

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 524 126 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2005 Patentblatt 2005/16

(51) Int Cl.7: **B42C 19/08**, B42C 1/12,
B65H 43/02, B65H 39/115

(21) Anmeldenummer: **03405744.8**

(22) Anmeldetag: **16.10.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Maeder, Rémy**
4310 Rheinfelden (CH)
• **Lehmann, Peter**
4665 Oftringen (CH)

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

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnissen**

(57) Zur Herstellung von selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnissen (7), wie beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften oder Kataloge, wird eine Produktionsstrecke (3) mit einer Steuervorrichtung (S) und einer Ausschleusvorrichtung zum Ausschleusen von fehlerhaften Druckerzeugnissen verwendet. Vorgesehen sind zudem ein Erkennungsmittel (6), welches Lücken (L) erkennt und registriert, die durch ausgeschleuste Druckerzeugnisse (7) entstanden sind. Zum Füllen von Lücken ist folgendes Verfahren vorgesehen:

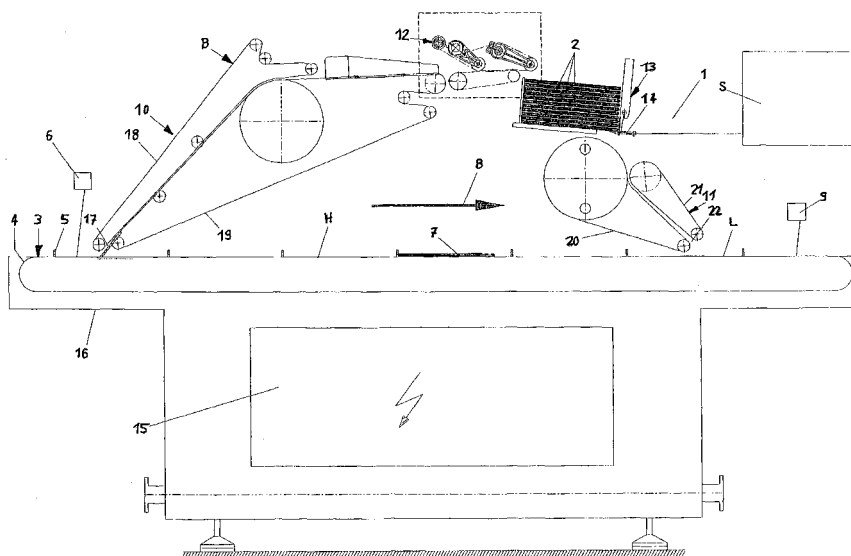
a) allgemeine Druckerzeugnisse (2) werden in einer vorbestimmten Anzahl auf der Produktionsstrecke (3) hergestellt,

b) diese allgemeinen Druckerzeugnisse (2) werden einem Produktpuffer (13) zugeführt,

c) im Fall einer Lücke (L) wird diese von den Erkennungsmitteln (6) erkannt und registriert,

d) aus dem Produktpuffer (13) wird die Anzahl allgemeine Druckerzeugnisse (2) entnommen, die zum Füllen der registrierten Lücke (L) erforderlich sind und

e) die entnommenen allgemeinen Druckerzeugnisse (2) werden in die registrierte Lücke (L) eingeführt.



EP 1 524 126 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnissen, beispielsweise Zeitungen oder Zeitschriften, mit einer Produktionsstrecke, beispielsweise einem Sammelhefter oder einem Klebender, einer Steuervorrichtung, einer Ausschleusvorrichtung zum Ausschleusen von fehlerhaften Druckerzeugnissen sowie mit Erkennungsmitteln, welche Lücken erkennen, die durch ausgeschleuste Druckprodukte entstanden sind.

[0002] Die selektive Herstellung von Druckerzeugnissen, auch "selektiv binding" genannt, ist bekannt. Hierbei werden von einem Druckerzeugnis, beispielsweise von einem Katalog, in der gleichen Produktion unterschiedliche Ausgaben hergestellt. Beispielsweise ist hierbei ein Katalog umfangreicher als ein anderer oder enthält andere eingelebte Bestellungen. Damit ist es möglich, die Druckerzeugnisse gezielter an die Bedürfnisse des Adressaten anzupassen.

[0003] Beim "selektive binding" sind jedoch Störungen in der Produktion, bei welcher fehlerhafte oder beschädigte Druckerzeugnisse ausgeschleust werden müssen, jedoch problematisch, da die ausgeschleusten Druckerzeugnisse wieder ersetzt werden müssen. Da bei der Herstellung von Druckerzeugnissen mehrere vergleichsweise komplexe Arbeitsvorgänge, wie insbesondere das Zuschneiden in einer Schneidvorrichtung, das Zusammentragen, Heften, Klebenden oder Fadenheften, das Adressieren, Stapeln und in der Regel auch das Wenden der Druckerzeugnisse erforderlich ist, sind bei hohen Leistungen solche Störungen in der Praxis nicht zu vermeiden. Müssen hierbei Produkte ausgeschleust werden, so führt dies beim genannten "selektive binding" zu sehr aufwändigen und meist manuellen Arbeitsvorgängen, welche die Herstellung wesentlich verteuern. Im Stand der Technik sind die nachfolgenden Verfahren bekannt geworden, die es ermöglichen sollen, solche genannten Lücken zu schliessen.

[0004] Beim so genannten "reorder/remake" werden die im Fall einer Störung ausgeschleusten Druckerzeugnisse nochmals hergestellt und manuell im Nachhinein für den Postversand den einzelnen Paketen zugefügt. Dies ist vergleichsweise aufwändig, da die nachproduzierten Druckerzeugnisse von Hand in den richtigen Stapel bzw. in das richtige Paket eingefügt werden müssen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anlage der genannten Art zu schaffen, welche die genannten Schwierigkeiten vermeiden.

[0006] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verfahren gemäss Anspruch 1 gelöst. Beim erfindungsgemässen Verfahren werden sog. Allgemeine Druckerzeugnisse, auch "generic books" bezeichnet, in einer vorbestimmten Anzahl auf der Produktionsstrecke hergestellt, ausgeschleust und einem Produktpuffer zugeführt. Im Fall einer Lücke wird diese registriert und aus dem Produktpuffer wird die Anzahl Allgemeine Druck-

erzeugnisse entnommen, die zum Füllen der registrierten Lücke erforderlich ist. Diese Druckerzeugnisse werden in die registrierte Lücke und damit in den Produktionsprozess eingeführt. Dieses Verfahren ermöglicht ein vollautomatisches Nachfüllen von Lücken. Da die Lücken direkt wieder gefüllt werden, wird ein sehr hoher Wirkungsgrad erreicht und eine Zuordnung entfällt.

[0007] Eine besonders hohe Leistung bei hoher Funktionssicherheit ist dann gewährleistet, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung zum Nachfüllen einer Lücke die Druckerzeugnisse vom Produktpuffer selbsttätig über eine Einschleusstrecke zu einer Taktstrecke geführt wird, wo sie zum Schliessen der Lücke in die Positionen der fehlenden Druckerzeugnisse eingefügt werden.

[0008] Eine besonders hohe Zustellgarantie ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung die Lücken im Wesentlichen am Schluss der Produktionsstrecke gefüllt werden.

[0009] Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht somit beim "selective binding" Lücken durch ausgeschleuste Druckerzeugnisse vollautomatisch zu füllen und ermöglicht somit die Senkung von Versandkosten routengerecht sortierter Pakete bei gleichzeitig hohem Wirkungsgrad und hoher Zustellgarantie. Aufwändige Arbeiten durch manuelles Zuordnen von nachproduzierten Druckerzeugnissen und eine Verminderung der Gesamtleistung können damit vermieden werden.

[0010] Eine besonders geeignete Anlage zur Durchführung des Verfahrens weist einen Produktpuffer auf, dem über eine Ausschleusweiche Allgemeine Druckerzeugnisse aus der Produktstrecke zuführbar sind. Vorgesehen ist zudem eine Einschleusvorrichtung, mit der aus dem Produktpuffer Allgemeine Druckerzeugnisse der Produktionsstrecke zuführbar sind.

Die Einschleusvorrichtung ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung vorzugsweise so angeordnet, dass die dem Produktpuffer entnommenen Druckerzeugnisse im Wesentlichen am Ende der Produktionsstrecke zugeführt werden.

Die erfindungsgemässe Anlage kann vergleichsweise kostengünstig mit an sich bekannten Vorrichtungen realisiert werden.

[0011] Die Nebestrecke ist vorzugsweise über der Hauptstrecke angeordnet.

Eine besonders platzsparende Ausführung ergibt sich gemäss einer Weiterbildung der erfindungsgemässen Anlage dann, wenn der Produktpuffer in einer über eine Hauptstrecke angeordneten als By-Pass ausgebildete Nebestrecke angeordnet ist.

[0012] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Figur näher erläutert. Diese Figur zeigt schematisch eine erfindungsgemässe Anlage 1, die eine Produktionsstrecke 3 mit einem Maschinengestell 16 aufweist. Die Produktionsstrecke 3 ist

beispielsweise ein Sammelhefter mit einem endlosen Förderorgan 4, insbesondere einer Kette, die in gleichen Abständen Mitnehmer 5 aufweist. Das Förderorgan 4 ist von einem Antrieb 15 angetrieben und fördert Druckerzeugnisse 7 in Richtung des Pfeiles 8. Die Druckerzeugnisse 7 sind beispielsweise Zeitschriften, Zeitungen oder Kataloge sowie Teile davon. Die Druckerzeugnisse 7 können geheftet oder fadengebunden oder auch klebegebunden sein. Die Druckerzeugnisse 7 werden somit in einer hier nicht gezeigten Station mit einer Adresse versehen oder es werden direkt hintereinander angeordnete Druckerzeugnisse 7 zu einem Paket zusammengeführt und dieses Paket wird dann für die Postzustellung adressiert.

[0014] In einer Nebenstrecke B in der Art eines By-Passes sind eine Ausschleusweiche 10, eine Einlauf- und Zentriervorrichtung 12, ein Produktepuffer 13 sowie eine Einschleusvorrichtung 11 vorgesehen. Die Strecke B ist vergleichsweise weit hinten in der Produktionslinie angeordnet und verläuft über einer Hauptstrecke H in der Art eines By-Passes. So befindet sich die Ausschleusweiche 10 beispielsweise nach einer Schneidvorrichtung sowie gegebenenfalls einer Heftmaschine. Die Einschleusvorrichtung 11 befindet sich vor einem Kontrollmittel 9 sowie vor einem hier nicht gezeigten Adressiergerät. Vor der Ausschleusweiche 10 sind somit alle kritischen und störungsanfälligen Vorrichtungen angeordnet, sodass im Bereich der Ausschleusweiche 10 die im Wesentlichen fertigen Druckerzeugnisse 7 vorliegen, welche in der Regel lediglich noch adressiert und gestapelt werden müssen.

[0015] Die Ausschleusweiche 10 weist eine Weiche 17 auf, die zwischen der gestrichelt gezeigten horizontalen Ausrichtung und einer geneigten Ausrichtung verschwenkbar ist. In der geneigten Ausrichtung werden Druckerzeugnisse 2 nach oben abgelenkt und zwischen zwei endlosen Förderorganen 18 und 19 gefasst und nach oben zur Einlauf- und Zentriervorrichtung 12 transportiert. Ist die Weiche 17 in der horizontalen Ausrichtung, so werden die Druckerzeugnisse 7 von der Ausschleusweiche 10 nicht erfasst und weiter in Richtung des Pfeiles 8 transportiert. Die Ausschleusweiche 10 dient zum Ausschleusen von so genannten "generic books" resp. Allgemeinen Druckerzeugnissen 2, die nicht selektiv zusammengestellt sind.

[0016] In der Einlauf- und Zentriervorrichtung 12 werden die ausgeschleusten Druckerzeugnisse 2 zentriert und dem Produktepuffer 13 zugeführt. Der Produktepuffer 13 kann eine Mehrzahl von Allgemeinen Druckerzeugnissen 2 aufnehmen, und weist in an sich bekannter Weise einen so genannten Jogger 14 auf, der den Stapel an der Unterseite an einem Rand stützt und der zum Abziehen von Druckerzeugnissen 2 verschwenkbar ist. Die Druckerzeugnisse 2 werden am unteren Ende des Stapels abgezogen und einer Einschleusvorrichtung 11 zugeführt, welche die abgezogenen Druckerzeugnisse 2 zwischen zwei Bändern 20 und 21 fasst und diese an einer Mündung dem Förderorgan

4 übergibt. Die Übergabe erfolgt jeweils so, dass die Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 jeweils zwischen zwei benachbarten Mitnehmern 5 abgelegt werden, zwischen denen sich noch kein Druckerzeugnis 7 befindet und wo somit eine Lücke L in der Produktionslinie besteht. Die Einschleusvorrichtung 11 ist so gesteuert, dass sie die Druckerzeugnisse 2 im Takt der Hauptstrecke H an diese abgeben kann. Anstelle der automatischen Beschickung des Produktepuffers 13 ist auch eine manuelle Beschickung denkbar.

[0017] Mit der Nebenstrecke B können somit Lücken L automatisch mit Allgemeinen Druckerzeugnissen 2 nachgefüllt werden. Die Druckerzeugnisse 2 sind allgemeine Druckerzeugnisse, die ebenfalls auf der Produktionsstrecke 3 erzeugt werden und die somit ebenfalls klammergeheftet, fadengeheftet oder klebegebunden sein können. Die Ausschleusung der Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 ist möglich mittels eines Signals der Steuervorrichtung S oder mittels einer geeigneten Produktkennzeichnung, beispielsweise einem Barcode und einer diese erkennende, hier nicht gezeigte Kamera. Es werden somit die gleichen Vorrichtungen für die Herstellung der Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 verwendet, die auch zur Herstellung der selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnisse 7 eingesetzt werden. Die Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 sind jedoch alle gleich und somit nicht auf gewisse Adressaten ausgerichtet. Sie sind so hergestellt, dass sie als Kompromiss für alle Empfänger akzeptabel sind.

[0018] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren näher erläutert.

[0019] Vor einer Produktion werden auf der Produktionsstrecke 3 Allgemeine Druckerzeugnisse 2 hergestellt und diese werden mit der Ausschleusweiche 10 ausgeschleust und dem Produktepuffer 13 zugeführt. Diese Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 sind noch nicht adressiert, jedoch in der Regel bereits fertig erstellt und insbesondere mit einem Umschlag versehen und zugeschnitten.

[0020] Nach dem Füllen des Produktepuffers 13 mit Allgemeinen Druckerzeugnissen 2 wird die Weiche 17 in die horizontale Position verschwenkt und es wird nun die Produktion der selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnisse 7 aufgenommen. Erfolgt die Produktion der Druckerzeugnisse 7 ohne Störung und müssen keine fehlerhaften oder beschädigten Druckerzeugnisse 7 ausgeschleust werden, so bleibt die Nebenstrecke B inaktiv und die Weiche 17 in der horizontalen Ausrichtung. Werden hingegen Druckerzeugnisse 7 beschädigt oder fehlerhaft hergestellt, so werden diese vor der Ausschleusweiche 10 mit einer hier nicht gezeigten Ausschleusvorrichtung ausgeschleust. Solche Ausschleusvorrichtungen sind dem Fachmann bekannt. Sie erfassen bei laufendem Förderorgan 4 fehlerhafte oder beschädigte Druckerzeugnisse 7 und fördern sie aus der Produktionslinie nach oben/unten oder seitlich weg. Durch dieses Ausschleusen ergeben sich Lücken L in der Produktionslinie. Eine solche Lücke L wird von ei-

nem Erkennungsmittel 6 erkannt und registriert. Das Erkennungsmittel 6 ist vor der Weiche 17 angeordnet. Solche Erkennungsmittel 6 sind allgemein bekannt.

[0021] Erkennt das Erkennungsmittel 6 eine Lücke und ist diese registriert, so wird über die Steuervorrichtung S vom Produktepuffer 13 die zum Nachfüllen der Lücken L erforderliche Anzahl Allgemeine Druckerzeugnisse 2 abgezogen und der im Takt der Hauptstrecke H arbeitenden Einschleusvorrichtung 11 zugeführt. Diese Einschleusvorrichtung 11 legt nun die abgezogenen Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 im Takt der Hauptstrecke H in die Lücken L.

[0022] Nach der Einschleusvorrichtung 11 ist die Produktionslinie somit wieder vollständig und dies wird mit einem Kontrollmittel 9 überprüft. Nach dem Kontrollmittel 9 werden mit dem hier nicht gezeigten Beschriftungsgerät die Druckerzeugnisse 7 und die Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 adressiert. Ist in der Produktion keine Störung aufgetreten und mussten keine Druckerzeugnisse 7 ausgeschleust werden, so sind auch keine Allgemeine Druckerzeugnisse 2 nachzuführen. Mussten jedoch Druckerzeugnisse 7 ausgeschleust werden, so sind fehlende Druckerzeugnisse 7 durch Allgemeine Druckerzeugnisse 2 zu ersetzen. Diese Allgemeinen Druckerzeugnisse 2 sind jedoch so gedruckt, dass sie anstelle eines selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnisses vom Adressaten akzeptiert werden können.

[0023] Mussten vom Produktepuffer 13 Allgemeine Druckerzeugnisse 2 abgezogen werden, so werden selbsttätig auf der Produktionsstrecke 3 weitere allgemeine Druckerzeugnisse 2 hergestellt und mit der Ausschleusweiche 10 ausgeschleust sowie zur Komplettierung dem Produktepuffer 13 zugeführt. Damit ist gewährleistet, dass jederzeit Druckerzeugnisse 2 im Produktepuffer 13 vorliegen, um gegebenenfalls Lücken L nachzufüllen. Wie bereits erwähnt, könnte das Füllen und somit auch das Nachfüllen des Produktepuffers 13 von Hand erfolgen.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht somit auch im Fall von Störungen die vollautomatische Herstellung und das routengerechte Sortieren von Paketen beim "selective binding".

[0025] Die Nebenstrecke B kann als Modul ausgebildet sein und bei Bedarf einer Produktionslinie hinzugefügt werden. Denkbar ist jedoch auch eine vollständige Integration der Nebenstrecke B.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von selektiv zusammengetragenen Druckerzeugnissen (7), wie beispielsweise Zeitungen, Zeitschriften oder Katalogen, mit einer Produktionsstrecke (3), beispielsweise einem Sammelhefter oder einem Klebebinder, einer Steuervorrichtung (S), einer Ausschleusvorrichtung zum Ausschleusen von fehlerhaften Druckerzeug-

nissen sowie Erkennungsmitteln (6), welche Lücken (L) erkennen und registrieren, die durch ausgeschleuste Druckerzeugnisse (7) entstanden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

a) Allgemeine Druckerzeugnisse (2) in einer vorbestimmten Anzahl auf der Produktionsstrecke (3) hergestellt werden,

b) diese Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) ausgeschleust und einem Produktepuffer (13) zugeführt werden,

c) im Fall einer Lücke (L) diese von den Erkennungsmitteln (6) erkannt und registriert werden,

d) aus dem Produktepuffer (13) die Anzahl Allgemeine Druckerzeugnisse (2) entnommen wird, die zum Füllen der registrierten Lücke (L) erforderlich ist und

e) die entnommenen Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) in die registrierte Lücke (L) eingeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Nachfüllen einer Lücke (L) die Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) vom Produktepuffer (13) selbsttätig über eine Einschleusstrecke (11) getaktet gefördert werden, wobei diese Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) zum Schliessen der Lücke (L) in die Positionen der fehlenden Druckerzeugnisse (7) eingeführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit den Druckerzeugnissen (7, 2) routengerechte und vollständige Pakete hergestellt werden, wobei diese gegebenenfalls ein oder mehrere allgemeine und nicht selektive Druckerzeugnisse (2) enthalten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Nachfüllen des Produktepuffers (13) über eine übergeordnete Steuervorrichtung selbsttätig die Herstellung weiterer Allgemeiner Druckerzeugnisse (2) ausgelöst wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) nach ihrem Einschleusen in die Lücke (L) mit einer korrekten Zustelladresse versehen werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugnisse (7, 2) klammergeheftete, fadengeheftete oder klebegebunde-

ne Druckerzeugnisse und insbesondere Zeitungen, Zeitschriften oder Kataloge sind.

7. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einer Produktionsstrecke (3), beispielsweise einem Sammelhefter, einer Steuervorrichtung (S), einer Ausschleusvorrichtung zum Ausschleusen von fehlerhaften oder beschädigten Druckerzeugnissen (7) sowie Erkennungsmitteln (6) zum Erkennen von Lücken (L), die durch ausgeschleuste Druckerzeugnisse (7) entstanden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Produktepuffer (13) vorgesehen ist, mit dem über eine Ausschleusweiche (10) Allgemeine Druckerzeugnisse (2) aus der Produktionsstrecke (3) zuführbar sind und dass eine Einschleusvorrichtung (11) vorgesehen ist, mit der aus dem Produktepuffer (13) Allgemeine Druckerzeugnisse (2) getaktet der Produktionsstrecke (3) wieder zuführbar sind.

5
10
15
20
8. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erkennungsmittel (6) in Produktionsrichtung (8) gesehen vor der Ausschleusweiche (10) angeordnet sind.

25
9. Anlage nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Produktepuffer (13) in einer Nebenstrecke (B) angeordnet ist, die in der Art eines By-Passes parallel zu einer Hauptstrecke (H) verläuft.

30
10. Anlage nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Allgemeinen Druckerzeugnisse (2) im Wesentlichen am Ende der Produktionslinie in die Produktionsstrecke (3) eingeführt werden.

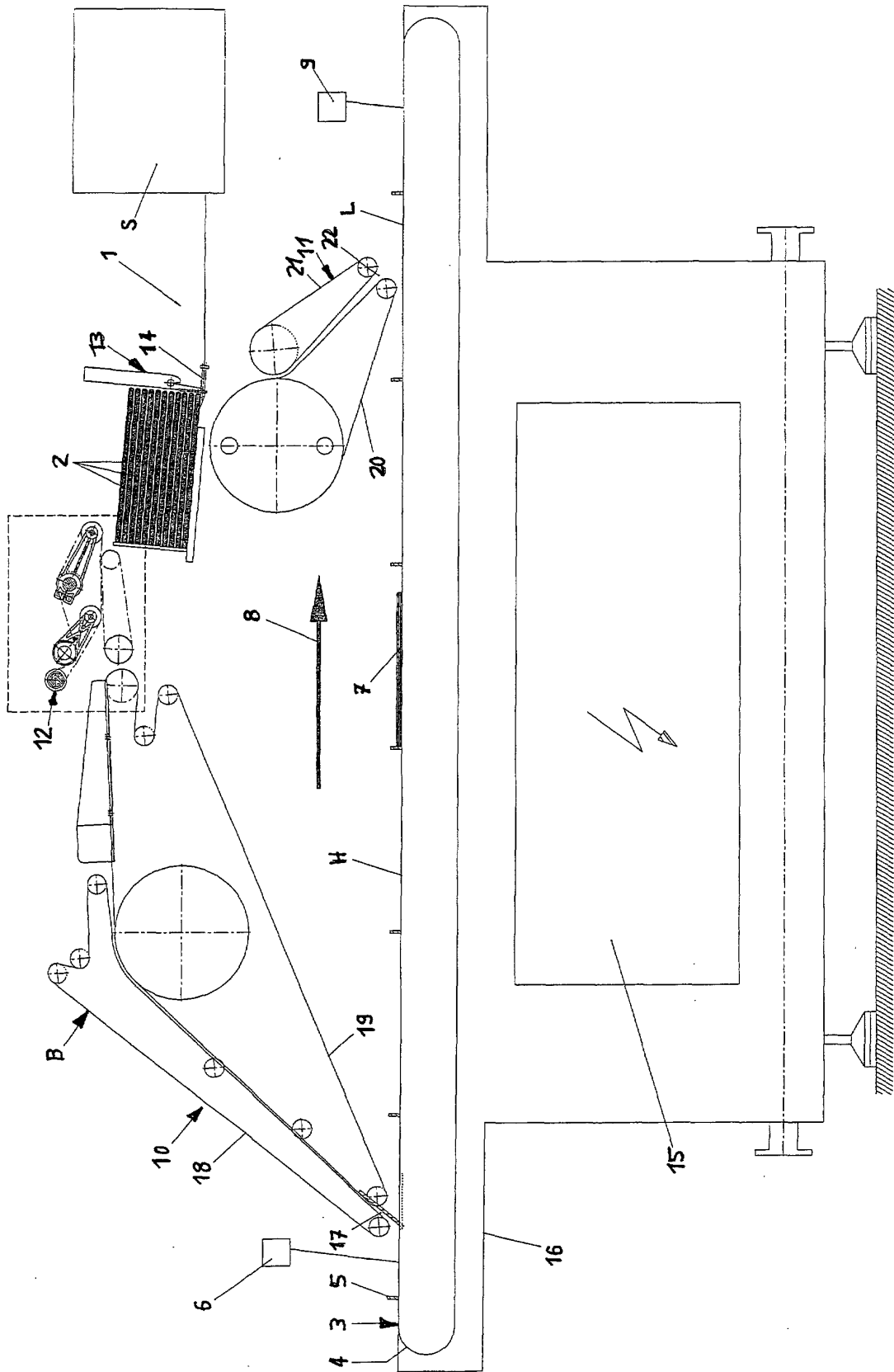
35
11. Anlage nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nebenstrecke (B) über der Hauptstrecke (H) angeordnet ist.

40
12. Anlage nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Produktepuffer (13) und wenigstens die Einschleusvorrichtung (11) als Modul ausgebildet sind.

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 198 11 635 A (KOLBUS GMBH & CO KG) 23. September 1999 (1999-09-23) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildung 1 *	1-12	B42C19/08 B42C1/12 B65H43/02 B65H39/115
Y	DE 38 32 155 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 6. Juli 1989 (1989-07-06) siehe Zusammenfassung * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen 1-3 *	1,2,4, 6-12	
Y	US 4 022 455 A (JOHN R. NEWSOME ET AL.) 10. Mai 1977 (1977-05-10) siehe Zusammenfassung * Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 12, Zeile 63; Abbildungen 1-7 *	3,5	
A	WO 98/03347 A (FERAG AG) 29. Januar 1998 (1998-01-29) * das ganze Dokument *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 5 316 281 A (RICHARD E. BALE ET AL.) 31. Mai 1994 (1994-05-31) * das ganze Dokument *	1-12	B42C B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. Mai 2004	Prüfer Greiner, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 03 40 5744

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.

19-05-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19811635 A	23-09-1999	DE 19811635 A1	23-09-1999
		CH 693356 A5	30-06-2003
		IT MI990533 A1	18-09-2000
DE 3832155 A	06-07-1989	DD 267235 A1	26-04-1989
		DE 3832155 A1	06-07-1989
US 4022455 A	10-05-1977	KEINE	
WO 9803347 A	29-01-1998	AU 720970 B2	22-06-2000
		AU 3333497 A	10-02-1998
		BR 9710472 A	17-08-1999
		CA 2260874 A1	29-01-1998
		WO 9803347 A1	29-01-1998
		CN 1230922 A ,B	06-10-1999
		DE 19730419 A1	19-02-1998
		DE 59701945 D1	03-08-2000
		DK 918646 T3	06-11-2000
		EP 0918646 A1	02-06-1999
		ES 2149602 T3	01-11-2000
		JP 2000514736 T	07-11-2000
		RU 2223830 C2	20-02-2004
		US 6304795 B1	16-10-2001
US 5316281 A	31-05-1994	JP 2692776 B2	17-12-1997
		JP 6255875 A	13-09-1994

EPO FORM P0461

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