

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88113209.6**

51 Int. Cl.4: **B41F 7/26 , B41F 7/24 ,
B41F 33/00**

22 Anmeldetag: **16.08.88**

30 Priorität: **17.08.87 IT 6771987**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.89 Patentblatt 89/10

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **GRAPHO ENGINEERING S.R.L.**
Via Monterumici 33/AB
Bologna(IT)

72 Erfinder: **Terzuolo, Giancarlo**
Via Roccavione 14
I-10100 Turin(IT)

74 Vertreter: **Gustorf, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Gerhard Gustorf
Mühlenstrasse 1
D-8300 Landshut(DE)

54 **Feuchtwerk für Offset-Druckmaschinen.**

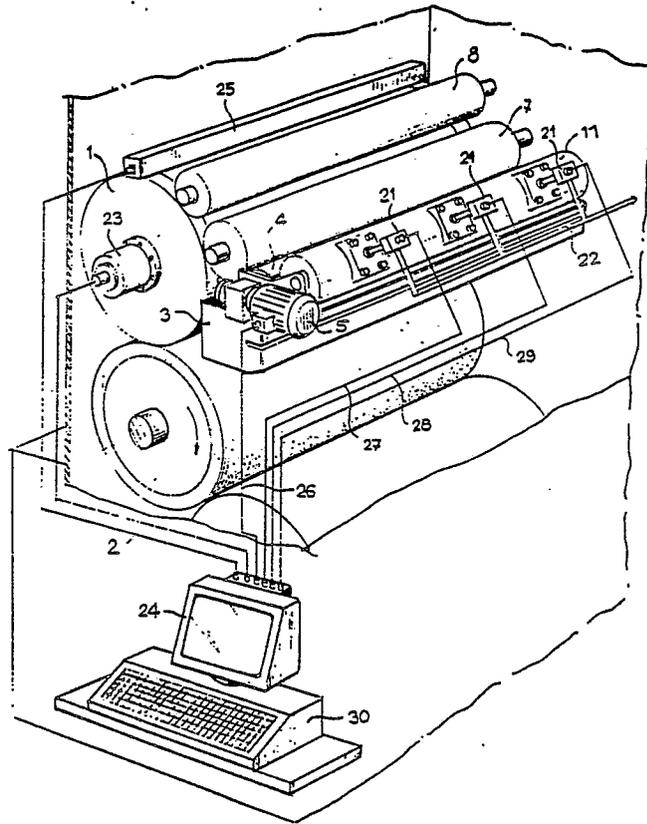
57 Der Überschuß der Flüssigkeit, welche die in Richtung des Pfeiles (6) rotierende Aufgabewalze (4) der Wanne (3) entnimmt, wird von einem Abstreifelement (9) abgenommen, das aus einem elastischen Material besteht und einem kreisförmigen Querschnitt hat. Das Abstreifelement (9) ist in einer Längsnut (10) eines starren Balkens (11) untergebracht. Die Aufgabewalze (4) wird von einem Gleichstrom-Motor (5) angetrieben, wobei die Geschwindigkeit durch Signale geregelt wird, die von einem Rechner (24) erzeugt werden. Diesem werden Signale von einem Geschwindigkeitssensor (23) zugeführt, der auf der Achse des Plattenzylinders (1) sitzt. Die Geschwindigkeit kann auch von anderen, dem Rechner zugeführten Signalen beeinflusst werden, beispielsweise von einer Eingabetastatur (30), über die Daten bezüglich verschiedener Kennzahlen der Anlage und der Flüssigkeit, z.B. der Viskosität, eingegeben werden können. Die Aufgabewalze (4) überträgt die Flüssigkeit auf eine Feuchtwalze (7), deren Umfangsgeschwindigkeit mit der des Plattenzylinders (1) übereinstimmt; die Aufgabewalze (4) kann die Flüssigkeit auch einer ersten Farbwalze übertragen.

Auf das Abstreifelement (9) wirken in drei Bereichen seiner Länge, die vorzugsweise gleichmäßig unterteilt ist, Druckkräfte von Stangen (17), die mit

Membranen (14) verbunden sind, welche von einem Druckmedium beaufschlagt werden. Jede Membran (14) kann über einen Druckregler (21) mit einem regelbaren Druck beaufschlagt werden, wobei der Druckregler (21) durch Signale eines Rechners (24) gesteuert wird, in welchem diese aufgrund von Informationen erzeugt werden, die dem Rechner zugeführt werden können, beispielsweise von Sensoren für die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur an den einander gegenüberliegenden Seiten der Maschine und in deren Zwischenbereich, oder als Antwort auf Signale, die dem Rechner (24) von einem Lesekopf (25) am Plattenzylinder an drei verschiedenen Streifen von dessen Umfangsfläche zugeführt werden.

EP 0 305 796 A2

FIG. 2



Feuchtwerk für Offset-Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk mit automatischer Regelung für Offset-Druckmaschinen.

Bekanntlich ist eine der Voraussetzungen für eine annehmbare Druckqualität die einwandfreie Befeuchtung der nicht druckenden Stellen der Platte oder Druckform vor deren endgültiger Einfärbung. Zum Anfeuchten wird auf die Druckform eine dünne Wasserschicht mit Zusatzstoffen aufgetragen. Um zu vermeiden, daß sich die Druckfarbe an den nicht druckenden Stellen der Druckform absetzt, muß die Feuchtigkeitsschicht auf der Druckform kontinuierlich sein, darf gleichzeitig aber nicht zu dick sein, um zu verhindern, daß die Feuchtigkeit über das richtige Maß die verwendete Druckfarbe emulgiert, was die Druckqualität nicht unwesentlich beeinträchtigen würde.

Bei einem der gebräuchlichsten, traditionellen Systeme zum Befeuchten dient als Flüssigkeit Wasser mit Zusatzstoffen, hauptsächlich Phosphorsäure und Gummi arabicum. Dabei ist eine Wanne mit gleichbleibendem Flüssigkeitspegel vorgesehen, in die eine Aufgabewalze eintaucht, deren Oberfläche aus metallischem Chrom besteht und manchmal von einem Geflecht überzogen ist. Die Drehbewegung der Aufgabewalze ist entweder intermittierend mit ein stellbarer Streifenbreite oder kontinuierlich und langsam mit regelbarer Geschwindigkeit, um die zugeführte Flüssigkeitsmenge an die Arbeitsbedingungen anpassen zu können. Sprührollen oder Systeme mit gebündelten Druckluftstrahlen können die Dosierung in Querrichtung abstimmen.

Eine Übernahmerolle, die eine elastische Beschichtung aufweist und mit Molton oder einem Geflecht überzogen ist, ist an ihren beiden Enden frei drehbar an zwei Schwenkarmen gelagert. Diese Rolle übernimmt den Feuchtigkeitstreifen von der Aufgabewalze und übergibt ihn auf eine dazu parallele Verteilerwalze, deren Oberfläche eine metallische Chromschicht aufweist und die axial hin- und hergehend sowie rotierend angetrieben ist, wobei die Drehbewegung über ein Getriebe mit derselben Umfangsgeschwindigkeit wie der Plattenzylinder erfolgt. Das der Verteilerwalze übergebene Wasser wird von dieser auf zwei Feuchtwalzen abgegeben, die eine elastische Beschichtung sowie einen Überzug aus Molton oder Gewebe aufweisen. Diese beiden Feuchtwalzen sind frei drehbar gelagert und werden durch Reibschluß von dem Plattenzylinder und der Verteilerwalze mitgenommen, wobei der Anpreßdruck über verstellbare Lager eingestellt werden kann.

Mit diesem herkömmlichen System kann die auf die Platte oder Druckform aufgebrachte Flüssigkeitsmenge sehr gut dosiert werden. Allerdings

ist dieses System nicht frei von erheblichen Mängeln.

Diese Mängel beruhen auf der Tatsache, daß das System Walzen hat, die mit einem Gewebe oder Molton überzogen sind. Diese Überzüge können nämlich leicht mit Druckfarbe verschmutzt werden und Spuren dieser Druckfarbe auf die nicht druckenden Stellen der Platte oder Druckform übertragen, was zur Folge hat, daß eine häufige Reinigung erforderlich wird, wobei gleichzeitig die Befeuchtungsflüssigkeit ersetzt werden muß, die ebenfalls verunreinigt worden ist.

Es ist ferner bekannt, daß beim Anlaufen der Maschine das System erst dann in ein Gleichgewicht kommt, wenn schon viele Bogen als Fehldrucke erzeugt worden sind, was sich selbstverständlich negativ auf den Wirkungsgrad der Maschine bei jedem Produktionszyklus auswirkt. Am Ende jedes Produktionszyklus müssen alle Walzen mit Gewebeüberzug oder Moltonbeschichtung sehr sorgfältig gewartet werden, wozu alle Walzen ausgebaut, die Überzüge sowie die Walzen gereinigt und anschließend wieder eingebaut werden müssen. Die hierzu erforderlichen, manuellen Arbeiten sind zeitraubend und kostspielig.

Ein schwerwiegender Nachteil der Verwendung von Überzügen oder Moltonbeschichtungen besteht in der Notwendigkeit, diese nach einer bestimmten Einsatzdauer auszuwechseln, da Verschleiß- und Abnutzungserscheinungen im Betrieb und bei der Reinigung während der Wartungsarbeiten nicht zu vermeiden sind. Das Auswechseln der Überzüge ist schwierig und erfordert viel Anlaufzeit, bevor die Maschine ihren Gleichgewichtszustand im Betrieb wieder erreicht hat.

Um viele dieser Nachteile der herkömmlichen Feuchtsysteme zu vermeiden, ist ein kontinuierlich arbeitendes Feuchtwerk konzipiert worden, bei dem die Flüssigkeit hauptsächlich aus Wasser mit Zusatz von Alkohol besteht, um dadurch die Oberflächenspannung des Wassers zu verringern, damit jeder sich ausbreitende Tropfen eine größere Oberfläche der Platte oder Matrize befeuchtet, so daß mit einer geringeren Wassermenge das richtige Gleichgewicht zwischen Wasser und Farbe erreicht wird. Außerdem bewirkt der Alkoholanteil in der Flüssigkeit, daß diese rascher verdunstet, was das Trocknen des frischen Druckes begünstigt. Dieses System ist jedoch nur unter der Bedingung wirksam, daß die Flüssigkeit ohne jede Diskontinuität als sehr dünner Film gleichmäßig aufgetragen wird.

Ein Beispiel für ein solches Feuchtwerk, das dem oben erläuterten Konzept entspricht, wurde von Dahlgreen entwickelt. Auch dieses verwendet eine Wanne mit konstantem Flüssigkeitspegel, in

der die Befeuchtungsflüssigkeit eine konstante Temperatur und eine konstante Alkoholkonzentration aufweist. In diese Wanne taucht im allgemeinen die Aufgabewalze mit einer verchromten, geschliffenen Oberfläche ein, zu deren Antrieb ein unabhängiger Motor mit regelbarer Geschwindigkeit dient und deren gleichbleibende Umfangsgeschwindigkeit sehr viel langsamer als diejenige der Druckplatte ist. Die Aufgabewalze entnimmt eine bestimmte Flüssigkeitsmenge, welche eine Dosierwalze, die mit einem elastischen, hydrophilen Material beschichtet ist, eine vollständig glattgeschliffene Oberfläche aufweist und von der Aufgabewalze mit einer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben wird, die nicht wesentlich von der der Aufgabewalze abweicht, als eine Schicht kalibriert, die so dünn und gleichmäßig wie möglich ist. Diese Schicht wird teilweise auf die erste Farbwalze übergeben, die bereits die Druckfarbe aufweist und von der Druckplatte so angetrieben wird, daß sie mit derselben Umfangsgeschwindigkeit wie diese abläuft. Der Unterschied der Umfangsgeschwindigkeiten im Berührungspunkt verursacht eine Verstreckung der Flüssigkeitsschicht, so daß diese noch dünner wird. Die Achse der Dosierwalze kann so gelagert sein, daß sie nicht ganz parallel zur Achse der Aufgabewalze verläuft, wodurch der Berührungsdruck im mittleren Bereich erhöht wird, um die Durchbiegung der Walzen auszugleichen.

Wenn die Schichtdicke des Flüssigkeitsfilms auf der Druckplatte in dieser Weise in erster Näherung für die Druckerfordernisse kalibriert worden ist, werden die nachfolgenden Einstellungen nach dem Ausgang der Bogen in Abständen vorgenommen, wozu die Drehgeschwindigkeit der Aufgabewalze manuell verändert wird. Dieses System hat den Vorteil, daß keine Gewebe- oder Moltonüberzüge erforderlich sind, wodurch die damit verbundenen Nachteile vermieden werden; ein weiterer Vorzug besteht darin, daß eine kontinuierliche, verhältnismäßig gleichförmige und zumindest theoretisch sehr fein einstellbare Zuführung gewährleistet ist.

Allerdings ist auch bei diesem System die Regelung der Feuchtigkeitsdicke praktisch von der Geschwindigkeit der Maschine losgelöst. Diese Tatsache verursacht im Betrieb der Maschine Probleme, dann die Erfordernisse beim Anlaufen der Maschine sind unterschiedlich, wenn diese langsam läuft und wenn sie den Betriebszustand hoher Drehzahl erreicht hat.

Die Schichtdicken der auf die Druckplatte oder Matrize aufgetragenen Flüssigkeit, die mit diesem System erreicht werden können, sind nicht vergleichbar mit denjenigen, die bei dem herkömmlichen Feuchtwerk erzeugt werden konnten, bei dem die Gewebeüberzüge eine bestimmte Flüssigkeitsmenge zurückhielten.

Außerdem war weder vorgesehen noch möglich, unterschiedliche Dicken des Flüssigkeitsfilms in Querrichtung zu erzielen, was sich als notwendig erweisen könnte hinsichtlich der unterschiedlichen Temperaturen der Maschine in den verschiedenen Bereichen oder der unterschiedlichen Eigenschaften der Druckplatten in den einzelnen Zonen.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, daß auch in diesem Fall alle Einstelloperationen, die den Zweck haben, die Filmdicke der Flüssigkeit auf der Druckplatte oder Matrize konstant zu halten, überwiegend aufgrund visueller Beobachtungen der Bedienungsperson manuell durchgeführt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein kontinuierlich arbeitendes Befeuchtungssystem für Offset-Druckmaschinen zur Verfügung zu stellen, das die Nachteile der bekannten Systeme nicht aufweist und in der Lage ist, zu jedem Zeitpunkt automatisch die richtige Feuchtigkeitsmenge auf die Druckplatte aufzubringen, d.h. weder eine zu geringe noch eine überschüssige Menge, wobei automatisch die Größe und die Abweichungen der Parameter berücksichtigt werden sollen, die die Überfeuchtung und damit die Druckqualität beeinflussen können, und die unvermeidlichen mechanischen Verformungen der einzelnen Walzen des Feuchtwerkes ohne Auswirkungen bleiben sollen.

Insbesondere soll mit der Erfindung ein kontinuierlich arbeitendes Feuchtwerk geschaffen werden, das einen extrem dünnen Flüssigkeitsfilm erzeugt, der mit den bekannten Feuchtwerken nicht erreicht werden kann. Das Feuchtwerk soll ein Regelsystem aufweisen, das in Realzeit die Veränderungen der Betriebsbedingungen der Maschine verarbeitet. Schließlich soll das Feuchtwerk eine gleichmäßige Oberflächenbeschichtung der Druckplatte mit der derselben Flüssigkeitsmenge unabhängig von der Druckgeschwindigkeit und der Schwankung anderer Parameter wie beispielsweise der Temperatur der einzelnen Maschinenteile, der relativen Luftfeuchtigkeit und der Viskosität der Befeuchtungsflüssigkeit erzeugen, und zwar sowohl in dem Fall, in dem die Flüssigkeit Wasser mit den üblichen Additiven, als auch im Fall, in dem sie Wasser mit Alkoholzusatz enthält.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Feuchtwerk für Offset-Druckmaschinen mit einer Aufgabewalze, die von einem unabhängigen Motor mit einstellbarer Rotationsgeschwindigkeit in Drehung versetzt wird, eine Flüssigkeit einer Wanne entnimmt und dabei einen dünnen Film aus dieser Flüssigkeit erzeugt, die zwischen einem Teil des Umfangs der Aufgabewalze und einem Organ hindurchläuft, das eine abgestufte Dosierung der Flüssigkeit in Querrichtung vornehmen kann und an dem genannten Teil des Umfangs der Aufgabewalze über deren gesamte Länge anliegt, dadurch gelöst, daß das Organ ein geradliniges, längliches

Abstreifelement ist, das aus elastischem Material besteht, daß das Abstreifelement gegen den Umfangsteil der Aufgabewalze von Druckmitteln gedrückt wird, welche von Regelorganen gesteuert sind, die den Druck abstufen können, mit dem das Abstreifelement am Umfangsteil der Aufgabewalze anliegt, und daß der Motor für den Drehantrieb der Aufgabewalze mit einstellbarer Rotationsgeschwindigkeit und die Regelorgane gesteuert werden von einer Auswerteeinheit, der kontinuierlich Daten zugeführt werden, die sich auf die Funktionsparameter der Druckmaschine beziehen.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung besteht die Auswerteeinheit aus einem Rechner (Mikroprozessor), der auch zum Empfang von Daten einer Eingabetastatur vorgesehen ist, wobei alle Daten in einem Programm (Software) ausgewertet werden, das die Verbindungen zwischen diesen Daten und den optimalen Bedingungen zum Befeuchten der Druckplatte (oder Matrix) während des Betriebs der Druckmaschine bestimmt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weisen die Druckmittel eine Reihe von Arbeitseinheiten auf, die als Druckflüssigkeitsigkeit-Zylinder ausgebildet sind, deren Kolbenstangen auf das Abstreifelement von derjenigen Seite einwirken, die der Seite diametral gegenüberliegt, welche zum Umfang der Aufgabewalze weist, wobei jeder Zylinder über einen Druckregler gespeist wird, der durch Impulse gesteuert wird, die von der Auswerteeinheit abgegeben werden.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung hat das Feuchtwerk Sensoren zur Ermittlung der Temperatur und der Feuchtigkeit der Luft an den Stellen der Druckmaschine, an denen die auf das Abstreifelement wirkenden Zylinder angeordnet sind.

In Weiterbildung der Erfindung hat das Feuchtwerk eine Reihe von Einrichtungen, von denen jede die Struktur eines Umfangsstreifens der Druckplatte analysiert und der Auswerteeinheit Informationen in Form von elektrischen Impulsen zuführt, so daß diese den Druckreglern, die den den Streifen entsprechenden Zylindern zugeordnet sind, Steuerimpulse zuleiten, die den erforderlichen Druck auslösen, um in den genannten Bereichen die Stärke des Flüssigkeitsfilms zu erzeugen, die für eine optimale Befeuchtung der Druckplatte erforderlich ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen und aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Feuchtwerks gemäß der Erfindung, das mit einem Plattenzylinder einer Offset-Druckmaschine zusammenwirkt,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Feuchtwerks der Figur 1,

Figur 3 eine vergrößerte Schnittdarstellung eines Teils des Feuchtwerks gemäß der Erfindung und

Figur 4 eine Schnittdarstellung in der Ebene IV-IV der Figur 1.

In den Figuren ist ein Plattenzylinder 1 einer Offset-Druckmaschine dargestellt, der in bekannter Weise mit einem Gummizylinder 2 zusammenwirkt.

Eine Wanne 3 mit konstantem Flüssigkeitspiegel wird in bekannter Weise mit Flüssigkeit für das Feuchtwerk versorgt. In diese Wanne 3 taucht eine Aufgabewalze 4 ein, die von einem Gleichstrom-Motor 5 (vgl. Figur 2) in Richtung des Pfeiles 6 angetrieben wird, wobei die Möglichkeit besteht, die Rotationsgeschwindigkeit zu verändern.

Die Aufgabewalze 4 weist eine nicht gezeigte Beschichtung aus hydrophilem Material auf, welche an der Oberfläche eine Mikroporosität aufweist, die in der Lage ist, die Flüssigkeit gleichförmig zu übertragen. Die Aufgabewalze 4 berührt eine Feuchtwalze 7, die die Aufgabe hat, die nicht gezeigte Druckplatte zu befeuchten, welche am Umfang des Plattenzylinders 1 angebracht ist; die Feuchtwalze 7 benetzt außerdem eine Zwischenwalze, die unterhalb der ersten Farbwalze 8 angebracht ist und diese berührt.

An der der Feuchtwalze 7 gegenüberliegenden Seite der Aufgabewalze 4 liegt entlang einer Erzeugenden der Aufgabewalze 4 ein Dosierelement 9 an. Dieses besteht aus einem länglichen Abstreifelement kreisförmigen Querschnitts aus elastischem Werkstoff, beispielsweise einem Silikonmaterial. Die Länge des Abstreifelementes 9 entspricht der der Aufgabewalze 4. Das Abstreifelement 9 ist in einer geradlinigen Längsnut 10 untergebracht, deren Tiefe größer als der Durchmesser des Abstreifelementes 9 ist und die gemäß Figur 3 in einen festen Tragbalken 11 eingearbeitet ist.

Die Längsnut 10 ist mit drei diametral angeordneten, durchgehenden Bohrungen 12 verbunden, welche mit gleichmäßigen Abständen zwischen den beiden Enden des Balkens 11 angeordnet sind. Die mittlere Bohrung 12 liegt in der Quermittelebene der Aufgabewalze 4, während die beiden seitlichen Bohrungen 12 von den zugehörigen Enden des Balkens 11 denselben Abstand haben.

Auf der von der Längsnut 10 abgewandten Seite münden die Bohrungen 12 in einen Hohlraum 13, der an der Außenseite des Balkens 11 ausgebildet ist und durch eine Membran 14 von einem Hohlraum 15 abgetrennt ist, der in einen Deckel 16 eingearbeitet ist, der am Balken 11 befestigt ist.

An jeder Membran 14 ist eine Stange 17 befestigt, die sich durch die Bohrung 12 erstreckt und deren freies Ende am mittleren Bereich einer Druckschiene 18 anliegt, die einen länglichen Ver-

lauf hat und in der Längsnut 10 mit geringem Abstand von deren Boden untergebracht ist. Die Druckschiene 18 greift teilweise in eine Aussparung 19 ein, die in die zum Boden der Längsnut 10 weisende Seite einer Gegendruckschiene 20 eingearbeitet ist. Die Druckschiene 18 stützt sich dabei mit ihren beiden Enden an zwei Absätzen ab, die in der Aussparung 19 ausgebildet sind. Die Höhe der Druckschiene 18 und der Gegendruckschiene 20 sowie die Länge der Stange 17 sind so gewählt, daß das Abstreifelement 9 immer ein wenig aus der Längsnut 10 hervorsteht. Wenn dabei über eine Leitung 22 und einen Druckregler 21 zugeführtes Druckmedium in den Hohlraum 15 geleitet wird, kann auf diese Weise die Druckkraft verändert werden, mit der das Abstreifelement 9 gegen die Aufgabewalze 4 gedrückt wird. Die Länge der Gegendruckschienen 20 ist so gewählt, daß diese praktisch über die gesamte Länge des Abstreifelementes 9 eine Druckkraft ausüben.

Wie Figur 2 zeigt, befindet sich auf der Achse des Plattenzylinders 1 ein Sensor 23 für die Drehgeschwindigkeit (eine sogenannte Kodiereinrichtung), der in der Lage ist, die diesem Betriebsparameter entsprechenden Signale der Maschine einem Rechner 24 oder Mikroprozessor zuzuführen. Dieser erhält außerdem Signale von einem Lesekopf 25 (oder "plate scanner") der Druckplatte, welcher Streifen der nicht gezeigten und auf dem Plattenzylinder 1 angebrachten Druckplatte abtastet. Ferner können dem Rechner 24 auch Signale von Meßorganen für die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit zugeführt werden, die ggf. beispielsweise im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände der Maschine angeordnet sind.

Diese Signale werden mittels einer Software im Rechner verarbeitet und in Steuersignale umgewandelt, die über Leitungen 26, 27, 28 und 29 weitergeführt werden, um die Drehgeschwindigkeit des Motors 5 zu beeinflussen und auf die Druckregler 21 einzuwirken, um dadurch den Druck des Druckmediums im jeweiligen Hohlraum 15 einzuregeln, wodurch die gesamte Druckkraft bestimmt wird, mit der die Stangen 17 und die Gegendruckschiene 20 der einzelnen Gruppen auf die entsprechenden Teile des Abstreifelementes 9 einwirken; auf diese Weise wird die Filmdicke der Flüssigkeit bestimmt, die auf die Feuchtwalze 9 und anschließend auf die einzelnen Streifen der Druckplatte aufgebracht wird.

An den Rechner 24 ist eine Eingabetastatur 30 angeschlossen, über die mittels weiterer Software Korrekturen vorgenommen werden können, die den Zweck haben, feste Parameter wie die Viskosität der Flüssigkeit o. dgl. zu berücksichtigen.

Selbstverständlich sind im Rahmen des Erfindungsgedankens Abänderungen des beschriebenen Ausführungsbeispiels möglich, ohne dadurch

den Rahmen des Erfindungsgedankens zu verlassen.

So kann die Eingabetastatur 30 weggelassen und der Rechner 24 durch eine einfache Auswerteschaltung ersetzt werden, ohne die automatische und kontinuierliche Regelung der Flüssigkeitsschichtdicke in Abhängigkeit von der Drehgeschwindigkeit und der Struktur des Plattenzylinders zu beeinflussen.

Außerdem können anstelle der drei Gruppen, die das Abstreifelement 9 gegen den Umfang der Aufgabewalze 4 drücken, mehr Gruppen vorgesehen sein. Ferner ist es möglich, diese Gruppen über einen einzigen Druckregler 21 zu steuern, der seinerseits von jeder handelsüblichen Bauart sein kann.

Die Arbeitseinheiten, die das Abstreifelement gegen den Umfang der Aufgabewalze drücken, können aus einer Vielzahl von länglichen Hohlräumen mit elastischen Wänden bestehen, die in einer Reihe nebeneinander zwischen dem Abstreifelement und dem Boden der Längsnut angeordnet sind, in der das Abstreifelement untergebracht ist; die Hohlräume können über Druckregler mit einer Leitung für die Zufuhr von Druckmedium verbunden sein.

Um Nachteile zu vermeiden, die dadurch entstehen, daß sich Fremdkörperteilchen wie Staub o. dgl. am Umfang des Abstreifelementes absetzen, kann schließlich die Einheit, welche das Abstreifelement und die zugehörigen Druck- und Lagermittel enthält, über Organe für den Antrieb der Aufgabewalze in Axialrichtung hin- und hergehend angetrieben werden.

Ansprüche

1. Feuchtwerk für Offset-Druckmaschinen mit einer Aufgabewalze (4), die von einem unabhängigen Motor (5) mit einstellbarer Rotationsgeschwindigkeit in Drehung versetzt wird, eine Flüssigkeit einer Wanne (3) entnimmt und dabei einen dünnen Film aus dieser Flüssigkeit erzeugt, die zwischen einem Teil des Umfangs der Aufgabewalze (4) und einem Organ hindurchläuft, das eine abgestufte Dosierung der Flüssigkeit in Querrichtung vornehmen kann und an dem genannten Teil des Umfangs der Aufgabewalze (4) über deren gesamte Länge anliegt, dadurch **gekennzeichnet**,

- daß das Organ ein geradliniges, längliches Abstreifelement (9) ist, das aus elastischem Material besteht,

- daß das Abstreifelement (9) gegen den Umfangsteil der Aufgabewalze (4) von Druckmitteln (13-20) gedrückt wird, welche von Regelorganen (21) gesteuert sind, die den Druck abstufen können, mit dem das Abstreifelement (9) am Umfangsteil der

Aufgabewalze (4) anliegt,

- daß der Motor (5) für den Drehantrieb der Aufgabewalze (4) mit einstellbarer Rotationsgeschwindigkeit und die Regelorgane (21) gesteuert werden von einer Auswerteeinheit (24), der kontinuierlich Daten zugeführt werden, die sich auf die Funktionsparameter der Druckmaschine beziehen.

2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteeinheit aus einem Rechner (24) besteht, der auch zum Empfang von Daten einer Eingabetastatur (30) vorgesehen ist, wobei alle Daten in einem Programm (Software) ausgewertet werden, das die Verbindungen zwischen diesen Daten und den optimalen Bedingungen zum Befeuchten der Druckplatte (oder Matrix) während des Betriebs der Druckmaschine bestimmt.

3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckmittel eine Reihe von Arbeitseinheiten (13-20) aufweisen.

4. Feuchtwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinheiten aus Druckorganen bestehen, welche von Elektromotoren betätigt werden.

5. Feuchtwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitseinheiten Druckflüssigkeits-Zylinder (13-16) aufweisen, deren Kolbenstangen (17) auf das Abstreifelement (9) von derjenigen Seite einwirken, die der Seite diametral gegenüberliegt, welche zum Umfang der Aufgabewalze (4) weist, wobei jeder Zylinder (13-16) über einen Druckregler (21) gespeist wird, der durch Impulse gesteuert wird, die von der Auswerteeinheit (24) abgegeben werden.

6. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch Sensoren zur Ermittlung der Temperatur und der Feuchtigkeit der Luft an den Stellen der Druckmaschine, an denen die auf das Abstreifelement (9) wirkenden Zylinder (13-16) angeordnet sind.

7. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet durch eine Reihe von Einrichtungen (25), von denen jede die Struktur eines Umfangsstreifens der Druckplatte analysiert und der Auswerteeinheit (24) Informationen in Form von elektrischen Impulsen zuführt, so daß diese den Druckreglern (21), die den den Streifen entsprechenden Zylindern (13-16) zugeordnet sind, Steuerimpulse zuleiten, die den erforderlichen Druck auslösen, um in den genannten Bereichen die Stärke des Flüssigkeitsfilms zu erzeugen, die für eine optimale Befeuchtung der Druckplatte erforderlich ist.

8. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstreifelement (9) aus einem Elastomer besteht.

9. Feuchtwerk nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstreifelement (9) einen kreisförmigen Querschnitt hat und in einer axial gerichteten Längsnut (10) untergebracht ist, die in den Umfangsbereich eines starren Balkens (11) eingearbeitet ist, der im wesentlichen parallel zur Aufgabewalze (4) verläuft und mit geringem Abstand vom Umfang der Aufgabewalze (4) angeordnet ist, welche aus dem Flüssigkeitsbad herausragt.

10. Feuchtwerk nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckflüssigkeits-Zylinder (13-16), deren Kolbenstangen (17) auf das Abstreifelement (9) einwirken, in Bohrungen (12) vorgesehen sind, die in den Balken (11) in Querrichtung eingearbeitet sind und in die axial gerichtete Längsnut (10) münden, in der das Abstreifelement (9) angeordnet ist.

11. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstreifelement (9) gegen den Umfang der Aufgabewalze (4) durch Gegendruckschienen (20) gedrückt wird, die sich in ihrer Gesamtheit über die ganze Länge des Abstreifelements (9) erstrecken und ihrerseits im Bereich ihrer voneinander wegweisenden Enden von den Enden von Druckschienen (18) beaufschlagt werden, von denen jede in ihrer Mitte von einer Druckmittel-Arbeitseinheit (13-16) beaufschlagt wird.

12. Feuchtwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckmittel-Arbeitseinheiten, die auf das Abstreifelement (9) einwirken, aus Kammern (13,15) mit elastischen Wänden (14) länglicher Form bestehen, die fluchtend zueinander angeordnet sind und zwischen dem Abstreifelement (9) und dem Boden der Längsnut (10), in die das Abstreifelement (9) eingesetzt ist, liegen und mit einer Versorgungsleitung (22) für eine über einen Druckregler (21) zugeführte Druckflüssigkeit verbunden sind.

13. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufgabewalze (4) auf ihrem Außenumfang eine Schicht eines hydrophilen Materials aufweist, das an seiner Oberfläche mikroporös ausgebildet ist und dadurch die Flüssigkeit gleichmäßig verteilen kann.

14. Feuchtwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Abstreifelement (9) mit den zugehörigen Druckmitteln (13-20) und dem Lagerbalken (11) bestehende Einheit in eine hin- und hergehende Axialbewegung versetzt werden kann, welche von den Antriebsmitteln für die Aufgabewalze (4) abgeleitet wird.

FIG. 1

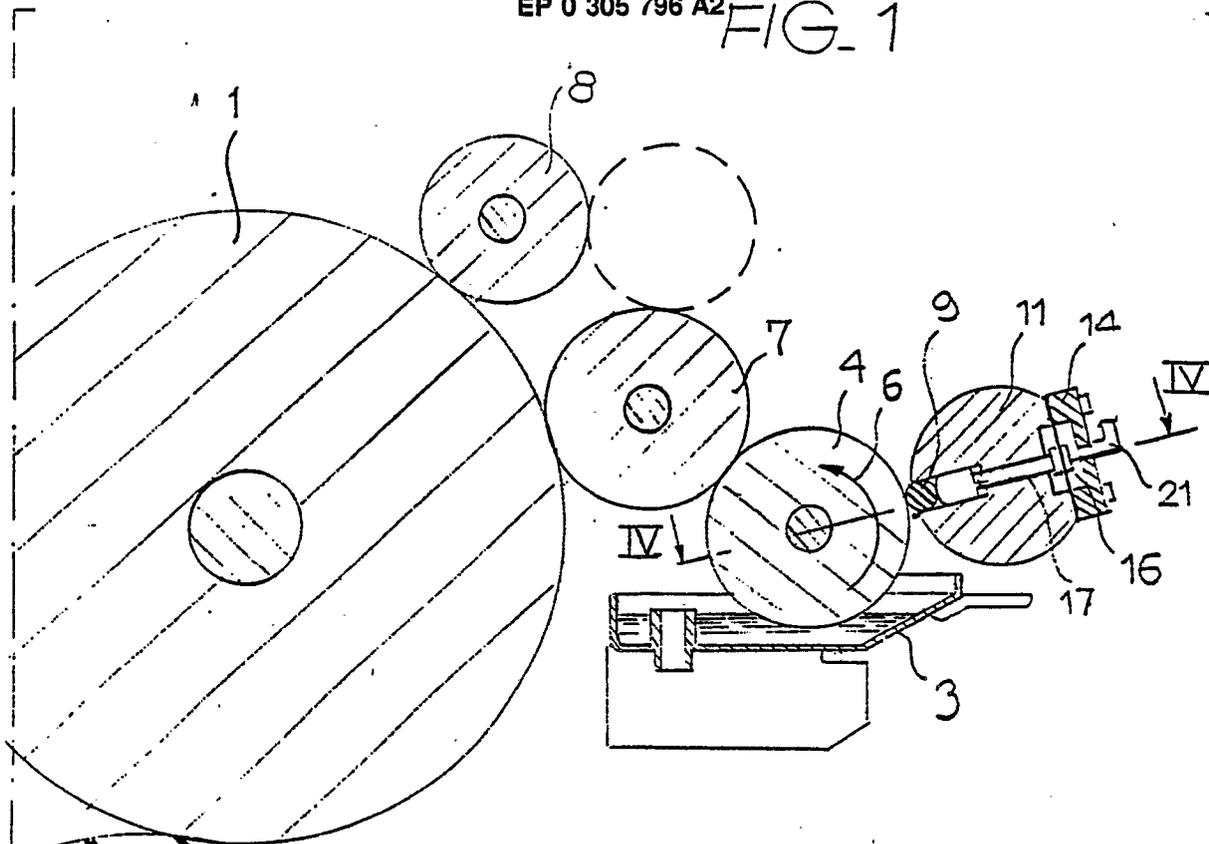


FIG. 3

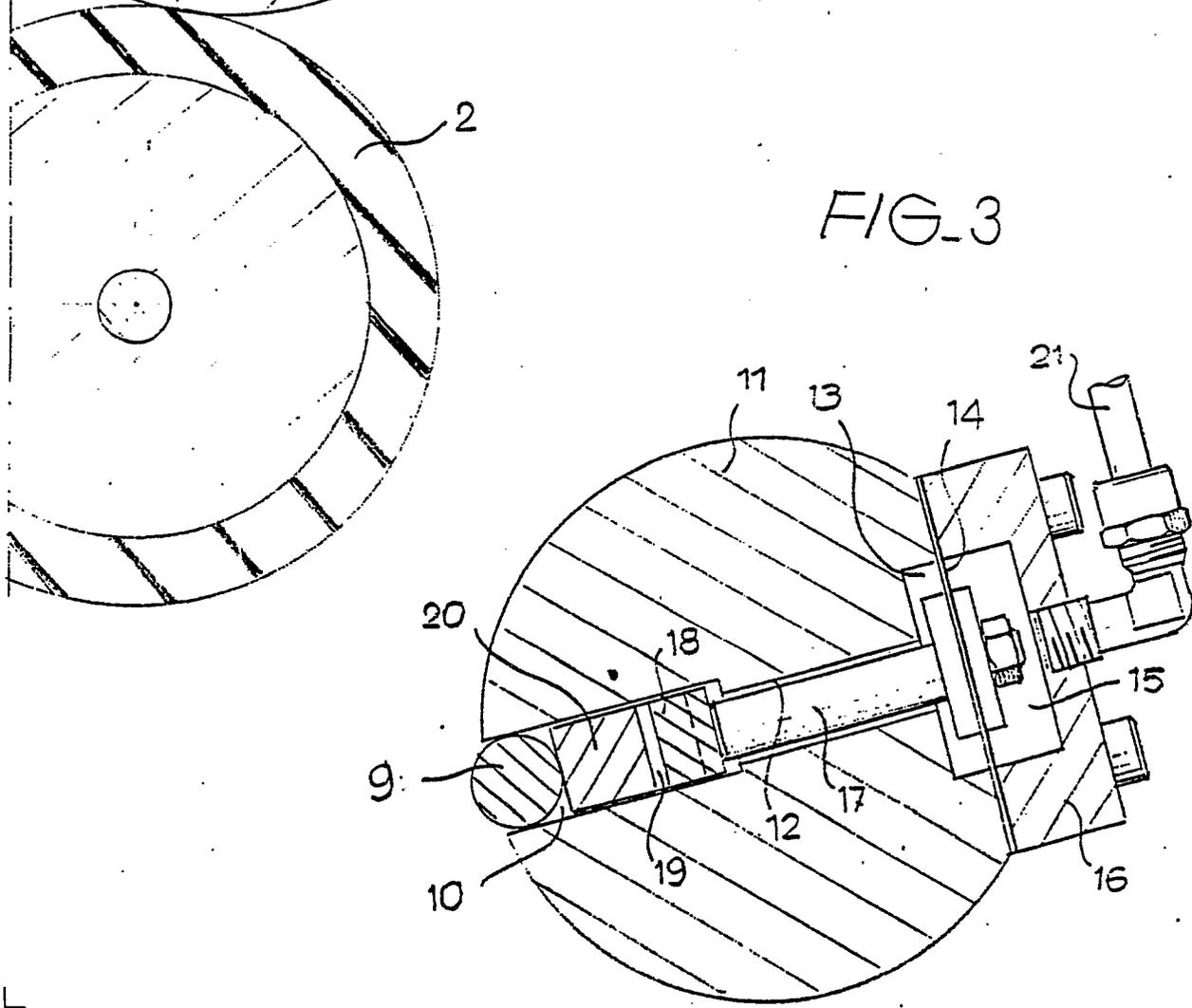


FIG. 2

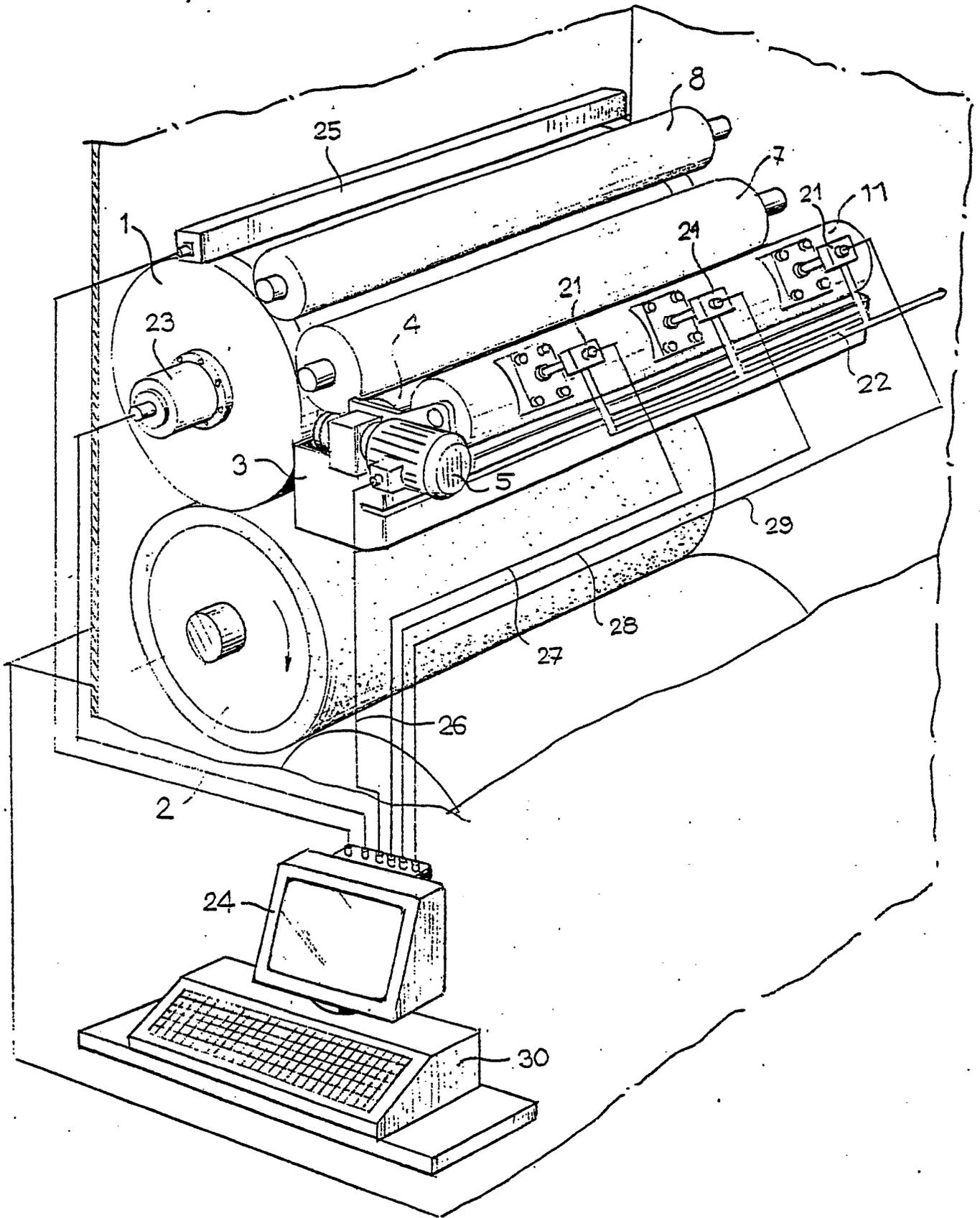


FIG. 4

