

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aus Druckprodukten bestehenden Paketen gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] In automatisierten Versandanlagen kann es vorkommen, dass Kombinationen aus einem Hauptprodukt (HP) und den dazugehörenden Inserts nicht korrekt hergestellt werden können, da zum Beispiel ein oder mehrere Inserts nicht in das Hauptprodukt gelangt sind, oder Produkte beim Übergeben von der Einsteckmaschine (ESM) auf einen Klammertransporteur nicht exakt in die Klammer übergeben wurden.

[0003] Es gibt auch Fälle von fehlerhaften Klammern in den Transporteuren, welche die Übergabe der Produkte aus der ESM in den Transporteur verhindern. Generell muss man davon ausgehen, dass es auch in modernsten Produktionsprozessen zu Fehlern kommen kann, und diese sich negativ auf die Anlagenleistung auswirken.

[0004] Alle fehlerhaften (und fehlenden) Produkte werden an einer definierten Bilanzstelle erfasst und der übergeordneten Steuervorrichtung gemeldet. Dabei kann die ESM die detektierten, fehlerhaften Exemplare selber nachkorrigieren. Ist jedoch die Soll-Auflage am HP Abzug erreicht, stoppt dieser und es endet somit eine mögliche Korrektur der zu verarbeitenden Exemplare die sich noch in der ESM befinden und mit Beilagen angereichert werden.

[0005] Die fehlerhaften Produkte werden aus dem Klammertransporteur, der die Produkte von der Einsteckmaschine (ESM) zur Stapelmaschine (STM) befördert werden, ausgeschleust, es entsteht dann zwangsläufig eine Lücke und das aus der Produktfolge zu bildende Paket ist unvollständig.

[0006] Das unvollständige Paket (auch Teilpaket oder unvollständiges Hauptpaket genannt) wurde bisher nach der ESM und vor der Rampe ausgesondert, die fehlenden Produkte wurden nach dem Zonenende nachproduziert oder durch im Versandraum vorkommende Überschussexemplare komplettiert. Das Hauptpaket wurde dann manuell vervollständigt, wenn nötig mit dem dazugehörenden Deckblatt versehen und manuell wieder in den Produktionsprozess eingeschleust.

[0007] Diese Art der Nachproduktion ist bei grossen Zonen und relativ grossen Abständen zwischen den aufeinanderfolgenden Zonen nicht sehr problematisch, da sich dieser Arbeitsprozess nicht sehr oft wiederholt und es dadurch bis anhin einen vertretbaren manuellen Aufwand nach sich zog.

[0008] Bei Zonen kleiner Auflagengrösse (fine zoning) multipliziert sich jedoch der manuelle Aufwand um ein Vielfaches. Werden beispielsweise 2000 Zonenfolgen in

einer Woche produziert und wird für die manuelle Bearbeitung jeweils 3 Minuten gerechnet, so entsteht ein Zusatzaufwand von 6000 min. Die bestehenden Lösungen auf dem Markt von anderen Anbietern von VR Anlagen belassen jeweils ein zu komplettierendes Paket am Ende einer Zonenfolge in einer Stapelmaschine und komplettieren dieses mit einer zusätzlich in Auftrag gegebenen Zone. Dieses Verfahren hat jedoch den grossen Nachteil, dass die Anzahl der Stapelmaschinen auch die Anzahl der zu komplettierenden Pakete beschränkt.

[0009] Werden Zonen kleiner Auflagengrösse gefahren, kann es durchaus vorkommen, dass sich x Zonen gleichzeitig im Verarbeitungsprozess befinden. Zwischen den Zonen gibt es dann nur noch einen Abstand von zum Beispiel 2 Leerklammern. Eine Nachproduktion mit diesem Verfahren ist nur unter Inkaufnahme von längeren Unterbrechungen und Wartezeiten gekennzeichnet, Darüber hinaus ist dieses Verfahren nicht mehr mit manueller Arbeit praktikabel und nur über eine Verlangsamung des Einsteckvorgangs durchführbar.

Darstellung der Erfindung

[0010] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Verfahren der eingangs genannten Art, entstehende Teilpakete durchwegs und kontinuierlich ohne Einschränkung zuzulassen.

[0011] Der wesentliche Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass mit dem erfindungsgemässen Vorschlag keine Schwankungen der Produktionsleistung mehr entstehen, und es ist bei allen möglichen Zonengrössen nunmehr möglich, kontinuierlich und durchgehend mit der vollen Anlagenleistung zu produzieren, womit der manuelle Aufwand für das Komplettieren der unvollständigen Pakete vollumfänglich entfällt.

[0012] Zu diesem Zweck stellt die übergeordnete Steuervorrichtung die wesentliche Information zur Verfügung, dergestalt, dass Auskunft darüber erteilt wird, ob die ursprünglich angedachte Grösse des Pakets 1/1 vollständig hergestellt werden konnte, oder nicht.

[0013] Verläuft die Produktion reibungslos, so werden die Stapelmaschinen (STM) vollumfänglich beliefert und der Stapelungsprozess ist damit mit Erreichen der vorgegebenen Menge beendet.

[0014] Weist hingegen die Produktion fehlerhafte Produkte auf, so werden diese unmittelbar nach Erkennung ausgeschieden. Gleichzeitig wird der Vorgang zur Nachproduktion der fehlenden Paketeile, also der fehlenden Produkte, gestartet. Die fehlenden Produkte werden somit direkt nach der Fehlererkennung nachproduziert, also zwischen (parallel oder sequentiell) der unmittelbar nachfolgenden Zone. Dieses Teilpaket, bestehend aus den nachproduzierten Produkten, wird dann dem unvollständigen Paketeile, der in der Rampe parkiert ist, zugeführt. Bei einer solchen Konstellation ist es lediglich notwendig, dass Informationen über die richtige Zuordnung

dieser nachproduzierten Teilpakete zueinander sicher gestellt werden, damit die definitive Stapelung auf der Rampe sicher erfolgen kann.

[0015] Nun kann es aber vorkommen, dass bei der Herstellung der nachproduzierten Produkte wiederum Fehler auftreten können, welche eine erneute Teilausscheidung nötig macht. Auch in diesem Fall sorgt die Fehlererkennung dafür, dass sofort eine erneute Nachproduktion gestartet wird. Mit der Lieferung und Zuordnung dieses zweiten nachproduzierten Teilpakets kann der entsprechende unvollständige Paketteil in der Rampe vollständig gestapelt werden.

[0016] Da die Nachproduktion der Produkte unmittelbar schnellstmöglich erfolgen muss, kann es vorkommen, dass in der nachfolgenden Zone auch zwei Teilpakete gebildet werden müssen. Dies kommt daher, dass sich beispielsweise bei nur einer Stapelmaschine die Nachproduktion nur sequentiell einfügen lässt und somit die nachfolgende Zone unterbricht. Dies kann durchaus auf der Basis einer Auflage vorgenommen werden, die sich paketgenau im weiteren Verarbeitungsprozess abbilden lässt.

[0017] Jedoch kann es im Einsteckprozess wiederum zu sogenannten Fehleinsteckungen kommen, wodurch ein Teil der Exemplare ausgeschleust werden muss. Somit entsteht in diesem Fall ein Teilpaket der nachfolgenden Zone, welches wiederum mit einem Teilpaket komplettiert werden muss.

[0018] So gesehen kann also der Vorgang bei Bedarf wiederholt werden, sollte es zum Beispiel, wie oben bereits erwähnt, bei der Nachproduktion der Produkte für das TP2 nochmals zu einer Störung kommen, wird ein weiteres Teilpaket (TP3) erzeugt. Das Ziel wird also durch eine fortlaufende ergänzende Nachproduktion erreicht, was effizient und produktensparend ist.

[0019] Sind die Pakete an den Verladepositionen der Rampe angekommen, kann dort die oben angesprochene Zuordnung an Hand der paketbezogenen Informationen auf einem Deckblatt der einzelnen Teilpakete sofort erfasst werden; diese Zuordnung der einzelnen Teilpakete kann auch durch Informationen auf optionalen Anzeigeelementen erfolgen, wo angezeigt wird, welche Teilpakete zusammengehörend sind.

[0020] Die übergeordnete Steuervorrichtung sorgt für eine angemessene Information aller beteiligten Personen im Weiterverarbeitungsprozess. Dem Einsteckpersonal wird durch eine geeignete Visualisierung der Korrekturvorgang nachhaltig angezeigt.

[0021] Insbesondere muss dem LKW Fahrer oder dem Palletierer dieser Vorgang an einer quasi Echtzeit-Anzeigevorrichtung visualisiert werden. Somit wird dieser in der Lage versetzt, zu disponieren, dass für eine bestimmte Ablage anstelle von einem Paket zwei oder mehrere Teilpakete Platz finden müssen. Selbstverständlich müssen auch die entsprechenden Lieferpapiere dahingehend mutiert werden, d.h. dann, dass diese grundsätzlich nicht mehr im Voraus ausgedruckt werden können. Die übergeordnete Steuervorrichtung besitzt deswegen

einen Quasi-Echtzeitabgleich, womit auch das vollautomatische Ausdrucken der Lieferpapiere möglich ist.

[0022] Die wesentlichen weiteren Vorteile der Erfindung sind zusammenfassend die folgenden:

Es können Einsteckkombinationen im Kleinstauflagenbereich ohne Effizienzverlust produziert werden.

[0023] Es ist keine manuelle Nacharbeit für die Paketkomplettierung mehr erforderlich.

Die Wartezeiten an der Rampe werden minimiert resp. aufgehoben.

Ein damit erzielbarer konstanter Produktfluss sorgt dafür, dass die Maschinenleistungen immer voll bis zu den jeweiligen maximalen Kapazitäten gefahren werden können.

Eine exakte Wiedergabe des Ablaufs bei der Entstehung der Produkte bis hin zu deren Istzustand ist immer garantiert, womit der aktualisierte Informationsstand vollumfänglich gewährleistet ist.

[0024] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ergibt sich aus dem erfindungsgemässen System, wonach es nicht nur möglich ist, eine Vervollständigung der Stapelung der Teilpakete vorzunehmen, sondern auch dahingehend, dass eine ursprünglich festgelegte Reihenfolge der Druckprodukte innerhalb der Stapelung erstellt werden kann. Zu diesem Zweck wird vorgesehen, dass die Teilpakete intermediär und abschnittsweise aufgefangen werden, und dann die Reihenfolge bei der anschließenden Schlusstapelung gezielt vorgenommen wird. Diese Vorgehensweise bietet immer dann unschätzbare Vorteile, wenn die Stapelung beispielsweise Druckprodukte enthält, welche nach personalisierten Kriterien innerhalb der Stapelung eingereiht werden müssen.

[0025] Vorteilhafte und zweckmässige Weiterbildungen und Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Aufgabenlösung sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Kurze Darstellung der Figuren

[0026] Beispielhafte Ausführungsformen des Verfahrens und der Vorrichtung gemäss Erfindung werden anhand der folgenden Figuren näher beschrieben. Alle für das unmittelbare Verständnis der Erfindung nicht wesentlichen Elemente sind weggelassen worden. In den verschiedenen Figuren sind gleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigt:

Fig. 1 einen Produktionsablauf nach Stand der Technik,

Fig. 2 einen optimierten Produktionsablauf mit Teilpaketen,

Fig. 3 ein Flussdiagramm über die Vorgehensweise bei der Stapelung von Teilpaketen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung, gewerbliche Verwendbarkeit

[0027] Fig. 1 zeigt die Funktionsweise eines Produktionsablaufs P2 nach Stand der Technik, bei welchem die fehlerhaften Produkte aus einem ersten Paket ausgeschleust wurden, wie dies durch die Lücke im Paket 1 gezeigt wird. Dies führt dazu, dass zwangsläufig eine Lücke entsteht, und das aus der Produktfolge zu bildende Paket 1 zunächst unvollständig ist. Das heisst die Stapelmaschine STM weist eine unvollständige Anzahl auf, und von daher kann sie nicht freigegeben werden.

[0028] Es liegt auf der Hand, dass dieses unvollständige Paket, dass nunmehr bloss die Qualifikation eines Teilpakets erfüllt, zunächst ausgesondert werden muss, um in eine Warteposition = WP überführt zu werden, wie dies aus dargestellten Warteposition für Paket 1 = WP-P1 aus Fig. 1 hervorgeht.

[0029] Die fehlenden Produkte müssen somit nach dem Zonenende (Zonenwechsel und Nachproduktion = Z+N) nachproduziert werden, deren Anzahl derjenigen der ausgesonderten Exemplare entspricht, wie dies aus Fig. 1 gut gezeigt wird. Das sich in Warteposition = WP befindende Paket 1 = P1 muss dann manuell vervollständigt werden, wenn nötig mit dem dazugehörigen Deckblatt versehen, und manuell wieder in den Produktionsprozess eingeschleust werden.

[0030] Eine weitere Erschwerung im kontinuierlichen Ablauf wird dann virulent, wenn die Druckprodukte aus verschiedenen Druckerzeugnissen bestehen, welche taktbezogen zusammengefügt werden müssen. Wenn also die Zusammenfügung der einzelnen und verschiedenen Druckerzeugnisse über mehrere Stränge durchgeführt wird, und Transport und Bereitstellung eine beliebige Beilagenkombination sicher stellen müssen, so wird augenfällig, welche zusätzlich manuellen Operationen disponiert werden müssen, bis die einzelnen Pakete qualitativ und in gewünschter Quantität weiterbefördert werden können. Des Weiteren darf nicht unterschätzt werden, dass unter Umständen eine Visualisierung der fehlenden Produkte = FP vorgesehen werden muss, damit die manuelle oder halbautomatische Komplettierung der fertigen Pakete sicher vonstatten gehen kann. Das Ganze wird dann noch schwieriger und im Nachgang arbeitsintensiver, wenn kundenspezifische Gebinde zur Verfügung gestellt werden müssen. Eine Produktion auf Vorrat wäre an sich möglich, hätte aber den gravierenden Nachteil, dass eine ganze Infrastruktur für eine nicht bekannte Anzahl fehlerhafter Produkte vorgesehen werden müsste. Abgesehen davon, dass die Einschleusung der nachproduzierten Produkte immer noch anfallen würde.

[0031] Fig. 2 zeigt den Ablauf des Produktionsvorganges mit Teilpaketen, welcher das oberste Ziel verfolgt, keine manuelle Nacharbeit für die Komplettierung der fertigen Pakete mehr durchzuführen.

[0032] Zu diesem Zweck stellt die zum Produktionsvorgang ausgehend von einem Paket P(3) gehörend übergeordnete Steuervorrichtung die wesentliche Infor-

mation zur Verfügung, so prioritär die Information, dass ein bestimmtes Paket nicht vollständig hergestellt werden konnte. Gleichzeitig ist die Steuervorrichtung in der Lage, dem Operateur Informationen zu vermitteln, welche Art von Fehlern bei den Produkten aufgetreten sind resp. vorliegen. Der Vorgang zur Bildung von Teilpaketen wird indessen sofort und ohne Verzug gestartet, sobald die Information operationell erfolgt ist, womit jene fehlenden Produkte = FP bis zeitlich parallel zum übrigen Vorgang nachproduziert werden können, dergestalt, dass eine strikte Interdependenz zwischen Fehlererkennung und Nachproduktion in einer unmittelbar nachfolgenden Zone vorliegt. Das Teilpaket, im Wesentlichen bestehend aus den nachproduzierten Produkten, wird in der STM gestapelt, anschliessend mit den notwendigen Informationen versehen (TP2 des Paketes XY) und zur Rampe transportiert. Da die Nachproduktion der Produkte schnellstmöglichst erfolgt, kann es dazu führen, dass in der nachfolgenden Zone Z, nach Bedarf, auch zwei Teilpakete gebildet werden können. Dies ist ohne Weiteres möglich, weil sich beispielsweise bei nur einer Stapelmaschine die Nachproduktion nur sequentiell einfügen lässt, womit hier dann Befehl ergeht, die nachfolgende Zone zeitweise zu unterbrechen. Dies kann durchaus auf der Basis einer Auflage vorgenommen werden, die sich paketgenau im weiteren Verarbeitungsprozess abbilden lässt.

[0033] Der Produktionsablauf gemäss Fig. 2 ist für den Fachmann klar erkennbar, so dass weitergehende Erläuterungen an sich nicht mehr notwendig sind. Klar erkennbar ist hier die Vorgehensweise wie die fehlenden Produkte in das unvollständige Teilpaket TP1 (1) integriert werden, bevor sie zur Verladung gelangen. Die Anzahl dieser fehlenden Produkte FP entspricht derjenigen Menge TP3(1), welche im Produktionsablauf eine Aufspaltung zwischen den geförderten Teilpaketen TP4(2) und TP2(2) bewirkt hat. Es ist dann klar, dass ein zwischengeschalteter äquivalenter Zonenwechsel Z stromauf des Teilpakets TP1 (1) vorgesehen werden muss.

[0034] Der Vorgang kann bei Bedarf wiederholt werden, sollte es zum Beispiel bei der Nachproduktion der Produkte für das Teilpaket TP2(2) nochmals zu einer Störung kommen, wird ein weiteres Teilpaket entsprechend der oben beschriebenen Vorgehensweise hergestellt.

[0035] Die übergeordnete Steuervorrichtung sorgt auch dafür, dass sämtliche relevante Informationen unmittelbar zur Verfügung stehen, beispielsweise für das Einsteckpersonal, welchem durch eine geeignete Visualisierung des Korrekturvorgangs angezeigt wird, welche Vorkehrungen getroffen worden sind. Gleichzeitig wird auch dem LKW Fahrer oder dem Palletierer (manuell und automatisch) an einer quasi Echtzeit-Anzeigevorrichtung dieser Vorgang angezeigt. Falls sich produktions-technische Vorteile ergeben sollten, erhält die Verlade-rampe für eine bestimmte Ablage anstelle von einem Paket zwei Teilpakete, die aber genau gekennzeichnet sind. Die übergeordnete Steuervorrichtung emittiert in einen quasi-Echtzeitabgleich vollautomatische die neuen Lie-

ferpapiere. Damit lassen sich nachhaltig die folgenden Vorteile erkennen:

- Es können Einsteckkombinationen im Kleinstauflagenbereich ohne Effizienzverlust produziert werden
- Es ist keine manuelle Nacharbeit mehr für die Paketkomplettierung erforderlich;
- Wartezeiten an der Rampe werden verringert;
- Ein konstanter Produktenfluss ist gewährleistet, womit immer eine volle Maschinenleistung möglich ist;
- Eine exakte Verfolgung der Produkte innerhalb des ganzen Produktionsablaufs ist somit garantiert.

[0036] Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm, aus welchem die Verladeprozesse hervorgehen. Zunächst werden über die Station 10 die ankommenden Pakete zu der Rampe R 100 geleitet. Da es sich hier um eine integrale, nicht mit Fehlern behaftete Produktion handelt, findet die Zustellung 100%ig statt. Damit ist der Vorgang dann abgeschlossen, weitergehende Massnahmen drängen sich nicht mehr auf.

[0037] Kommt es aber während dieser Produktion zu fehlerhaften Produkten, dann tritt die nicht näher gezeigte Steuervorrichtung LT in Funktion, welche dafür sorgt, dass die fehlerhaften Produkte simultan nachproduziert werden. Über die Station 20 wird zunächst das reduzierte ursprüngliche Teilpaket 1/1-X weitergeleitet, gleichzeitig ergeht Befehl an die Station 30 die fehlende Menge X nachzuproduzieren. Die beiden Teilpakete (1/1-X) und X werden dann zu einer einzigen Menge in Rampe R 100 zusammengeführt. Die Stapelung geschieht hier konventionell, da es hier lediglich auf die Vollständigkeit ankommt.

[0038] Wenn nun vorkommt, dass aus der nachproduzierten Teilmenge X wiederum zu einer fehlerhaften Produktion kommt, dann übernimmt eine nächste Station 40 die verbleibende Teilmenge (X-Y), die demnach kleiner als die Teilmenge X ist. Bei dieser Ausgangssituation wird Befehl an die Station 50 erteilt, eine simultane Produktion einer Teilmenge Y einzuleiten. Gleichzeitig ergeht Befehl an die nächste nachgeordnete Station 60, die restliche in Warteposition stehende Teilmenge (1/1-X-Y) herbeizuschaffen. Die drei Teilmengen bilden dann wiederum die Totalmenge in Rampe R 100. Auch hier genügt es, wenn die Stapelung der drei Teilpakete (1/1-X-Y) und (X-Y) und Y konventionell erfolgt, da wiederum allein auf die Vollständigkeit des Hauptpakets ankommt.

[0039] Wenn nun aber die Vorgabe besteht, die ursprünglich gewollte Reihenfolge bei einer soeben beschriebenen Aufsplitterung auch im Schlusspaket wieder herzustellen, müssen die einzelnen Teil-STM 40, 50, 60 individuell und teilpaketbezogen so zusammengeführt werden, dass die erwünschte Reihenfolge wieder erstellt werden kann. Es ist klar, dass zu diesem Zweck weitere

Teil-STM aktiviert werden müssen, dergestalt, dass die Aufsplitterung der Teilpakete immer ein Mass für die Sequenz innerhalb der angestrebten Reihenfolge bildet, womit dann alle Teilpakete lückenlos zusammengeführt werden können. Ein solches Beispiel geht aus Rampe R 200 hervor. Das Teilpaket (1/1-X-Y) wird an der Stelle der aufgetretenen fehlerhaften Produktion seinerseits in zwei Unterteilpakete a und b aufgeteilt. Dasselbe geschieht mit dem Teilpaket (X-Y), welches auch in zwei Unterteilpakete c und d aufgeteilt wird. Schliesslich verbleibt noch das Teilpaket Y, welche das einzige Unterteilpaket e bildet, da eine weitere fehlerhafte Produktion nicht aufgetreten ist. Sollte dies indessen der Fall sein, müssten auch hier an Stelle der aufgetretenen fehlerhaften Produktion wiederum zwei Unterteilpakete gebildet werden. Diese Vorgehensweise ist nur dann nicht anwendbar, wenn die fehlerhafte Produktion gerade die integrale Randzone eines Teilpakets bildet. R 200 zeigt nun, wie die einzelnen Unterteilpakete a-e zur abschliessenden Stapelung kommen. Diese Stapelung entspricht dann der ursprünglich zugrunde gelegten Reihenfolge des Hauptpakets.

25 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aus Druckprodukten bestehenden Paketen, welche aus uniform oder individuell zusammengestellten Druckerzeugnissen bestehen und/oder aus mindestens einem Mantelprodukt und mindestens einer Beilage zusammengesetzt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine übergeordnete Steuervorrichtung die integrale Herstellung der aus den Druckprodukten bestehenden Pakete überwacht und regelt, dergestalt, dass eine im Verlauf der Herstellung eines Hauptpaketes stattfindende erste Ausscheidung von fehlerhaften Druckprodukten sowie jede weitere hiervon stattfindende subsequente Ausscheidung von weiteren fehlerhaften Druckprodukten eine jeweils unmittelbare zahlengleiche simultane oder quasi-simultane Nachproduktion dieser fehlerhaften Druckprodukten auslöst, dass jede Nachproduktion mindestens zur Bildung eines Teilpakets führt, welches in das nicht vollständige Hauptpaket integriert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Teilpaket an passender Stelle in das nicht vollständige Hauptpaket integriert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung einer im Voraus vorgegebenen Reihenfolge der Druckprodukte im Hauptpaket die anfallenden nachproduzierten Druckprodukte so zu einzelnen Teilpaketen aufgeteilt werden, dass deren Zusammenführung gleichzeitig die vorgegebene Reihenfolge der Druckprodukte im Hauptpaket bildet.

4. Verfahren nach einem der Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammengehörigkeit aller Teilpakete zueinander oder von mindestens einem Teilpaket zu einem nicht vollständigen Hauptpaket durch eine visuelle Information bestimmt wird. 5
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die visuelle Information mindestens eine manuelle Stapelung zu einem Hauptpaket zulässt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

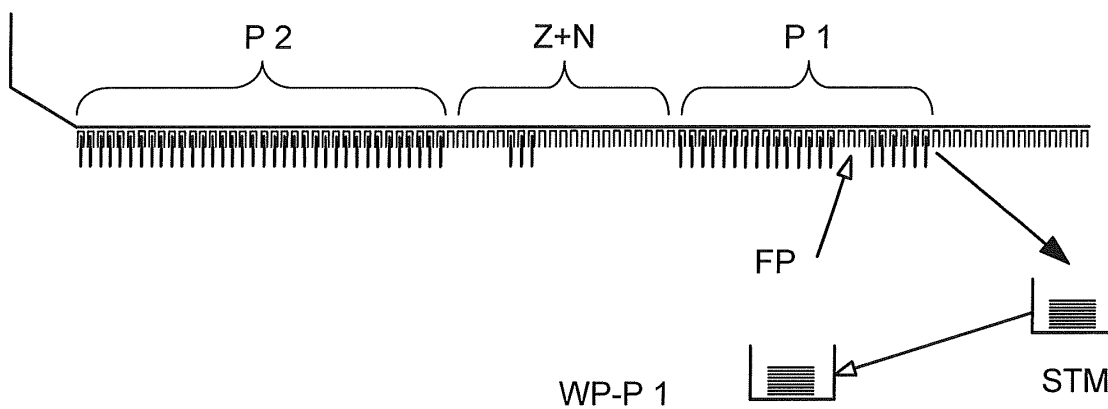


Fig. 2

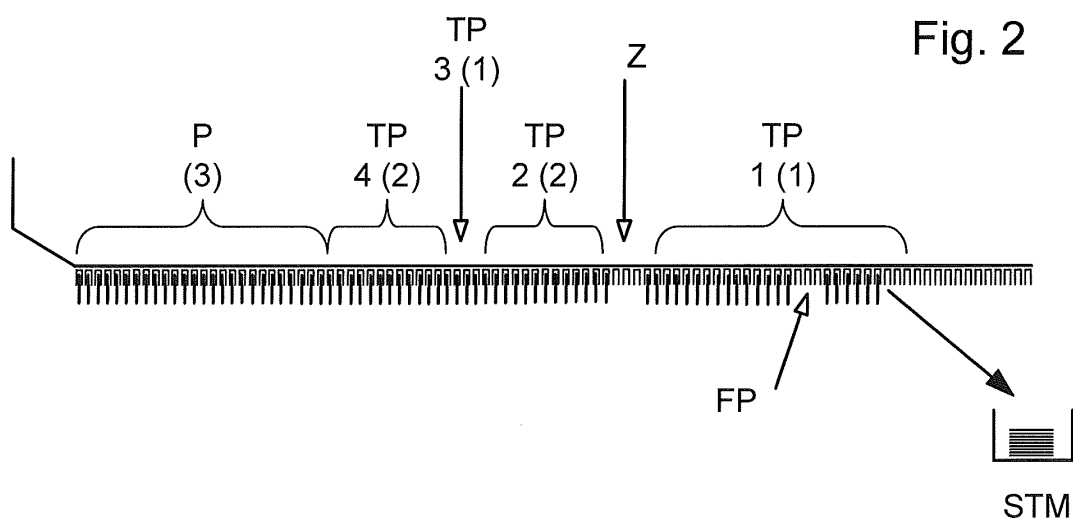
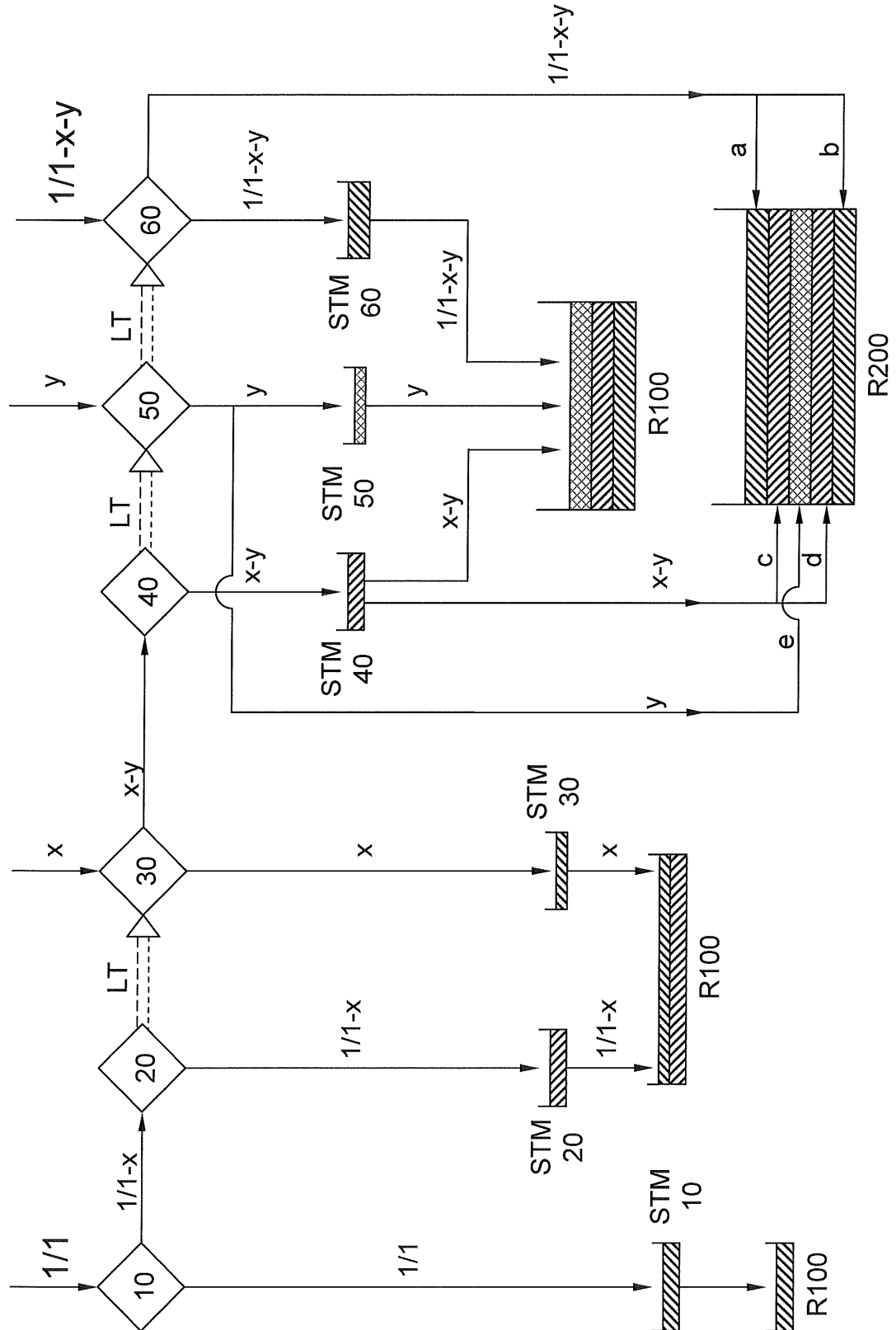


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 18 9336

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 522 587 A (BANKS JON M [US] ET AL) 4. Juni 1996 (1996-06-04) * Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 25; Abbildungen 1, 10a-10c * * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 52 * * Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 63 * * Spalte 16, Zeile 14 - Spalte 17, Zeile 59 *	1-5	INV. B65H39/00 B65H33/00
X	US 5 326 209 A (DUKE B MICHAEL [US]) 5. Juli 1994 (1994-07-05) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 60; Abbildungen 1-4 *	1-3	
X	US 2008/229940 A1 (LEVIN BURTON L [US] ET AL) 25. September 2008 (2008-09-25) * Absätze [0012], [0039] - [0048]; Abbildungen 3-6 *	1-3	
A	US 2004/265095 A1 (BLOHM ERIC E [US] ET AL) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Absätze [0002], [0003], [0022] - [0029]; Abbildungen 1,2 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X,P	WO 2011/069269 A1 (FERAG AG [CH]; DUERR MATTHIAS [CH]) 16. Juni 2011 (2011-06-16) * Absätze [0003], [0018], [0066], [0067], [0071]; Abbildungen 1-5 *	1-3	B65H B42C B41F G03G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Februar 2012	Prüfer Dindorf, Jochen
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 18 9336

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.

27-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5522587	A	04-06-1996	AT 169871 T	15-09-1998
			DE 69320453 D1	24-09-1998
			DE 69320453 T2	15-04-1999
			EP 0611665 A2	24-08-1994
			JP 2549261 B2	30-10-1996
			JP 6255282 A	13-09-1994
			US 5413321 A	09-05-1995
			US 5522587 A	04-06-1996

US 5326209	A	05-07-1994	KEINE	

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

US 2004265095	A1	30-12-2004	KEINE	

WO 2011069269	A1	16-06-2011	CH 702405 A1	15-06-2011
			WO 2011069269 A1	16-06-2011

EPO FORM P0481

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