



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(51) Int Cl.:
B65H 39/065 (2006.01) **B65H 39/043** (2006.01)
B65H 39/055 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12176640.6**

(22) Anmeldetag: **17.07.2012**

(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: **Meyerhans, Rolf**
6260 Reiden (CH)

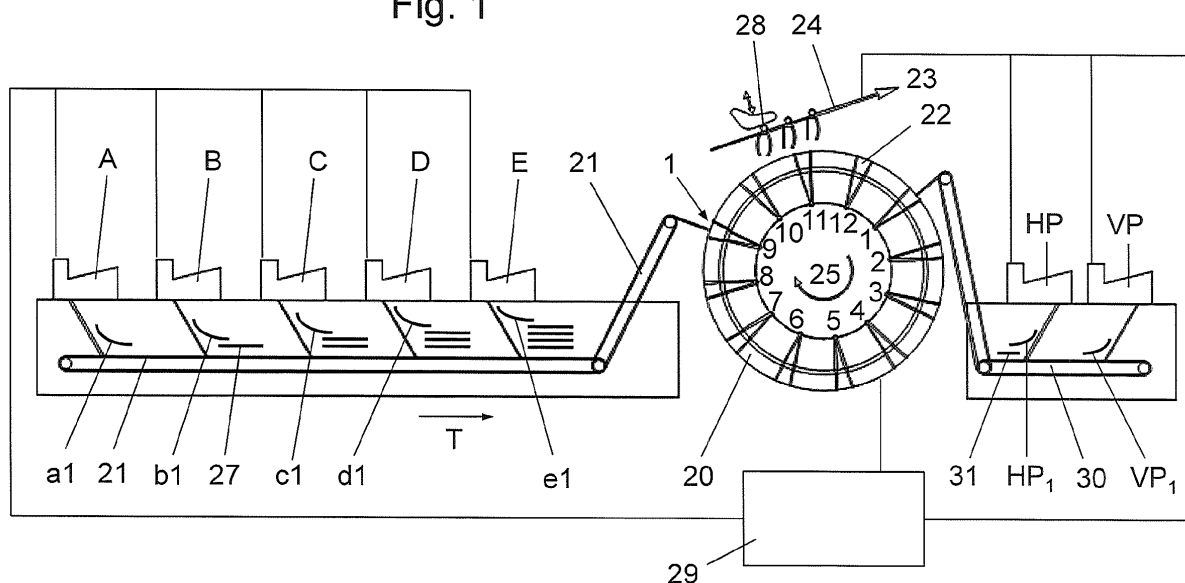
(30) Priorität: **29.07.2011 CH 12692011**

(54) **Verfahren zum Betrieb einer Sammeleinrichtung für Druckprodukte**

(57) Bei einem Verfahren zum Betrieb einer Sammeleinrichtung für Druckprodukte bei welcher die Druckprodukte aus einer Abgabevorrichtung mit mindestens einer Abgabestelle abgezogen werden, und nacheinander während einer Taktperiode auf einer Sammelstrecke abgelegt werden, wobei die Druckprodukte auf der Sammelstrecke innerhalb eines Taktes mindestens ein Paket bilden, welches an einer Übergabestelle (1) einem aus einer Anzahl Aufnahmetaschen (22) bestehenden Förderorgan übergeben wird, dadurch gekennzeichnet,

dass in Wirkverbindung mit dem Förderorgan (20) mindestens zwei Sammelstrecken (21, 30) operieren, welche jeweils ein aus mindestens ein Druckprodukt (27, 31) bestehendes Paket (A-E, HP-VP) bilden, dass die einzelnen Pakete in subsequenter Taktfolge jeweils einer Aufnahmetasche (22) zugeleitet werden, dass in der Aufnahmetasche (22) mindestens ein Druckprodukt (HP, VP) aus der einen Sammelstrecke (30) mit mindestens ein Paket (A-D) aus der anderen Sammelstrecke (21) erweitert wird.

Fig. 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Verfahren zum Betrieb einer Sammeleinrichtung für Druckprodukte gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus EP 1 578 614 B1 ist Verfahren zur Herstellung von adressatspezifischen Druckerzeugnissen bekannt geworden. Bei diesem Verfahren wird zur Fertigstellung eines jeweiligen Druckerzeugnisses eine Mehrzahl von Druckbögen zur Bildung der Innenseiten des fertigen Druckerzeugnisses zusammengetragen, mit einem Deckblatt versehen und dann geheftet oder gebunden. Eine EDV-gestützte Datenbankstruktur stellt sicher, dass dem jeweiligen Adressaten des betreffenden Druckerzeugnisses zielgerichtete Informationen zugeordnet werden. Wenigstens bei einem der Druckbögen wird durch Anbringen einer adressatspezifischen Information an wenigstens einer vorbestimmten Stelle ein adressatspezifisches Druckerzeugnis hergestellt. Dabei wird in dieser Druckschrift auch eine Herstellung von adressatspezifischen Medien verfolgt, welche jeweils statische Informationen aufweisen, die für eine Vielzahl von Medien identisch sind, und welche getrennt von dynamischen für jedes Medium verschiedenartigen Informationen aufbereitet werden.

[0003] Aus EP 0 588 764 A ist eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verarbeiten von Druckprodukten bekannt geworden, bei welchem die Vorrichtung ein trommelförmig ausgebildetes Förderorgan aufweist, das in mehrere Aufnahmetaschen unterteilt ist, welche sektoriell Schliess- und Öffnungsstellungen aufweisen. Mittels einer ersten Zuführstation wird jeweils ein Umschlag, Falz voran, den Aufnahmetaschenzugeführt. Der Umschlag wird in einer Halteposition der Aufnahmetaschen durch einen unterschlächtigen Förderbereich des um eine horizontale Achse rotierenden Förderorgans an eine zweite Zuführstation transportiert. Vor dem Erreichen dieser zweiten Zuführstation werden die Aufnahmetaschen mit dem darin platzierten Umschlag jeweils geöffnet, so dass der Umschlag mit den zusammengetragenen Druckbogen verschickt werden kann.

[0004] Es sind also verschiedene Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten bekannt geworden, bei welchen die Druckprodukte auf einer Sammelstrecke gesammelt werden. Dabei werden die einzelnen Druckbogen oder Beilagen jeweils von Anlegern bereitgestellt, dann abgezogen, und zuletzt an die Sammelstrecke übergeben. Die Sammelstrecke umfasst bekannterweise Fördermittel, z.B. Förderbänder, welche die abgezogenen Druckbogen zur Weiterverarbeitung transportieren.

[0005] Die europäische Patentanmeldung EP 0588764 offenbart eine Einrichtung zum Zusammenfas-

sen von Druckprodukten, welche Einrichtung einerseits aus einer Beschickungsstation zur Einbringung von Umschlägen resp. Mantelprodukten in ein rotierendes Förderorgan besteht, und andererseits aus einer Zuführstation für die Einfügung von Beilagen, also von Druckbogen, in Umschlägen. Die so gebildeten Endprodukte werden von einer Entnahmestation aus dem rotierenden Organ entnommen und zu einer Weiterverarbeitungsmaschine transportiert.

[0006] Bei der Sammlung von Druckbogen ist der Aspekt der Behandlung von auftretenden Fehlern beim Abzug der Druckbogen besonders wichtig, da dadurch die Qualität bzw. die Bearbeitungszeit einer Sammlung von Druckbogen, zur Erstellung eines Endprodukts stark beeinflusst wird. Daher stellt die Fehlerbehandlung einen wesentlichen Aspekt eines solchen Sammelverfahrens dar.

[0007] In manchen bestehenden Verfahren werden fehlerhafte Produkte ausgeschleust, wobei der Begriff "Produkt" im Kontext der vorliegenden Erfindung eine Sammlung von Druckbogen bedeutet und der Begriff "fehlerhaft" auf eine unvollständige Produktzusammensetzung hinweist. Der Nachteil solcher Verfahren ist die hohe Makulaturrate, da die ausgeschleusten Produkte in den meisten Fällen nicht wiederverwertet werden können.

[0008] Eine Weiterentwicklung stellt die europäische Patentanmeldung EP 2 107 023 dar, welche ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fördern von flächigen Produkten offenbart. Dabei werden fehlerhafte Produkte nicht wie bisher ausgeschleust, sondern mittels eines umlaufenden Förderers wieder in die Sammelstrecke gebracht, dort vervollständigt und anschliessend der Weiterverarbeitung zugeführt. Der Nachteil dieser Lösung liegt in den komplizierten Rücktransport der fehlerhaften Endprodukte, was die Anlage verteuert.

[0009] Grundsätzlich könnte man sich auch eine Logistik vorstellen, bei welcher zusätzliche Abgabestellen vorgesehen werden, welche dann eingreifen, wenn das Abziehen der Druckprodukte über die ordentlichen Abgabestellen Aussetzer produzieren. Nur müsste bei einer solchen Konfiguration mindestens so viele Ersatzabgabestellen vorgesehen werden, dies entsprechend der Zahl der operativ wirkenden ordentlichen Abgabestellen. Allein hätte man damit aber wiederum nicht alle Eventualitäten abgedeckt, denn auch eine für den Reparaturvorgang vorgesehene Ersatzabgabestelle könnte im Extremfall selbst ausfallen, womit das Paket dann als unvollständig endgültig aussortiert werden müsste. Also bietet auch eine solche zum Stand der Technik gehörende Lösung keinen nachhaltigen Reparaturvorgang.

Darstellung der Erfindung

[0010] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Sammeln mindestens eines Hauptprodukts, welches mit minde-

stens einem Vorprodukt zusammengeführt wird, wobei Hauptprodukt und/oder Vorprodukt mit weiteren Beilagen ergänzt werden, wobei die genannten Druckerzeugnisse dann zusammen ein Endprodukt bilden.

[0011] Zu diesem Zweck werden Hauptprodukt (im folgenden kurz HP genannt) und Vorprodukt (im folgenden kurz VP genannt) der Reihe nach von hintereinander geschalteten Anlegern abgezogen und auf einer Sammelstrecke übereinander abgelegt, und so als Stapel von mindestens zwei Druckprodukten in eine Aufnahmetasche der Einsteckmaschine (im folgenden kurz ESM genannt) befördert. Bisweilen können diese beiden Druckprodukte ein Endprodukt bilden, in den meisten Fällen wird es sich hier jedoch um ein Teilendprodukt handeln.

[0012] In der Regel wird das Vorprodukt VP zuerst gezogen, darauf wird dann das Hauptprodukt gestapelt. Allerdings ist diese Reihenfolge nicht zwingend. Diese Reihenfolge kommt immer dann zur Anwendung, wenn das Vorprodukt die Titelseite des Endprodukts bildet.

[0013] Es ist auch ohne Weiteres möglich, entlang dieser Sammelstrecke das Abziehen mehrerer unterschiedlicher Druckprodukte vorzusehen, welche nach einer bestimmten Stapelung übereinander abgelegt werden. Dies bedeutet, dass im Grunde genommen mehrere VP's hintereinander gezogen werden können, bevor das oder die HP's nachgelegt werden.

[0014] Die Aufnahmetaschen weisen Haltevorrichtungen auf, welche ein Herausfallen der übereinander liegenden Druckprodukte verhindern, insbesondere wenn es sich bei der ESM um ein vorzugsweise rotierendes Förderorgan handelt. Im Folgenden wird ein rotierendes Förderorgan zugrunde gelegt, wobei eine solche Ausführung nicht ausschliesslich zu verstehen ist. Es lassen sich auch Förderorgane vorsehen, welche weitgehend auf einer Wegtranslation aufgebaut sind.

[0015] Im Wesentlichen diametral entgegengesetzt zu dieser ersten Sammelstrecke für die Anlieferung von HP's und VP's ist bei einem rotierenden Förderorgan versetzt eine zweite Sammelstrecke wirksam, welche die Funktion erfüllt, Druckbogenpakete zu bilden, und sie dann taktkonform in die vorbeidrehenden mit den genannten Produkten HP und VP bereits beladenen Aufnahmetaschen einzuschleusen.

[0016] Die Bildung von Druckbogenpaketen wird durch eine Produktabgabevorrichtung bewerkstelligt, welche mit mindestens einem Anleger bestückt ist. In der Regel weist hier die Sammelstrecke aber eine Anzahl nebengeordneter Anleger auf, aus welchen in der Regel je ein Druckbogen abgezogen wird. Ein solches Druckbogenpaket in Verbund mit den Produkte HP und VP bilden dann zusammen das Endprodukt, welches dann aus dem Förderorgan entnommen und zur Weiterverarbeitung geleitet wird.

[0017] So gesehen, besteht demnach eine Taktinterdependenz zwischen der Bildung des aus HP und VP bestehenden Teilendprodukts aus der ersten Sammelstrecke und der Bildung des gesamten Druckbogenpakets aus der zweiten Sammelstrecke.

[0018] Das vorzugsweise zwischen den beiden Sammelstrecken angeordnete rotative Förderorgan dreht in der Regel mit monotoner Umfangsgeschwindigkeit, welche auf die Taktzeit der gestapelten Druckprodukte entlang der beiden Sammelstrecken ausgelegt ist. Im Folgenden wird diese Taktinterdependenz auch als Taktperiode bezeichnet.

[0019] Die Druckbogenpakete werden an einer Übergabestelle in eine Aufnahmetasche eingebracht, wo sie in die bereits vorliegenden HP's und VP's integriert werden. Zu diesem Zweck werden die HP's und VP's bestimmungsgemäss mit Hilfe einer Öffnungsvorrichtung individuelle geöffnet und stehen sodann für die Aufnahme des Druckbogenpakets bereit. Das so erstellte Endprodukt, das nunmehr aus mindestens einem HP, einem VP und einem Druckbogen besteht, wird um eine Teildrehung innerhalb der Rotation des Förderorgans weiter gedreht, bevor es an geeigneter Stelle von einem Greifer einer Auslagekette erfasst aus der Aufnahmetasche entnommen und zur Weiterverarbeitung befördert.

[0020] Das erfindungsgemässe Verfahren eröffnet somit die Möglichkeit, die HP's auf ihrer Sammelstrecke mit mindestens einem VP zu ergänzen, welches als Titelseite ausgebildet besonders Werbewirksam ist. Dabei sind, je nach Anzahl der Anleger entlang dieser Sammelstrecke unterschiedliche, kundenspezifische Kombinationen von HP's und VP's möglich.

[0021] In der Regel wird das VP zuerst abgezogen und auf die Sammelstrecke abgelegt; vom nachfolgenden Anleger wird dann ein HP abgezogen und auf dem VP gestapelt.

[0022] Optional kann das VP als Werbebeilage zur Verbesserung der Haftung im Verbund mit dem HP, in bekannter Weise mit einem punktuellen Leimstreifen versehen werden. Eine genügend grosse Haftung lässt sich indessen auch auf Grund einer konzeptionell ausgelegten Oberflächenspannung zwischen den beiden Druckprodukten erzielen.

[0023] Wird bei einer Stapelung die Fixierung der verschiedenen Druckprodukte entlang der ersten und/oder zweiten Sammelstrecke unter Inanspruchnahme einer Beleimung durchgeführt, so ergeben sich folgende Möglichkeiten, wobei unter Beleimung eine örtliche Leimanbringung verstanden wird: Mindestens ein Druckprodukt entlang der ersten Sammelstrecke und/oder mindestens ein Druckbogen entlang der zweiten Sammelstrecke wird (werden) mit einer oberflächenwirksamen Beleimung versehen. Damit lässt sich in beliebiger Reihenfolge jeweils eine Beleimungen eines vorher gezogenen Druckprodukts für die Fixierung eines nachfolgend darauf gestapelten Druckprodukts bewerkstelligen. Die Stapelungsmaxime bei beleimten Druckprodukten wird dann lauten: Zuerst erfolgt die oberflächenwirksame Beleimungsoperation, anschliessend wird dann die stapelmässige Beibringung resp. Anbringung des jeweiligen gezogenen Druckprodukts vorgenommen.

[0024] Somit bietet das erfindungsgemässe Verfahren die Möglichkeit, einerseits unterschiedliche HP's mit un-

terschiedlichen VP's innerhalb einer ersten Sammelstrecke zu kombinieren, andererseits diese HP's und/oder VP's mit unterschiedlichen Druckbogenpakete aus einer zweiten Sammelstrecke zu ergänzen, womit Endprodukte entstehen, welche "on demand" unterschiedlich konfektioniert werden können

[0025] Zu diesem Zweck wird eine übergeordnete Steuerung vorgesehen, welche in der Lage ist, die Kombinationen aus den unterschiedlichen HP's mit den unterschiedlichen VP's zu kombinieren, und diese mit unterschiedlichen Druckbogenpaketen zu Endprodukten zu ergänzen, welche dann vertriebs- und kundenspezifisch zur Verfügung stehen.

[0026] Die Produktivität eines solchen an sich komplexen Systems über zwei interdependent zueinander agierenden Sammelstrecken zur Förderung von unterschiedlichen Druckprodukten hängt davon ab, inwieweit es gelingt, ein "Reparatursystem" mit zu integrieren, welches immer dann eingreift, wenn ein sogenannter "Reparaturvorgang" ansteht, d.h. also immer dann, wenn beim Produktabgabevorgang innerhalb der Anlegern entlang der Sammelstrecke Fehler auftreten, welche zu einem unvollständigen Endprodukt führen.

[0027] Bei einer aus einer Anzahl Anleger bestehenden Produktabgabevorrichtung kann es nämlich bei bestimmten Konstellationen zu einem fehlenden Abzug eines Druckprodukts, sei es eines HP, VP oder eines Druckbogens, kommen, so dass das damit zu erstellende Endprodukt an der Schluss-Übergabestelle unvollständig vorliegt, womit es aus Qualitätsgründen ausgeschieden werden muss.

[0028] Wenn es also darum geht, das nicht vollständige Endprodukt mit fehlenden Druckprodukten im Durchlaufbetrieb zu ergänzen, so ergeben sich grundsätzlich die folgenden "Reparatur"-Grundmuster beim Betrieb des Verfahrens:

Zum ersten geht es erfindungsgemäss darum, ein "Reparaturprozess" vorzuschlagen, bei welchem es darum geht, die im Verbund mit einem vollumfänglich vorliegenden Teilendprodukt aus HP und/oder VP aus einer Sammelstrecke Druckbogen aus einem unvollständigen Druckbogenpaket aus der anderen Sammelstrecke nachzubringen, wobei hier nicht auf eine strukturierte Reihenfolge der Druckbogen Rücksicht genommen werden muss.

[0029] In einem solchen Fall wird die fehlende oder fehlenden Druckbogen einfach während eines nachfolgenden Umdrehung taktkonform nachgeliefert, indem die dafür zuständige Abgabevorrichtung während eines solchen Taktes nur jene Druckbogen der Reihe nach abzieht, welche dem unvollständigen Druckbogenpaket fehlen, so dass die betreffende unvollständig beladene Aufnahmetasche, welche sich bei einer nächsten Umdrehung taktkonform, also zeitgleich, an der Übergabestelle befindet, beladen werden kann.

[0030] Wenn also die mit einem unvollständigen End-

produkt beladene Aufnahmetasche an der Übergabestelle vorbeidreht, werden die nun abgezogenen und bereitgestellten fehlenden Druckbogen in die Tasche eingebracht, und dort die Vervollständigung des Endprodukts sicherstellen.

[0031] Selbstverständlich wird die nachfolgende Aufnahmetasche, soweit vollständige Druckprodukte angeliefert worden sind, nunmehr ordentlich beladen.

[0032] Erst wenn das Endprodukt vollständig vorliegt, wird dessen Entnahme von der Steuerung aus der entsprechenden Aufnahmetasche eingeleitet.

[0033] Liegt allenfalls nach einem ersten "Reparaturvorgang" immer noch ein unvollständiges Endprodukt vor, so wird immer noch keine Entnahme eingeleitet, und die betreffende unvollständig beladene Aufnahmetasche aus eine weitere Umdrehung geschickt, bei welcher der erneute "Reparaturvorgang" eingeleitet wird

[0034] Zum zweiten geht es erfindungsgemäss um einen "Reparaturprozess", bei welchem auf Grund eines unvollständigen Abziehens der Druckprodukte die Strukturierung des Endprodukts beibehalten werden soll, d.h. die gestapelte Reihenfolge der verschiedenen Druckprodukte muss beim Endprodukt die vorgegebene Reihenfolge aufweisen.

[0035] Auch bei diesem Fall wird zunächst davon ausgegangen, dass die HP's und VP's in ordentlicher Reihenfolge in die entsprechende Tasche abgelegt worden sind. Ist dies nicht der Fall, so wird bereits jetzt eingegriffen, indem die Aufnahmetasche zunächst leer bleibt. Bei einer solchen Konstellation erfolgt auch kein Abziehen der Druckbogen, so dass die Aufnahmetasche ganz leer auf eine weitere Umdrehung geschickt wird. Die übergelagerte Steuerung sorgt auch dafür, dass Fehler beim Abziehen der Druckbogen so aufgefangen werden, dass die vorweg fixierte Reihenfolge des Druckbogenpakets auf alle Fälle erhalten bleibt. Wenn also beispielsweise der dritte Druckbogen nicht abgezogen werden kann, so werden die subsequenten Druckbogen gezielt auch nicht mehr abgezogen. Erst bei einer nächsten Umdrehung des Förderorgans wird das Abziehen der fehlenden Druckbogen der Reihe nach eingeleitet. In der Zwischenphase bis der Reparaturvorgang abgeschlossen ist, sind die HP's und VP's höchsten mit jenen Druckbogen versehen, welche eine fortlaufende Reihenfolge aufweisen

[0036] Dass heisst somit, dass wenn beispielsweise bereits der erste Druckbogen nicht abgezogen werden kann, die betreffende Aufnahmetasche zunächst mit keinen weiteren Druckbogen beladen wird. Diese Aufnahmetasche muss dann bei der nächsten Umdrehung, also allgemein bei der nächsten Periode des rotierenden Organs, bedient werden.

[0037] Nun kann es vorkommen, dass die Beladung der Aufnahmetasche mit HP's und VP's nicht vollumfänglich erfolgt ist, so dass dies unmittelbare Rückwirkung auf die Freigabe des Druckbogenpakets hat. Hier wird sinngemäss gleich wie oben vorgegangen, wenn es darum geht die strukturierte Reihenfolge der Druckprodukte sicher zustellen. Wenn also primär der Abzug eines VP

erfolgen soll, und dieser nicht stattfindet, so wird der Abzug des HP zunächst unterbunden. Damit wird eine leere Aufnahmetasche im Umlauf gesetzt, welche nunmehr auch nicht mit einem Druckbogenpaket beladen wird. Erst wenn diese Aufnahmetasche ordentlich mit einem HP und VP beladen werden konnte, geht Befehl an die Produktabgabevorrichtung, die entsprechenden Druckbogen für die Beladung dieser Aufnahmetasche bereit zu stellen.

[0038] Kann eine vollständige Beladung der Aufnahmetasche mit Beilagen nicht erfolgen, so wird diese nicht entleert, und sie wird nochmals im Umlauf gesetzt, bis der Abzug der fehlenden Druckbogen erfolgt ist, und die entsprechende Aufnahmetasche nun vollständig geladene werden kann.

[0039] Der wesentliche Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass selbst bei mehreren Sammelstrecken auf einen komplizierten Rücktransport der fehlerhaften Endprodukte verzichtet werden kann, und dass die vorgenannten "Reparaturvorgänge" einen integrierenden Bestandteil der Produktzusammenstellung bilden.

[0040] Ausgewählte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und werden in der nachfolgenden Beschreibung mit Hilfe der im Folgenden beschriebenen Figuren und Beispiele detailliert erläutert.

Kurze Darstellung der Figuren

[0041] Beispielhafte Ausführungen des Verfahrens gemäss Erfindung werden anhand der folgenden Figuren summarisch beschrieben. Alle für das unmittelbare Verständnis der Erfindung nicht wesentlichen Elemente sind weggelassen worden. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Sammeleinrichtung mit zwei Sammelstrecke und einem dazwischen geschalteten Förderorgan,
- Fig. 2 eine Seitenansicht einer ersten beispielhaften Ausführungsform eines Förderorgans,
- Fig. 3 eine Detailansicht eines Teils des Förderorgans nach Fig. 2,
- Fig. 4 eine Seitenansicht einer zweiten beispielhaften Ausführungsform eines Förderorgans,
- Fig. 5 eine Detailansicht eines Teils des Förderorgans nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine erste graphische Darstellung von Reparaturvorgängen, bei welchen verschiedene Reparaturen von Fehlern durchexerziert werden, und

Fig. 7 eine zweite graphische Darstellung von Reparaturvorgängen, bei welchen im Endprodukt die vorgängig festgelegte Strukturierung des Druckbogenpakets sicher gestellt wird.

Wege zur Ausführung der Erfindung, gewerbliche Verwendbarkeit

[0042] Fig. 1 zeigt eine Sammeleinrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens. Die Anlage umfasst in der Figur links eine Sammelstrecke 21 für Druckbogen 27. Auf der rechten Seite ist eine weitere Sammelstrecke 30 vorgesehen, bei welcher mindestens ein Hauptprodukt HP und eine Vorprodukt VP gestapelt werden. Dazwischen wirkt ein rotierendes Förderorgan 20, welches hier beispielsweise aus 12 Aufnahmetaschen 22 besteht, und welches mit der gemäss Pfeil 25 gekennzeichneten Richtung dreht. Die Aufnahmetaschen 22 sind für die fortlaufende Bildung von Hauptprodukten ausgebildet.

[0043] Die Sammelstrecke 21 umfasst ein Fördermittel, das vorliegend aus einem endlos laufenden Förderband besteht, das aber selbstverständlich auch aus mehreren in Wirkverbindung zueinander operierenden Förderbändern gebildet werden kann. Das Förderband weist in Transportrichtung T eine bestimmte mit der Heranführung der übrigen Druckerzeugnisse und mit der Umlaufgeschwindigkeit des Förderorgans 20 abgestimmte Geschwindigkeit auf.

[0044] Weiter umfasst die Sammelstrecke eine Anzahl Abgabevorrichtungen A, B, C, D, E, welche insbesondere als Anleger ausgestaltet sind. Die Anleger A-E haben die Aufgabe, die abgezogenen Druckbogen innerhalb einer bestimmten Taktperiode an einer Abgabestelle auf das Förderband 21 abzulegen. Damit wird sichergestellt, dass die Weiterleitung des entlang der Sammelstrecke gebildeten Druckbogenpakets taktkonform erfolgt.

[0045] Als Taktperiode wird somit nachfolgend jene Zeitspanne verstanden, welche die Bildung der entsprechenden Druckerzeugnispakete bezogen auf deren Zusammenführung im Förderorgan 20 sicherstellt.

[0046] Im vorliegenden Beispiel wird also entlang der Sammelstrecke 21 ein bestimmtes aus Druckbogen 27 bestehendes Paket gebildet, während in der Regel in der gleichen Zeitperiode entlang der anderen Sammelstrecke 30 ebenfalls ein Druckerzeugnispaket HP, VP gestapelt wird. Die nun so gebildeten Pakete gelangen anschliessend innerhalb der Rotation des Förderorgans 20 an eine Übergabestelle 1, wo das Endprodukt zusammengestellt wird.

[0047] Beispielsweise aus Fig. 1 geht hervor, dass die Zusammenführung der beiden genannten Pakete, welche entlang der Sammelstrecken 21 und 30 zu einem Endprodukt gebildet worden sind, bei der Aufnahmetasche Nr. 9 geschieht, wobei die Druckerzeugnispakte HP und VP ab ihrer Übergabestelle bei Aufnahmetasche 1 dann eine Umdrehung von 240° vollführt haben.

[0048] Das rotierende Förderorgan 20 dreht nun das

so gebildete Endprodukt weiter, bis dieses anschließend an geeigneter Stelle von einem Greifer 28 einer Auslagekette 24 aus der jeweiligen Aufnahmetasche herausgenommen und zur Weiterverarbeitung 23 weiter transportiert wird.

[0049] Dabei wird die Drehgeschwindigkeit des rotierenden Förderorgans 20 derart mit den Geschwindigkeiten der beiden Fördermittel 21 und 30 so synchronisiert, dass während einer Taktperiode höchstens ein einziges Endprodukt pro Aufnahmetasche 22 an der Übergabestelle 1 gebildet wird. Mit anderen Worten bildet die Taktperiode eine Zeitspanne, bei welcher eine synchronisierte Zusammenführung von verschiedenen Teilpaketen und die Weitergabe des Endproduktes stattfindet.

[0050] Zu diesem Zweck werden die Anleger A-E entlang der Sammelstrecke 21, die Anleger HP und VP entlang der Sammelstrecke 30, das rotierende Förderorgan 20 und die Greifer 28 der Auslagekette 24 von einer Steuerung 29 gesteuert und sind so ausgerüstet, dass sie fortlaufende Statusinformationen an die Steuerung 29 zur Weiterverarbeitung weitergeben können. Dies wird im Zusammenhang mit der Erläuterung einer "Reparatur" bei einem fehlerhaften Abziehen näher erläutert.

[0051] Im Falle eines Fehlers, d.h. im Falle, dass einer oder mehrere der Anleger A-E resp. HP und VP kein Druckerzeugnis abziehen, ist das Endprodukt als solches unvollständig und daher fehlerhaft.

[0052] In einem solchen Fall sorgt die Steuerung dafür, dass das derart gebildete fehlerhafte Endprodukt vom Förderorgan 20 nicht weitergegeben wird, sondern zunächst im Umlauf beibehalten wird. Des Weiteren wird verhindert, dass der Greifer 28 das fehlerhafte Endprodukt aus der Aufnahmetasche 22 ziehen kann. Dies kann entweder dadurch geschehen, dass die Greiffunktion des Greifers 28 bezogen auf das fehlerhafte Endprodukt nicht in Operation tritt oder dadurch, dass das fehlerhafte Endprodukt soweit in das Innere der Aufnahmetasche 22 gezogen wird, so dass der Greifer 28 dann ins Leere greift. Diese beiden Möglichkeiten machen es möglich, verschiedene schon vorhandene Greifer bzw. Förderorgansysteme zu verwenden. Beispielsweise kann die zweite Alternative dann verwendet werden, wenn die Auslagekette 24 keine steuerbare Greiffunktion aufweist. Selbstverständlich sind weitere, hier nicht beschriebene Möglichkeiten zur Entnahme bzw. Verhinderung der Entnahme eines Endproduktes möglich. Bei der vorliegenden Ausführungsform wird also das unvollständige Endprodukt nach der verhinderten Entnahme im Förderorgan 20 für einen weiteren Umlauf in der Aufnahmetasche 22 verbleiben, wobei eine Haltevorrichtung dafür sorgt, dass das Produkt nicht aus Tasche herausfallen kann. Diese Abläufe werden unter Fig. 2 bis 5 näher erläutert.

[0053] Die Sammlung eines Hauptprodukts HP und eines Vorprodukts VP aus den jeweiligen Anlegern HP und VP gestaltet sich grundsätzlich gleich wie bei den Anlegern A-E. Grundsätzlich lassen sich entlang der Sammelstrecke 30 eine Vielzahl von Anlegern für Hauptprodukte VP und/oder Vorprodukte VP vorsehen. Die hier

in Fig. 2 gezeigte Darstellung geht davon aus, dass das Vorprodukt VP zuerst gezogen wird, und dass das Hauptprodukt VP dann darauf gestapelt wird. Das Hauptprodukt 31 wird dann das Vorprodukt HP oben tragen, wobei dieses Vorprodukt VP, im Zusammenhang mit dem hier spezifisch zugrunde liegenden Weitertransport, die Titelseite des Endprodukts bilden wird.

[0054] Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht einer ersten beispielhaften Ausführungsform eines rotierenden Förderorgans 20 mit Aufnahmetaschen 22. Die Teilansicht "X" bezeichnet ein Detail einer Aufnahmetasche 22 des Förderorgans 20, welches in Fig. 3 vergrößert dargestellt ist. Hier wird beispielsweise gezeigt, dass die Aufnahmetasche 22 mit einem Druckbogen 27 beladen ist, eine Haltevorrichtung 26 umfasst, welche als Klappe ausgebildet ist und den Druckbogen 27 gegen eine Begrenzungswand der Aufnahmetasche 22 drückt, sobald dieser vollständig in der Aufnahmetasche 22 eingeführt ist. Selbstverständlich kann die Aufnahmetasche 22 bei gleicher Funktionsweise auch mit einem Druckbogenpaket oder mit anderen Druckerzeugnissen beladen sein

[0055] Fig. 4 zeigt analog zu Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten beispielhaften Ausführungsform eines Förderorgans 20 mit Aufnahmetaschen 22. Die Teilansicht "Y" bezeichnet ein Detail einer Aufnahmetasche des Förderorgans 20, welche Aufnahmetasche in Fig. 5 vergrößert dargestellt ist. Hier wird beispielsweise gezeigt, dass die Aufnahmetasche 22 mit einem Druckbogen 27 beladen ist, eine Haltevorrichtung 26 umfasst, welche als Klappe ausgebildet ist und den Druckbogen 27 gegen eine Begrenzungswand der Aufnahmetasche 22 drückt, sobald dieser vollständig in der Aufnahmetasche 22 Platz gefunden hat. Selbstverständlich kann die Aufnahmetasche 22 bei gleicher Funktionsweise auch mit einem Druckbogenpaket oder mit anderen Druckerzeugnissen beladen sein.

[0056] Fig. 6 zeigt eine graphische Darstellung des "Reparaturverlaufes" unter Einbezug der beiden Sammelstrecken 21 und 30. In dieser Figur 6 werden einige Vorkommnisse zugrunde gelegt, welche dazu führen können, dass das Endprodukt unvollständig vorliegt, und deshalb aus der jeweiligen Aufnahmetasche nicht entnommen werden kann, und infolgedessen der "Reparaturprozess" eingreifen muss. Dies soll so ausgestaltet werden, dass der Taktverlauf des rotierenden Organs 20 dadurch nicht beeinträchtigt wird. In der Figur werden die sich in der Aufnahmetasche dadurch bildenden Leerstellen mit "Y" versinnbildlicht.

[0057] Bei diesem "Reparaturverlauf" steht zunächst die reihenfolgenbezogene Strukturierung der Druckbogen 27 aus den Anlegern A-E nicht im Vordergrund. Hingegen ist es unabdingbar, dass die reihenfolgenmäßige Strukturierung der Druckprodukte HP und VP nicht verloren geht, insbesondere dann, wenn vorgesehen ist, dass das Vorprodukt VP die Titelseite bilden soll. Also auf der einen Seite wird hier im Vordergrund gestellt, dass die Druckbogen 27 aus den Anlegern A-E als Paket vorliegen müssen, andererseits ist die strukturierte Pa-

ketbildung bei den Druckprodukten HP und VP unabdingbar. Soll für die Druckbogen 27 auch eine strukturierte Paketbildung angestrebt werden, so wird diesbezüglich auf die Fig. 7 verwiesen.

[0058] Sollen also das oder die fehlenden Druckbogen eines Druckbogenpakets einfach nachgeliefert werden, so wird die durch die Anleger A-E gebildete Abgabevorrichtung während eines darauffolgenden Umlaufaktes nur noch jene Druckbogen liefern, welche dem unvollständigen in einer Aufnahmetasche "stand by" vorliegenden Druckbogenpaket fehlen. Wenn also die mit einem unvollständigen Druckbogenpaket beladene Aufnahmetasche an ihrer Übergabestelle (Siehe Fig. 1, Pos. 1) wieder vorbeidreht, werden die nun abgezogenen und bereitgestellten fehlenden Druckbogen in diese Aufnahmetasche eingebracht. Selbstverständlich wird die nachfolgende Aufnahmetasche im Takt mit den vollständig abgezogenen Druckbogen ordentlich beladen. Liegen die Druckbogen vollumfänglich vor, so steht der Entnahme des Endprodukts aus dem rotierenden Organ 20 über die Mittel 24/28 nichts mehr im Wege, vorausgesetzt, die Druckerzeugnisse HP und VP seien auch ordentlich und vollständig abgezogen worden.

[0059] Liegt hingegen nach erstem vollzogenem "Reparaturverlauf" immer noch ein unvollständiges Endprodukt vor, so wird immer noch keine Entnahme frei gegeben, und die Aufnahmetasche kann dann erst bei dem nächsten Umlauf in beschriebener Weise vervollständigt werden.

[0060] Die Fig. 6 zeigt den "Reparaturverlauf" einiger ausgewählter Beispiele, welcher, mutatis mutandis, auch für andere Fehlerrufen zur Anwendung kommt.

[0061] Dabei sind hier bezogen auf Fig. 6 folgende Klarstellungen vonnöten:

Die linken Spalten A-E, welche zur Sammelstrecke 21 gehören, nehmen Bezug auf das Förderorgan 20, dessen eine Umdrehung durch die Anzahl der Aufnahmetaschen versinnbildlicht ist. Selbstverständlich kann die hier zugrundegelegte Taschenzahl von 12 variieren. Am Grundprinzip ändert dies jedoch nichts.

[0062] Angenommen wird hier eine Beladung der Aufnahmetaschen 22 während dreier hintereinander folgenden Umdrehungen, welche entsprechend mit der Anzahl hochgestellter Striche gekennzeichnet sind. Die Abgabevorrichtung, welche hier mit beispielsweise fünf Anlegern A-E ausgestattet ist, zieht für jede zu beladene Aufnahmetasche 22 der Reihe nach die fünf Druckbogen a_1 , b_1 , c_1 , d_1 , e_1 ab, welche dann ein Druckbogenpaket an die Übergabestelle anliefern.

[0063] Gleichzeitig wird bei der anderen Sammelstrecke 30 analog verfahren, so dass die Druckerzeugnisse VP und HP der Reihe nach gezogen werden. Treten hierbei keine Fehler auf, ist das System repetitiv ausgelegt.

[0064] Nun kann es aber vorkommen, dass aus einem Anleger, sei es entlang der Sammelstrecke 21 oder 30,

kein Druckerzeugnis abgezogen wird oder werden kann (Siehe Buchstabe "X" in der Figur), so dass die Paketbildung für die taktmässig anstehende Tasche unvollständig vorliegt, wobei die dadurch entstehenden Leerstellen in der Aufnahmetasche mit "Y" bezeichnet werden.

[0065] Solche Konstellationen gehen aus Fig. 6 hervor.

[0066] Beim dritten Takt der ersten Umdrehung erfolgt aus dem Anleger für das Produkt VP keine Lieferung. Soweit dieses Produkt die Titelseite des Endprodukts bilden soll, ergibt sich aus einem solchen Fehler die Konsequenz, dass das darauf liegende Produkt HP aktiv nicht abgezogen wird, und infolgedessen auch aktiv auf die Anleger A-E eingegriffen wird, welche von der Steuerung Befehl erhalten, keine Druckbogen zu liefern (in der Figur mit "0" gekennzeichnet), wenn diese in einer Interdependenz zum nicht beigebrachten Hauptprodukt HP stehen. Die Konsequenz ist hier, dass die betreffende Aufnahmetasche zunächst vollumfänglich leer bleibt und auf die nächste Umdrehung geschickt wird.

[0067] Die Figur 6 zeigt nun, wie eine solche "Reparatur" zustande kommt. In der nächsten Umdrehung, bezogen auf die leere Aufnahmetasche, die mit einem hochgestellten Strich gekennzeichnet ist, werden alle Anleger nun tätig. Lassen sich alle Druckerzeugnisse ordentlich ziehen, so kann diese Aufnahmetasche ordentlich beladen werden, und der Fehler hat sich ohne Ausschuss beheben lassen. Wenn nicht, dann muss diese Aufnahmetasche nochmals in eine nächste Umdrehung geschickt werden.

[0068] Wie zu verfahren ist, wenn ein Druckbogen aus den Anlegern A, B, C, D, E nicht abgezogen wird, geht aus dem fünften Takt der ersten Umdrehung hervor. Hier geht es um den Druckbogen e_5 , der nicht gezogen werden konnte. Soweit die anderen Druckbogen von der Sammelstrecke 30 ordentlich beigebracht werden können, kann die Aufnahmetasche mit den gezogenen Druckbogen, also a_5 , b_5 , c_5 , d_5 , beladen werden, sie muss aber auf eine weitere Umdrehung geschickt werden.

[0069] Beim nun folgenden Takt werden keine HP und VP gezogen, indessen wird die vorgängig fehlgeschlagene Beibringung des Druckbogens e_5 bei der nächsten Umdrehung nachgeholt, wie dies aus dem fünften Takt bei der zweiten Umdrehung hervorgeht, bei welchen die bereits beigebrachten Druckerzeugnisse nicht mehr weiter abgezogen werden.

[0070] Bei siebten Takt der ersten Umdrehung ist es so, dass zwar das Druckprodukt VP_7 ordentlich abgezogen wird, das andere Druckprodukt HP_7 jedoch nicht. Da die Druckbogen aus der Sammelstrecke A-E mit diesem nicht abgezogenen Druckerzeugnis HP interdependent in Verbindung stehen, greift die Steuerung ein und gibt Befehl, für die Aufnahmetasche zunächst keine Druckbogen bereitzustellen, womit das ganze Druckbogenpaket nicht abgezogen wird. Auch in diesem Fall wird diese Aufnahmetasche auf eine weitere Umdrehung geschickt.

In Figur 6 ist nun ersichtlich, dass bei der nächsten Umdrehung (7'') sämtliche Druckbogen a_7 bis e_7 abgezogen werden, nachdem erkannt wurde, dass das fehlende Druckprodukt HP_7 nunmehr ordentlich beigebracht werden konnte.

[0071] Beim neunten Takt der ersten Umdrehung (9') wird auf eine Möglichkeit hingewiesen, welche immer zur Verfügung steht, wenn es darum geht, intermediär eine spezifische und gezielte Reduzierung des Druckbogenpakets vorzusehen. In einem solchen Fall werden nur die vorbestimmten Druckbogen gezogen. Umgekehrt ist ohne Weiteres möglich, die Sammelstrecke 30 für die anderen Druckprodukte HP, VP so auszubauen, dass für einzelne Endprodukte mehrere solche Druckprodukte HP 's und VP 's gezogen werden können.

[0072] Bei dem ersten Takt der zweiten Umdrehung kann es vorkommen, dass sich ein Fehler wiederholt, der bereits vorgängig stattfand (Takt drei der ersten Umdrehung). In einem solchen Fall greift die Steuerung ein, indem entweder eine erste Warnungsmeldung an den Operateur übermittelt wird, oder der Betrieb zur Überprüfung ausgeschaltet wird, je nachdem wie schwerwiegend der Fehler taxiert wird. In Fig. 6 wird davon ausgegangen, dass sich der Fehler in der dritten Umdrehung als nicht wiederkehrend erweist, indem sämtliche Druckzeugnisse ordentlich abgezogen werden konnten.

[0073] In Fig. 7 geht es darum, aufzuzeigen, wie eine "Reparatur" bei Abzugsfehlern hinsichtlich der Druckbogen innerhalb der Sammelstrecke 21 vonstatten geht, wenn es also darum geht, eine reihenfolgenmässige Strukturierung des Druckbogenpakets zu gewährleisten. Die Figur 7 fokussiert also die Beibringung der Druckbogen aus der Sammelstrecke 21, wobei die reihenfolgenmässige Strukturierung der anderen Druckprodukte aus der Sammelstrecke 30 bereits in Fig. 6 behandelt wurde. Für die aus der Fig. 7 hervorgehenden operativen Zustände "X", "0" und "Y" wird auf die Erläuterungen unter Fig. 6 verwiesen.

[0074] Zu diesem Zweck greift bei jedem auftretenden Fehler, d.h. bei jedem nicht erfolgten Abziehen eines Druckbogens, wiederum die Steuerung ein, welche aber nunmehr so programmiert ist, dass sie beim Abziehen der nachfolgenden zu liefernden Druckbogen so eingreift, dass während des laufenden Takts bei einem fehlgeschlagenen Abziehen eines Druckbogens die unmittelbar darauffolgenden Anleger auch keine Druckbogen mehr liefern. Die diesem Takt zugeordnete Aufnahmetasche wird sonach lediglich mit den der Reihe nach abgezogenen Druckbogen beladen, welche der Reihenfolge der Anleger bis zur fehlgeschlagenen Abgabe entspricht. Wenn also beispielsweise bereits der erste Druckbogen nicht abgezogen werden kann, so liegt dann für die betreffende Aufnahmetasche zunächst keinen einzigen Druckbogen zur Beladung vor. Diese Aufnahmetasche muss dann bei der nächsten Umdrehung des rotierenden Förderorgans bedient werden.

[0075] Nun kann es vorkommen, dass nach der ersten "Reparatur" die fehlenden Druckbogen wiederum nicht

der Reihe nach vollständig abgezogen werden können. Auch in diesem Fall wird die Steuerung das Abziehen der nachgeordneten Druckbogen innerhalb des laufenden Takts unterbinden, und die noch nicht abgezogenen Druckbogen werden dann bei der nächsten Umdrehung nachgebracht. Mit dieser Vorgehensweise ist sonach gewährleistet, dass die reihenfolgenmässige Strukturierung der Druckbogen im Endprodukt immer vorliegt, unabhängig von der Anzahl der gestapelten Druckbogen und unabhängig davon, wie viele "Reparaturvorgänge" angesteuert werden müssen.

[0076] Fig. 7 zeigt zu diesem "Reparaturverlauf" ausgewählte Beispiele. Wie ersichtlich, werden beim ersten Takt alle Druckbogen aus den entsprechenden Anlegern ordentlich abgezogen, womit sie als vollständiges Druckbogenpaket weitergeleitet werden können. Wenn nun bei Takt 3 anlässlich der ersten Umdrehung der Druckbogen c_3 fehlerhaft nicht abgezogen werden kann, so erfolgt unmittelbar danach, entsprechend gesteuert, auch kein Abziehen der restlichen Druckbogen d_3 und e_3 , auch wenn das Abziehen ordentlich vonstatten gehen könnte. In der darauffolgenden Umdrehung werden dann die fehlenden Druckbogen c d und e als ein fortlaufendes Teilpaket abgezogen und in die entsprechende Aufnahmetasche eingebracht. Da hier zwei in sich strukturierte Teilpakete, nämlich (a, b) und (c, d, e), vorliegen, entspricht die Zusammenführung der ursprünglich vorgegebenen Reihenfolge.

[0077] Beim 4. Takt der ersten Umdrehung kann beispielsweise die Beilage (Druckbogen) b_4 aus dem Anleger B nicht abgezogen werden. Sofort greift die Steuerung ein und unterbindet die Abfolge, so dass die folgenden Druckbogen c , d , e nicht mehr abgezogen werden. Wenn nun in der darauffolgenden Umdrehung der fehlende Druckbogen b abgezogen werden kann, nicht aber der folgende Druckbogen c , dann greift auch hier die Steuerung ein und unterbindet, dass die folgenden Druckbogen d und e abgezogen werden können. Bei dieser Ausgangslage befinden sich in der entsprechenden Aufnahmetasche der Reihe nach richtig gestapelt die Druckbogen a und b . Erst in der darauffolgenden Umdrehung können dann die restlichen Druckbogen c , d , e der Reihe nach in einem Zug abgezogen werden, womit erst jetzt die unvollständig beladene Aufnahmetasche erfolgreich ergänzt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Sammeleinrichtung für Druckprodukte, bei welcher die Druckprodukte aus einer Abgabevorrichtung mit mindestens einer Abgabestelle abgezogen werden, und nacheinander während einer Taktperiode auf einer Sammelstrecke abgelegt werden, wobei die Druckprodukte auf der Sammelstrecke innerhalb eines Taktes mindestens ein Paket bilden, welches an einer Übergabestelle (1) einem Förderorgan übergeben wird, **dadurch**

- gekennzeichnet, dass** in Wirkverbindung mit dem Förderorgan (20) mindestens zwei Sammelstrecken (21, 30) operieren, entlang welcher jeweils ein aus mindestens ein Druckerzeugnis bestehendes Druckpaket (A-E; HP-VP) gebildet wird, dass die einzelnen Pakete in subsequenter Taktfolge jeweils zu einer ausgewählten, zum Förderorgan gehörenden Aufnahmetasche (22) geleitet werden, und dass die Aufnahmetasche (22) bei einem vollständig gebildeten Endprodukt mit mindestens einem Druckprodukt (HP, VP) aus der ersten Sammelstrecke (30) und mit mindestens einem Druckbogenpaket (A-E) aus der zweiten Sammelstrecke (21) beladen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erstgezogene Druckprodukt (VP) entlang der ersten Sammelstrecke (30) die Titelseite oder die Rückseite des durch das darauffolgende gestapelte Druckprodukt (HP) entstehenden Pakets bildet.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufeinander liegenden Druckprodukte (HP, VP) entlang der ersten Sammelstrecke (30) und/oder die Druckbogen (A-D) entlang der zweiten Sammelstrecke (21) lose gestapelt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufeinander liegenden Druckprodukte (HP, VP) entlang der ersten Sammelstrecke (30) und/oder die Druckbogen (A-D) entlang der zweiten Sammelstrecke (21) durch eine zueinander wirkende Oberflächenspannung positionsstabil gestapelt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Druckprodukt (HP, VP) entlang der ersten Sammelstrecke (30) und/oder mindestens ein Druckbogen (A-D) entlang der zweiten Sammelstrecke (21) mit einer oberflächenwirksamen Beleimung versehen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mindestens einem fehlerhaften Abziehen mindestens eines Druckprodukts (27, 31) aus mindestens einer Abgabestelle (A-E; HP-VP) ein Reparaturvorgang angesteuert wird, dergestalt, dass das fehlende Druckprodukt von der betreffenden Abgabestelle (A-E, HP, VP) in zeitlicher Übereinstimmung mit einem darauffolgenden taschenbezogenen wiederkehrenden Takt des Förderorgans (20) während einer auf die jeweilige Übergabestelle bezogenen Taktperiode abgezogen und in die betreffende mit Druckprodukten unvollständig belegte Aufnahmetasche (22) eingebracht wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mindestens einem fehlerhaften Abziehen mindestens eines Druckprodukts (27, 31) aus mindestens einer Abgabestelle (A-E; HP-VP) ein Reparaturvorgang angesteuert wird, dergestalt, dass die dem nicht abgezogenen Druckprodukt nachgeordneten Abgabestellen (A-E; HP-VP) gleichzeitig keine weiteren Druckprodukte liefern, und dass die fehlenden Druckprodukte von den betreffenden Abgabestellen (A-E; HP-VP) in zeitlicher Übereinstimmung mit einem darauffolgenden taschenbezogenen wiederkehrenden Takt des Förderorgans (20) der Reihe nach während einer auf die Übergabestelle bezogenen Taktperiode abgezogen und in die betreffende mit Druckprodukten unvollständig belegte Aufnahmetasche (22) eingebracht werden.
8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderorgan (20) aus einem rotativen Förderrad mit n-Aufnahmetaschen besteht.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit (25) des Förderorgans (20) derart mit der Geschwindigkeit der Sammelstrecke (21, 30) synchronisiert wird, dass in einer Taktperiode höchstens ein einziges Paket oder bei einem Reparaturverlauf höchstens ein Teilpaket oder ein einzelnes Druckprodukt an der jeweiligen Übergabestelle (1) in die zugewiesenen Aufnahmetasche (22) des Förderorgans (20) abgegeben wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der subsequenter Reparaturvorgänge zur Bereitstellung eines vollständigen Endprodukts mindestens der Anzahl der Abgabestelle (A-E; HP-VP) entspricht.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in einer Aufnahmetasche (22) abgelegten Druckprodukte während der translativen oder rotativen Bewegung des Förderorgans (20) mittels Halte- oder Klemmvorrichtungen (26) gegen ein Herausfallen gesichert werden.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die translative oder rotative Geschwindigkeit (25) des Förderorgans (20) in Abhängigkeit zu der Anzahl Aufnahmetaschen gegenüber der Anzahl der Abgabestellen (A-E; HP-VP) ausgelegt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taktperiode des Förderorgans (20) von Aufnahmetasche zu Aufnahmetasche (22) grösser, gleich oder kleiner als die Taktperiode der Sammelstrecke (21, 30) festgelegt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die translativ oder rotativ Geschwindigkeit des Förderorgans (10) während des Betriebs verändert wird.

5

15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nicht nach Reihenfolge der Druckprodukte ausgelegte Reparaturverlauf auf den nach Reihenfolge der Druckprodukte strukturierten Reparaturverlauf umgesteuert wird, und dass der auf den nach Reihenfolge der Druckprodukte strukturierten Reparaturverlauf auf den nicht nach Reihenfolge der Druckprodukte ausgelegten Reparaturverlauf umgesteuert wird.

10

15

20

25

30

35

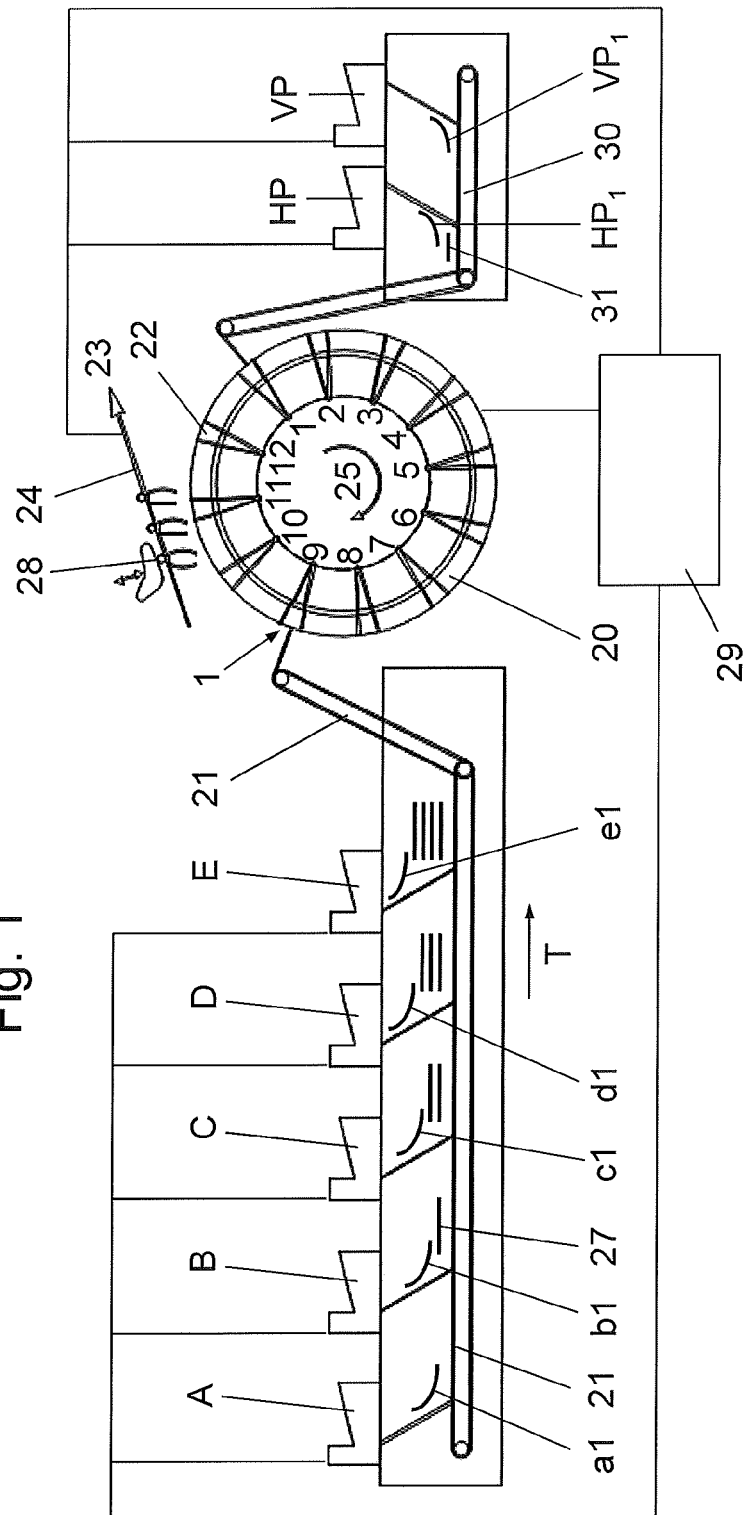
40

45

50

55

Fig. 1



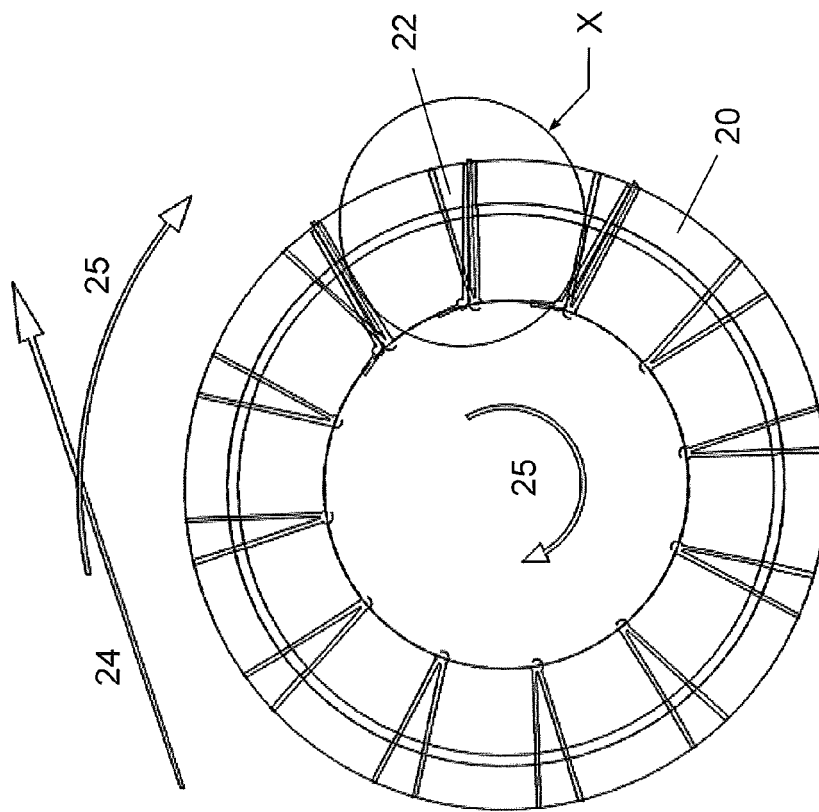


Fig. 2

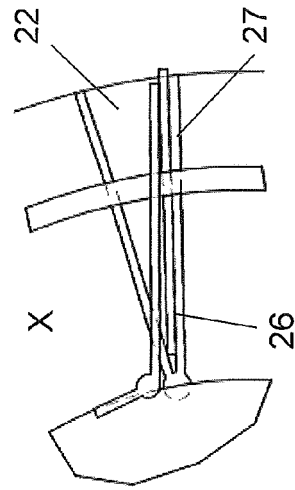


Fig. 3

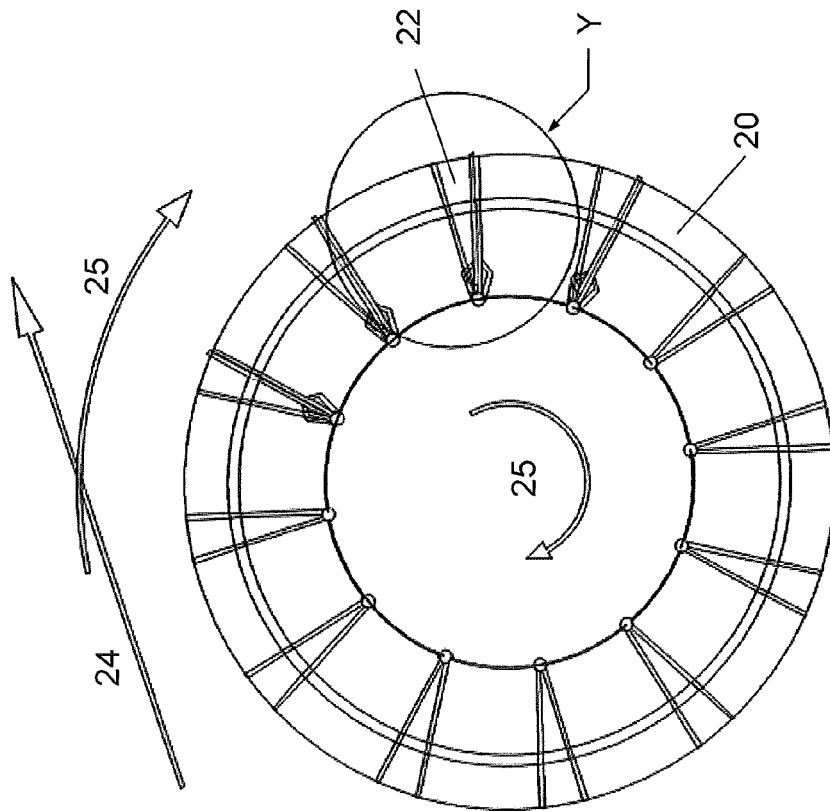


Fig. 4

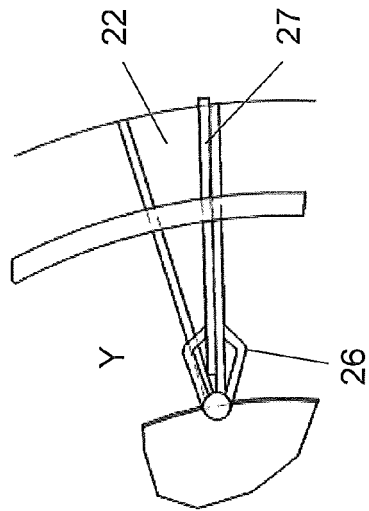


Fig. 5

[illegible]

X

0



Y

Fehler

Nicht abgezogen

Weiter geleitet

Nicht weiter geleitet

Leerstelle in Tasche

Fig. 6

Pos. 21						Pos. 20/22	Pos. 28/24
	A	B	C	D	E		
1'	a1'	b1'	c1'	d1'	e1'	a1' b1' c1' d1' e1'	→
2'	a2'	b2'	b2'	d2'	e2'	a2' b2' c2' d2' e2'	→
3'							
4'	a4'	b4'	X	d4'	e4'	a4' b4' Y d4' e4'	→
5'							
6'							
7'	a7''	b7''	c7''	X	X	a7' b7' c7' Y Y	→
8'							
9'	a9'	b9'	c9'	0	0	a9' b9' c9' HP9'-VP9'	→
10'							
11'							
12'	X	X	X	d12'	e12'	Y Y Y d12' e12'	→
1''							
2''	a2''	X	X	X	e2''	a2'' Y Y Y e2''	→
3''	a3''	b3''	c3''	d3''	e3''	a3'' b3'' c3'' d3'' 23'' HP3''VP3''	→
4''							
5''							
6''							
7''	0	0	0	d7''	e7''	a7'' b7'' c7'' d7'' d7'' e7''	→
8''							
9''							
10''							
11''							
12''	a12''	b12''	X	0	0	d12' e12' Y a12'' b12''	→
1'''							
2'''	0	b2'''	c2'''	d2'''	0	a2'' e2'' b2''' c2''' d2'''	→
3'''							
4'''							
5'''							
6'''							
7'''							
8'''							
9'''							
10'''							
11'''							
12'''	0	0	c12'''	0	0	d12' e12' a12'' b12'' c12''	→

Fig. 7

X Fehler
 0 Nicht abgezogen
 → Weiter geleitet
 → || Nicht weiter geleitet
 Y Leerstelle in Tasche



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 6640

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 0 588 764 A2 (GRAPHA HOLDING AG [CH] GRAPHA HOLDING AG [JP]) 23. März 1994 (1994-03-23)	1	INV. B65H39/065 B65H39/043 B65H39/055
Y	* das ganze Dokument *	1-6,8,9, 11-15	
Y	----- CH 701 213 A1 (FERAG AG [CH]) 15. Dezember 2010 (2010-12-15) * das ganze Dokument *	1-3,8,9, 11-14	
Y	----- EP 2 301 874 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 30. März 2011 (2011-03-30) * das ganze Dokument *	1-5,8	
Y	----- WO 2009/015503 A1 (FERAG AG [CH]; MUELLER ERWIN [CH]) 5. Februar 2009 (2009-02-05) * das ganze Dokument *	1,6,9,15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. September 2012	Prüfer Ureta, Rolando
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 6640

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.

21-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0588764	A2	23-03-1994	DE 59306574 D1 03-07-1997
			EP 0588764 A2 23-03-1994
			JP 3479323 B2 15-12-2003
			JP 6255876 A 13-09-1994
			US 5475968 A 19-12-1995
CH 701213	A1	15-12-2010	KEINE
EP 2301874	A1	30-03-2011	KEINE
WO 2009015503	A1	05-02-2009	EP 2176155 A1 21-04-2010
			US 2010200363 A1 12-08-2010
			WO 2009015503 A1 05-02-2009

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 1578614 B1 [0002]
- EP 0588764 A [0003] [0005]
- EP 2107023 A [0008]