

(19)



(11)

**EP 1 559 573 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.07.2015 Patentblatt 2015/28**

(51) Int Cl.:

**B42C 1/10** (2006.01)

**B65H 39/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04405062.3**

(22) Anmeldetag: **02.02.2004**

(54) **Verfahren zur Herstellung von Druckerzeugnissen wie Bücher, Broschüren, Zeitschriften oder dgl**

Method for producing printed products such as books, brochures, periodicals or similar

Procédé pour la fabrication de produits imprimés comme livres, brochures, périodiques ou similaire

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.08.2005 Patentblatt 2005/31**

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

(72) Erfinder: **Silberbauer, Günther  
4813 Uerkheim (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 005 984 EP-A1- 1 197 456  
DE-A- 2 740 320 DE-A- 10 005 052  
DE-B- 1 265 763 DE-C- 360 378  
DE-U- 20 307 461**

**EP 1 559 573 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 Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aus mehreren zur Verarbeitung mit einer Digitaldruckmaschine sequenziell gedruckten Druckbogen gebildeten Druckerzeugnissen wie Bücher, Broschüren oder Zeitschriften, bestehend aus mehreren Druckbogen, die sequenziell einer ersten Fördervorrichtung übergeben, auf einem Förderweg der ersten Fördervorrichtung einer Stapelvorrichtung zugeführt und zur Herstellung der Druckerzeugnisse in der Stapelvorrichtung gestapelt werden sowie eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

**[0002]** Die Herstellung von Büchern aus Druckbogen und Zusatzbogen ist bekannt. Der Zusatzbogen ist beispielsweise ein Bogen mit einer Klappe oder einer Tasche. Solche Bogen müssen separat bearbeitet werden und können somit nicht wie die Druckbogen in einer üblichen Druckmaschine gedruckt und anschliessend in einer Falzvorrichtung gefalzt werden. Der Zusatzbogen kann auch ein farbig bedruckter Bogen sein, der in einer weiteren Druckmaschine gedruckt worden ist. Denkbar sind auch Zusatzbogen mit einer Prägung, Lochung, einem eingelegten Chip oder dergleichen. Bisher war es üblich, solche Zusatzbogen von Hand einem noch nicht gebundenen Buchblock beizulegen. Dies ist vergleichsweise aufwändig, da insbesondere darauf geachtet werden muss, dass der Zusatzbogen an der richtigen Stelle in den Buchblock eingelegt wird.

**[0003]** Aus der DE 2740320 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem in einem Buch eine Einlage, beispielsweise eine Karte, eingelegt wird. Die Herstellung erfolgt mit einer Zusammentragmaschine aus mehreren Anlegern. Wenigstens einer dieser Anleger weist in einem Magazin die einzulegende Karte auf, die dann mit der Anlegertrommel aus dem Magazin abgezogen und dem sich bildenden Buchblock beigelegt wird. Ist der Buchblock gebildet, wird er gebunden und anschliessend geschnitten. Dieses Verfahren ermöglicht das automatische Einlegen von Karten in ein Buch, beispielsweise in eine Zeitschrift. Es ist auch bekannt, solche Karten während des Abziehvorganges mit einem Klebstoff zu versehen. Dieses Verfahren bedingt eine Zusammentragmaschine und entsprechende Anleger. Es eignet sich jedoch nicht für ein Verfahren, bei dem mit einer Digitaldruckmaschine sequenziell gedruckt wird. Das sequenzielle Drucken von Druckbogen mit einer Digitaldruckmaschine hat den besonderen Vorteil, dass auch Kleinserien kostengünstig hergestellt werden können.

**[0004]** Sowohl die EP1 005984 A1 als auch die EP1197456 A1 beschreiben Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von aus mehreren zur Verarbeitung mit einer Digitaldruckmaschine sequenziell gedruckten Druckbogen gebildeten Druckerzeugnissen, bestehend aus mehreren Druckbogen die in einer Stapelvorrichtung gestapelt werden. Dazu werden die Druckbogen zunächst sequenziell einer ersten Fördervorrichtung übergeben und schliesslich auf einem Förderweg der ersten

Fördervorrichtung zur Stapelvorrichtung zugeführt.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das auch beim sequenziellen Drucken mit einer Digitaldruckmaschine das Einlegen wenigstens eines Zusatzbogens kostengünstig und kleinem Personalaufwand ermöglicht.

**[0006]** Die Aufgabe wird bei einem gattungsgemässen Verfahren entsprechend der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Beim erfindungsgemässen Verfahren wird der wenigstens eine Zusatzbogen somit einem einzelnen Druckbogen beigelegt und somit nicht wie bisher an der vorgesehenen Stelle in den bereits gebildeten Buchblock eingelegt. Das Produkt aus dem einzelnen Druckbogen und dem wenigstens einen Zusatzbogen wird dann wie die üblichen anderen Druckbogen zum Buchblock gestapelt. Dieser Buchblock mit dem eingelegten Zusatzbogen kann dann wie üblich bearbeitet werden, insbesondere gebunden, beispielsweise klebegebunden und geschnitten werden. Das Buch kann ein übliches Buch, eine Zeitschrift, Broschüre oder dergleichen sein. Es können auch ohne weiteres mehrere Zusatzbogen eingelegt werden. Beispielsweise kann ein Zusatzbogen eine Klappe aufweisen und ein anderer Zusatzbogen kann farbig bedruckt sein oder beispielsweise eine Prägung oder ein Hologramm aufweisen.

**[0007]** Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens ist die hohe Flexibilität in der Herstellung von Büchern bzw. Buchblöcken. Die Zusatzbogen und die Druckbogen können ohne grosse Umstellarbeiten geändert werden, sodass hochwertige Bücher auch in kleineren Serien kostengünstig herstellbar sind.

**[0008]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine Zusatzbogen mit einem Anleger von einem Stapel abgezogen und anschliessend dem einzelnen Druckbogen hinzugefügt wird.

**[0009]** Dieses Verfahren ermöglicht eine besonders hohe Automatisierung und Leistung.

**[0010]** Es ist vorgesehen, dass der Zusatzbogen einer zweiten Fördervorrichtung zugeführt und mit dieser mit einem einzelnen Druckbogen vereint wird, welcher mit einer ersten Fördervorrichtung sequenziell gefördert wird. Die zweite Fördervorrichtung wird hierbei vorzugsweise mit einem Anleger beschickt. Hierbei ist es möglich, mehrere solche Anleger zu verwenden, die jeweils einen Zusatzbogen an diese zweite Fördervorrichtung abgeben. Es ist hiermit möglich, einen Buchblock mit mehreren unterschiedlichen Zusatzbogen zu bilden und an verschiedenen Stellen eines Buchblocks damit zu versehen. Vorzugsweise wird hierbei der Zusatzbogen dem durch die erste Fördervorrichtung transportierten Druckbogen beispielsweise nach einer Falzvorrichtung, jedoch vor der Stapelvorrichtung zugeführt.

**[0011]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf den wenigstens einen Zusatzbogen, beispielsweise einem Bogen geringeren Ausmasses, vor

dem Vereinen mit dem Druckbogen ein Verbindungsmittel zugeführt wird. Das Verbindungsmittel ist beispielsweise ein Leim, ein Kleber oder eine Heftklammer. Damit kann sichergestellt werden, dass der Zusatzbogen auf dem Druckbogen sicher positioniert wird und seine Lage bezüglich des Druckbogens nicht mehr ändern kann. Damit wird somit ein Produkt aus einem Druckbogen und einem Zusatzbogen geschaffen, das sich auch beim späteren Fördern nicht verändert. Damit kann auch erreicht werden, dass der Zusatzbogen im Buchblock bzw. im fertigen Buch exakt positioniert ist. Dieses Verfahren ist dann besonders effizient, wenn der Zusatzbogen ein kleineres Format besitzt oder an einer speziellen auf dem Druckbogen angeordnet werden soll. Der Zusatzbogen wird also bereits vor der Bildung des Buchblockes genau positioniert. Die Verbindung zwischen Druckbogen und Zusatzbogen kann auch temporär sein.

**[0012]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird auf den Zusatzbogen beispielsweise mit einer Sprühdüse Leim oder ein Kleber aufgetragen. Unmittelbar anschließend wird der Zusatzbogen auf den einzelnen Druckbogen aufgelegt und durch den Leim bzw. Kleber mit dem Druckbogen verbunden.

**[0013]** Die Erfindung betrifft zudem eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Die Einrichtung weist eine erste Fördervorrichtung für die Druckbogen und eine Stapelvorrichtung zum Bilden eines Buchblockes auf. Dabei ist der ersten Förder vorrichtung eine Digitaldruckmaschine vorgeschaltet, mit welcher die Druckbogen sequenziell gedruckt werden. Bei einer solchen Einrichtung ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass sie eine zweite Fördervorrichtung aufweist, mit welcher wenigstens ein Zusatzbogen einem durch die erste Fördervorrichtung transportierten einzelnen Druckbogen hinzufügar ist.

**[0014]** Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Figur erläutert. Diese Figur zeigt schematisch eine räumliche Ansicht einer erfindungsgemässen Einrichtung.

**[0016]** Die in der einzigen Figur gezeigte Einrichtung 1 weist eine Druckmaschine 2 auf, die vorzugsweise eine Digitaldruckmaschine ist, mit welcher sequenziell gedruckt werden kann. Nach der Druckmaschine 2 ist eine Falzvorrichtung 21 angeordnet, in welcher in an sich bekannter Weise mit einem Kreuzfalz Druckbogen S gefalzt werden. Diese Druckbogen S werden sequenziell einer ersten Fördervorrichtung 3 übergeben. Gezeigt sind in der einzigen Figur Druckbogen S1 bis S7, die unterschiedlich gedruckt sind und die beispielsweise eine Zeitschrift ergeben.

**[0017]** Die Einrichtung 1 weist eine zweite Fördervorrichtung 4 auf. Mit dieser zweiten Fördervorrichtung 4 werden Zusatzbogen A und B gefördert und wie ersichtlich der ersten Fördervorrichtung 3 zugeführt. Die Zusatzbogen A und B können auch von einer Digitaldruckmaschine bedruckt worden sein und werden jeweils mit

einem Anleger 18 bzw. 19 von einem Stapel 7 bzw. 8 abgezogen und auf die zweite Fördervorrichtung 4 abgelegt. Die Anleger 18 und 19 können an sich bekannte Trommelanleger sein, die jeweils eine Trommel 9 aufweisen, welche um eine Achse 11 angetrieben ist. Die Trommeln 9 besitzen Greifer 10, mit denen vom Stapel 7 bzw. 8 jeweils ein Zusatzbogen A bzw. B abgezogen und nach unten auf die zweite Fördervorrichtung 4 abgelegt wird. Die Stapel 7 und 8 sind jeweils in einem Magazin 5 bzw. 6 gelagert. Die Magazine 5 und 6 können von Hand oder maschinell beschickt werden.

**[0018]** Auf die Zusatzbogen A und B wird mit einer Vorrichtung 12 ein Haftmittel, insbesondere ein Leim aufgetragen. Diese Vorrichtung 12 weist einen Topf 13 auf, aus dem über eine Leitung 14 einer Düse 15 oder einem anderen Auftragsmittel Leim zugeführt wird. Mit der Düse 15 wird dieser Leim bedarfsfalls auf die Unterseite eines Zusatzbogens A bzw. B aufgesprüht. Der Leim ist vorzugsweise ein Heissleim. Der Auftrag kann punktförmig oder an sich beliebig sein. Selbstverständlich wird dieser Leim nur auf Zusatzbogen A und B aufgetragen, die das ermöglichen und insbesondere an den entsprechenden Stellen nicht bedruckt sind. Der Bereich des aufgesprühten Klebers kann später, beispielsweise beim Klebebinden, abgetrennt werden. Die Vorrichtung ist von einer hier nicht gezeigten Steuervorrichtung gesteuert.

Eine andere nicht gezeigte Steuervorrichtung ist mit einem Sensor 16 verbunden, welcher durch Signale die Position des Zusatzbogens A bzw. B ermittelt und die Fördervorrichtung so steuert, damit sichergestellt ist, dass die Zusatzbogen A bzw. B an der gewünschten Stelle mit einem Druckbogen S zusammentreffen.

**[0019]** Die erste Fördervorrichtung 3 wird durch die zweite Fördervorrichtung 4 mit den Zusatzbogen A bzw. B beschickt. Hierbei wird ein einzelner Druckbogen S1 bzw. S2 von unten an einen Zusatzbogen A bzw. B oder von oben herangeführt. Wie ersichtlich, werden die Druckbogen S1 und S2 von unten in einem Bogen in die Ebene der zweiten Fördervorrichtung 4 eingefahren. Der Zusatzbogen A bzw. B bildet mit dem entsprechenden Druckbogen S1 bzw. S2 ein Produkt SA bzw. SB, das mit den übrigen Druckbogen S weiterhin sequenziell gefördert wird. Bei diesem Produkt SA bzw. SB ist im Fall eines Leimauftrages der Zusatzbogen A bzw. B unverrückbar mit dem entsprechenden Druckbogen S1 bzw. S2 verbunden. Bei der weiteren Verarbeitung kann sich der Zusatzbogen A bzw. B bezüglich des Druckbogens S1 bzw. S2 nicht mehr verschieben. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher die Druckbogen S1 bzw. S2 mit dem entsprechenden Zusatzbogen A bzw. B mechanisch, beispielsweise durch Fadenheften verbunden werden.

**[0020]** Die Druckbogen S und die Produkte SA sowie SB werden in einer Stapelvorrichtung 20 zu einem Buchblock 17 gestapelt. Dieser Buchblock 17 enthält somit in der gewünschten Reihenfolge die Druckbogen S1 bis S7 sowie die Zusatzbogen A und B. Der Buchblock 17 wird nun in an sich bekannter Weise gebunden und anschlies-

send geschnitten. Hierbei kann der Buchblock 17 mit einem hier nicht gezeigten Umschlag versehen sein. Es sind alle Bindearten möglich, beispielsweise Klebebinden, Fadenheften und dergleichen.

[0021] Es sind auch, wie gezeigt, zwei oder mehr als zwei Stapelvorrichtungen 20 und 20' möglich, wobei in den Stapelvorrichtungen 20 bzw. 20' unterschiedliche Buchblöcke 17 bzw. 17' gebildet werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird in der Stapelvorrichtung 20 ein Buchblock 17 mit drei Zusatzbögen B und in der Stapelvorrichtung 20' ein Buchblock 17' mit einem Zusatzbogen A gebildet. Es ist hier auch ohne weiteres und ohne aufwändige Umstellarbeiten möglich, einen Buchblock zu bilden, der sowohl einen Zusatzbogen A als auch einen Zusatzbogen B aufweist. Ebenfalls können die Druckbogen S in einfacher Weise geändert werden.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aus mehreren zur Verarbeitung mit einer Digitaldruckmaschine sequenziell gedruckten Druckbogen (S) gebildeten Druckerzeugnissen wie Bücher, Broschüren oder Zeitschriften, bestehend aus mehreren Druckbogen (S), die

- sequenziell einer ersten Fördervorrichtung (3) übergeben werden,
- auf einem Förderweg der ersten Fördervorrichtung (3) einer Stapelvorrichtung (20) zugeführt werden, und
- zur Herstellung der Druckerzeugnisse in der Stapelvorrichtung (20) gestapelt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Druckerzeugnisse aus mehreren sequenziell gedruckten Druckbogen (S) und wenigstens einem Zusatzbogen (A, B) gebildet werden,
- der wenigstens eine Zusatzbogen (A, B) auf einer zweiten Fördervorrichtung (4) gefördert und einem der sequenziell gedruckten Druckbogen (S) auf dem Förderweg der ersten Fördervorrichtung (3) zugeführt wird, und
- die sequenziell gedruckten Druckbogen (S) sowie der wenigstens eine Zusatzbogen (A, B) in der Stapelvorrichtung (20) vereint gestapelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einem Druckbogen (S) wenigstens ein Zusatzbogen (A, B) zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zusatzbogen (A, B) mittels Anleger (18, 19) von einem Stapel (7, 8) abgezogen und einem Druckbogen (S) zugeführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Zusatzbogen (A, B) von einer Digitaldruckmaschine (2) dem Druckbogen (S) zugeführt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den wenigstens einen Zusatzbogen (A, B) ein Verbindungsmittel, beispielsweise Klebstoff aufgetragen wird.

6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer ersten Fördervorrichtung (3) für die Druckbogen (S) und einer Stapelvorrichtung (20, 20') zur Bildung eines Buchblocks, wobei der ersten Fördervorrichtung (3) eine zur sequenziellen Verarbeitung der Druckbogen (S) ausgebildete Digitaldruckmaschine (2) vorgeschaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der ersten Fördervorrichtung (3) eine in diese mündende zweite Fördervorrichtung (4) vorgesehen ist, mit der wenigstens ein Zusatzbogen (A, B) einem Druckbogen (S) zuführbar ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der zweiten Fördervorrichtung (4) eine dem wenigstens einen Zusatzbogen (A, B) Klebstoff zuführende Klebstoffstation (16) angeordnet ist.

### Claims

1. Method for producing printed products, such as books, brochures or periodicals, made from several printed sheets (S) printed sequentially for processing with a digital printing press, consisting of several printed sheets (S), which
  - are delivered sequentially to a first conveying device (3),
  - are supplied to a conveyor path of the first conveying device (3) of a stacking device (20) and
  - are stacked in the stacking device (20) for producing printed products, **characterised in that**
  - the printed products are made from several printed sheets (S) printed sequentially and at least one additional sheet (A, B),
  - the at least one additional sheet (A, B) is conveyed on a second conveying device (4) and supplied to one of the printed sheets (S) printed sequentially on the conveying path of the first conveying device (3) and
  - the printed sheets (S) printed sequentially as well as the at least one additional sheet (A, B) are stacked in the stacking device (20) as one.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** at least one additional sheet (A, B) is supplied to a

printed sheet (S).

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the at least one additional sheet (A, B) is removed from a stack (7, 8) and supplied to a printed sheet (S) by means of feeders (18, 19).
4. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** the at least one additional sheet (A, B) is supplied to the printed sheet (S) by a digital printing press (2).
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** a means of joining, such as adhesive for example, is applied to the at least one additional sheet (A, B).
6. Device for carrying out the method according to one of claims 1 to 5, with a first conveying device (3) for printed sheets (S) and a stacking device (20, 20') for making a book block, in which there is a digital printing press (2) designed to prepare printed sheets (S) sequentially upstream of the first conveying device (3), **characterised in that** a second conveying device (4) ending in this is provided along the first conveying device (3), with which the at least one additional sheet (A, B) may be supplied to a printed sheet (S).
7. Device according to claim 6, **characterised in that** an adhesive station (16) supplying adhesive to the at least one additional sheet (A, B) is arranged along the second conveying device (4).

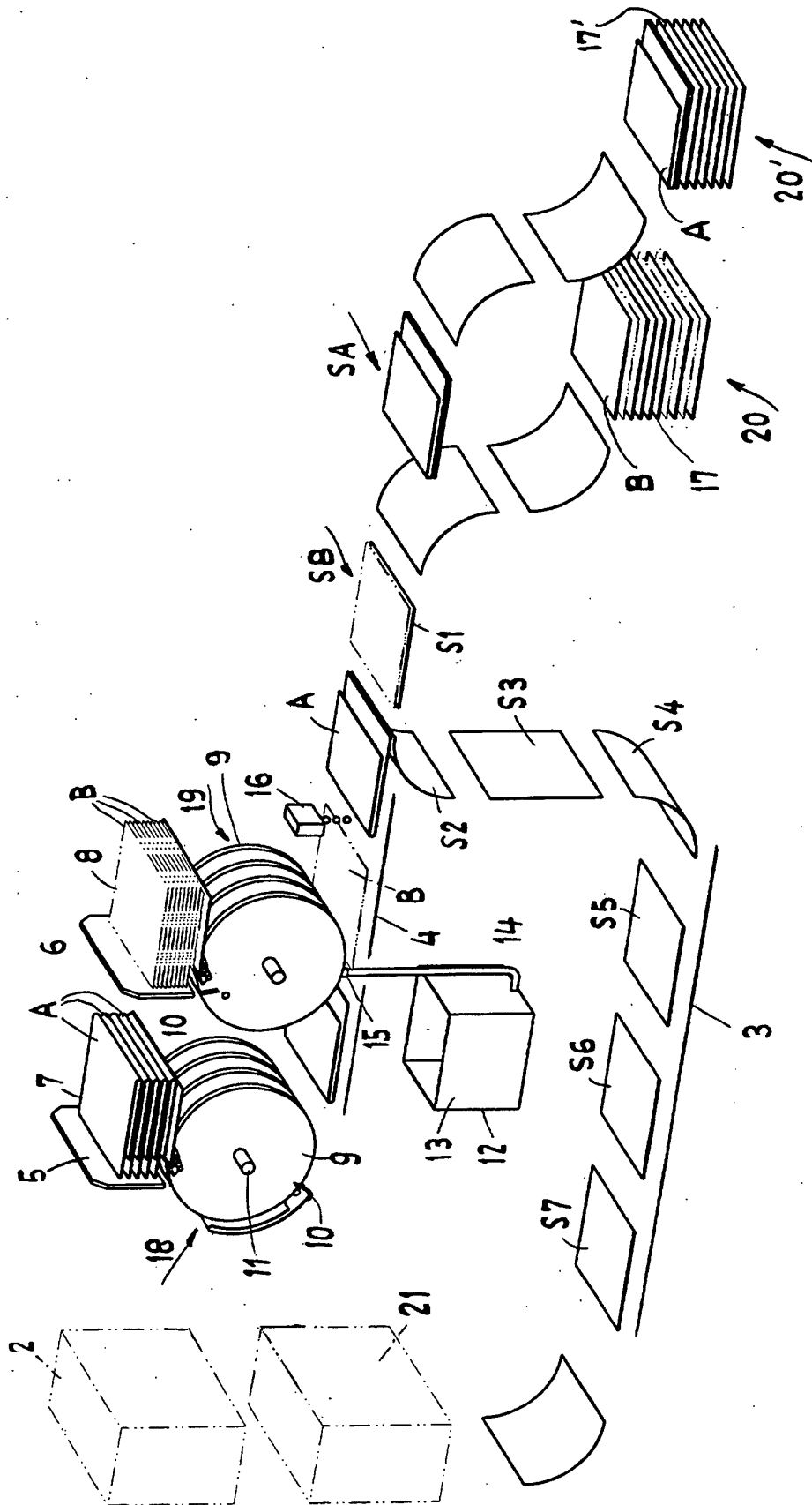
## Revendications

1. Procédé de fabrication de produits d'impression tels que des livres, des brochures ou des périodiques constitué(e)s de plusieurs feuillets (S) imprimés séquentiellement en vue du traitement dans une machine d'impression numérique, composés de plusieurs feuillets imprimés (S) qui
  - sont transférés séquentiellement à un premier dispositif de convoyage (3),
  - sont délivrés à un dispositif d'empilement (20) sur un trajet de convoyage dudit premier dispositif de convoyage (3),
  - sont empilés dans ledit dispositif d'empilement (20), en vue de fabriquer lesdits produits d'impression,**caractérisé par le fait que**
  - les produits d'impression sont constitués de plusieurs feuillets (S) imprimés séquentiellement, et d'au moins un feuillet additionnel (A, B),
  - ledit feuillet additionnel (A, B), à présence minimale, est convoyé sur un second dispositif de

convoyage (4) et est délivré à l'un desdits feuillets (S) imprimés séquentiellement, sur le trajet de convoyage du premier dispositif de convoyage (3), et

• lesdits feuillets (S) imprimés séquentiellement, ainsi que ledit feuillet additionnel (A, B) à présence minimale, sont réunis par empilement dans le dispositif d'empilement (20).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**au moins un feuillet additionnel (A, B) est délivré à un feuillet imprimé (S).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le feuillet additionnel (A, B), à présence minimale, est extrait d'une pile (7, 8) au moyen d'un margeur (18, 19) et est délivré à un feuillet imprimé (S).
4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le feuillet additionnel (A, B), à présence minimale, est délivré au feuillet imprimé (S) depuis une machine (2) d'impression numérique.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait qu'**un agent de liaison, par exemple un adhésif, est déposé sur le feuillet additionnel (A, B) à présence minimale.
6. Appareil dévolu à la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 5, comprenant un premier dispositif de convoyage (3) dédié aux feuillets imprimés (S) et un dispositif d'empilement (20, 20') conçu pour former un corps d'ouvrage, une machine (2) d'impression numérique, réalisée en vue du traitement séquentiel desdits feuillets imprimés (S), étant installée en amont dudit premier dispositif de convoyage (3), **caractérisé par le fait qu'**un second dispositif de convoyage (4), par lequel le feuillet additionnel (A, B) à présence minimale peut être délivré à un feuillet imprimé (S), est prévu le long du premier dispositif de convoyage (3) et débouche dans ce dernier.
7. Appareil selon la revendication 6, **caractérisé par le fait qu'**un poste d'encollage (16), délivrant un adhésif au feuillet additionnel (A, B) à présence minimale, est implanté le long du second dispositif de convoyage (4).



**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**

- DE 2740320 A1 [0003]
- EP 1005984 A1 [0004]
- EP 1197456 A1 [0004]