

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 005 984 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.07.2004 Patentblatt 2004/28

(51) Int Cl.7: **B41F 17/02**, B42C 19/06

(21) Anmeldenummer: **99119842.5**

(22) Anmeldetag: **07.10.1999**

(54) **Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse sowie Druckerzeugnis**

Method for realising a printed, bound product and the printed product

Procédé pour réaliser un produit imprimé et relié et ledit produit imprimé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB LI

(30) Priorität: **27.11.1998 CH 236698**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(73) Patentinhaber: **Hunkeler AG**
Papierverarbeitungsmaschinen
4806 Wikon (CH)

(72) Erfinder:
• **Gerhard, Jakob**
4805 Brittnau (CH)

• **Glur, Robert**
4805 Brittnau (CH)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 743 182 **WO-A-94/29117**
US-A- 2 551 555 **US-A- 5 765 874**

EP 1 005 984 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiter ein gefaltetes Druckerzeugnis gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

[0002] Es ist bekannt, Druckerzeugnisse derart herzustellen, dass deren einzelne Seiten von einem elektronischen Drucker fortlaufend gedruckt werden und diese fortlaufenden Seiten anschliessend gestapelt, gebunden und gefaltet werden. Dieses elektronische Drucken erlaubt, ein komplettes Druckerzeugnis nach dem andern herzustellen, wobei zwei nacheinander hergestellte Druckerzeugnisse unterschiedliche Inhalte und/oder Seitenzahlen aufweisen können.

[0003] Nachteilig an diesem Verfahren ist die Tatsache, dass die maximale Seitenzahl derart hergestellter, gefalteter Druckerzeugnisse beschränkt ist. Dicke Druckerzeugnisse lassen sich sehr schlecht oder gar nicht mehr falten. Zudem weisen sowohl dicke als auch dünne Druckerzeugnisse einen runden, bauchigen Rücken auf, was vermehrten Platz benötigt und zudem ästhetisch nicht befriedigt.

[0004] Ein Verfahren gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der WO-A-94/29117 bekannt. Ein Druckerzeugnis gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 12 ist in der US-A-2,551,555 offenbart.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einerseits ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das die Herstellung von im Bereich des Rückens vorteilhafter ausgestalteten Druckerzeugnissen erlaubt, und andererseits ein Druckerzeugnis der eingangs genannten Art zu schaffen, das im Bereich des Rückens vorteilhafter ausgestaltet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. mit einem gefalteten Druckerzeugnis mit den Merkmalen des Anspruchs 12.

[0007] Durch das Anbringen von zwei in einem gegenseitigen Abstand angeordneten Schwächungslinien an den Druckprodukten vor dem Falten derart, dass der Abstand zwischen den Schwächungslinien vom ersten bzw. innersten bis zum letzten bzw. äussersten Druckprodukt zunimmt, hat das auf diese Weise hergestellte Druckerzeugnis einen geraden oder einen zumindest annähernd geraden Rücken. Eine Beschriftung am Rücken ist auch immer gut lesbar.

[0008] Bevorzugte Weiterausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 11.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch ein Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse;

Fig. 2 eine Variante der Zuführung eines Vorproduktes;

Fig. 3 ein Verfahren zur Erzeugung von Schwächungslinien unterschiedlichen Abstandes; und

Fig. 4 ein Druckerzeugnis.

[0010] Figur 1 zeigt die Verfahrensschritte zur Herstellung eines gefalteten, gebundenen Druckerzeugnisses 1 aus einem Vorprodukt 2. Das im Verarbeitungsschritt A dargestellte Vorprodukt 2 wird als bedruckte Papierbahn in Förderrichtung Z zugeliefert. Ein nicht dargestellter elektronischer Drucker, beispielsweise ein Laserdrucker, hat die Papierbahn fortlaufend bedruckt. Im Verarbeitungsschritt B wird jeweils vom Vorprodukt 2 ein Bogen abgeschnitten, so dass ein Druckprodukt 3 gebildet wird, wobei das Druckprodukt 3 zum Beispiel als ein Bogen im Format A3 ausgestaltet sein könnte, welcher quer zur Förderrichtung T verlaufend liegt. Im nachfolgenden Verarbeitungsschritt C wird das Druckprodukt 3 zum Beispiel gerillt und dadurch mit einer in Förderrichtung T verlaufenden Schwächungslinie 4 versehen. Im nachfolgenden Verarbeitungsschritt D wird das Druckprodukt 3 entlang der Schwächungslinie 4 unter Ausbildung eines Falzes 5 geknickt, so dass das Druckprodukt 3 eine Dachform aufweist. Im Verarbeitungsschritt E werden die Druckprodukte 3 auf einem sattelförmigen Stapel gesammelt. Sobald alle zu einem Druckerzeugnis 1 gehörenden Druckprodukte 3 auf dem Stapel gesammelt sind wird der Stapel dem Verarbeitungsschritt F übergeben, welcher den Stapel durch Aufstossen ausrichtet und danach im Falz 5 eine oder mehrere Klammern 6 anbringt, um die einzelnen Druckprodukte 3 zu heften bzw. zu binden. Im Verfahrensschritt G wird das geheftete Druckerzeugnis 1 abgepresst, damit der Rücken möglichst schmal wird. Daraufhin kann in einem weiteren Verfahrensschritt H das Druckerzeugnis 1 an der Frontseite 7c und/oder entlang der seitlichen Seite 7a, 7b geschnitten werden.

[0011] Vorteilhafterweise wird das Vorprodukt 2 vom Drucker mit individuell gedruckten Kennzeichen 8 versehen, derart, dass jedes Druckprodukt 3 zumindest ein individuelles Kennzeichen 8 aufweist. Mit diesem Kennzeichen 8 kann beispielsweise die Seitennummer beziehungsweise die Sequenz einer Abfolge von Seiten individuell auf jedes Druckprodukt 3 aufgebracht werden. Das Kennzeichen 8 kann beispielsweise auch das Ende einer Sequenz bezeichnen, so dass mit Hilfe eines Sensors erkennbar ist, ob alle erforderlichen Druckprodukte 3 vorhanden oder zusammengetragen sind oder ob beispielsweise die Druckprodukte 3 geheftet werden können. Fig. 1 zeigt beispielhaft einzelne mit einem Kennzeichen 8 versehene Druckprodukte 3. Mit mehreren, nicht dargestellten, entlang der Förderrichtung T angeordneten Sensoren kann die Verarbeitung jedes Druckproduktes 3 überwacht werden, und insbesondere

re die korrekte Reihenfolge oder ein Fehlen eines Druckproduktes 3 festgestellt werden. Zudem ist feststellbar, wann alle benötigten Druckprodukte 3 im Verfahrensschritt E zusammengetragen sind und das Heften gemäss Verfahrensschritt F zu veranlassen ist. Das Kennzeichen 8 kann durch das Schneiden im Verfahrensschritt H entfernt werden.

[0012] In einem weiteren, vorteilhaften Verfahren kann im Verfahrensschritt B, D und/oder E auch ein anderer, nicht vom Vorprodukt 2 stammender Bogen 3 zugeführt werden, wobei dieser Bogen 3 zum Beispiel als Umschlag dient. Dazu wird beispielsweise die Zuförderung im Verfahrensschritt A angehalten und von Aussen ein oder nacheinander mehrere Bogen 3 dem Verarbeitungsschritt B zugeführt, wobei diese Bogen 3 in Förderrichtung T den nachgelagerten Verarbeitungsschritten zugeführt werden. Dieser Bogen 3 kann beispielsweise ein ausgestanztes Fenster aufweisen, so dass der Text des darunter liegenden Druckproduktes 3 lesbar ist.

[0013] Das Vorprodukt 2 kann im Verfahrensschritt A auch in Form einer unbedruckten Papierbahn zugeführt werden, wobei das Vorprodukt 2 im Verfahrensschritt B geschnitten und die Einzelbogen bedruckt werden, so dass ein Druckprodukt 3 vorliegt. Zudem kann das Vorprodukt 2 auch in Form von Einzelbogen zugeführt werden. Das Vorprodukt 2 kann aus irgend einem bedruckbaren Material bestehen, insbesondere auch aus einem Kunststoff.

[0014] Das Verfahren gemäss Fig. 1 könnte auch derart ausgestaltet sein, dass das Vorprodukt 2 bereits eine in Förderrichtung T verlaufende Schwächungslinie 4 aufweist, so dass auf den Verarbeitungsschritt C verzichtet werden kann. Dieses eine Schwächungslinie 4 aufweisende Vorprodukt 2 könnte als Rolle oder als ein Stapel von Einzelblättern ausgestaltet sein.

[0015] Im Verfahren gemäss Fig. 1 könnten die Verfahrensschritte D und E auch derart vertauscht sein, dass die Druckprodukte 3 vorerst flach gesammelt bzw. aufeinander geschichtet werden, und dass daraufhin alle gesammelten Druckprodukte 3 ausgerichtet und gemeinsam entlang deren Schwächungslinien 4 unter Ausbildung eines Falzes 5 geknickt werden.

[0016] Fig. 2 zeigt eine weitere Möglichkeit ein Vorprodukt 2 im Verarbeitungsschritt A in einer senkrecht zur Förderrichtung T verlaufenden Richtung Z zuzuführen. Im Verarbeitungsschritt B wird das Vorprodukt 2 in Verlaufsrichtung Z halbiert und zudem von Vorprodukt 2 getrennt, so dass danach zwei Druckprodukte 3 vorliegen, wobei zuerst das linke Druckprodukt 3 im Verarbeitungsschritt C mit einer Schwächungslinie 4 versehen wird und danach in Förderrichtung T gefördert wird, worauf das zweite Druckprodukt 3 dem Verarbeitungsschritt C unterworfen wird.

[0017] Fig. 3 zeigt eine Mehrzahl von im Verfahrensschritt C nacheinander mit Schwächungslinien 4a, 4b versehenen Druckprodukten 3. Das zeitlich zuerst bearbeitete Druckprodukt 3a weist eine einzige Schwä-

chungslinie oder zwei nur sehr gering beabstandete Schwächungslinien 4a, 4b auf. Die zeitlich nachfolgend bearbeiteten Druckprodukte 3b, 3c, 3d, 3e und 3f weisen je zwei Schwächungslinien 4a, 4b mit gegenseitig zunehmenden Abstand auf. Dazu weist die im Verarbeitungsschritt C verwendete Vorrichtung zum Beispiel eine Rillvorrichtung auf, deren Position entsprechend den zu erstellenden Schwächungslinien 4a, 4b verstellbar ist.

[0018] Fig. 4 zeigt in einer Seitenansicht ein mit einer Klammer 6 geheftetes Druckerzeugnis 1 bestehend aus Druckprodukten 3; 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f mit unterschiedlich beabstandeten Schwächungslinien 4a, 4b, wie diese in Fig. 3 dargestellt sind. Die Abstände der Schwächungslinien 4a, 4b beziehungsweise die sich daraus ergebenden Abstände der Knickstellen 5 sind für jedes Druckprodukt 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f individuell derart gewählt, dass das Druckerzeugnis 1 einen geraden oder annähernd geraden, eckig ausgestalteten Rücken aufweist.

[0019] Eine Beschriftung des Druckerzeugnisses 1 auf dem geraden bzw. flachen Rücken ist daher immer gut lesbar, was insbesondere bei der Archivierung von Druckerzeugnissen vorteilhaft ist. Durch die oben beschriebene Anordnung der Schwächungslinien 4a, 4b resultiert nicht nur ein flacher Rücken; gleichzeitig erfolgt eine parallele Ausrichtung der Seiten des Druckerzeugnisses 1, so dass ein störendes Aufklappen von Buchseiten und Buchdeckel vermieden wird. Durch die beschriebene Anordnung der Schwächungslinien 4a, 4b ergibt sich ferner der Vorteil, dass für die Mittel zur Verbindung der Druckprodukte 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f immer genügend Platz vorhanden ist.

[0020] Die Druckprodukte 3 könnten an Stelle der Klammern 6 auch mit anderen Mittel gegenseitig verbunden sein, beispielsweise durch Kleben, in dem beispielsweise im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 4 die zwischen den Schwächungslinien 4a, 4b angeordneten Abschnitte des jeweiligen Druckproduktes 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f mit Klebstoff versehen werden und derart zusammengehalten sind.

[0021] Unter "gebundenem Druckerzeugnis" wird eine Mehrzahl von miteinander verbundener Druckprodukte 3 verstanden, wobei die Bindung bzw. das Zusammenhalten der Druckprodukte 3 durch eine Vielzahl unterschiedlicher Mittel bewirkt werden kann, beispielsweise durch Heften, Kleben, Binden mit Schnüren usw.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung gefalteter, gebundener Druckerzeugnisse (1), die jeweils eine Mehrzahl von Druckprodukten (3) umfassen, bei dem eine Anzahl von nacheinander folgenden, bedruckten, mit einer Schwächungslinie (4) versehenen Druckprodukten (3) übereinander gelegt, entlang der Schwächungslinie (4) gefaltet und gebunden wer-

- den, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Uebereinanderlegen an den Druckprodukten (3) jeweils zwei gegenseitig beabstandete Schwächungslinien (4a,4b) angebracht werden, wobei der gegenseitige Abstand der Schwächungslinien (4a, 4b) bei nacheinander folgenden Druckprodukten (3) vergrössert wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) vor dem Uebereinanderlegen entlang der Schwächungslinien (4a,4b) gefaltet werden. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) zuerst übereinander gelegt und dann alle Druckprodukte (3) gemeinsam entlang der Schwächungslinien (4a,4b) gefaltet werden. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) nacheinander von einem, durch eine Materialbahn gebildeten Vorprodukt (2) abgetrennt werden. 20
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorprodukt (2) vor dem Abtrennen der Druckprodukte (3) derart sequentiell bedruckt wird, dass in Folge die nacheinander folgenden Druckprodukte (3) erzeugt werden. 25
6. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) von einem unbedruckten Vorprodukt (2) abgetrennt und anschliessend bedruckt werden. 30
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) nach dem Abtrennen vom Vorprodukt (2) mit den Schwächungslinien (4a,4b) versehen werden. 35
8. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) zu einem sattelförmigen Stapel übereinander gelegt und anschliessend geheftet werden. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die übereinander liegenden Druckprodukte (3) vor dem Binden ein Umschlag angelegt wird. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das Vorprodukt (2) Steuerzeichen (8) aufgedruckt werden, um die Druckprodukte (3) zumindest teilweise individuell zu kennzeichnen. 50
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckerzeugnis (1) an zumindest einer Kante geschnitten wird. 55
12. Gefaltetes, gebundenes Druckerzeugnis (1) umfassend eine Mehrzahl von bedruckten, gefalteten, ineinander liegenden und miteinander verbundenen Druckprodukten (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) zwei in Richtung des Falzes (5) verlaufende, beabstandet angeordnete Schwächungslinien (4a,4b) aufweisen, wobei der gegenseitige Abstand der Schwächungslinien (4a, 4b) eines Druckproduktes (3) vom innersten Druckprodukt (3a) zum äussersten Druckprodukt (3f) hin zunimmt.

Claims

- Method for producing folded, bound printed products (1), each comprising a plurality of printed sub-products (3), wherein a number of succeeding printed sub-products (3) provided with a weakening line (4) are placed one above the other, folded along the weakening line (4) and bound, **characterised in that** two mutually spaced weakening lines (4a, 4b) are applied to the printed sub-products (3) before they are placed one above the other, wherein the mutual distance between the weakening lines (4a, 4b) is increased with succeeding printed sub-products (3).
- Method according to claim 1, **characterised in that** the printed sub-products (3) are folded along the weakening lines (4a, 4b) before being placed one above the other.
- Method according to claim 1, **characterised in that** the printed sub-products (3) are first placed one above the other and all the printed sub-products (3) are then folded together along the weakening lines (4a, 4b).
- Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the printed sub-products (3) are separated in succession from a preliminary product (2) formed by a web of material.
- Method according to claim 4, **characterised in that** the preliminary product (2) is sequentially printed before separation of the printed sub-products (3) so that the successive printed sub-products (3) are produced in sequence.
- Method according to claim 4, **characterised in that** the printed sub-products (3) are separated from an unprinted preliminary product (2), then printed.
- Method according to one of claims 4 to 6, **charac-**

terised in that the printed sub-products (3) are provided with the weakening lines (4a, 4b) after separation from the preliminary product (2).

8. Method according to claim 2, **characterised in that** the printed sub-products (3) are placed one above the other to form a saddle-shaped stack, then stitched.
9. Method according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** a cover is added to the printed sub-products (3) placed one above the other before binding.
10. Method according to one of claims 4 to 9, **characterised in that** control marks (8) are printed onto the preliminary product (2) in order to identify the printed sub-products (3) individually, at least in part.
11. Method according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the printed product (1) is cut on at least one edge.
12. Folded, bound printed product (1), comprising a plurality of printed, folded printed sub-products (3) that are interleaved and interconnected, **characterised in that** the printed sub-products (3) exhibit two spaced weakening lines (4a, 4b) running in the direction of the fold (5), wherein the mutual distance between weakening lines (4a, 4b) of a printed sub-product (3) increases from the innermost printed sub-product (3a) to the outermost printed sub-product (3f).

Revendications

1. Procédé de fabrication d'imprimés (1) pliés et reliés, qui comprennent chacun une pluralité de produits d'imprimerie (3), dans lequel un certain nombre de produits d'imprimerie (3) successifs, imprimés, pourvus d'une ligne d'affaiblissement (4) sont superposés, pliés le long de la ligne d'affaiblissement (4) et reliés, **caractérisé en ce qu'**avant la superposition on applique sur les produits d'imprimerie (3) à chaque fois deux lignes d'affaiblissement mutuellement espacées (4a, 4b), l'espacement mutuel des lignes d'affaiblissement (4a, 4b) étant agrandi pour les produits d'imprimerie successifs (3).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont pliés le long des lignes d'affaiblissement (4a, 4b) avant leur superposition.
3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont d'abord superposés puis tous les produits d'imprimerie (3)

ensemble sont pliés le long des lignes d'affaiblissement (4a, 4b).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont séparés les uns après les autres d'un produit préliminaire (2) formé par une bande de matériau.
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le produit préliminaire (2) est imprimé séquentiellement avant la séparation des produits d'imprimerie (3) de telle sorte que les produits d'imprimerie (3) successifs soient produits les uns après les autres.
6. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont séparés d'un produit préliminaire (2) non imprimé et sont ensuite imprimés.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont pourvus des lignes d'affaiblissement (4a, 4b) après la séparation du produit préliminaire (2).
8. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) sont superposés pour former une pile en forme de selle et sont ensuite brochés.
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'on applique sur les produits d'imprimerie (3) superposés une couverture avant leur reliure.
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, **caractérisé en ce que** l'on imprime sur le produit préliminaire (2) des caractères de commande (8) afin de caractériser au moins partiellement individuellement les produits d'imprimerie (3).
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'imprimé (1) est coupé au niveau d'au moins un bord.
12. Imprimé plié, relié (1), comprenant une pluralité de produits d'imprimerie (3) imprimés, pliés, insérés les uns dans les autres et connectés les uns aux autres, **caractérisé en ce que** les produits d'imprimerie (3) présentent deux lignes d'affaiblissement (4a, 4b) s'étendant dans la direction du pli (5) disposées de manière espacée, l'espacement mutuel des lignes d'affaiblissement (4a, 4b) d'un produit d'imprimerie (3) augmentant depuis le produit d'imprimerie (3a) le plus à l'intérieur vers le produit d'imprimerie (3f) le plus à l'extérieur.



