

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 845 431 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.11.2000 Patentblatt 2000/44

(51) Int Cl.7: **B65H 31/32**, B65H 31/26

(21) Anmeldenummer: **97120321.1**

(22) Anmeldetag: **20.11.1997**

(54) **Verfahren und Vorrichtung für einen Ausleger einer Druckmaschine**

Method and device for a piling device of a printing machine

Procédé et dispositif pour un empileur d'une machine à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

(30) Priorität: **28.11.1996 DE 19649341**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.1998 Patentblatt 1998/23

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Joachim**
64589 Eppertshausen (DE)
• **Lang, Erich**
63791 Karlstein (DE)

• **Laumann, Harwin**
63128 Dietzenbach (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung FTB/S,
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 213 032 **DE-C- 4 317 357**
DE-C- 4 405 586 **GB-A- 2 300 414**

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

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).

EP 0 845 431 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung für eine bogenverarbeitende Druckmaschine nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 4.

[0002] Ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art ist aus DE 43 17 357 C sowie der DE 44 05 586 C bekannt. Danach besitzt eine Auslegervorrichtung vordere und hintere Bogenanschlüge zur Ausrichtung der abzulegenden Bogen sowie eine entgegen der Bogenlaufrichtung einschiebbare Hilfsstapelunterlage, z.B. einen Rechen oder ein Brett, zum Auffangen von Bogen beim Stapelwechsel. Dabei erfolgt beim Einschieben der Hilfsstapelunterlage eine Trennung von Haupt- und Hilfsstapel. Diese Non-Stop-Auslegervorrichtung hat sich bewährt, jedoch ist festzustellen, daß beim Einschieben der Hilfsstapelunterlage, z.B. abhängig vom Bogenformat und/oder Flächengewicht des Bedruckstoffes sowie der Maschinengeschwindigkeit, im Auslegerstapel zwischen den einzelnen Bogen eingeschlossene Luftpolster vorliegen. Dies führt zu Störungen bei der exakten Stapelbildung, da die Bogen nicht plan liegen und vorwiegend im mittleren Bereich des Auslegerstapels durch das Luftpolster erhöht sind. Beim Einschieben der Hilfsstapelunterlage können die oberen Bogen des Hauptstapels in Richtung Bogenaufgang (entgegen der Bogenlaufrichtung) mitgerissen werden oder werden deformiert. Dabei kann Makulatur entstehen.

[0003] Aus DE 42 13 032 A ist eine Einrichtung zur Entnahme von Probefbogen in einem Ausleger einer Druckmaschine bekannt. Ein Hilfsanschlag ist über einen an Vorderkantenanschlüge anschlagenden Bogen einschwenkbar. Beidseitig sind dem Hilfsanschlag zum Lockern dieses Bogens Bläser zugeordnet, die den nachfolgenden Bogen luftunterstützt über den Hilfsanschlag hinweg heben, so dass der nachfolgende Bogen als Probefbogen über die Vorderkante des Auslegerstapels durch seine kinetische Restenergie herausförderbar ist.

[0004] Gemäß GB 2 300 414 A, die dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 4 entspricht, ist eine Vorrichtung zum Stapelwechsel an einer Bogendruckmaschine bei kontinuierlicher Bogenzuführung bekannt. Dabei kommt ein Trennelement, gebildet aus einer außerhalb des Stapelbereiches angeordneten Welle und einem bzw. mehreren Keilen, zur Anwendung, welches den für den Stapelrecheneinschub erforderlichen Zwickel bildet. Das Trennelement liegt dabei im Bereich der Vorderkante auf dem oberen Bogen des Hauptstapels auf. Gleichzeitig legen sich oberhalb des Trennelementes die weiterhin zugeführten Zwischenstapelbogen auf. Die oberhalb des Trennelementes angesammelten Zwischenstapelbogen werden freigegeben indem das Trennelement um die Welle drehend dem abgesenkten Hauptstapel folgt und aus dem Stapelbereich wieder ausschwenkt. Diese Lösung ist auf die Anwendung von Stapelrechen begrenzt, da die Keile in die Zwi-

schenräume des Stapelrechens auf die Oberkante des Hauptstapels eingreifen müssen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung für eine bogenverarbeitende Druckmaschine zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere ein gleichmäßiges Einschieben der Hilfsstapelunterlage gestattet und das Verschieben und Deformieren von Bogen vermeidet.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe nach den Ausbildungsmerkmalen der Patentansprüche 1 und 4. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß wird beim Einschieben einer Hilfsstapelunterlage der oberste Bogen des Hauptstapels im Bereich seiner Vorderkante mit den benachbarten, darunter liegenden Bogen des Hauptstapels lagefixiert. Die Lagefixierung erfolgt dabei durch einen horizontalen Reibschluß an den Vorderkanten (Greiferand) der benachbarten oberen Bogen im Hauptstapel, der durch einen von oben auf den obersten Bogen an nähernd vertikal einwirkenden Kraft- und/oder Formschluß erzielt wird. Dabei kann der Formschluß sich auf mehrere Bogen erstrecken.

[0008] Somit ist sichergestellt, daß unabhängig vom Vorhandensein eingeschlossener Luftpolster im oberen Bereich des Hauptstapels der Einschub der Hilfsstapelunterlage störungsfrei erfolgt. Mögliche Makulaturbogen werden vermieden, da der oberste bzw. die oberen Bogen des Hauptstapels in ihrer Lage fixiert sind und bei Einschub einer Hilfsstapelunterlage, z.B. einem Brett oder einem Rechen, diese Bogen nicht in Richtung Bogenaufgang mitgerissen oder deformiert werden können. Die Bedienzeiten für die Trennung von Haupt- und Hilfsstapel durch Einschub der Hilfsstapelunterlage werden weiter verkürzt.

[0009] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Non-Stop-Auslegervorrichtung einer Bogendruckmaschine (schematisch),

Fig. 2 eine Darstellung (schematisch) des Vorderkantenbereiches der Non-Stop-Auslegervorrichtung.

[0010] Eine Non-Stop-Auslegervorrichtung 1 besteht im wesentlichen aus einem umlaufenden Kettensystem 4 mit Greifersystemen 3, die in Bogenlaufrichtung 9 die von einem vorgeordneten Druckwerk oder einer Veredelungseinheit kommenden Bogen 2 einem Hauptstapel 5 zuführen. Dabei werden die Bogen 2 an feststehenden Bogenleiteinrichtungen 8 und Format und Druckbild abhängig verstellbaren Bogenleiteinrichtungen 10 vorbei geführt. Die Bogenleiteinrichtungen 8, 10 sind wahlweise mit Blas- oder Saugluft umschaltbar steuerbar. Oberhalb des Hauptstapels 5 ist in einem Feld eine Blaseinrichtung 6 angeordnet, die das Ablegen der ankommenden Bogen 2 auf den Hauptstapel 5

bzw. einen Hilfsstapel 28 unterstützt. Die ankommenden Bogen 2 werden in bekannter Weise von einer Bogenbremse 7 abgebremst und auf dem Hauptstapel 5 gegen Vorderkantenanschlüge 11 abgelegt.

Parallel zu den Seitengestellten der Non-Stop-Auslegervorrichtung 1 sind einschwenkbare Führungen 15, z.B. Winkelschienen, zur Aufnahme einer Hilfsstapelunterlage 12, z.B. eines Brettes oder Rechens, angeordnet. Zum Zwecke der Entnahme von Probefbogen oder zur Bildung des Hilfsstapels 28 sind bekannte, sich über die Bogenbreite erstreckende und wahlweise mit Blas- oder Saugluft beaufschlagbare, vordere Bogenhochhalter 14 angeordnet. Die vorderen Bogenhochhalter 14 sind zur Horizontalen in einem spitzen Winkel in den Bereich von Hauptstapel 5 bzw. Hilfsstapel 28 hineinragend geneigt. Dabei sind die vorderen Bogenhochhalter 14 aus einer Warteposition im Vorderkantenbereich, außerhalb von Haupt-/Hilfsstapel 5, 28, direkt in den Bereich von Haupt- bzw. Hilfsstapel 5, 28 unterhalb der ankommenden Greifersysteme 3 bewegbar und mit den ankommenden Bogen 2 zur Bildung des Hilfsstapels 28 absenkbar.

[0011] Im Bereich der Vorderkante des Hauptstapels 5 sind unterhalb der Führungen 15 über die Formatbreite in Abständen zwei Niederhalter 17 angeordnet. Je nach Anwendungsfall kann auch nur ein Niederhalter 17 Verwendung finden. Bei größeren Formatbreiten sind auch mehrfach angeordnete Niederhalter 17 einsetzbar.

[0012] Beide Niederhalter 17 sind aus einer etwa vertikalen Warteposition (Strich-Punkt-Darstellung), welche parallel zur Vorderkante des Hauptstapels 5 liegt, in eine Position einschwenkbar, in der jeder Niederhalter 17 auf den obersten Bogen 16 sowie in Folge auf weitere benachbarte Bogen 2 des Hauptstapels 5 im Bereich der Vorderkante einwirkt. Dazu ist auf einer in den Seitengestellten fixierten Achse 20 jeder Niederhalter 17 mittels einer Hohlwelle 24 schwenkbar gelagert. An der Hohlwelle 24 ist eine Lasche 18 befestigt, die in einem Drehgelenk 25 mit einer Betätigungseinrichtung 19, z.B. einem pneumatischen Arbeitszylinder, gekoppelt ist. Der Niederhalter 17 selbst weist ein Drehgelenk 29 auf, das mit einer Koppel 26 mit der Hohlwelle 24 verbunden ist. Weiterhin ist der Niederhalter 17 mit einer Zugfeder 21 in einem Drehgelenk 30 gekoppelt, wobei die Zugfeder 21 im Bereich der Hohlwelle 24, hier im Drehgelenk 25 lagefixiert ist. Es liegt somit ein Koppelgetriebe vor, dessen Getriebeglieder um die Achse 20 schwenkbar sind. Weiterhin ist an der gestellfesten Achse 20 eine Halterung 27 fixiert, die eine dem Niederhalter 17 zugeordnete Rolle 22 trägt. Der Niederhalter 17 weist - der Rolle 22 zugeordnet - eine Steuerkurve 23 auf, so daß die Schwenkbewegung des Niederhalters 17 durch das Kurvengetriebe von Steuerkurve 23 und Rolle 22 in Verbindung mit dem Koppelgetriebe steuerbar ist. Die Zugfeder 21 gewährleistet, daß die Steuerkurve 23 stets kraftschlüssig an der Rolle 22 geführt ist. Das Bewegungsgesetz der Steuerkurve 23 ist derart ge-

bildet, daß der Niederhalter 17 aus der vertikalen Warteposition (Strich-Punkt-Darstellung) in den Bereich von Haupt-/Hilfsstapel 5, 28 einschwenkbar und danach in etwa vertikaler Bewegungsrichtung auf den obersten Bogen 16 bewegbar ist. Mit der annähernd vertikalen Bewegung wird ein Schieben des Niederhalters 17 vermieden.

[0013] Der Niederhalter 17 weist eine Spitze auf, die kraftschlüssig auf den obersten Bogen 16 und in Folge auf die benachbarten darunter liegenden Bogen 2 einwirkt und federbelastet ausgebildet ist. Alternativ kann die Spitze auch kurze Nadeln oder ähnliche Ausbildungen aufweisen, die den obersten Bogen 16 sowie die benachbarten darunter liegenden Bogen 2 des Hauptstapels 5 formschlüssig lagefixieren. Alternativ sind die Niederhalter 17 auch synchron durch eine entsprechende getriebetechnische Kopplung von nur einer Betätigungseinrichtung 19 aktivierbar.

[0014] Im Bereich der Stapelhinterkante ist eine Traverse mit fixierten Anschlüssen an einer formateinstellbaren Bogenbremse angeordnet. Auf die weitere Ausbildung der Trennvorrichtung für die Hinterkante des Hauptstapels 5 wird auf den in der Beschreibungseinleitung genannten Stand der Technik verwiesen.

[0015] Es ergibt sich folgende Funktionsweise: In an sich bekannter Weise werden die Bogen 2 von den Greifersystemen 3 in Bogenlaufrichtung 9 dem Hauptstapel 5 zugeführt und abgelegt. Der Hauptstapel 5 liegt auf einem Ablegetisch (nicht gezeigt) auf, der entsprechend der wachsenden Stapelhöhe absenkbar ist. Hat der Hauptstapel 5 eine vorher bestimmte Höhe erreicht, wird bei laufendem Fortdruck der Hilfsstapel 28 gebildet. Damit wird der Hauptstapel 5 weiter in Richtung Boden abgesenkt und ist nach dem Einlegen der Hilfsstapelunterlage 12 aus dem Auslegerbereich abtransportierbar.

Zur Bildung des Hilfsstapels 28 werden die von einem Sensor aktivierten vorderen Bogenhochhalter 14 in einem spitzen Winkel zur Horizontalen geneigt direkt unterhalb der umlaufenden Greifersysteme 3 in den Bereich von Haupt-/Hilfsstapel 5, 28 eingefahren. In dieser Position werden die nachfolgenden Bogen 2 im Bereich der Vorderkante gestützt und beginnen den Hilfsstapel 28 zu bilden. Die vorderen Bogenhochhalter 14 sind zur Bildung des Hilfsstapels 28 mit Saugluft beaufschlagbar. Damit ist der unterste Bogen 2 des Hilfsstapels 28 lagefixiert.

Durch das Einschwenken der vorderen Bogenhochhalter 14 wird bereits ein Spalt geschaffen, in den später die Hilfsstapelunterlage 12 in Einschubrichtung 13 in die Führungen 15 geschoben werden kann. Ein Sensor, z. B. ein Reflexkopf, aktiviert das Absenken des Hilfsstapels 5, so daß der Spalt ein Freiraum wird damit die Hilfsstapelunterlage 12 in Einschubrichtung 13 (entgegen der Bogenlaufrichtung 9) eingeschoben werden kann. Beim Einschieben der Hilfsstapelunterlage 12 wird die Betätigungseinrichtung 19 sensorgesteuert aktiviert, der Niederhalter 17 schwenkt mittels Koppelge-

triebe aus seiner Warteposition in den Bereich des Hauptstapels 5 ein und fixiert kraftschlüssig den obersten Bogen 16 des Hauptstapels 5 im Bereich der Vorderkante in vertikaler Richtung mit den benachbarten, darunter liegenden Bogen 2 im Hauptstapel 5. Somit ist die Hilfsstapelunterlage 12 bis zum Hinterkantenanschlag einschiebbar, ohne daß der oberste Bogen 16 oder (darunterliegende) benachbarte Bogen 2 des Hilfsstapels 5 in Richtung Bogenaufgang verschoben werden können. Mögliche eingeschlossene Luftpolster im Hauptstapel 5 wirken sich nicht negativ beim Stapelwechsel aus. Erreicht die Hilfsstapelunterlage 12 ihre Endlage, so werden die vorderen Bogenhochhalter 14 aus dem Bereich des Hilfsstapels 28 zurück bewegt. Dabei wird die Luftversorgung umgesteuert, indem der unterste Bogen des Hilfsstapels 28 durch Blasluft von den vorderen Bogenhochhaltem 14 getrennt wird. Der Niederhalter 17 schwenkt danach in seine Warteposition, zurück. Der Hauptstapel 5 kann abgefahren werden. Der Ablegetisch des Hauptstapels 5 wird an Rollenketten in die obere Ausgangsposition bewegt und übernimmt die Hilfsstapelunterlage 12 mit dem Hilfsstapel 28.

Bezugszeichenliste

[0016]

- | | | |
|----|------------------------------|--|
| 1 | Non-Stop-Auslegervorrichtung | |
| 2 | Bogen | |
| 3 | Greifersystem | |
| 4 | Kettensystem | |
| 5 | Hauptstapel | |
| 6 | Blaseinrichtung | |
| 7 | Bogenbremse | |
| 8 | Bogenleiteinrichtung | |
| 9 | Bogenlaufrichtung | |
| 10 | Bogenleiteinrichtung | |
| 11 | Vorderkantenanschlag | |
| 12 | Hilfsstapelunterlage | |
| 13 | Einschubrichtung | |
| 14 | vorderer Bogenhochhalter | |
| 15 | Führung | |
| 16 | oberster Bogen | |
| 17 | Niederhalter | |
| 18 | Lasche | |
| 19 | Betätigungseinrichtung | |
| 20 | Achse | |
| 21 | Zugfeder | |
| 22 | Rolle | |
| 23 | Steuerkurve | |
| 24 | Hohlwelle | |
| 25 | Drehgelenk | |
| 26 | Koppel | |
| 27 | Halterung | |
| 28 | Hilfsstapel | |
| 29 | Drehgelenk | |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Trennen eines Hilfsstapels (28) von einem Hauptstapel (5) an der Bogenvorderkante bei laufendem Fortdruck in einer Non-Stop-Auslegervorrichtung (1) einer bogenverarbeitenden Druckmaschine, bei dem vordere Bogenhochhalter (14) zur Bildung des Hilfsstapels (28) in den Stapelbereich bewegt werden,

eine Hilfsstapelunterlage (12) unterhalb der Bogenhochhalter (14) über den Hauptstapel (5) von der Bogenvorderkante her in den Stapelbereich zum Aufnehmen des Hilfsstapels (28) bei einem Stapelwechsel eingeschoben wird, und vor dem Einschieben der Hilfsstapelunterlage (12) auf den obersten Bogen (16) des Hauptstapels (5) im Bereich der Vorderkante ein Niederhalter (17) eingebracht wird, wobei der Niederhalter (17) aus einer vertikalen Warteposition vor der Vorderkante des Hauptstapels (5) in den Stapelbereich eingeschwenkt wird,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Niederhalter (17) in vertikaler Bewegungsrichtung auf den obersten Bogen (16) bewegt wird, so dass dabei der oberste Bogen (16) mit den benachbarten, darunter liegenden Bogen des Hauptstapels (5) im Bereich der Vorderkante in annähernd vertikaler Richtung mittels des Niederhalters (17) lagefixiert wird, und dass der Niederhalter (17) nach dem Einschieben der Hilfsstapelunterlage (12) in die Warteposition zurück geschwenkt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß mittels des Niederhalters (17) der oberste Bogen kraftschlüssig zu den benachbarten Bogen lagefixiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß mittels des Niederhalters (17) der oberste Bogen formschlüssig zu den benachbarten Bogen lagefixiert wird.
4. Vorrichtung zum Trennen eines Hilfsstapels (28) von einem Hauptstapel (5) an der Bogenvorderkante bei laufendem Fortdruck in einer Non-Stop-Auslegervorrichtung (1) einer bogenverarbeitenden Druckmaschine mit Anschlägen (11) für die Bogenvorderkante und Bogenhochhaltem (14) zur Bildung des Hilfsstapels (28), einer unterhalb der Bogenhochhalter (14) über den Hauptstapel (5) von der Bogenvorderkante her in den Stapelbereich

einschiebbaren Hilfsstapelunterlage (12) zum Aufnehmen des Hilfsstapels (28) bei einem Stapelwechsel und einem vor dem Einschieben der Hilfsstapelunterlage (12) im Bereich der Vorderkante auf den obersten Bogen (16) des Hauptstapels (5) einbringbaren Niederhalter (17),

dadurch gekennzeichnet,

dass der Niederhalter (17) über eine mittels einem Drehgelenk (29) mit ihm verbundene Koppel (26) und über eine mittels einem weiteren Drehgelenk (30) mit ihm verbundene Zugfeder (21) an einer Hohlwelle (24) angeordnet ist, wobei die Hohlwelle (24) von einer unterhalb von Führungen für die Hilfsstapelunterlage (12) sich erstreckenden Achse (20) getragen ist, und dass der Niederhalter (17) mit einem Kurvengetriebe zur Führung der Bewegung des Niederhalters (17) in Funktionsverbindung ist, so daß der Niederhalter (17) aus einer vertikalen Warteposition vor der Vorderkante des Hauptstapels (5) in den Stapelbereich eingeschwenkt in vertikaler Bewegungsrichtung auf den ersten Bogen (16) bewegt und in die Warteposition zurück geschwenkt wird.

5. Vorrichtung Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Niederhalter (17) eine Steuerkurve (23) aufweist, die mit einer gestellfesten Rolle (22) das Kurvengetriebe zur Führung der Bewegung des Niederhalters (17) bildet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Betätigungseinrichtung (19) zur Betätigung des Niederhalters (17) mittels einer Gelenkverbindung (25) an einer an der Hohlwelle (24) angebrachten Lasche (18) angreift.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die zugeführten Bogen des Hilfsstapels (5) tragenden Bogenhochhalter (14) absenkbar sind.

Claims

1. Method for separating an auxiliary pile (28) from a main pile (25) at the sheet front edge with running continuous printing in a non-stop delivery device (1) of a sheet-treating printing press, in which front sheet lifters (14) are moved into the pile region for forming the auxiliary pile (28) an auxiliary pile substrate (12) is inserted below the sheet lifters (14) over the main pile (5) from the sheet front edge into the pile region for taking up the auxiliary pile (28) during a pile change, and prior to the insertion of the auxiliary pile substrate (12), a hold down (17) is introduced in the region of

the front edge on to the uppermost sheet (16) of the main pile (5),

wherein the hold down (17) is swivelled in from a vertical waiting position in front of the front edge of the main pile (5) into the pile region, characterised in that the hold-down (17) is moved in the vertical movement direction on to the uppermost sheet (16), so that thereby the uppermost sheet (16) is fixed in position with respect to the neighbouring underlying sheet of the main pile (5) in the region of the front edge in substantially vertical direction by means of the hold down (17), and that the hold-down (17), after the insertion of the auxiliary pile substrate (12), is swivelled back into the waiting position.

2. Method according to Claim 1, characterised in that by means of the hold-down (17), the uppermost sheet is fixed in force positive fashion relative to the neighbouring sheets.
3. Method according to Claim 1, characterised in that by means of the hold-down (17), the uppermost sheet is positionally fixed in positively locked fashion to the neighbouring sheet.
4. Device for separating an auxiliary pile (28) from a main pile (5) at the sheet front edge during running continuous printing in a non-stop delivery device (1) of a sheet-treating printing press with stops (11) for the sheet front edge and sheet lifters (14) for forming the auxiliary pile (28), an auxiliary pile substrate (12) which can be inserted below the sheet lifters (14) above the main pile (5) from the sheet front edge into the pile region for taking up the auxiliary pile (28) on a pile change and a hold-down (17) which can be introduced before the insertion of the auxiliary pile substrate (12) in the region of the front edge on to the uppermost sheet (16) of the main pile (5), characterised in that the hold down (17) is fitted via a link (26) connected with it by means of a pivot (29) and via a tension spring (21) connected with it and via a further pivot (30) to a hollow shaft (24), wherein the hollow shaft (24) is carried by an axle (20) extending below guides for the auxiliary pile substrate (12), and that the hold-down (17) is functionally connected with a cam drive for guiding the movement of the hold-down (17) so that the hold-down (17) swivels in from a vertical waiting position in front of the front edge of the main pile (5) into the pile region, moves in the vertical movement direction on to the first sheet (16) and is swung back into the waiting position.
5. Device according to Claim 4, characterised in that the hold-down (17) has a control cam (23) which, with a fixed position roller (22) constitutes the cam

drive for guiding the movement of the hold-down (17).

6. Device according to Claim 5, characterised in that an actuation unit (19) for actuating the hold-down (17) engages by means of a pivot connection (25) on a tab (18) fitted to the hollow shaft (24). 5
7. Device according to one of Claims 4 to 6, characterised in that the sheet lifters (14) carrying the sheets fed to the auxiliary pile (5) are lowerable. 10

Revendications

1. Procédé pour séparer une pile auxiliaire (28) d'une pile principale (5) sur le bord avant des feuilles, alors que se poursuit l'impression du tirage, dans un dispositif de sortie en continu (1) d'une machine d'impression traitant des feuilles, dans lequel des appuis de feuilles avant (14) sont déplacés pour former la pile auxiliaire (28) dans la zone de pile, une base de pile auxiliaire (12) est introduite au-dessous des appuis de feuilles (14) au-dessus de la pile principale (5) à partir du bord avant des feuilles dans la zone de pile pour recevoir la pile auxiliaire (28) lors d'un changement de pile, et, avant l'introduction de la base de pile auxiliaire (12) sur la feuille la plus supérieure (16) de la pile principale (5), un serre-flan (17) est appliqué dans la zone du bord avant, le serre-flan (17) étant pivoté d'une position d'attente verticale avant le bord avant de la pile principale (5) dans la zone de pile, caractérisé en ce que le serre-flan (17) est déplacé en direction verticale sur la feuille la plus supérieure (16), de sorte que, de plus, la feuille la plus supérieure (16) est fixée en position avec les feuilles voisines sous-jacentes de la pile principale (5) dans la zone du bord avant en direction sensiblement verticale au moyen du serre-flan (17), et en ce que le serre-flan (17), après l'introduction de la base de pile auxiliaire (12), est ramené dans la position d'attente par pivotement. 15 20 25 30 35 40
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille la plus supérieure est fixée en position sous l'influence d'une force par rapport aux feuilles voisines au moyen du serre-flan (17). 45
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille la plus supérieure est fixée en position par coopération de formes par rapport aux feuilles voisines au moyen du serre-flan (17). 50
4. Dispositif pour séparer une pile auxiliaire (28) d'une pile principale (5) sur le bord avant des feuilles, 55

alors que se poursuit l'impression du tirage, dans un dispositif de sortie en continu (1) d'une machine d'impression traitant des feuilles, ayant des butées (11) pour le bord avant des feuilles et des appuis de feuilles (14) pour former la pile auxiliaire (28), une base de pile auxiliaire (12) pouvant être introduite au-dessous des appuis de feuilles (14) au-dessus de la pile principale (5) à partir du bord avant des feuilles dans la zone de pile pour recevoir la pile auxiliaire (28) lors d'un changement de pile et un serre-flan (17) pouvant être disposé, avant l'introduction de la base de pile auxiliaire (12), dans la zone du bord avant sur la feuille la plus supérieure (16) de la pile principale (5),

caractérisé en ce que le serre-flan (17) est agencé sur un arbre creux (24) par l'intermédiaire d'une bielle (26) qui lui est reliée au moyen d'une articulation tournante (29) et par l'intermédiaire d'un ressort de traction (21) qui lui est relié au moyen d'une autre articulation tournante (30), l'arbre creux (24) étant porté par un axe (20) s'étendant au-dessous de guides pour la base de pile auxiliaire (12), et en ce que le serre-flan (17) est en liaison fonctionnelle avec un mécanisme à came pour guider le mouvement du serre-flan (17), de sorte que le serre-flan (17) pivoté d'une position d'attente verticale avant le bord avant de la pile principale (5) dans la zone de pile est déplacé dans la direction verticale sur la première feuille (16) et est à nouveau pivoté dans la position d'attente.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le serre-flan (17) présente une came de commande (23) qui forme, avec un galet (22) solidaire du bâti, le mécanisme à came pour guider le déplacement du serre-flan (17).
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un dispositif d'actionnement (19) s'engage sur une attache (18) appliquée sur l'arbre creux (24) pour l'actionnement du serre-flan (17) au moyen d'une liaison articulée (25).
7. Dispositif selon une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les appuis de feuilles (14) portant les feuilles amenées de la pile auxiliaire peuvent être abaissés.

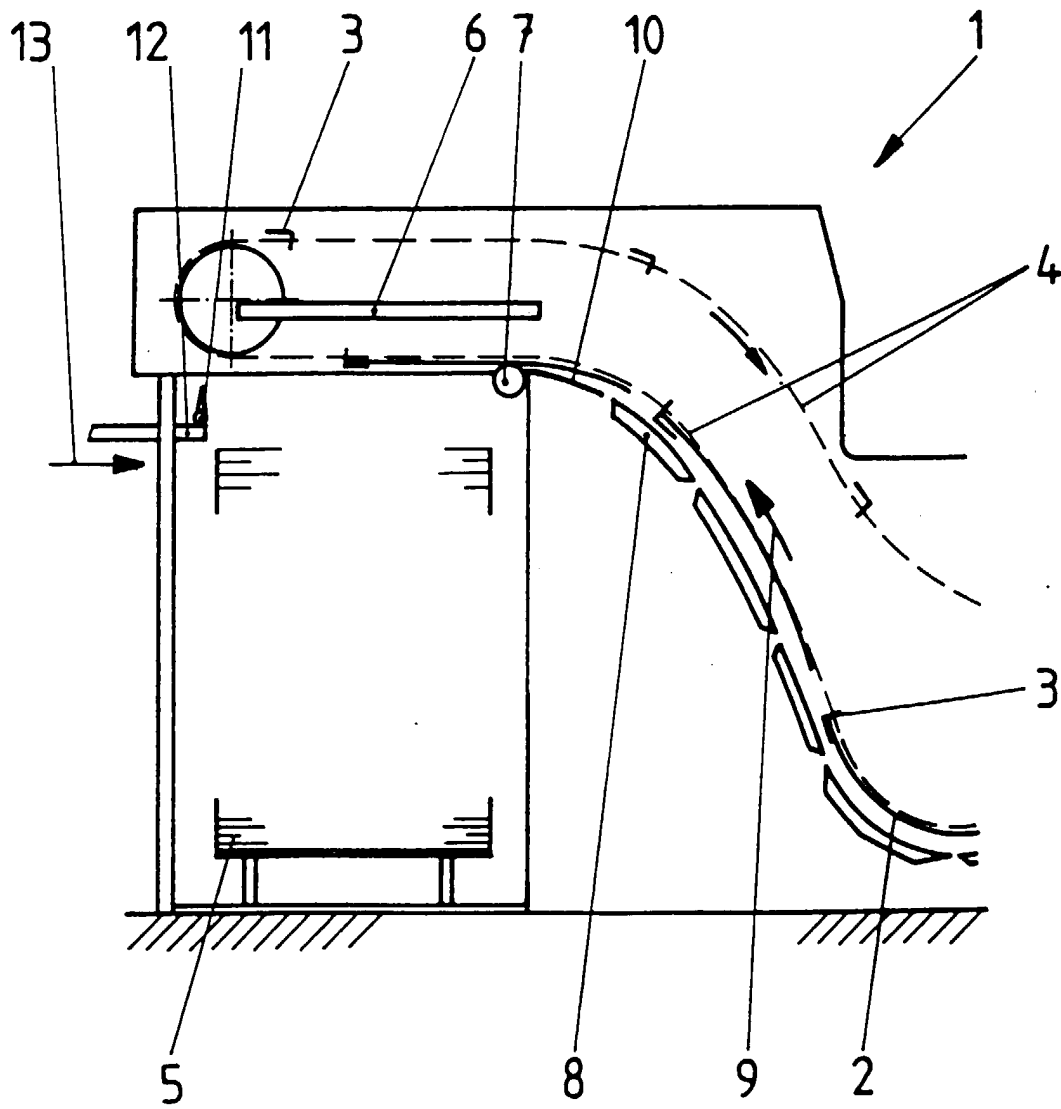


Fig.1

