



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 557 265 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(51) Int Cl.7: **B41F 33/00**

(21) Anmeldenummer: **04030095.6**

(22) Anmeldetag: **18.12.2004**

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

(30) Priorität: **20.01.2004 DE 102004003045**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Fritscher, Manfred
63512 Hainburg (DE)**

• **Leffers, Bernhard
60388 Frankfurt (DE)**
• **Schilling, Heiner
64289 Darmstadt (DE)**

(74) Vertreter:
**Stahl, Dietmar, Patentassessor Dipl.-Ing.
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Intellectual Property Bogen (IPB)
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)**

(54) **Formatanpassung für Produktionsdaten**

(57) Zur Gewinnung von Voreinstelldaten für zonale Farbeeinstellungen an Druckmaschinen werden Produktionsdaten aus Flächendeckungswerten einer Druckvorlage ermittelt und zu einem Grobraster der Flächendeckungsverteilung verarbeitet.

Für die Verarbeitung der Produktionsdaten zur Voreinstellung der Farbzoneneinstellung bei unterschiedlichen Druckbildformaten eines Druckbildes werden er-

findungsgemäß die Produktionsdaten hinsichtlich Lage des Grobrasters und Rasterverteilung mit einem die unterschiedlichen Druckbildformate kennzeichnenden Anpassfaktor beaufschlagt.

Bei optischer Vergrößerung des Druckbildes auf ein größeres Druckbildformat müssen so die Produktionsdaten nicht neu gewonnen werden.

EP 1 557 265 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung von Produktionsdaten für Druckprodukte nach den gattungsbildenden Merkmalen der Ansprüche 1.

[Stand der Technik]

[0002] Es ist bekannt zur Verarbeitung von Druckprodukten die in der Herstellung der Rohdaten erforderlichen Abmessungen und charakteristischen Merkmalen von Druckbildern als standardisierte Produktionsformate festzulegen. Hierbei werden in Datenform die Angaben zu Produktionsnamen, Rechten, verarbeitenden Programmen, Farbdaten, Dichteangaben, Register- und Schneidinformationen sowie beispielsweise Falzinformationen festgelegt. Diese Produktionsdaten sind aus den originalen Bilddaten abgeleitet und basieren auf einer vergrößerten Darstellung der Druckbilder. Innerhalb eines derartigen Datensatzes ist der zu verarbeitende Bogen fest definiert. Die Daten zur Erstellung des Druckbildes sind auf das endgültige Bogenformat zur Verarbeitung in einer bestimmten Druckmaschine abgestimmt. Für die Erstellung eines neuen Bogenformates ist es daher notwendig auch neue Ausgangsdaten zu erstellen. Andererseits ist es auch notwendig für die Verarbeitung der gleichen Daten in einer anderen Druckmaschine eine Anpassung der Daten vorzunehmen.

[0003] Bei der Produktion der Daten wird aus einem Satz von Ausgangsdaten wie Texten oder Bildern ein Bogen montiert. Hierbei werden Schneid- und Falzinformationen sowie Registermarken und Farb- bzw. Dichtemessfelder mit einbezogen. Das so fertig gestellte Bild wird gerastert und auf diese Weise für die Druckverarbeitung vorbereitet. Für die Zwecke der Steuerung von Druckmaschinen werden parallel oder zeitlich versetzt dazu zusätzlich Daten auf der Basis eines Grobrasters erstellt. Alle Daten, die in diesem Datensatz enthalten sind, beziehen sich auf das endgültige Bogenformat und beinhalten sequenziell anzuwendende Koordinatensysteme und deren Transformationen zur Bestimmung der jeweiligen Relativlage bezüglich der Postscriptdaten und Film, Film und Druckplatte, Druckplatte und Druckmaschine, sowie Druckmaschine und Druckbogen.

[0004] Aus der EP 0401 421 B1 ist ein Verfahren zur Erfassung von Druckflächenbedeckungsdaten bekannt. Darin ist beschrieben, dass eine Druckvorlage direkt oder in elektronischer Form abgetastet wird und die so gewonnenen Daten zonalen Einstellwerten einer Druckmaschine zugeordnet werden. Zur Vereinfachung der Datenverarbeitung werden die Dichtewerte in größeren Segmenten zusammengefasst und dort als Mittelwert dargestellt. Aus diesen Daten kann ebenfalls die Voreinstellung einer zonalen Farbdosierung einer Druckmaschine ermittelt werden.

[0005] Aus der EP 0 608 685 B1 ist ein System zur Erzeugung von Signaturen in welchen Originalbilddaten

so manipuliert werden, dass sie auf Druckpapierbögen passen, bekannt. Hierbei handelt es sich darum aus vorliegenden Bildern die entsprechenden Formate zu ermitteln. Durch rechnerische Algorithmen werden Vergleiche zwischen dem auf der Datenseite vorliegenden Format mit dem zu erzeugenden Papierformat vorgenommen. Die gewonnenen Faktoren werden zur Veränderung der Datensätze benutzt. Mit diesem System ist lediglich eine einfache Vergrößerung oder Verkleinerung von gescannten Daten auf ein anderes Papierformat möglich.

[0006] Von besonderer Bedeutung für die Verwendung der Daten in Druckereien ist jedoch die Voreinstellung der Druckmaschinen mit Hilfe der vorliegenden Daten. Dabei wird aus dem Datensatz des Grobrasters auf die jeweilige Druckmaschine bezogen ein Satz von Steuerdaten zur zonalen Voreinstellung der Farbdosierung gewonnen, indem die Flächendeckungen innerhalb maschinenabhängig vorgegebener Farbzonen aufsummiert werden. Dabei werden Transferfunktionen angewendet, die die Parameter für die Übertragung der vorhandenen Daten zu deren Verwendung in der jeweiligen Druckmaschine wiedergeben. Die Gewinnung der Daten unterliegt bislang der Beschränkung, dass beispielsweise die Anwendung eines auf ein dezidiert formatiertes Druckbild bezogenen Datensatz für ein Druckbild mit einem davon unterschiedlichen Format nicht möglich war.

[Aufgabe der Erfindung]

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, in einem Verfahren nach den gattungsbildenden Merkmalen der Ansprüche 1 die Voreinstellung von Druckmaschinen, insbesondere deren zonale Farbvoreinstellung, bei einfacher Anpassung von Auftragsdaten auf unterschiedlichste Datenformate zu ermöglichen.

[0008] Die Lösung der Aufgabe gestaltet sich nach den kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

[0009] Der Kern der Erfindung besteht darin, die für ein Druckprodukt vorliegenden charakteristischen Auftragsdaten von einem ersten Format in ein zweites Format zu transferieren. Damit ist es möglich, dass für ein kleines Bogenformat vorliegende Bilddaten auf ein großes Bogenformat verändert werden können. Hierbei ist nach der Erfindung keine aufwändige Umsetzung von Daten notwendig. Die Achsen werden lediglich skaliert und die Rasterinformation werden gegenläufig dazu verändert.

[0010] In besonders vorteilhafte Weise kann damit beispielsweise, ausgehend von den Auftragsdaten einer kleinformatigen Druckmaschine, in gewohnter Weise auch eine Druckmaschine in großem Druckformat voreingestellt werden.

[Beispiele]

[0011] Die Vorrichtung wird im Folgenden anhand ei-

nes Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

[0012] Für die Herstellung eines Druckbogens werden Rohdaten erstellt. Diese bestehen beispielsweise aus Textdaten und Bilddaten. Die Rohdaten werden als so genannte Bogenmontage in Form eines Gesamtbildes einer Druckseite zusammengesetzt. Die gesamte Bogenmontage erfolgt auf digitalem Wege. Die Bogenmontage bezieht sich auf das zu erstellende Bogenformat. Dies kann beispielsweise eine Größe von 210x280 mm haben. Die vorliegenden Daten werden mit ihren Achslängen den zugehörigen zur Verarbeitung notwendigen Koordinationssystemen für Postscriptdateien, für den Film, für die Druckplatte, für die Druckmaschine und für das Druckpapier versehen. Die Koordinatensysteme geben in der Regel die Abweichungen bzw. die Relativlage im jeweiligen Prozessstand gegenüber der vorherigen Prozessstufe wieder. Weiterhin wird die Größe des Bildes in Pixeldaten in beiden Ausdehnungsrichtungen angegeben. Diese Informationen werden gewonnen, wenn das Bild gerastert worden ist und so alle detaillierten Bildinformationen vorliegen, wobei die Produktionsdaten auf der Basis von Grobrasterdaten angelegt sind. Die Grobrasterdaten werden aus den ursprünglichen Rasterdaten gewonnen, wobei dezidierte Bildbereiche zu einem neuen, gröberen Raster zusammengefasst werden. Hierbei wird für die größere Weite des Rasters jeweils die Flächendeckung eines Grobrasterpunktes angegeben. Mit den vorhandenen Daten ist ein Rohdatensatz erstellt worden, aus dem später die Daten zur Übertragung in einer Druckmaschine weiterverarbeitet werden können.

[0013] Zur Anpassung des Datensatzes von dem kleinen Format von 210x280 mm auf eine Größenordnung von 1.300x1.850 mm beispielsweise für den Plakatdruck lässt sich auf einfache Weise durch Skalierung der in dem Rohdatensatz vorhandenen Merkmale eine Übertragung der Daten ermöglichen. Hierbei wird im Wesentlichen die Datenangabe bezüglich der Koordinatensysteme und der Bildgröße multipliziert mit dem notwendigen Faktor zwischen den beiden in Frage stehenden Formaten. Um das Grobraster der Bildauflösung nicht neu berechnen zu müssen wird gleichzeitig die Auflösung der Bilder in die vorhandenen Grobrasterpunkte durch den Skalenfaktor dividiert, d.h. das Raster wird entsprechend grober. Auf diese Weise werden die Rasterpunkte bei inhaltlich gleicher Flächendeckung vergrößert und erlauben es so weiterhin ein einheitliches Druckbild für die so genannten Vorschaubilder zu erzeugen. Diese Maßnahme ist bei der Übertragung kleiner Vorlagebilder auf Plakatgröße nicht kritisch. Plakate werden, in aller Regel nicht aus nächster Nähe, sondern aus der Ferne betrachtet, wobei die Darstellung der Rasterpunkte dann wieder verläuft.

[0014] Mit dieser Maßnahme ist es weiterhin möglich Rohdaten auch für große Bogenformate zu erzeugen. Mit den Rohdaten für die großen Bogenformate lässt sich weiterhin eine Weiterverarbeitung für die Daten der Voreinstellung der Druckmaschine ermöglichen. Auf

diese Weise kann die optische Vergrößerung des Druckbildes der Druckplatte mittels des Druckfilmes vom kleinen auf das große Format auch für den Bereich der Voreinstelldaten auf einfache Weise ermöglicht werden.

[0015] Die Anpassung der Daten kann auf zwei verschiedene Weisen erfolgen:

1. Die auf die Grobrasterdaten bezogenen Auftragsdaten werden skaliert. Hierbei werden das Bildformat und die Koordinatensysteme hochskaliert und das Grobraster wird entsprechend verkleinert.
2. Die Auftragsdaten werden im Originalzustand in der Voreinstellung eingelesen. Bei der Umrechnung der Auftragsdaten anhand vorbestimmter Parameter in Einstelldaten der entsprechenden Druckmaschine werden die Skalierungsvorgaben eingerechnet.

[0016] Die Anpassung der Daten wirkt sich besonders vorteilhaft bei der Berechnung der Daten für die Farbvoreinstellung einer Druckmaschine aus. Es ist nicht notwendig, originale Rasterdaten von einer Druckplatte oder einem Film zu ermitteln, wenn Daten für ein gleiches Druckbild in einem anderen Druckformat vorliegen.

[0017] Die Berechnung der Daten für die Farbvoreinstellung ist von der Vorrichtung zur Farbdosierung einer Druckmaschine abhängig. Hierbei werden für unterschiedlich breite Druckmaschinen auch unterschiedlich viele Farbdosierelemente benutzt. Dabei ist in aller Regel für eine Farbzone ein Farbdosierelement vorgesehen. Die beschriebene erfindungsgemäße Anpassung der Voreinstelldaten stellt also auch weiterhin die Herstellung der richtigen Relation der Bildbereiche mit den zugehörigen Flächendeckungen des zu verarbeitenden Druckbildes auf die für die ausgewählte Druckmaschine vorliegenden Gegebenheiten dar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erstellung von Produktionsdaten für Druckprodukte durch Gewinnung von aus einer in einer ersten Datenverarbeitungseinrichtung beispielsweise in einer Einrichtung der Druckvorstufe ermittelten Dichteverteilung eines ersten Druckbildes ermittelten Grobrasterdaten als Mittelwert der Dichteverteilung innerhalb des groben Rasters aus einer Druckvorlage, der Zuordnung der Grobrasterdaten zu deren Lage im ersten Druckbild für alle Verfahrensstufen und zu den Kenndaten des ersten Druckbildes, insbesondere einem Druckbildformat des ersten Druckbildes bezüglich dessen Ausdehnung in Längs- und querrichtung, und der Verarbeitung von so gewonnenen Daten mittels einer weiteren Datenverarbeitungseinrichtung zu zonalen

Einstellwerten zur Bereitstellung in einer oder mehreren Steuerungseinrichtungen für eine oder mehrere Farbdosiereinrichtungen einer durch ein erstes Druckformat gekennzeichneten Druckmaschine,

dadurch gekennzeichnet,

dass für die Verarbeitung des ersten Druckbildes in einem zweiten Druckbildformat, das sich von dem ersten Druckbildformat unterscheidet, vor der Gewinnung der Einstellwerte der Farbdosiereinrichtung einer durch ein von dem ersten Druckformat unterschiedlichen zweiten Druckformat gekennzeichneten Druckmaschine, ein neuer Satz Produktionsdaten des Druckbildes für das zweite Druckbildformat dadurch erzeugt wird, dass die Lagedaten des Druckbildes und die Druckbildverteilung mittels der weiteren oder einer zusätzlichen Datenverarbeitungseinrichtung mit einem den Unterschied des ersten und des zweiten Druckbildformates charakterisierenden Anpassfaktor beaufschlagt werden.

2. Verfahren zur Erstellung von Produktionsdaten für Druckprodukte durch Gewinnung von aus einer in einer ersten Datenverarbeitungseinrichtung beispielsweise in einer Einrichtung der Druckvorstufe Dichteverteilung eines ersten Druckbildes ermittelten Grobrasterdaten als Mittelwert der Dichteverteilung innerhalb des groben Rasters aus einer Druckvorlage, der Zuordnung der Grobrasterdaten zu deren Lage im ersten Druckbild für alle Verfahrensstufen und zu den Kenndaten des ersten Druckbildes, insbesondere einem Druckbildformat des ersten Druckbildes bezüglich dessen Ausdehnung in Längs- und querrichtung, und der Verarbeitung von so gewonnenen Daten mittels einer weiteren Datenverarbeitungseinrichtung zu zonalen Einstellwerten zur Bereitstellung in einer oder mehreren Steuerungseinrichtungen für eine oder mehrere Farbdosiereinrichtungen einer durch ein erstes Druckformat gekennzeichneten Druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** für die Verarbeitung des ersten Druckbildes in einem zweiten Druckbildformat, das sich von dem ersten Druckbildformat unterscheidet, bei der Gewinnung der Einstellwerte der Farbdosiereinrichtung einer durch ein von dem ersten Druckformat unterschiedlichen zweiten Druckformat gekennzeichneten Druckmaschine, die Lagedaten des Druckbildes und die Druckbildverteilung mittels der weiteren oder einer zusätzlichen Datenverarbeitungseinrichtung mit einem den Unterschied des ersten und des zweiten Druckbildformates charakterisierenden Anpassfaktor beaufschlagt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Anpassfaktor für die Verarbeitung der Produktionsdaten aus dem Verhältnis der aus der

Steuerungseinrichtung der Farbdosiereinrichtung oder der Druckmaschine entnehmbaren oder in die Steuerungseinrichtung/-en eingebbaren und jeweils einander entsprechenden Abmessungen des ersten Druckbildformates zu dem zweiten Druckbildformat ermittelt wird und in wenigstens einer der Datenverarbeitungseinrichtungen speicherbar ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Anpassfaktor für die Verarbeitung der Produktionsdaten aus dem Verhältnis jeweils einander entsprechenden Abmessungen des ersten Druckbildformates zu dem zweiten Druckbildformat ermittelt wird und mittels einer Eingabeeinrichtung in wenigstens einer der Datenverarbeitungseinrichtungen eingebbar und speicherbar ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Lagedaten des Grobrasters, die Lagedaten des Filmes, die Lagedaten der Druckplatte, die Lagedaten der Druckmaschine und die Lagedaten des Bedruckstoffes mittels der Datenverarbeitungseinrichtung vor der Bereitstellung der Daten in der/den Steuerungseinrichtung/-en für die Farbdosiereinrichtung/-en mit dem Anpassfaktor beaufschlagt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Daten des Grobrasters hinsichtlich der Rasterweite mittels der Datenverarbeitungseinrichtung vor der Bereitstellung der Daten in der/den Steuerungseinrichtung/-en für die Farbdosiereinrichtung/-en mit dem Anpassfaktor beaufschlagt werden, wobei die Dichtewerte des umgerechneten Grobrasters unbeeinflusst bleiben.
7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Anpassfaktor aus einem bei der optischen Verarbeitung einer Druckplatte aus einem vorhandenen Film verwendeten Vergrößerungs- / Verkleinerungsfaktor ausgehend von dem ersten Druckbildformat in Bezug auf das zweite Druckbildformat ermittelt wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0095

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 401 241 B (HELL RUDOLPH DR ING GMBH) 12. Dezember 1990 (1990-12-12) * das ganze Dokument *	1	B41F33/00
A	EP 0 608 685 B (EASTMAN KODAK) 3. August 1994 (1994-08-03) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. März 2005	Prüfer Loncke, J
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 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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 03 0095

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

02-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0401241	B	12-12-1990	DE	3804941 A1		31-08-1989
			WO	8907525 A1		24-08-1989
			DE	58908631 D1		15-12-1994
			EP	0401241 A1		12-12-1990
			JP	2572863 B2		16-01-1997
			JP	3500031 T		10-01-1991
			US	5128879 A		07-07-1992

EP 0608685	B	03-08-1994	DE	69411401 D1		13-08-1998
			DE	69411401 T2		11-02-1999
			EP	0608685 A1		03-08-1994
			JP	6239050 A		30-08-1994

EPO FORM P0461

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