



Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0153 534

Int.Cl.3

3(51) B 41 F 31/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 41 F/ 224 578
(31) P2942007.3(22) 15.10.80
(32) 17.10.79(44) 13.01.82
(33) DE

(71) M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT;DE;
 (72) FISCHER, HERMANN;DE:
 (73) M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT, OFFENBACH, DE
 (74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

(54) FARBWERK FUER EINE OFFSET-ROTATIONSDRUCKMASCHINE

(57) Wahrend das Ziel der Erfindung in der Bereitstellung eines hohe Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden Farbwerkes fuer eine Offset-Rotationsdruckmaschine liegt, besteht die Aufgabe darin, den sowohl beim Einrichten der Druckmaschine als auch gelegentlich wahrend des Auflagendruckes im Farbwerk auftretenden, dieses uebersaettigenden Farbueberschuß aus dem Farbwerk abzuziehen, ohne das Farbwerk bzw. die Druckmaschine abstellen zu muessen. Zum Ruecktransport von ueberschuessiger, im Farbwerk befindlicher Farbe werden nunmehr die Auftragwalzen von dem Plattenzylinder abgehoben und die Farbzonenbeschrauben auf Farbzufuhr "Null" gestellt. Infolge der auftretenden Farbspaltung wird nun die ueberschuessige Farbe ueber die Farbheberwalze auf die Farbkastenwalze und somit in den Farbkasten zurueckuebertragen. Die Uebersteuerung der Farbzonenstellstifte und der An- bzw. Abstellbewegungen der Auftragwalzen ist sowohl hydraulisch/pneumatisch oder mechanisch als auch unter Verwendung von elektronischen Steuermitteln, beispielsweise eines Mikroprozessors, moeglich. Durch einen beispielsweise von einem zentralen Steuerpult an die Steuervorrichtung gegebenen Befehl koennen somit folgende Funktionen ausgelöst werden: 1. Voller Duktorkweg, 2. Heber "an", 3. Farbzufuhr "Null", 4. Farbaufragwalzen "ab". - Figur -

224 578 -1-

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

Farbwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, das eine angetriebene Farbkastenwalze, ein zur Farbdosierung an die Farbkastenwalze mittels Farbzonenstellstiften oder -schrauben anstellbares Farbmesser, eine die Farbe von der Farbkastenwalze zu einer ersten Farbwerkwalze führende Heberwalze sowie den Farbwerkwalzen nachgeschaltete, vom Plattenzylinder abhebbare Farbauftragwalzen umfaßt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der DE-Auslegeschrift 2 113 608 ist bereits ein Verfahren zum Betrieb einer Offset-Rotationsdruckmaschine bekannt, nach dem der Farbfluß durch Vor- und Rückspaltung bei abgestellter Farbzufuhr zum Farbwerk zwischen den Farbwerkwalzen, dem Plattenzylinder und dem Gummizylinder während kurzer Betriebsunterbrechungen aufrechterhalten bleibt, wobei die Heberwalze von der im Farbkasten umlaufenden Farbkastenwalze abgestellt ist. Bei dieser Betriebsweise kann die bei der Abstellung der Farbzufuhr auf den Walzen und Zylindern vorhandene Farbe einer fortlaufenden Spaltung unterworfen werden, da einerseits die Farbzufuhr abgestellt ist und andererseits keine Farbabnahme vom Gummizylinder her erfolgen kann. Dadurch wird der Einfluß der durch Sauerstoffaufnahme während einer Druckunterbrechung sich verändernden Konsistenz der Farbe auf der Platte und im Farbwerk oder auf dem Gummizylinder ausgeschaltet, da durch dauerndes gegenseitiges Aufeinanderabrollen der Farbwalzen und Zylinder und der

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 2 -

damit verbundenen Farbspaltung ein Antrocknen der Farbe verhindert wird. Ein Abzug der während der vorgenannten Betriebsart im Farbwerk befindlichen Farbe ist weder erwünscht noch möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Bereitstellung eines höheren Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden Farbwerkes für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, welches eine Arbeitsproduktivitätssteigerung der Offset-Rotationsdruckmaschine ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den sowohl beim Einrichten der Druckmaschine als auch gelegentlich während des Auflagendruckes im Farbwerk auftretenden, dieses übersättigenden Farbüberschuß aus dem Farbwerk abzuziehen, ohne das Farbwerk bzw. die Druckmaschine abstellen zu müssen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Auftragwalzen durch Vorrichtungen, wie z. B. Elektromagnete, von dem Plattenzylinder abstellbar sind und bei umlaufenden Farbwerkwalzen und angestellter Heberwalze die Farbzonstellstifte oder -schrauben durch eine Steuervorrichtung auf die Farbzufuhr "Null" einstellbar sind, so daß die im Farbwerk befindliche Farbe in den Farbkasten rücktransportierbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 3 -

in einem elektronischen Speicher die individuellen Einstellpositionen der Farbzonstellstifte oder -schrauben abspeicherbar sind.

Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang ebenfalls, wenn die Farbzonstellstifte oder -schrauben von individuellen Einstellpositionen aus positionsmäßig durch die Steuervorrichtung auf die Farbzufuhr "Null" durchsteuerbar sind.

Zweckmäßig ist weiterhin, daß die Farbzonstellstifte oder -schrauben durch elektromagnetische Stellglieder einstellbar sind.

Als vorteilhaft hat sich weiterhin gezeigt, wenn die Steuervorrichtung ein Mikroprozessor ist.

Nach einem nach der Erfindung ausgebildeten Farbwerk ist es möglich, daß sich das Farbwerk selbst von der überschüssigen Farbe befreien kann, indem diese durch Farbrückspaltung auf die nicht mit Farbe überzogene Farbkastenwalze und somit in den Farbkasten zurückgezogen wird. Diese zurückgeführte Farbe geht deshalb nicht verlustig, sondern kann erneut auf dem üblichen Weg in das Farbwerk eingegeben werden. Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß Farbschwankungen und besonders bei anspruchsvollen Druckarbeiten die dadurch verursachte Makulatur weitestgehend reduziert werden. Bei einem Farbwerk gemäß der Erfindung ist es des weiteren möglich, Rückschlüsse auf die Funktion des Feuchtwelkes zu ziehen, da bei einer Rückspaltung das Farbbild auf den Walzen mit abnehmender Farbschichtdicke bestimmte Aussagen zuläßt. Der Drucker ist nun nicht mehr gezwungen,

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 4 -

die Druckmaschine anzuhalten und in zeitaufwendiger Weise das Farbwerk im Stillstand von der überschüssigen Farbe zu befreien.

Beim Wechsel des Druckauftrages wird durch die dadurch notwendige neue Farbzoneneinstellung das alte Farbbild durch Rückspaltung gelöscht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt das Farbwerk gemäß der Erfindung, schematisch dargestellt.

Ein Plattenzylinder 1 wird durch Auftragwalzen 2; 3 und 4 eingefärbt. Die Farbzufuhr erfolgt über zwei Stränge. Im ersten Strang sind Farbwerkwalzen 5 und 6 zwischen der Auftragwalze 4 und einem Reibzylinder 7 und im zweiten Strang Reib- bzw. Farbwerkwalzen 8 und 9 zwischen den Auftragwalzen 2 und 3 und dem Reibzylinder 7 angeordnet. Der Reibzylinder 7 wird über weitere Farbwerkwalzen 10 und 11, eine Farbheberwalze 12 und eine Farbkastenwalze 13 von einem Farbkasten 14 her mit Farbe versorgt.

Die Einfärbung der Farbkastenwalze 13 ist durch ein in dem Farbkasten 14 angeordnetes Farbmesser 15 quantitativ steuerbar. Diese Steuerung wird durch eine Anzahl nebeneinander angeordneter, jeweils auf einen Stielhebel 16 wirkender Farbzonstellstifte oder -schrauben 17 vorgenommen. Die Farbdosierung entlang der Farbkastenwalze 13 kann festeu-

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 5 -

ert von einem zentralen, nicht gezeigten Steuerpult aus vorgenommen werden. Die Farbzonstellstifte 17 sind für diesen Zweck jeweils mit einem elektromagnetischen Stellglied 18 ausgestattet, das über Steuerleitungen 19 und 20 mit einer Steuervorrichtung 21 in Verbindung steht. Die Steuervorrichtung 21 besteht vorzugsweise aus einem Mikroprozessor und ist von einem zentralen Steuerpult her (nicht gezeigt) ansprechbar. Die individuelle Einstellung der Farbzonstellstifte 17 durch eine Farbzonsteuerlogik 22 der Steuervorrichtung 21 wird in einem Speicher 23, beispielsweise einem Halbleiterspeicher oder einem Magnetkernspeicher, festgehalten. In dem Speicher 23, der als Farbzonstellstift-Positionsspeicher verwendet wird, ist für die Speicherung der eingestellten Position eines Farbzonstellstiftes 17 jeweils ein separater Speicherplatz vorhanden, der als Rechteck in dem Speicher 23 angedeutet ist.

In einem mit dem Speicher 23 korrespondierenden gleichartigen Speicher 24 ist für jeden Farbzonstellstift 17 ein weiterer Speicherplatz vorgesehen, der für jeden Farbzonstellstift 17 eine Stellgröße speichert, die mit dem jeweiligen in dem Speicher 23 befindlichen Wert den gesamten Einstellbereich bzw. -wert der Farbzonstellstifte 17 darstellt, d. h., daß durch die Hinzugabe der in dem Speicher 24 gespeicherten Werte zu den in dem Speicher 23 gespeicherten Werten eine volle Durchsteuerung der Farbzonstellstifte 17 möglich ist, bei der das Farbmesser 15 so an die Farbkastenwalze 13 angestellt wird, daß von dieser sämtliche Farbe durch das Farbmesser 15 abgerakelt ist, was der Farbzufuhr "Null" entspricht. Gleichzeitig mit der Einstellung der Farbzufuhr "Null" durch Knopfbetätigung von dem zentralen Steuer-

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 6 -

pult aus, wird die Steuervorrichtung 21 über eine Walzensteuerschaltung 25 die Auftragwalzen 2; 3 und 4 von dem Plattenzylinder 1 abheben.

Die Auftragwalze 3 ist durch einen über eine Steuerleitung 28 aktivierbaren, symbolisch angedeuteten Elektromagneten 29 und die Auftragwalze 2 durch einen über eine Steuerleitung 30 aktivierbaren Elektromagneten 31 von dem Plattenzylinder 1 abhebbar. In der gleichen Weise wird die Auftragwalze 4 durch einen Elektromagneten 32, der über eine Steuerleitung 33 erregt wird, von dem Plattenzylinder 1 weggeschwenkt. Die Walzensteuerschaltung 25 betätigt über eine Steuerleitung 26 einen Elektromagneten 27 weiterhin die Farbheberwalze 12, so daß sie einmal mit der Farbabnahmewalze 11 und einmal mit der Farbkastenwalze 13 in Berührung kommt.

Da bei der Farbzufuhr "Null" durch die Vollaufstellung des Farbmessers 15 die Farbkastenwalze 13 nicht mehr von dem Farbkasten 14 her eingefärbt wird, erfolgt bei abgestellten Auftragwalzen 2; 3; 4 ein Rücktransport der in dem Farbwerk befindlichen Farbe über die Farbheberwalze 12 auf die Farbkastenwalze 13 und somit in den Farbkasten 14. Nach einer bestimmten Zeit, die beispielsweise durch ein in der Steuervorrichtung vorhandenes Zeitglied oder durch Tastenbetätigung von dem zentralen Steuerpult her bestimbar ist, kann der vorbeschriebene Farbrücktransport wieder unterbrochen werden, wonach die Auftragwalzen 2; 3; 4 an den Plattenzylinder durch ihre jeweilige Steuervorrichtung anstellbar sind und die Farbzonstellstifte 17 durch Zurückstellen um einen in dem Speicher 24 befindlichen Wert auf den ur-

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 7 -

sprünglichen im Speicher 23 definierten Wert einstellbar sind. Somit ist der Ausgangszustand, d. h. der ursprüngliche Einstellwert an jeder Stelle, d. h. an jedem Farbzonstellstift 17, entlang des Farbmessers 15 wieder vorhanden.

Es versteht sich, daß anstelle der Verwendung von in dem Speicher 24 festgehaltenen Differenzwerten auch eine Voll-durchsteuerung der Farbzonstellstifte 17 auf den jeweili-gen maximalen Einstellwert möglich ist, wobei in diesem Falle der Überhub infolge der jeweiligen Grundeinstellung der Farbzonstellstifte beispielsweise durch ein Rutsch-kupplung aufgefangen werden muß.

Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel wurde das erfin-dungsgemäße Farbwerk unter Verwendung eines Mikroprozessors beschrieben, mit dem eine ferngesteuerte Einstellung der Farbzonstellstifte 17 möglich ist. Derartige ferngesteuerte Anlagen sind unter der Bezeichnung CCI-Anlagen bekannt (computer controlled inking). Es liegt im Rahmen der Er-finding, anstelle der elektrischen bzw. elektronischen Steuerung der Farbzonstellstifte und der Auftragwalzen auch pneumatische oder hydraulische Steuersysteme zu ver-wenden. Auch ist der Einsatz beispielsweise einer exzentri-schen Spindel parallel zum Farbmesser mit Aussparungen für die Farbzonenschrauben im Rahmen der Erfindung möglich, mit der eine Überlagerung der individuellen Einstellung der Farbzonenschrauben bis hin zur Volldurchsteuerung, d. h. Farbzufuhr "Null", unter Verwendung allgemein bekannter Steuer- und Einstellmittel durchführbar ist.

224 578

29. 1. 81

WP. B 41 F/224 578

58 093 27

- 8 -

Erfindungsanspruch

1. Farbwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, das eine angetriebene Farbkastenwalze, ein zur Farbdosierung an die Farbkastenwalze mittels Farbzonstellstiften oder -schrauben anstellbares Farbmesser, eine die Farbe von der Farbkastenwalze zu einer ersten Farbwerkwalze führende Heberwalze sowie den Farbwerkwalzen nachgeschaltete, vom Plattenzyylinder abhebbare Farbauftagwalzen umfaßt, gekennzeichnet dadurch, daß die Auftragwalzen (2; 3; 4) durch Vorrichtungen, wie z. B. Elektromagnete (29; 31; 32), von dem Plattenzyylinder (1) abstellbar sind und bei umlaufenden Farbwerkwalzen (5 bis 11) und angestellter Heberwalze (12) die Farbzonstellstifte oder -schrauben (17) durch eine Steuervorrichtung (21) auf die Farbzufuhr "Null" einstellbar sind, so daß die im Farbwerk befindliche Farbe in den Farbkasten (14) rücktransportierbar ist.
2. Farbwerk nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß in einem elektronischen Speicher (23) die individuellen Einstellpositionen der Farbzonstellstifte oder -schrauben (17) abspeicherbar sind.
3. Farbwerk nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Farbzonstellstifte oder -schrauben (17) von individuellen Einstellpositionen aus positionsmäßig durch die Steuervorrichtung (21) auf die Farbzufuhr "Null" durchsteuerbar sind.
4. Farbwerk nach einem der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet

224 578

29. 1. 81

WP B 41 F/224 578

58 093 27

- 9 -

dadurch, daß die Farbzonstellstifte oder -schrauben (17) durch elektromagnetische Stellglieder (18) einstellbar sind.

5. Farbwerk nach einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Steuervorrichtung (21) ein Mikroprozessor ist.

Hierzu ↗ Seite Zeichnung

224 578 -10-

