

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **88117190.4**

Int. Cl.4: **B41F 33/00**

Anmeldetag: **15.10.88**

Priorität: **16.11.87 DE 3738850**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.89 Patentblatt 89/21

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

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

Erfinder: **Braun, Rolf**
Hauffstrasse 4
D-6050 Offenbach /Main(DE)
Erfinder: **Dorn, Alfred**
Pommernstrasse 20
D-6054 Rodgau 6(DE)
Erfinder: **Müller, Joachim**
Wolfratshauser Strasse 90
D-8023 Pullach(DE)

Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
D-6050 Offenbach/Main(DE)

Verfahren zur automatischen Positionsfindung von Druckkontrollstreifen für automatisch messende Farbdichtemessanlagen.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur automatischen Positionsfindung eines Druckkontrollstreifens für automatisch messende Farbdichtemessanlagen an Druckmaschinen.

EP 0 316 585 A2 Zur weiteren Automatisierung des Meßablaufs wird dem Meßlauf ein Suchlauf des Meßkopfes vorgeschaltet. Damit der Meßkopf mit Sicherheit über ein Meßfeld des Druckkontrollstreifens fährt, wird der Bogen auf dem Kontrolltisch entsprechend einer Markierung am Meßtisch positioniert.

Verfahren zur automatischen Positionsfindung von Druckkontrollstreifen für automatisch messende Farbdichtemeßanlagen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur automatischen Positionsfindung der Meßfelder eines Druckkontrollstreifen für automatisch messende Farbdichtemeßanlagen, bei denen ein Meßkopf in zwei zueinander senkrechten Richtungen X und Y verfahren werden kann und eine Druckvorlage zuvor in eine definierte Y-Lage gebracht wird bzw. auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung dieser Gattung ist durch die EP-A 0 149 424 bekannt. Das bekannte Verfahren ist sehr aufwendig, da es einen Informationscode neben dem eigentlichen Druckkontrollstreifen benötigt, der bereitgestellt werden muß und die Druckkosten insofern erhöht, weil ein breiter für das Bedrucken nicht zur Verfügung stehender Papierrand notwendig ist.

In der deutschen Patentanmeldung P 36 31 204 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung beschrieben, in dem die Lage des Druckkontrollstreifens durch direktes Abtasten desselben festgestellt wird.

Weiterhin ist ein Verfahren zur Positionsfindung von Druckkontrollstreifen bekannt, bei dem ein Meßkopf in Zick-Zack-Bewegungen die Meßvorlage abtastet und nach dem Druckkontrollstreifen sucht. Dieses Verfahren funktioniert nicht, wenn der Druckkontrollstreifen nicht vollständig vorhanden ist. Das ist immer dann der Fall, wenn ein mehrfarbiger Druckkontrollstreifen nicht in allen oder nur in einer Farbe gedruckt ist. Hier ist es vom Zufall abhängig, ob die Suchoptik über bedruckte oder unbedruckte Abschnitte des Druckkontrollstreifens fährt. Bestimmte Meßköpfe sind so konstruiert, daß sie sich mit einem Rad oder einer Kufe auf der Druckvorlage abstützen. Durch die Zick-Zack-Bewegung wird die frische Druckfarbe auf der Vorlage verschmiert, ebenso wird der Meßkopf selbst mit Druckfarbe verschmutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Position eines Druckkontrollstreifens auch dann durch einen Meßkopf anzufahren, wenn dieser nur unvollständig, d.h. mit Unterbrechungen ausgeführt ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 5 gelöst. Die Suchbewegung an einer festen, gekennzeichneten Stelle gestattet es, die Druckvorlage so anzulegen, daß an der Suchposition auch ein Meßfeld vorhanden ist. Konstruiert man das Meßsystem so, daß Rad oder Kufe vor der Suchoptik liegen und läßt man den Suchlauf auf dem ersten Meßfeld des Meßstreifens ausführen, dann verschmiert die Suchbewegung nicht die Druckvorlage.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung wird eine zweite oder noch weitere Meßvorlage beliebig in Bezug auf die X-Richtung auf der Meßanlage positioniert. Dann fährt der Meßkopf mit der gespeicherten Y-Position das erste Meßfeld des Druckkontrollstreifens an, stoppt und prüft ob eine Y-Abweichung vorliegt, nimmt dort gegebenenfalls eine Korrektur in Y-Richtung vor und beginnt mit dieser Y-Position die Messung in X-Richtung.

Vorteilhafterweise kann hier die Vorlage beliebig in Bezug auf die X-Richtung angelegt werden. Die Erkennung des ersten Meßfeldes und die Positionierung in Y-Richtung erfolgen automatisch und vor Beginn der Meßbewegung. Voraussetzung für dieses Verfahren ist nur, daß die Positionsabweichung in der Vorlage gegenüber dem gespeicherten Wert nicht so groß ist, daß die Suchoptik mit allen Abtaststrahlen außerhalb des ersten Meßfeldes liegt.

Ein Ausführungsbeispiel ist noch anhand nachfolgender Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Farbdichtemeßanlage in schematischer Darstellung,

Fig. 2 den Suchlauf des Meßkopfes dieser Anlage.

Die Druckvorlage 6 wird gemäß Fig. 1 an einer Schiene 5 auf einem Kontrolltisch 11 so angelegt, daß das erste Meßfeld 8 eines auf der Druckvorlage 6 angeordneten Druckkontrollstreifens 7 über der Markierung 9 der Schiene liegt. Der Meßkopf 1 der Anlage wird darauf in X-Richtung in Bewegung gesetzt. Aufgrund eines Weggebers 2 stoppt der Meßkopf an der Markierung 9 und setzt sich in Y-Richtung in Bewegung. Dabei überfährt der Meßkopf 1 das erste Meßfeld 8. Das vom Meßkopf 1 aufgenommene Meßsignal ist bestimmt von der Größe des Meßfeldes 8 und ist dadurch als solches erkennbar. Störsignale aufgrund von Verschmutzungen etc. können damit ausgeschlossen werden. Nach Überfahren des Meßfeldes 8 wird die Y-Position des Meßfeldes gespeichert. Der Meßkopf fährt in seine Ausgangsstellung, um anschließend den Meßlauf in der richtigen Y-Position zu beginnen, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Die Koordinaten X1 und Y1 bestimmen den Beginn des Meßlaufes. Die Steuerung der Abläufe übernimmt ein Mikrocomputer 10.

Ansprüche

- 1.) Verfahren zur automatischen Positionsfindung der Meßfelder eines Druckkontrollstreifens für automatisch messende Farbdichtemeßanlagen an Druckmaschinen, bei denen ein Meßkopf in zwei zueinander senkrechten Richtungen X und Y verfahren werden kann und eine Druckvorlage zuvor in eine definierte Y-Lage gebracht wird, 5
dadurch gekennzeichnet, 10
 daß die Druckvorlage so auf der Farbdichtemeßanlage positioniert wird, daß mindestens ein Meßfeld bekannter Größe an einer gekennzeichneten X-Position liegt, daß der Meßkopf an der gekennzeichneten Position in Bezug auf die Meßrichtung X eine Suchbewegung in die dazu senkrechte Richtung Y ausführt, das Meßfeld an seiner Größe erkennt und seine Y-Position für einen Meßlauf speichert. 15
- 2.) Verfahren nach Anspruch 1, 20
dadurch gekennzeichnet,
 daß vorzugsweise das erste Meßfeld eines Druckkontrollstreifens zur Positionsbestimmung verwendet wird.
- 3.) Verfahren zur automatischen Positionskorrektur für Farbdichtemeßanlagen, bei denen durch ein Positionsfindungsverfahren oder durch Positionseingabe der Y-Positionswert einer ersten Vorlage schon gespeichert ist, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß eine zweite oder eine weitere Druckvorlage beliebig in Bezug auf die X-Richtung auf der Meßanlage positioniert wird, der Meßkopf mit der gespeicherten Y-Position das erste Meßfeld des Druckkontrollstreifens anfährt und dort stoppt und prüft ob eine Y-Abweichung vorliegt, ggf. dort eine Korrektur in Y-Richtung vornimmt und mit dieser Y-Position die Messung in X-Richtung beginnt. 30 35
- 4.) Verfahren nach Anspruch 3, 40
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Bewegung des Meßkopfes während der Y-Korrektur am ersten Meßfeld auch gleichzeitig in X-Richtung erfolgt.
- 5.) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem Meßkopf (1) der in zwei zueinander rechtwinkligen Richtungen (3, 4) verfahrbar ist und mit einer Schiene (5) zur Anlage und Fixierung der Druckvorlage (6), **dadurch gekennzeichnet,** 45
 daß die Schiene (5) eine Markierung (9) aufweist, bis zu der der Meßkopf (1) computergesteuert in einem Suchlauf über einen Weggeber (2) verfahrbar und dort in Y-Richtung umsteuerbar ist, daß der Verfahrensweg in Y-Richtung bis zur Erkennung eines Meßfeldes (8) des Druckkontrollstreifens (7) erfaßt und als Y-Position des Druckkontrollstreifens in einem Rechner (10) gespeichert wird und daß der Meßkopf (1) in einem Meßlauf den Druckkontroll-

streifen (7) mit der abgespeicherten Y-Position anfährt.

