(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 918 232 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2010 Patentblatt 2010/37

(51) Int Cl.:
B65H 29/64 *(2006.01)* ***B65H 39/043*** *(2006.01)*
B65H 39/055 *(2006.01)* ***B65H 43/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06405467.9**

(22) Anmeldetag: **06.11.2006**

(54) **Verfahren zur Herstellung von aus mehreren Druckprodukten gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnissen und Einrichtung und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

Method for making a bound printed product made of several adhesive-bound printed products and device for carrying out said method

Méthode pour fabriquer un produit imprimé relié constitué de plusieurs produits imprimés reliés par adhésif et dispositif pour la mise en oeuvre de cette méthode

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.05.2008 Patentblatt 2008/19

(73) Patentinhaber: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
- **Abegglen, Christian**
8500 Frauenfeld (CH)
- **Hug, Theo**
8360 Wallenwil TG (CH)
- **Vaucher, Christophe**
8500 Frauenfeld (CH)
- **Boos, Konrad**
9507 Stettfurt (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 351 873 **EP-A2- 0 337 315**
JP-A- 62 016 983

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 918 232 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aus mehreren Druckprodukten gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnissen, bei dem die zur Bildung loser Buchblocks zusammengetragenen Druckprodukte mittels entlang einer Sammelstrecke angeordneten, wenigstens annähernd taktsynchron angetriebenen Anlegern einer in regelmässigen Abständen sich folgenden Aufnahmevorrichtungen aufweisende Fördervorrichtung zugeführt und durch diese in eine Klebebindevorrichtung überführt werden, wobei bei einem Unterbruch eines Verarbeitungsprozesses die der Fördervorrichtung förderwirksam nachgeschaltete Klebebindevorrichtung leer gefahren wird.

[0002] Buchfertigungslinien haben die Aufgabe, Druckprodukte mit einer Zusammentragvorrichtung in der richtigen Reihenfolge zu sammeln und anschliessend in einer Klebebindevorrichtung zu Buchblocks zu binden. Wird die Zusammentragvorrichtung angehalten, soll die Klebebindevorrichtung noch mindestens solange weiter laufen, bis alle sich in den Transportklammern der Klebebindevorrichtung befindenden Buchblocks zu rohen Büchern verarbeitet sind. Dies ist deshalb nötig, weil sonst der im Rückenbereich der Buchblocks aufgetragene Klebstoff abbinden und die Umschläge nicht mehr haften würden. Nach dem Stand der Technik werden die lose zu Buchblocks zusammengetragenen Druckbogen mit Hilfe eines sogenannten Trennelementes von der Zusammentragvorrichtung in die Klebebindevorrichtung überführt, wobei das Trennelement mit der Klebebindevorrichtung synchron antriebsverbunden ist. Mit jedem Maschinentakt wird ein Buchblock von der Zusammentragvorrichtung in die Klebebindevorrichtung überführt. Wird die Zusammentragvorrichtung angehalten, geht die Synchronität mit der Klebebindevorrichtung verloren und jeder weitere während dem Anhalten überführte Buchblock würde bei der Ueberführung in die Klebebindevorrichtung zu Störungen führen. Um bei schnell laufenden Anlagen die Zusammentragvorrichtung von der Klebebindevorrichtung abkuppeln und abbremsen zu können, muss deshalb zuerst die gesamte Linie auf eine Geschwindigkeit verzögert werden, bei der eine störungsfreie Abkupplung möglich ist. Aus diesem Grund steht bei einer solchen Ausführung zum Abbremsen der Zusammentragvorrichtung eine Bremsstrecke entsprechend einer Teilung von Buchblock zu Buchblock zur Verfügung. Dies kann wiederum zu Störungen in der Klebebindevorrichtung führen.

Ein weiterer Nachteil zeigt sich, wenn die Zusammentragvorrichtung aufgrund eines Fehlers eines Anlegers von der Klebebindevorrichtung abgekuppelt und angehalten werden muss. Während der gesamten Auslaufphase der Zusammentragvorrichtung entstehen stromabwärts des den Fehler verursachenden Anlegers mehrere fehlerhafte Buchblocks, die nicht in dieser Form in die Klebebindevorrichtung überführt werden dürfen. Um dies zu erreichen sind zwei Verfahren bekannt: Alle fehlerhaften Buchblocks zwischen der Zusammentragvorrichtung und der Klebebindevorrichtung werden ausgeschleust oder repariert. Ausschleusen hat den Nachteil, dass die ungebundenen Buchblocks von Hand oder maschinell aufgelöst, nach den ursprünglichen Druckprodukten sortiert und in die entsprechenden Anleger zurückgeführt werden müssen. Sollen die fehlerhaften Buchblocks in der stillstehenden Zusammentragvorrichtung repariert werden, kann dies manuell erfolgen. Zudem kann während diesen manuellen Verrichtungen nicht produziert werden.

In der EP 0 337 315 B1 wird vorgeschlagen, fehlerhafte lose Buchblocks über eine Ablenkvorrichtung an eine Rückführungsvorrichtung zu übergeben und die Buchblocks anschliessend in einer Vereinzelungsvorrichtung zumindest teilweise in Druckprodukte aufzulösen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einer Buchfertigungslinie die Zusammentragvorrichtung bei hoher Produktionsgeschwindigkeit von der Klebebindevorrichtung abzukuppeln und die Produktion an der unterbrochenen Stelle wieder aufzunehmen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass während dem Leerfahren der Klebebindevorrichtung die weitere Beschickung der Aufnahmevorrichtungen der Fördervorrichtung mit Druckprodukten wie auch die weitere Zufuhr von losen Buchblocks an die Klebebindevorrichtung eingestellt werden.

[0005] Die Erfindung wird anschliessend unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Buchfertigungslinie, während der Produktion,
- Fig. 2 die Buchfertigungslinie gemäss Fig. 1 kurz nach dem Auftreten eines Fehlers an einem Anleger,
- Fig. 3 die Buchfertigungslinie gemäss Fig. 2 mit angehaltener Zusammentragvorrichtung und sich leerender Klebebindevorrichtung,
- Fig. 4 die Buchfertigungslinie gemäss Fig. 3 in Startposition nach der Fehlerbehebung,
- Fig. 5 die Buchfertigungslinie gemäss Fig. 3 in Startposition nach der Fehlerbehebung nach einem alternativen Verfahren,
- Fig. 6 die Buchfertigungslinie gemäss Fig. 5 nach dem Start und
- Fig. 7 eine Buchfertigungslinie mit einer alternativen Ausführung der Klebebindevorrichtung im Uebergabebereich.

[0006] Die Fig. 1 zeigt eine Buchfertigungslinie 1, bestehend aus einer Zusammentragvorrichtung 8 zum Sammeln von Druckprodukten 4 zu losen Buchblocks 5, mit einer eine Förderstrecke 6 und eine Rücklaufstrecke 14 aufweisenden Fördervorrichtung 2 und einer Klebebindevorrichtung 16, in der die losen Buchblocks 5 durch Verkleben der Druckbogen an den Rücken zu roh gebunden Büchern, Broschuren, Buchblocks oder dergleichen Druckerzeugnissen 9 verarbeitet werden. Zur Aufnahme und Förderung der Druckprodukte 4, verfügt die Fördervorrichtung 2 über sich in regelmässigen Abständen folgende Aufnahmevorrichtungen 7, die in einer geschlossenen Umlaufbahn 15 geführt sind. Eine Aufnahmevorrichtung 7 wird beispielsweise gebildet durch einen Mitnehmer und einen feststehenden Kanal, durch den der Mitnehmer die Druckprodukte 4 schiebt oder durch ein mitlaufendes Fach, auf dem die Druckprodukte 4 gesammelt werden. Entlang der Förderstrecke 6 angeordnete und taktsynchron zur Fördervorrichtung 2 angetriebene Anleger 3 sind für die Beschickung der Aufnahmevorrichtungen 7 mit Druckprodukten 4 vorgesehen. Jeder Anleger 3 wird dazu üblicherweise mit einer Art von Druckprodukten 4 beschickt. Jeder Anleger 3 verfügt über Mittel zum getakteten Vereinzeln, der in seinem Magazin bereit gestellten Druckprodukte 4 und einen Förderer 10, zum Fördern der Druckprodukte 4 in die sich vorbeibewegenden Aufnahmevorrichtungen 7 der Fördervorrichtung 2. Die Fördervorrichtung 2 wird durch einen nicht dargestellten Antrieb angetrieben. Die Anleger 3 werden gemeinsam durch einen weiteren, nicht dargestellten Antrieb oder in einer bevorzugten Form je durch einen eigenen Antrieb angetrieben. Zwecks zeitlich richtiger Übergabe der Druckprodukte 4 in die Aufnahmevorrichtungen 7 der Fördervorrichtung 2 sind der Antrieb bzw. die Antriebe der Anleger 3 mit dem Antrieb der Fördervorrichtung 2 synchron gekoppelt. Da jede Aufnahmevorrichtung 7 innerhalb der Förderstrecke 6 an jedem Anleger 3 vorbeifährt, kann sie von jedem Anleger 3 mit je einem Druckprodukt 4 beschickt werden und am Ende der Förderstrecke 6 einen kompletten losen Buchblock 5 enthalten.

In einem an die Förderstrecke 6 stromabwärts anschliessenden Übergabebereich 11 der Fördervorrichtung 2 nach der Klebebindevorrichtung 16 werden komplette und fehlerfreie Buchblocks 5 aus den Aufnahmevorrichtungen 7 in die Klebebindevorrichtung 16 überführt, sodass die Rücken der Buchblocks 5 in der Klebebindevorrichtung 16 von den in Bearbeitungsrichtung hintereinander angeordneten Buchrückenbearbeitungsstationen bearbeitet, gebunden und an nachfolgende Verarbeitungsmaschinen abgegeben werden. Am Anfang des Übergabebereichs 11 ist eine steuerbare Weiche 13 angeordnet, die wahlweise Buchblocks 5 in Richtung eines Transportmittels 12 der Klebebindevorrichtung 16 ablenkt oder in den Aufnahmevorrichtungen 7 der Fördervorrichtung belässt. Fehlerhafte Buchblocks 5, beispielsweise solche mit mehreren Druckprodukten 4 der gleichen Art oder unvollständige Buchblocks, können mit einer nicht dargestellten Ausschleusweiche ausgeschleust werden, die bevorzugt zwischen dem in Förderrichtung F letzten Anleger 3 und der Weiche 13 angeordnet ist. Für die Steuerung der Zusammentragvorrichtung 8 und der Klebebindevorrichtung 16 sind Steuervorrichtungen 20, 21 vorgesehen, die für den Datenaustausch direkt oder über eine übergeordnete Steuervorrichtung 22 miteinander verbunden sind. Die Steuervorrichtung 20 der Zusammentragvorrichtung 8 steuert beispielsweise jeden einzelnen Anleger 3, die Ausschleusweiche und die Weiche 13. Die Steuervorrichtung 21 steuert die Klebebindevorrichtung 16 mit ihren Buchrückenbearbeitungsstationen und den zugehörigen Fördervorrichtungen der Buchblocks 5. Dazu erhalten die Steuervorrichtungen 20, 21 laufend Eingangssignale von Sensoren an den Maschinen oder Steuerbefehle des Bedienpersonals. Während der Überführung der Buchblocks 5, von den Aufnahmevorrichtungen 7 in die Klebebindevorrichtung 16 müssen die Aufnahmevorrichtungen 7 und das Transportmittel 12 der Klebebindevorrichtung 16 exakt zueinander ausgerichtet sein resp. auf zwei parallelen Bahnen geführt und mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben sein. Für das Verfahren ist es nicht wesentlich, ob das Transportmittel 12 durch in der Klebebindevorrichtung 16.für den Transport während der Bearbeitung erforderliche Transportklammern 18 oder durch eine den Transportklammern 18 vorgelagerte und der Klebebindevorrichtung 16 zugehörige Transportvorrichtung 17 gebildet wird. Eine derartige Ausführung der Klebebindevorrichtung 16 ist in der Fig. 7 dargestellt.

Die Fig. 1 zeigt ausserdem einen Materialfluss bei ungestörter Produktion. Die Arten der zu sammelnden Druckprodukte 4 sind mit Buchstaben A, B, C, D und die losen Buchblocks 5, resp. Druckerzeugnisse 9 mit Laufnummern bezeichnet. 45A bezeichnet beispielsweise das Druckprodukt 4 nach der Art A, das zusammen mit den Druckprodukten 45B, 45C und 45D den losen Buchblock 5 mit der Laufnummer 45 bildet.

Fig. 2 zeigt die Situation der losen Buchblocks 5 nach einer Störung am Anleger 3 der Druckprodukteart B. Nach dem Zuführen des Druckprodukts mit der Identifikationsnummer 48B ist am Anleger 3 für die Druckprodukteart B ein Fehler aufgetreten. Das nachfolgende Druckprodukt 49B und folgende werden nicht mehr zugeführt. Eine solche Störung kann beispielsweise entstehen, wenn ein Druckprodukt 4 beschädigt oder nicht richtig in das Magazin des Anlegers 3 eingelegt worden ist oder wenn am Anleger 3 ein technischer Defekt aufgetreten ist. Fehlende, mehrfach vorhandene oder falsch eingelegte Druckprodukte 4 können mittels optischen, kapazitiven oder mechanischen Sensoren detektiert und der Steuervorrichtung 20 der Zusammentragvorrichtung 8 gemeldet werden. Bei sporadisch auftretenden Fehlern können die betroffenen Buchblocks 5 ausgeschleust und ein Anhalten der Zusammentragvorrichtung 8 vermieden werden. Beim Auftreten eines andauernden Fehlers muss die Zusammentragvorrichtung 8 automatisch von der Steuervorrichtung 20 angehalten und der Fehler bei

still stehender Zusammentragvorrichtung 8 behoben werden. Es ist ebenfalls vorgesehen, dass der Bediener bei Bedarf die Zusammentragvorrichtung 8 anhalten kann. Ein Anhalten der aus Zusammentragvorrichtung 8 und Klebebindevorrichtung 16 bestehenden Linie hätte zur Folge, dass alle am Buchrücken beleimten, jedoch noch nicht mit einem Umschlag versehenen Buchblocks 5 wegen dem abbindenden Leim zu fehlerhaften Druckerzeugnissen werden, die ausgeschleust werden müssen. Es ist deshalb sinnvoll, die Zusammentragvorrichtung 8 anzuhalten und die Klebebindevorrichtung 16 so lange weiter zu betreiben, bis das letzte Druckerzeugnis 9 in der Klebebindevorrichtung 16 fertig bearbeitet ist. Dazu wird zuerst die Überführung loser Buchblocks 5 von der Fördervorrichtung 2 in das Transportmittel 12 der Klebebindevorrichtung 16 durch die Weiche 13 unterbrochen. Mindestens solange wie sich lose Buchblocks 5 innerhalb des Übergabebereichs 11 befinden, müssen die Fördervorrichtung 2 und die Klebebindevorrichtung 16 synchron zueinander laufen. Sobald der nach Fig. 2 beispielhafte letzte lose Buchblock mit der Laufnummer 40 vollständig dem Transportmittel 12 übergeben wurde, kann die Synchronität der Zusammentragvorrichtung 8 mit der Klebebindevorrichtung 16 aufgegeben werden resp. die Zusammentragvorrichtung 8 zum Stillstand abgebremst werden. Das Verlassen der Synchronität vor diesem Zeitpunkt würde zu Kollisionen der Buchblocks 5 im Übergabebereich 11 mit der Fördervorrichtung 2 und/oder dem Transportmittel 12 der Klebebindevorrichtung 16 führen. Unmittelbar nach der Auslösung eines Stopps der Zusammentragvorrichtung 8 wird ebenfalls die Zufuhr von Druckprodukten 4 an allen Anlegern 3 unterbrochen, sodass sich nach dem Anhalten der Zusammentragvorrichtung 8 im Bereich der Förderer 10 zwischen Anleger 3 und Fördervorrichtung 2 keine Druckprodukte 4 mehr befinden.

Die sich dadurch ergebende Situation der Buchblocks 5 ist in der Fig. 3 dargestellt. Die Zusammentragvorrichtung 8 ist angehalten und die Synchronität zwischen Zusammentragvorrichtung 8 und Klebebindevorrichtung 16 ist aufgehoben. Die Klebebindevorrichtung 16 produziert mindestens solange weiter bis das Druckerzeugnis 9 mit der Laufnummer 40 fertig gestellt ist. Anschliessend kann die Klebebindevorrichtung 16 mit einer sehr tiefen Geschwindigkeit und ohne Produkte weiter laufen. Die nicht mehr an die Klebebindevorrichtung 16 überführten Buchblocks 5 mit den Laufnummern 41 bis 43 befinden sich stromabwärts der Weiche 13. Sobald die Zusammentragvorrichtung 8 zum Stillstand gekommen ist, kann die Störung am Anleger 3 durch das Bedienpersonal beseitigt werden.

Nachdem die Störung beseitigt und die Zusammentragvorrichtung 8 wieder betriebsbereit ist, sind verschiedene Abläufe denkbar, um weiter zu produzieren. Soll die ursprünglich geplante Produktionsreihenfolge beibehalten werden, müssen die Aufnahmevorrichtungen 7, die nur einen Teil der für ein komplettes Druckerzeugnis 9 benötigten Druckprodukte 4 enthalten, soweit stromaufwärts zu den Anlegern 3 versetzt werden, dass beim nächsten Vorbeifahren der Aufnahmevorrichtungen 7 an den Förderern 10 der Anleger 3, die fehlenden Druckprodukte 4 zugeführt werden können. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn die Druckerzeugnisse 9 einem bestimmten Empfänger und/oder einer bestimmten Postroute zugeordnet sind. Dieser Zustand kann erreicht werden, indem die komplette Zusammentragvorrichtung 8, aber mindestens die Fördervorrichtung 2 in die in der Fig.4 dargestellte Position verfahren wird. Es ist nicht wesentlich, ob die Zusammentragvorrichtung 8 resp. die Fördervorrichtung 2 in oder gegen die Förderrichtung F in die dargestellte Position verfahren wird. Falls nur die Fördervorrichtung 2 verfahren wird, müssen vor der Wiederaufnahme der Produktion die Anleger 3 und die Fördervorrichtung 2 zueinander neu synchronisiert werden. Nach dem Synchronisieren der Zusammentragvorrichtung 8 mit der Klebebindevorrichtung 16 oder umgekehrt, kann die Produktion an der unterbrochenen Stelle wieder aufgenommen werden, wozu die Weiche 13 in die in den Fig. 1 bis 7 nach oben zeigende Richtung zu schalten ist.

Sind alle Druckerzeugnisse 9 einer Produktion identisch, ist nicht wesentlich, in welcher Reihenfolge die Druckerzeugnisse 9 gefertigt werden. In diesem Fall ist es denkbar, ausgehend von der in der Fig.3 gezeigten Situation, die Zusammentragvorrichtung 8 mit der Klebebindevorrichtung 16 zu synchronisieren und mit Hilfe der Weiche 13 komplette Buchblocks 5, die sich noch vor der Weiche 13 befinden, in die Klebebindevorrichtung 16 und unkomplette Buchblocks 5 in den Aufnahmevorrichtungen 7 der Fördervorrichtung 2 zu belassen. Die Fig. 5 zeigt den Zustand, wo die Zusammentragvorrichtung 8 und die Klebebindevorrichtung 16 wieder synchronisiert sind resp. sich synchron bewegen. Die kompletten Buchblocks 5 mit den Laufnummern 41 bis 43 befinden sich stromabwärts der Weiche 13 und können somit nicht direkt in die Klebebindevorrichtung 16 überführt werden, sondern erst beim nächsten Durchgang. Die kompletten Buchblocks 5 mit den Laufnummern 44, 45 befinden sich stromaufwärts zur Weiche 13 und werden in die Klebebindevorrichtung 16 überführt, während die nicht kompletten Buchblocks 5 mit den Laufnummern 46 bis 52 in den Aufnahmevorrichtungen 7 der Zusammentragvorrichtung 8 verbleiben. Die Fig. 6 zeigt den Zustand, nachdem die kompletten Buchblocks 5 mit den Laufnummern 44, 45 in die Klebebindevorrichtung 16 überführt sind und nachfolgende, unkomplette Buchblocks 5 in den Aufnahmevorrichtungen 7 verbleiben. Die unkompletten Buchblocks 5 werden bei der nächsten Vorbeifahrt an den Anlegern 3 komplettiert. Die gesamte Koordination der Anleger 3, welche Druckprodukte 4 in die Aufnahmevorrichtungen 7 überführen, wird durch die Steuerungsvorrichtung 20 der Zusammentragvorrichtung 8 vorgenommen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aus mehreren Druckprodukten (4) gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnissen (9), bei dem die zur Bildung loser Buchblocks (5) zusammengetragenen Druckprodukte (4) mittels entlang einer Sammelstrecke (6) angeordneten, wenigstens annähernd taktsynchron angetriebenen Anlegern (3) einer in regelmässigen Abständen sich folgenden Aufnahmevorrichtungen (7) aufweisende Fördervorrichtung (2) zugeführt und durch diese in eine Klebebindevorrichtung (16) überführt werden, wobei bei einem Unterbruch eines Verarbeitungsprozesses die der Fördervorrichtung (2) förderwirksam nachgeschaltete Klebebindevorrichtung (16) leer gefahren wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** während dem Leerfahren der Klebebindevorrichtung (16), die weitere Beschickung der Aufnahmevorrichtungen (7) der Fördervorrichtung (2) mit Druckprodukten (4) wie auch die weitere Zufuhr von losen Buchblocks (5) an die Klebebindevorrichtung (16) eingestellt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die losen Buchblocks (5) bei eingestellter Zufuhr in die Klebebindevorrichtung (16) in der Fördervorrichtung (2) verbleiben.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) bis zur Übergabe des letzten für die Klebebindevorrichtung (16) bestimmten Buchblocks (5) taktsynchron mit der Klebebindevorrichtung (16) ausgefahren wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) nach dem Ausfahren angehalten wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) nach dem Anhalten in eine Position zur Wiederaufnahme der Produktion gefahren wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) in Förderrichtung (F) gefahren wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) entgegen der Förderrichtung (F) gefahren wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unvollständigen Buchblocks (5) bei Wiederaufnahme der Produktion mit fehlenden Druckprodukten (4) komplettiert werden.

9. Buchfertigungslinie (1) zur Herstellung von aus mehreren Druckprodukten (4) gebildeten, klebegebundenen Druckerzeugnissen (9), mit einer aus einer Fördervorrichtung (2) und entlang einer Sammelstrecke (6) der Fördervorrichtung (2) angeordneten Anlegern (3) gebildeten Zusammentragvorrichtung (8), die die Anleger (3) passierende, zur Beschikkung ausgebildete Aufnahmevorrichtungen (7) aufweist, und einer der Fördervorrichtung (2) förderwirksam nachgeschalteten Klebebindevorrichtung (16), mit parallel zur Fördervorrichtung (2) angetriebenen Transportklammern (18), an die die durch die Fördervorrichtung (2) transportierten losen Buchblocks (9) überführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Anfang eines Uebergabebereichs (11) zwischen Fördervorrichtung (2) und Klebebindevorrichtung (16) eine schaltbare Weiche (13) angeordnet ist zur wahlweise Ablenkung der Buchblocks (9) in Richtung eines Transportmittels der Klebebindevorrichtung (16) oder zur Beibehaltung der Buchblocks (9) in den Aufnahmevorrichtungen (7) der Fördervorrichtung (2).

10. Buchfertigungslinie (1) nach Anspruch 9, mit einer in Bearbeitungsrichtung hintereinander Buchrükkenbearbeitungsstationen aufweisenden Klebebindevorrichtung (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weiche (13) vor den Rückenbearbeitungsstationen in die Klebebindevorrichtung mündet.

Claims

1. A method for making a bound printed product (9) made of a plurality of adhesive-bound printed products (4), where the printed products (4) combined to form loose inner books (5) are fed by means of feeders (3) arranged along a gathering section (6) and driven at least approximately synchronously to a conveying device (2) having receiving devices (7) that follow each other at regular intervals, and are transferred by this into a adhesive binding device (16), wherein, if a processing process is interrupted, the adhesive binding device (16) is connected in series to the conveying device (2) by active conveying is run empty, **characterised in that** the further feeding of the receiving devices (7) of the conveying device (2) with printed products (4), as well as the further feeding of loose inner books (5) to the adhesive binding device (16) during the empty running of the adhesive binding device (16) are discontinued.

2. The method according to Claim 1, **characterised in that** the loose inner books (5) remain in the conveying device (2) when the feeding into the adhesive binding device (16) has been set.

3. The method according to Claim 2, **characterised in that** the conveying device (2) is extended synchro-

nously with the adhesive binding device (16) until the last inner book (5) intended for the adhesive binding device (16) has been transferred.

4. The method according to Claim 3, **characterised in that** the conveying device (2) is stopped after extension.

5. The method according to Claim 4, **characterised in that** the conveying device (2) is moved, after stopping, into a position for resuming production.

6. The method according to Claim 5, **characterised in that** the conveying device (2) is moved in the conveying direction (F).

7. The method according to Claim 5, **characterised in that** the conveying device (2) is moved against the conveying direction (F).

8. The method according to any one of Claims 5 to 7, **characterised in that** the incomplete inner books (5) are completed with missing printed products (4) when the production is resumed.

9. A book production line (1) for making adhesive bound printed products (9) formed from a plurality of printed products (4), with a gathering device (8) formed from a conveying device (2) and feeders (3) arranged along a gathering section (6) of the conveying device (2), which gathering device has receiving devices (7) passing through the feeders (3) and designed for feeding, and with an adhesive binding device (16) connected in series by active conveying to a conveying device (2), with transporting clamps (18) driven in parallel with the conveying device (2), to which clamps the loose inner books (9) conveyed by the conveying device (2) are transferred, **characterised in that** a switchable point (13) is arranged in a transfer area (11) between the conveying device (2) and the adhesive binding device (16) for optional deflection of the inner book (9) in the direction of a means of transport of the adhesive binding device (16) or for retaining the inner book (9) in the receiving devices (7) of the conveying device (2).

10. The book production line (1) according to Claim 9, with an adhesive binding device (16) having spine processing stations arranged behind each other in the processing direction, **characterised in that** the point (13) opens into the adhesive binding device in front of the spine processing stations, **characterised in that** the point (13) opens into the adhesive binding device in front of the spine processing stations.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'ouvrages d'impression (9) à reliure encollée, constitués de plusieurs produits imprimés (4), dans lequel lesdits produits imprimés (4), regroupés pour former des corps d'ouvrage (5) à l'état lâche, sont délivrés au moyen de margeurs (3), implantés le long d'un trajet de collecte (6) et entraînés au moins approximativement avec cadence synchrone, à un dispositif de convoyage (2) qui comporte des dispositifs de recueil (7) se succédant à intervalles réguliers, et par lequel ils sont transférés à un dispositif (16) de reliure par encollage, lequel dispositif (16) de reliure par encollage, installé en aval dudit dispositif de convoyage (2) avec effet d'acheminement opérant, est actionné à vide en cas d'interruption d'un processus de traitement, **caractérisé par le fait que**, durant la marche à vide du dispositif (16) de reliure par encollage, il est mis un terme à la poursuite de l'alimentation des dispositifs de recueil (7) dudit dispositif de convoyage (2) en produits imprimés (4), ainsi qu'à la poursuite de la délivrance de corps d'ouvrage lâches (5) audit dispositif (16) de reliure par encollage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les corps d'ouvrage lâches (5) demeurent dans le dispositif de convoyage (2) à l'état arrêté de la délivrance au dispositif (16) de reliure par encollage.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que**, jusqu'au transfert du dernier corps d'ouvrage (5) destiné au dispositif (16) de reliure par encollage, le dispositif de convoyage (2) est désengagé en synchronisme avec ledit dispositif (16) de reliure par encollage.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** le dispositif de convoyage (2) est mis à l'arrêt à l'issue du désengagement.

5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** le dispositif de convoyage (2) est amené, à l'issue de la mise à l'arrêt, à un emplacement de reprise de la production.

6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le dispositif de convoyage (2) est déplacé dans la direction de convoyage (F).

7. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** dispositif de convoyage (2) est déplacé en sens inverse de la direction de convoyage (F).

8. Procédé selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** les corps d'ouvrage (5) incomplets sont complétés, lors de la reprise de la

production, par des produits imprimés (4) manquants.

9. Chaîne (1) de production de livres, dédiée à la fabrication d'ouvrages d'impression (9) à reliure encollée constitués de plusieurs produits imprimés (4), équipée d'un dispositif de regroupement (8) qui est formé d'un dispositif de convoyage (2) et de margeurs (3) implantés le long d'un trajet de collecte (6) dudit dispositif de convoyage (2), et est pourvu de dispositifs de recueil (7) franchissant lesdits margeurs (3) et réalisés en vue de l'alimentation ; et d'un dispositif (16) de reliure par encollage qui est installé en aval dudit dispositif de convoyage (2), avec effet d'acheminement opérant, et comporte des pinces de transport (18) entraînées parallèlement audit dispositif de convoyage (2) et auxquelles sont transférés les corps d'ouvrage (9) à l'état lâche, transportés par ledit dispositif de convoyage (2), **caractérisée par le fait qu'**un déflecteur commutable (13) est installé au début d'une zone de transfert (11) entre le dispositif de convoyage (2) et le dispositif (16) de reliure par encollage, en vue de provoquer, sélectivement, la déviation des corps d'ouvrage (9) en direction d'un moyen de transport dudit dispositif (16) de reliure par encollage, ou le maintien desdits corps d'ouvrage (9) dans les dispositifs de recueil (7) dudit dispositif de convoyage (2).

10. Chaîne (1) de production de livres, selon la revendication 9, équipée d'un dispositif (16) de reliure par encollage qui présente des postes de traitement de dos de livres, agencés en succession mutuelle dans la direction du traitement, **caractérisée par le fait que** le déflecteur (13) débouche, dans ledit dispositif de reliure par encollage, avant lesdits postes de traitement des dos des livres.

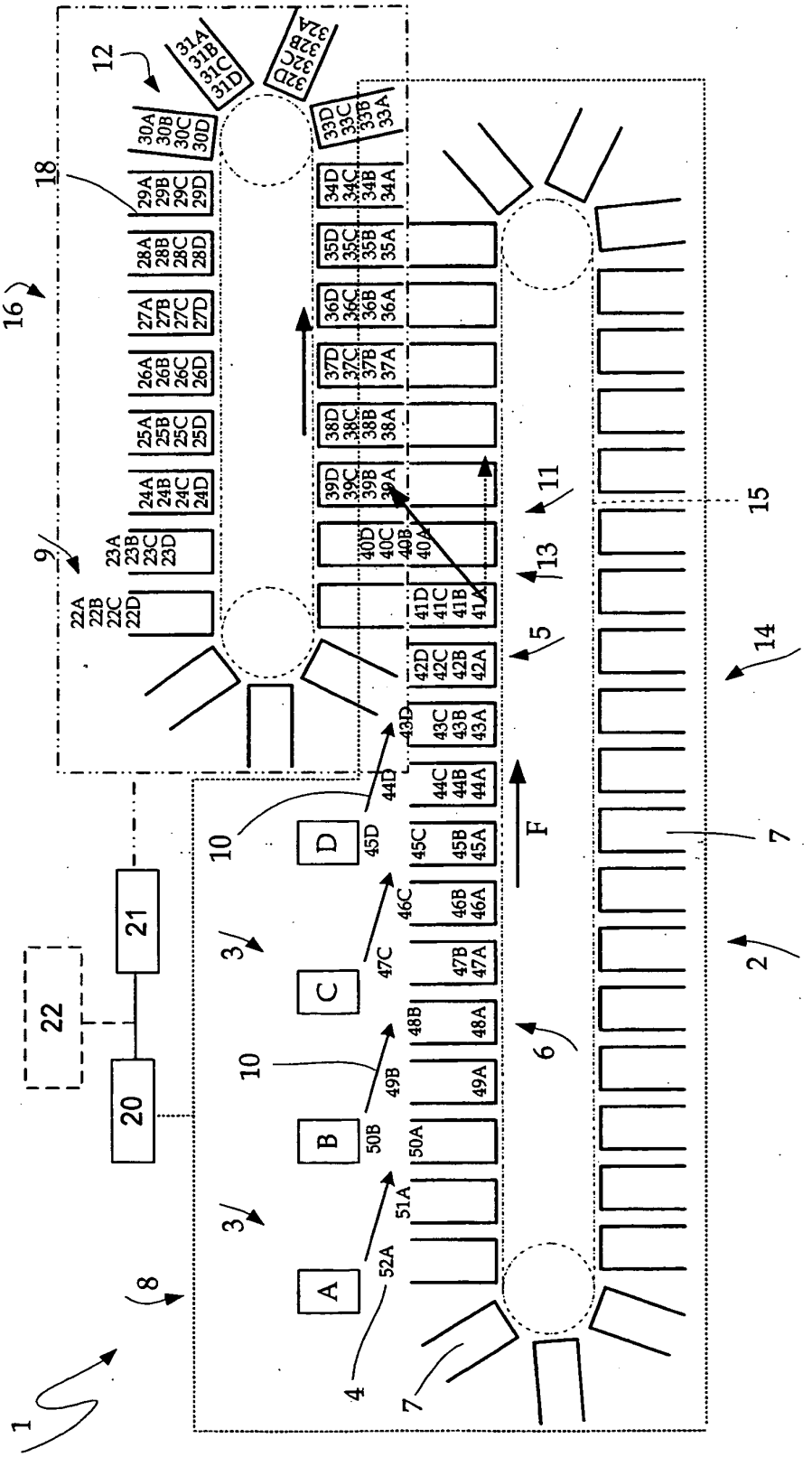


Fig. 1

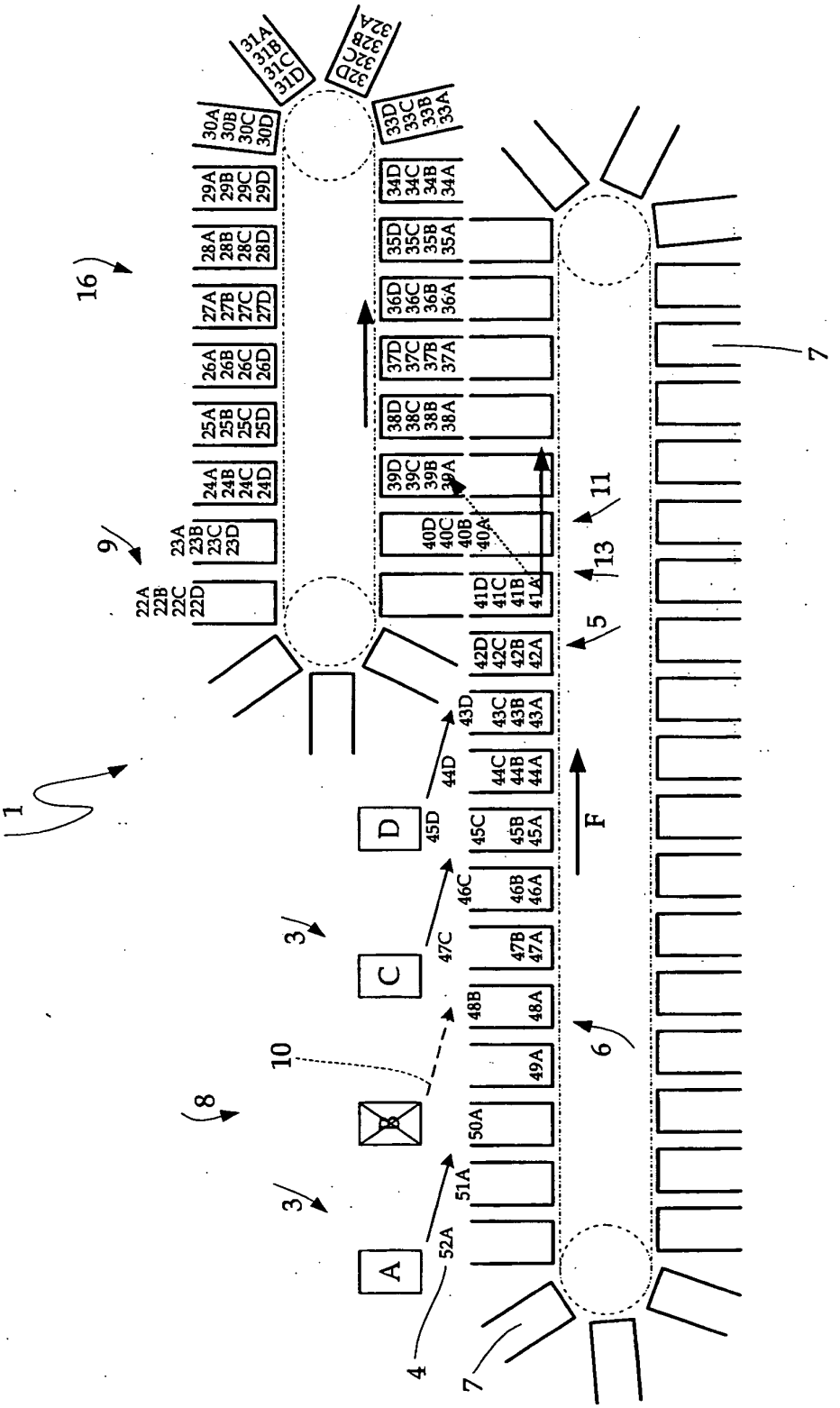

A
B
C
D
F
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
13
16
22A 22B 22C 22D
23A 23B 23C 23D
24A 24B 24C 24D
25A 25B 25C 25D
26A 26B 26C 26D
27A 27B 27C 27D
28A 28B 28C 28D
29A 29B 29C 29D
30A 30B 30C 30D
31A 31B 31C 31D
32A 32B 32C 32D
33A 33B 33C 33D
34A 34B 34C 34D
35A 35B 35C 35D
36A 36B 36C 36D
37A 37B 37C 37D
38A 38B 38C 38D
39A 39B 39C 39D
40A 40B 40C 40D
41A 41B 41C 41D
42A 42B 42C 42D
43A 43B 43C 43D
44A 44B 44C 44D
45A 45B 45C 45D
46A 46B 46C
47A 47B 47C
48A 48B
49A
50A
51A
52A

Fig. 2

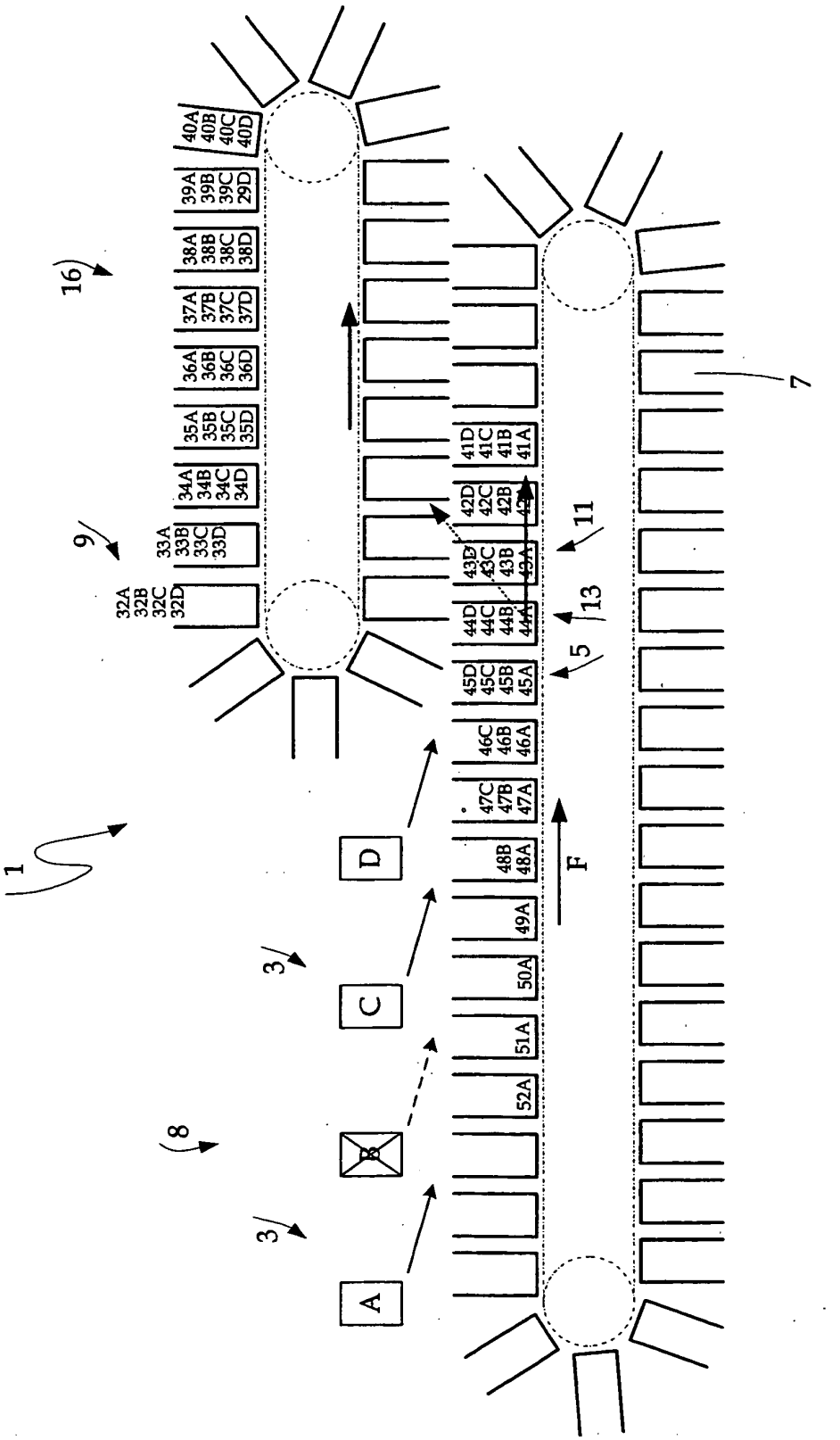

1
2
3
3
5
7
8
9
11
13
16
A
C
D
F
32A 32B 32C 32D
33A 33B 33C 33D
34A 34B 34C 34D
35A 35B 35C 35D
36A 36B 36C 36D
37A 37B 37C 37D
38A 38B 38C 38D
39A 39B 39C 29D
40A 40B 40C 40D
41D 41C 41B 41A
42D 42C 42B
43B 43C 43B
44D 44C 44B
45D 45C 45B 45A
46C 46B 46A
47C 47B 47A
48B 48A
49A
50A
51A
52A

Fig. 3

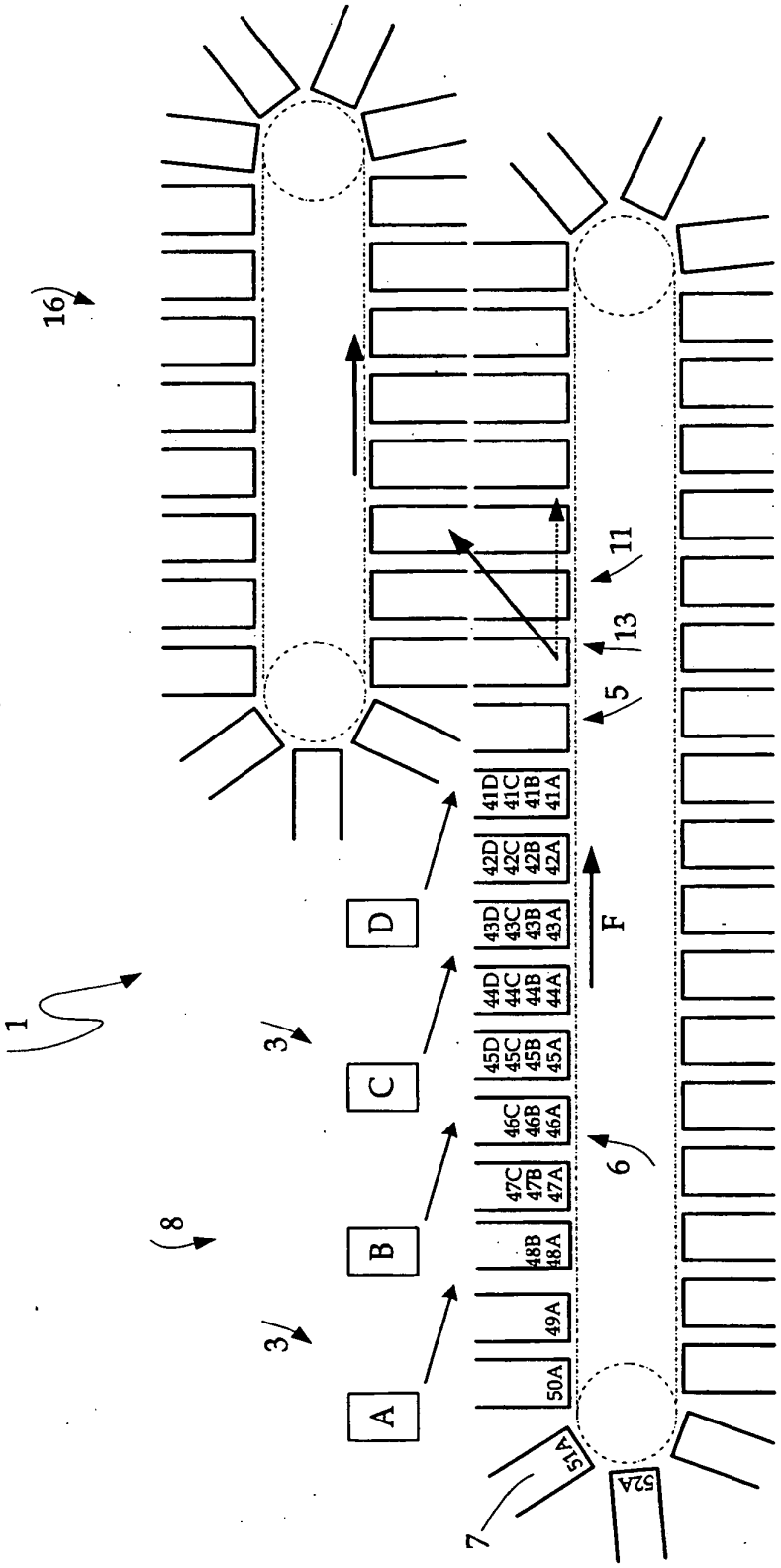

16
1
3
3
8
A
B
C
D
49A
48B
48A
47C
47B
47A
46C
46B
46A
45D
45C
45B
45A
44D
44C
44B
44A
43D
43C
43B
43A
42D
42C
42B
42A
41D
41C
41B
41A
F
6
5
13
11
2
7
51A
52A
50A

Fig. 4

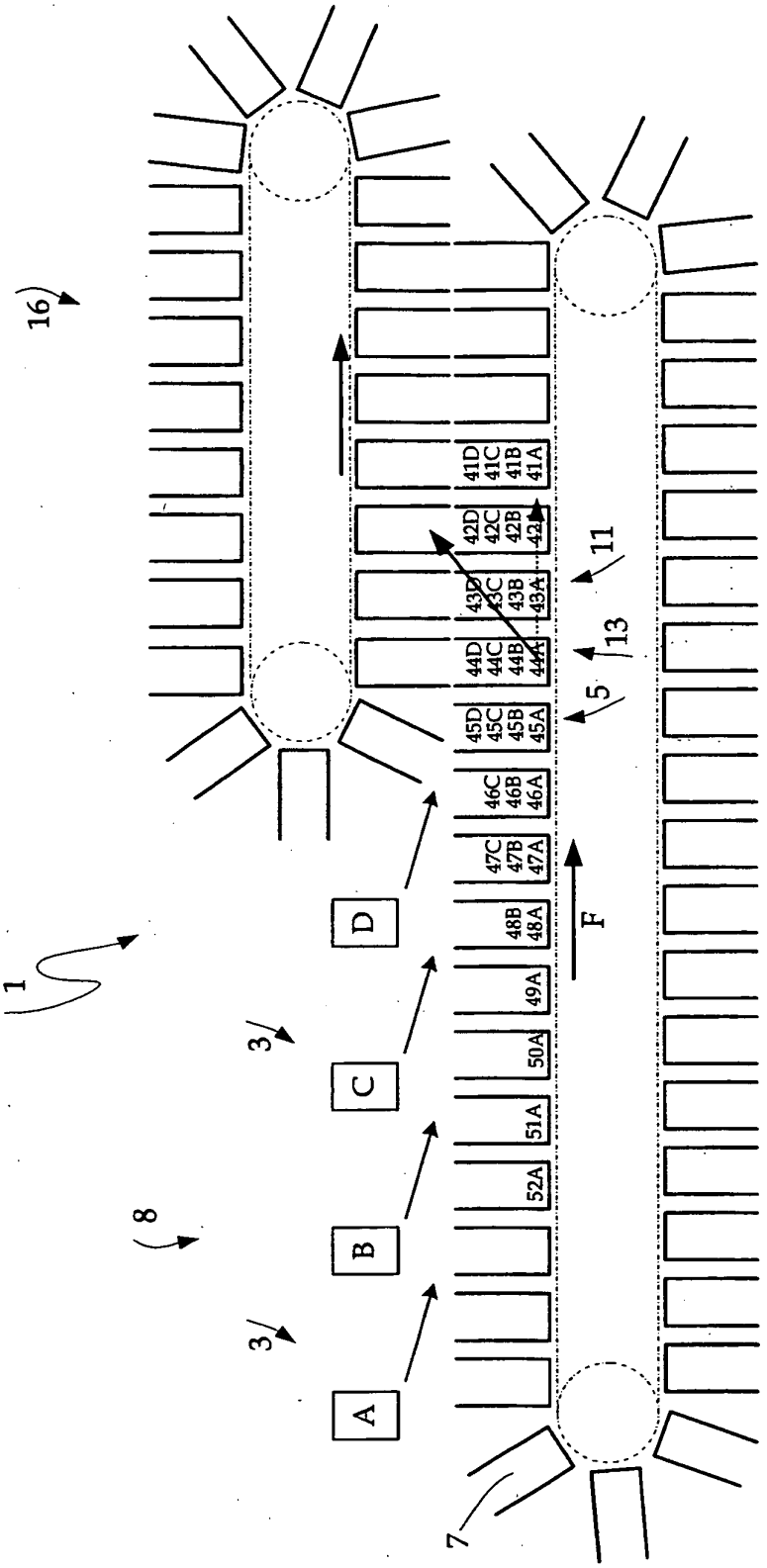

16
1
3
3
8
A
B
C
D
52A
51A
50A
49A
48B
48A
47C
47B
47A
46C
46B
46A
45D
45C
45B
45A
44D
44C
44B
44A
43D
43C
43B
43A
42D
42C
42B
42A
41D
41C
41B
41A
F
5
11
13
2
7

Fig. 5

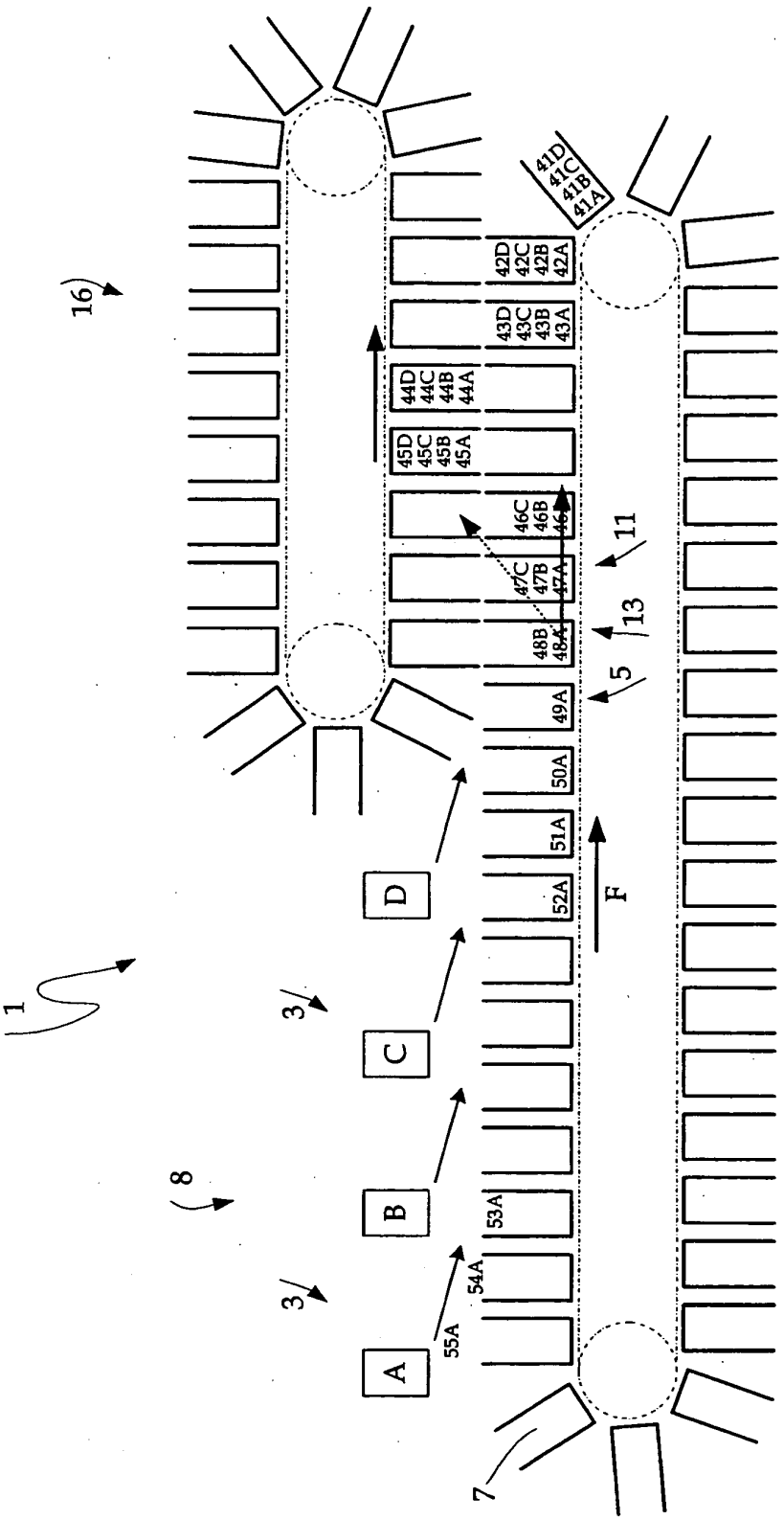

16
1
3
3
8
A
B
C
D
55A
54A
53A
52A
51A
50A
49A
48B
48A
47C
47B
47A
46C
46B
46A
45D
45C
45B
45A
44D
44C
44B
44A
43D
43C
43B
43A
42D
42C
42B
42A
41D
41C
41B
41A
F
5
11
13
2
7

Fig. 6

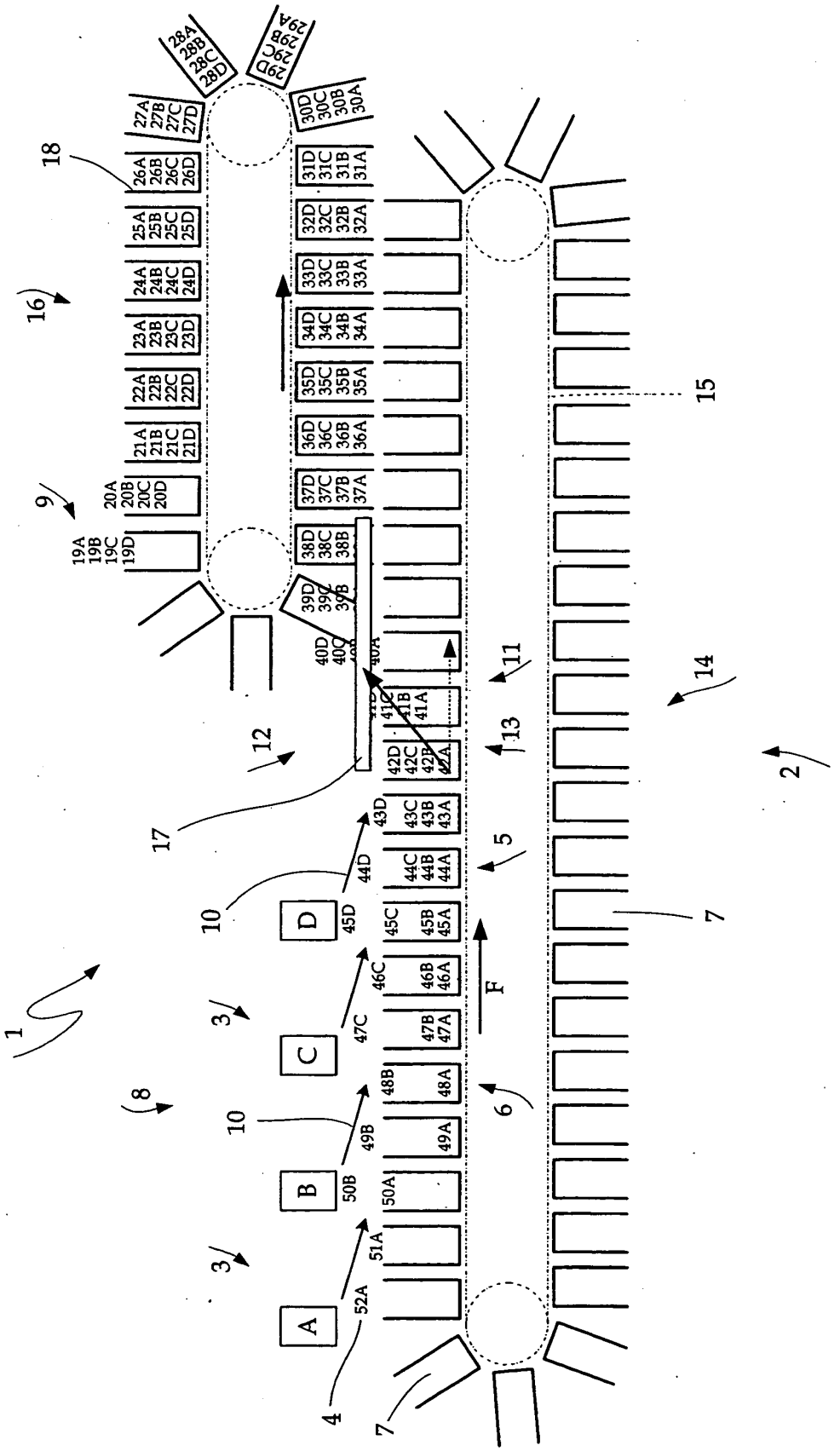


Fig. 7

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

- EP 0337315 B1 **[0002]**