

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 275 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.07.2001 Patentblatt 2001/27

(51) Int Cl.7: **B42B 4/00**

(21) Anmeldenummer: **97810531.0**

(22) Anmeldetag: **25.07.1997**

(54) Verfahren für das Herstellen von Büchern oder Broschüren

Method for fabricating books or brochures

Méthode pour la fabrication de livres ou de cahiers

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(73) Patentinhaber: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Hollenstein, Hans**
8357 Guntershausen (CH)
• **Meier-Germann, Walter**
8500 Frauenfeld (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 786 979 **US-A- 4 614 290**

EP 0 893 275 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 für das Herstellen von Büchern oder Broschüren mit einem Buchblock aus falzseitig fadengehefteten Druckbogen, die mittig gespreizt mit nach unten gerichteten Seitenteilen in einer vorbestimmten Reihenfolge nacheinander einem mit einer rechtwinklig zum Falz der Druckbogen angeordneten Heftleinrichtung zusammenwirkenden Heftsattel zugeführt werden, auf dem sie nach der Heftlage positioniert und anschliessend an die Heftleinrichtung für das Vernähen zu Buchblöcken versetzt werden.

[0002] Verfahren dieser Art werden u.a. mit Fadenheftmaschinen der Bezeichnung "Inventa" der Müller Martini Buchbindesysteme AG durchgeführt.

Dabei werden vorerst in einer vorbestimmten Reihenfolge, in losen Stapeln gesammelte Druckbogen vereinzelt und an eine Fördervorrichtung übergeben, auf dem Förderweg mittig geöffnet und rittlings auf einen mit einem Heftsattel einer Heftleinrichtung verbundenen Zwischenförderer abgegeben. Am Förderende des Zwischenförderers wird ein Druckbogen jeweils von einer Einschubvorrichtung an der vorauslaufenden Bogenkante erfasst und gegen einen sich an dem Heftsattel linkerhand befindenden Positionsanschlag verschoben; dies sowohl bei klein- wie grossformatigen Druckbogen. D.h., dass sowohl der auf dem Zwischenförderer kürzeste Druckbogen wie auch der längste Druckbogen den gleich langen Weg von dem Zwischenförderer bis zum Positionsanschlag auf dem Heftsattel zurücklegen; auch die Geschwindigkeit V ist für alle Druckbogen dieselbe und es werden von der Heftleinrichtung etwa zweihundert Druckbogen pro Minute vernäht, also mehr als drei Druckbogen pro Sekunde.

Der Transfer der Druckbogen vom Zwischenförderer an den Heftsattel macht zur Abstandsgewinnung eine kurzzeitige Beschleunigung der am Zwischenförderer erfassten Druckbogen erforderlich und ist dabei nicht problemlos.

Druckbogen, die eine kürzere Falzlänge und damit verbundene höhere Labilität aufweisen als das grösste verarbeitbare Format werden somit über eine ungebührlich lange Strecke an den Positionsanschlag bewegt, sodass die Zuverlässigkeit einer korrekten Ueberführung entsprechend stark beansprucht wird.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es somit, ein Verfahren und eine Einrichtung zu schaffen, mit denen für Druckbogen mit einer geringeren Falzlänge als das maximal zulässige Druckbogenformat eine aufweist, die Zuverlässigkeit der Verarbeitung von Druckbogen auf dem Weg von dem Zwischenförderer bzw. Zuförderer zum Heftsattel gesteigert werden kann.

[0004] Erfindungsgemäss wird dies in verfahrensmässiger Hinsicht dadurch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 erreicht, sodass das Uebernehmen eines Druckbogens von dem Zwischenförderer schonender als bisher erfolgen und der Aufprall der Druckbogen an einem dem Heftsattel zugeordneten

Positionsanschlag erheblich verfeinert werden kann.

D.h. weiterhin, dass der Weg und die Geschwindigkeit eines entsprechenden Druckbogens vom Zwischenförderer auf den Heftsattel in der verfügbaren konstanten Taktzeit der Verarbeitung kleiner wird. Dies begründet auch eine geringere Aufprallenergie.

[0005] Die erfindungsgemässe Massnahme würde durch den kürzeren Weg der Druckbogen vom Zwischenförderer auf den Heftsattel alternativ die Möglichkeit erlauben, eine höhere Taktzeit zu fahren d.h. im gleichen Zeitbereich einen höheren Durchsatz an Druckbogen erzielen lassen, andererseits das Mass der verbesserten Zuverlässigkeit wieder verringern.

[0006] Eine Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens besteht aus einer von einem Zuförderer beschickten, wenigstens zwei angetriebene Nähnadeln zur Bildung eines wenigstens zwei rechtwinklig zur Längserstreckung eines Buchblockes verlaufenden Nähte aufweisenden Heftleinrichtung und einem dieser zugeordneten, den Zuförderer an dem Förderende im Takt der zugeführten Druckbogen verbindenden, quer zur Zuführrichtung der Druckbogen hin- und herbewegten Heftsattel, und zeichnet sich erfindungsgemäss durch eine dem Heftsattel zugeordnete, die nachlaufende Kante eines zugeführten Druckbogens nach Lage der Kopf- oder Fusskante eines durch die Heftleinrichtung wenigstens teilweise genähten Buchblockes ausrichtende Positioniervorrichtung aus. Damit lässt sich auf einfache Weise für Druckbogen mit einer geringeren Falzlänge als die maximal zulässige eine höhere Verarbeitungszuverlässigkeit bewerkstelligen oder der Durchsatz an Druckbogen erhöhen.

[0007] Vorteilhaft weist die Positioniervorrichtung eine die Druckbogen von dem Zuförderer abholende Einschubvorrichtung auf, die eine zuverlässige Uebertragung der Druckbogen an den Heftsattel gestattet.

[0008] Um Druckbogen mit verschiedenen Falzlängen verarbeiten zu können, kann alternativ der Einschubvorrichtung ein mit dieser zusammenwirkender, gegenüber dem Heftsattel verstellbarer Positionierschlag zugeordnet sein, der es erlaubt, eine Abstimmung vorzunehmen, sodass eine schonende Uebertragung der Druckbogen zwischen Zuförderer und Heftsattel erfolgen kann.

[0009] Ein zyklischer Antrieb der Einschubvorrichtung ermöglicht ein Ueberführen der Druckbogen auch ohne Positionsanschlag, bspw. durch erzeugte Friktion zwischen Einschubvorrichtung und Druckbogen.

[0010] Die Einschubvorrichtung könnte als Schieber oder als durch ein um parallele Achsen umlaufendes endloses Band ausgebildet sein, dessen eine Trum in Zuführrichtung der Druckbogen zur reibungsschlüssigen Verbindung mit diesen dem Heftsattel zugewandt ist.

[0011] Der Einfachheit halber ist die Positioniervorrichtung nach dem Format resp. der Falzlänge eines Druckbogens einstellbar.

[0012] Anschliessend wird die Erfindung unter Be-

zunahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigt die

einzigste Fig. eine vereinfachte Darstellung der Verarbeitung von Druckbogen in einer Fadenheftmaschine.

[0013] Bevor die in einer bestimmten Reihenfolge gesammelten Druckbogen 1 das Magazin 2 eines Druckbogenanlegers 3 erreichen, werden sie in einer vorgeschalteten Zusammentragmaschine in losen Buchblöcken aufeinanderliegend vereint. Anschliessend werden die Druckbogen, Formate mit grösstem zulässigen Falz werden als 1, solche mit kürzeren Falzen mit 1' bezeichnet, durch eine dem Magazin 2 zugeordnete Vereinzelungseinrichtung 4 unter Beibehaltung der Reihenfolge nacheinander abgezogen und an eine Fördervorrichtung 5 übergeben, die durch zusammenwirkende umlaufende Bänder dargestellt ist, wo sie vorerst an der hinunterhängenden Seite geöffnet an einen Zuförderer 6 abgegeben werden, ein Vorgang, der im einschlägigen Fachgebiet bekannt ist und deshalb nicht weiter erörtert sein muss.

Der Zuförderer 6, auf dem die Druckbogen 1 nun rittlings aufliegend gefördert werden, kann mit verschiedenen Druckbogenkontrollenrichtungen ausgestattet sein. So beispielsweise mit einer Bogenkontrolle 7, die die Richtigkeit der zugeführten Druckbogen 1, 1' überwacht, und einer Dickenkontrolle 8, zur Feststellung eines Einzelbogens.

Der Transport der Druckbogen 1, 1' am Zuförderer 6 wird gemäss Zeichnung durch ein umlaufendes Zugorgan 9 mit abstehenden Mitnehmern 10 vorgenommen, die die Druckbogen 1, 1' auf einer sattelförmig ausgebildeten Auflage 11 im Anschluss an die Fördervorrichtung 5 an der nachlaufenden bzw. hinteren Kopf- oder Fusskante erfassen. An das Ende des Zuförderers 6, der eine verhältnismässig längere oder kürzere Förderstrecke als dargestellt aufweisen kann, schliesst ein rechtwinklig zur Zuführrichtung der Druckbogen 1, 1' hin und her beweglicher Heftsattel 12 an, dessen Auflage etwa die Querschnittsform des Zuförderers 6 aufweist, sodass eine störungsfreie Ueberführung der Druckbogen 1 vom Zuförderer 6 erfolgen kann, wenn Heftsattel 12 und Zuförderer 6 eine wenigstens annähernd stufenlose Verbindung bilden.

Die Beschickung des Heftsattels 12 mit einem Druckbogen 1, 1' von dem Zuförderer 6 findet durch eine aus einem umlaufenden Band 13 gebildete Einschubvorrichtung 14 statt. Diese ist im Takt der am Zuförderer 6 bewegten Druckbogen 1, 1' und des Heftsattels 12 angetrieben, wobei der an der von einer Hefteinrichtung 15 abgewandten Auflageebene des Heftsattels 12 anliegende, durch zwei beabstandete Rollen 16, 17 gebildete Trum 18 des Bandes 13 auf die an dem Zuförderer 6 erfassten Druckbogen 1, 1' eine Friktionswirkung aus-

übt und letztere dadurch auf den Heftsattel 12 bringt. Die Einschubvorrichtung 14 kann zyklisch im Takt der Druckbogenverarbeitung angesteuert oder mit kontinuierlicher Umlaufbewegung angetrieben werden; die verschiedenen Mittel dafür sind bekannt.

Bei einer zyklischen Antriebsbewegung der Einschubvorrichtung 14, kann diese auch die Funktion einer Positioniervorrichtung 19 übernehmen, d.h. die Druckbogen 1, 1' mit der nachlaufenden Kopf- oder Fusskante auf dem Heftsattel 12 in die nach dem wenigstens teilweise genähten letzten Buchblock 20 ausrichten; in Verarbeitungsrichtung der Hefteinrichtung 15 betrachtet rechtsbündig mit den genähten Buchblöcken.

Ein Positionsanschlag 21, der nach den zu heftenden Druckbogenformaten einzustellen ist, könnte die Genauigkeit beim Positioniervorgang des Druckbogens 1, 1' auf dem Heftsattel 12 begünstigen.

[0014] Die einzige Figur zeigt weiterhin in strichpunktierter Linie auf dem Zuförderer 6 und dem Heftsattel 12 Druckbogen 1' mit geringerer Falzlänge als die mit ausgezogener Linie dargestellten Druckbogen 1 mit maximaler Falzlänge, wobei die kleineren Druckbogen 1' auf dem Heftsattel 12 in der Lage nach der Erfindung veranschaulicht sind. Auffallend ist dabei ein kürzerer Abstand zwischen dem auf dem Zuförderer 6 sich befindenden vordersten Druckbogen 1' und dem Druckbogen 1' auf dem Heftsattel 12, der die Position auf Rechtsbündigkeit mit den genähten Buchblöcken 20 hinter der Hefteinrichtung 15 einnimmt, gegenüber den sich auf dem Zuförderer 6 bewegendenden Druckbogen 1' kürzerer Falzlänge.

Der auf dem Heftsattel 12 in Heft- oder Nählage versetzte Druckbogen 1, 1' wird, wie Fig. 1 zeigt, durch eine Schwenkbewegung in die Nähposition zur Seite angehoben und dort zu einem Buchblock 20 mit anderen Druckbogen 1 vernäht.

[0015] Bei der Schwenkbewegung des Heftsattels 12 wird der Druckbogen 1, 1' von der Einschubvorrichtung 14 rechtwinklig zur Zuführrichtung weggehoben.

Für den in der Nähposition durchgeführten Heftvorgang, der in den EP - B - 0 537 106 und 0 603 126 ausführlich beschrieben ist, sind in der einzigen Figur jeweils zwei Nähnadeln 22 dargestellt.

[0016] Die Druckbogen 1, 1' werden auf den Zuförderer 6 in regelmässigen Abständen geführt. Auf dem letzten Förderabschnitt vom Zuförderer 6 auf den Heftsattel 12 bleibt die Förderrichtung erhalten, hingegen verkürzt sich die letzte Wegstrecke, indem die zugeführten kürzeren Druckbogen 1' mit der nachlaufenden Kopf- oder Fusskante 25, 25' auf dem Heftsattel 12 nach der Kopf- oder Fusskante 26, 26' des sich rechtwinklig zur Zuführrichtung entwickelnden, genähten Buchblockstapels 27 ausgerichtet sind.

Der Transport eines Druckbogens 1, 1' vom Zuförderer 6 auf den Heftsattel wird mit einer Positioniervorrichtung durchgeführt, die wie in der einzigen Figur veranschaulicht aus einem zyklisch um zwei Rollen 16, 17 laufenden endlosen Band 13 als Einschubvorrichtung 14 aus-

gebildet sein kann, wobei der dem Heftsattel 12 benachbarte Trum 18 die Druckbogen 1, 1' am Zuförderer 6 reibschlüssig erfasst und auf dem Heftsattel 12 in die Lage des anschliessenden Nähvorgangs versetzt. Die exakte Positionierung des Druckbogens 1, 1' auf dem Heftsattel 12 kann mit zusätzlicher Hilfe eines Positionieranschlages 21 erfolgen, der automatisch oder manuell nach dem Format der zu verarbeitenden Druckbogen 1, 1' verstellt werden kann.

[0017] Aufgrund der kürzeren Wegstrecke zwischen Erfassungsstelle des Druckbogens 1' am Zuförderer 6 und der endgültigen Lage auf dem Heftsattel 12 kann die Fördergeschwindigkeit auf diesem Abschnitt reduziert und aus der gewonnenen Zeit die Positionierung und Behandlung der Druckbogen 1' optimiert werden.

[0018] Das Ausrichten der nachlaufenden Kante 25, 25' (Kopf- und Fusskante) eines Druckbogens 1, 1' nach der Kopf- oder Fusskante 26, 26' eines wenigstens teilweise gehefteten Buchblockes bezieht sich auf die Anordnungsweise der zu verarbeitenden Druckbogen im Fadenhefter, indem die nachlaufende Kante 25, 25' eines zugeführten Druckbogens 1 der Kopf- oder Fusskante eines Buchblockes nach resp. an der Heft-einrichtung zugeordnet sein kann.

Patentansprüche

1. Verfahren für das Herstellen von Büchern oder Broschüren mit einem Buchblock (20) aus falzseitig fadengehefteten Druckbogen (1, 1'), die über einen Zuförderer (6) in einer vorbestimmten Reihenfolge, mittig gespreizt mit nach unten gerichteten Seitenteilen, einem mit einer rechtwinklig zum Falz der Druckbogen (1, 1') angeordneten Hefteinrichtung (15) zusammenwirkenden Heftsattel (12) zugeführt werden, auf dem sie nach der Heftlage positioniert und anschliessend an die Hefteinrichtung (15) für das gegenseitige Vernähen der Druckbogen (1, 1') zu Buchblöcken (20) versetzt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Position eines dem Heftsattel (12) zugeführten Druckbogens (1, 1') durch die nach der Lage der Kopf- oder Fusskante (26, 26') eines durch die Hefteinrichtung (15) wenigstens teilweise genähten Buchblockes (20) ausgerichteten nachlaufenden Kante (25, 25') des Druckbogens (1, 1') bestimmt wird.

2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einer von einem Zuförderer (6) beschickten, wenigstens zwei angetriebene Nähnadeln (22) zur Bildung eines wenigstens zwei rechtwinklig zur Längserstreckung eines Buchblockes (20) verlaufenden Nähte aufweisenden Hefteinrichtung (15) und einem dieser zugeordneten, den Zuförderer (6) endseitig im Takt der zugeführten Druckbogen (1, 1') verbindenden, quer zur Zuführrichtung der Druckbogen (1, 1') hin- und

herbewegten Heftsattel (12), dadurch gekennzeichnet, dass dem Heftsattel (12) eine die nachlaufende Kante (25, 25') eines zugeführten Druckbogens (1) nach Lage der Kopf- oder Fusskante (26, 26') eines wenigstens teilweise genähten Buchblockes (15) ausrichtende Positioniervorrichtung (19) zugeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Positioniervorrichtung (19) einen Druckbogen (1, 1') an dem Zuförderer (6) erfassende Einschubvorrichtung (14) aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Einschubvorrichtung (14) ein gegenüber dem Heftsattel (12) verstellbarer Positionieranschlag (21) zugeordnet ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschubvorrichtung (14) zyklisch bzw. im Takt der Druckbogen (1, 1') antreibbar ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Positioniervorrichtung (19) nach der Formatgrösse eines Druckbogens (1, 1') einstellbar ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschubvorrichtung (14) durch ein um parallele Achsen umlaufendes endloses Band (13) ausgebildet ist, dessen eine Trum (18) in Zuführrichtung der Druckbogen (1, 1') zur reibungsschlüssigen Verbindung mit diesen dem Heftsattel (12) zugewandt ist.

Claims

1. Method for fabricating books or brochures with a book block (20) of printed sheets (1, 1') stitched on the fold side, which are fed along a conveyor (6) in a predetermined sequence, their page sections being parted at the centre and orientated downwardly, to a stitching saddle (12) cooperating with a stitching device (15) arranged at right angles to the fold of the printed sheets (1, 1'), on which stitching saddle (12) they are positioned according to the stitching position and then transferred to the stitching device (15) for stitching together of the printed pages (1, 1') into book blocks (20), characterised in that the position of a printed sheet (1, 1') fed to the stitching saddle (12) is determined by the trailing edge (25, 25') of the printed sheet (1, 1'), said trailing edge (25, 25') [?] being oriented according to the position of the head or foot edge (26, 26') of a book block (20) at least partially stitched by the stitching device (15).

2. Arrangement for implementing the method according to Claim 1, comprising a stitching device (15) charged by a conveyor (6) and having at least two driven stitching needles (22) for forming at least two seams [?] running perpendicularly to the longitudinal extension of a book block (20), and a stitching saddle (12) reciprocating perpendicularly to the feed direction of the printed sheets (1,1'), cooperating with said stitching device (15) and connecting [to] the end of the conveyor (6) at the cycling speed of the printed sheets (1,1') fed by the conveyor, characterised in that a positioning device (19) orienting the trailing edge (25, 25') of a printed sheet (1) fed by the conveyor according to the position of the head or foot edge (26, 26') of an at least partially stitched book block (15) [sic] is coordinated with the stitching saddle (12).
3. Arrangement according to Claim 2, characterised in that the positioning device (19) has an inserting device (14) which grasps a printed sheet (1,1') on the conveyor (6).
4. Arrangement according to Claim 3, characterised in that a positioning stop (21) adjustable in relation to the stitching saddle (12) is coordinated with the inserting device (14).
5. Arrangement according to Claim 3 or 4, characterised in that the inserting device (14) is drivable cyclically or in synchronicity with the printed sheets (1,1').
6. Arrangement according to one of Claims 2 to 5, characterised in that the positioning device (19) is adjustable according to the format size of a printed sheet (1, 1').
7. Arrangement according to one of Claims 3 to 6, characterised in that the inserting device (14) is formed by an endless band (13) running around parallel axes, one section (18) of which band (13) faces towards the printing saddle (12) so as to be frictionally connected to the printed sheets (1,1') in the feed direction thereof.

Revendications

1. Procédé pour fabriquer des livres ou des brochures à partir d'un corps de livre (20) composé de feuillets imprimés (1, 1') cousus ensemble au niveau de la pliure, qui sont amenés par un convoyeur d'amenée (6), dans un ordre préalablement défini, en étant écartés en leur milieu avec leurs parties latérales dirigées vers le bas, vers une sellette de brochage (12) coopérant avec une brocheuse (15) placée perpendiculairement à la pliure des feuillets (1, 1'),

sur laquelle les feuillets (1, 1') sont mis dans la position de brochage, puis déplacés vers la brocheuse (15) pour être cousus ensemble afin de former des corps de livre (20), caractérisé en ce que la position d'un feuillet (1, 1') acheminé vers la sellette de brochage (12) est déterminée par l'arête postérieure (25, 25') du feuillet (1, 1') orientée d'après la position de l'arête du haut ou du bas (26, 26') d'un corps de livre (20) au moins déjà en partie cousu par la brocheuse (15).

2. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, composé d'une brocheuse (15) alimentée par un convoyeur d'amenée (6), qui présente aux moins deux aiguilles (22) entraînées pour former un corps de livre (20) comportant au moins deux coutures perpendiculaires à l'étendue longitudinale du corps de livre (20), et d'une sellette de brochage (12) associée à la brocheuse, qui va et vient perpendiculairement à la direction d'amenée des feuillets (1,1') et qui se place à l'extrémité du convoyeur d'amenée (6) à la cadence des feuillets (1, 1') qui arrivent, caractérisé en ce qu'un dispositif de positionnement (19) est associé à la sellette de brochage (12), qui oriente l'arête postérieure (25, 25') d'un feuillet amené (1) suivant la position de l'arête du haut ou du bas (26, 26') d'un corps de livre (15) au moins déjà partiellement cousu.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement (19) présente un dispositif d'insertion (14) saisissant un feuillet (1,1') au niveau du convoyeur d'amenée (6).
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une butée de positionnement (21) réglable par rapport à la sellette de brochage (12) est associée au dispositif d'insertion (14).
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le dispositif d'insertion (14) peut être entraîné de façon cyclique ou à la cadence de l'arrivée des feuillets (1, 1').
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement (19) est réglable au format d'un feuillet (1, 1').
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le dispositif d'insertion (14) est formé par une bande sans fin (13) circulant autour d'axes parallèles, bande dont l'un des brins (18) est tourné vers la sellette de brochage (12) dans le sens d'arrivée des feuillets (1, 1'), afin d'établir une liaison par friction avec ceux-ci.

