

(19)



(11)

EP 2 390 215 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.11.2011 Patentblatt 2011/48

(51) Int Cl.:
B65H 39/07 (2006.01) **B65H 29/66** (2006.01)
B65H 33/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11166659.0**

(22) Anmeldetag: **19.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

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

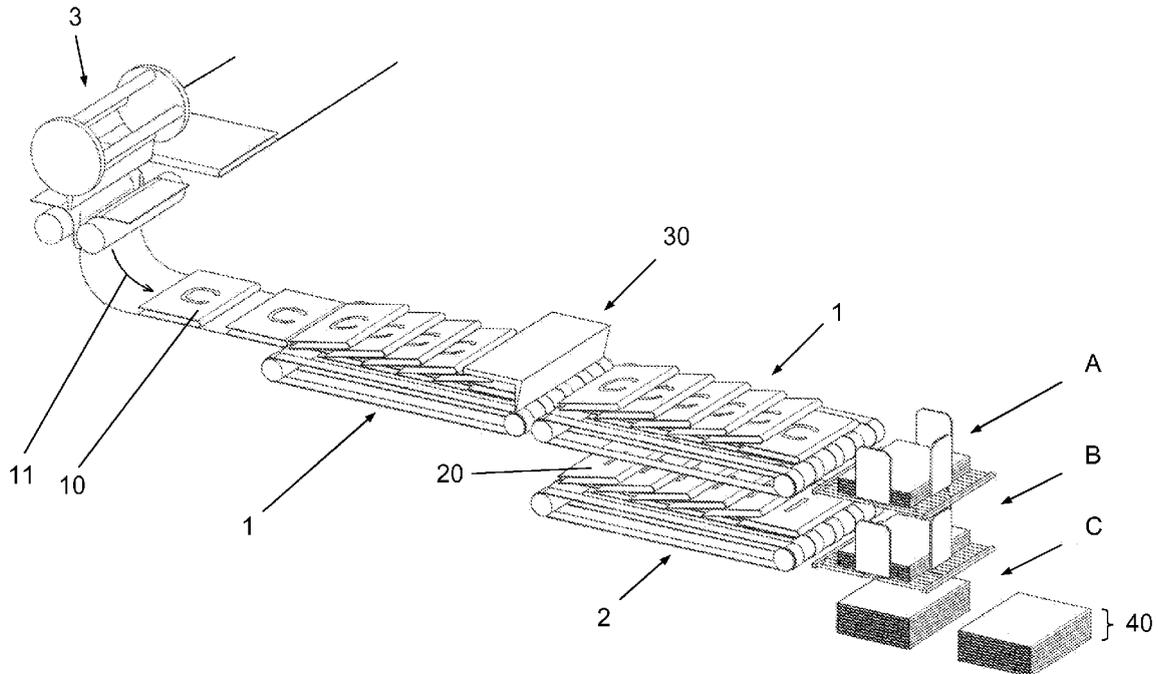
(72) Erfinder: **Silberbauer, Günther**
4813, Uerkheim (CH)

(30) Priorität: **26.05.2010 CH 8272010**

(54) Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses, besteht dieses aus mindestens einem Druckbogen und/oder mindestens einem Einsteckbogen. Druckbogen (10) und Einsteckbogen (20) werden innerhalb eines Systems gefördert und anschliessend einer Sammelstelle (A, B, C) zugeführt. Die Druckbogen (10) und Einsteckbogen (20) werden entlang mindestens einer Förderstrecke (1, 2) einzeln oder als Schuppe befördert, wobei die Druckbogen einer ersten und/oder zweiten Sammelstelle (A, B) zugeführt werden. Die Einsteckbogen werden mindestens einer zweiten Sammelstelle (B) zugeführt, so dass die in der ersten und/oder zweiten Sammelstelle aus Druckbogen oder aus Druckbogen und Einsteckbogen gebildeten Teilbuchblocks einer weiteren Sammelstelle (C) zur Bildung eines gestapelten Buchblocks überführt werden.

fördert, wobei die Druckbogen einer ersten und/oder zweiten Sammelstelle (A, B) zugeführt werden. Die Einsteckbogen werden mindestens einer zweiten Sammelstelle (B) zugeführt, so dass die in der ersten und/oder zweiten Sammelstelle aus Druckbogen oder aus Druckbogen und Einsteckbogen gebildeten Teilbuchblocks einer weiteren Sammelstelle (C) zur Bildung eines gestapelten Buchblocks überführt werden.



EP 2 390 215 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus EP 1 559 573 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung von Druckerzeugnissen, wie Bücher, Broschüren, Zeitschriften oder dgl., bekannt geworden. Bei diesem Verfahren werden in einer Druckmaschine bedruckte Bogen jeweils in einer Falzvorrichtung gefalzt, zu einer Stapelvorrichtung gefördert und in dieser zu einem Buchblock gestapelt. Mindestens ein Zusatzbogen wird einem einzelnen Druckbogen hinzugefügt, und das Produkt aus Druckbogen und dem hinzugefügten Zusatzbogen wird als Einheit gefördert und gestapelt. Somit wird der Zusatzbogen einem einzelnen Druckbogen beigelegt, das Produkt aus dem einzelnen Druckbogen und dem Zusatzbogen wird dann wie die üblichen anderen Druckbogen zum Buchblock gestapelt. Zusatzbogen der genannten Art können beispielsweise Illustrationen, Farbbilder oder auf speziellem Papier gedruckten Bogen bestehen. Sie können auch funktionelle Bogen sein, welche wirksam in einem Nachverarbeitungsprozess implementiert werden, wie beispielsweise Vorsatzbogen für Hartdeckenbücher. Dieser Buchblock mit dem eingelegten Zusatzbogen kann dann wie üblich bearbeitet werden, beispielsweise klebegebunden, geschnitten, etc. Es können auch ohne Weiteres mehrere Zusatzbogen eingelegt werden. Aus dieser Druckschrift geht des Weiteren hervor, dass der Zusatzbogen mit einem Anleger von einem Stapel abgezogen und anschliessend dem einzelnen Druckbogen hinzugefügt werden kann. Ebenso ist es möglich, dass der Zusatzbogen zu einer zweiten Fördervorrichtung geleitet und mit dieser mit einem einzelnen Druckbogen vereint wird, welcher mit einer Fördervorrichtung sequentiell gefördert wird. Die zweite Fördervorrichtung wird hierbei vorzugsweise mit einem Anleger beschickt. Sollen mehrere unterschiedliche Zusatzbogen bereitgestellt werden, so ist hier vorgesehen, mehrere Anleger zu verwenden, die jeweils einen Zusatzbogen an diese zweite Fördervorrichtung abgeben. Somit ist es hier möglich, einen Buchblock mit mehreren unterschiedlichen Zusatzbogen zu bilden, wobei diese Zusatzbogen an verschiedene Stellen des Buchblocks integriert werden können. Allerdings ist es hier so, dass der Zusatzbogen einem einzelnen Druckbogen beigelegt wird.

[0003] Sind aber demgegenüber Buchblocks zu bilden, bei welchen die Zusatzbogen unregelmässig und nicht sequenzmonoton beigelegt werden müssen, oder mehrere Zusatzbogen unmittelbar nacheinander folgen sollen, oder die Zusatzbogen mindestens teilweise als Druckbogen ausgebildet sind, so stossen die zum Stand

der Technik bekannt gewordenen Einrichtungen hinsichtlich Positionsgenauigkeit und Taktleistung an ihre betriebsimmanente Grenzen. Punktuelle Verbesserungen sind hier zwar möglich, sie sind aber stets mit einem relativ grossen Aufwand verbunden.

Darstellung der Erfindung

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Verfahren der eingangs genannten Art eine Druckbogen-Produktströmung so zu gestalten, dass verschiedenartig gebildete Einsteckbogen kontinuierlich, nach Bedarf oder getaktet zugeführt werden können, dergestalt, dass intermediäre Teilbuchblocks gebildet werden, welche nachfolgend dann konsistent zu einem Buchblock aufeinander gestapelt werden können.

[0005] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass hier ein Verfahren zur Herstellung eines Druckproduktes vorgeschlagen wird, bei welchem Verfahren das Druckprodukt selbst oder zumindest ein Teildruckprodukt daraus aus mindestens einem Druckbogen und/oder mindestens einem Einsteckbogen zusammengesetzt ist. Druckbogen und Einsteckbogen werden in einem Fördersystem teilweise oder integral zusammengetragen und anschliessend einer Sammelstelle zugeführt, wo die eigentliche Schluss-Stapelung zur Bildung eines Buchblocks stattfindet. Das Fördersystem selbst besteht aus einer ersten, vorzugsweise ebenen Förderstrecke, welche eine erste Förderebene bildet, und in welcher die Druckbogen auch zu einzelnen Teilbuchblocks gesammelt und befördert werden. Mindestens ein Teilbuchblock wird nach einer Zwischenlagerung in einer ersten Sammelstelle einer zweiten vorzugsweise tiefer gelegenen Sammelstelle übergeben, welche unmittelbar mit einer weiteren Förderstrecke für Einsteckbogen in Wirkverbindung steht. In dieser zweiten Sammelstelle werden Teildruckprodukte gebildet, welche aus einer beliebig gearteten Zusammensetzung aus einzelnen und/oder zusammengesetzten Druckbogen bestehen, welche aus der ersten Förderstrecke stammen, und/oder Einsteckbogen, welche aus der weiteren Förderstrecke stammen. Ein solches Teildruckprodukt wird dann zu einer vorzugsweise vertikal darunterliegenden dritten Sammelebene befördert, in welcher die Komplettierung der Teildruckprodukte zu einem Buchblock stattfindet. Es ist aber auch denkbar, dieses Verfahren mit zwei Ebenen auszuführen, und nach Komplettierung des Buchblocks die Weiterbeförderung in derselben Ebene stattfinden zu lassen.

[0006] Das Verfahren lässt sich also so verstehen, dass über mindestens zwei, vorzugsweise drei vertikal oder quasi-vertikal oder horizontal oder quasi-horizontal angeordnete Ebenen, Teilbuchblocks resp. fertige Buchblocks in einer Art und Weise erzeugt und gestapelt werden, so dass in den vorbestimmten Zwischenräumen der Teilbuchblocks die Einsteckbogen platziert werden.

[0007] Die erste Förderstrecke kann Dispositive für eine Unterteilung enthalten. Eine solche Unterteilung bietet sich dann an, wenn der Transportfluss der Druckbogen nicht als einzelne beabstandete Bogen ausgebildet ist, sondern anhand eines Schuppenstromes durchgeführt wird. Die Unterteilung dient dann beispielsweise dazu, mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten zu fahren, um die danach folgende Trennung im Stapelprozess, beispielsweise unter Zuhilfenahme von intermittierenden Trennelementen, durch die Bildung einer Lücke zu unterstützen. Der Schuppenstrom kann auch innerhalb der ersten Förderstrecke zur Unterstützung des Teilbuchblock-Trennvorgangs mittels Rückhalteelemente, welche eine Lücke injizieren, kombiniert werden.

[0008] Solche Rückhalteelemente können beispielsweise als rechenartige intermittierende Trennelemente ausgebildete werden, welche taktgenau in den Schuppenstrom eingreifen, und die im Eingriff wirksame Schuppenstrecke kurzzeitig anstauen, so dass die weiterführende Schuppenstrecke ungehindert die Sammelvorrichtung speisen kann. Diese Verfahrensweise ist dem Fachmann an sich aus dem Gebiet der Stapler oder sogenannten Kreuzanleger bekannt, welche beispielsweise nach einem Sammelhefter operieren.

[0009] Zum einem zeichnet sich das erfindungsgemässe System dadurch aus, dass die einzelnen Sammelstellen in vertikaler Richtung nicht zwingend übereinander gelagert sein müssen, d.h. sie müssen nicht zwingend verschiedene Ebenen zueinander einnehmen. Sie können beispielsweise hintereinander, nebeneinander oder im Raum irgendeine Position einnehmen.

[0010] Zum anderen zeichnet sich das erfindungsgemässe System dadurch aus, dass die Druckbogen oder die aus mehreren Druckbogen gebildeten Teilbuchblocks aus der ersten Förderebene unter Umgehung weiterer intermediärer Sammelstellen direkt zu der dritten resp. abschliessende Sammelstelle geleitet werden können, wo die finale Stapelung dieser Druckerzeugnisse zu einem Buchblock stattfindet.

[0011] Darüber hinaus können die Druckbogen oder Teilbuchblocks alternierend von der ersten Förderstrecke in die zweite Sammelstelle, wo sie mit Einsteckbogen ergänzt werden können, oder direkt in die dritte Sammelstelle unter Umgehung der Förderstrecke für die Einsteckbogen übergeleitet werden. Letztere Anwendung kommt zum Tragen, wenn zum Beispiel ein Buchblock keinen Einsteckbogen enthalten soll. Somit lässt sich das System fortlaufend dynamisch umstellen, zwischen Buchblocks mit und ohne Einsteckbogen, womit das System wirtschaftlich, flexibel und effizient gestaltet werden kann.

[0012] Erfindungsgemäss besteht das Verfahren also darin, dass ein zuführender Strom vorzugsweise aus digital sequentiell gedruckten Druckbogen gebildet wird, welche im Wesentlichen den Inhalt eines Druckproduktes bilden. Wird ein Druckprodukt sequentiell gedruckt, heisst das, dass eine Digitaldruckmaschine mit dem ersten Druckbogen des Druckprodukts beginnt, und die

darauffolgenden Druckbogen, welche das Druckprodukt komplettieren, gleich anfügt. Digitaldruckmaschinen arbeiten ohne eine feste Druckform, und können deswegen in der genannten Art operieren.

[0013] Der geschuppte Strom ist aber bei dieser Vorgehensweise nicht zwingend vorgegeben, es können ohne Weiteres einzelne Druckbogen verarbeitet werden. Diese Druckbogen werden zunächst einem Stapelmagazin zugeführt, welches zu einer Stapelvorrichtung gehört, wobei das Stapelmagazin vorzugsweise mindestens zwei Förderstrecken aufweist. In einer ersten Förderstrecke werden die Druckbogen zu Teilbuchblocks gesammelt und mit geeigneten Mitteln, beispielsweise durch Trennelemente, getrennt. Ein getrennter Teilbuchblock wird vorzugsweise durch Abwerfen einer ersten oder zweiten Sammelebene, beispielsweise durch zurückziehen der Trenngabeln, befördert. Liegen die Sammelstellen nicht übereinander, so können die Teilbuchblocks durch andere Fördermittel weiterbefördert werden. In dieser Zwischenphase wird der Teilbuchblock im Regelfall mit einem Einsteckbogen ergänzt, der über einen anderen Förderpfad resp. Förderstrecke herangeführt wird. Diese Erweiterung der einzelnen Druckbogen oder Teilbuchblocks mit Einsteckbogen ist aber nicht in allen Fällen vorgesehen. Die Teilbuchblocks können auch teilweise ohne Einsteckbogen weitergeleitet werden. In einer vorzugsweise tiefer gelegenen Ebene wirkt eine weitere Sammelebene, in welcher die Teilbuchblocks und/oder solche durch Einsteckbogen kompletizierte Teilbuchblocks gesammelt und zu einzelnen Buchblocks zusammengeführt werden. Von dieser letztgenannten Sammelebene werden die so gebildete Buchblocks dann einem Weiterverarbeitungsprozess zugeführt. Ein solcher Weiterverarbeitungsprozess kann beispielsweise ein Klebender sein.

[0014] Der wesentliche Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Einsteckbogen nicht in den Strom der Druckbogen zugeführt resp. dort integriert wird, sondern über eine eigene Förderstruktur zur Verarbeitung gelangen, so dass an sich eine einfachere Konstruktion des ganzen Systems möglich ist. Von der Funktionalität her betrachtet, lässt sich mit dem erfindungsgemässen Verfahren eine zielgerichtete mit hoher Visibilität ausgestattete Aufteilung der Funktionen entlang der einzelnen Förderstrecken resp. Sammelstellen erzielen, so dass das System durch eine hohe Flexibilität charakterisiert ist.. Kinematische Eingriffe ins Fördersystem bei Steigerung oder Senkung der Kadenz der herangeführten Druckerzeugnisse, seien sie aus einzelnen Druckbogen oder Teilbuchblocks gebildet, sowie bei einer Umstellung hinsichtlich der Zusammensetzung der zu bildenden Buchblocks, können innerhalb der einzelnen Förderstrecken erfolgen, wobei die hohe Flexibilität gewahrt bleibt.

[0015] Zudem lassen sich die Formatumstellungen durch die Aufteilung in verschiedenen Sammelstellen oder Förderstrecken bewerkstelligen, indem die Teilbuchblocks jeweils kurzfristig angestaut werden

[0016] Daraus ergibt sich in vorteilhafter Weise, dass

ein so aufgebautes System sehr hohe Geschwindigkeiten beim Transport der einzelnen Druckbogen, bei der Bildung von Teilbuchblocks sowie beim Einsteckvorgang erlaubt, wobei diese hohen Geschwindigkeiten gleichzeitig erlauben, die Förderströme hinsichtlich der Druckbogen, der daraus gebildeten Teilbuchblocks oder der Einsteckbogen online zu drucken.

[0017] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass die verschiedenen operativen Förderstrecken autonom arbeiten, d.h., die Interdependenz der einzelnen Strecken zueinander ist auf die Zusammensetzung der Teildruckprodukte innerhalb der letzten Sammelstelle beschränkt, was zu einer weiteren kompetitiven Produktivität führt.

[0018] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, wie bereits erwähnt, darin zu sehen, dass die Druckbogen in Schuppenstrom oder Einzelnen der Stapelung zugeführt werden können, womit die weiter stromauf wirkende Falzung der Druckbogen nicht von der Transportgeschwindigkeiten der Druckprodukte innerhalb der einzelnen Förderstrecken abhängig ist, d.h., eine Schuppenbildung kann ohne Weiteres bei Bedarf und zeitlich beschränkt unmittelbar eingeleitet resp. implementiert werden, womit auf die ursprüngliche Kadenz der Falzoperationen, nicht eingegriffen werden muss. So lässt sich diese Schuppe dynamisch in Beabstandung der Druckbogen als Pufferförderstrecke betrachten resp. vorsehen.

[0019] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass das System innerhalb der verschiedenen Ebenen ohne die sonst üblichen Hilfselemente auskommt; beispielsweise kommt hier der Betrieb entlang der einzelnen Produktströme ohne Einsatz von Greifern aus.

[0020] Vielfach werden die Druckbogen anhand einer einfachen Falzung bereitgestellt. Es ist indessen ohne Weiteres möglich, die Druckbogen auch mit mehrfachen Falzungen zu bearbeiten. Gefalzte Druckbogen weisen im Allgemeinen eine sehr hohe Formstabilität auf, welche sich vorteilhaft für das zuverlässige und formgenaue Stapeln auswirkt.

[0021] Weisen Druckbogen mehrfache Falzungen auf, so werden sie im Nachgang einer abschliessenden Stapelung zu einem Buchblock in aller Regel dann einem Beschnitt unterzogen, bei welchem eine Trennung der überzähligen Falzränder vorgenommen wird. Selbstverständlich können auch die Einsteckbogen nach Bedarf vorzugsweise durch autonome Systeme auch gefalzt werden.

[0022] Vorteilhafte und zweckmässige Weiterbildungen der erfindungsgemässen Aufgabenlösung sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

[0023] Im Folgenden wird anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Alle für das unmittelbare Verständnis der Erfindung unwesentlichen Merkmale sind fortgelassen worden. Gleiche Merkmale sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0024] Es zeigt:

- 5 Fig. 1 ein Transportsystem mindestens eines Druckbogens und/oder eines Einsteckbogens mittels einer aus verschiedenen Förderebenen bestehenden Förderung und Stapelung.

10 Wege zur Ausführung der Erfindung

[0025] Fig. 1 zeigt ein Transportsystem zur Bildung von Buchblocks aus einzelnen Druckbogen 10 und/oder Einsteckbogen 20, wobei Druckbogen und Einsteckbogen entlang eines Systems zusammengetragen und anschliessend einer Endstapelung 40 überführt werden. Das System selbst besteht zunächst aus einer Vorrichtung, in welcher die einzeln zugeschnittenen Druckblätter in Querrichtung durch den Einsatz eines Falzschwertes 3 zu Druckbogen 10 gefalzt werden. Dabei wird eine einfache Falzung so durchgeführt, dass der Rückenfalz des Druckbogens in Transportrichtung vorangestellt ist. Das Gleiche gilt auch für die Einsteckbogen, soweit sie auch einer Falzung unterzogen werden.

25 Selbst ohne Falzung müssen die Einsteckbogen indessen eine kohärente Positionierung gegenüber den Druckbogen aufweisen, damit eine einheitliche Stapelung erfolgen kann.

30 Wichtig bei diesem jeweils auf mindestens eine translative ebene Bewegung ausgelegten System ist die gleichgelagerte Falzung in Transportrichtung, damit die Einheitlichkeit bei der Stapelung der Druckprodukte sichergestellt ist. Die gefalzten Druckbogen und die Einsteckbogen werden jeweils über eine eigene Förderstrecke 1, 2 befördert, welche in der Figur 1 in vertikaler Richtung untereinander angeordnet sind, wobei diese Auslegung nicht zwingend ist. So können die einzelnen Förderstrecken auch in quasi-vertikaler Richtung angeordnet sein, oder sie lassen sich auch horizontal oder quasi-horiz-

40 tal disponieren.
[0026] Gemäss Figur 1 werden die Druckbogen 10 entlang einer oberen Förderstrecke 1 vorzugsweise zu einzelnen Teilbuchblocks gesammelt und befördert werden, wobei diese dann einer ersten Sammelstelle A übergeben werden, welche eine erste Sammelebene bildet. Mindestens eine Förderstrecke 2 für die Einsteckbogen 20 bildet sodann eine im Wesentlichen autonome weitere Förderstrecke, welche endseitig mit einer in etwa auf gleicher Höhe wirkenden weiteren Sammelstelle B in Wirkverbindung steht. Diese weitere Sammelstelle B steht ihrerseits mit der ersten Sammelstelle A ebenfalls in Wirkverbindung, so dass innerhalb dieser zweiten Sammelstelle mindestens die Bildung eines Teildruckproduktes stattfindet, welcher aus mindestens einem Druckbogen und mindestens einem Einsteckbogen besteht. Dieses Teildruckprodukt wird dann einer weiteren Sammelstelle C übergeben, welche vorzugsweise eine eigene Ebene bildet. Sind die Sammelstellen untereinander an-

geordnet, so bildet, beispielsweise bei dreien Ebenen, die letzte Sammelstelle eine dritte Ebene. In dieser dritten Ebene entsteht durch die beförderten Druckbogen und Einsteckbogen sukzessiv den Buchblock selbst. Die Druckbogen oder die daraus gebildeten Teilbuchblocks können von der ersten Sammelstelle A, unter Bypass der über die zweite Förderstrecke 2 herangeführten Einsteckbogen 20, direkt zu der dritten Sammelstelle C überführt werden, wo dann auch die Bildung eines entsprechenden Buchblocks vorgenommen wird. Selbstverständlich ist es immer noch möglich, dass dort in dieser dritten Sammelstelle punktuell Einsteckbogen aus der zweiten Förderstrecke eingeführt werden können. Darüber hinaus ist diese dritte Sammelstelle nicht abschliessend zu verstehen; es lassen sich nach Bedarf ohne Weiteres nachgeordnete Sammelstellen vorsehen, welche die Stapelung der Buchblocks ergänzen können.

[0027] Der Transport der Druckbogen und der Einsteckbogen wird wie erläutert entlang autonom wirkender Förderstrecken 1, 2 durchgeführt, deren Bandgeschwindigkeiten nach Bedarf variiert werden können. Dies kann beispielsweise mit Einzelantrieben erfolgen, welche zum Beispiel als Servomotoren ausgebildet werden können. Sowohl die Druckbogen 10 als auch die Einsteckbogen 20 lassen sich einzeln zueinander beabstandet oder über einen Schuppenstrom führen. Diese Fördermöglichkeiten beinhalten in sich auch die Möglichkeit, die verschiedenen Kadenzen und Bandgeschwindigkeiten aufeinander abzustimmen, insbesondere dann, wenn die Falzung dieser Zwischendruckprodukte auch auf die Einsteckbogen erweitert werden sollte.

[0028] Die Förderebenen bestehen, wie dies aus Figur 1 hervorgeht, aus jeweils einem endlos laufenden Band, welche parallel oder quasi-parallel zueinander in vertikaler Richtung angeordnet sind, so dass die Druckbogen und Einsteckbogen im Wesentlichen durch eine translative Bewegung entlang der Förderebenen weiterbefördert werden. Die Druck- und / oder Einzelbogen lassen sich beispielsweise auch zwecks eines sicheren Transports auf eine Art und Weise klemmen, indem die Bogen zwischen ein Oberbandtransport und dem Transportband gehalten werden. Auch die Übergabe dieser Teildruckprodukte an die erste und zweite Sammelstelle geschieht auf Grund einer translativen im Wesentlichen ebenen Bewegung. Erst die Übergabe an die stapelbildende Sammelstelle kann eine gegenüber den vorangegangenen Förderstrecken eine abweichende Translation ausführen. Ist diese stapelbildende Sammelstelle unmittelbar unterhalb der Sammelstelle für die Auffangung der Teildruckprodukte angeordnet, so wird diese Übergabe in eine senkrechte Translation übergehen.

[0029] Das hier beschriebene Fördersystem ist besonders geeignet, die Geschwindigkeiten entlang der Förderebenen zueinander durch adaptive Regelungen mit Bewegungsprofilen zu verändern, resp. anzupassen.

[0030] Grundsätzlich sind die beschriebenen Förderstrecken 1, 2 so aufgebaut, dass die bei einem auf Hochleistung ausgelegten Transport der Druckbogen und Ein-

steckbogen und deren anschliessende Zusammenführung zu Teildruckprodukten oder zu Buchblocks auftretenden Kräfte keine negativen Auswirkungen auf die Bildung der jeweiligen Stapelung entfalten können. Grundsätzlich lässt sich bei den gefalzten Druckbogen sagen, dass bei der sich daraus bildende Zwischenstapelung innerhalb einer intermediären Sammelstelle oder bei der Schlussstapelung eine Formstabilität aufweisen, welche dafür sorgt, dass die Druckbogen innerhalb dieser Stapelung während des ganzen Vorganges perpendicular und kompakt bleiben. Tauchen allenfalls während des Transportes und der anschliessenden Stapelung solcher abgelegter Bogen interferierende Querkräfte auf, so vermögen diese nicht, die Stabilität der Stapelung zu schwächen. Während der Stapelvorgänge wird zudem, vorzugsweise durch Seitenanschläge, der Stapel gerüttelt, um die Druckbogen oder Einsteckbogen sauber auszurichten, respektiv sauber aufzustossen. Allenfalls muss bei den aus einzelnen Blättern bestehenden Einsteckbogen Vorkehrungen getroffen werden, welche zu einer sicheren Stapelung führen.

[0031] Darüber hinaus lässt sich die Stabilität der Stapelung resp. den Zusammenhalt der Druck- und/oder Zusatzbogen erhöhen, indem Verbindungsmittel, wie beispielsweise Leim, gezielt eingesetzt werden.

[0032] Der Schuppenstrom kann auch innerhalb der ersten Förderstrecke zur Unterstützung des Teilbuchblock-Trennvorgangs mittels Rückhalteelemente 30, welche eine Lücke injizieren, kombiniert werden. Solche Rückhalterelemente, welche eine Trennung des Transportflusses bewirken, können beispielsweise als rechenartige intermittierende Trennelemente ausgebildet werden, welche taktgenau in den Schuppenstrom eingreifen, und die im Eingriff wirksame Schuppenstrecke kurzzeitig anstauen, so dass die weiterfördernde Schuppenstrecke ungehindert die Sammelvorrichtung speisen kann. Diese Verfahrensweise ist dem Fachmann an sich aus dem Gebiet der Stapler oder sogenannten Kreuzanleger bekannt, welche beispielsweise nach einem Sammelhefter operieren.

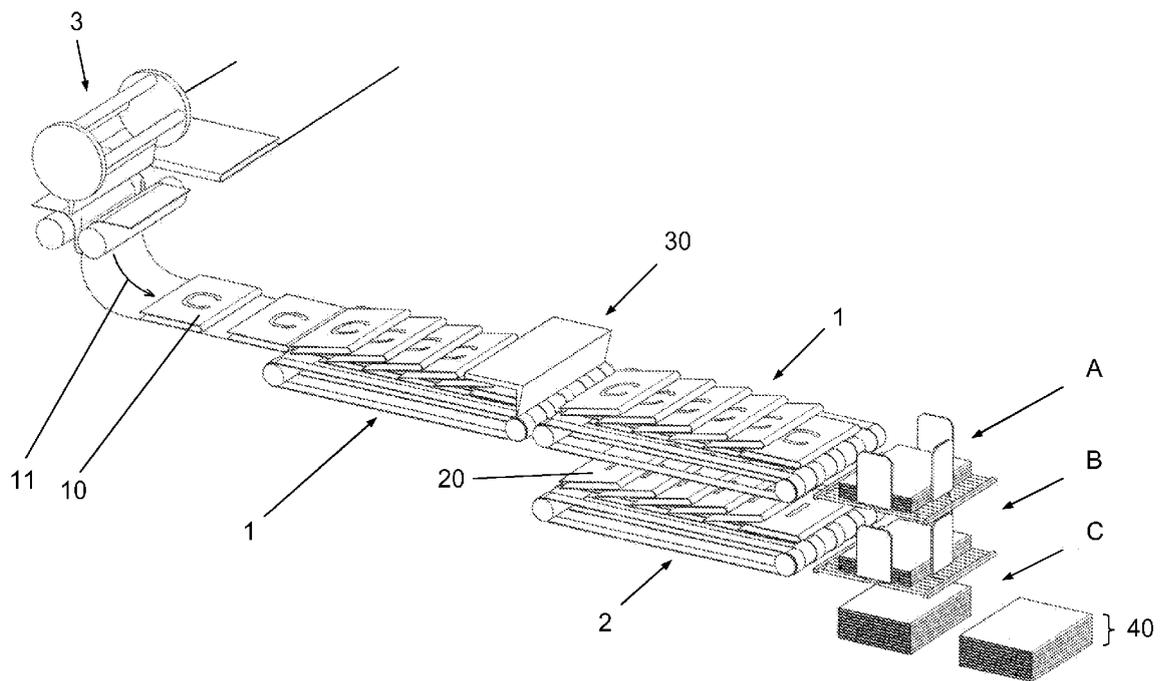
[0033] Eine Steuerung stellt die prozesstechnische Sicherheit des Systems her, und steuert sowohl die Antriebe als auch die Trennelemente. Die Produkte werden fortlaufend auf Qualität und Vollständigkeit geprüft, respektive es sind Kontrollsysteme vorgesehen, welche die einzelnen Bogen identifiziert und verfolgt. Dies kann beispielsweise durch den Einsatz von zusätzlich disponierten Sensoren erfolgen.

[0034] Einsteckbogen können innerhalb eines Buchblocks eingefügt werden, oder aber auch am Anfang als erster Bogen, oder aber auch am Schluss als letzter Bogen vorgesehen werden. Somit muss nicht zwingend als erster Schritt ein Teilbuchblock aus einem oder mehreren Druckbogen gestapelt werden, sondern der Prozess kann ohne Weiteres mit einem Einsteckbogen beginnen. Selbstverständlich kann die Reihenfolge auch umgekehrt sein, indem ein Einsteckbogen in einer weiteren Ebene bereits dem Stapelprozess zugeführt wurde, be-

vor ein Teilbuchblock diesen ergänzt.

Patentansprüche

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
1. Verfahren zur Herstellung eines Druckerzeugnisses, wobei das Druckerzeugnis aus mindestens einem Druckbogen und/oder mindestens einem Einsteckbogen zusammengesetzt ist, wobei Druckbogen und Einsteckbogen innerhalb eines Systems gefördert und anschliessend einer Sammelstelle zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen (10) und Einsteckbogen (20) entlang mindestens einer Förderstrecke (1, 2) einzeln oder als Schuppe befördert werden, dass die Druckbogen einer ersten und/oder zweiten Sammelstelle (A, B) zugeführt werden, dass die Einsteckbogen mindestens einer zweiten Sammelstelle (B) zugeführt werden, dass die in der ersten und/oder zweiten Sammelstelle aus Druckbogen oder aus Druckbogen und Einsteckbogen gebildeten Teilbuchblocks einer weiteren Sammelstelle (C) zur Bildung eines gestapelten Buchblocks überführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für die Förderung der Druckbogen und/oder Einsteckbogen dienende Förderstrecke intermediär angeordnete Trennelemente (30) aufweist, welche den kontinuierlichen Förderstrom dieser Druckprodukte geregelt anstauen und freigeben.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennelemente als Staulemente ausgebildet sind, welche den Förderstrom der Druckprodukte entlang der Förderstrecke an bestimmten Stellen und zeitlich begrenzt aufhalten.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transport der Druckbogen und Einsteckbogen jeweils über mindestens eine Förderstrecke erfolgen, deren Fördergeschwindigkeiten autonom oder in Wirkverbindung zueinander geregelt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke vertikal oder quasi-vertikal zueinander wirken, oder horizontal oder quasi horizontal zueinander betrieben werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Druckbogen und/oder mindestens ein Einsteckbogen stromauf der Förderstrecke (1, 2) mindestens einmal gefalzt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke aus einer endlos laufenden Förderkette besteht, und dass die Förderstrecke für Druckbogen und Einsteckbogen gegenläufig, rechtwinklig oder schiefwinklig zueinander verlaufen.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Förderstrecke (1) mit mindestens einer Sammelstelle (A) im Wesentlichen auf gleicher Höhe betrieben wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeiten entlang der Förderstrecken zueinander durch adaptive Regelungen, oder adaptiv mit Bewegungsprofilen verändert werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportgeschwindigkeiten der Druckprodukte und Einsteckprodukte entlang der Förderstrecken und der intermediäre Einsatz der Trennelemente durch eine Steuerung und durch adaptive Regelungen betrieben werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen und Einsteckbogen Identifikationsmerkmale aufweisen, deren Verhalten, Lokalisierung, Geschwindigkeit, Zusammensetzung, während des Transportes und der Stapelung durch Sensoren überwacht werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoren in Wirkverbindung mit einer Regelung stehen, welche die Informationen fortlaufend bearbeitet und Steuerungsbefehle auslöst.
13. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifikationsmerkmale als Barcode oder Datamatrix ausgebildet werden.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 16 6659

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	US 3 833 212 A (WISE J) 3. September 1974 (1974-09-03)	1,4,5,8	INV. B65H39/07 B65H29/66 B65H33/12	
Y	* Spalte 1, Zeilen 2-3,20-42 * * Spalte 2, Zeilen 2-20 * * Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen *	2,3,10		
Y	----- EP 1 477 445 A1 (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 17. November 2004 (2004-11-17) * Absätze [0016], [0023] - [0025]; Abbildungen *	2,3,10		
X	----- WO 99/36338 A1 (ELECTRONICS FOR IMAGING INC [US]) 22. Juli 1999 (1999-07-22) * Seite 3, Zeile 3 - Seite 4, Zeile 19; Abbildungen *	1,4,5,8, 11-13		
X	----- US 2008/229940 A1 (LEVIN BURTON L [US] ET AL) 25. September 2008 (2008-09-25) * Abbildungen *	1		
X	----- DE 39 05 558 A1 (MILLER JOHANNISBERG DRUCKMASCH [DE]) 30. August 1990 (1990-08-30) * Spalte 6, Zeilen 1-29; Abbildungen *	1,4-6		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	----- EP 1 270 479 A1 (GRAPH A HOLDING AG [CH]) 2. Januar 2003 (2003-01-02) * Absätze [0001], [0007], [0024]; Abbildungen *	1		B65H
X	----- EP 1 197 456 A1 (GRAPH A HOLDING AG [CH]) 17. April 2002 (2002-04-17) * Absatz [0035]; Abbildungen *	1		
X	----- US 4 533 132 A (WANGERMANN JOCHEN [DE]) 6. August 1985 (1985-08-06) * Abbildung *	1,4-8		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2011	Prüfer Lemmen, René	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 11 16 6659

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.

10-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3833212	A	03-09-1974	KEINE	

EP 1477445	A1	17-11-2004	DE 10321370 A1	02-12-2004
			JP 2004338954 A	02-12-2004
			US 2004227282 A1	18-11-2004

WO 9936338	A1	22-07-1999	AT 262470 T	15-04-2004
			AU 742799 B2	10-01-2002
			AU 1608599 A	02-08-1999
			BR 9814762 A	17-10-2000
			CA 2316781 A1	22-07-1999
			DE 69822671 D1	29-04-2004
			DE 69822671 T2	10-02-2005
			EP 1056672 A1	06-12-2000
			JP 3881846 B2	14-02-2007
			JP 2002509065 T	26-03-2002
			US 6224048 B1	01-05-2001

US 2008229940	A1	25-09-2008	JP 2008230851 A	02-10-2008

DE 3905558	A1	30-08-1990	CA 2005731 A1	23-08-1990
			DD 283972 A5	31-10-1990
			EP 0393235 A2	24-10-1990
			JP 2233465 A	17-09-1990
			JP 2609472 B2	14-05-1997
			US 5098075 A	24-03-1992

EP 1270479	A1	02-01-2003	AT 335697 T	15-09-2006
			JP 2003063167 A	05-03-2003
			US 2003002955 A1	02-01-2003

EP 1197456	A1	17-04-2002	DE 50007218 D1	02-09-2004
			JP 2002200865 A	16-07-2002
			US 2002042333 A1	11-04-2002

US 4533132	A	06-08-1985	KEINE	

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 1559573 A1 [0002]