

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. März 2001 (01.03.2001)

PCT

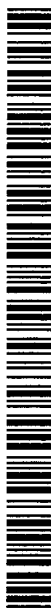
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/15091 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G07D 7/00** Karl [DE/DE]; Obere Ringstr. 45, D-97267 Himmelstadt (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02698
- (22) Internationales Anmeldedatum: 11. August 2000 (11.08.2000) (74) Gemeinsamer Vertreter: **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT**; Lizenzen - Patente, Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, CN, JP, US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (30) Angaben zur Priorität:
199 39 164.5 20. August 1999 (20.08.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SAUER, Hartmut**,

Veröffentlicht:

— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



WO 01/15091 A2

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING PRINTED MATERIALS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERARBEITUNG VON BEDRUCKSTOFFEN

(57) Abstract: The invention relates to a method and device for processing copies during which a printing format of a printed material having a number of copies is verified by an inspection device. The printed material is separated into individual copies and defective copies are sorted out.

(57) Zusammenfassung: Bei Verfahren und einer Vorrichtung zur Verarbeitung von Nutzen wird ein Druckbild eines Bedruckstoffes mit mehreren Nutzen mittels einer Inspektionsvorrichtung kontrolliert. Der Bedruckstoff wird in einzelne Nutzen getrennt und fehlerhafte Nutzen werden ausgesondert.

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von Bedruckstoffen

Die Erfindung betrifft Verfahren und eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Bedruckstoffen gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 2 und 19.

Die DE 29 21 862 A1 offenbart eine Maschine zur Kontrolle von mit mehreren Banknoten bedruckten Bogen. Einzelne fehlerhafte Banknoten werden dabei markiert und der zugehörige, gesamte Bogen ausgesondert.

Die DE 32 40 217 C2 beschreibt ein Verfahren zur Kontrolle von Wertscheinbogen, bei dem mehrere Nutzen aufweisende Bogen kontrolliert werden. Die Position dieser Bogen wird während des Bearbeitungsvorganges überwacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren und eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Bedruckstoffen zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 2 und 19 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine Verarbeitungsgeschwindigkeit der mehrere Nutzen aufweisenden Bedruckstoffe im Vergleich zur Verarbeitung von einzelnen Nutzen erhöht werden kann.

Außerdem wird die Makulatur im Vergleich zur Verarbeitung von mehreren Nutzen aufweisenden Bedruckstoffen reduziert, da ausschließlich die fehlerhaften Nutzen ausgeschleust werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im

folgenden näher beschrieben.

Die Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Verarbeitung von Bedruckstoffen.

Eine Transportvorrichtung 01 weist beispielsweise ein Saugband 02 oder mehrere Saugbänder 02 auf. Diese Transportvorrichtung 01 transportiert Bedruckstoffe 03 mit jeweils einer Mehrzahl von Nutzen 04.

Die Bedruckstoffe 03 können als Bogen ausgebildet sein und mit einer Mehrzahl von nebeneinander und hintereinander angeordneten Nutzen 04 bedruckt sein. Auch können die Bedruckstoffe 03 als Streifen 03 ausgebildet sein und mit einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten Nutzen 04 bedruckt sein. Eine Breite b_3 des Streifens 03 entspricht dabei vorzugsweise annähernd einer Länge l_4 eines Nutzens 04.

Die Nutzen 04 sind beispielsweise als Wertpapiere, insbesondere als Banknoten 04, Etiketten oder Verpackungen, insbesondere als Faltschachteln ausgebildet.

Im folgenden werden zur Vereinfachung exemplarisch als Streifen 03 ausgebildete Bedruckstoffe 03 beschrieben.

Dieser Transportvorrichtung 01 ist mindestens eine das Druckbild des Bedruckstoffes 03 kontrollierende Inspektionsvorrichtung 06 zugeordnet. Vorzugsweise werden Vorderseite und Rückseite des Bedruckstoffes 03 Inspektionsvorrichtung 06 kontrolliert.

Die Inspektionsvorrichtung 06 ermittelt fehlerhafte Nutzen 04, insbesondere eine Position des fehlerhaften Nutzens 04 auf dem Streifen 03.

Nach der Inspektionsvorrichtung 06 ist eine erste Verarbeitungsstrecke 07 mit einer Vorrichtung 08 zur Bildung von Stapel der Streifen 03 angeordnet. Dabei werden die

Streifen 03 von z.B. Saugwalzen 09 erfaßt und verzögert. Die Verzögerung kann einstufig oder mehrstufig erfolgen. Die Streifen 03 werden zuerst schuppenartig überlappt und schließlich auf einem Stapel 11 abgelegt. Beispielsweise weist bei der Verarbeitung von Banknoten 04 jeder Stapel 11 eine festgelegte Anzahl von Streifen 03 auf.

Dieser aus übereinander angeordneten Streifen 03 bestehende Stapel 11 wird einer Schneidvorrichtung, z.B. einer Querschneidvorrichtung 12 zugeführt. Diese Querschneidvorrichtung 12 trennt die Streifen 03 in einzelne Nutzen 04, so daß einzelne Stapel 13 bzw. Bündel aus übereinander angeordneten Nutzen 04 vorliegen.

Diese Stapel 13 werden einer Vorrichtung 14 zum Ausrichten zugeführt, die die Nutzen 04 eines Stapels 13 nach deren Seitenkanten ausrichtet.

Anschließend werden die Stapel 13 zu einem Magazin 16 transportiert. Diesem Magazin 16 ist eine Zählvorrichtung 17 zugeordnet. Ein Ausführungsbeispiel einer Zählvorrichtung 17 ist beispielsweise aus der EP 07 37 936 A1 bekannt und weist eine rotierende Zählscheibe auf.

In Abhängigkeit von der mittels der Inspektionsvorrichtung 06 ermittelten Position des fehlerhaften Nutzens 04 wird beispielsweise mittels eines Rechners die Position des fehlerhaften Nutzens 04 innerhalb des Stapels 13 oder innerhalb des Magazins 16 berechnet. Die Zählvorrichtung 17 ermittelt die Position der dem Magazin 16 zugeführten Nutzen 04 und leitet ein entsprechendes Signal an den Rechner zum Vergleich der festgestellten Positionen der Nutzen 04 des Magazins 16 mit der berechneten Position des fehlerhaften Nutzens 04.

Wird nun die Position des fehlerhaften Nutzens 04 festgestellt, wird beispielsweise die Zählvorrichtung 17 angehalten und der fehlerhafte Nutzen 04 beispielsweise mittels einer nicht dargestellten Vorrichtung zum Ausschleusen von Nutzen 04 aus dem Stapel 18 entfernt.

Es ist auch möglich, vor dem erwarteten fehlerhaften Nutzen 04 ein Signal auszugeben und/oder die Geschwindigkeit der Zählvorrichtung 17 zu reduzieren.

Mittels der Zählvorrichtung 17 werden jeweils Stapel 18 mit einer festgelegten Anzahl von Nutzen 04, z.B. bei der Verarbeitung von Banknoten 04 Stapel 18 mit 100 Stück erzeugt.

Auch ist es möglich in die Zählvorrichtung 17 eine nicht dargestellte Vorrichtung zur Kontrolle der Schnittgenauigkeit der Nutzen 04 zu integrieren, d.h. einen Abstand zwischen Seitenkante und Druckbild des Nutzens 04 zu ermitteln.

Diese Stapel 18 können zu weiteren Verarbeitungsvorrichtungen, z.B. zum Banderolieren transportiert werden.

Die Verarbeitung der Bedruckstoffe 03 von der Inspektionsvorrichtung 06 bis zur Zählvorrichtung 17 erfolgt vorzugsweise innerhalb einer Maschine, also „Inline“.

Nach der Inspektionsvorrichtung 06 kann eine Weiche 19 mit zugehöriger Transportvorrichtung 21 angeordnet sein. Nach dieser Transportvorrichtung 21 ist eine zweite Verarbeitungsstrecke 22 angeordnet. Diese zweite Verarbeitungsstrecke 22 ist im wesentlichen entsprechend der ersten Verarbeitungsstrecke 07 aufgebaut. Kontrollierte Bedruckstoffe 03 können alternierend diesen beiden Verarbeitungsstrecken 07; 22 zugeführt und somit beide Verarbeitungsstrecken 07; 22 gleichzeitig betrieben werden. Damit ist eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit möglich.

Alternativ kann eine Verarbeitungsstrecke 22 nur zur Verarbeitung von fehlerhafte Nutzen 04 aufweisenden Bedruckstoffen 03 und eine oder mehrere weitere Verarbeitungsstrecken 07 zur Bearbeitung von fehlerfreien Nutzen 04 aufweisenden Bedruckstoffen 03 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

- 01 Transportvorrichtung
 - 02 Saugband
 - 03 Bedruckstoff
 - 04 Nutzen
 - 05 –
 - 06 Inspektionsvorrichtung
 - 07 Verarbeitungsstrecke, erste
 - 08 Vorrichtung zur Bildung von Stapel
 - 09 Saugwalze
 - 10 –
 - 11 Stapel
 - 12 Querschneidvorrichtung
 - 13 Stapel
 - 14 Vorrichtung zum Ausrichten, Ausrichtvorrichtung
 - 15 –
 - 16 Magazin
 - 17 Zählvorrichtung
 - 18 Stapel
 - 19 Weiche
 - 20 –
 - 21 Transportvorrichtung
 - 22 Verarbeitungsstrecke, zweite
-
- b3 Breite (03)
 - l3 Länge (03)
 - l4 Länge (04)

Ansprüche

1. Verfahren zur Verarbeitung von Bedruckstoff (03) mit folgenden Merkmalen:
 - ein Druckbild eines Bedruckstoffes (03) mit einer Mehrzahl von Nutzen (04) wird mittels einer Inspektionsvorrichtung (06) kontrolliert und fehlerhafte Nutzen (04) erfaßt,
 - der Bedruckstoff (03) wird in einzelne Nutzen (04) getrennt,
 - fehlerhafte Nutzen (04) werden ausgesondert.
2. Verfahren zur Verarbeitung von Bedruckstoff (03) mit folgenden Merkmalen:
 - ein Druckbild eines Bedruckstoffes (03) mit einer Mehrzahl von Nutzen (04) wird mittels einer Inspektionsvorrichtung (06) kontrolliert,
 - eine Position von fehlerhaften Nutzen (04) auf dem Bedruckstoff (03) wird erfaßt,
 - der Bedruckstoff (03) wird in einzelne Nutzen (04) getrennt,
 - die einzelnen Nutzen (04) werden zu Stapeln (11; 13; 16; 18) übereinander angeordnet,
 - aufgrund der Position eines fehlerhaften Nutzens (04) auf dem Bedruckstoff (03) wird eine Position dieses fehlerhaften Nutzens (04) innerhalb des Stapels (13; 16; 18) festgelegt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der einen fehlerhaften Nutzen (04) enthaltende Stapel (11; 13; 16; 18) aus einer Transportstrecke der fehlerfreien Stapel ausgeschleust wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Trennen des Bedruckstoffes (03) in einzelne Nutzen (04) der einen fehlerhaften Nutzen (04) enthaltende Bedruckstoff (03) aus einer Transportstrecke der fehlerfreien Nutzen (04) ausgeschleust wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß aufgrund der Position

eines fehlerhaften Nutzens (04) auf dem Bedruckstoff (03) eine Position dieses Nutzens (04) innerhalb eines Stapels (11; 13; 16; 18) festgelegt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der einen fehlerhaften Nutzen (04) enthaltende Stapel (11; 13; 16; 18) einer Zählvorrichtung (17) zugeführt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen der Position des fehlerhaften Nutzens (04) aufgrund der Zählvorrichtung (17) ein Signal ausgegeben wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen der Position des fehlerhaften Nutzens (04) der Zählvorgang unterbrochen wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen der Position des fehlerhaften Nutzens (04) dieser fehlerhafte Nutzen (04) aus dem Stapel (16; 18) ausgeschleust wird.
10. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß vor Erreichen der Position des fehlerhaften Nutzens (04) aufgrund der Zählvorrichtung (17) ein Signal ausgegeben wird.
11. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedruckstoff (03) als Bogen mit einer Mehrzahl von hintereinander und nebeneinander angeordneten Nutzen (04) ausgebildet ist.
12. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedruckstoff (03) als Streifen (03) mit einer Mehrzahl von hintereinander angeordneten Nutzen (04) ausgebildet ist und daß eine Breite (b3) des Streifens (03) annähernd einer Länge (l3) eines Nutzens (04) entspricht.

13. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzen (04) als Wertpapiere ausgebildet sind.
14. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzen (04) als Banknoten ausgebildet sind.
15. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzen (04) als Etiketten ausgebildet sind.
16. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzen (04) als Verpackungen, insbesondere Faltschachteln, ausgebildet sind.
17. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedruckstoff (03) mehrlagig angeordnet wird und dann in einzelne Nutzen (04) getrennt wird.
18. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedruckstoff (03) in einzelne Nutzen (04) getrennt wird und dann die einzelnen Nutzen (04) mehrlagig angeordnet werden.
19. Vorrichtung zum Verarbeiten von Bedruckstoffen (03) mit einer Transportvorrichtung (01) und einer ein Druckbild des Bedruckstoffes (03) kontrollierenden Inspektionsvorrichtung (06), wobei der Bedruckstoff (03) mehrere Nutzen (04) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Inspektionsvorrichtung (06) eine Zählvorrichtung (17) zum Zählen einzelner Nutzen (04) nachgeschaltet ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Zählvorrichtung (17) abhängig von der Inspektionsvorrichtung (06) steuerbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen

Inspektionsvorrichtung (06) und Zählvorrichtung (17) eine Schneidvorrichtung (12) zum Trennen des Bedruckstoffes (03) in einzelne Nutzen (04) angeordnet ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Schneidvorrichtung (12) eine Vorrichtung (14) zum Ausrichten der zu Stapel (13) angeordneten Nutzen (04) vorgesehen ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Zählvorrichtung (17) ein Magazin (16) zur Aufnahme mehrerer Stapel (13) zugeordnet ist.

