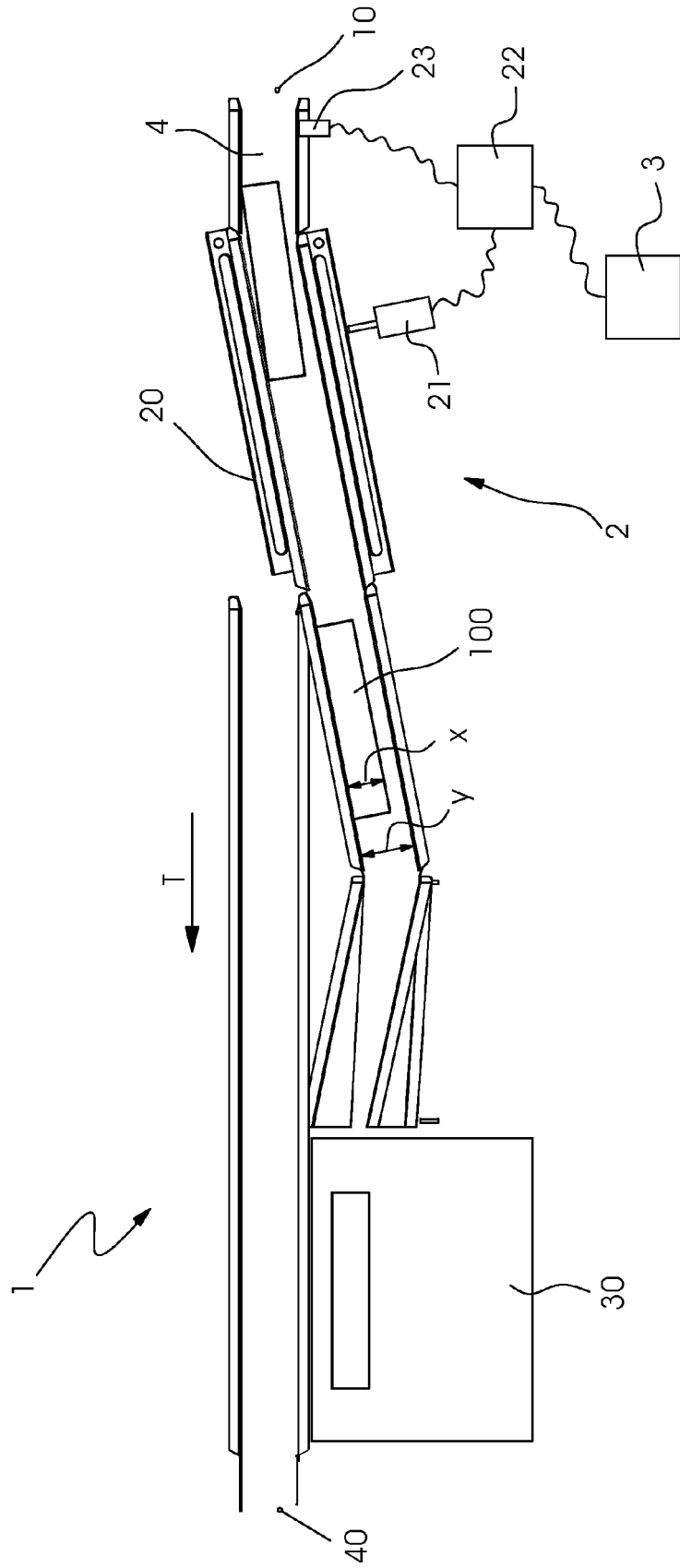
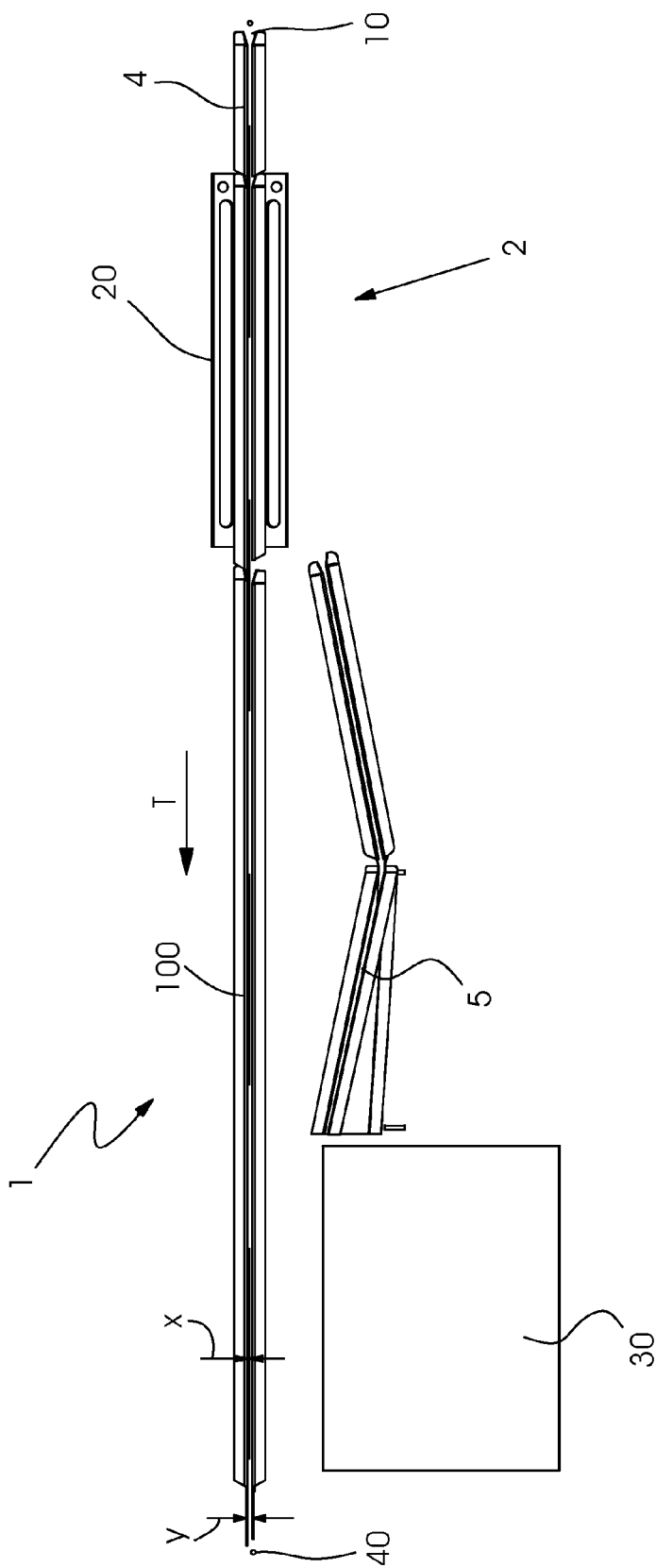


Fig.3



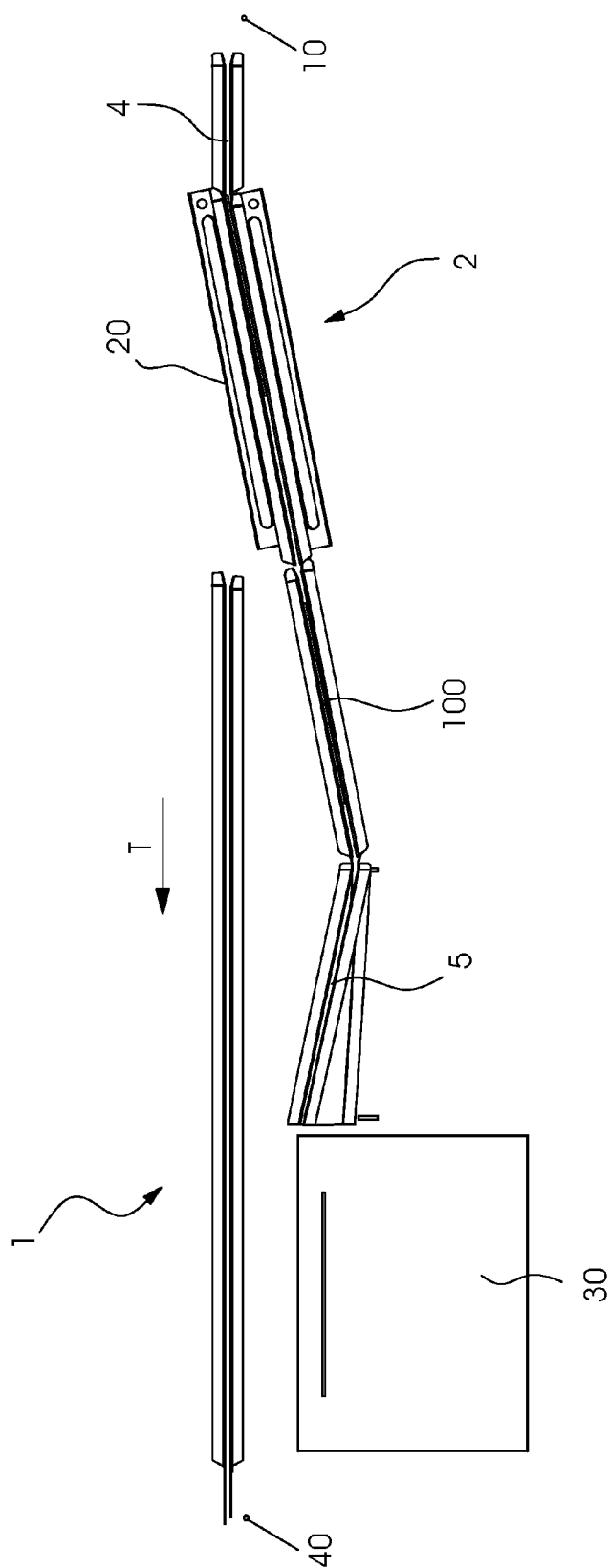


Fig.4

Fig.5a

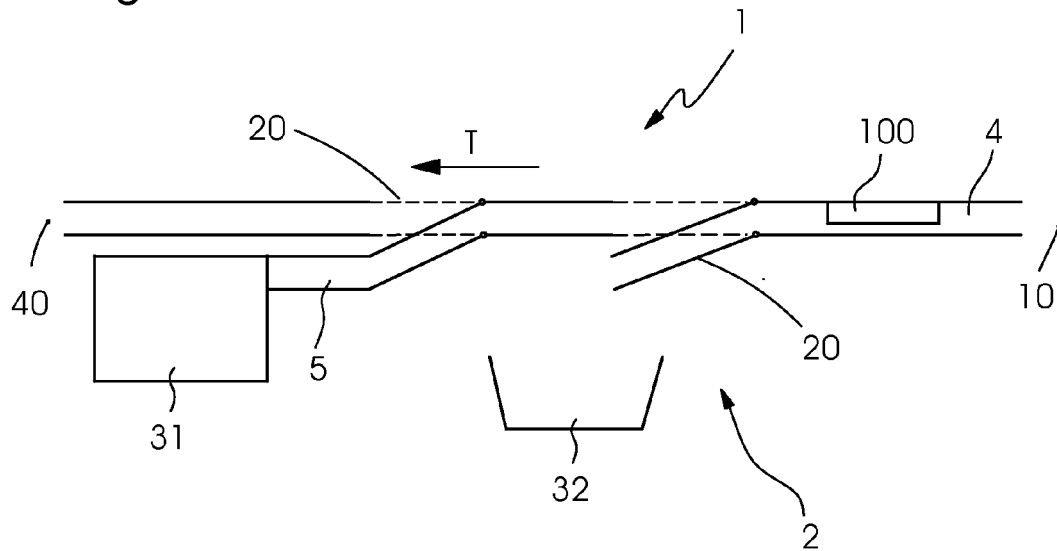
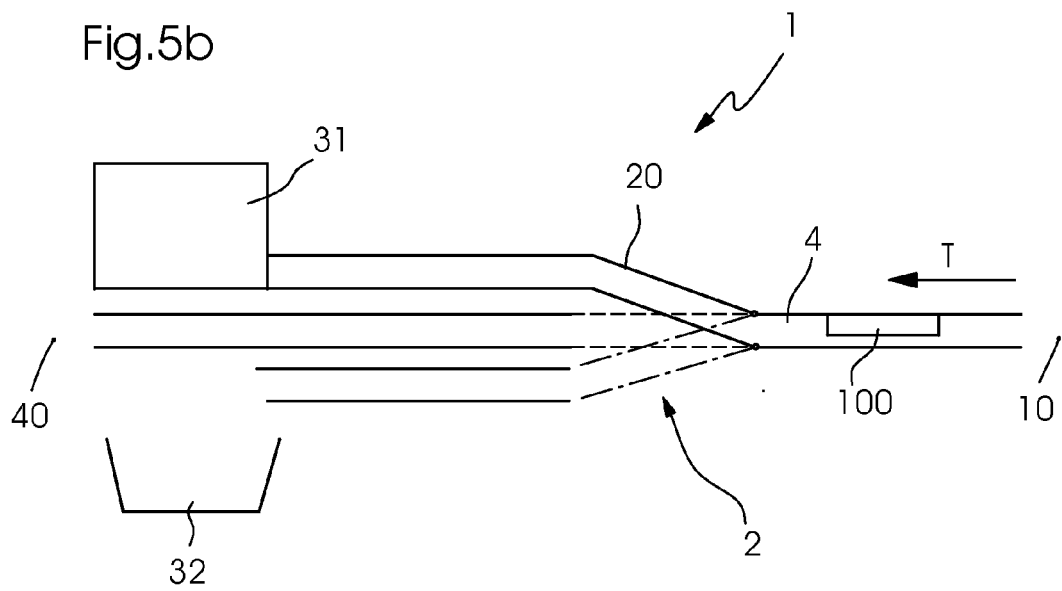


Fig.5b



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4012084 A1 [0003]
- DE 19648173 A1 [0004]
- EP 1491478 A1 [0005]