

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 275 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.01.2002 Patentblatt 2002/04**

(51) Int Cl. 7: **B41J 11/46, B41J 15/04,  
B65H 43/00**

(21) Anmeldenummer: **00111936.1**

(22) Anmeldetag: **15.06.2000**

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

(71) Anmelder: **GRETAG IMAGING Trading AG  
5430 Wettingen (CH)**

(72) Erfinder: **Landolt, Markus  
8057 Zürich (CH)**

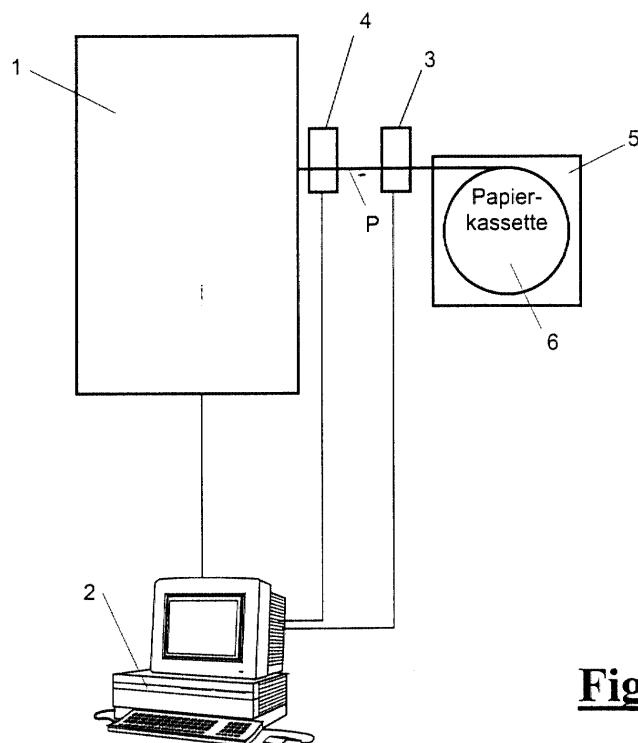
(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx  
Stuntzstrasse 16  
81677 München (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung einer Materialbahn

(57) Der Anfang einer einer Verarbeitungseinrichtung (1) zugeführten, in Form einer Rolle (6) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P) ist mit einem maschinenlesbaren Code versehen, welcher für die Verarbeitung relevante Eigenschaftsdaten der Materialbahn darstellt. Der Code wird zu Beginn der Verarbeitung der Materialbahn gelesen, und die Verarbeitungseinrichtung wird aufgrund der dabei ermittelten Eigenschaftsdaten auf die eingesetzte Materialbahn eingestellt. Nach Beendi-

gung der Verarbeitung werden die aktualisierten Eigenschaftsdaten der Materialbahn wieder in Form eines Codes auf den Anfang der verbleibenden Materialbahn aufgezeichnet, so dass sie für den nächsten Verarbeitungsvorgang wieder zur Verfügung stehen.

Auf diese Weise kann auf die manuelle Eingabe der Eigenschaftsdaten verzichtet und dadurch eine höhere Bedienerfreundlichkeit erzielt werden. Ferner werden Fehlmanipulationen weitestgehend ausgeschlossen.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle vorrätig gehaltenen Materialbahn gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle vorrätig gehaltenen Materialbahn gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 6.

**[0002]** Für die Herstellung von Papierbildern ab Vierlagen klassischer oder digitaler Art werden vermehrt mit Druckern (insbesondere Tintenstrahldruckern) arbeitende sogenannte Minilabs eingesetzt. Das zu bedruckende Papier wird in der Regel in Rollenform in einer Kassette vorrätig gehalten, wobei im praktischen Betrieb wechselnd Kassetten mit unterschiedlichen Papiertypen (Qualitäten), Papierbreiten und Papierlängen zum Einsatz kommen. Papiertyp, Papierbreite und Papierlänge werden im folgenden als für die Verarbeitung relevante Eigenschaftsdaten des zu bedruckenden Papiers bezeichnet.

**[0003]** Für den korrekten und störungsfreien Ablauf der Bildherstellung bzw. die Funktion des Minilabs ist es notwendig, dass das Minilab bzw. dessen Steuerung Kenntnis von den Eigenschaftsdaten des jeweils gerade eingesetzten Papiers hat. Bisher wurden diese Daten dem Minilab durch manuelle Eingabe zugeführt. Dabei kommt es jedoch erfahrungsgemäss relativ häufig zu Fehleingaben, die dann in der Regel zu einer schlechten Bildqualität führen. Außerdem ist es bisher nicht möglich, eine genaue Aussage über die in einer bereits angebrachten Papierkassette verbliebene Restpapierlänge zu machen.

**[0004]** Für die automatische Erkennung der Papierbreite ist es bekannt, entsprechend codierte Papierkassetten einzusetzen. Dabei geht jedoch nicht hervor, um welchen Papiertyp es sich handelt und insbesondere, wie gross die noch verbleibende Restpapierlänge ist.

**[0005]** Durch die vorliegende Erfindung soll nun dieses Problem behoben und ein Verfahren und eine Vorrichtung der gattungsgemässen Art dahingehend verbessert werden, dass keine manuellen Eingaben der verarbeitungsrelevanten Eigenschaftsdaten der zu verarbeitenden Materialbahn erforderlich sind und damit eine bessere Bedienerfreundlichkeit erreicht und Fehlmanipulationen weitestgehend ausgeschlossen werden.

**[0006]** Die Lösung dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe ergibt sich aus den im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs 1 bzw. des unabhängigen Anspruchs 6 beschriebenen Merkmalen. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der jeweils abhängigen Ansprüche.

**[0007]** Gemäss dem wesentlichsten Gedanken der Erfindung werden also die relevanten Eigenschaftsdaten der Materialbahn in maschinenlesbarer Form auf der letzteren aufgezeichnet und dann vor der Verarbeitung von dort abgelesen und zur Einstellung der Verar-

beitungseinrichtung verwendet. Nach Beendigung der Verarbeitung werden die aktualisierten Eigenschaftsdaten wieder auf den verbleibenden Rest der Materialbahn aufgezeichnet, so dass sie bei der weiteren Verarbeitung der Materialbahn wieder zur Verfügung stehen.

**[0008]** Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Übersichtsdarstellung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Verarbeitungsvorrichtung und

Fig. 2 ein Anfangsstück einer erfindungsgemäss mit einem maschinenlesbaren Code versehenen Materialbahn.

**[0009]** Die erfindungsgemässen Verarbeitungsvorrichtung umfasst eine eigentliche Verarbeitungseinheit 1, eine für deren Steuerung und Bedienung vorgesehene Steuerungseinheit 2, eine als Balkencodeleser ausgebildete Leseeinrichtung 3 und eine als Balkencodedrucker ausgebildete Aufzeichnungseinrichtung 4. Ferner ist eine Kassette 5 vorgesehen, in welcher sich eine Rolle 6 einer zu verarbeitenden Materialbahn P befindet, die der Verarbeitungseinheit 1 über nicht dargestellte Transportmittel zur Verarbeitung zugeführt wird. Mit Ausnahme des Vorhandenseins der Leseeinrichtung 3 und der Aufzeichnungseinrichtung 4 entspricht die Verarbeitungsvorrichtung voll und ganz dem Stand der Technik, so dass sich eine nähere Erläuterung erübrigert.

**[0010]** Im Falle eines Minilab oder einer vergleichbaren Verarbeitungsvorrichtung handelt es sich bei der Verarbeitungseinheit 1 um die konventionellen bildzeugenden Komponenten eines Minilab, insbesondere um den für die Bildaufzeichnung eingesetzten Drucker und die dazugehörige Peripherie. Die Steuerungseinheit 2 entspricht dann den in einem Minilab üblicherweise vorhandenen Funktionseinheiten zur Steuerung und Bedienung des Minilab, und bei der Materialbahn P handelt es sich um das zu bedruckende Papier. Auch und gerade in diesem Fall erübrigts sich eine nähere Erläuterung.

**[0011]** Neu gegenüber herkömmlichen Verarbeitungsvorrichtungen im allgemeinen bzw. Minilabs im speziellen ist das Vorhandensein der Leseeinrichtung 3 und der Aufzeichnungseinrichtung 4. Im folgenden wird die Erfindung nur noch anhand des Anwendungsfalls Minilab näher beschrieben, wobei sich jedoch versteht, dass die Ausführungen in gleicher oder analoger Weise auch für beliebige Arten der Verarbeitung einer Materialbahn gelten.

**[0012]** Wie schon einleitend erwähnt, ist es für die einwandfreie und störungsfreie Funktion des Minilabs (oder vergleichbaren Bildherstellungseinrichtung) unbedingt notwendig, dass die Steuerungseinheit (u.a.a.) die verarbeitungsrelevanten Eigenschaftsdaten des jeweils gerade im Einsatz befindlichen Papiers kennt. Zu diesen Eigenschaftsdaten gehören insbesondere

der Papiertyp, anhand von welchem das korrekte Druckerprofil eingestellt wird, die Papierbreite, welche die möglichen Bildformate festlegt, und die vorhandene (Rest-) Papierlänge, welche das mit dem vorrätigen Papier bearbeitbare Auftragsvolumen bestimmt. Diese Eigenschaftsdaten wurden bisher manuell eingegeben und dann von der Steuerungseinheit entsprechend verwertet.

**[0013]** Gemäss dem grundlegenden und wichtigsten Gedanken der Erfindung werden nun diese Eigenschaftsdaten nicht mehr von Hand eingegeben, sondern auf die Papierbahn aufgezeichnet und zu Beginn der Verarbeitung von dort abgelesen und der Steuerungseinheit zugeführt, so dass diese anhand der eingelesenen Daten (in an sich bekannter Weise) die nötigen Einstellungen vornehmen kann. Die Eigenschaftsdaten werden, wie die Figur 2 zeigt, vorzugsweise in Form eines Balkencodes 7 auf den Anfang (vorlaufendes Ende) 8 der Papierbahn P aufgedruckt. Dies kann vorzugsweise herstellerseitig oder auch vor dem erstmaligen Einsatz der Papierrolle beim Anwender erfolgen. Das Auslesen dieses Balkencodes erfolgt in an sich bekannter Weise mittels des (an sich konventionellen) Balkencodelesers 3.

**[0014]** Wenn die Papierrolle 6 entfernt wird und sie noch nicht leer ist, werden gemäss einem weiteren wichtigen Aspekt der Erfindung die (aktuellen) Eigenschaftsdaten der Papierbahn P wieder auf den Anfang der verbliebenen Restpapiermenge aufgebracht, so dass sie für den nächsten Einsatz wieder zur Verfügung stehen. Die Aufbringung des Balkencodes erfolgt in an sich bekannter Weise mittels des (an sich konventionellen) Balkencodedruckers 4.

**[0015]** Es versteht sich, dass die Steuerungseinheit 2 zur Kommunikation mit dem Balkencodeleser 3 und dem Balkencodedrucker 4 ausgebildet sein muss. Dazu bedarf jedoch der Fachmann keiner näheren Erläuterung.

**[0016]** Nach Abarbeitung eines Druckauftrags ist die verbleibende Restpapierlänge in der Rolle 6 natürlich geringer als die anfängliche nominelle Länge. Aufgezeichnet wird jetzt selbstverständlich nicht die Anfangslänge, sondern die noch verbleibende Restlänge (Anfangslänge - aktueller Papierverbrauch). Auf diese Weise ist die Steuerungseinheit beim Ankoppeln einer Papierrolle stets über die verfügbare Restpapiermenge informiert.

**[0017]** Das Aufdrucken der (aktualisierten) Eigenschaftsdaten kann auch nach jedem Druckauftrag erfolgen, auch wenn die Papierrolle P nicht entfernt wird.

**[0018]** Selbstverständlich kann der Code z.B. auch auf ein Klebeetikett gedruckt und dieses dann auf der Papierbahn angebracht werden.

**[0019]** Durch das Anbringen des Balkencodes (oder eines anderen maschinenlesbaren Codes) am Anfang der Papierrolle ist diese gewissermassen "plombiert". Wenn der Balkencode fehlt, kann davon ausgegangen werden, dass bereits Papier entnommen worden ist. In

diesem Fall müssen die Eigenschaftsdaten (wie bisher auch) manuell in die Steuerungseinheit eingegeben werden.

**[0020]** Das erfindungsgemässe Verfahren ist sehr bedienerfreundlich und schliesst Fehlmanipulationen weitgehend aus.

## Patentansprüche

- 10 1. Verfahren zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle (6) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P) in einer Verarbeitungseinrichtung (1,2), wobei die Daten von für die Verarbeitung relevanten Eigenschaften der Materialbahn (P) der Verarbeitungseinrichtung zu deren Einstellung zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenschaftsdaten der Materialbahn (P) in Form eines maschinenlesbaren Codes (7) auf den Anfang (8) der Materialbahn aufgebracht werden, dass der Code zu Beginn der Verarbeitung von der Materialbahn maschinell gelesen und die Verarbeitungseinrichtung (1,2) anhand der dabei gewonnenen Eigenschaftsdaten eingestellt wird, und dass die unveränderten und die gegebenenfalls während der Verarbeitung veränderten Eigenschaftsdaten der Materialbahn in Form eines maschinenlesbaren Codes (7) wieder auf den nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn verbleibenden neuen Anfang (8) derselben aufgebracht werden.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den in codierter Form auf die Materialbahn aufgebrachten Eigenschaftsdaten die Länge der in der Rolle (6) vorrätigen Materialbahn (P) gehört.
- 25 3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den in codierter Form auf die Materialbahn aufgebrachten Eigenschaftsdaten die Breite der Materialbahn (P) gehört.
- 30 4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den in codierter Form auf die Materialbahn aufgebrachten Eigenschaftsdaten der Typ der Materialbahn (P) gehört.
- 35 5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eigenschaftsdaten in Form eines Balkencodes (7) auf die Materialbahn (P) aufgedruckt werden.
- 40 55 6. Vorrichtung zur Verarbeitung einer in Form einer Rolle (6) vorrätig gehaltenen Materialbahn (P) mit einer Verarbeitungseinheit (1) und einer rechnerbasierten Steuerungseinheit (2) für die letztere, wobei

die Steuerungseinheit aufgrund von ihr zugeführten Daten von für die Verarbeitung relevanten Eigenschaften der Materialbahn (P) die Verarbeitungseinheit auf diese Eigenschaften einstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine maschinelle Leseeinrichtung (3) vorgesehen ist, welche in Form eines maschinenlesbaren Codes (7) auf den Anfang (8) der Materialbahn (P) aufgebrachte Eigenschaftsdaten der Materialbahn ausliest und der Steuerungseinheit (2) zuführt, und dass eine Aufzeichnungs- einrichtung (4) vorgesehen ist, welche die unveränderten und die gegebenenfalls während der Verarbeitung veränderten Eigenschaftsdaten der Materialbahn in Form eines maschinenlesbaren Codes (7) wieder auf den nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn verbleibenden neuen Anfang (8) der Materialbahn (P) aufbringt.

- 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit (1) ein Printer ist. 20
- 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung (3) ein Balkencodeleser ist. 25
- 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzeichnungseinrichtung (4) ein Balkencodedrucker ist. 30
- 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (2) zusammen mit der Aufzeichnungseinrichtung (4) dazu eingerichtet ist, die nach der teilweisen Verarbeitung der Materialbahn (P) verbleibende Restlänge der in der Rolle (6) vorrätigen Materialbahn (P) auf die letztere aufzuzeichnen. 35

40

45

50

55

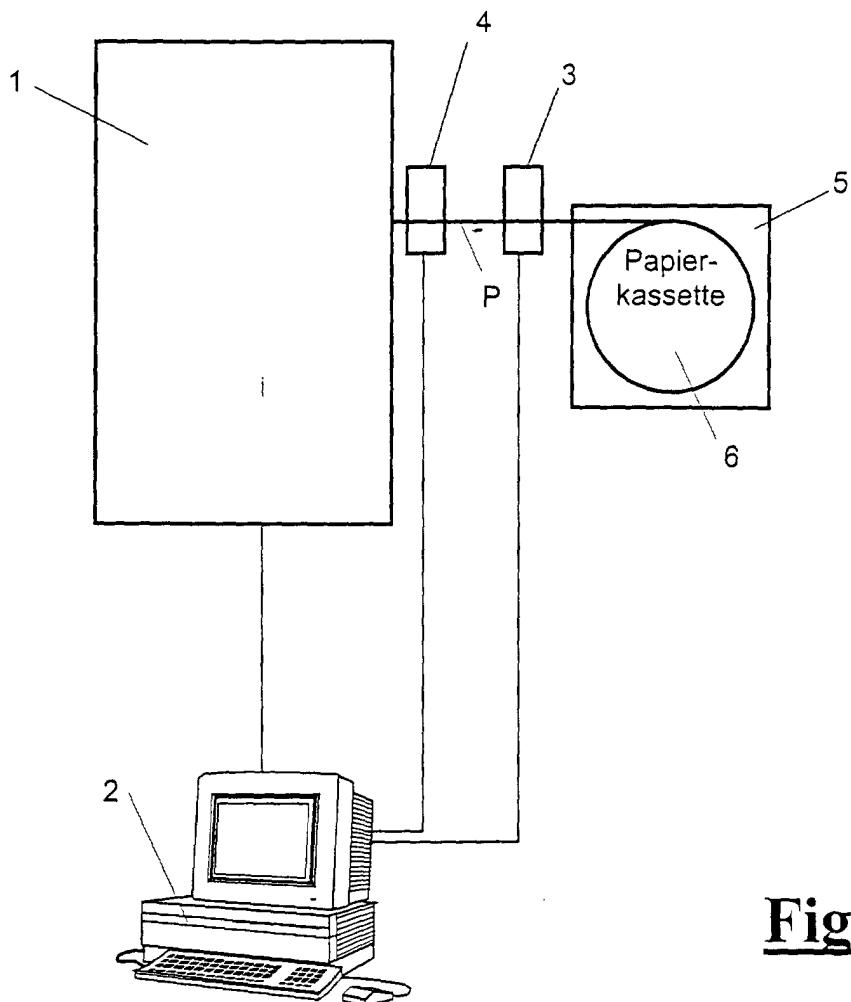
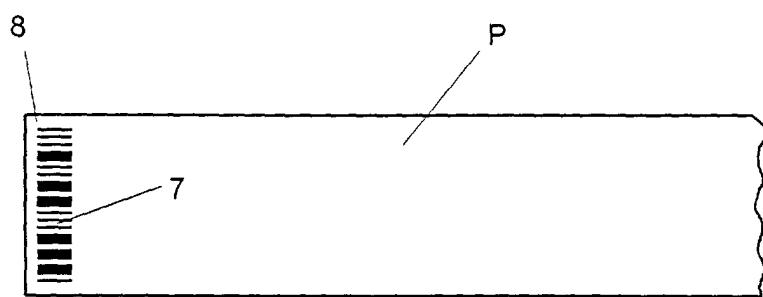


Fig. 1

Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 11 1936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 938 354 A (KONDO HAKUDAI ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) * Spalte 1, Zeile 56 – Spalte 3, Zeile 19; Ansprüche *	1-10	B41J11/46 B41J15/04 B65H43/00
X	EP 0 884 195 A (HEWLETT PACKARD CO) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 5 781 708 A (FOX DUANE M ET AL) 14. Juli 1998 (1998-07-14) * Spalte 8, Zeile 16 – Zeile 43; Abbildungen *	1,6	
A	US 5 488 223 A (AUSTIN PIXIE A ET AL) 30. Januar 1996 (1996-01-30) * Zusammenfassung *	1,6	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
B41J B65H			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	29. November 2000		Haaken, W
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			

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

EP 00 11 1936

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.

29-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5938354 A	17-08-1999	JP 10016329 A	20-01-1998
EP 0884195 A	16-12-1998	US 6047110 A JP 11091091 A	04-04-2000 06-04-1999
US 5781708 A	14-07-1998	KEINE	
US 5488223 A	30-01-1996	KEINE	