



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0154 085

Int.Cl.³

3(51) B 41 F 31/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F/ 224 995

(22) 06.11.80

(44) 24.02.82

(71) siehe (72)

(72) JUNGHANS, REINHARD; STOCKMANN, ARNO, DIPL.-ING.; ARNOLD, WOLFGANG, DR., DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) E. BARTHOLOMAEUS, VEB KOMB. POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ" LEIPZIG, 7050 LEIPZIG, ZWEINAUNDORFER STR. 59

(54) VORRICHTUNG ZUM VERSTELLEN DER FARBMESSER VON FARBWERKEN AN DRUCKMASCHINEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen der Farbmesser von Farbwerken an Druckmaschinen, die sich für elektronische und manuelle zonale Dosierung der Farbschichtdicke eignet. Zum Zwecke der zonalen Dosierung der Farbschichtdicke werden Farbwerkfernverstelleinrichtungen verwendet, die infolge der Anordnung von für die manuelle Betätigung geeigneten Bedienelementen auch bei Störungen funktionsfähig sind. In die Übertragungsgetriebeketten dieser Bedienelementen sind drehmomentbegrenzende Kupplungen eingeschaltet. Das aufzubringende Drehmoment ist zu groß, um eine für diffizile Einstellungen notwendige Feinfühligkeit erreichen zu können. Bei der Erfindung ist zwischen der Farbzonenschraube und dem Übertragungsgetriebe eine formschlüssige Kupplung angeordnet, die aus einem mit dem Übertragungsgetriebe im Eingriff befindlichen und lose auf der Farbzonenschraubenspindel gelagerten Zahnrad sowie aus einem bei elektromotorischer Verstellung der Farbzonenschraube mit dem Zahnrad formschlüssig verbundenen Arretierungselement besteht. Bei manueller Betätigung wird diese Kupplung mittels eines in der Farbzonenschraubenspindel verschiebbar und federnd gelagerten Stoßels gelöst, so daß ein optimal geringer Drehaufwand bei gleichzeitiger Leichtgängigkeit der Farbzonenschraubenspindel erzielt wird. - Figur 1 -

22 4 9 95 -4-

Vorrichtung zum Verstellen der Farbmesser von Farbwerken an Druckmaschinen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen der Farbmesser von Farbwerken an Druckmaschinen, die sich sowohl für elektromotorische, als auch für manuelle zonale Dosierung der Farbschichtdicke eignet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Obwohl zum Zwecke der zonalen Dosierung der Farbschichtdicke an Farbwerken von Druckmaschinen Farbwerk-Fernverstelleinrichtungen verwendet werden, sind diese Einrichtungen in ihrem prinzipiellen Aufbau auch bei solchen Störungen, wie z. B. bei Defekt eines Antriebsmotors oder bei Aussetzen der Elektronik, funktionsfähig, indem dem jeweiligen Übertragungsgetriebe ein oder mehrere für die manuelle Betätigung geeignete Bedienelemente zugeordnet sind. Im DE-GM 79 27 000 ist eine solche Vorrichtung beschrieben. Und zwar wird hier die Farbzonenschraube im Falle ihrer manuellen Betätigung mit dem dafür vorgesehenen Drehknopf über das dem Antriebsmotor gleichermaßen zugeordnete Untersetzungsgetriebe und gegen das Haftmoment der in der Übertragungsgetriebekette zwischen der Ausgangswelle des Untersetzungsgetriebes und dem Drehknopf angeordneten drehmomentbegrenzenden Kupplung verstellt. Das aufzubringende Drehmoment ist

mithin relativ groß, so daß die Farbzonenschraube nicht mit der für diffizile Einstellungen notwendigen Feinfühligkeit betätigt werden kann.

Außerdem muß an Vorrichtungen mit derartigen Kupplungen ein hoher Einstellaufwand erbracht werden, da die Kupplungen für jedes Farbwerk und für jede Farbzone differenziert einzustellen sind. Ein die Funktionstüchtigkeit der Vorrichtung mindernder Faktor stellt auch die Erscheinung dar, daß sich infolge von Verschmutzungen an den Farbzonen das Widerstandsmoment über der Zeit ändert, wodurch die Gefahr besteht, daß sich einerseits an der Kupplung die Antriebe gegen die Übertragungsteile unkontrolliert verdrehen und andererseits die Kupplungsteile verkleben und blockieren können, wodurch die konzeptionell bedingte relativ schwere Gängigkeit der Vorrichtung noch mehr verstärkt wird.

Des weiteren ist ein Farbwerk bekannt geworden, bei dem zwar eine Leichtgängigkeit des Bedienelementes weitgehend erreicht worden ist, indem die manuelle Verstellung der Farbzonenschraube an der Motorwelle des Antriebsmechanismus vorgenommen wird, jedoch ist auf Grund der großen Übersetzungsverhältnisse das dementsprechend Vielfache der Drehbewegung zu erbringen, um den gewünschten Solldrehwinkel der Farbzonenschraube einzustellen. Dieser Einstellvorgang ist demnach sehr zeitaufwendig.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Verstellen der Farbmesser von Farbwerken zu schaffen, mit der bei Störungen am elektromotorischen Antrieb, bei Aussetzen der Elektronik oder dgl. manuell Verstellungen oder Korrekturen in der Farbdosierung derart vorgenommen werden können, daß bei optimal wenig Drehaufwand gleichzeitig Leichtgängigkeit der Bedienelemente erzielt wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtung derart zu gestalten, daß zwischen der Farbzonenschraube und dem Übertragungsgetriebe bei elektromotorischem Antrieb eine sich nicht lösende Verbindung angeordnet ist, die so ausgebildet ist, daß sie bei Anschlag der Farbzonenschraube in der O-Stellung des Farbmessers gleichzeitig die Funktion einer Überlastsicherung ausübt und die zum Zeitpunkt der Umschaltung auf manuelle Bedienbarkeit lösbar ist, so daß damit die bei diffizilen Verstellungen der Farbzonenschraube erforderliche Feinfühligkeit erzielt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Kupplung zwischen der Farbzonenschraube und dem Übertragungsgetriebe formschlüssig ist und aus einem auf der Farbzonenschraubenspindel lose gelagerten, mit dem Übertragungsgetriebe ständig im Eingriff stehenden Zahnrad sowie aus einem bei elektromotorischer Verstellung der Farbzonenschraube mit diesem Zahnrad formschlüssig verbundenen und an einem in der Farbzonenschraubenspindel axial verschiebbar und federnd gelagerten Stößel befestigten Arretierungselement besteht und daß der Stößel in seiner funktionellen Anordnung Schaltelement zum Lösen der Kupplung ist. Zweckmäßig ist es, das Arretierungselement als Zylinderstift auszubilden, der in die auf der dem Zylinderstift zugewandten Stirnseite des Zahnrades eingelassenen radial verlaufenden Nut formschlüssig eingreift. Der Stößel kann mit einer Druckfeder beaufschlagt und mit einem Stellgriff versehen sein. Vorteilhaft ist es, wenn die Nut die Form des Zylinderstiftes hat und in ihrer Tiefe kleiner als der Radius des Zylinderstiftes ist oder wenn die Nut keilförmig ausgebildet ist und deren Flankenwinkel kleiner als 90° zur Stirnfläche des Zahnrades sind. Infolge der erfindungsgemäßen Lösbarkeit der formschlüssigen Kupplung, also der funktionellen Trennung der Farbzonenschraubenspindel vom elektromotorischen Antrieb bei manueller Bedienung ist ein optimal geringer Drehaufwand sowie die

gleichzeitige Leichtgängigkeit der Farbzonenschraubenspindel gesichert. Dabei besteht zwischen dem Drehwinkel am Stellgriff und dem der zugeordneten Skala an der Farbzonenschraube keine Abweichung. Der Gesamtdrehwinkel der Farbzonenschraube liegt innerhalb 360° . Mithin ist mit dem Gegenstand der Erfindung eine feinfühlig und gut reproduzierbare Farbdosierung an jeder Farbzone garantiert. Darüber hinaus wird bei Inbetriebnahme der elektromotorischen Fernverstellung der Farbzonenschrauben nach deren manueller Betätigung selbsttätig die formschlüssige Verbindung zwischen dem Zahnrad und dem Zylinderstift wieder hergestellt.

Bei Erreichung der O-Stellung des Farbmessers einer oder mehrerer Farbzonenschrauben kommt es zum Anschlag der jeweiligen Farbzonenschraubenspindel. Da der elektromotorische Antrieb auf Grund der unterschiedlichen Stellungen der Farbzonenschrauben auch gegen einen oder mehrere Anschläge bewegbar sein muß, übt bei dieser funktionsbedingten Situation die erfindungsgemäße Vorrichtung auch die Funktion einer Überlastsicherung aus.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die schematische Darstellung im Schnitt,

Fig. 2: die Ansicht A. nach Fig. 1.

Jede Farbzonenschraube 1 ist mit einem elektromotorischen Antrieb 2 durch eine Übertragungskette funktionell verbunden. Diese besteht aus dem auf der Farbzonenschraubenspindel 3 als Losrad gelagerten Zahnrad 4, dem mit diesem ständig im Eingriff befindlichen Zahnrad 5 und dem den Antrieb 2 vorgelagerten Untersetzungsgetriebe 6. Das Zahnrad 4 und der an dem in der Farbzonenschraubenspindel 3 axial verschiebbar

und mittels der Druckfeder 7 federnd gelagerten Stößel 8 befestigten Zylinderstift 9 bilden bei elektromotorischer Verstellung eine formschlüssige Kupplung, da der Zylinderstift 9 von der Druckfeder 7 in der dem Zylinderstift 9 zugewandten Stirnseite des Zahnrades 4 angeordneten radial verlaufenden Nut 10 gehalten wird.

Die Nut 10 ist keilförmig ausgebildet. Deren Flankenwinkel 11 ist zur Stirnfläche des Zahnrades 4 kleiner als 90° , damit im Falle des Anschlages der Farbzonenschraube 1 eine Deformierung oder Zerstörung der Übertragungselemente verhindert wird, indem der Zylinderstift 9 gegen die Kraft der Druckfeder 7 ab einem einstellbaren Drehmoment aus der Nut 10 bewegbar ist.

Soll beispielsweise auf Grund eines Defektes eines oder mehrerer Antriebe 2 des Farbwerkes die jeweilige Farbzone manuell eingestellt werden, so wird der Stößel 8 mittels des stirnseitig an ihm befestigten Stellgriffes 12 axial gegen die Wirkung der Druckfeder 7 soweit verschoben, bis die formschlüssige Kupplung gelöst ist, also bis der Zylinderstift 9 soweit aus der Nut 10 herausragt, daß er sich mindestens in Höhe der Stirnfläche des Zahnrades 4 befindet und sich nunmehr die Farbzonenschraubenspindel 3 mittels des Stellgriffes 12 im Drehwinkelbereich leichtgängig bewegen läßt. Dem Stellgriff 12 sind zum Zwecke der 0-Einstellung der Farbzonenschraubenspindel 3 ein verdreh- und arretierbarer Ring 13, auf welchem die Skale 14 aufgebracht ist sowie eine von außen verstell- und arretierbare Hülse 15 mit dem unlösbar mit dieser verbundenen Anschlag 16 zugeordnet.

Bei Inbetriebnahme der elektromotorischen Fernverstellung der Farbzonenschraubenspindel 3 wird das Zahnrad 4 vom Antrieb 2, dem Untersetzungsgetriebe 6 und dem Zahnrad 5 gedreht, so daß sich bei Erreichen der gleichen Drehwinkelstellung der Nut 10 und des Zylinderstiftes 9 die formschlüssige Kupplung automatisch wieder einkuppelt, indem der Zylinderstift 9 von der Druckfeder 7 in die Nut 10 gedrückt wird.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Verstellen der Farbmesser von Farbwerken an Druckmaschinen, deren Antrieb durch Übertragungselemente und eine Kupplung mit der Farbzonenschraube funktionell verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung formschlüssig ist und aus einem auf der Farbzonenschraubenspindel (3) lose gelagerten, mit dem Antrieb (2) ständig im Eingriff stehenden Zahnrad (4) sowie aus einem bei elektromotorischer Verstellung der Farbzonenschraubenspindel (3) mit dem Zahnrad (4) formschlüssig verbundenen und an einem in der Farbzonenschraubenspindel (3) axial verschiebbar und federnd gelagerten Stößel (8) befestigten Arretierungselement besteht, und daß die Kupplung durch den Stößel (8) lösbar ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretierungselement ein Zylinderstift (9) ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (4) auf seiner dem Zylinderstift (9) zugewandten Stirnseite mit einer radial verlaufenden Nut (10) versehen ist.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (8) mit einer Druckfeder (7) beaufschlagt ist.
5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (8) mit einem Stellgriff (12) versehen ist.
6. Vorrichtung nach Punkt 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Stellgriff (12) ein gegen die Farbzonenschraubenspindel (3) verdrehbarer, arretierbarer und mit einer Skale (14) versehener Ring (13) sowie eine von außen verdreh- und arretierbare und mit einem Anschlag (16) unlösbar verbundene Hülse (15) zugeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (10) die Form eines Zylinderstiftes (9) aufweist und in ihrer Tiefe kleiner als der Stiftradius ist.
8. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (10) keilförmig ausgebildet ist und deren Flankenwinkel (11) kleiner als 90° zur Stirnfläche des Zahnrades (4) ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

