



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
B42C 19/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06405338.2**

(22) Anmeldetag: **10.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

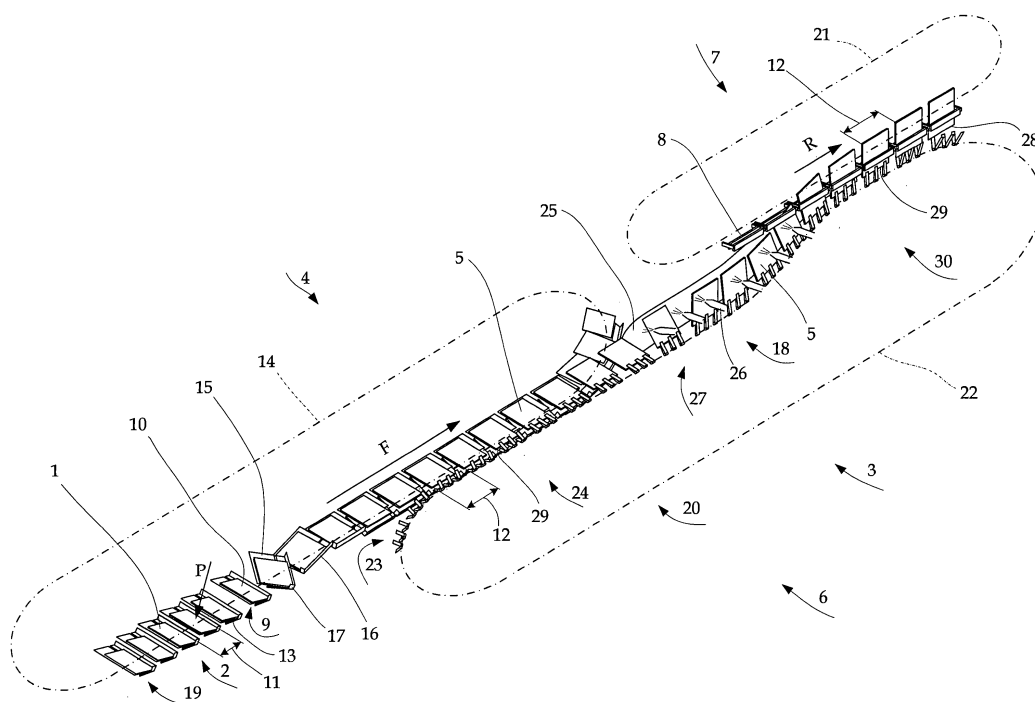
(72) Erfinder:
• **Hug, Theo**
8360 Wallenwil TG (CH)
• **Fischer, Peter**
8408 Winterthur ZH (CH)
• **Vaucher, Christophe**
8500 Frauenfeld TG (CH)

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnisses**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten (1) gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnisses, bei dem die Druckprodukte (1) auf einem ersten Förderabschnitt (2) einer Förderstrecke (6) einer umlaufenden Fördervorrichtung (4) zu losen Buchblocks (5) zusammengetragen und auf einem nachfolgenden weiteren Förderabschnitt (3) einer Klebebindevorrichtung (7) zugeführt werden, werden die auf dem ersten Förderabschnitt (2) quer zur Förderrichtung (F) in einer gegen die Förderrichtung (F) geneigten Rücklage

zusammengetragenen Druckprodukte (1) resp. losen Buchblocks (5) auf dem weiteren Förderabschnitt (3) zur Bildung eines grösseren Teilungsabstandes (12) zwischen den Druckprodukten (1) beschleunigt und durch eine Schwenkbewegung derart hochgestellt, dass sich eine Seitenkante (29) der Druckprodukte (1) resp. losen Buchblocks (5) in einer zur Förderrichtung (F) etwa parallelen Lage befindet, so dass sie aus dieser Lage Klammern (23) eines mit der Klebebindevorrichtung (7) verbundenen Transporteurs (20) übergeben werden können.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnisses, bei dem die Druckprodukte auf einem ersten Förderabschnitt einer Förderstrecke einer umlaufenden Fördervorrichtung zu losen Buchblocks zusammengetragen und auf einem nachfolgenden weiteren Förderabschnitt einer Klebebindevorrichtung zugeführt werden, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Die in der Druckweiterverarbeitung angewendeten Verfahren zum Binden von Druckprodukten zu gebundenen Druckerzeugnissen erfordern vorgängig das Sammeln der einzelnen Druckprodukte zu losen Buchblocks in einer Zusammentragmaschine und ein anschliessendes Überführen der Buchblocks in die Transportklammern eines Klebebinders. Die Überführung zwischen Zusammentragmaschine und Klebebinder umfasst u.a. die Funktionen, den zusammengetragenen, losen Buchblock mit der Geschwindigkeit der Zusammentragmaschine ausgerichtet zu übernehmen und mit der Geschwindigkeit des Klebebinders an diesen abzugeben.

[0003] Gemäss Stand der Technik können die Buchblocks in einer Zusammentragmaschine in Richtung des Buchblockrückens, in einem V-förmigen und gegen die Rückenfalze leicht geneigten Kanal stehend gefördert werden. Die Abgabe der Buchblocks an den ebenfalls längs laufenden Klebebinder erfolgt in einer senkrechten Ebene, wobei die Rückenfalze der Buchblocks nach einer waagrechten Ebene ausgerichtet sind. Die Förderung der Buchblocks innerhalb der Zusammentragmaschine und der Überführung erfolgt üblicherweise form-schlüssig durch an Ketten befestigte, die Buchblocks schiebende Mitnehmer. Werden im Bereich der Überführung keine optionalen Bearbeitungen, wie beispielsweise Vibrieren, Zulegen und Ankleben von Vorsatzbogen, Heften, Bedrucken etc. an den Buchblocks ausgeführt, müssen diese lediglich während der Förderung in Rückenlängsrichtung von einer leicht geneigten in eine senkrechte Position hoch gestellt werden. Bei einem Stopp der Zusammentragmaschine kann der Klebebinder weiterlaufen, um die sich im Bindeprozess befindenden Buchblocks fertig stellen zu können. Dadurch werden zwingend der Teilungsabstand zwischen sich folgenden Buchblocks und die Fördergeschwindigkeit relativ gross. Die Fördergeschwindigkeit kann somit die Limite für die maximal mögliche Produktionsgeschwindigkeit bilden. Betroffen ist dabei in erster Linie der Kanalbereich der Zusammentragmaschine, wo infolge der Förderung Luftwirbel entstehen, die an den obersten Druckprodukten der losen Buchblocks Auftriebskräfte erzeugen und diese vom Buchblock abheben können. Ein Nachteil zeigt sich dabei beim Abbremsen der Zusammentragmaschine, indem die losen Buchblocks durch ihre kinetische Energie nach vorne schiessen und dadurch ihre Ausrichtung verlieren können.

[0004] Nach einem weiteren, in der EP 0 675 005 B1, offenbarten Stand der Technik werden die losen Buchblocks im Klebebinder quer zur Rückenlängsrichtung gefördert. Damit lässt sich die Fördergeschwindigkeit bei gleicher Produktionsgeschwindigkeit gegenüber einer Förderung in Rückenlängsrichtung reduzieren. Nachteilig an diesem Prinzip ist der komplizierte Aufbau des Klebebinders.

[0005] Nach der veröffentlichten EP 1 528 023 A1 werden die Druckbogen quer zur Rückenlängsrichtung auf einem Förderband in Form von Schuppenströmen gesammelt und vor der Überführung in einen längs laufenden Klebebinder zu einzelnen Buchblocks vereinzelt. Nach der Vereinzelung werden die Buchblocks in querlaufende Fächer abgegeben und aufgestellt, sodass die Buchblockrücken nach unten ausgerichtet, sowie mit Hilfe einer 90°-Umlenkung in einen Förderstrom versetzt, so dass der Rücken nach der Förderrichtung ausgerichtet ist. Nachteilig wirkt sich aus, dass dickere Buchblocks oder Buchblocks kleineren Formaten, sowie Buchblocks mit steifem Inhalt, wie CDs, mit dieser Methode nicht verarbeitet werden können.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen auf einem ersten Förderabschnitt einer Förderstrecke quer zur Förderrichtung aus Druckprodukten zusammengetragenen Buchblock in eine Klebebindevorrichtung zu überführen, in der die Buchblocks nach der Förderrichtung ausgerichtet sind.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die auf dem ersten Förderabschnitt quer zur Förderrichtung in einer gegen die Förderrichtung geneigten Rücklage zusammengetragenen Druckprodukte resp. losen Buchblocks auf dem weiteren Förderabschnitt zur Bildung eines grösseren Teilungsabstandes zwischen den Druckprodukten beschleunigt und durch eine Schwenkbewegung derart hochgestellt werden, dass sich eine Seitenkante in einer zur Förderrichtung etwa parallelen Lage befindet und aus dieser Lage Klammern eines mit der Klebebindevorrichtung förderwirksam verbundenen Transporteurs übergeben werden.

[0008] Die Erfindung wird anschliessend unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

[0009] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt schematisch eine Klebebindeanlage in stark vereinfachter Darstellung.

[0010] Mittels einer umlaufenden Fördervorrichtung 4 werden in einem ersten Förderabschnitt 2 einer Förderstrecke 6 Druckprodukte 1 zu losen Buchblocks 5 zusammengetragen. Die Fördervorrichtung 4 ist gebildet durch mehrere hintereinander angeordnete Fördereinheiten 19, die an einer Führungsbahn 14 umlaufen. Jede Fördereinheit 19 ist verstellbar ausgebildet, so dass sich die Geschwindigkeit und der Abstand zwischen den Fördereinheiten 19 verändern lässt. Eine Fördereinheit 19 besteht im Wesentlichen aus einem Tisch 15 mit einem am unteren Ende angeordneten Anschlag 16 sowie ei-

nem Seitenanschlag 17. Die Fördereinheiten 19 sind relativ zur Förderrichtung F um wenigstens eine Achse schwenkbar. Auf dem ersten Förderabschnitt 2 sind die Fördereinheiten 19 in einer gegen die Förderrichtung F geneigten Rücklage und gegen den Seitenanschlag 17 hin leicht geneigten Lage angeordnet, wodurch jeweils das unterste Druckprodukt 1 auf dem Tisch 15 aufliegt und die Seitenkanten 29 der zusammengetragenen Druckprodukte 1 an dem Seitenanschlag 17 anstehen.

[0011] Entlang dem ersten Förderabschnitt 2 angeordnete Bogenanleger (nicht dargestellt) beschicken die Fördereinheiten 19 in bekannter Weise mit Druckprodukten 1. Zur Reduktion von schädlichem Fahrtwind wird der Teilungsabstand 11 zwischen aufeinanderfolgenden Fördereinheiten 19 im ersten Förderabschnitt 2 möglichst klein gehalten. In den zu beschickenden, in einer umlaufenden Bahn 21 geführten Transportklammern 8 einer nachfolgenden Klebebindevorrichtung 7 weisen die Buchblocks 5 gegenüber dem ersten Förderabschnitt 2 eine abweichende Ausrichtung einerseits und einen grösseren Teilungsabstand 12 andererseits auf. Die an den Anschlägen 16 anliegenden Seitenkanten 29 der Druckprodukte 1 bilden einen Buchblockrücken 28. Dazu werden die Druckprodukte 1 eines Buchblocks 5 mittels eines umlaufenden Transporteurs 20 in einem zweiten Förderabschnitt 3 zur Bildung des grösseren Teilungsabstandes 12 beschleunigt und durch eine quer zur Förderrichtung ausgerichtete Schwenkbewegung hochgestellt, so dass sich die einen Buchblockrücken 28 bildenden Seitenkanten 29 in einer zur Förderrichtung F etwa parallelen Lage befinden und aus dieser Lage den Transportklammern 8 der Klebebindevorrichtung 7 übergeben werden können. Spätestens am Ende des ersten Förderabschnittes 2 werden die Buchblocks 5 durch der Haltekraften P kraftschlüssig mit den Fördereinheiten 19 verbunden. Dies ist erforderlich, damit sich die Buchblocks 5 während der Beschleunigung und/oder der Schwenkbewegung auf den Fördereinheiten 19 nicht verschieben können. Für den Zugriff des Transporteurs 20 werden der Seitenanschlag 17 und der Anschlag 16 vom Buchblock 5 zur Freistellung des Buchblockrückens und die angrenzenden Rückenbereiche weg bewegt. Der Transporteur 20 wird gebildet durch eine Mehrzahl von auf einer geschlossenen Bahn 22 mit gleichen Abständen angetriebenen, an einem Zugmittel befestigten Klammern 23, die zum Erfassen der Buchblocks 5 an deren flächigen Seiten 9, 10 ausgebildet sind. In einem Übergabebereich 24 verlaufen die Führungsbahn 14 der Fördervorrichtung 4 und die Umlaufbahn 22 des Transporteurs 20 parallel und die Geschwindigkeiten der Fördereinheiten 19 und des Transporteurs 20 sind gleich.

[0012] Am Anfang des Übergabebereichs 24 werden die geöffneten Klammern 23 des Transporteurs 20 über die an den Rückenbereich anschliessenden Seitenbereiche der Buchblocks 5 versetzt und geschlossen. Nach Aufhebung der Haltekraft P sind die Buchblocks 5 ausschliesslich durch die Klammern 23 kraftschlüssig gehalten und liegen immer noch auf den Tischen 15 der Fördereinheiten 19 auf.

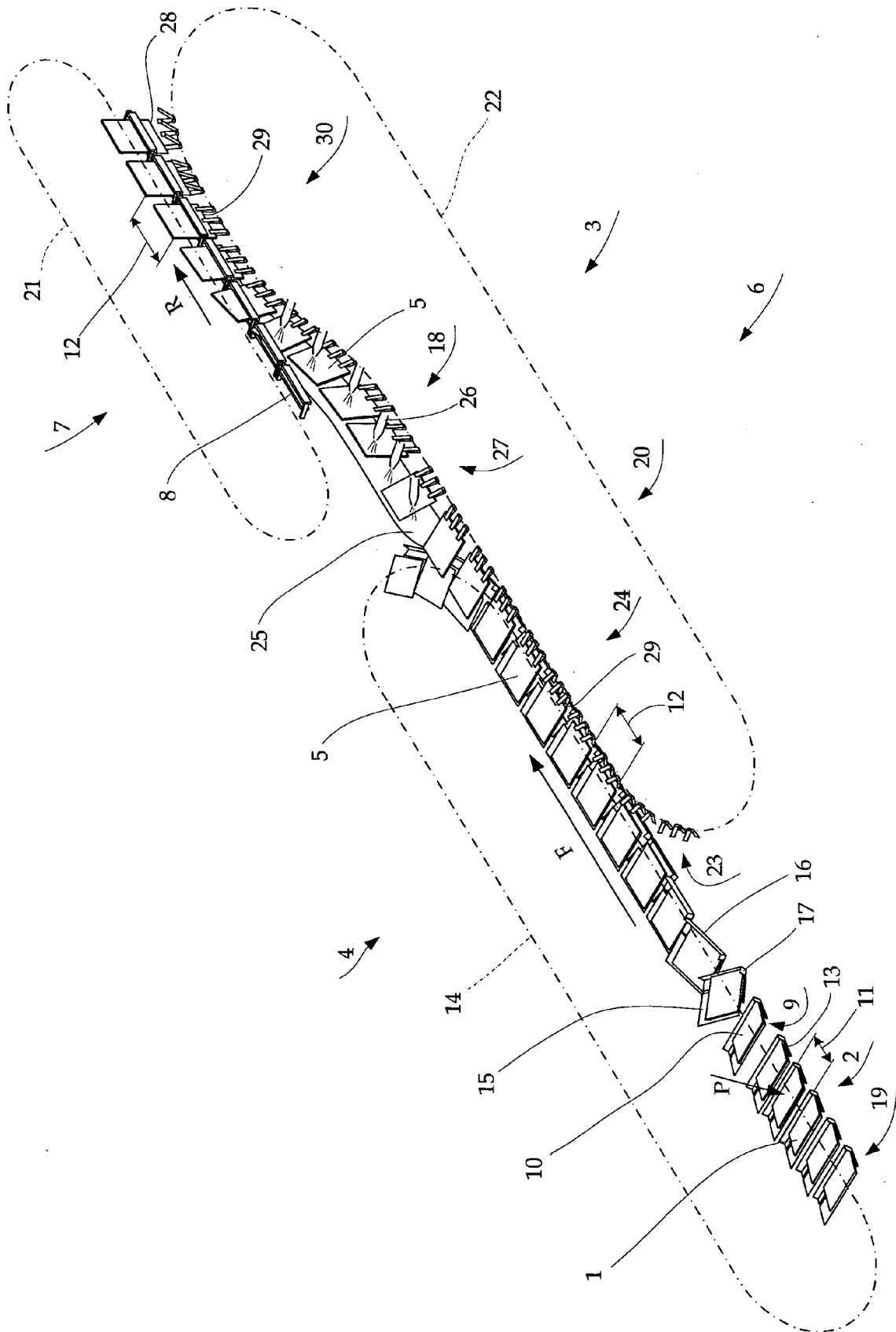
Nach dem Übergabebereich 24 trennen sich die Führungsbahn 14 der Fördereinheiten 19 und die Umlaufbahn 22 des Transporteurs 20. Die Buchblocks 5 liegen mit ihrer unteren flachen Seite 9 auf einer Führungsfläche 25 einer Führungsvorrichtung 18 an. Die leeren Fördereinheiten 19 werden wieder an den Anfang des ersten Förderabschnitts 2 der Förderstrecke 6 zurückgeführt. Während der Rückführung der Fördereinheiten 19 entlang der Führungsbahn 14 werden der kleinere Teilungsabstand 11 zwischen den Fördereinheiten 19 wieder erstellt und die Anschläge 16 und Seitenanschläge 17 in ihre Arbeitslage zurück versetzt.

[0013] Die Führungsfläche 25 ist wendelförmig ausgebildet, sodass die Buchblocks 5 während der Förderung um eine zur Förderrichtung F parallele Achse verschwenkt werden bis die flächigen Seiten 9, 10 der Buchblocks 5 in hochgestellter Lage in parallelen, senkrechten Ebenen liegen. Die Führungsvorrichtung 18 kann auf der der Führungsfläche 25 gegenüberliegenden Seite über eine Mehrzahl von eine Blasluftzuführeinrichtung 27 bildende Blasluftdüsen 26 verfügen. Die Buchblocks 5 haltenden Klammern 23 sind um eine Achse parallel zur Förderrichtung F verschwenkbar. Durch Annäherung der Umlaufbahn 22 des Transporteurs 20 an die Bahn 21 der Klebebindevorrichtung 7 werden die Druckprodukte 1 resp. losen Buchblocks 5 in die Transportklammern 8 überführt. Ein letzter Förderbereich 30 des weiteren Förderabschnitts 3 verläuft synchron und gleichgerichtet zur Förderrichtung R der umlaufenden Transportklammern 8 der Klebebindevorrichtung 7. In diesem letzten Förderbereich 30 werden zuerst die Transportklammern 8 geschlossen und dadurch die losen Buchblocks 5 kraftschlüssig aufgenommen. Anschliessend werden die Klammern 23 des Transporteurs 20 geöffnet und die geöffneten Klammern 23 auf der Umlaufbahn 22 zurückgeführt, zwecks Übernahme weiterer loser Buchblocks 5 von den Fördereinheiten 19 im Übergabebereichs 24.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten (1) gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnisses, bei dem die Druckprodukte (1) auf einem ersten Förderabschnitt (2) einer Förderstrecke (6) einer umlaufenden Fördervorrichtung (4) zu losen Buchblocks (5) zusammengetragen und auf einem nachfolgenden weiteren Förderabschnitt (3) einer Klebebindevorrichtung (7) zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf dem ersten Förderabschnitt (2) quer zur Förderrichtung (F) in einer gegen die Förderrichtung (F) geneigten Rücklage zusammengetragenen Druckprodukte (1) resp. losen Buchblocks (5) auf dem weiteren Förderabschnitt (3) zur Bildung eines grösseren Teilungsabstandes (12) zwischen den Druckprodukten (1) beschleunigt und durch eine Schwenkbewegung derart hochgestellt werden, dass sich eine Seitenkante

- (29) in einer zur Förderrichtung (F) etwa parallelen Lage befindet und aus dieser Lage Klammern (23) einem mit der Klebebindevorrichtung (7) förderwirksam verbundenen Transporteur (20) übergeben werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Seitenkante (29) den Buchblockrücken (28) bildet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die losen Buchblocks (5) unter Beibehaltung ihrer Lage an den Transporteur (20) übergeben werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im ersten Förderabschnitt (2) der Förderstrecke (6) zusammengetragenen Druckprodukte (1) resp. losen Buchblocks (5) auf dem zweiten Förderabschnitt (3) an den flächigen Seiten (9,10) kraftschlüssig gehalten werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftschluss vor der Beschleunigung und/oder der Schwenkbewegung erfolgt.
6. Vorrichtung zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten (1) gebildeten klebegebundenen Druckerzeugnisses, bei dem die Druckprodukte (1) auf einem ersten Förderabschnitt (2) einer Förderstrecke (6) einer umlaufenden Fördervorrichtung (4) zu losen Buchblocks (5) zusammengetragen und auf einem nachfolgenden weiteren Förderabschnitt (3) einer Klebebindevorrichtung (7) zugeführt werden, wobei die Fördervorrichtung (4) in Abständen auf einer Führungsbahn (14) angetriebene, die zusammengetragenen Druckprodukte (1) resp. die losen Buchblocks (5) transportierende Fördereinheiten (19) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke (6) durch einen ersten und einen in Förderrichtung (F) weiteren Förderabschnitt (3) ausgebildet ist und dass der erste Förderabschnitt (2) für das Zusammentragen der Druckprodukte (1) vorgesehen ist, auf dem die Fördereinheiten (19) quer zur Förderrichtung (F) und in einer gegen letztere geeigneten Rücklage ausgerichtet sind, und der weitere Förderabschnitt (3) zur Bildung eines grösseren Teilungsabstandes (12) zwischen den Fördereinheiten (19) durch Beschleunigung und zum Hochstellen der Druckprodukte (1) resp. der losen Buchblocks (5) durch eine Schwenkbewegung der Fördereinheiten (19) ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein letzter Förderbereich (30) des weiteren Förderabschnittes (3) synchron und gleichgerichtet zur Förderrichtung (R) einer umlaufenden Transportklammer (8) einer Klebebindevorrichtung (7) verläuft.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinheiten (19) als Halter der Druckprodukte (1) resp. der losen Buchblocks (5) ausgebildet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem weiteren Förderabschnitt (3) eine auf die Druckprodukte (1) resp. die losen Buchblocks (5) einwirkende Führungsvorrichtung (18) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (18) durch eine Blasluftzuführeinrichtung (27) ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (18) als Gleitführung ausgebildet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	EP 1 712 495 A (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 18. Oktober 2006 (2006-10-18) * Absätze [0001], [0002], [0011] - [0024]; Abbildungen 1-3 *	1-9,11	INV. B42C19/08
A	EP 0 386 787 A2 (DONNELLY & SONS CO [US]) 12. September 1990 (1990-09-12) * Spalte 2, Zeilen 39-52 * * Spalte 7, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 7 * * Spalte 30, Zeile 52 - Spalte 32, Zeile 27 * * Abbildungen 1,4,8 *	1,6	
A	DE 29 43 260 A1 (PLATE WILFRIED) 7. Mai 1981 (1981-05-07) * das ganze Dokument *	1,6	
A	GB 2 055 767 A (POLYGRAPH LEIPZIG) 11. März 1981 (1981-03-11)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42C B65H B42B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		23. Januar 2007	
		Prüfer	
		Dewaele, Karl	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 40 5338

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1712495 A	18-10-2006	DE 102005017159 A1	16-11-2006
		JP 2006290629 A	26-10-2006
		US 2006231372 A1	19-10-2006

EP 0386787 A2	12-09-1990	CA 2010094 A1	09-09-1990
		JP 2253995 A	12-10-1990

DE 2943260 A1	07-05-1981	KEINE	

GB 2055767 A	11-03-1981	CH 649503 A5	31-05-1985
		DD 144384 A1	15-10-1980
		JP 56023163 A	04-03-1981

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0675005 B1 [0004]
- EP 1528023 A1 [0005]