(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 288 015 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.[7]: **B42C 19/06**

(21) Anmeldenummer: **01810848.0**

(22) Anmeldetag: **03.09.2001**

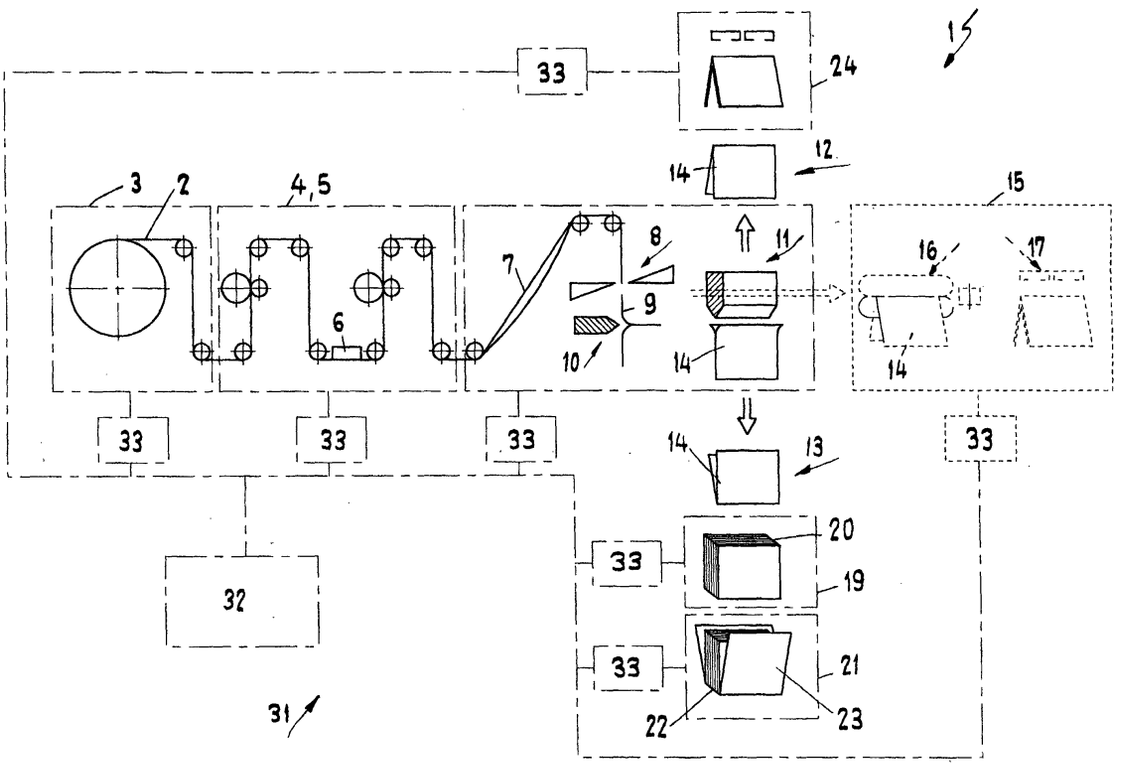
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Grapha-Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
- **Grunder, Roland**
  4803 Vordemwald (CH)
- **Silberbauer, Günther**
  4665 Oftringen (CH)

(54) Verfahren zur wenigstens teilweise taktgebundenen Herstellung gebundener Druckerzeugnisse wie Bücher, Zeitschriften oder dgl.

(57) Bei einem Verfahren zur wenigstens teilweise taktgebundenen Herstellung gebundener Druckerzeugnisse wie Bücher, Zeitschriften, Magazine oder dgl., durch Klebebinden von Druckbogen (14) im Rückenbereich eines gebildeten Buchblocks (20) oder durch Heften der Falzkanten von rittlings gesammelten Druckbogen mittels Klammern einer beidseits sequentiell digital bedruckten Papierbahn (2), wird die bedruckte Papierbahn (2) zu bedruckten Bogen quergeschnitten und quergefalzt und die Druckbogen (14) danach wahlweise der Klebebindung oder auf einer sattelförmigen Förderauflage der Klammerheftung zugeführt.



EP 1 288 015 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur wenigstens teilweise taktgebundenen Herstellung gebundener Druckerzeugnisse wie Bücher, Zeitschriften, Magazine oder dgl., durch Klebebinden von Druckbogen im Rückenbereich eines gebildeten Buchblocks oder durch Heften der Falzkanten von rittlings gesammelten Druckbogen mittels Klammern einer beidseits sequentiell digital bedruckten Papierbahn oder Einzelbogen. D.h. die Herstellung nach der oben beschriebenen Art erfolgt in der Reihenfolge der Seiten eines Druckerzeugnisses.

[0002] Ein Verfahren dieser Art ist durch den vorveröffentlichten Prospekt "Your Partner in Print Finishing" der C.P. Bourg S.A. NV, Ottignies) Belgien bekannt geworden.

[0003] In einem Prospekt "Print-on-demand books with IBM Infoprint solutions" bieten IBM UK Ltd und Ireland Ltd Maschinen zur Durchführung des eingangs beschriebenen Verfahrens an.

[0004] Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit welchem nach dem Bedrucken einer Papierbahn oder Einzelbogen sowohl klebegebundene als auch auf einem Sattel klammergeheftete Druckerzeugnisse gefertigt werden können.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die bedruckte Papierbahn zu Druckbogen quergeschnitten und quergefalzt und die Druckbogen danach wahlweise der Klebebindung oder einer sattelförmigen Förderauflage der Klammerheftung zugeführt werden.

Der Anwender dieses Verfahrens wird in die Lage versetzt, eine höhere Produktionsleistung erbringen zu können, die unter günstigen Bedingungen ausgeübt werden kann.

[0006] Es ist vorteilhaft, wenn für kleinformatige Druckerzeugnisse die bedruckte Papierbahn vor dem Querschneiden längsgefalzt wird, so dass das Druckerzeugnis eine doppelte Blattzahl aufweist.

[0007] Vorzugsweise können zur Optimierung der Seitenzahl eines Druckerzeugnisses die quergefalzten Druckbogen vor dem Klebebinde- oder Klammerheftprozess mit einem Längsfalz versehen werden.

[0008] Es ist insbesondere für Druckerzeugnisse mit kleinem Format günstig, wenn der Längsfalz mittels Trichter oder Pflug hergestellt wird.

[0009] Zweckmässigerweise wird der Querfalz mittels Schwert erstellt, weil eine Schwertfalzmaschine eine höhere Produktionsleistung bei der geforderten Qualität erlaubt.

[0010] Der nach dem Querfalzen vorgesehene Längsfalz wird vorteilhaft mittels Schwert gefertigt, welches die Ausrichtung der Druckbogen für das anschliessende Sammelheften oder Klebebinden begünstigt.

[0011] Wahlweise könnte dieser Längsfalz auf dem Förderpfad für das Sammelheften über eine Durchlauffalzeinrichtung erstellt werden, sodass sich ein nachträgliches Oeffnen des Druckbogens erübrigt.

[0012] Damit kein nachträgliches Falzen erfolgen muss, können die Druckbogen für das Klammerheften rittlings zu Zwischenprodukten gesammelt werden.

[0013] Damit eine Aenderung des Formates eines Druckbogens und/oder der Lage eines Falzes ohne Fehlprodukt entstehen kann, erfolgt der Aenderungsvorgang im zeitlichen Abstand zwischen zwei sich unterscheidenden Druckbogen.

[0014] Vorteilhaft erfolgt die Aenderung während laufender Vorrichtung, sodass kein Produktionsunterbruch entsteht.

[0015] Zur Durchführung des Verfahrens kann eine Vorrichtung vorgesehen werden, die eine Abrollstation für die von einem Wickel abzurollende Papierbahn resp. Einzelbogen und ein die zugeführte Papierbahn wenigstens einseitig digital bebilderndes/beschreibendes Druckwerk aufweisen, dem ein Querschneider zur Trennung der bedruckten Papierbahn in Einzelbogen für die anschliessende Weiterverarbeitung durch Klebebinden oder Sammelheften folgt, wobei anstelle einer Papierbahn auch Einzelbogen als Ausgangsprodukt verwendbar sind.

Dem Querschneider ist vorteilhaft eine einem quer zur Förderrichtung der Papierbahn resp. der Einzelbogen angeordneten Falz erzeugende Falzvorrichtung nachgeschaltet, von der die gefalzten Bogen nach der Falzvorrichtung wahlweise auf einem rechtwinklig zur Förderrichtung verlaufenden Förderpfad einem Klebebinder oder Sammelhefter zugeführt werden.

[0016] Dem Förderpfad kann zur Optimierung der Seitenzahl eines Druckerzeugnisses eine Falzvorrichtung für einen in Förderrichtung der Druckbogen gerichteten Längsfalz zugeordnet sein, wobei diese Falzvorrichtung den Förderpfaden vorgeschaltet oder an einem Förderpfad angeordnet ist.

[0017] Vorzugsweise weist der dem Klebebindeprozess zugeordnete Förderpfad eine Druckbogen zu Buchblöcken sammelnde Zusammentragvorrichtung auf, die eine kontinuierliche Weiterverarbeitung gewährleistet.

[0018] Ebenso besteht der Förderpfad für das Sammelheften aus einem die Druckbogen zu Zwischenprodukten rittlings sammelnden, sattelförmigen Förderanlage und einer dieser zugeschalteten Heftvorrichtung.

[0019] Die die Verarbeitungsstationen der Vorrichtung bildenden Abrollstation, Druckwerke, Querschneider, Falzvorrichtungen, Klebebind- und Sammelheftsysteme sind wenigstens über Abschnitte des Verarbeitungsweges arbeits- resp. maschinentaktverbunden.

[0020] Die Vorrichtung weist dazu eine Steuervorrichtung auf, die mit den Antriebseinrichtungen der Verarbeitungsstationen verbunden ist. Jede Antriebseinrichtung einer Verarbeitungsstation ist als Maschinensteuerung ausgelegt, die mit einer Liniensteuerung der Steuervorrichtung verbunden ist.

Die Liniensteuerung ist mittels Rechner programmierbar ausgebildet und überträgt Signale an die Maschi-

nensteuerungen der einzelnen Verarbeitungsstationen. Die Maschinensteuerung einer Verarbeitungsstation weist jeweils wenigstens einen mit einer Steuereinheit eine Antriebseinheit bildenden steuerbaren Elektromotor auf, wobei die Steuereinheit mit der Liniensteuerung verbunden ist.

[0021] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf eine Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines in einer einzigen Figur dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

[0022] Das Ausführungsbeispiel zeigt eine Vorrichtung 1 zur Durchführung eines Verfahrens zur wenigstens teilweise taktgebundenen Herstellung gebundener Druckerzeugnisse, wie Bücher, Zeitschriften, Magazine oder dgl. Die Vorrichtung 1, die auch als Anlage bezeichnet werden kann, besteht in der Reihenfolge der Verarbeitung aus einer Abrollstation 3 für eine von einem Wickel abzurollende Papierbahn 2, von welcher letztere zwei hintereinandergeschalteten, digital bedruckenden Druckwerken 4, 5 zugeführt wird, sodass die Papierbahn 2 beidseitig bedruckt werden kann, zumal dazwischen eine Wendestange 6 angeordnet ist, und einer anschliessenden Längsfalzvorrichtung 7, welche die Papierbahn 2 mittels Trichter oder Pflug parallel zur Förderrichtung falzt. Danach passiert die bedruckte Papierbahn 2 einen Querschneider 8, von wo sie in Einzelbogen 9 getrennt einem Querfalzapparat 10 zugeführt wird. Von hier gelangen die gefalzten Druckbogen über eine in Zuführrichtung einen parallelen Falz ausübende Längsfalzvorrichtung 11 wahlweise auf einen der beiden rechtwinklig zur Förderrichtung F angeordneten Förderpfad 12, 13, von denen der eine 12 dem Sammelheften und der andere 13 dem Klebebinden zugewiesen ist. Selbstverständlich können die Druckbogen 14 nach dem Querfalzen bei 10 auf geradem Weg über eine Durchlauffalzvorrichtung einem Sammelhefter 15 zugeführt werden, von der eine Sammelvorrichtung 16 und eine Hefteinrichtung 17 in der Figur vermerkt ist.

Auf dem zu der Klebebindung führenden Förderpfad 13 werden die Druckbogen 14 mit einer Zusammentragvorrichtung 19 zu Buchblocks 20 zusammengetragen und danach dem Klebebindevorgang eines Klebebinders 21 zugeführt. Auf diesem wird in bekannter Weise der Buchblockrücken 22 mechanisch bearbeitet und beleimt sowie mit einem Umschlag 23 versehen. Gegenüberliegend werden die Druckbogen 14 zum Heften auf einer Förderauflage (nicht sichtbar) gesammelt und einem mit 24 bezeichneten Heftapparat zugeführt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Druckbogen 14 falzvoran dem Sammelheft- bzw. Klebebindeprozess zugeführt.

[0023] Zu ihrer Betätigung weist die Vorrichtung 1 eine Antriebsanordnung auf, die mit einer Steuervorrichtung 31 verbunden ist. Letztere besteht aus einer Liniensteuerung 32, die rechnerprogrammierbar ist, und den Verarbeitungsstationen jeweils zugehörigen Maschinensteuerungen 33.

Die Maschinensteuerung 33 der einzelnen Verarbeitungsstationen oder Verarbeitungsvorrichtungen wie beispielsweise Abrollvorrichtung, Druckwerk etc. weist einen mit einer Steuereinheit eine Antriebseinheit bilden steuerbaren Elektro- resp. Servomotor auf, so dass die taktverbundenen Verarbeitungsvorrichtungen sich gegenseitig phasenverschoben betreiben lassen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur wenigstens teilweise taktgebundenen Herstellung gebundener Druckerzeugnisse wie Bücher, Zeitschriften, Magazine oder dgl., durch Klebebinden von Druckbogen im Rückenbereich eines gebildeten Buchblocks oder durch Heften der Falzkanten von rittlings gesammelten Druckbogen mittels Klammern einer beidseits sequentiell digital bedruckten Papierbahn oder Einzelbogen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bedruckte Papierbahn resp. Einzelbogen zu Druckbogen quergeschnitten und quergefalzt und die Druckbogen danach wahlweise der Klebebindung oder auf einer sattelförmigen Förderauflage der Klammerheftung zugeführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bedruckte Papierbahn resp. Einzelbogen vor dem Querschneiden mit einem Längsfalz versehen wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quergefalzten Druckbogen vor dem Klebebinde- oder Klammerheftprozess mit einem Längsfalz versehen werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längsfalz mittels Trichter oder Pflug hergestellt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querfalz mittels Schwert erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Längsfalz mittels Schwert erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen für das Klebebinden zu Buchblock bildenden Stapeln zusammengetragen werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen für das Klammerheften rittlings zu Zwischenprodukten gesammelt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen aus der gesamten Bahnbreite gebildet werden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aenderung des Formates eines Bogens und/oder des Druckbildes und/oder der Lage eines Falzes im zeitlichen Abstand einer vorgenommenen Aenderung erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aenderung im Lauf erfolgt.

12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit einer Abrollstation (3) für die von einem Wickel abzurollende Papierbahn (2) resp. einer Beschickungsstation zur Zuführung von Einzelbogen, einem die zugeführte Papierbahn (2) resp. die zugeführten Einzelbogen wenigstens einseitig digital bebildernden bzw. beschreibenden Druckwerk (4, 5) und einem Querschneider (8) zur Trennung der bedruckten Papierbahn in Einzelbogen zur Weiterverarbeitung durch Klebebinden oder Sammelheften, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Querschneider (8) eine einen quer zur Förderrichtung der Einzelbogen angeordneten Falz erzeugende Falzvorrichtung (10) nachgeschaltet ist, von der die gefalzten Druckbogen (14) wahlweise auf jeweils einem rechtwinklig zur Förderrichtung verlaufenden Förderpfad (12, 13) einem Klebebinder (21) oder Sammelhefter (15) zugeführt werden.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Querschneider (8) eine einen Längsfalz bildende Falzvorrichtung (7) vorgeschaltet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Förderpfaden (12, 13) eine einen Längsfalz bildende Falzvorrichtung (11) zugeordnet ist.

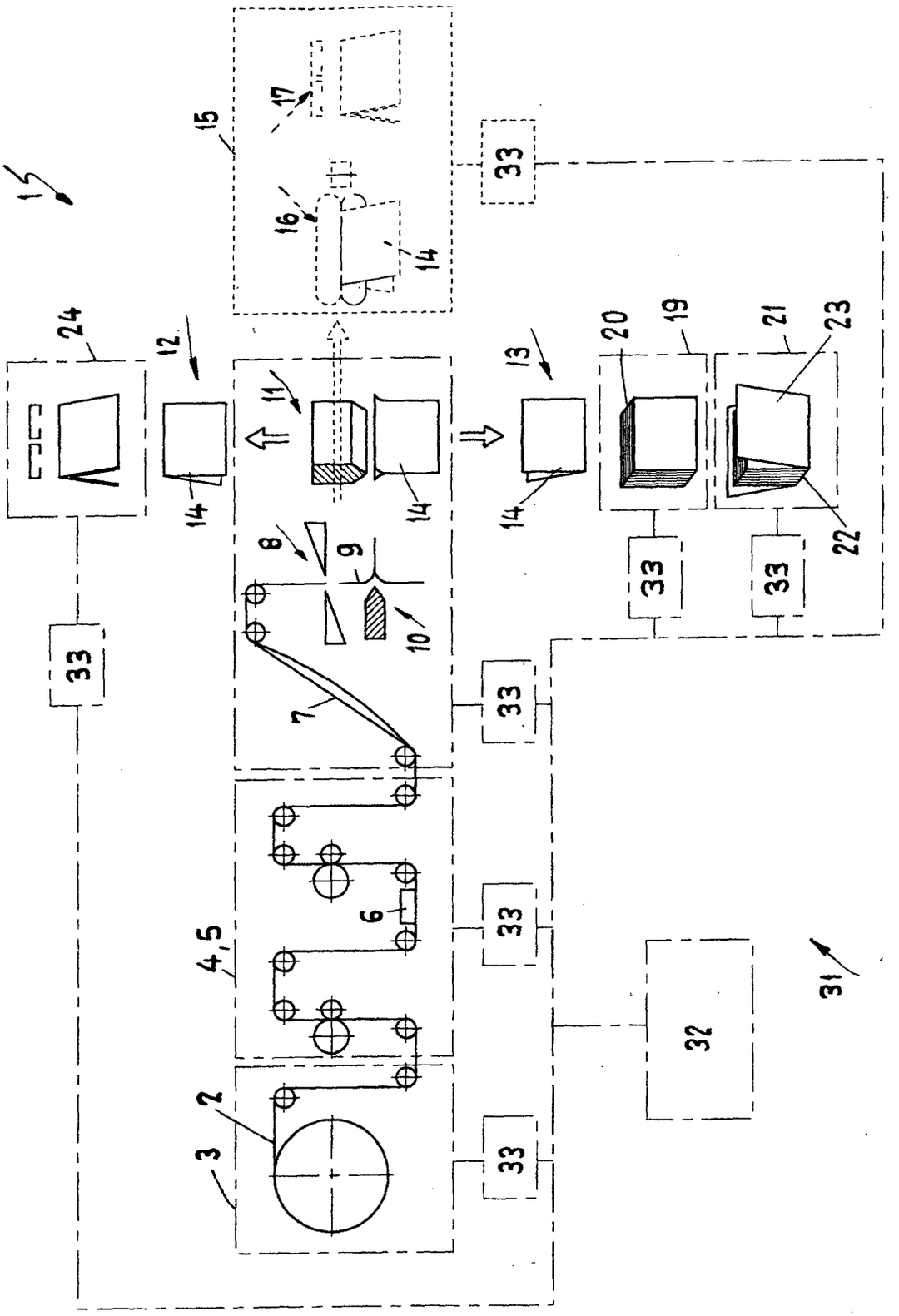
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Klebebindeprozess zugeordnete Förderpfad (13) eine Druckbogen (14) zu Buchblöcken (20) sammelnde Zusammentragvorrichtung (19) aufweist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Sammelheftprozess zugeordnete Förderpfad (12) eine die Druckbogen (14) zu Zwischenprodukten rittlings sammelnde sattelförmige Förderauflage und eine nachgeschaltete Hefteinrichtung (17) aufweist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese mit einer Steuervorrichtung (31) verbunden ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (31) eine mit jeweils einer einer Verarbeitungsstation zugehörigen Maschinensteuerung (33) verbundene Liniensteuerung (32) aufweist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschinensteuerung (33) einer Verarbeitungsstation jeweils wenigstens einen mit einer Steuereinheit eine Antriebseinheit bildenden steuerbaren Elektromotor aufweist.


15
17
16
14
33
24
12
11
13
20
19
21
23
14
14
14
22
8
9
10
7
6
4,5
2
3
32
31

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0848

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 005 984 A (HUNKELER AG PAPIERVERARBEITUNGSMASCHINEN) 7. Juni 2000 (2000-06-07) * Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 1-4 *	1,12	B42C19/06
A	DE 31 25 369 A (COLOR DRUCK PFORZHEIM) 19. Mai 1982 (1982-05-19) * Seite 7, Zeile 9 - Seite 9, Zeile 15; Abbildungen 1-9 *	1,12	
A	US 3 697 061 A (LEVINE U. HASTALIS) 10. Oktober 1972 (1972-10-10) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 9, Zeile 7; Abbildungen 1-11 *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B42C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	1. Februar 2002	Evans, A

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 01 81 0848

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.

01-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1005984 A	07-06-2000	EP 1005984 A1	07-06-2000
		JP 2000158844 A	13-06-2000
DE 3125369 A	19-05-1982	DE 8027177 U1	12-03-1981
		DE 3125369 A1	19-05-1982
US 3697061 A	10-10-1972	CH 540786 A	31-08-1973
		DE 2130982 A1	05-10-1972
		GB 1313027 A	11-04-1973
		NL 7108369 A	26-09-1972

EPO FORM P0461

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