



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 91101179.9

⁽⁵¹⁾ Int. Cl.⁵: **B41F 33/00**

②② Anmeldetag: 30.01.91

③ Priorität: 10.02.90 DE 4004056

④⁴³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: MAN Roland Druckmaschinen AG
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

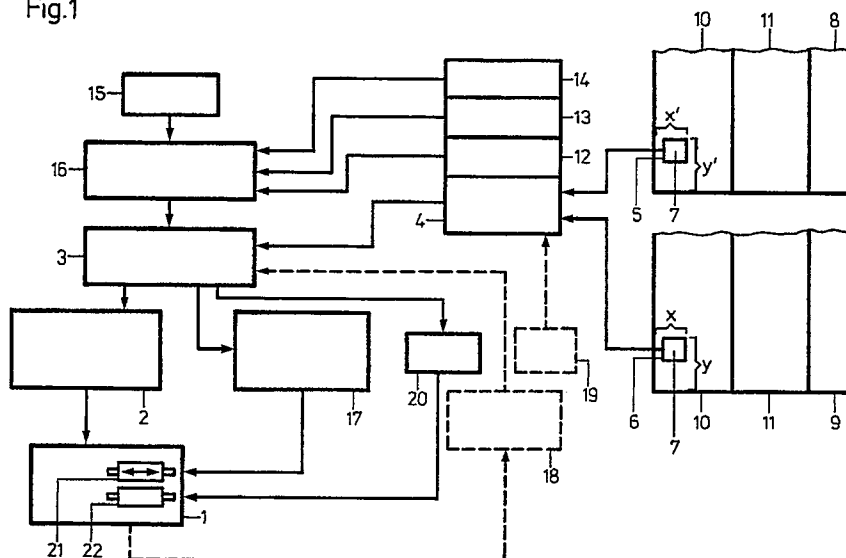
(72) Erfinder: **Maier, Werner**
Lichtenplattenweg 26
W-6050 Offenbach/Main(DE)
 Erfinder: **Steiner, Gerd**
Zeisigweg 7
W-6056 Heusenstamm(DE)
 Erfinder: **Schneider, Josef, Dr.**
Lettenweg 1
W-8901 Diedorf-Lettenbach(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur Farbsteuerung und zonenweisen Voreinstellung.

57) Die von Druckvorlagen (8, 9) ermittelten Werte zur Farbzonenvoreinstellung werden über einen Film-/Plattenscanner (4) einem Farbbedarfsermittlungsrechner (3) zugeführt. Die von diesem ermittelten zonalen Voreinstellwerte unterliegen vor der Aufsummierung der einzelnen Abtastflächen gemäß Abtast raster (7) einer Korrektur entsprechend dem von

einem Gewichtungsrechner (16) für jede Abtastfläche gelieferten Wert. Dadurch wird die Farbzonenvoreinstellung optimiert. In Abhängigkeit von den korrigierten, das zu druckende Sujet berücksichtigenden Werten können Heberwalzen (22) und Reiber (21) gesteuert werden, um sujetabhängig die Einfärbung auch in Umfangsrichtung zu verbessern.

Fig.1



VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR FARBSTEUERUNG UND ZONENWEISEN VOREINSTELLUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Farbsteuerung und zonenweisen Voreinstellung von Farbdosierelementen in Farbwerken von Rotationsdruckmaschinen, insbesondere Offset-Rotationsdruckmaschinen, entsprechend der zonenweise ermittelten Flächendeckung und Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens, gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Aus der DE-OS 29 50 606 und der DE-OS 29 50 650 ist es bereits bekannt, Filme oder Druckplatten mittels opto-elektronischer Meßvorrichtungen hinsichtlich ihrer Flächendeckung farbzonenweise abzutasten und nach Integration bzw. Aufsummierung der abgetasteten Werte Voreinstellinformationen für Farbdosierelemente, beispielsweise für Farbschieber in Farbwerken von Offset-Rotationsdruckmaschinen zu errechnen. Die Abtastelemente erfassen jeweils die Breite einer Farbzone und weisen bei einer Druckmaschine üblicher Größe, ein Maß von 5 mm x 720 mm auf. Durch entsprechende Bewegung der Abtaster oder der abzutastenden Vorlagen, d.h. des Films oder der Platte können somit jeweils in einer Farbzone aus der Flächendeckung die Voreinstellwerte abgeleitet werden. Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß die so zu ermittelnden Voreinstellwerte nicht ausreichend genau sind, so daß zu aufwendige Nachstellungen und Korrekturen erforderlich sind, die u.a. zu einem erhöhten Makulaturanfall führen und die Andruckszeit dadurch erhöhen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens zu schaffen, um die Farbzonen-Voreinstellwerte und den örtlichen Farbbedarf exakter ermitteln bzw. beeinflussen zu können.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruch 1 für das erfindungsgemäße Verfahren gelöst. Die Ansprüche 3 bis 10 geben vorteilhafte Konstruktionen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens wieder.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens können die Voreinstellwerte für die Farbzonen dosierung wesentlich genauer ermittelt werden, da beispielsweise kleine Flächenanteile wie Feinstrukturen (Raster, Feinstrich) und Grobstrukturen (Vollflächen) auf der Druckform bzw. auf dem Film oder auf den Druckbögen unterschieden werden können. Somit kann unter Anwendung der der Erfindung zugrundeliegenden Philosophie bei der Ermittlung der Farbzoneneinstellwerte unter anderem der geringere Verbrauch bei Volltonflächen im Vergleich zu Rastertonflächen bzw. Feinstrichflächen in Form von Korrekturfaktoren berücksichtigt werden und zwar vorzugsweise durch entsprechende

Gewichtung der zu druckenden Flächenteile bzw. des Abtastrasters. In Weiterbildung der Erfindung können Korrekturfaktoren je nach Parameterzustand des Druckprozesses (z.B. Papier, Farbe, Feuchtmittelzusammensetzung, Druckgeschwindigkeit, Einfärbecharakteristik usw.) über ein selbstlernendes System oder über ein sogenanntes Expertensystem modifiziert und parameterbezogen gespeichert werden, beispielsweise für Wiederholungsaufträge. Des weiteren ist es unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich, Farbannahmestörungen im Farbdruck zu berücksichtigen, die sich dadurch ergeben, daß mit dem erfindungsgemäßen Verfahren die Flächenanteile aufeinandergedruckter Flächenanteile bzw. des aufeinandergedruckten Abtastrasters ermittelt werden können. Mit dem bisher bekannten Verfahren zur Erfassung der druckenden Flächenanteile von Farbdruckformen konnte die Lage von nebeneinanderliegender Flächen von übereinandergedruckten Farbflächen nicht unterschieden werden, so daß eine diesbezügliche Berücksichtigung bei den ermittelten Voreinstellwerten nicht möglich war. Mit dem vorgeschlagenen Verfahren wird es hingegen möglich, aufeinandergedruckte Druckflächen in den Einzelfarben zu bestimmen. Aus den dadurch bestimmbaren Werten kann für die einzelne Farbzone abgeleitet werden, in welcher Stärke Farbannahmestörungen zu erwarten sind. Somit kann durch Korrekturfaktoren bei der Ermittlung der Farb-voreinstellwerte die Farb-voreinstellung optimiert werden. Für die Farbsteuerung bzw. Farbregelung ist die Kenntnis der zu erwartenden Farbannahmestörung ebenfalls von Interesse. Durch Berücksichtigung der erfindungsgemäß erfaßbaren Korrekturfaktoren kann die Dynamik der Farbflüsse bei Änderung der Farbflüsse in Einzelfarben bzw. in Farbzonen mit einbezogen werden.

Des weiteren ermöglicht die Erfindung in vorteilhafter Weise die Eliminierung von Schabloniereffekten, da durch die neuartige Erfassung Vorausagen über ein zu erwartendes Schablonieren möglich sind. Durch die seitliche Verreibung im Farbwerk, vorzugsweise mittels Farbreiber kann den Schabloniereffekten entgegengewirkt werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß bei der erfindungsgemäßen Erfassung von kleineren Flächenanteilen, verglichen mit den bisher üblicherweise erfaßten Flächenanteilen, die bisher eingesetzte Hardware in modifizierter Form einsetzbar ist. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung ergibt sich daraus, daß die aus den druckenden Flächenanteilen erfaßten Abtastraster-Werte vor der Summenbildung innerhalb der Farbzone gewichtet werden und daß dadurch mittels Korrekturfaktoren der Farbbe-

darf pro Farbzone optimierbar ist. Gemäß der Erfindung erfolgt also vor der Summenbildung pro Farbzone eine Ermittlung und Auswertung der Lage hintereinander und nebeneinander liegender Flächenanteile und ggf. gleicher Positionen bzw. Lagen von Abtastraster in den zugehörigen andersfarbigen Vorlagen, woraus Korrekturfaktoren ableitbar sind, die für die Farbzonenvoreinstellung bzw. Farbsteuerung (oder Regelung) Vorteile bringen. Die Gewichtung und Berechnung der Korrekturen erfolgt in einem separaten Rechner oder in einem in der Maschine bereits vorhandenen Rechner. In der Praxis wird sich häufig eine empirische Ermittlung der Korrekturfaktoren anbieten, die in einem Speicher dann vorgehalten werden, um entsprechend der Abtastfolge jeweils für die gerade abgetasteten Rasterflächen berücksichtigt zu werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben, wobei auf die beiliegenden Zeichnungen Bezug genommen wird. In diesen zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Blockschaltbild einer Vorrichtung, mit der das erfindungsgemäße Verfahren durchführbar ist;

Fig. 2 ein Drucksujet in Form einer 2 und

Fig. 3 ein durch das Farbwerk angeliefertes Farbprofil, daß in erfindungsgemäßer Weise in Abhängigkeit von den ermittelten Abtastwerten, die zuvor vorzugsweise korrigiert wurden, in X- und Y-Richtung, d.h. zweidimensional gesteuert vergleichmäßig wird.

Eine schematisch dargestellte Druckmaschine 1, beispielsweise eine Offset-Rotationsdruckmaschine zum Bedrucken von Druckträgerbahnen oder zum Bedrucken von Bogen, ist mit einer Farbzonenvoreinstellvorrichtung 2 verbunden, die sowohl die elektrischen bzw. elektronischen Steuerkomponenten als auch die erforderliche Mechanik zum zonenweisen Voreinstellen von Dosierelementen, beispielsweise nicht gezeigten Farbschiebern umfaßt. Mit der Farbzonenvoreinstellvorrichtung 2 ist ein Farbbedarfsermittlungsrechner 3 verbunden, dem von einem Film- oder Plattenscanner 4 die ermittelten Informationen über die Farbdeckung einer jeden Zone zuführbar sind. Es versteht sich, daß die von einem Film- und Plattenscanner abgetasteten Werte auch z.B. in einem Band oder einer Diskette abgespeichert sein können, von dem diese in den Farbbedarfsermittlungsrechner 3 einlesbar sind.

Der Film- oder Plattenscanner 4 ist mit mindestens einer Reihe von Abtastern ausgestattet. In Fig. 1 ist der Einfachheit halber jeweils nur ein Abtaster 5 bzw. 6 dargestellt. In erfindungsgemäßer Weise ist der Abtaster 5 bzw. 6 so aufgebaut, so daß ein Abtastraster von vorzugsweise 2 mm x 2,5

mm erfaßt wird. Dadurch ergibt sich, daß im Vergleich zu den üblicherweise 20 mm bis 60 mm breiten Farbzonen in X-Richtung gesehen jeweils innerhalb einer Farbzone eine größere Anzahl nebeneinander liegender Abtastraster 7 erfaßbar sind.

Unter Anwendung des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips sollte im Gegensatz zu dem Stand der Technik der Abtaster 5 bzw. 6 in X- und Y-Richtung wesentlich kleiner als die Farbzone sein. Die Auswertegenauigkeit wird umso besser, je kleiner, d.h. je feiner das Abtastraster 7 ist. Wie dargelegt, liegt eine bevorzugte Größe der Abtastraster 5, 6 in X-Richtung bei 2,5 und in Y-Richtung bei 2,0 mm. Der Einfachheit halber ist der zur Erfassung eines Abtastrasters 7 erforderliche Abtaster 5 bzw. 6 nur einmal dargestellt, jedoch sind in X-Richtung gesehen, eine größere Anzahl, etwa über die Breite einer Farbzone, von derartigen Abtastern 5, 6 in Form einer Zeile angeordnet.

In Fig. 1 sind zwei Druckvorlagen 8, 9 angedeutet, die beispielsweise zur Durchführung eines zweifarbigen Druckes gleichzeitig oder nacheinander abtastbar sind. Die Druckvorlagen 8, 9 können sowohl Platten als auch Filme darstellen. Auf den Druckvorlagen 8, 9 sind jeweils Farbzonon 10, 11 angedeutet, die im Vergleich zum Stand der Technik verbessert bzw. verfeinert auflösbar sind. Bedingt durch die geringeren Ausmaße des Abtastrasters 7 kann im Vergleich zum Bekannten eine wesentlich exaktere Ermittlung der Farbdeckung erfolgen. Es versteht sich, daß bei einer Abtastung der Druckvorlagen 8 und 9 nur eine einzige Reihe aus mehreren Abtastelementen 5 eingesetzt werden kann, so daß eine weitere Reihe von Abtastelementen 6 eingespart werden kann, wenn die Abtastung der Druckvorlagen 8, 9 hintereinander erfolgt. Die von den Abtastern 5 bzw. 6 erfaßten, die Flächendeckung interpretierenden Werte gelangen an die Elektronik des Film- bzw. Plattenscanners 4 und zusammen mit diesen Werten werden gleichzeitig die X- und Y-Koordinaten des jeweils durch einen der Abtaster 5 (X-, Y-) und 6 (X', Y') in einer X-Y-Koordinatenerfassungslogik erfaßt und aufbereitet. Die von dem Film- bzw. Plattenscanner 4 ermittelten Werte können in einer Flächendeckungserfassungslogik 13 weiter aufbereitet werden. Des weiteren ist eine Farbüberdeckungserfassungslogik 14 vorgesehen, mit deren Hilfe die X-Y-Werte von Abtastrastern gleicher Position zwischen verschiedenen (Farb)Vorlagen 8, 9 verglichen werden, um festzustellen, ob Farbflächen übereinander gedruckt werden, so daß entsprechende Korrekturwerte ermittelt werden müssen, die Einfluß auf die Farbzonenvoreinstellung haben, um die durch Übereinanderdrucken häufig auftretenden Farbanomalien zu kompensieren. Die in der X-Y-Koordinatenerfassungslogik 12, der Flächendeckungserfassungslogik 13 und der Farbüberdek-

kungsermittlungslogik 14 aufbereiteten Werte gelangen an einen Gewichtungsspeicher 16, der einen nicht näher bezeichneten Gewichtungsspeicher umfaßt. Über eine Eingabevorrichtung 15 können empirisch ermittelte Korrekturfaktoren eingegeben werden. Alternativ ist auch eine Berechnung von Korrekturfaktoren für die einzelnen Raster möglich.

Die bisher in einfacher Weise von einem Film-/Plattenscanner 4 dem Farbbedarfberechnungsrechner 3 zugeführten Werte werden also gemäß der Erfindung von dem Gewichtungsrechner 16 vor der Aufsummierung der abgetasteten Werte in einer Farbzone jeweils für jedes Abtasteraster mit einem Korrekturfaktor bzw. mit einem Korrekturwert beaufschlagt, die der Gewichtungsrechner 16 aufgrund der ihm in vorangehend beschriebener Weise zugeführten Informationen ermittelt.

Die so ermittelten Voreinstellwerte für jede Farbzone 10, 11 gelangen dann an das entsprechende Farbwerk der Druckmaschine 1, um die Farbdosierelemente in Form von Farbschiebern oder Farbmesserabschnitten voreinzustellen. Wie dargelegt, ist die erfindungsgemäße Voreinstellung im Vergleich zu dem Bekannten wesentlich exakter, so daß sich weniger Makulatur und eine kürzere Andruckphase ergibt.

Es werden vorzugsweise aus den korrigierten Abtastinformationen in einem Schablonierungsrechner 17 Informationen ermittelt, die in neuartiger Weise eine Beeinflussung der Verreibung der aufzubringenden Farbe in zwei Dimensionen (X-Y) Richtung ermöglichen. Das heißt, gemäß der Erfindung wird beispielsweise ein Reiber 21 (axial changierende Verreibwalze) hinsichtlich seiner Phasenlage, d.h. des Einsatzes der Axialverschiebung, im Hub und in der Verreibfrequenz beeinflusst, um die aufzubringende Farbe in X-Y-Richtung zu verteilen. Unter Berücksichtigung der abgetasteten Werte, aus denen quasi das zu druckende Sujet ableitbar ist, wird somit die auf eine nicht gezeigte Druckplatte in der Druckmaschine 1 aufzubringende Farbe vorzugsweise mittels eines Reibers, während des Einfärbvorganges in X- und Y-Richtung verteilt, was zu einer Vermeidung des gefürchteten Schablonierens führt.

Eine weitere Verbesserung der Voreinstellung der Farbdosierelemente ergibt sich dadurch, daß mit Hilfe eines Sujetrechners 20 Anlagezeitpunkte und Anlagedauer eines jeweiligen Hebers 22 eines nicht näher dargestellten Farbwerkes der Druckmaschine 1 hinsichtlich Anlagedauer an der nächstfolgenden Farbwerkswalze und Anlagezeitpunkt steuerbar ist. Dadurch ergibt sich eine günstige Beeinflussung der Farbverteilung in Y-Richtung, insbesondere in Verbindung mit dem erfindungsgemäß gesteuerten Reiber 21. Somit wird nicht nur - wie bei bekannten Systemen - der Farbbedarf pro Farbzone berücksichtigt, sondern der jeweilige Ort,

z.B. innerhalb einer Farbzone, d.h. durch die Steuerung des Reibers 21 und/oder des Farbhebers 22 wird die Farbe auch in Platten-Umfangsrichtung (26 bzw. Y) richtig plaziert und verrieben.

Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, anstelle der Abtastung von Druckvorlagen 8, 9 aus einem elektronischen Bildspeicher 19, in dem die bei einer elektronischen Bildverarbeitung vorgegebenen Bildinformationen (Pixel) vorliegen, als Ausgangswerte zur Ermittlung der zonalen Voreinstellungen zu verwenden. Aus der DE-OS 38 04 491 ist es zwar bereits bekannt, derartige Bildinformationen (Pixel) auszuwerten, um mittlere Dichtewerte zu errechnen, jedoch ist es beim Stand der Technik äußerst nachteilig, daß dadurch sehr große - derzeit praktisch nicht zur Verfügung stehende - Speicher mit komplexer Verarbeitungslogik erforderlich sind. Im Rahmen der Erfindung ist es deshalb vorteilhaft, derartige Bildinformationen zu komprimieren, d.h. zu größeren Flächeneinheiten, z.B. in der Größenordnung der Abtasterasterfläche 7, zusammenzufassen und diese Werte unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens weiterzuverarbeiten, d.h. mit Korrekturfaktoren zu belegen.

Eine weitere Ausbildung im Rahmen der Erfindung ergibt sich dadurch, daß die von der Druckmaschine 1 hergestellten Druckbilder abgetastet werden, beispielsweise densitometrisch oder farbmétrisch und daß die daraus gewonnenen Werte unter Einschaltung einer Druckträgerabastlogik mit selbstlernendem System oder mit einem sogenannten Expertensystem dem Farbbedarfermittlungsrechner 3 zuführbar sind, so daß während der Andruck- und auch während der Fortdruckphase die Voreinstellwerte laufend weiter präzisiert werden können.

Des weiteren ermöglicht die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens auch die Berücksichtigung der durch den Zylindergrubendurchlauf unvermeidlichen Farbensammlung im Farbwerk und zwar in der Weise, daß zwischen Druckbeginn und Druckende eine entsprechende Beeinflussung der Einsatzpunkte des Hebers bzw. der Heberwalze 22 und einer Steuerung der Changierung des Reibers 21 erfolgt. Gemäß der Erfindung kann somit eine ungleichmäßige Farbverteilung in Druckrichtung in ihrer Wirkung reduziert oder eliminiert werden und zwar unter Berücksichtigung des zu druckenden Sujets.

Fig. 2 zeigt ein Sujet 23 in Form einer 2. Aus dieser Darstellung geht hervor, daß innerhalb einer schematisch angedeuteten Farbzone 10 eine größere Anzahl von Abtastflächen zu liegen kommt, wie bei 7 angedeutet, da gemäß der Erfindung das Abtasteraster 7 kleiner, vorzugsmäßig wesentlich kleiner als die Breite der Farbzone 10 ist (2,5 mm x 2 mm). Somit kann eine wesentlich verfeinerte Erfassung der druckenden und nicht druckenden Be-

reiche innerhalb einer Farbzone vorgenommen werden, d.h. diese wird quasi "schachbrettartig" aufgerastert.

Fig. 3 verdeutlicht auf einer Platte 24 einen "Farbberg bzw. ein Farbgebirge" 25, daß gemäß dem der Erfindung in Richtung des Pfeiles 26 (Y-Richtung) und in Richtung des Pfeiles 27 (X-Richtung) in der vorangehend beschriebenen Weise unter Einsatz der gesteuerten Walzen 21, 22 platzierbar (aufbringbar) und verschiebbar ist, so daß im Vergleich zum Stand der Technik eine wesentliche Verbesserung der Einfärbung in Abhängigkeit des zu druckenden Sujets erfolgt.

Die von dem Gewichtungsrechner 16 ermittelten bzw. korrigierten Voreinstell- und Steuerdaten können visualisiert werden, z.B. auf einen Bildschirm oder in Form eines Protokolls.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß ein Rechnerverbund zwischen Gewichtungsrechner 16, Sujet-Rechner 20 und Schablonier-Korrekturrechner 17 einerseits und einem selbstlernenden System oder einem Expertensystem 18 andererseits besteht, daß dieses selbstlernende System oder Expertensystem 18 vorangegangene Aufträge mit allen automatischen und manuellen Einstellungen und Korrekturen für Wiederholaufträge abspeichert und aufgrund der Korrekturen die Steuerparameter in Gewichtungsrechner 16, Sujet-Rechner 20 und Schablonier-Korrekturrechner 17 modifiziert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Farbsteuerung und zonenweisen Voreinstellung von Farbdosierelementen in Farbwerken von Rotationsdruckmaschinen, insbesondere in Offset-Rotationsdruckmaschinen, entsprechend der zonenweise ermittelten Flächendeckungen, wobei die Flächendeckung in den einzelnen Farbzonen mittels eines Abtastrasters erfaßt wird, das schmaler als die Farbzonbreite ist, so daß eine zweidimensionale schachbrettmusterartige Erfassung der Flächendeckung in jeder Farbzone erfolgen kann, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend der aus dieser Flächendeckung ermittelten Werte eine zweidimensional (26, 27) gesteuerte Farbverteilung erfolgt, in der Weise, daß der örtliche Farbbedarf innerhalb jeder Farbzone (9, 10) bei der Farbaufbringung und/oder Farbverteilung berücksichtigt wird.
2. Verfahren zur Farbsteuerung und zonenweisen Voreinstellung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagekoordinaten (X, Y) eines jeden Abtastrasters (7) erfaßt werden und daß jeweils die mit dem Abtastraster (7) ermittelte Flächendeckung vor der zonenweisen Aufsummierung gewichtet wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer Zoneneinstellvorrichtung (2) einer Druckmaschine (1) ein Farbbedarfsermittlungsrechner (3) verbunden ist, in dem die von einem Film- oder Plattenscanner (4) erzeugten Farbdeckungswerte, entsprechend der zweidimensionalen Aufrasterung jeweils in einer Farbzone (9, 10), durch einen mit einem Gewichtungsspeicher ausgestatteten Gewichtungsrechner (16) korrigiert werden, wobei die Korrektur jeweils vor der Aufsummierung der in einer Farbzone (9, 10) von einer Abtastfläche (7) ermittelten Werten erfolgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Voreinstell- und Steuerwerte entsprechend der Gewichtung der einzelnen Abtastwerte aus einem Abtastraster (7) nach Vollton und Raster korrigiert werden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Film- oder Plattenscanner (4) eine X-Y Koordinatenermittlungsschaltung zur Erfassung der Lage der jeweils abgetasteten Rasterfläche (7) verbunden ist und daß in dem mit dieser zusammenwirkenden Gewichtungsrechner (16) in Abhängigkeit von aus der Erfassung verschiedener Farbvorlagen (8, 9) ermittelten Abtastwerten, für diese bei gleichen X-Y-Koordinaten eine Korrektur der Voreinstellwerte vor der Aufsummierung erfolgt, zur Kompensation oder Verhinderung von Farbannahmestörung infolge übereinandergedruckter Farbflächen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Steuerung bzw. Verteilung der aufzubringenden Farbe in Richtung der Farbzonen (9, 10), d.h. in Zylinderumfangsrichtung (26), durch einen Sujet-Rechner (20) die Anlagezeitpunkte und/oder Anlagedauer eines Hebers (22) gesteuert werden.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen Schablonierungsrechner (17) entsprechend dem zu erwartenden sujetbedingten Farbprofil in X-Y Richtung (26, 27) einer Vorlage (24) ein changierender Reiber (21) hinsichtlich Changierphasenlage, -Frequenz und -Hub gesteuert wird.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur zweidimensionalen Farbverreibung bzw. Verteilung unter Berücksichtigung des Zylindergrubendurchlaufes und des Sujets,

Reiber (21) und/oder Heber (22) gesteuert werden.

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine Druckträgerabastlogik (18) mit einem selbstlernenden System oder einem Expertensystem die Korrekturfaktoren für diese Abastfläche bzw. Abtastraster (7) modifiziert und für Wiederholaufträge abgespeichert werden. 5 10

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rechnerverbund zwischen Gewichtungsrechner (16), Sujet-Rechner (20) und Schablonier-Korrekturrechner (17) einerseits und einem selbstlernenden System oder einem Expertensystem (18) andererseits besteht, daß dieses selbstlernende System oder Expertensystem (18) vorangegangene Aufträge mit allen automatischen und manuellen Einstellungen und Korrekturen für Wiederholaufträge abspeichert und aufgrund der Korrekturen die Steuerparameter in Gewichtungsrechner (16), 15 20 25
Sujet-Rechner (20) und Schablonier-Korrekturrechner (17) modifiziert.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtaster (5, 6) so dimensioniert sind, daß sie eine Abastfläche bzw. einen Abtastraster (7) von 2 mm x 2,5 mm erfassen und daß die Breite einer Farbzone (9, 11) zwischen 20 und 60 mm liegt, wobei jeweils mehrere Abtaster (z.B. 6) nebeneinander angeordnet sind. 30 35

12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle der von den Abtastern (5, 6) ermittelten Werte zur Feststellung der Flächen- 40
deckung aus einem Bildspeicher (19) Daten (Pixel) entnommen werden, die nach Komprimierung auf Abtastrastergröße, z.B. zur Korrektur der Voreinstellung- und Steuerwerte verwendet werden. 45

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den Gewichtungsrechner (16) ermittelten Voreinstell- und Steuerdaten visualisiert werden. 50

Fig.1

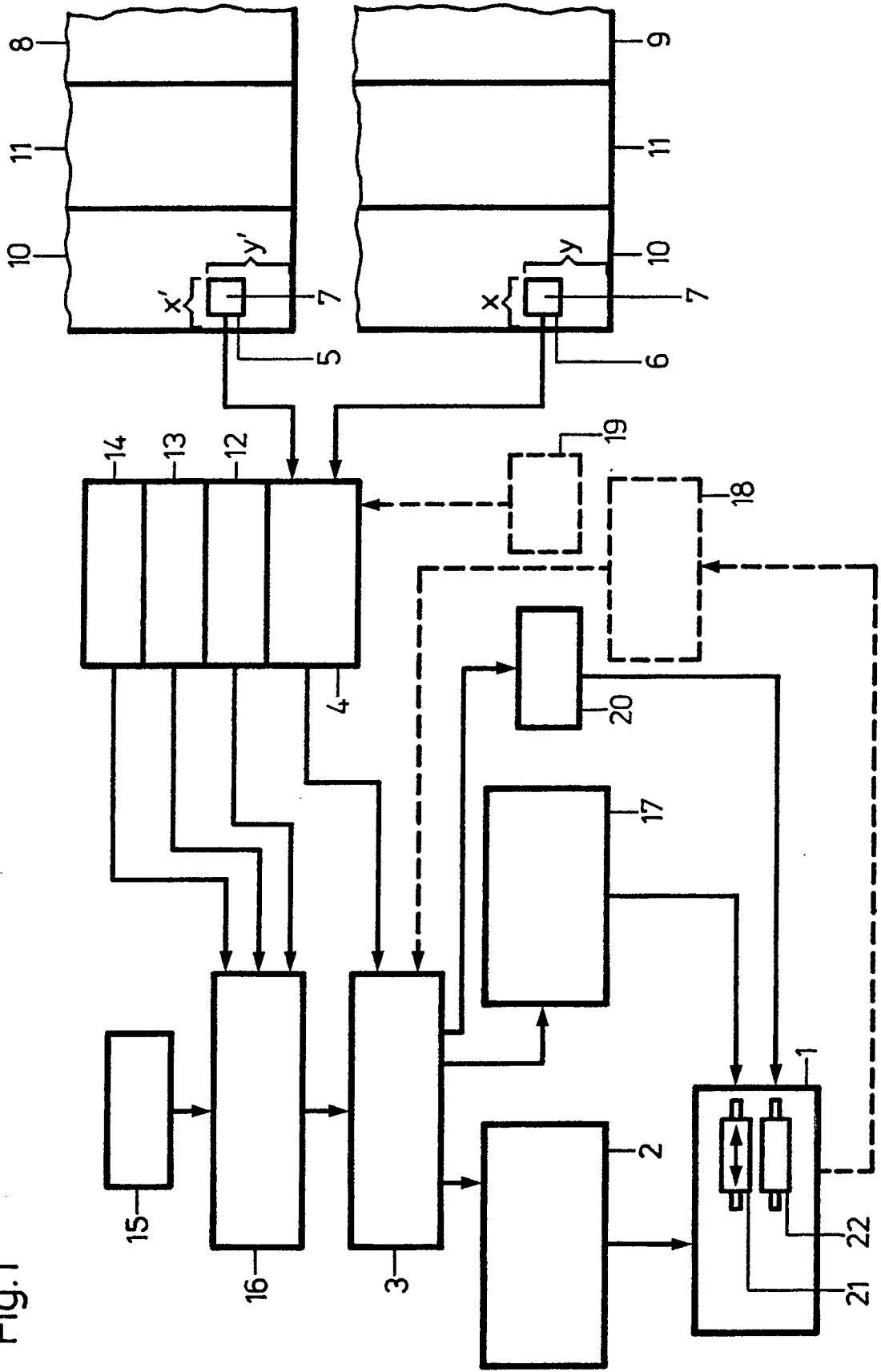


Fig.2

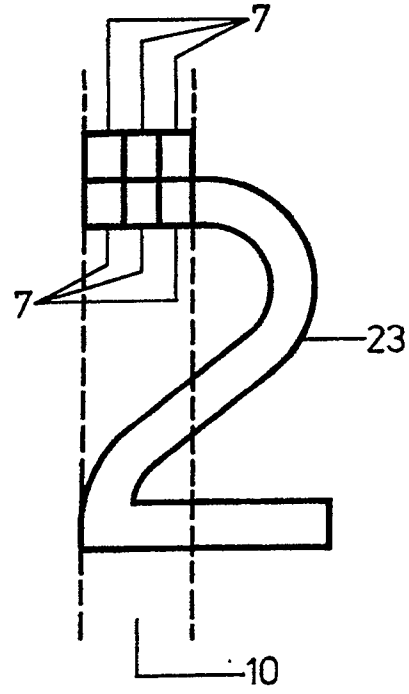
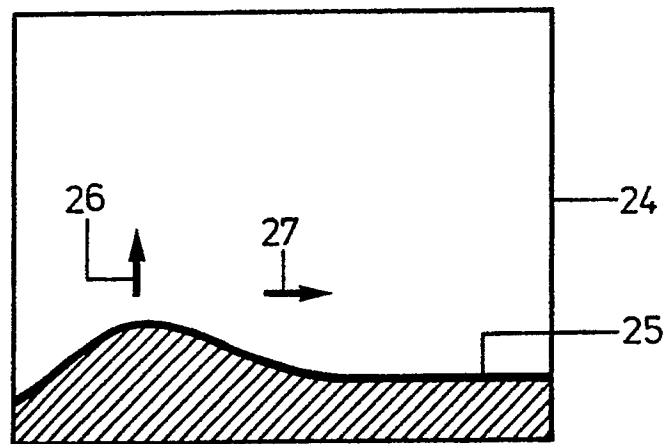


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 1179

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	EP-A-0 143 228 (ALBERT-FRANKENTAL AG.) * das ganze Dokument * - - -	1,2,11	B 41 F 33/00
Y	EP-A-0 143 744 (GRETAG AG.) * das ganze Dokument * - - -	2,11	
X	GB-A-2 189 743 (MILLER-JOHANNISBERG DRUCKMASCHINEN GMBH.) * das ganze Dokument * - - -	1	
X	WO-A-8 907 525 (DR. ING. RUDOLF HELL GMBH.) * Anspruch 2; Abbildungen 1-4 * - - -	1	
A	GB-A-2 012 213 (TOPPAN PRINTING CO. LTD.) - - -		
A	GB-A-2 189 744 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG.) - - -		
A	US-A-3 958 509 (HARRIS CORP.) - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 41 F
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14 Mai 91	Prüfer DIAZ-MAROTO Y MAQUED
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			