



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.05.2009 Patentblatt 2009/22

(51) Int Cl.:
B42C 19/00 (2006.01) B42D 1/00 (2006.01)
B65H 7/00 (2006.01) B42C 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07022796.2**

(22) Anmeldetag: **23.11.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Duss, Hanspeter**
4600 Otten (CH)

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann**
European Patent Attorneys
Patentanwälte
Rosental 7
80331 München (DE)

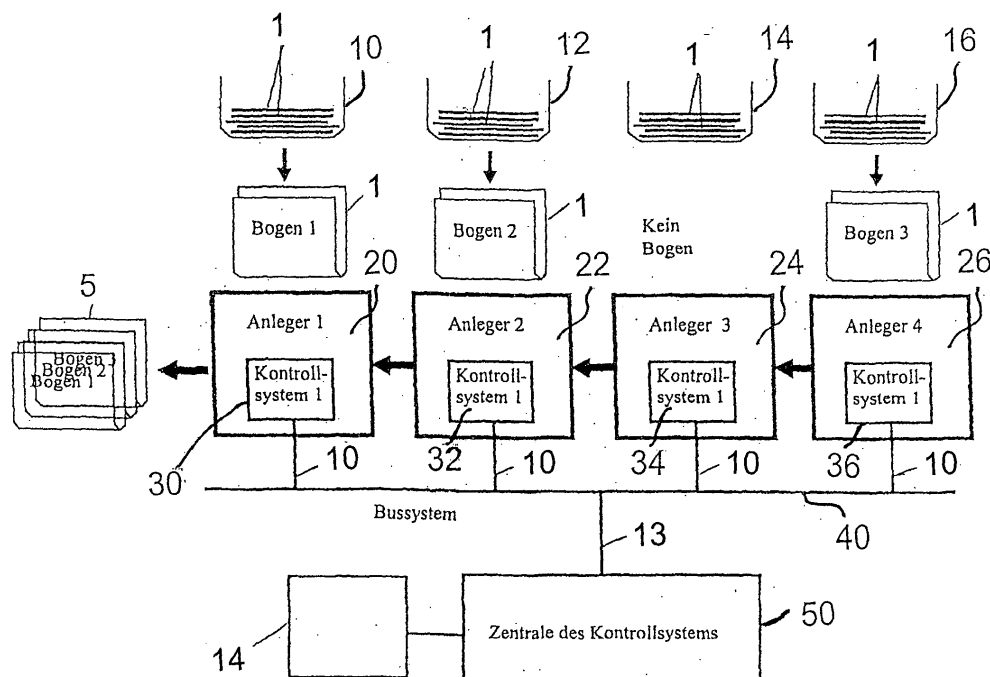
(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten und Vorrichtung zur Ausführung derartiger Verfahren**

(57) Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, bei dem die Druckprodukte aus Druckbogen (1) zusammengesetzt und zur Überprüfung der Zusammensetzung auf mindestens einem Druckbogen (1) vorgesehene und diesen Druckbogen (1) hinsichtlich vorgegebener Druckbogeneigenschaften kennzeichnende Zusammensetz-

zungsinformationen ausgewertet werden, wobei bei der Auswertung die Zusammensetzungsinformationen mindestens eines Druckbogens (1) mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung desselben Druckproduktes damit zusammenzusetzenden Druckbogen (1) abgeleiteten Information verglichen werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, bei dem die Druckprodukte aus Druckbogen zusammengesetzt und zur Überprüfung der Zusammensetzung auf mindestens einem Druckbogen vorgesehene und diesen Druckbogen hinsichtlich vorgegebener Druckbogeneigenschaften kennzeichnende Zusammensetzungsinformationen ausgewertet werden, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung derartiger Verfahren mit einer Mehrzahl von zum Zuführen von Druckprodukten zu einer Produktionsstelle ausgelegten Zuführeinrichtungen, wobei mindestens zwei Zuführeinrichtungen eine zum Erfassen von auf den damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformationen betreibbare Erfassungseinrichtung zugeordnet ist, und einer zum Auswerten der von den Erfassungseinrichtungen erfaßten Zusammensetzungsinformationen ausgelegten Steuereinrichtung.

[0002] Bei der Herstellung von Druckprodukten werden zwei, drei oder mehr Druckbogen, von denen jeder ein, zwei oder mehr Blätter des fertigen Druckproduktes aufweisen kann, an einer Produktionsstelle zusammengeführt und danach ggf. einer Weiterverarbeitung zugeführt. Zu diesem Zweck können sogen. Zusammentragmaschinen eingesetzt werden, bei denen die Druckbogen mit Hilfe von in Form von Bogenanlegern verwirklichten Zuführeinrichtungen jeweils aus einem Stapel ggf. gefalteter Druckbogen abgezogen und auf eine Sammelkette abgeworfen werden. Die Sammelkette bildet bei diesen Vorrichtungen eine Mehrzahl von hintereinander längs eines vorgegebenen Produktionsweges bewegten Produktionsstellen, wobei die üblicherweise mit nachlaufendem Falz geöffneten und rittlings auf diese durch die aufeinanderfolgenden Bereiche der Sammelkette gebildeten Produktionsstellen abgeworfenen Druckbogen mit Hilfe von geeigneten Mitnehmern längs des Produktionsweges gefördert und an der Produktionsstelle gehalten werden können.

[0003] Derartige Zusammentragmaschinen sind bspw. in der EP 1 216 947 A1 beschrieben. Der Offenbarungsgehalt dieser Schrift wird hinsichtlich des Aufbaus und der Funktion einer Zusammentragmaschine hiermit durch ausdrückliche Inbezugnahme in diese Beschreibung aufgenommen.

[0004] Bei der Herstellung von Druckprodukten aus einzelnen Druckbogen muß darauf geachtet werden, daß die Druckbogen der einzelnen Druckprodukte in einer vorgegebenen Ausrichtung und entsprechend einer vorgegebenen Reihenfolge der Produktionsstelle zugeführt werden. Bei den in der EP 1 216 947 A1 beschriebenen Zusammentragmaschinen wird die Zusammensetzung der einzelnen Druckbogen zu einem vorgegebenen Druckprodukt überprüft, indem auf den einzelnen Druckbogen vorgesehene und die einzelnen Druckbogen charakterisierende Informationen mit einer geeigneten Lesevorrichtung gelesen, einer Kontrolleinrichtung zugeführt und mit in der Kontrolleinrichtung abgelegten Topologiedaten des aus den Druckbogen herzustellenden Druckproduktes verglichen werden. Wenn bei diesem Vergleich zwischen den ausgelesenen Informationen und den Topologiedaten eine Abweichung festgestellt wird, kann das Herstellungsverfahren unterbrochen und/oder der fehlerhafte Druckbogen ausgeschleust werden.

[0005] Bei der Ausführung derartiger Verfahren hat es sich gezeigt, daß die Herstellung von unterschiedlichen Druckprodukten, die Druckbogen gleichen Informationsinhalts enthalten können, Probleme bereitet.

[0006] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem die Herstellung verschiedener Druckprodukte einfach und zuverlässig überwacht werden kann.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Verfahren gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß bei der Auswertung die Zusammensetzungsinformationen mindestens eines Druckbogens mit von mindestens einem weiteren zur Herstellung desselben Druckproduktes damit zusammenzusetzenden Druckbogen abgeleiteten Informationen, insbes. Zusammensetzungsinformationen, verglichen werden.

[0008] Diese Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, daß es zur zuverlässigen Überprüfung der Zusammensetzung von Druckprodukten nicht erforderlich ist, die Zusammensetzungsinformationen sämtlicher Druckbogen mit einem das Druckprodukt insgesamt darstellenden Datensatz zu vergleichen, sondern daß es vielmehr ausreicht, wenn die einzelnen der Produktionsstelle nacheinander zugeführten Druckbogen daraufhin überprüft werden, ob sie untereinander kompatibel sind. Durch geeignete Wahl der Zusammensetzungsinformationen kann bei diesem Verfahren ein mit einer Zusammensetzungsinformation versehener Druckbogen unterschiedlichen Druckprodukten zugeordnet werden, wenn nur dafür Sorge getragen wird, daß die Zusammensetzungsinformationen der übrigen Druckbogen dieses Druckproduktes einen direkten oder indirekten Zusammenhang mit diesem Druckbogen erkennen lassen. Dabei ist im besonderen an die Ausführung von solchen Verfahren gedacht, bei denen nur einzelne Druckbogen eine Zusammensetzungsinformation aufweisen, deren Informationsinhalt allerdings darauf hinweist, daß andere Druckbogen nicht mit einer entsprechenden Zusammensetzungsinformation versehen sind. Von diesen Druckbogen kann die Information abgeleitet werden, daß sie keine gesonderte Zusammensetzungsinformation aufweisen und diese Information kann bei der Auswertung mit der auf einem oder mehreren der übrigen Druckbogen des Druckproduktes vorgesehenen Zusammensetzungsinformation verglichen werden.

[0009] Zweckmäßigerweise wird bei der Ausführung erfindungsgemäßer Verfahren ein Fehlersignal erzeugt, wenn als Ergebnis der Auswertung eine fehlerhafte Zusammensetzung des Druckproduktes festgestellt wird. Ansprechend auf das Fehlersignal kann die zur Ausführung des Verfahrens verwendete Vorrichtung, wie etwa eine Zusammentragmaschine, gestoppt und/oder das fehlerhafte Druckprodukt ausgeschleust werden.

[0010] Wie vorstehend bereits im Zusammenhang mit herkömmlichen Zusammentragmaschinen erläutert, werden die Druckbogen zur Herstellung der Druckprodukte üblicherweise zeitlich nacheinander einer Produktionsstelle zugeführt. Bei diesem Verfahren kann die Zusammensetzungsinformation mindestens eines zugeführten Druckbogens eine den der Produktionsstelle unmittelbar zuvor und/oder unmittelbar danach zuzuführenden Druckbogen kennzeichnende Positionsinformation enthalten, wobei im Rahmen der Auswertung die Positionsinformationen von mindestens zwei der Produktionsstelle nacheinander zuzuführenden Druckbogen bei der Auswertung miteinander verglichen werden. Die Positionsinformationen der Druckbogen bilden eine allgemeine Beschreibung für alle zulässigen Reihenfolgen von Druckprodukten. Dabei können die Positionsinformationen auf den Druckbogen aus zwei Teilinformationen bestehen, von denen die erste einen oder mehrere Druckbogen bezeichnet, die vor der Zuführung dieses Bogens der Produktionsstelle zuzuführen sind, während die zweite Teilinformation ein, zwei oder mehr der Produktionsstelle danach zuzuführende Druckbogen bezeichnen kann. Im Rahmen der Erfindung ist auch daran gedacht, einzelnen Positionsinformationen den Informationsinhalt zu geben, daß vor oder nach diesem Druckbogen kein weiterer Druckbogen zuzuführen ist.

[0011] Neben der Positionsinformation kann die Zusammensetzungsinformation eine auf die Zugehörigkeit des Druckbogens zu einem oder mehreren Druckprodukten hinweisende Produktinformation enthalten, wobei das Fehlersignal erzeugt wird, wenn die Auswertung der Produktinformationen von zwei zu einem Druckprodukt zusammenzusetzenden Druckbogen ergibt, daß die Druckbogen nicht zu einem Druckprodukt zusammengesetzt werden dürfen. Dabei kann die Produktinformation zwei oder mehr Teilinformationen enthalten. In diesem Zusammenhang kann daran gedacht werden, daß einzelne Produkte zu einer bspw. einem gemeinsamen Auftrag zugeordneten Produktgruppe gehören und eine der Teilinformationen diese Produktgruppe kennzeichnet. Eine zweite Teilinformation kann auf die Zugehörigkeit des so gekennzeichneten Druckbogens zu einem bestimmten Druckprodukt der Produktgruppe hinweisen. Diese Information kennzeichnet also diejenigen Druckprodukte, in denen der entsprechende Druckbogen vorhanden sein darf. Darf ein Produkt in mehreren Produkten enthalten sein, kann dies mit speziellen Werten (Joker) dieser Teilinformation gekennzeichnet werden. Das kann bspw. so verwirklicht werden, daß die Produktinformation lediglich auf eine Produktgruppe, nicht aber auf ein konkretes Produkt daraus hinweist. Darüber hinaus ist auch an eine Teilinformation der Produktinformation gedacht, mit der dargestellt wird, daß der so gekennzeichnete Druckbogen nur fakultativ in dem entsprechenden Druckprodukt enthalten ist und ggf. durch einen Druckbogen mit ansonsten gleicher Zusammensetzungsinformation ersetzt werden kann.

[0012] Zur Kennzeichnung der Zugehörigkeit von Druckbogen zu Gruppen von Druckprodukten kann die Produktinformation, wie vorstehend erläutert, eine Teilinformation enthalten, die die Zugehörigkeit zur Gruppe bezeichnet. Die Kennzeichnung von übergeordneten Gruppen kann grundsätzlich beliebig weitergeführt werden.

[0013] Im Rahmen der Erfindung ist an die Ausführung von solchen Verfahren gedacht, bei denen die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens nur bei der Herstellung des ersten Druckproduktes einer Folge gleichartiger Produkte mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung derartiger Druckprodukte vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen wird. In diesem Fall wird das erfindungsgemäße Verfahren nur bei der Einrichtung der zur Herstellung der Druckprodukte eingesetzten Maschine ausgeführt. Grundsätzlich sind mit solchen Verfahren bei einer Maschineneinrichtung nur gleichartige Produkte herstellbar. Bei der Herstellung von Druckprodukten wird nach der Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens im Zusammenhang mit der Herstellung des ersten Produktes der Folge gleichartiger Produkte die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens mit der Zusammensetzungsinformation des entsprechenden für das erste Produkt der Produktfolge verwendeten Druckbogens verglichen und ein Fehlersignal erzeugt, wenn sich die Zusammensetzungsinformation des für die Herstellung der folgenden Druckprodukte einzusetzenden Druckbogens von der Zusammensetzungsinformation des für die Herstellung des ersten Druckproduktes eingesetzten entsprechenden Druckbogens unterscheidet.

[0014] Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung wird die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens bei der Herstellung jedes Druckproduktes einer Folge gleichartiger Produkte mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung derartiger Druckprodukte vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen. Bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens können in einem Herstellungszyklus Druckprodukte mit unterschiedlichen Druckbogenzusammensetzungen hergestellt werden. Dabei kann im Rahmen der Auswertung der Zusammensetzungsinformationen auch bei der Herstellung unterschiedlicher Druckprodukte innerhalb einer Produktfolge festgestellt werden, ob die Zusammensetzung einzelner Druckbogen zu durch die Art der Zusammensetzungsinformation gekennzeichneten zugelassenen Druckprodukten führt.

[0015] Wie vorstehend bereits im Zusammenhang mit herkömmlichen Verfahren erläutert, kann die bspw. in Form eines Abschnitts einer Sammelkette verwirklichte Produktionsstelle während der Zusammensetzung der Druckprodukte längs eines Produktionsweges gefördert und die zur Herstellung des Druckproduktes benötigten Druckbogen mit längs des Produktionsweges angeordneten Zuführeinrichtungen zeitlich nacheinander der Produktionsstelle zugeführt werden. Dabei ist, wie vorstehend bereits erläutert, im Rahmen der Erfindung auch daran gedacht, mit einer Zuführeinrichtung Druckbogen für zwei oder mehr Druckprodukte zuzuführen. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn die Zusammensetzungsinformation der entsprechenden Druckbogen bei der Herstellung jedes Druckproduktes mit mindestens einer einen weiteren zur Herstellung dieses Druckproduktes vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen wird.

Jedenfalls ist es bei diesen Verfahren zweckmäßig, wenn bei der Auswertung der Zusammensetzungsinformationen zusätzliche, die Lage der jeweiligen Zuführeinrichtung bzgl. des Produktionsweges darstellende Lageinformationen berücksichtigt werden. Diese Lageinformationen können zusammen mit den Zusammensetzungsinformationen an eine Steuereinrichtung übertragen werden und/oder in der Steuereinrichtung abgelegt sein und den Zusammensetzungsinformationen zugeordnet werden.

[0016] Üblicherweise wird zusätzlich auch noch überprüft, ob die von einer Zuführeinrichtung zugeführten Druckprodukte übereinstimmen und dann ein Fehlersignal erzeugt wird, wenn eine Zusammensetzungsinformation eines Druckbogens von der Zusammensetzungsinformation der übrigen mit dieser Zuführeinrichtung zugeführten Druckbogen abweicht. Falls mit einer Zuführeinrichtung Druckbogen für zwei oder mehr Druckprodukte zugeführt werden sollen, kann ohne Beeinträchtigung der Betriebszuverlässigkeit eine entsprechende Überprüfung erfolgen, wenn die Zusammensetzungsinformation der an der zur Zuführung von Druckbogen für zwei oder mehr Druckprodukte ausgelegten Zuführeinrichtung zugeführten Druckbogen eine Teilinformation enthält, mit der dargestellt wird, daß an der entsprechenden Zuführeinrichtung Druckbogen mit unterschiedlichen Zusammensetzungsinformationen zugeführt werden dürfen. Nach der Auswertung dieser Teilinformation wird die Erzeugung eines Fehlersignals verhindert, wenn mit dieser Zuführeinrichtung Druckbogen mit sich voneinander unterscheidenden Zusammensetzungsinformationen zugeführt werden.

[0017] Die vorstehend erläuterte Teilinformation bildet eine zusätzliche Information, welche weder der Produktinformation noch der Positionsinformation zugerechnet werden kann. Derartige zusätzliche Informationen können in unterschiedlicher Art in der Zusammensetzungsinformation enthalten sein. In diesem Zusammenhang ist u. a. an die folgende Zusatzinformation gedacht:

1. Ein Druckbogen soll mehrfach hintereinander in einem Druckprodukt vorkommen.
2. Ein Druckbogen gehört zu einem "Coming and Going-Produkt".
3. Ein Druckbogen darf auch um 180 ° verdreht eingelegt werden.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ist auch an eine variable Produktherstellung gedacht, bei der bei der Zusammenstellung der Druckprodukte mindestens ein Druckbogen in Abhängigkeit von der Auswertung der auf mindestens einem weiteren Druckbogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformation ausgewählt wird. In diesem Zusammenhang ist bspw. daran gedacht, einzelne Zuführeinrichtungen stillzusetzen, wenn durch die Zusammensetzungsinformation eines Druckbogens angezeigt wird, daß an der entsprechenden Zuführeinrichtung kein Druckbogen zuzuführen ist.

[0019] Wie eingangs bereits erläutert, kann die Zusammensetzungsinformation eines Druckbogens eine Anfangs- oder Abschlußinformation enthalten, mit der dargestellt wird, daß für die Zusammensetzung eines Druckbogens vor bzw. nach Zuführung dieses Druckbogens zu einer Produktionsstelle dieser kein weiterer Druckbogen hinzuzufügen ist, wobei ein Fehlersignal erzeugt wird, wenn einer der Zuführung der die Anfangs- oder Abschlußinformation aufweisenden Druckbogen dienenden vorhergehenden bzw. folgenden Zuführeinrichtung längs des Produktionsweges ein Druckbogen zugeführt wird.

[0020] Wenngleich die Zusammensetzungsinformation auch vor oder nach der Zuführung der Druckbogen erfaßt werden kann, hat es sich im Rahmen der Erfindung als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn an mindestens einer Zuführeinrichtung die auf dem damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation erfaßt und ggf. zusammen mit der die Lage dieser Zuführeinrichtung bzgl. des Produktionsweges und/oder bzgl. anderer Zuführeinrichtungen darstellenden Lageinformation an eine Steuereinrichtung weitergeleitet wird. Dabei kann die Zusammensetzungsinformation nach einem vorgegebenen Codierungsverfahren, bspw. in Form eines Strichcodes, codiert sein, wobei die Decodierung in der Steuereinrichtung erfolgen kann. Zur Erhöhung der Variabilität erfindungsgemäßer Verfahren hat es sich weiter als zweckmäßig erwiesen, wenn die Zusammensetzungsinformation eine das Codierungsverfahren darstellende bzw. angegebende Teilinformation enthält und die Steuereinrichtung die Decodierung entsprechend dieser Teilinformation ausführt. Wie vorstehend bereits erläutert, können zur Zusammensetzung der Druckprodukte auch Druckbogen ohne Zusammensetzungsinformation zugeführt werden, auf deren Zuführung durch die auf mindestens einem Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation hingewiesen wird.

[0021] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Verfahren zu entnehmen ist, zeichnet sich eine zur Durchführung derartiger Verfahren geeignete Vorrichtung mit einer Mehrzahl von zum Zuführen von Druckbogen zu einer Produktionsstelle ausgelegten Zuführeinrichtungen bzw. Anlegern, wobei mindestens zwei Zuführeinrichtungen eine zum Erfassen von auf den damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformationen betreibbare Erfassungseinrichtung zugeordnet ist, und einer zum Auswerten der von den Erfassungseinrichtungen erfaßten Zusammensetzungsinformationen ausgelegten Steuereinrichtung, im wesentlichen dadurch aus, daß die Steuereinrichtung zum Vergleichen von von mindestens zwei Erfassungseinrichtungen erfaßten Zusammensetzungsinformationen betreibbar ist. Dabei können die Produktionsstellen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wie bei herkömmlichen Zusammentragmaschinen in Form von einzelnen Abschnitten einer Sammelkette verwirklicht sein, während die Zuführ-

einrichtungen in Form herkömmlicher Druckbogenanleger verwirklicht sein können und die Erfassungseinrichtung einen Strichcodeleser aufweisen kann.

[0022] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer zur Ausführung erfindungsgemäßer Verfahren betreibbaren erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Detaildarstellung der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung,

Fig. 3 eine schematische Darstellung zur Erläuterung einer ersten Ausführungsform erfindungsgemäßer Verfahren,

Fig. 4 eine schematische Darstellung zur Erläuterung einer zweiten Ausführungsform erfindungsgemäßer Verfahren,

Fig. 5 eine schematische Darstellung zur Erläuterung einer dritten Ausführungsform erfindungsgemäßer Verfahren,

Fig. 6 eine schematische Darstellung zur Erläuterung einer vierten Ausführungsform erfindungsgemäßer Verfahren und

Fig. 7 eine schematische Darstellung zur Erläuterung einer fünften Ausführungsform erfindungsgemäßer Verfahren.

[0023] Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung umfaßt insgesamt vier Druckbogenmagazine 10, 12, 14 und 16, aus denen mit Anlegern 20, 22, 24 und 26 einzelne Druckbogen 1 abgezogen und einer Produktionsstelle zugeführt werden können. Wie in Fig. 2 dargestellt, sind die Produktionsstellen bei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung in Form von einzelnen Abschnitten einer Sammelkette 60 ausgeführt, auf der die aus dem Magazin 10 bis 16 mit den als Druckbogenanleger 20 bis 26 ausgeführten Zuführeinrichtungen abgezogenen Druckbogen 1 geöffnet und rittlings abgelegt werden. Die Druckbogen 1 werden jeweils in Richtung des Pfeils P auf die laufende Sammelkette 60 abgeworfen und in Richtung des Pfeils P' weitertransportiert, wobei auf den zuerst auf die Sammelkette 60 abgeworfenen Druckbogen mit Hilfe der folgenden Anleger weitere Druckbogen aufgelegt werden können. Aus dem so an den Produktionsstellen zusammengeführten Druckbogen wird im Verlauf der weiteren Bearbeitung eine Zeitschrift, eine Broschüre oder ein Buch vorgegebenen Inhalts hergestellt.

[0024] Gemäß Fig. 1 sind den einzelnen Anlegern 20, 22, 24 und 26 Erfassungseinrichtungen 30, 32, 34 und 36 zugeordnet, mit denen auf den damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformationen erfaßt werden können. Bei der anhand der Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform sind die Zusammensetzungsinformationen nach Art eines Strichcodes 4 auf einem Beschnitt 3 der einzelnen Druckbogen aufgedruckt und werden mit in Form von Strichcodelesern 30 bis 34 verwirklichten Erfassungseinrichtungen erfaßt. Den Barcodes 4 entsprechende Daten werden zusammen mit den entsprechenden Lageinformationen der Anleger über ein geeignetes Datenerfassungssystem an eine bei der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform als zentrale Steuereinrichtung 50 verwirklichte Steuereinrichtung weitergeleitet. In der Steuereinrichtung 50 werden die Zusammensetzungs- und Lageinformationen dadurch ausgewertet, daß die auf den aus den Magazinen 10 bis 16 abgezogenen einzelnen Bogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformationen miteinander verglichen werden, um so festzustellen, ob aus diesen Bogen ein vorgegebenen Kriterien genügendes Druckprodukt herstellbar ist. Dabei werden zur Erläuterung der Zusammensetzungsinformationen die folgenden Definitionen verwendet:

Tabelle 1

Bogen, Druckbogen	Kleinstes, nicht zusammengesetztes Element eines Produktes
Subbogen S	Anstelle eines einzelnen, bestimmten Druckbogens im Produkt treten eine kleine Anzahl verschiedener Subbogen auf. Maximal einer der Subbogen darf in einem Produkt enthalten sein.
Produkt P	Eine gewünschte Zusammenstellung von Druckbogen bildet ein Produkt (=Buch oder Heft).
Auftrag A	Ein Auftrag bezeichnet die Menge aller gewünschten Produkte, die aus der Menge aller Druckbogen erzeugt werden.

(fortgesetzt)

	Bogenadresse A.P.S	Jeder Druckbogen hat eine Adresse, die besagt, zu welchem Auftrag und zu welchem Produkt er gehört und welche Subbogennummer er trägt.
5	Adreßsegment	A, P und S sind die 3 Adreßsegmente in der Bogenadresse
	Sonderfunktionen F	Besondere Eigenschaften einzelner Bogen oder eines Produktes bezüglich der Topologieeigenschaften
10	Link links x	Verlinkung zu Nachbarbogen links (x zeigt auf Vorgänger)
	Link rechts y	Verlinkung zu Nachbarbogen rechts (y zeigt auf Nachfolger)
	Codierungsmode M	M bezeichnet die gewählte Codierungsmethode, welche die Topologieeigenschaften des Bogens in eine Zahl abbilden.
15	Codewert W	Ganzzahliger Wert aus einem Wertebereich (z.B. 0 .. 99 99 99 99), der vom Codierungsverfahren M einem Bogen zugewiesen wird.

[0025] Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, kann die Produktinformation insgesamt drei Adreßsegmente A, P und S enthalten, wobei für jedes dieser Adreßsegmente ein Platzhalter "*" oder "0" stehen kann, welcher anzeigt, daß dieses Adreßsegment jeden Wert aufweisen kann. Daraus ergeben sich die in Tabelle 2 zusammengefaßten Kombinationsmöglichkeiten für eine Produktinformation aus einzelnen Adreßsegmenten:

Tabelle 2

25	* . * . *	Globalbogen, er kann in jedem Auftrag eingesetzt werden (sehr selten, könnte allenfalls für einen Werbebogen zutreffen)
	A. * . *	Bogen, der in mehr als einem Produkt des Auftrages verwendet wird
	A.P. *	Normalfall: der Bogen muß genau einmal in einem einzigen Produkt vorhanden sein
30	A.P.S	Subbogen, der in genau einem Produkt vorhanden sein kann, aber nicht muß
	A. * . S	Subbogen, der in mehreren Produkten vorkommen kann
	* . P.S	Subbogen, der in einem einzelnen Produkt auch in anderen Aufträgen vorkommen kann (sehr seltener Fall)
35	* . P. *	Bogen, der in verschiedenen Aufträgen in Produkt P vorhanden sein muß

[0026] Mit den so strukturierten Produktinformationen können unterschiedliche Produkte einer gemeinsamen Produktserie bzw. eines gemeinsamen Auftrags gekennzeichnet werden, wie in Fig. 3 erkennbar ist.

[0027] Gemäß Fig. 3a) sollen fünf unterschiedliche, zu einem gemeinsamen Auftrag gehörende Produkttypen hergestellt werden. Bei den Produkten kann es sich bspw. um einen Katalog handeln. Für alle Produkttypen ist eine gemeinsame Umschlagseite und ein gemeinsamer Index vorgesehen. Der erste Produkttyp ist für eine Verbreitung in der Schweiz gedacht und enthält entsprechende Druckbogen. Der zweite Produkttyp ist für eine Verbreitung in Deutschland gedacht und enthält entsprechende Druckbogen. Der dritte Produkttyp ist für eine Verbreitung im englischen Sprachraum gedacht und enthält einen ersten Subbogen. Der vierte Produkttyp ist ebenfalls für eine Verbreitung im englischsprachigen Raum gedacht und enthält keinen Subbogen. Der fünfte Produkttyp ist für eine Verbreitung im englischsprachigen Raum gedacht und enthält einen zweiten Subbogen. Eine geeignete Struktur der Produktinformation für diese Produkttypen ist in Fig. 3b) dargestellt. Danach sind alle Druckbogen dieses Produkttyps mit einem den Auftrag darstellenden Adreßsegment A ausgestattet. Die Druckbogen des ersten Produkttyps sind mit einem diesen Produkttyp kennzeichnenden Adreßsegment "1" ausgestattet. Die Druckbogen für den zweiten Produkttyp sind mit einem diesen Produkttyp kennzeichnenden Adreßsegment "2" versehen und die Druckbogen zur Herstellung des dritten bis fünften Produkttyps sind mit einem gemeinsamen Adreßsegment "3" ausgestattet. Durch die Produktinformation "A.*.*" für den Umschlagbogen und den Indexbogen wird dargestellt, daß diese Bogen für alle Produkttypen eingesetzt werden können.

[0028] Die oben erläuterte Produktinformation enthält noch keine Angabe über die Reihenfolge und Anzahl der Bogen in einem Produkt. Es kann nur festgestellt werden, ob ein Bogen in einem Produkt enthalten sein darf oder nicht. Die die Reihenfolge der Bogen in einem Produkt angegebende Positionsinformation kann nach dem "Dominoprinzip" verwirklicht werden und die Topologie der Produkte darstellen. Wie beim Dominospiel gehört zu einem Bogen mit einer durch das Zahlenpaar (x, y) verwirklichten Positionsinformation ein vorhergehender Bogen mit einer Positionsinformation in Form des Zahlenpaares "*", x" und ein nachfolgender Bogen mit einer Positionsinformation in Form eines Zahlenpaares

"y.*". Dabei können für die ersten und letzten Bogen besondere Regeln gelten, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht:

Tabelle 3

0	Joker, beliebiger Wert auf der anderen Seite erlaubt
97	Der Bogen darf, muß aber nicht am Anfang sein (nur bei x-Links)
98	Der Bogen darf, muß aber nicht am Ende sein (nur bei y-Links)
99	Ende der Verlinkung, der Bogen muß am Anfang resp. Ende sein
90..92	1, 2 oder ≥ 3 Bogen ohne Barcode folgen im Produktinneren
93..95	1, 2 oder ≥ 3 Bogen ohne Barcode sind am Produkt-Beginn oder -Ende

[0029] Für die anhand der Fig. 3 erläuterte Produktzusammenstellung ergeben sich dann als mögliche Positionsinformation für die einzelnen Druckbogen die in Fig. 4a) dargestellten Positionsinformationen. Auch möglich sind teilweise gleiche Positionsinformationen, wenn sich die Bogen durch die Produktinformation unterscheiden lassen, wie in Fig. 4b) dargestellt. Zu den Positionsinformationen ist noch folgendes zu erläutern:

[0030] Wenn beide Links einer Positionsinformation auf einem Bogen den gleichen Wert haben, dann ist dieser Bogen nur fakultativ vorhanden. Das kann beim Einrichten der zur Ausführung des Verfahrens ausgelegten Vorrichtung festgelegt werden.

[0031] Ein Link mit dem Wert 0 verträgt sich mit jedem beliebigen Link auf der anderen Seite. Daher kann ein Bogen mit der Positionsinformation "0,0" an einer beliebigen Stelle eines Produktes angeordnet sein. Wenn das erfindungsgemäße Verfahren derart ausgeführt wird, daß die Zusammensetzungsinformation nur bei der Herstellung des ersten Druckproduktes einer Folge gleichartiger Produkte mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung derartiger Druckprodukte vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen wird, kann ein Bogen mit der Positionsinformation "0,0" nur bei dieser "Referenzphase", also beim Einrichten der Maschine, an einer beliebigen Stelle angeordnet sein. Während der nachfolgenden Produktion darf dann nur so zusammengetragen werden, wie es beim Einrichten in der Referenzphase vorgegeben wurde.

[0032] Die auf den einzelnen Bogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation kann neben der Produktinformation und der Positionsinformation auch eine oder mehrere Zusatzinformationen enthalten, welche besondere Eigenschaften des Bogens selbst oder der zur Verarbeitung des Bogens eingesetzten Zuführeinrichtung darstellen. Diese Zusatzinformationen können in der Zusammensetzungsinformation durch die folgenden Informationswerte enthalten sein:

Tabelle 4

Sonderfunktion F	Bedeutung
0	Keine Sonderfunktion vorhanden (Defaultwert)
1	Symmetrischer Bogen, er darf auch verdreht eingelegt werden
2, 3, 4, 5	Der gleiche Bogen kommt 2..5 fach hintereinander vor
6	Coming and Going-Produkt: 1. und letzter Bogen sind gleich, aber um 180° eingelegt, ebenso 2. und 2.letzter Bogen, ..usw.
7	Verlinkung x der Bogen im Stapel sind variabel verlinkt mit Folgebogen
8	Verlinkung y der Bogen im Stapel sind variabel verlinkt mit Vorgängerbogen
9	Verlinkung x dieser Bogen ist konstant, aber die Folgebogen stammen aus einem Stapel mit variabler Verlinkung y
10	Verlinkung y dieser Bogen ist konstant, aber die Vorgängerbogen stammen aus einem Stapel mit variabler Verlinkung x

[0033] Ein Vorteil erfindungsgemäßer Verfahren im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren zur Herstellung von Druckprodukten, wie etwa Zeitungen, Zeitschriften oder Büchern, ist darin zu sehen, daß eine Überprüfung der Produktherstellung möglich ist, ohne daß zusätzliche Informationen von außen, wie etwa Informationen über die Gesamtprodukttopologie bzw. Produktzusammensetzung, benötigt werden. Eine Überprüfung der Druckprodukte kann einmalig bei Einrichtung der Maschine erfolgen. Bei Verwendung der Sonderfunktion F gemäß Tabelle 4 sind dies die Sonderfunktionen bis 6. Mit den Sonderfunktionen 7 bis 10 kann das Herstellungsverfahren auf dynamisch gesteuerte Produktzu-

sammensetzungen erweitert werden. Diese Sonderfunktionen ermöglichen also, daß in einem Produktionszyklus mehrere unterschiedliche Produkte in einer Maschine produziert werden können. Das ist insbes. dann vorteilhaft, wenn neben einem variablen Bogen teilweise auch gleiche Bogen in unterschiedlichen Produkten enthalten sein können. Dadurch wird ein einfaches "Selective Binding" ohne aufwendigen "Selective Binding Controller" möglich.

[0034] Eine derartige variable Produktion, die durch den Sonderfunktionswert 7 ermöglicht wird, wird anhand der Fig. 5 erläutert. Der erste mit dem Anleger 5 zugeführte Bogen der Produkte soll jeweils die Wohnadresse enthalten, an die das Produkt geschickt wird. Gemäß Fig. 5 sind drei Landesregionen vorgesehen und je nach Landesregion, in der der jeweilige Adressat wohnt, soll dem Druckprodukt ein Bogen mit entsprechendem regionalen Inhalt hinzugefügt werden. Bei dem mit dem Anleger 5 abgezogenen ersten Bogen wird der Sonderfunktionswert 7 zugelassen, während bei den mit den folgenden Anlegern 2 - 4 hinzuzufügenden Folgebogen der Sonderfunktionswert 10 zugelassen wird. Bei dem anhand der Fig. 5 erläuterten Verfahren werden also drei unterschiedliche Produkte erzeugt, wobei mit Hilfe der Anleger 2 bis 4 die unterschiedlichen Bogen mit regionalem Inhalt hinzugefügt werden und zur Herstellung eines Druckproduktes nur einer der Anleger 2 bis 4 eingesetzt wird, während mit Hilfe des Anlegers 1 ein allen Druckprodukten gemeinsamer Bogen hinzugefügt wird.

[0035] In einem zur Herstellung der drei sich hinsichtlich des regionalen Inhalts unterscheidenden Druckprodukte eingesetzten Herstellungsverfahren wird also in einem ersten Verfahrenszyklus zur Herstellung des ersten Druckproduktes ein Druckbogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.7 (1.99) mit Hilfe des Anlegers 1 aus einem entsprechenden Druckbogenstapel abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen. Dann wird der Bogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.10 (20.1) mit Hilfe des Anlegers 4 aus einem entsprechenden Druckbogenstapel abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen. Abschließend wird mit dem Anleger 1 der allen Produkten gemeinsame Bogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.0 (99.20) zur Vervollständigung des ersten Druckproduktes mit Hilfe des Anlegers 1 abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen.

[0036] Im zweiten und dritten Verfahrenszyklus zur Herstellung des zweiten und dritten Druckproduktes wird zunächst mit dem Anleger 5 ein Druckbogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.7 (3.99) von dem entsprechenden Druckbogenstapel abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen. Dann wird der für das zweite und dritte Produkt gemeinsame Druckbogen bzw. regionale Bogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.10 (20.3) mit Hilfe des Anlegers 2 abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen. Das zweite und dritte Druckprodukt der Druckproduktfolge wird dann durch den allen Produkten gemeinsamen Bogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.0 (99.20) vervollständigt, der mit dem Anleger 1 abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen wird.

[0037] Für das vierte Produkt der Druckbogenfolge wird mit Hilfe des Anlegers 5 ein Druckbogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.7 (2.99) aus dem entsprechenden Druckbogenstapel abgezogen und auf die Sammelkette abgeworfen. Diesem Druckbogen wird mit Hilfe des Anlegers 3 ein Druckbogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.10 (20.2) hinzugefügt. Das erfolgt mit dem Anleger 3. Abschließend wird das Druckprodukt mit Hilfe des Anlegers 1 vervollständigt, der den allen Produkten gemeinsamen Bogen mit der Zusammensetzungsinformation X.Y.Z.0 (99.20) aus dem entsprechenden Druckbogenstapel abzieht und auf die Sammelkette abwirft.

[0038] Auf diese Weise werden mit den Anlegern 1 bis 5 insgesamt drei unterschiedliche Druckprodukte hergestellt, die sich hinsichtlich des regionalen Inhalts und der Adresseninformation voneinander unterscheiden.

[0039] Mit Hilfe der in Tabelle 4 angegebenen und durch entsprechende Teilinformationen der Zusammensetzungsinformation dargestellten Sonderfunktionen können Bogen für Produkte gekennzeichnet werden, die mindestens teilweise aus an sich gleichen Bogen aber unterschiedlichen Sprachen bestehen. In diesem Fall können an dem Anleger, an dem der erste sprachabhängige Bogen zuzuführen ist, sprachlich gemischte Bogenstapel verwendet werden. Mit Hilfe eines Sonderfunktionswertes, der eine variable Produktinformation für den entsprechenden Anleger zuläßt, läßt sich das entsprechend dem anhand der Fig. 5 erläuterten Produktionsverfahren verwirklichen. In Tabelle 4 ist diese Sonderfunktion nicht eingetragen. Des weiteren kann unter Verwendung der in Tabelle 4 angegebenen Sonderfunktion auch bewirkt werden, daß ein Produkt unterschiedliche Transportwege nimmt, abhängig vom Wert einer oder mehrerer Bestandteile der Zusammensetzungsinformation. So können bei dem anhand der Fig. 5 erläuterten Ausführungsbeispiel zwei Weichen im Produktfluß so gesteuert werden, daß Produkte, die in unterschiedlichen Regionen verwendet werden, über unterschiedliche Wege ausgeschleust werden.

[0040] Wie vorstehend bereits erläutert, kann die auf den Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation nach einem vorgegebenen Codierungsverfahren codiert sein. Zur Herstellung unterschiedlicher Produkte aus komplexen Produktzusammensetzungen hat es sich im Sinne eines möglichst kurzen Codes als günstig erwiesen, wenn im Rahmen der Erfindung nach unterschiedlichen Codierungsverfahren codierte Zusammensetzungsinformationen zum Einsatz kommen. Zur Verarbeitung der Zusammensetzungsinformation ist es dann günstig, wenn die Zusammensetzungsinformation eine das Codierungsverfahren darstellende Teilinformation enthält und die Steuereinrichtung die Decodierung entsprechend dieser Teilinformation ausführt.

[0041] Mit einem Codierungsverfahren kann ein Zahlenwert W erzeugt werden:

$$W = W(M, A, P, S, F, x, y) \approx M.A.P.S.F.x.y \quad (\text{nur symbolische Notation})$$

[0042] Bei den einzelnen Codierungsverfahren können unterschiedliche Wertebereiche für die einzelnen Komponenten zum Einsatz kommen. Es ist auch denkbar, daß neue Komponenten hinzukommen oder einzelne Komponenten vollständig weggelassen und durch einen vorgegebenen Platzhalter ersetzt werden. Letzterer kann "0" oder einen anderen Platzhalterwert annehmen, der in keinem anderen Codierungsverfahren M zum Einsatz kommt. In der nachstehenden Tabelle sind unterschiedliche Codierungsverfahren beispielhaft dargestellt. Dabei sind nicht verwendete Komponenten mit "-" und über Platzhalterwerte definiert, die in Klammern angegeben sind:

Tabelle 5

Mode:	1	2	3	4	5
Anzahl Ziffern	8	8	8	8	10
Wertebereich A	0..9	- (-1)	0..9	0..99	0..99
Wertebereich P	0..9	0..999	0..99	0..9	0..9
Wertebereich S	0..9	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
Wertebereich F	- (0)	- (0)	- (0)	- (0)	0..99
Wertebereich x	0..99	0..99	0..99	0..99	0..99
Wertebereich y	0..99	0..99	0..99	0..99	0..99

[0043] Beispielhaft wird das Codierungsverfahren 1 (Mode 1) erläutert. Bei diesem Codierungsverfahren besteht die Zusammensetzungsinformation aus insgesamt acht Ziffern. Die erste Ziffer bezeichnet den Auftrag, zu dem das herzustellende Produkt gehört, und kann einen Wert von 0 bis 9 annehmen. Die zweite Ziffer bezeichnet den Produkttyp, der mit dem entsprechenden Druckbogen hergestellt werden soll, und kann einen Wert im Bereich von 0 bis 9 annehmen. Die dritte Ziffer bezeichnet die Eigenschaft des Bogens als Subbogen, d. h. als fakultativer Bogen in dem durch die dritte Ziffer bezeichneten Produkt und kann ebenfalls einen Wert im Bereich von 0 bis 9 annehmen. Durch die fünfte Ziffer wird eine Sonderfunktion festgelegt, welche dieser Bogen in dem Produkt haben kann. Bei dem Codierungsverfahren 1 wird dieser Sonderfunktionswert nicht besetzt und durch den Platzhalterwert "0" belegt. Die fünfte und sechste Ziffer legt den Wertebereich für den Verlinkungsteil der Positionsinformation fest. Diese Verlinkungsinformation kann aus dem Wertebereich von 0 bis 99 ausgewählt werden. Die siebte und achte Ziffer legt schließlich die Verlinkungsinformation y der Positionsinformation fest. Dieses Verlinkungssegment y kann ebenfalls einen Wert von 0 bis 99 annehmen.

[0044] Zur Verwendung der einzelnen Codierungsverfahren ist darauf hinzuweisen, daß für jeden Bogen eines Produktes das Codierungsverfahren unabhängig von dem Codierungsverfahren der übrigen Produkte gewählt werden kann. Bei den anhand der Tabelle 5 erläuterten Codierungsverfahren ist allerdings das Codierungsverfahren 2 (M=2) mit den anderen Codierungsverfahren unverträglich, falls in diesen anderen Codierungsverfahren der Wert für A nicht gleich 0 gesetzt wird.

[0045] Anhand der Fig. 6 wird eine weitere Ausführungsform der Erfindung erläutert. Dieser Ausführungsform liegt das Problem zugrunde, daß eine Bank mit 163 Filialen regelmäßig eine Zeitschrift an Kunden versenden möchte. Dabei hat jede Filiale eine eigene Aufmachung der Zeitschrift, wobei mindestens der Umschlag filialenspezifisch ist. Größere Filialen können zusätzlich ein oder zwei eigene Bogen benutzen, denen noch maximal zwei weitere allgemeine Bogen hinzugefügt werden. Eine allgemeine Beschreibung der Zusammensetzung entsprechender Zeitschriften ist in Fig. 6a) erkennbar. Für dieses Problem ist das Codierungsverfahren N=2 geeignet, bei dem die Positionsinformation nur aus der Produktnummer besteht, die hier der Filialnummer entsprechen kann. Die Verlinkung über die Positionsinformation ist in Fig. 6b) dargestellt. Will man die zusätzliche Sicherheit, daß alte Bogen aus früheren Auflagen als falsch erkannt werden, kann man bei jedem neuen Auftrag die Linknummern x und y um 5 erhöhen.

[0046] Anhand der Fig. 7 wird ein weiteres erfindungsgemäßes Verfahren erläutert. Diesem Beispiel liegt das Problem zugrunde, daß eine deutsche und eine englische Ausgabe eines Buches herausgebracht werden soll. Im Inneren des Buches befindet sich ein speziell gedruckter Bogen mit hochwertigen Bildern für beide Ausgaben. Dieser Bogen enthält aber keine Zusammensetzungsinformation. Die Zusammensetzung entsprechender Produkte ist schematisch in Fig. 7c) angedeutet. Für diesen Fall können alle Codierungsverfahren verwendet werden, wobei das Codierungsverfahren 4 (M=4) eine gute Wahl wäre, weil so dieser Auftrag von vielen anderen Aufträgen unterschieden werden kann.

[0047] Die entsprechenden Codierungen für die einzelnen Bogen sind in Fig. 7b) angegeben.

[0048] Abschließend ist darauf hinzuweisen, daß die Positionsinformationen der einzelnen Bogen üblicherweise in Form von Strichcodes angebracht werden, die mit einem Stichcodeleser gelesen werden können.

5 Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, bei dem die Druckprodukte aus Druckbogen zusammengesetzt und zur Überprüfung der Zusammensetzung auf mindestens einem Druckbogen vorgesehene und diesen Druckbogen hinsichtlich vorgegebener Druckbogeneigenschaften kennzeichnende Zusammensetzungsinformationen ausgewertet werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Auswertung die Zusammensetzungsinformationen mindestens eines Druckbogens mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung desselben Druckproduktes damit zusammenzusetzenden Druckbogen abgeleiteten Information verglichen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckbogen zur Herstellung der Druckprodukte zeitlich nacheinander einer Produktionsstelle zugeführt werden und die Zusammensetzungsinformation mindestens eines zugeführten Druckbogens eine den der Produktionsstelle unmittelbar zuvor und/oder unmittelbar danach zuzuführenden Druckbogen kennzeichnende Positionsinformation enthält, wobei die Positionsinformation von mindestens zwei der Produktionsstelle nacheinander zuzuführenden Druckbogen bei der Auswertung miteinander verglichen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Fehlersignal erzeugt wird, wenn als Ergebnis der Auswertung eine fehlerhafte Zusammensetzung des Druckproduktes festgestellt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation eine auf die Zugehörigkeit des Druckbogens zu einem oder mehreren Druckprodukten hinweisende Produktinformation enthält und das Fehlersignal erzeugt wird, wenn die Auswertung der Produktinformation von zwei zu einem Druckprodukt zusammenzusetzenden Druckbogen ergibt, daß die Druckbogen nicht zu einem Druckprodukt zusammengesetzt werden dürfen.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens nur bei der Herstellung des ersten Druckproduktes einer Produktfolge mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung dieses Druckproduktes vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens bei der Herstellung jedes weiteren Produktes der Produktfolge mit der Zusammensetzungsinformation des entsprechenden für das erste Druckprodukt der Produktfolge verwendeten Druckbogens verglichen wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation mindestens eines Druckbogens bei der Herstellung jedes Druckproduktes einer Produktfolge mit einer von mindestens einem weiteren zur Herstellung dieses Druckproduktes vorgesehenen Druckbogen abgeleiteten Information verglichen wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Produktionsstelle während der Zusammensetzung der Druckprodukte längs eines Produktionsweges gefördert und die Druckbogen mit längs des Produktionsweges angeordneten Zuführeinrichtungen zugeführt werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit mindestens einer Zuführeinrichtung Druckbogen für zwei oder mehr Druckprodukte zugeführt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation der an der zur Zuführung von Druckbogen für zwei oder mehr Druckprodukte ausgelegten Zuführeinrichtung zugeführten Druckbogen eine Teilinformation enthält, nach deren Auswertung die Erzeugung eines Fehlersignals verhindert wird, wenn mit dieser Zuführeinrichtung Druckbogen mit sich voneinander unterscheidenden Zusammensetzungsinformationen zugeführt werden.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Zusammenstellung der Druckbogen mindestens ein Druckbogen in Abhängigkeit von der Auswertung der auf mindestens einem weiteren

Druckbogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformation ausgewählt wird.

- 5 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation eines Druckbogens eine Anfangs- oder Abschlußinformation enthält, mit der dargestellt wird, daß bei der Herstellung des Druckproduktes vor bzw. nach Zufuhr dieses Druckbogens kein weiterer Druckbogen hinzuzufügen ist und das Fehlersignal erzeugt wird, wenn an einer der der Zuführung der die Abschlußinformation aufweisenden Druckbogen dienenden vorhergehenden bzw. folgenden Zuführeinrichtungen längs des Produktionsweges ein Bogen zugeführt wird.
- 10 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** an mindestens einer Zuführeinrichtung die auf den damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation erfaßt und an eine Steuereinrichtung weitergeleitet wird.
- 15 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation nach einem vorgegebenen Codierungsverfahren codiert ist und in der Steuereinrichtung decodiert wird.
- 20 15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zusammensetzungsinformation eine das Codierungsverfahren darstellende Teilinformation enthält und die Steuereinrichtung die Decodierung entsprechend dieser Teilinformation ausführt.
- 25 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Zusammensetzung der Druckprodukte Druckbogen ohne Zusammensetzungsinformation zugeführt werden, auf deren Zuführung durch die auf mindestens einem Druckbogen vorgesehene Zusammensetzungsinformation hingewiesen wird.
- 30 17. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Mehrzahl von zum Zuführen von Druckprodukten zu einer Produktionsstelle ausgelegten Zuführeinrichtungen (20, 22, 24, 26), wobei mindestens zwei Zuführeinrichtungen eine zum Erfassen von auf den damit zuzuführenden Druckbogen vorgesehenen Zusammensetzungsinformationen betreibbare Erfassungseinrichtung (30, 32, 34, 36) zugeordnet ist, und einer zum Auswerten der von den Erfassungseinrichtungen (30, 32, 34, 36) erfaßten Zusammensetzungsinformationen ausgelegten Steuereinrichtung, die zum Vergleichen von von mindestens zwei Erfassungseinrichtungen (30, 32, 34, 36) erfaßten Zusammensetzungsinformationen betreibbar ist.

Fig. 1

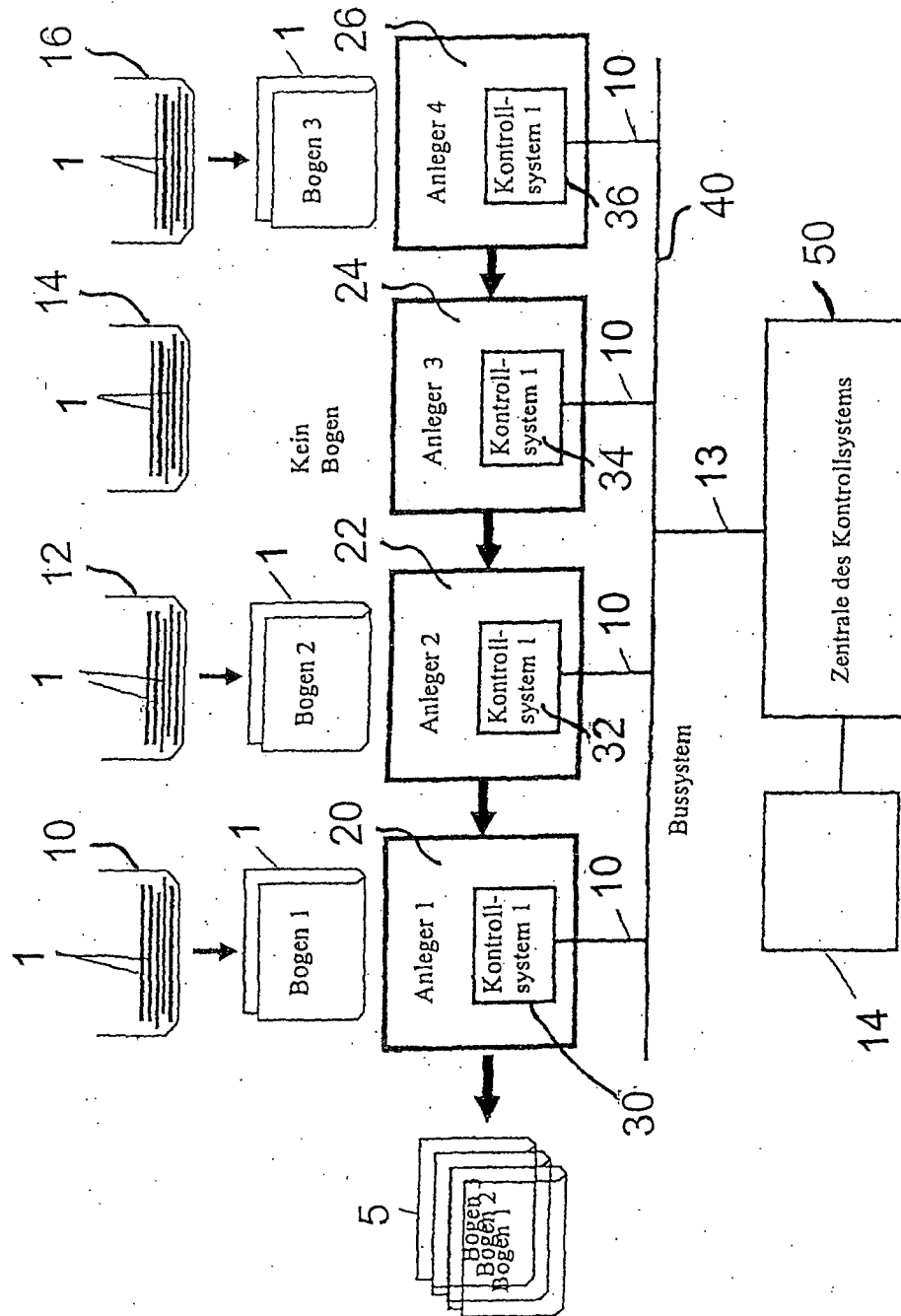


Fig. 2

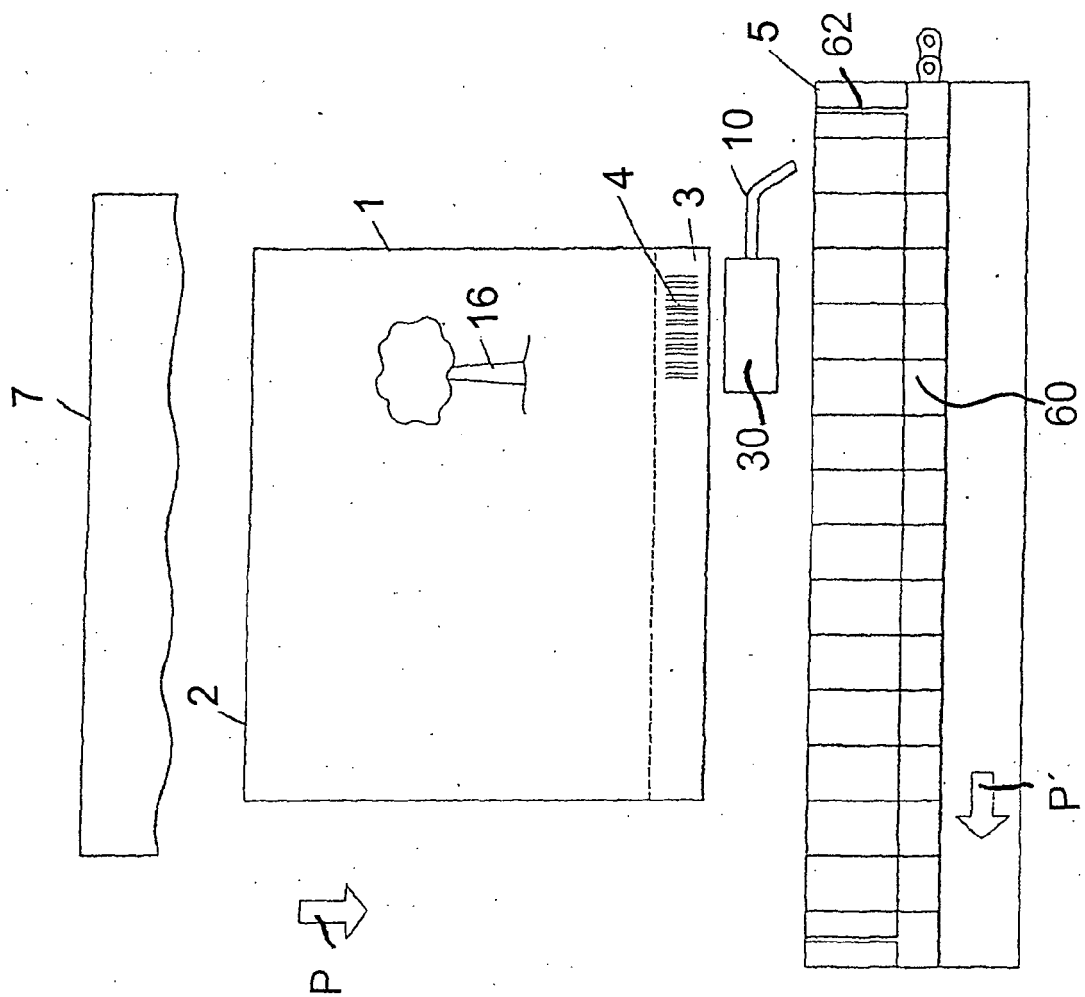


Fig. 4

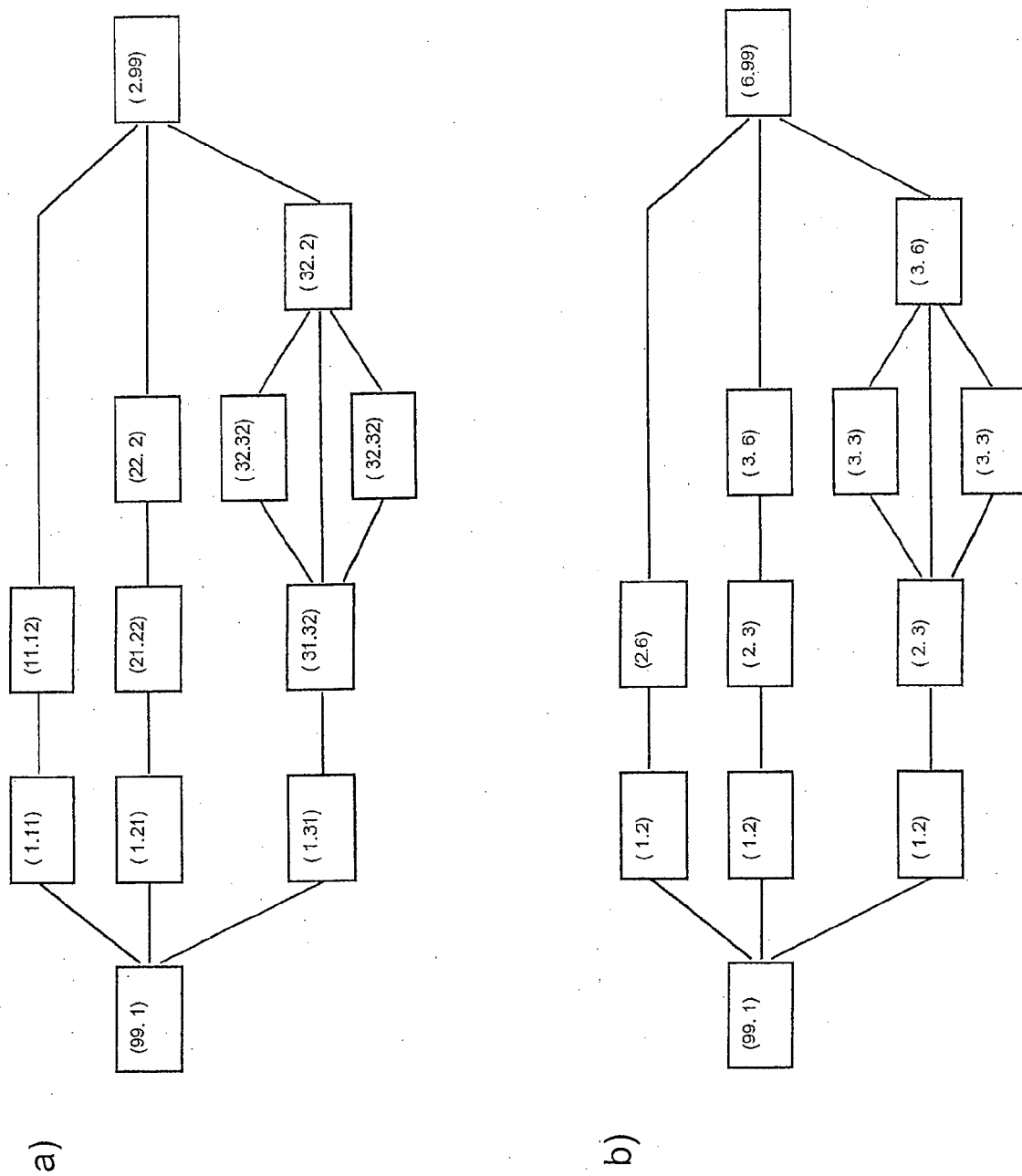


Fig. 5

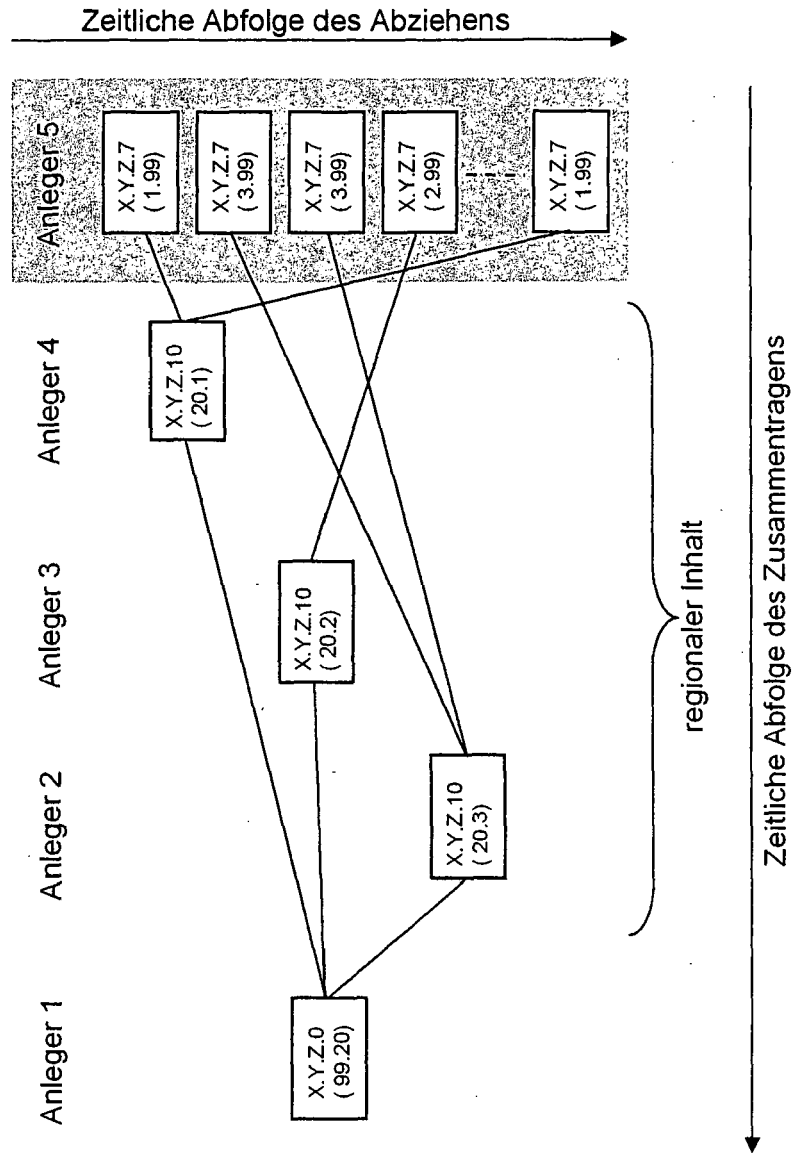


Fig. 6

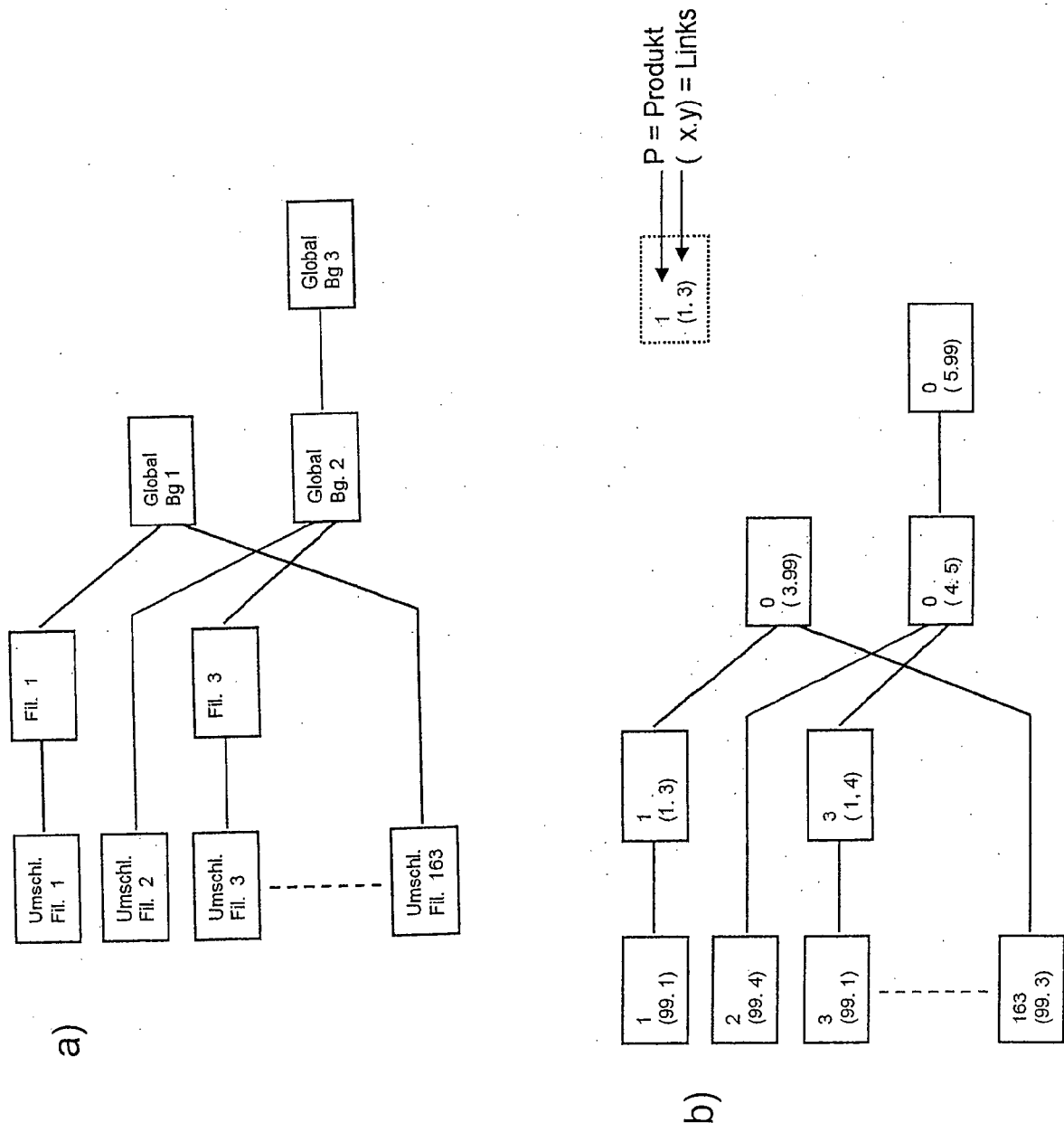
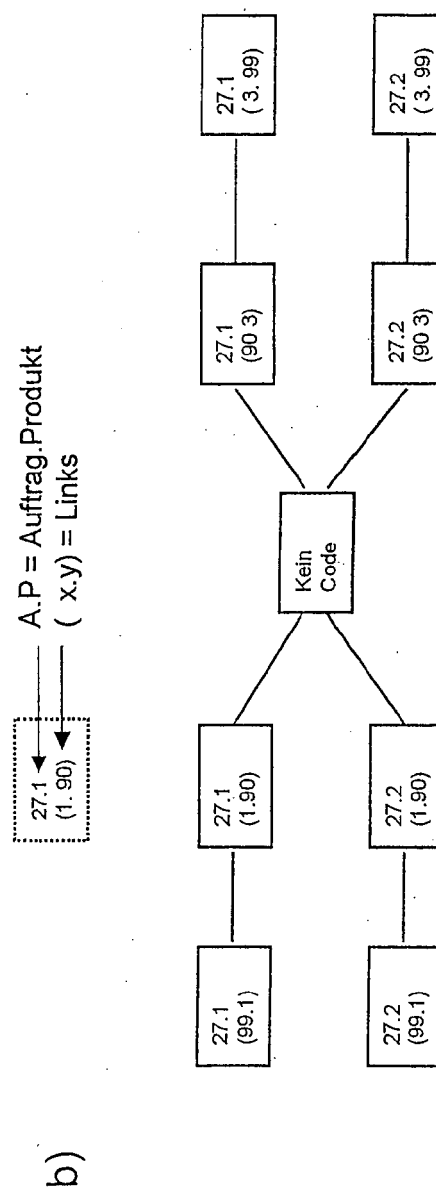
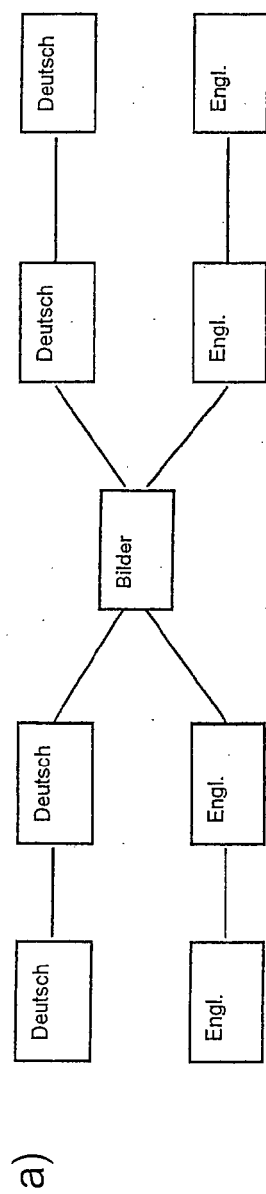


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 02 2796

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 195 12 501 A1 (MOHNDRUCK REINHARD MOHN OHG [DE]) 10. Oktober 1996 (1996-10-10) * das ganze Dokument *	1,3,7,8, 15,17	INV. B42C19/00 B42D1/00 B65H7/00 B42C13/00
D,X	EP 1 216 947 A (GRAPHIA HOLDING AG [CH]) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * das ganze Dokument *	1,17	
A	DE 10 2005 009301 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 7. September 2006 (2006-09-07) * das ganze Dokument *	1,17	
A	EP 1 349 108 A (GRAPHIA HOLDING AG [CH]) 1. Oktober 2003 (2003-10-01) * Absätze [0002], [0015], [0016]; Abbildung 1 *	1,17	
A	US 2003/139845 A1 (GRAUSHAR WILLIAM T [US] ET AL) 24. Juli 2003 (2003-07-24) * das ganze Dokument *	1,17	
A	WO 2004/073999 A (OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE]; HOFMANN HOLGER [DE]) 2. September 2004 (2004-09-02) * das ganze Dokument *	1,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B42C B42D B65H B41F
A	EP 0 700 853 A (FERAG AG [CH]) 13. März 1996 (1996-03-13) * das ganze Dokument *	1,17	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. April 2008	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 : 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	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 02 2796

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

02-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19512501 A1	10-10-1996	KEINE	
EP 1216947 A	26-06-2002	DE 50011522 D1	08-12-2005
DE 102005009301 A1	07-09-2006	KEINE	
EP 1349108 A	01-10-2003	US 2003183696 A1	02-10-2003
US 2003139845 A1	24-07-2003	US 2004143365 A1	22-07-2004
WO 2004073999 A	02-09-2004	DE 10307798 A1	09-09-2004
		EP 1599343 A1	30-11-2005
		JP 2006521940 T	28-09-2006
		US 2006156942 A1	20-07-2006
EP 0700853 A	13-03-1996	CA 2156957 A1	08-03-1996
		DE 59504541 D1	28-01-1999
		JP 8085197 A	02-04-1996
		US 5956414 A	21-09-1999

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 1216947 A1 [0003] [0004]