

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 765 288 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int Cl.7: **B65H 29/00**, B65H 29/66

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/CH96/00120

(21) Anmeldenummer: **96907238.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 96/32351 (17.10.1996 Gazette 1996/46)

(22) Anmeldetag: **03.04.1996**

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÖRDERN EINES STROMS VON DRUCKEREIERZEUGNISSEN**

PROCESS AND DEVICE FOR CONVEYING A STREAM OF PRINT SHOP PRODUCTS

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR TRANSPORTER UN FLUX DE PRODUITS D'IMPRIMERIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

CH DE FR GB IT LI

(73) Patentinhaber: **GRAPH-A-HOLDING AG**

6052 Hergiswil (CH)

(30) Priorität: **11.04.1995 CH 106195**

(72) Erfinder: **LÜTHI, Ernst**

CH-4805 Brittnau (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 300 170

CH-A- 344 085

DE-C- 2 922 450

EP 0 765 288 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern eines Stroms von Druckereierzeugnissen, bei dem die Druckereierzeugnisse in einem ersten Abschnitt einer endlos umlaufenden ersten Förderschleife einzeln hintereinander und im wesentlichen tangential zur Förderrichtung ausgerichtet sind und an eine zweite endlos umlaufende Förderschleife übergeben werden, so wie eine zum Ausführen derartiger Verfahren einsetzbare Vorrichtung.

[0002] Eine derartige Vorrichtung und ein entsprechendes Verfahren sind aus der EP-A-0 300 170 bekannt.

[0003] Verfahren der oben beschriebenen Art werden beispielsweise zum Fördern mit einem Schneidapparat bearbeiteter Druckereierzeugnisse eingesetzt. Mit dem Schneidapparat werden überschüssige seitliche Ränder geheftet, gebundener oder ohne Bindung oder Heftung zusammengesteckter oder zusammengelegter Druckereierzeugnisse entfernt. Dazu werden die Druckereierzeugnisse üblicherweise in einer tangential zu ihrer Förderrichtung ausgerichteten Stellung, d.h. in einer Stellung, in der die einzelnen Blätter der Druckereierzeugnisse enthaltenden Ebenen parallel zur Förderrichtung verlaufen, längs einer festgelegten Bewegungsbahn dem Schneidapparat zugeführt, dadurch gefördert und aus dem Schneidapparat ausgetragen. Anschließend werden die Druckereierzeugnisse üblicherweise unter Beibehaltung ihrer Ausrichtung von einer längs einer ersten Förderschleife umlaufenden ersten Fördereinrichtung übernommen und zum Fördern zu einer Einrichtung zum Bilden versandfertiger Druckerzeugnispackete, einem sogenannten Stacker, an eine zweite längs einer zweiten Förderschleife umlaufende Fördereinrichtung übergeben.

[0004] Die zweite Fördereinrichtung weist üblicherweise eine Anzahl zum Fördern jeweils eines der bearbeiteten Druckereierzeugnisse dienender, längs der zweiten Förderschleife eine Umlenkstelle der ersten Förderschleife passierender Greifer auf. Zum Uebernehmen der längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse werden die Greifer im Bereich der Umlenkstelle geöffnet und nach Uebernahme eines der Druckereierzeugnisse an einer im Bereich der Umlenkstelle liegenden Uebergabestelle zum weiteren Transport der Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife geschlossen. Die Uebergabe erfolgt durch Einstecken der bearbeiteten Druckereierzeugnisse in die an der Uebergabestelle geöffneten Greifer.

[0005] Zur Sicherstellung eines zuverlässigen Betriebs einer zur Ausführung derartiger Verfahren betreibbaren Vorrichtung müssen die Greifer längs der zweiten Förderschleife die Umlenkstelle der ersten Förderschleife in einem genau festgelegten Abstand passieren. Weiterhin ist es erforderlich, dass die Umlaufgeschwindigkeit der Greifer und die Fördergeschwindigkeit der längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse exakt aufeinander abgestimmt

sind. Ferner wird die Betriebsgeschwindigkeit derartiger Vorrichtungen durch die zum Einstecken der einzelnen Druckereierzeugnisse an der Uebergabestelle zur Verfügung zu stellende Zeit begrenzt.

[0006] Angesichts der vorstehend beschriebenen Probleme besteht die Aufgabe dieser Erfindung in der Bereitstellung eines Verfahrens der eingangs beschriebenen Art, mit dem bei gleichzeitiger Sicherstellung einer hohen Betriebszuverlässigkeit eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit erreichbar ist, sowie einer zur Ausführung derartiger Verfahren betreibbaren Vorrichtung.

[0007] In verfahrensmässiger Hinsicht wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass mindestens ein Bereich jedes Druckereierzeugnisses in einem an dem ersten Abschnitt anschliessenden zweiten Abschnitt der ersten Förderschleife unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichtet wird und die Uebergabe der Druckereierzeugnisse an die zweite Förderschleife in dieser Uebergabesellung erfolgt.

[0008] Durch die Ausrichtung der einzelnen Druckereierzeugnisse in die Uebergabestelle wird erreicht, dass die Uebergabe an die zweite Förderschleife nicht nur an einer einzigen Uebergabestelle, sondern im gesamten längs des zweiten Abschnitts der ersten Förderschleife von den unter einem Winkel zur tangentialen Richtung ausgerichteten Bereichen der Druckereierzeugnisse durchlaufenen Uebergabebereich möglich ist. Dadurch kann einerseits die Arbeitsgeschwindigkeit erhöht werden, weil ohne Herabsetzung der Fördergeschwindigkeit der Druckereierzeugnisse längs der ersten Förderschleife eine Erhöhung der zur Uebergabe zur Verfügung stehenden Zeit möglich ist, wenn die zum Fördern der einzelnen Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife dienende zweite Fördereinrichtung parallel zu zumindest einem Teil des Uebergabebereichs verläuft. Zum anderen kann dadurch selbst bei einer ungenauen Abstimmung der Fördergeschwindigkeit längs der zweiten Förderschleife auf die Fördergeschwindigkeit längs der ersten Förderschleife ein zuverlässiger Betrieb sichergestellt werden, weil die zum Fördern der Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife dienende zweite Fördereinrichtung und die in die Uebergabestelle ausgerichteten Druckereierzeugnisse im Verlauf des Uebergabebereichs zum Uebergeben mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten aneinander vorbeilaufen können. Dadurch kann gleichzeitig der Abstand zwischen den einzelnen längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnissen für die weitere Förderung längs der zweiten Förderschleife geändert werden.

[0009] Zweckmässigerweise weist die zum Ausführen des erfindungsgemässen Verfahrens eingesetzte zweite Fördereinrichtung eine Anzahl hintereinander angeordneter, zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schliessstellung verstellbarer Greifer aufweisende zweite Fördereinrichtung auf, wobei die Greifer zum Uebergeben der Druckereierzeugnisse daran einen im Verlauf des zweiten Abschnitts der ersten För-

derschleife von den unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichteten Bereichen der Druckereierzeugnisse durchlaufenen Uebergabebereich passieren und zumindest einige der Greifer den Uebergabebereich zum Uebernehmen der Druckereierzeugnisse in der Oeffnungsstellung erreichen und zum Fördern der übernommenen Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife beim Passieren des Uebergabebereichs in die Schliessstellung verstellt werden.

[0010] Dabei ist es auch möglich, dass einige der Greifer den Uebergabebereich in der Schliessstellung erreichen, beispielsweise wenn sie bereits zuvor ein Druckereierzeugnis übernommen haben.

[0011] Zur Optimierung der Betriebsleistung bei der Ausführung des erfindungsgemässen Verfahrens wird die zweite Fördereinrichtung zweckmässigerweise in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit der Druckereierzeugnisse und dem Abstand zwischen den unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichteten Bereichen der einzelnen Druckereierzeugnisse im Uebergabebereich derart gesteuert, dass jedes der längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse von einem der Greifer übernommen und längs der zweiten Förderschleife gefördert wird.

[0012] Die Druckereierzeugnisse können im Verlauf der ersten Förderschleife von zwei an gegenüberliegenden, während der Förderung der Druckereierzeugnisse in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung parallel zur Förderrichtung verlaufenden Rändern der Druckereierzeugnisse anliegenden Klammern gehalten und gefördert werden. Das Ueberführen der Druckereierzeugnisse in die Uebergabestelle kann dann besonders einfach erfolgen, indem die Klammern um eine senkrecht zur Förderrichtung längs der ersten Förderschleife und parallel zum davon gehaltenen Druckereierzeugnis verlaufende Achse gedreht werden.

[0013] Die zum Fördern und Ueberführen der Druckereierzeugnisse in die Uebergabestelle dienenden Klammern sind zweckmässigerweise an in einem durch die Abmessungen der Druckereierzeugnisse vorgegebenen Abstand parallel zueinander, zumindest teilweise längs der ersten Förderschleife umlaufenden Zugmitteln festgelegt.

[0014] Wie der vorstehenden Beschreibung des erfindungsgemässen Verfahrens zu entnehmen ist, ist eine zum Ausführen derartiger Verfahren betreibbare Vorrichtung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereierzeugnisse zum Uebergeben an die zweite Fördereinrichtung in einem an dem ersten Abschnitt anschliessenden zweiten Abschnitt der ersten Förderschleife mittels einer an die einzelnen Druckereierzeugnisse anlegbaren Ausrichtungseinrichtung in eine Uebergabestelle überführbar sind, in der mindestens ein Bereich jedes Druckereierzeugnisses unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichtet ist.

[0015] Die Ausrichtungseinrichtung umfasst dabei

zweckmässigerweise längs der ersten Förderschleife verfahrbare, jeweils an seitliche Ränder, besonders bevorzugt an gegenüberliegende seitliche Ränder der zu übergebenden Druckereierzeugnisse anlegbare Klemmanordnungen in Form von Klammern oder dgl.

[0016] Die Klammern sind vorteilhafterweise an in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung der Druckereierzeugnisse parallel zur Förderrichtung verlaufende seitliche Ränder der Druckereierzeugnisse anlegbar, im Verlauf des ersten Abschnitts der ersten Förderschleife zum Halten und Fördern der Druckereierzeugnisse in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung in einer ersten Drehstellung verfahrbar und zum Ueberführen der Druckereierzeugnisse in die Uebergabestelle um eine senkrecht zur Förderrichtung und parallel zu den davon gehaltenen Druckereierzeugnissen verlaufende Achse in eine zweite Drehstellung drehbar.

[0017] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller in der Beschreibung nicht näher erläuterten, erfindungswesentlichen Merkmale ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1a eine Seitenansicht eines mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung versehenen Schneidapparates,

Fig. 1b eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1a und

Fig. 2 vergrösserte Seitenansicht der Uebergabebereiche der Vorrichtung nach Fig. 1.

[0018] Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung dient zum Bearbeiten einzelner Druckereierzeugnisse längs zweier parallel zueinander verlaufender Bearbeitungsstrecken 10 und 20 sowie zum Uebergeben der mit am Ende der Bearbeitungsstrecken 10 und 20 angeordneten Fördereinrichtungen 16 bzw. 26 zunächst in einer tangential zu ihrer Förderrichtung ausgerichteten Stellung geförderten Druckereierzeugnisse 5 an eine längs einer zweiten Förderschleife 30 endlos umlaufende zweite Fördereinrichtung.

[0019] Zum Bearbeiten der einzelnen Druckereierzeugnisse 5 ist längs jeder der Bearbeitungsstrecken 10 und 20 ein Schneidapparat 14 bzw. 24 zum Entfernen überschüssiger seitlicher Ränder der Druckereierzeugnisse angeordnet. Zum Zuführen der Druckereierzeugnisse 5 zu den Schneidapparaten 14 bzw. 24 wird ein Kettenförderer 1 mit zum Zuführen jeweils eines Druckereierzeugnisses 5 zu einer der Bearbeitungsstrecken 10 bzw. 20 dienenden, entlang einer festgelegten Bewegungsbahn umlaufenden Greifern 2 eingesetzt. Wie aus Fig. 1a ersichtlich, werden die Druckereierzeugnisse 5 fördernden Greifer 2 im Verlaufe ihrer Bewegungsbahn zum Ablegen der Druckereierzeugnisse 5 auf ein am Anfang der Bearbeitungsstrecke 10 angeord-

netes Förderband 11 längs eines Bahnabschnittes 3 abgesenkt. Im Verlauf des Absenkens werden die von den einzelnen Greifern 2 an ihrem Falz gehaltenen Druckereierzeugnisse 5 mittels einer Führung 4 so geführt, dass ihr Vorfalz dem zugehörigen Greifer 2 nachläuft. Auf diese Weise kann die Ausbildung eines regelmäßigen Druckereierzeugnisstroms auf dem Förderband 11 sichergestellt werden.

[0020] Wie weiterhin der Fig. 1a zu entnehmen ist, wird nur jedes zweite der von den Greifern 2 gehaltenen Druckereierzeugnissen auf das Förderband 11 der ersten Bearbeitungsstrecke 10 abgelegt. Die übrigen Druckereierzeugnisse 5 werden längs der Bewegungsbahn 1 mit den Greifern 2 wieder angehoben und zum Ablegen auf ein am Anfang der Bearbeitungsstrecke 20 angeordnetes Förderband 21 weitergefördert. Das Ablegen auf das Förderband 21 erfolgt ähnlich wie das vorstehend beschriebene Ablegen auf das Förderband 11. Die zunächst auf das Förderband 11 bzw. 21 abgelegten Druckereierzeugnisse werden im Verlauf der Bearbeitungsstrecken 10 und 20 von einer Bandpresse 12 bzw. 22 übernommen und davon an einen Bandförderer 13 bzw. 23 übergeben. Mit den Bandpressen 12 bzw. 22 erfolgt eine die Zuverlässigkeit der Bearbeitung mit den Schneidapparaten 14 bzw. 24 gewährleistende Positionierung der Druckereierzeugnisse längs der Bearbeitungsstrecke 10 und 20.

[0021] Wie der Fig. 1b zu entnehmen ist, sind die Bandförderer 13 und 23 in Form zweier in einem Abstand parallel zueinander endlos umlaufender Förderbänder gebildet. Daher können die einzelnen Druckereierzeugnisse zwischen diesen Förderbändern mit an eine endlos umlaufenden Förderkette 15 festgelegten Greifern 15a bzw. 25a an ihrem Falz erfasst und durch die Schneidapparate 14 bzw. 24 geführt werden. Zur Vereinfachung der Darstellung ist in Fig. 1a nur die zur Förderstrecke 10 gehörige Förderkette 15 dargestellt.

[0022] Im Anschluss an die Bearbeitung mit den Schneidapparaten 14 bzw. 24 werden die bis dahin an ihrem Falz gehaltenen Druckereierzeugnisse an die Fördereinrichtungen 16 bzw. 26 übergeben. Diese am Ende der Bearbeitungsstrecken 10 und 20 angeordneten Fördereinrichtungen 16 bzw. 26 weisen einander mit Zwischenraum gegenüberliegende, endlos umlaufende Klammern 17 bzw. 27 auf. Die einzelnen einander gegenüberliegenden Klammern 17 bzw. 27 sind so angeordnet, dass die einzelnen mit den Schneidapparaten 14 bzw. 24 bearbeiteten Druckereierzeugnisse damit an ihren einander gegenüberliegenden, senkrecht zum Falz verlaufenden seitlichen Rändern erfasst und gefördert werden können.

[0023] Wie besonders deutlich der Fig. 2 zu entnehmen ist, sind die einzelnen Klammern 17 bzw. 27 mit den dazwischengeführten Druckereierzeugnissen in einem zweiten Abschnitt 19 bzw. 29 der von den Fördereinrichtungen 16 bzw. 26 durchlaufenen Förderschleifen um eine senkrecht zu ihrer Förderrichtung und parallel zu den Druckereierzeugnissen verlaufende

Achse drehbar. Dadurch können die von den Klammern 17 bzw. 27 geförderten Druckereierzeugnisse einzeln unter einem Winkel zur Förderrichtung ausgerichtet werden.

[0024] In dieser Uebergabestelle erfolgt die Uebergabe der Druckereierzeugnisse an längs einer zweiten Förderschleife 30 geförderte Greifer 32. Zur Uebergabe der Druckereierzeugnisse werden die Greifer 32 im Verlauf der zweiten Förderschleife in eine Stellung abgesenkt, in der sie die mit den Klammern 17 bzw. 27 gehaltenen Druckereierzeugnisse erfassen können. Wie der Fig. 2a zu entnehmen ist, erreichen alle längs der Förderschleife 30 geförderten Greifer 32 den durch den zweiten Abschnitt der von der Fördereinrichtung 26 durchlaufenen Förderschleife gebildeten Uebergabebereich 29 in geöffneter Stellung und an jeden zweiten der geöffneten Greifer wird ein Druckereierzeugnis übergeben, wonach die betreffenden Greifer zum Fördern der übergebenen Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife 30 in die Schliessstellung verstellt werden.

[0025] Anschliessend werden alle Greifer im weiteren Verlauf der Förderschleife 30 wieder angehoben und erst zum Uebernehmen der mit der Fördereinrichtung 16 geförderten Druckereierzeugnisse im Uebergabebereich 19 wieder abgesenkt (vgl. Fig. 1b). Während die Greifer, an die bereits im Uebergabebereich 29 ein Druckereierzeugnis übergeben wurde, den Uebergabebereich 19 in der Schliessstellung erreichen, erreichen die dazwischenliegenden Greifer 32 diesen Uebergabebereich zum Uebernehmen der längs der Bearbeitungsstrecke 10 bearbeiteten Druckereierzeugnisse in der Öffnungsstellung. Im Verlauf des Uebergabebereichs 19 werden auch diese Greifer 32 in die Schliessstellung verstellt, um die dort übergebene Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife (30) zu fördern.

[0026] Als Ergebnis wird im Anschluss an den Uebergabebereich 19 ein Druckereierzeugnisstrom erhalten, in dem die einzelnen Druckereierzeugnisse einen Abstand zueinander aufweisen, welcher der Hälfte des Abstandes der längs der Bearbeitungsstrecken 10 und 20 geförderten Druckereierzeugnisse entspricht.

[0027] Wie der vorstehenden Beschreibung zu entnehmen ist, umfasst die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung zwei längs endlos umlaufender Förderschleifen umlaufende Fördereinrichtungen 16 bzw. 26, denen eine gemeinsame längs einer zweiten Förderschleife 30 umlaufende Fördereinrichtung zugeordnet ist. Jede der Fördereinrichtungen 16 und 26 bildet dabei eine erste Fördereinrichtung, von der die damit geförderten Druckereierzeugnisse an die zweite Fördereinrichtung in Form der längs der zweiten endlos umlaufenden Förderschleife 30 umlaufenden Greifer 32 übergeben werden. Dadurch werden unter Ausnutzung des erfindungsgemässen Verfahrens zwei Teilströme von Druckereierzeugnissen zu einem einzigen Strom zusammengeführt. Auf ähnliche Weise ist unter Ausnutzung des erfindungsgemässen Verfahrens auch das

Zusammenführen mehrerer Teilströme von Druckereierzeugnissen zu einem einzigen Strom möglich.

[0028] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel eingeschränkt. Vielmehr ist auch daran gedacht, die Druckereierzeugnisse mittels der Klammern nur bereichsweise unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung auszurichten. Ferner ist auch daran gedacht, die Ausrichtung der Druckereierzeugnisse im Verlauf des zweiten Abschnitts der ersten Förderschleife mit nur einer Klammer zu bewirken.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fördern eines Stroms von Druckereierzeugnissen, bei dem die Druckereierzeugnisse in einem ersten Abschnitt einer endlos umlaufenden ersten Förderschleife im wesentlichen tangential zur Förderrichtung ausgerichtet sind und an eine zweite endlos umlaufende Förderschleife übergeben werden, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Bereich der einzeln hintereinander zugeführten Druckereierzeugnisse in einem an den ersten Abschnitt anschliessenden zweiten Abschnitt der ersten Förderschleife unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung aufgerichtet wird und die Uebergabe der Druckereierzeugnisse an die zweite Förderschleife in dieser Uebergabestelle erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife mit einer Anzahl hintereinander angeordneter, zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schliessstellung verstellbarer Greifer aufweisenden Fördereinrichtung gefördert werden, wobei die Greifer zum Uebergeben der Druckereierzeugnisse daran einen im Verlauf des zweiten Abschnitts der ersten Förderschleife von den unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichteten Bereichen der Druckereierzeugnisse durchlaufenen Uebergabebereich passieren und zumindest einige der Greifer den Uebergabebereich zum Uebernehmen der Druckereierzeugnisse in der Öffnungsstellung erreichen und zum Fördern der übernommenen Druckereierzeugnisse längs der zweiten Förderschleife beim Passieren des Uebergabebereichs in die Schliessstellung verstellt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass einige der Greifer den Uebergabebereich in der Schliessstellung erreichen.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fördereinrichtung in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit der

Druckereierzeugnisse und dem Abstand zwischen den unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung ausgerichteten Bereichen der einzelnen Druckereierzeugnisse im Uebergabebereich derart gesteuert wird, dass jedes der längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse von einem der Greifer übernommen und längs der zweiten Förderschleife gefördert wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereierzeugnisse im Verlauf der ersten Förderschleife von zwei an gegenüberliegenden, während der Förderung der Druckereierzeugnisse in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung parallel zur Förderrichtung verlaufenden Rändern der Druckereierzeugnisse anliegenden Klammern gehalten und gefördert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern zum Ausrichten der Druckereierzeugnisse in die Uebergabestelle um eine senkrecht zur Förderrichtung längs des zweiten Abschnitts der ersten Förderschleife und parallel zu den davon gehaltenen Druckereierzeugnissen verlaufende Achse gedreht werden.
7. Vorrichtung zum Fördern eines Stroms von Druckereierzeugnissen (5) mit einer zum Fördern der Druckereierzeugnisse (5) in einer im wesentlichen tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung längs eines ersten Abschnitts (18, 28) einer endlos umlaufenden ersten Förderschleife betreibbaren ersten Fördereinrichtung (16, 26) und einer zum Fördern der Druckereierzeugnisse (5) längs einer endlos umlaufenden zweiten Förderschleife (30) betreibbaren zweiten Fördereinrichtung (30, 32), an die die längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse (5) übergebar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereierzeugnisse (5) zum Uebergeben an die zweite Fördereinrichtung (30, 32) in einem an den ersten Abschnitt (18, 28) anschliessenden zweiten Abschnitt (19, 29) der ersten Förderschleife mittels einer an die einzeln hintereinander zugeführten Druckereierzeugnisse anlegbaren Ausrichtungseinrichtung (17, 27) in eine Uebergabestelle überführbar sind, in der mindestens ein Bereich der Druckereierzeugnisse (5) unter einem Winkel zur tangentialen Ausrichtung aufgerichtet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die an die einzelnen Druckereierzeugnisse (5) anlegbare Ausrichtungseinrichtung längs der ersten Förderschleife verfahrbar, jeweils an seitliche Ränder der zu übergebenden Druckereierzeugnisse (5) anlegbare Klemmanordnung (17, 27) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Klemmanordnungen zwei an gegenüberliegende seitliche Ränder der zu übergebenden Druckereierzeugnisse (5) anlegbare Klammern (17, 27) aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (17, 27) an in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung der Druckereierzeugnisse (5) parallel zur Förderrichtung verlaufende seitliche Ränder davon anlegbar sind und im Verlauf des ersten Abschnitts (18, 28) der ersten Förderschleife zum Halten und Fördern der Druckereierzeugnisse in der tangential zur Förderrichtung ausgerichteten Stellung in einer ersten Drehstellung verfahrbar sind und zum Ueberführen der Druckereierzeugnisse in die Uebergabestellung in dem zweiten Abschnitt (19, 29) der ersten Förderschleife um eine senkrecht zur Förderrichtung und parallel zu den davon gehaltenen Druckereierzeugnissen (5) verlaufende Achse in eine zweite Drehstellung drehbar sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (17, 27) an in einem durch die Abmessungen der Druckereierzeugnisse (5) vorgegebenen Abstand parallel zueinander, teilweise längs der ersten Förderschleife umlaufenden Zugmitteln festgelegt und damit verfahrbar sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Fördereinrichtung eine Anzahl längs der zweiten Förderschleife (30) verfahrbarer, hintereinander angeordneter, zwischen einer Oeffnungsstellung und einer Schliessstellung verstellbarer Greifer (32) aufweist, die Greifer im Verlauf der zweiten Förderschleife (30) einen im Verlauf des zweiten Abschnitts (19, 29) der ersten Förderschleife von den unter einem Winkel zur Förderrichtung ausgerichteten Bereichen der Druckereierzeugnisse (5) durchlaufenen Uebergabebereich passieren und die zweite Fördereinrichtung in Abhängigkeit von der Fördergeschwindigkeit und dem Abstand zwischen den einzelnen unter einem Winkel zur Förderrichtung ausgerichteten Bereichen der Druckereierzeugnisse (5) derart steuerbar ist, dass zum Uebernehmen aller längs der ersten Förderschleife geförderten Druckereierzeugnisse (5) zumindest einige der Greifer (32) den Uebernahmebereich (19, 29) in der Oeffnungsstellung erreichen und zum Fördern der übernommenen Druckereierzeugnisse (5) längs der zweiten Förderschleife (30) beim Passieren des Uebergabebereichs (19, 29) in die Schliessstellung verstellt werden.

Claims

- Method of conveying a stream of printed products in which the printed products are oriented in a first section of a continuously circulating first conveyor loop substantially tangentially with respect to the conveying direction and are transferred to a second continuously circulating conveyor loop, characterised in that at least one region of the printed products fed in individually after each other is raised at an angle with respect to the tangential orientation, namely raised in a second section of the first conveyor loop that adjoins its first section, and the transfer of the printed products to the second conveyor loop takes place in this transfer position.
- Method according to claim 1, characterised in that the printed products are conveyed along the second conveyor loop by a conveyor device that has a number of grabs arranged after each other and adjustable between an open position and a closed position, wherein the grabs, for the purpose of transfer of printed products thereto, pass a transfer region which the printed products traverse during their run along the second section of the first conveyor loop with the regions of the printed products oriented at an angle to the tangential orientation, and at least some of the grabs reach the transfer region in their open position to receive the printed products and are adjusted to their closed position while passing the transfer region to convey the received printed products along the second conveyor loop.
- Method according to claim 2, characterised in that some of the grabs reach the transfer region in the closed position.
- Method according to claim 2 or 3, characterised in that the second conveyor device, depending upon the conveying speed of the printed products and the distance in the transfer region between the regions of the individual printed products that are oriented at an angle to the tangential orientation, is controlled such that each of the printed products conveyed along the first conveyor loop is received by one of the grabs and conveyed along the second conveyor loop.
- Method according to one of the preceding claims, characterised in that the printed products, during their run along the first conveyor loop are held and conveyed during the conveying of the printed products in the position oriented tangentially with respect to the conveying direction, by two clamps applied to opposite edges of the printed products extending parallel to the conveying direction.
- Method according to claim 5, characterised in that

the clamps, for orienting the printed products to the transfer position, are rotated, along the second section of the first conveyor loop, about an axis which is perpendicular to the conveying direction and parallel to the printed products held thereby.

7. Apparatus for conveying a stream of printed products (5), having a first conveyor device (16, 26) operable to convey the printed products (5) in a position oriented substantially tangentially with respect to the conveying direction, along a first section (18, 28) of a continuously circulating first conveyor loop of the first conveyor device (16, 26), and having a second conveyor device (30, 32) operable to convey the printed products (5) along a continuously circulating second conveyor loop (30) to which the printed products (5) conveyed along the first conveyor loop can be transferred, characterised in that the printed products (5), for the purpose of transfer to the second conveyor device (30, 32), can be transposed into a transfer position in a second section (19, 29) of the first conveyor loop adjoining the first section (18, 28), by means of an orientating device (17, 27) which can be applied to the printed products individually fed in after each other, at least one region of the printed products (5) being raised at an angle with respect to the tangential orientation.
8. Apparatus according to claim 7, characterised in that the orientation device which can be applied to the individual printed products (5) has a clamping arrangement (17, 27) which can travel along the first conveyor loop and can be applied to the respective lateral edges of the printed products (5) that are to be transferred.
9. Apparatus according to claim 8, characterised in that each of the clamping arrangements has two clamps (17, 27) which can be applied to opposite lateral edges of the printed products (5) that are to be transferred.
10. Apparatus according to claim 9, characterised in that the clamps (17, 27) can be applied to the lateral edges of the printed products (5) that extend parallel to the conveying direction with the printed products (5) positioned tangentially oriented with respect to the conveying direction, and can travel in a first rotational position during its traversal of the first section (18, 28) of the first conveyor loop to hold and convey the printed products in the position oriented tangentially to the conveying direction, and can be rotated into a second rotational position, to transpose the printed products into the transfer position in the second section (19, 29) of the first conveyor loop, about an axis which is perpendicular to the conveying direction and parallel to the printed

products (5) held thereby.

11. Apparatus according to claim 10, characterised in that the clamps (17, 27) travel with and are fixed in parallel relationship to entrainment means at a distance apart determined by the dimensions of the printed products (5), the entrainment means circulating in part along the first conveyor loop.
12. Apparatus according to one of claims 7 to 11, characterised in that the second conveyor device has a number of grabs (32) arranged after each other and which can travel along the second conveyor loop (30) and are adjustable between an open position and a closed position, the grabs, during their traversal of the second conveyor loop (30), passing the transfer region which is traversed by the regions of the printed products (5) that are oriented at an angle to the conveying direction in their traversal of the second section (19, 29) of the first conveyor loop, the second conveyor device being controllable in dependence upon the conveying speed and the distance between the individual regions of the printed products (5) that are oriented at an angle to the conveying direction, such that at least some of the grabs (32) reach the receiving region (19, 29) in their open position in order to receive all the printed products (5) conveyed along the first conveyor loop, and are adjusted to their closed position while passing the transfer region (19, 20) to convey the received printed products (5) along the second conveyor loop (30).

Revendications

1. Procédé pour transporter un flux de produits d'imprimerie, dans lequel lesdits produits d'imprimerie sont orientés pour l'essentiel tangentiellement à la direction de convoyage, sur un premier tronçon d'une première boucle de convoyage tournant sans fin, puis sont transférés à une seconde boucle de convoyage tournant sans fin, caractérisé par le fait qu'au moins une région des produits d'imprimerie, délivrés individuellement en succession, est dressée sur un second tronçon de la première boucle de convoyage qui est attenant au premier tronçon, en décrivant un angle par rapport à l'orientation tangentielle, et le transfert desdits produits d'imprimerie, à la seconde boucle de convoyage, a lieu dans cette position de transfert.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les produits d'imprimerie sont convoyés le long de la seconde boucle de convoyage par un dispositif convoyeur présentant un certain nombre d'organes de préhension agencés en succession, pouvant être déplacés entre une position d'ouver-

- ture et une position de fermeture, lesdits organes de préhension franchissant sur ledit dispositif, en vue de transférer les produits d'imprimerie, une zone de transfert parcourue d'un trait, sur le tracé du second tronçon de la première boucle de convoyage, par les régions desdits produits d'imprimerie qui sont orientées selon un angle par rapport à l'orientation tangentielle, et au moins quelques-uns desdits organes de préhension atteignant la zone de transfert dans la position d'ouverture, afin de prélever les produits d'imprimerie, puis étant amenés à la position de fermeture le long de la seconde boucle de convoyage, lors du franchissement de ladite zone de transfert, en vue de convoier les produits d'imprimerie prélevés.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que quelques-uns des organes de préhension atteignent la zone de transfert dans la position de fermeture.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'un second dispositif convoyeur est commandé dans la zone de transfert, en fonction de la vitesse de convoyage des produits d'imprimerie, et de la distance entre les régions des produits individuels d'imprimerie qui sont orientées selon un angle par rapport à l'orientation tangentielle, de façon telle que chacun desdits produits d'imprimerie, convoyés le long de la première boucle de convoyage, soit prélevé par l'un des organes de préhension et soit convoyé le long de la seconde boucle de convoyage.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les produits d'imprimerie sont retenus et convoyés, sur le tracé de la première boucle de convoyage, par deux crampons appliqués contre des bords desdits produits d'imprimerie qui sont opposés et qui s'étendent parallèlement à la direction de convoyage, lors du convoyage desdits produits d'imprimerie, dans la position orientée tangentiellement par rapport à ladite direction de convoyage.
6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé par le fait que, en vue d'orienter les produits d'imprimerie vers la position de transfert, les crampons sont animés d'une rotation autour d'un axe s'étendant perpendiculairement à la direction de convoyage, le long du second tronçon de la première boucle de convoyage, et parallèlement aux produits d'imprimerie retenus par lesdits crampons.
7. Dispositif pour transporter un flux de produits d'imprimerie (5), comprenant un premier dispositif convoyeur (16, 26) pouvant être actionné pour convoier lesdits produits d'imprimerie (5), dans une position orientée pour l'essentiel tangentiellement à la direction de convoyage, le long d'un premier tronçon (18, 28) d'une première boucle de convoyage tournant sans fin ; et un second dispositif convoyeur (30, 32) pouvant être actionné pour convoier les produits d'imprimerie (5) le long d'une seconde boucle de convoyage (30) tournant sans fin, et auquel peuvent être transférés les produits d'imprimerie (5) convoyés le long de la première boucle de convoyage, caractérisé par le fait que, en vue du transfert au second dispositif convoyeur (30, 32), les produits d'imprimerie (5) peuvent être amenés, sur un second tronçon (19, 29) de la première boucle de convoyage qui est attenant au premier tronçon (18, 28), au moyen d'un dispositif d'alignement (17, 27) pouvant être présenté aux produits d'imprimerie délivrés individuellement en succession, à une position de transfert dans laquelle au moins une région desdits produits d'imprimerie (5) est dressée en décrivant un angle par rapport à l'orientation tangentielle.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que le dispositif d'alignement, pouvant être présenté aux produits individuels d'imprimerie (5), comporte des ensembles de serrage (17, 27) mobiles le long de la première boucle de convoyage et pouvant être appliqués, à chaque fois, contre des bords latéraux des produits d'imprimerie (5) à transférer.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que chacun des ensembles de serrage présente deux crampons (17, 27) pouvant être appliqués contre des bords latéraux opposés des produits d'imprimerie (5) à transférer.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les crampons (17, 27) peuvent être appliqués contre des bords latéraux des produits d'imprimerie (5) qui s'étendent parallèlement à la direction de convoyage dans la position desdits produits orientée tangentiellement par rapport à ladite direction de convoyage ; peuvent être amenés à une première position prise par rotation, sur le tracé du premier tronçon (18, 28) de la première boucle de convoyage, en vue de retenir et de convoier les produits d'imprimerie dans la position orientée tangentiellement par rapport à la direction de convoyage ; et peuvent tourner jusqu'à une seconde position prise par rotation, autour d'un axe s'étendant perpendiculairement à la direction de convoyage et parallèlement aux produits d'imprimerie (5) retenus par lesdits crampons, en vue d'amener lesdits produits d'imprimerie à la position de transfert, sur le second tronçon (19, 29) de la première boucle de convoyage.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les crampons (17, 27) sont arrêtés sur des moyens de traction tournant en partie le long de la première boucle de convoyage, à une distance mutuelle parallèle préétablie par les dimensions des produits d'imprimerie (5), et sont mobiles avec lesdits moyens. 5
12. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 11, caractérisé par le fait que le second dispositif convoyeur présente un certain nombre d'organes de préhension (32) mobiles le long de la seconde boucle de convoyage (30), agencés en succession et pouvant être déplacés entre une position d'ouverture et une position de fermeture ; lesdits organes de préhension franchissent, sur le tracé de la seconde boucle de convoyage (30), une zone de transfert parcourue d'un trait, sur le tracé du second tronçon (19, 29) de la première boucle de convoyage, par les régions des produits d'imprimerie (5) qui sont orientées selon un angle par rapport à la direction de convoyage ; et le second dispositif convoyeur peut être commandé, en fonction de la vitesse de convoyage et de la distance entre les régions individuelles des produits d'imprimerie (5), orientées selon un angle par rapport à la direction de convoyage, de façon telle que, pour prélever tous les produits d'imprimerie (5) convoyés le long de la première boucle de convoyage, au moins quelques-uns des organes de préhension (32) atteignent la zone de transfert (19, 29) dans la position d'ouverture, puis soient amenés à la position de fermeture le long de la seconde boucle de convoyage (30), lors du franchissement de la zone de transfert (19, 29), en vue de convoyer les produits d'imprimerie (5) prélevés. 10 15 20 25 30 35

40

45

50

55

Fig. 1

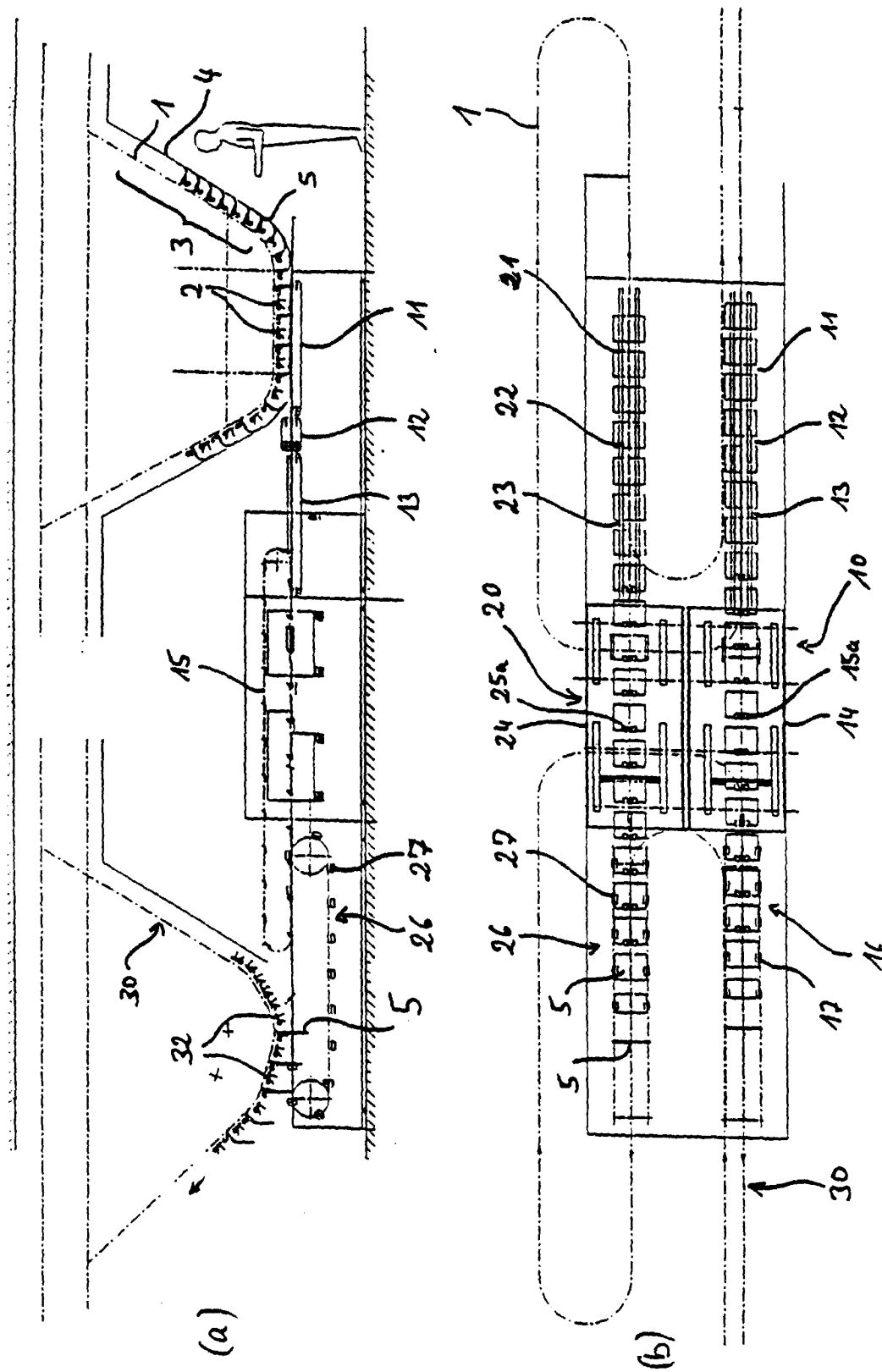


Fig. 2

