

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83101846.0

51 Int. Cl.³: **B 41 F 7/24, B 41 F 33/00**

22 Anmeldetag: 25.02.83

30 Priorität: 26.03.82 DE 3211157

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30, D-6050 Offenbach/Main (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83
Patentblatt 83/40

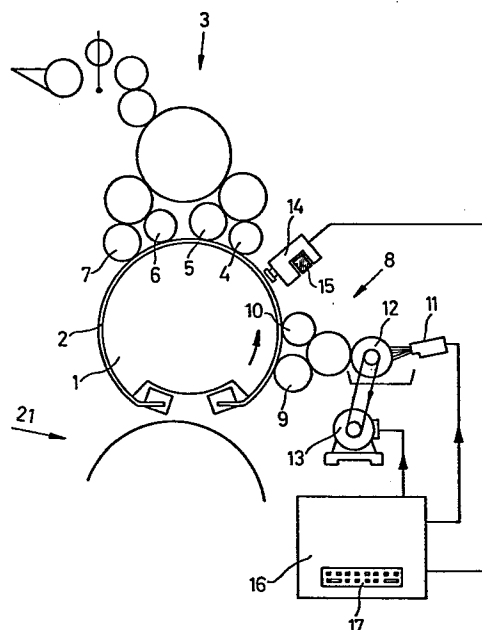
72 Erfinder: **Greiner, Harry M., Dr., Hubo-Eberhardt-Weg 1, D-6050 Offenbach (DE)**
 Erfinder: **Wirz, Burkhardt, Dr., Rabenkopfstrasse 41, D-8000 München (DE)**
 Erfinder: **Steiner, Gerd, Zeisigweg 7, D-6056 Heusenstamm (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing., c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Borsigstrasse 19, D-6052 Mühlheim/Main (DE)**

54 Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten von Druckplatten.

57 Die Feuchtmitteldosierung in Offsetdruckmaschinen ist über der Druckbildfläche unterschiedlich und erfordert eine entsprechende Steuerung. Das ist auch in bezug auf Druckunterbrechungen oder andere Veränderungen im Druckprozeß notwendig. Deshalb soll die auf der Druckplatte vorhandene Feuchtmittelmenge mit einem geeigneten Meßgerät (14) zonal erfaßt werden. Aus diesen Meßwerten soll dann ein Rechner (16) im Vergleich mit vorhandenen Sollwerten einen Stellbefehl erzeugen und an die Feuchtmitteldosiervorrichtung (11) weitergeben. Das entsprechende Feuchtmittelschichtdickenmessgerät soll zwischen Farb- und Feuchtwerk angeordnet und über die Breite der Druckplatte (2) traversierbar sein.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Befeuchten von Druckplatten auf dem Plattenzylinder einer Rotations-Offset-Druckmaschine, bei der die auf die Druckplatte aufzubringende Feuchtmittelmenge in einem definierten Verhältnis zur zonal aufgebrauchten Farbmenge erfolgt.

Für den Qualitätsoffsetdruck ist es erforderlich, daß Farb- und Feuchtmittelmenge in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Ist z.B. der Feuchtmittelmengenanteil gegenüber dem Farbmengenanteil zu gering, so wird sich auch an den nicht druckenden Teilen der Druckplatte Farbe ansammeln, und es kommt zum Schmieren. Liegt jedoch ein Feuchtmittelüberschuß vor, so kommt es zu sogenannten Wassermarken, der Druck wird in beiden Fällen unbrauchbar. Der Drucker ist deshalb bestrebt, ein für seinen speziellen Druckauftrag geeignetes Farb-Feuchtmittelverhältnis zu finden.

Das notwendige Feuchtmittelangebot hängt nicht nur vom Farbverbrauch ab, sondern auch von der Farbe selbst (Emulgierfähigkeit), vom Gummituch und vom Bedruckstoff. Außerdem spielt das Raumklima eine große Rolle (Temperatur und Luftfeuchtigkeit), da ein großer Teil des Feuchtmittels verdunstet. Beim Feuchtwerk ohne spezielle Mittel zur Beeinflussung des Feuchtmittelangebotes über die Druckbreite muß der Drucker immer die maximal notwendige Feuchtmittelmenge anbieten. Der Nachteil, der hieraus entsteht, liegt einmal im Überfeuchten in Bereichen geringen Feuchtmittelbedarfs und andermal im unnötig starken Emulgieren von Wasser in Farbe.

- Um derartige Nachteile ausschalten zu können, wurden speziell für solche Bereiche geringen Feuchtmittelbedarfs Abquetschwalzen oder Blasvorrichtungen vorgesehen. Ebenso wurden über die Breite des Feuchtwerks
- 5 in einem Abstand zueinander angeordnete Sprühdüsen vorgesehen, die für sich getrennt einstellbar sind. Diese aus der DE-PS 846 546 bekannte Vorrichtung ermöglicht eine zonal unterschiedliche Feuchtmittelführung. Es ist jedoch für den Drucker nicht möglich,
- 10 mit dieser Vorrichtung gezielt eine Feuchtmittelmenge einzustellen, da er das Ergebnis seines Eingriffs nicht direkt feststellen kann. Dies ist nur dann möglich, wenn er sich an den Toleranzgrenzen der Feuchtmittelzufuhr befindet.
- 15 Eine weitere zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Feuchtmittelstärke dienende Vorrichtung zeigt die DE-AS 2 022 114. Bei dieser Vorrichtung wird die Dicke des sich auf der Druckplatte befindenden Feuchtmittelfilms berührungslos gemessen, wobei je nach Dicke
- 20 des Feuchtmittelfilms ein Ventil betätigt werden kann, um mehr oder weniger Feuchtmittel auf die Druckplatte gelangen zu lassen. Nachdem aber bei dieser Vorrichtung die Messung an einer bildfreien Stelle auf der Druck-
- 25 platte erfolgt, kann die optimale Feuchtung auch nur für diese Stelle ermittelt werden. Aus diesem und bereits erwähnten Gründen, ist eine optimale Feuchtmittelführung auf der Druckplatte des Plattenzylinders nicht möglich.
- 30 In der DE-AS 2 931 579 wurde vorgeschlagen, eine Ver-
- -

knüpfung zwischen Farbbedarf und Feuchtungseinstellung des gleichen Zonenbereichs herzustellen. Eine derartige zonale Regulierung hat aber den Nachteil, daß nicht einmal Möglichkeiten der Korrektur bezüglich Feuchtmittel-
5 aufnahmevermögen der Farbe, Abnutzung (Glättung) der Druckplatte, Verdunstung etc. für den jeweiligen Auftrag möglich sind. Außerdem ist es z.B. nicht zwingend notwendig, daß die Feuchtzonen mit den Farbzonen übereinstimmen, da infolge der Glättwirkung durch die seitliche Ver-
10 reibung die Feuchtzonen breiter gewählt werden können.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, auf der Druckplatte eines Plattenzylinders einen exakt der zonal erforderlichen Feuchtmittelmenge entsprechenden
15 Feuchtmittelfilm reproduzierbar aufzubringen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Patentanspruchs.

20 Eine derartige ausgestaltete Vorrichtung besitzt gegenüber den bekannten herkömmlichen Vorrichtungen entscheidende Vorteile, die sich insbesondere in der Wirtschaftlichkeit der gesamten Druckmaschine bemerkbar machen.

25 Die Bestimmung und entsprechende Dosierung der zonal der Druckplatte zuzuführenden Feuchtmittelmenge führt zu überraschender Verbesserung der Druckergebnisse. Diese Ergebnisse widerlegen eindeutig die herrschende Ansicht,
30 daß die Feuchtmittelführung nur innerhalb bestimmter

Toleranzgrenzen gehalten werden muß, innerhalb welcher weder Schmier- noch Wassermarken auftreten. Tatsächlich ändert der Feuchtmittelbedarf sich nicht nur durch äußere Bedingungen, wie Temperaturänderungen und sonstige Umwelteinflüsse. Z.B. nach Maschinenstoppern tritt, je nachdem ob die Farb- und Feuchtauftragung auf die Druckplatte weiterläuft oder unterbrochen wird, ein Farb- bzw. Feuchtmittelstau oder -mangel auf. Das Farb-/Feuchtmittelgleichgewicht ist erst wieder nach einer erheblichen Zahl von Druckvorgängen hergestellt, wobei aber in Bereichen großer Farbführung das Gleichgewicht viel schneller erreicht ist als in Bereichen geringer Farbführung. Es ergibt sich somit, daß nach Stoppern nur eine zonal abhängige bzw. unterschiedliche Regelung der Feuchtmittelzufuhr zum richtigen Ergebnis führen kann. Diese Problematik wurde bisher nicht erkannt, ebenso die Tatsache, daß wegen der zonenweise unterschiedlichen Farbführung vor allem in Zonen geringer Farbführung die Feuchtmittelzufuhr genau dosiert erfolgen muß. Neben direkter Qualitätsverschlechterung führt besonders in Bereichen geringer Feuchtmittelbedarfs z.B. ein Überfeuchten zum Emulgieren und zum "Stehenbleiben" der Farbe. Diese Qualitätsverschlechterungen führen aber dazu, daß der Druckprozeß viel öfter unterbrochen werden muß.

Zur Erfassung der Feuchtmittelmenge bieten sich bekannte auf der Infrarot- oder Mikrowellen-Absorption beruhende Meßverfahren an. Eine einfache Erfassung und Regelung der Feuchtzufuhr ist durch Anordnung einer frei gelagerten Rolle möglich, die beispielsweise gegen eine rotierende Feuchtwerkswalze gedrückt wird. Bei entsprechend

- dünnem Feuchtmittelfilm wird die Rolle von der rotierenden Walze mitgenommen. Mit steigender Geschwindigkeit wird die Rolle irgendwann von der Walze abgehoben und läuft auf einem Feuchtmittelfilm. Die übertragbaren
- 5 Kräfte gehen schlagartig stark zurück. Eine leicht abgebremste Rolle wird sofort langsamer laufen oder gar stehenbleiben. Dieser Geschwindigkeitssprung kann z.B. durch Schlupfmessung erfaßt werden. Der Übergang von funktionierender Kraftübertragung zum Schlupf ist ab-
- 10 hängig
- von der Wasserfilmdicke
 - vom Anpreßdruck
 - von den Oberflächenprofilen der Rolle und der Walze
 - von der Geschwindigkeit.
- 15 Sind die letzten drei Parameter bekannt, so kann der erste errechnet oder aus einer Eich-tabelle abgegriffen werden.

- Als Feuchtmitteldosiersystem kann ein System dienen,
- 20 das zunächst einen gleichmäßigen Feuchtmittelfilm bereitstellt, der dann durch die Feuchtmittelmenge mindernde Elemente, wie Blasluft, Abquetschwalzen, modifiziert wird. Zweckmäßiger ist aber ein aus zonenweise aufgebauten Einzeldosierungssystemen bestehendes System,
- 25 wie z.B. Feuchtmittelübertragungswalzen, die aus einzelnen unabhängig voneinander gelagerten Ringen bestehen.

- Das nachfolgend beschriebene Ausgestaltungsbeispiel
- 30 zeigt eine Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

die sich je nach verwendetem Feuchtsystem ändern kann. So ist es z.B. auch möglich, daß die Feuchtmittel-dosiervorrichtung das Feuchtmittel fein verteilt auf die Druckplatte direkt aufbringt.

5

Das teilweise dargestellte Druckwerk 21 zeigt einen mit einer Druckplatte 2 belegten Plattenzylinder 1, ein Farbwerk 3 mit Farbauftragwalzen 4, 5, 6, 7 und ein Feuchtwerk 8 mit Feuchtauftragwalzen 9, 10.

10 Weiterhin sind über die Breite des Feuchtwerkes 8 gesehen, mehrere Feuchtmittel-Dosiervorrichtungen 11 vorgesehen die Feuchtmittel zonenweise auf eine Feuchtwalze 12 des Feuchtwerkes 8 aufbringen. Die Feuchtwalze 12 ist über einen Motor 13 separat an-
15 treibbar.

Zwischen der in Plattenzylinderdrehrichtung gesehenen letzten Feuchtauftragwalze 10 und der ersten Farbauftragwalze 4 ist ein Feuchtmittelschichtdickenmeß-
20 gerät 14 auf einer Traverse 15 angeordnet. Diese Anordnung ist dabei so ausgeführt, daß das Feuchtschichtdickenmeßgerät auf der Traverse 15 traversieren kann, um die einzelnen von den Feuchtmittel-Dosiervorrichtungen 11 zonal erzeugten Feuchtmittelschichtdicken zu
25 erfassen.

Dem Feuchtschichtdickenmeßgerät 14, der Feuchtmittel-dosiervorrichtung 11 und dem Motor 13 ist ein Rechner 16 zugeordnet, der die Meßergebnisse des Feuchtmittelschichtdickenmeßgerätes 14 verarbeitet und die Feuchtmittelschichtdicke auf einen konstanten Wert regelt.
30

- 7 -

Über ein am Rechner 16 vorgesehenes Tastenfeld 17 kann für jede Feuchtzone ein Sollwert eingegeben werden. Je nach Programmierung des Rechners 16 lassen sich dann die verschiedensten Operationen ausführen. Nachdem es sich gezeigt hat, daß es nicht erforderlich ist, daß die Feuchtzonen mit den Farbzonen übereinstimmen müssen, wurden mehrere Farbzonen einer Feuchtzone zugeordnet.

Steigt z.B. der zonale Bedarf an Feuchtmittel einer Feuchtzone, so kann diese durch eine erhöhte Angabe einer Feuchtmitteldosiervorrichtung 11 ausgeglichen werden. Ist jedoch der gesamte Feuchtmittelbedarf angestiegen, so kann dies über ein schnelleres Drehen der Feuchtwalze 12 erfolgen, die vom Motor 13 angetrieben wird.

M. A. N. - ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Christian-Pleß-Straße 6-30, 6050 Offenbach am Main

Verfahren und Vorrichtung zum Befeuchten von Druck-
platten-----

Patentansprüche

- 1.) Verfahren zum Befeuchten von Druckplatten auf
dem Plattenzylinder einer Rotations-Offset-
5 Druckmaschine, bei der die auf die Druckplatte
aufzubringende Feuchtmittelmenge in einem defi-
nierten Verhältnis zur zonal aufgetragenen Farb-
menge erfolgt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß an einer geeigneten Stelle die auf der Druck-
platte des Plattenzylinders sich befindende
Feuchtmittelmenge mit einem Feuchtmittelschicht-
dickenmeßgerät zonal erfaßt wird, daß die zonalen
Meßwerte einem Rechner zugeführt werden, welcher
15 die Meßwerte mit einem vorgegebenen Sollwert ver-
gleicht und einen Stellbefehl entsprechend der
verarbeiteten Meßwerte an eine Feuchtmitteldo-
sierungsvorrichtung weitergibt.
- 20 2.) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach
Anspruch 1, mit einem Feuchtwerk, durch welches

der Druckplatte Feuchtmittel zuführbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Feuchtmittelschichtdickenmeßgerät (14) an
einer Stelle vor der Farbzuführung aber nach der
5 Feuchtmittelzuführung auf die Druckplatte (2) ge-
richtet ist, durch das Meßsignale von einer
Mehrzahl von Zonen auf der Druckplatte (2) erfaß-
und in einem Rechner (16) mit einem vorgebbaren
Sollwert vergleichbar sind, worauf entsprechend
10 zonal wirkende Dosiereinrichtungen (11) im
Feuchtwerk (8) ansteuerbar sind.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß das Feuchtmittelschichtdickenmeßgerät (14)
quer über die Druckplatte (2) traversierbar an-
geordnet ist.

4.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß der Rechner (16) mit einem Tastenfeld (17)
versehen ist, über das der Sollwert eingebbar
ist.

25 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Farbzonen einer Feuchtzone zuge-
ordnet sind.

30 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Verhältnis von Farb- und Feuchtzonen
einem ganzzahligen Vielfachen der Feuchtzonen
entspricht.

- 7.) Vorrichtung nach Anspruch 1, 5 und 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß jeder Feuchtzone ein Feuchtmittelschicht-
dickenmeßgerät (14) zugeordnet ist.



Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	DE-B-2 214 721 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN) * Spalte 4, Zeilen 18-38; Spalte 8, Zeilen 9-21; Figur 1 *	1-3	B 41 F 7/24 B 41 F 33/00
Y		4, 5, 7	
Y	--- EP-A-0 023 629 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN) * Seite 2, Zeile 19 - Seite 3, Zeile 18 *	5	
Y	--- US-A-3 930 447 (MURRAY) * Spalte 3, Zeilen 29-49; Figur 2 *	4, 7	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. *			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-07-1983	Prüfer MEULEMANS J.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			