

(19)



(11)

EP 1 892 117 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.05.2013 Patentblatt 2013/19

(51) Int Cl.:
B42C 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07011745.2**

(22) Anmeldetag: **15.06.2007**

(54) **Vorrichtung zum Ablängen und Zusammenführen einer Rückeneinlage mit Deckelpappen für das maschinelle Herstellen von Buchdecken**

Device for trimming and joining a backlining with cardboards for automated manufacturing of book covers

Dispositif destiné à couper à longueur et joindre une pièce de reliure et des cartons de couverture pour la fabrication mécanique de dos de livres

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

(30) Priorität: **17.06.2006 DE 102006027903**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(73) Patentinhaber: **Kolbus GmbH & Co. KG**
32369 Rahden (DE)

(72) Erfinder: **Tautz, Frank**
32369 Rahden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 342 604 EP-A2- 0 631 957
DE-A1- 10 057 600

EP 1 892 117 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ablängen und Zusammenführen einer Rückeneinlage mit Deckelpappen für das maschinelle Herstellen von Buchdecken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der EP 0 631 957 B1 bekannt. Ein Schnittlängentransportwalzenpaar zum Vorziehen der Rückeneinlage und Positionieren in einer Schneideinrichtung und eine Reihe von Zufuhrtransportwalzenpaaren zum Fördern der abgelängten Rückeneinlage durch einen Transportkanal in eine Anrolleinrichtung sind taktweise von einem gemeinsam geregelten Servomotor angetrieben. Nach Erreichen einer definierten Abzugslänge wird die Rückeneinlage mittels eines Pneumatikzylinders geklemmt, während die angefederte Andrückwalze von der unmittelbar vom Servomotor angetriebenen Walze zum Öffnen des Schnittlängentransportwalzenpaares getrennt wird. Die Rückeneinlage wird von der Materialbahn abgetrennt und von den nun alleine wirksamen Zufuhrtransportwalzenpaaren in eine Warteposition gefördert. Danach wird die Klemmung der Rückeneinlage geöffnet und das Schnittlängentransportwalzenpaar wieder geschlossen. Nach Erkennen einer Vorderkante der zugeführten Deckelpappen wird die abgelängte Rückeneinlage synchron zu den Deckelpappen in die Anrolleinrichtung gefördert, während gleichzeitig eine folgende Rückeneinlage in der definierten Abzugslänge vorgezogen wird.

[0003] Durch den im Stillstand der Rückeneinlage durchgeführten Trennvorgang wird eine hohe Schnittgenauigkeit erzielt. Das positionsgenaue Zusammenführen wird durch das synchrone Zuführen der Rückeneinlage zu den Deckelpappen durch die Zufuhrtransportwalzenpaare erreicht. Nachteilig ist jedoch der Zwischentransport der Rückeneinlage in die Warteposition und das pneumatische Umschalten zum Öffnen und Schließen des Schnittlängentransportwalzenpaares bzw. zum Klemmen und Lösen der Materialbahn, wodurch die Vorrichtung in ihrer maximalen Taktleistung begrenzt ist.

[0004] Aus der EP 0 342 604 A2 ist eine Schneid- und Zuführeinrichtung für Fotofilm bekannt, die ein Vorschubwalzenpaar und erste und zweite Zuführtransportwalzenpaare aufweist, welche jeweils von separaten Antriebsmotoren angetrieben werden. Ein abgelängter Fotofilm wird von dem ersten Zuführtransportwalzenpaar auf eine hohe Fördergeschwindigkeit beschleunigt und dem zweiten Zuführtransportwalzenpaar zugeführt. Nachdem eine Lichtschranke die aus dem ersten Zuführtransportwalzenpaar ausgelaufene Hinterkante des abgelängten Fotofilms erkannt hat, stoppt das erste Zuführtransportwalzenpaar, um erst dann gemeinsam mit dem Vorschubwalzenpaar auf eine Vorschubgeschwindigkeit zu beschleunigen. Dabei wird der Fotofilm von dem Vorschubwalzenpaar vorgezogen und schließlich vom Vorschubwalzenpaar und dem ersten Zuführtransportwalzenpaar gemeinsam gefördert, bis die gewünsch-

te Vorschublänge erreicht ist. In diesem Zeitabschnitt eines Fördertaktes starten und stoppen die beiden Antriebe zur gleichen Zeit und treiben das Vorschubwalzenpaar und das erste Zuführtransportwalzenpaar über den vollen Zeitabschnitt absolut synchron zueinander an. Der nächste Fotofilm wird dann abgeschnitten und anschließend vom ersten Zuführtransportwalzenpaar wie oben dargelegt abgefördert, ohne dass das Vorschubwalzenpaar einen neuen Fotofilm vorzieht und dem ersten Zuführtransportwalzenpaar zugeführt. Das Bereitstellen einer jeweils gewünschten Länge von Fotofilm in die Schneideinrichtung und das Zuführen eines in der Schneideinrichtung abgelängten Fotofilms zu einer nachfolgenden Verarbeitungsstelle erfolgt zeitlich nacheinander in verschiedenen Zeitabschnitten eines Fördertaktes.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Ablängen und Zusammenführen einer Rückeneinlage mit Deckelpappen für das maschinelle Herstellen von Buchdecken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die bei einfacher Konstruktion ein positionsgenaues Zuführen von mit hoher Genauigkeit zugeschnittenen Rückeneinlagen bei hoher Taktleistung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Schnittlängentransportwalzenpaar und die Zufuhrtransportwalzenpaare unabhängig voneinander antreibbar sind, dass die Zufuhrtransportwalzenpaare taktweise intermittierend mit einem konstanten Förderhub antreibbar sind und dass das Schnittlängentransportwalzenpaar zur Ausführung des der Abzugslänge zufolge variablen Förderhubes einen ersten, auf die Förderbewegung der Zufuhrtransportwalzenpaare aufsynchronisierenden Bewegungsabschnitt und einen zweiten, synchron zu den Zufuhrtransportwalzenpaaren und mit diesen gemeinsam die Rückeneinlage fördernden Bewegungsabschnitt aufweist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kommt ohne Zwischentransport der abgelängten Rückeneinlage in eine Warteposition aus, ebenso entfällt das Klemmen und Freigeben der Materialbahn in der Schneideinrichtung bzw. das Öffnen und Schließen des Schnittlängentransportwalzenpaares, wodurch die Zuführung von abgelängten Rückeneinlagen in schneller Abfolge ermöglicht wird.

[0007] In zweckmäßiger Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das erste Zufuhrtransportwalzenpaar einen definierten Förderabstand zur Schneideinrichtung aufweist, als nutzbare Förderstrecke zur produktschonenden Beschleunigung und Aufsynchronisierung der Förderbewegung des Schnittlängentransportwalzenpaares auf die Förderbewegung der Zufuhrtransportwalzenpaare.

[0008] Vorzugsweise wird während dem Zusammenführen die Rückeneinlage durch die Zufuhrtransportwalzenpaare synchron zu den zugeführten Deckelpappen gefördert.

[0009] Zweckmäßig ist, dass das letzte Zufuhrtransportwalzenpaar einen definierten Förderabstand zur Anrolleinrichtung aufweist, als nutzbare Förderstrecke zum

Abbremsen der gemeinsamen Förderbewegung des Schnittlängentransportwalzenpaares und der Zufuhrtransportwalzenpaare beim Vorziehen einer neuen Rückeneinlage, nachdem die zugeführte, vorherige Rückeneinlage das genannte letzte Zufuhrtransportwalzenpaar verlassen hat. Während die Rückeneinlage im Transportkanal von der Anrolleinrichtung weitertransportiert wird, können die Zufuhrtransportwalzenpaare und mit ihnen das Schnittlängentransportwalzenpaar behutsam verzögert werden.

[0010] Mit den Vorteilen einer einfachen Konstruktion und der Möglichkeit einer komfortablen Längen- und/oder Positionsveränderung der Rückeneinlage im laufenden Betrieb sind das Schnittlängentransportwalzenpaar und die Zufuhrtransportwalzenpaare von separaten Servomotoren angetrieben.

[0011] In vorteilhafter Weiterausgestaltung sind zwei oder mehrere im Abständen zueinander angeordnete Schnittlängentransportwalzenpaare vorgesehen, wodurch insbesondere bei schweren Materialbahnen eine schlupffreie Förderung gewährleistet ist.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen

[0012]

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Fördervorrichtung;

Fig. 2 ein Bewegungsdiagramm;

[0013] Die von einer nicht näher dargestellten Vorratsrolle ablaufende Bahn einer Rückeneinlage 1 wird von ersten und zweiten im Abstand zueinander angeordneten, jeweils von einer angetriebenen und einer angeferteten Walze 3 a bzw. 3 b gebildeten Schnittlängentransportwalzenpaaren 3.1 und 3.2 in einem Transportkanal 2 vorgezogen und in einer Schneideinrichtung 9 zum Abtrennen einer Rückeneinlage 1 in gewünschter Formatlänge L positioniert.

[0014] Die abgelängte Rückeneinlage 1 wird nachfolgend von Zufuhrtransportwalzenpaaren 4.1, 4.2 und 4.3 in zeitlicher Abstimmung mit taktweise zugeführten Deckelpappen 8 zu einer Anrolleinrichtung gefördert, die aus einem Nutzenzylinder 5 und einer Oberwalze 6 gebildet ist. Deckelpappen 8 und Rückeneinlage 1 werden dabei auf einen mit Klebstoff versehenen Bezugsnutzen 7 angerollt, wobei in nachfolgenden, nicht näher dargestellten Einschlagstationen die überstehenden Seiten des Bezugsnutzens 7 auf die Oberseiten der Deckelpappen 8 und Rückeneinlage 1 umgelegt und angedrückt werden.

[0015] Die Zufuhrtransportwalzenpaare 4.1, 4.2 und 4.3 sind gemeinsam von einem separaten Servomotor 13 angetrieben. Zur synchronen Zusammenführung der Buchdeckenbestandteile steht dessen Antriebsregler 13 a über eine Steuerung 14 im permanenten Abgleich mit einem die Drehbewegung des Nutzenzylinders 5 erfassenden Inkrementalgebers 15. Mittels eines Lichttasters 16 wird die Zuführung der Deckelpappen 8 abgefragt, zur Auslösung eines taktgemäßen Förderhubs H_z für die Rückeneinlage 1.

[0016] Erfindungsgemäß ist ein konstanter Förderhub H_z der Zufuhrtransportwalzenpaare 4.1, 4.2 und 4.3 vorgesehen. Im Bewegungsdiagramm der Fig. 2, das als Abszisse die Zeit t und als Ordinate den Weg s aufweist, ist die Wegkurve 19 des Förderhubs H_z eingezeichnet.

Nach einer Beschleunigung 19 a erfolgt eine Synchronförderung mit den Deckelpappen 8. Mit den Wegkurven 18.1 und 18.2 ist die Förderbewegung einer jeweils abgelängten Rückeneinlage 1 a bis c dargestellt, wobei die Wegkurve 18.1 die Vorderkante und 18.2 die Hinterkante der Rückeneinlage 1 angibt.

[0017] Mit der seitlich neben dem Bewegungsdiagramm dargestellten Transportwalzenanordnung wird ersichtlich, dass die Rückeneinlage 1 nach Verlassen des letzten, im Abstand B hinter der Anrolleinrichtung platzierten Zufuhrtransportwalzenpaares 4.3 nur noch von der Anrolleinrichtung selbst gefördert wird. Die am Ende der Wegkurve 19 vorgesehene Abbremsung 19 b hat somit keinen Einfluss mehr auf die Förderbewegung der Rückeneinlage 1. Bezogen auf die Taktzeit T erfolgt der Förderhub H_z in einer festen Zufuhrtransportzeit t_z .

[0018] Erfindungsgemäß erfolgt das Vorziehen einer nachfolgenden Rückeneinlage 1 während dem Zuführen der abgelängten Rückeneinlage 1 zur Anrolleinrichtung, wobei der gemäß der Formatlänge L variable Förderhub H_s zeitgleich mit dem Förderhub H_z des Zufuhrtransports endet. Die von einem separaten Servomotor 12 mit zugeordnetem Antriebsregler 12a gemeinsam angetriebenen Schnittlängentransportwalzenpaare 3.1 und 3.2 befinden sich dabei in Synchronförderung zu den Zufuhrtransportwalzenpaaren 4.1, 4.2 und 4.3.

[0019] Im Bewegungsdiagramm in Fig. 2 ist für die Formatlänge L der Rückeneinlage 1 die Wegkurve 20 für die vorlaufende Kante der von den Schnittlängentransportwalzenpaaren 3.1 und 3.2 vorgezogenen Materialbahn eingezeichnet. Der Förderhub H_s erfolgt in der Schnittlängentransportzeit t_s . Bis zum nächsten Abzug einer Rückeneinlage 1 liegt eine Stillstandszeit t_{ss} vor.

[0020] Mit Blick auf die seitlich dargestellte Transportwalzenanordnung wird ersichtlich, dass die Förderbewegung H_s in einem ersten Bewegungsabschnitt der Beschleunigung 20 a auf die Förderbewegung H_z der Zufuhrtransportwalzenpaare 4.1, 4.2 und 4.3 aufsynchronisiert wird und die Materialbahn erst danach in das erste Zufuhrtransportwalzenpaar 4.1 einläuft, welches sich im Abstand A vor der Schneideinrichtung 9 befindet. Die Rückeneinlage 1 wird nachfolgend von den Schnittlängentransportwalzenpaaren 3.1 und 3.2 und den Zufuhrtransportwalzenpaaren 4.1, 4.2 und 4.3 gemeinsam gefördert, wobei nach einer Bewegungsphase konstanter Geschwindigkeit 20 c auch die Abbremsung 20 b in der Wegkurve 20 des Schnittlängentransports synchron zur Abbremsung 19 b des Zufuhrtransports ist.

[0021] Zur Veranschaulichung des variablen Förder-

hubs H_s der Schnittlängentransportwalzenpaare 3.1 und 3.2 sind im Bewegungsdiagramm noch eine Wegkurve 21 für eine kleinste Formatlänge L_K und eine Wegkurve 22 für eine größte Formatlänge L_G angegeben.

[0022] Sobald die gemeinsame Förderbewegung der Schnittlängentransportwalzenpaare 3.1 und 3.2 und der Zufuhrtransportwalzenpaare 4.1, 4.2 und 4.3 zum Stillstand gekommen ist, wird ein Schneidvorgang ausgelöst. Im Bewegungsdiagramm ist hierzu die Ventilsteuerung 17 eines Pneumatikventils 11 dargestellt, das einen den Schneidvorgang durchführenden Pneumatikzylinder 10 zwischen einer Schneiden Ein ① und Schneiden Aus ② -Stellung hin und her steuert.

[0023] Die Zuführung einer Rückeneinlage 1 zu der Anrolleinrichtung ist möglich, sobald diese von der Materialbahn abgetrennt wurde. Weil dabei die Rückeneinlage von der Schneideeinrichtung 9 weggeführt wird, kann sich das Schneidmesser währenddessen noch in der Schneiden Ein -Stellung ① befinden. Erst beim Vorziehen einer folgenden Rückeneinlage 1 durch die Schnittlängentransportwalzenpaare 3.1 und 3.2 muss es zurückgesteuert sein. Wie aus dem Bewegungsdiagramm der Fig. 2 ersichtlich, beginnt das Vorziehen selbst bei einer Rückeneinlage 1 mit größter Formatlänge L_G verspätet zum Zufuhrtransport, sodass noch eine ausreichende Stillstandszeit zum Zurücksteuern des Schneidmessers gegeben ist.

[0024] Die erfindungsgemäße Vorrichtung hat die oben beschriebene optimierte Bewegungsabfolge mit einer möglichst kurzen Stillstandszeit zum Ablängen einer vorgezogenen Rückeneinlage 1 erst ermöglicht. Die abgelängten Rückeneinlagen 1 weisen wegen des Schneidvorgangs im Stillstand eine sehr hohe Schnittlängengenauigkeit auf und sind in schneller Abfolge der Anrolleinrichtung zuführbar, zum Herstellen von Buchdecken in hoher Taktleistung. Die Vorrichtung zeichnet sich durch einen besonders übersichtlichen und einfachen Aufbau aus. Mit den Servomotoren 12 und 13 wird zudem eine komfortable Längen- und/oder Positionsänderung der Rückeneinlage 1 im laufenden Betrieb einer Buchdeckenmaschine ermöglicht.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Rückeneinlage
- 1a,b,c Rückeneinlage
- 2 Transportkanal
- 3.1 erstes Schnittlängentransportwalzenpaar
- 3.2 zweites Schnittlängentransportwalzenpaar
- 3 a angetriebene Walze
- 3 b angefederte Walze
- 4.1 erstes Zufuhrtransportwalzenpaar
- 4.2 zweites Zufuhrtransportwalzenpaar
- 4.3 drittes Zufuhrtransportwalzenpaar
- 5 Nutzenzylinder
- 6 Oberwalze

- 7 Bezugsnutzen
- 8 Deckelpappen
- 9 Schneideinrichtung
- 10 Pneumatikzylinder
- 5 11 Pneumatikventil
- 12 Servomotor
- 12 a Antriebsregler
- 13 Servomotor
- 13 a Antriebsregler
- 10 14 Steuerung
- 15 15 Inkrementalgeber
- 16 Lichttaster
- 17 Ventilsteuerung Schneideinrichtung
- 18.1 Wegkurve Vorderkante Rückeneinlage
- 15 18.2 Wegkurve Hinterkante Rückeneinlage
- 19 Wegkurve Zufuhrtransport
- 19 a Beschleunigung
- 19 b Abbremsung
- 20 Wegkurve Schnittlängentransport
- 20 a Beschleunigung
- 20 b Abbremsung
- 20 c Konstante Geschwindigkeit
- 21 Wegkurve Schnittlängentransport Kleinstformat
- 25 22 Wegkurve Schnittlängentransport Größtformat
- A Abstand
- B Abstand
- 30 t Zeit
- s Weg
- L Formatlänge Rückeneinlage
- L_K kleinste Formatlänge
- L_G größte Formatlänge
- 35 H_s Hub Schnittlängentransport
- H_z Hub Zufuhrtransport
- T Taktzeit
- t_z Zufuhrtransportzeit
- t_s Schnittlängentransportzeit
- 40 t_{ss} Stillstandszeit
- ② Schneiden Aus
- ① Schneiden Ein

45 **Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Ablängen von Abschnitten einer von einer Vorratsrolle ablaufenden Rückeneinlage (1) und zum positionsgenauen Zusammenführen mit zugeführten Deckelpappen (8) in einer Anrolleinrichtung (5, 6) für das maschinelle Herstellen von Buchdecken
 - mit wenigstens einem Schnittlängentransportwalzenpaar (3.1) zum Vorziehen einer definierten Abzugslänge (L) der Rückeneinlage (1) und Positionieren in einer Schneideinrichtung (9),
 - mit ein oder mehreren Zufuhrtransportwalzen-

- paaren (4.1, 4.2, 4.3) zum Fördern der abgelängten Rückeneinlage (1) durch einen Transportkanal (2) in die Anrolleinrichtung (5, 6), **dadurch gekennzeichnet**,
- **dass** das Schnittlängentransportwalzenpaar (3.1) und die Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) unabhängig voneinander antreibbar sind,
 - **dass** die Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) taktweise intermittierend mit einem konstanten Hub (H_z) antreibbar sind zum Fördern der abgelängten Rückeneinlage (1) von der Schneideinrichtung (9) in die Anrolleinrichtung (5, 6),
 - **dass** das Schnittlängentransportwalzenpaar (3.1) zur Ausführung des der Abzugslänge (L) zufolge variablen Förderhubes (H_s) einen ersten, auf die den konstanten Förderhub (H_z) vollführende Förderbewegung der Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) aufsynchonisierenden Bewegungsabschnitt (20 a) und einen zweiten, synchron zu den Zufuhrtransportwalzenpaaren (4.1, 4.2, 4.3) und mit diesen gemeinsam die Rückeneinlage (1) fördernden Bewegungsabschnitt (20 c, b) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das, in Förderrichtung gesehen, erste Zufuhrtransportwalzenpaar (4.1) einen definierten Förderabstand (A) zur Schneideinrichtung (9) aufweist, als nutzbare Förderstrecke zur Aufsynchonisierung des Schnittlängentransportwalzenpaares (3.1) auf die Förderbewegung der Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine synchrone Förderbewegung der Rückeneinlage (1) **durch** die Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) während dem Zusammenführen mit den zugeführten Deckelpappen (8).
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das, in Förderrichtung gesehen, letzte Zufuhrtransportwalzenpaar (4.3) einen definierten Förderabstand (B) zur Anrolleinrichtung (5, 6) aufweist, als nutzbare Förderstrecke zum Abbremsen der gemeinsamen Förderbewegung des Schnittlängentransportwalzenpaares (3.1) und der Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) beim Vorziehen einer neuen Rückeneinlage (1), nachdem die zugeführte, vorherige Rückeneinlage (1) das genannte Zufuhrtransportwalzenpaar (4.3) verlassen hat.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schnittlängentransportwalzenpaar (3.1) und die Zufuhrtransportwalzenpaare (4.1, 4.2, 4.3) jeweils von Servomoto-

ren (12, 13) angetrieben sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** zwei oder mehrere im Abständen zueinander angeordnete Schnittlängentransportwalzenpaare (3.1, 3.2).

Claims

1. A device for trimming sections of a spine strip (1) being unwound from a supply reel and for joining said spine strip sections with supplied cover boards (8) in an accurately positioned fashion in a roll-down device (5, 6) for the automated manufacture of book covers,
- with at least one pair of cutting length transport rollers (3.1) for advancing a defined take-off length (L) of the spine strip (1) and for its positioning in a cutting device (9),
 - with one or more pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) for feeding the trimmed spine strip (1) into the roll-down device (5, 6) through a transport channel (2),
- characterized in**
- **that** the pair of cutting length transport rollers (3.1) and the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) can be driven independently of one another,
 - **that** the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) can be intermittently driven in a cyclic fashion with a constant stroke (H_z) in order to feed the trimmed spine strip (1) from the cutting device (9) into the roll-down device (5, 6), and
 - **that** the pair of cutting length transport rollers (3.1) features a first motion segment (20 a) that is synchronized with the feed motion of the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) that carries out the constant feed stroke (H_z) and a second motion segment (20 c, b) that feeds the spine strip (1) synchronous and together with the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) in order to carry out the feed stroke (H_s) that is variable in accordance with the take-off length (L).
2. The device according to Claim 1, **characterized in that** the first pair of feed transport rollers (4.1) viewed in the feed direction has a defined feed clearance (A) from the cutting device (9) that serves as a usable feed section for synchronizing the pair of cutting length transport rollers (3.1) to the feed motion of the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3).
3. The device according to Claim 1 or 2, **characterized by** a synchronous feed motion of the spine strip (1) by means of the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) during the joining with the supplied cover

boards (8).

4. The device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the last pair of feed transport rollers (4.3) viewed in the feed direction has a defined feed clearance (B) from the roll-down device (5, 6) that serves as a usable feed section for decelerating the common feed motion of the pair of cutting length transport rollers (3.1) and the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) during the advance of a new spine strip (1) after the preceding supplied spine strip (1) has exited said pair of feed transport rollers (4.3).
5. The device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the pair of cutting length transport rollers (3.1) and the pairs of feed transport rollers (4.1, 4.2, 4.3) are respectively driven by servomotors (12, 13).
6. The device according to one of Claims 1 to 5, **characterized by** two or more pairs of cutting length transport rollers (3.1, 3.2) that are spaced apart from one another.

Revendications

1. Dispositif destiné à couper à longueur des coupons d'une pièce de reliure (1) se déroulant d'un rouleau de réserve et à les réunir en position précise avec des cartons de couverture (8) amenés dans un dispositif d'arrivage (5, 6) pour la fabrication mécanique de dos de livre
 - avec au moins une paire de rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1) pour faire avancer une longueur d'enlèvement (L) définie du dos de livre (1) et les positionner dans un dispositif de découpe (9),
 - avec une ou plusieurs paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) pour le convoyage des dos de livre (1) coupés à longueur à travers un canal de transport (2) dans le dispositif d'arrivage (5, 6),**caractérisé en ce que,**
 - la paire de rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1) et la paire de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) peuvent être entraînées indépendamment l'une de l'autre,
 - la paire de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) peut être entraînée en cadence de manière intermittente avec une course constante (H_z) pour le convoyage des dos de livre (1) coupés à longueur du dispositif de coupe (9) dans le dispositif d'arrivage (5, 6),
 - pour effectuer la course (H_s) variable en fonction de la longueur d'enlèvement (L), la paire de rouleaux de transport des longueurs coupées

(3.1) comporte une première partie de déplacement (20 a) se synchronisant sur le déplacement de convoyage des paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) effectuant la course de convoyage (H_z) constante et une deuxième partie de transport (20 c, b), convoie les dos de livre (1) de manière synchrone à celle des paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) et en commun avec ces derniers.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** vue dans le sens de convoyage, la première paire de rouleaux de transport d'amenage (4.1) présente une distance de convoyage (A) définie par rapport au dispositif de coupe (9) en tant que trajet de convoyage utilisable pour la synchronisation de la paire de rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1) avec le déplacement de convoyage des paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé par** un déplacement de convoyage synchrone du dos de livre (1) par les paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) pendant leur réunion avec les cartons de couverture (8) amenés.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, vue dans le sens de convoyage, la dernière paire de transport d'amenage (4.3) présente une distance de convoyage (B) définie par rapport au dispositif d'arrivage (5, 6), en tant que trajet de convoyage utilisable pour freiner le déplacement de convoyage commun de la paire des rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1) et des paires des rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) lors de l'avancement d'un nouveau dos de livre (1), une fois que le dos de livre précédent amené (1) a quitté la paire citée de rouleaux de transport d'amenage (4.3).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la paire de rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1) et les paires de rouleaux de transport d'amenage (4.1, 4.2, 4.3) sont entraînées chacune (12, 13) par des servomoteurs.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par** trois ou plusieurs paires de rouleaux de transport des longueurs coupées (3.1, 3.2) disposées à distance les unes des autres.

Fig 1

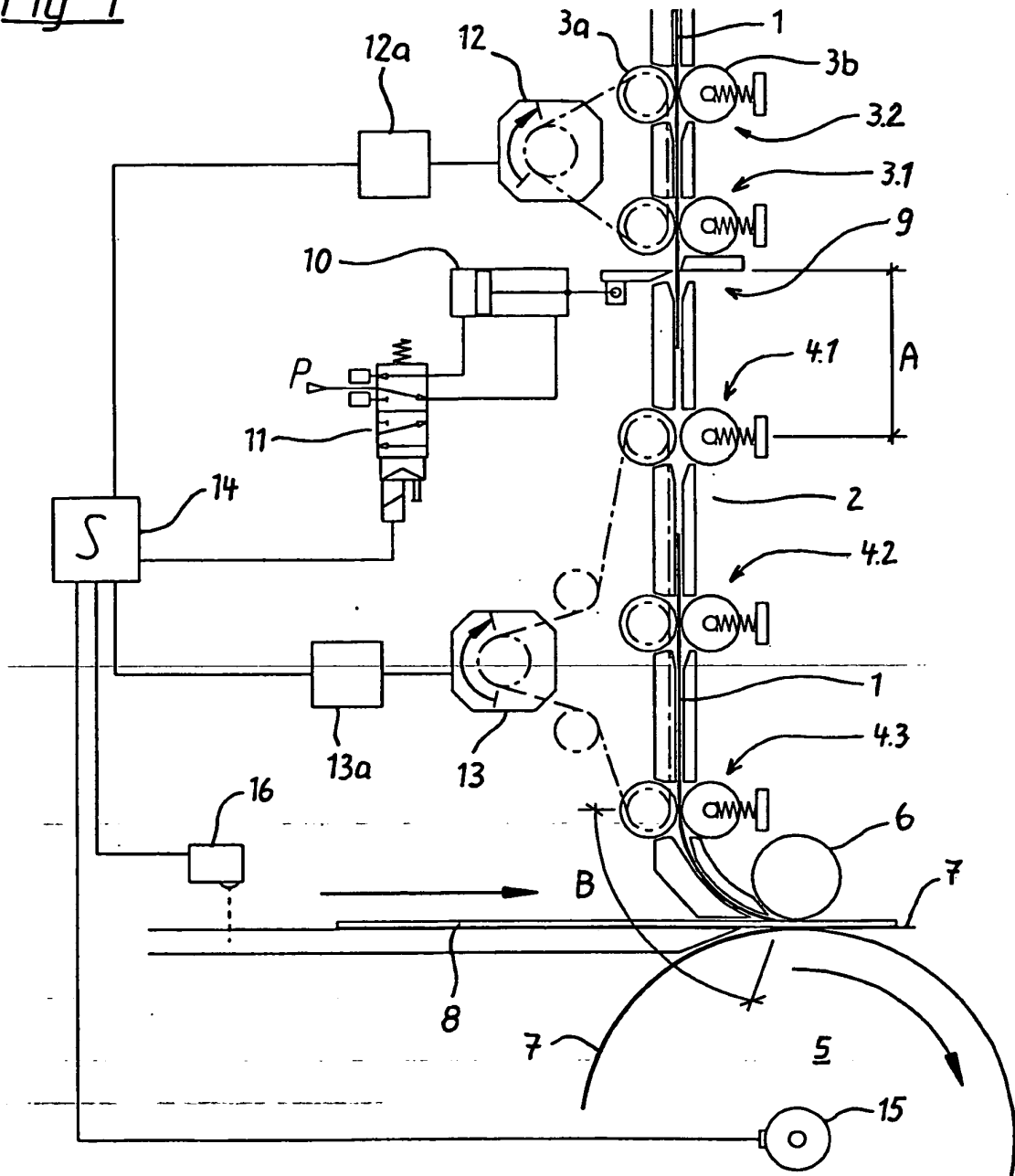
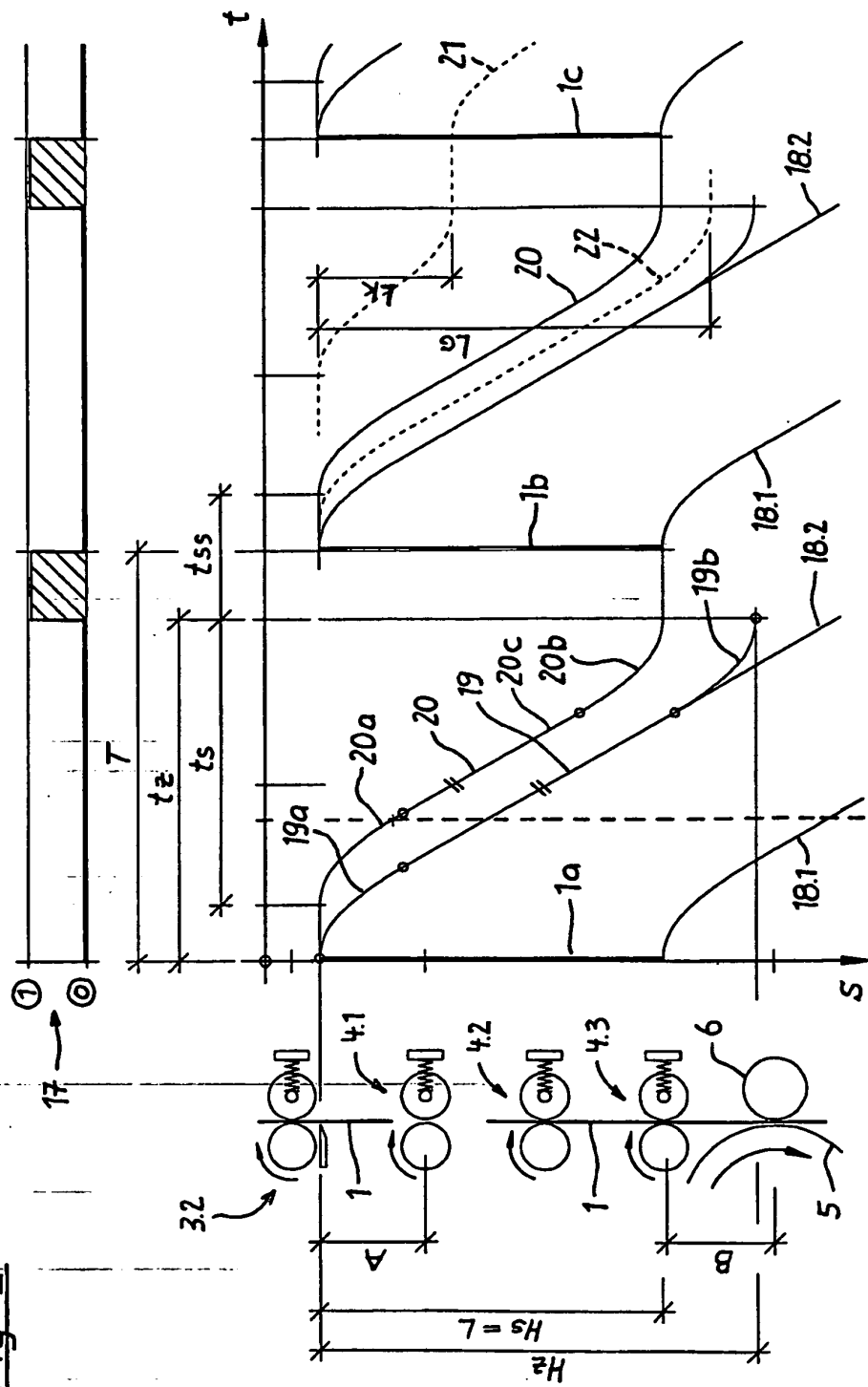


Fig 2



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 0631957 B1 [0002]
- EP 0342604 A2 [0004]