

**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

203 015Int.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/ 2354 838

(22) 15.04.80

(44) 12.10.83

71) siehe (72)

72) WEGE, REGINA, DIPL.-ING.; DD;

73) siehe (72)

74) PETSCH, KURT VEB POLYGRAPH DRUCK/MASCHINENWERKE LEIPZIG 7031 LEIPZIG
WACHSMUTHSTR. 4**54) FARBWERKSDOSIEREINRICHTUNG**

57) Die Erfindung betrifft eine Farbwerksdosiereinrichtung, insbesondere für Offsetdruckmaschinen, bei der mit einer feinfühligsten Dosierung der Farbe ein sich über die gesamte Farbwerksbreite erstreckendes Farbprofil gemäß vorbestimmter Werte einstellbar ist. ausgehend von der Aufgabe, einen relativ großen Einstellumfang sowie eine sehr genaue und vorbestimmbare Farbdosierung zu realisieren und dabei zur Verbesserung der Fernsteuerbarkeit die Verstellglieder innerhalb eindeutiger Endlagen zu bewegen, wurde eine Farbwerksdosiereinrichtung vorgeschlagen, bei der zwischen dem mit trichterförmigem Querschnitt versehenen Farbkasten und der ersten Farbwerkswalze eine mit mindestens einer Reihe von Dosierkammern versehene Dosierwalze angeordnet ist. Gemäß der Erfindung ist der Farbkasten zur Dosierwalze hin entsprechend dem jeweils vorbestimmten Farbprofil mittels einer Vielzahl von Stößeln verschließbar. Die Farbe wird in mehreren Dosierkammern unterschiedlichen Volumens pro Farbzone aus dem Farbkasten entnommen. Das Anwendungsgebiet der Erfindung ist nicht auf Offsetdruckmaschinen begrenzt; es ist denkbar, die Erfindung zumindest auch beim Hochdruck anzuwenden.

Titel

Farbwerksdosiereinrichtung

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Farbwerksdosiereinrichtung, insbesondere für Offsetdruckmaschinen, bei der zur Einstellung der gewünschten Farbschichtdicke eine Farbdosierung nach vorbestimmten Werten erfolgt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ein großer Teil der bekannten Farbwerke verwendet Keil- oder Messerfarbkästen, bei denen die Einstellung der Farbschichtdicke durch Verstellung eines durchgehenden Farbmessers gegenüber der Oberfläche des Duktors erfolgt. Das Farbmesser wird mittels Farbzonenschrauben gegen den Duktor gedrückt. Es ist dem Prinzip nach möglich, die einzelnen Zonen so unterschiedlich einzustellen, daß über die gesamte Breite des Farbwerkes ein unterschiedliches, dem Druckauftrag angepaßtes Farbprofil erzeugt werden kann.

Das infolge der Elastizität des Farbmessers gegenseitige Beeinflussen der Farbzonen bringt es aber mit sich, daß sich das Verstellen einer Farbzone auf eine oder mehrere benachbarte oder auch entfernte Farbzonen auswirkt, ohne daß die dort vorhandenen Farbzonen in ihrer Einstellung verändert wurden.

Um ein genauer einstellbares Farbprofil erreichen zu können, wurden Farbzuführvorrichtungen gefunden, bei denen die Dosierung und die Farbabnahme über Pumpen gesteuert wird. Ein solches Farbwerk wird beispielsweise in der CH-PS 392 565 näher beschrieben.

Durch eine Vielzahl auf die Farbwerksbreite verteilter, nebeneinander angeordneter Pumpen wird die Farbe den Verreibwalzen zugeführt. Mit relativ

hohem Aufwand läßt sich zwar eine recht genaue Dosierung der Farbgebung auf die einzelnen, den Farbzonen entsprechenden Farbspritzdüsen erreichen. Die Realisierung eines kurzfristigen Farbwechsels, einschließlich der Reinigung aller Farbpumpen, Rohrleitungen, Düsen etc. ist aber trotz aller Verbesserungen dieser Vorrichtungen nicht lösbar, ganz abgesehen vom hohen Aufwand für den Einzelantrieb für jede einzelne Zone, sobald bei diesen Vorrichtungen auf die Einstellbarkeit eines jeden Düsendurchflusses Wert gelegt wird, um ein veränderbares Farbprofil einstellen zu können. Aus diesen Gründen haben sich Pumpen-, Spritzdüsen-, Bürsten- und Schleuderfarbwerke nicht generell durchsetzen können.

Deshalb wurden insbesondere Farbwerke mit Keil- bzw. Messerfarbkasten weiterentwickelt, indem ihre Schwächen erkannt und weitgehend reduziert wurden. Eine solche Verbesserung der Dosierung ergibt sich einmal aus Maßnahmen zur schnelleren Reaktion des Farbwerkes bei Dosierveränderungen, wie dies beispielsweise die DE-OS 25 53 177 zeigt. Zum anderen wurden die durchgehenden Farbmesser mit unabhängig voneinander wirkenden, z. B. durch Teilschlitze gebildete Farbmesserabschnitte versehen, wie dies u. a. die CH-PS 561119 zeigt. Es wurden aber auch z. B. durch die US-PS 1 275 348 und 1 574 474 Farbdosiermesser bekannt, die aus einzelnen, jeweils für sich verstellbaren, schieberförmig angeordneten Einzelstücken bestehen. Diese Schieber sind, wie beispielsweise auch die US-PS 3 978 788 zeigt, über die ganze Breite des Farbkastens nebeneinander so angeordnet, daß sie insgesamt das durchgehende Farbmesser darstellen, aber einzeln, d. h. farbzonenweise verstellbar sind, und zwar ohne sich ungewollt gegenseitig zu beeinflussen. Zur Veränderung seiner Stellung zum Duktus hin, ist jedem der Schieber ein Elektromotor zugeordnet, der wiederum über je ein Getriebe und je einen Exzenter auf den Schieber einwirkt. Nachhaltig ist bei dieser Gestaltung der Farbmesser nach wie vor, daß sich alle Ungenauigkeiten beim Einstellen der Schieber sofort und umfassend auf die vorgesehene Dosierung der Farbe als Abweichung auswirken. Selbst bei weitem Untersetzen der Motordrehzahl zur Exzenterbewegung läßt sich nur annähernd der geplante bzw. errechnete Farbspalt einstellen. Hinzu kommt noch, daß das Fixieren einer extrem genauen Einstellung des Farbspaltes einen relativ hohen Aufwand zur Einstellung, zur Registrierung seiner Größe und zum Wiederauffinden erfordert, wobei dies ohnehin nur bis zu einem bestimmten Genauigkeitsgrenzwert realisierbar ist.

Ferner ist es noch z. B. aus der US-PS 3 730 089 bekannt, anstelle von keilförmigen Farbkästen, Farbkästen mit einem trichterförmigen Querschnitt zu verwenden. Auch bei dieser bekannten Querschnittsform des Farbkastens wird mindestens eine der beiden Längswände als durchgehendes Dosiermesser ausgebildet.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung stellt sich das Ziel, die genannten Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden. Es soll ein Farbwerk geschaffen werden, dessen Farbprofil gemäß vorbestimmter Werte einstellbar ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Farbwerksdosiereinrichtung zu schaffen, bei der von der kontinuierlichen und feinfühligen Verstellbarkeit der Farbspalthöhe zwischen dem bisher bekannten Farbmesser und der Duktoralze abgegangen wird, bei der mittels in eindeutigen Endlagen einstellbarer Mittel über die gesamte Breite des Farbkastens eine exakte, extrem genau vorbestimmbare Farbdosierung innerhalb eines relativ großen Einstellumfanges erfolgt. Gegenseitige zonale Beeinflussung soll am Farbkasten ausgeschlossen und jedes der vorbestimmten Farbprofile reproduzierbar sein. Auch beim Einsatz einer Fernsteuerung sollen jederzeit manuelle Korrekturen möglich sein. Zwischen dem Farbkasten und der ersten Farbwerkswalze ist gemäß einem anderen, nicht zum Stand der Technik gehörenden Vorschlag eine mit mindestens einer Reihe von Dosierkammern versehene Dosierwalze angeordnet. Bei diesem Vorschlag ist der Farbkasten zur Dosierwalze hin mittels einer Vielzahl von auf der Dosierwalze aufliegenden segmentförmigen Schiebern ganz oder teilweise verschließbar.

Erfindungsgemäß weist dagegen der Farbkasten zur Dosierwalze hin einen Farbkastenboden auf, der mit konischen Dosierlöchern versehen ist, mit denen heb- und senkbare Stößel zusammenwirken, die im oberen Schenkel einer senkrechten Farbwerkswand geführt sind. Jeder Stößel wirkt mit einer in der Dosierwalze angeordneten Dosierkammer zusammen. Einem jeden Farbzonenbereich sind mehrere unterschiedliche Durchmesser aufweisende Dosierkammern und gemäß der Erfindung ebensoviele im Durchmesser unterschiedliche Stößel zugeordnet.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Farbdosierung über in eindeutigen Endlagen bewegbare Stößel erfolgt. Da pro Farbzone mehrere unterschiedliche Durchmesser aufweisende Stößel und damit entsprechende Dosierkammern eingesetzt werden können, läßt sich auch eine extrem genaue Dosierung erreichen. So kann z. B. in einer Farbzone mit drei unterschiedlichen Dosierkammern nur die kleinste eingesetzt werden, während die beiden anderen Dosierkammern von den zugehörigen Stößeln abgedeckt sind. Es kann auch nur die mittelgroße oder nur die größte Dosierkammer eingesetzt werden und selbstverständlich auch alle ausführbaren Kombinationen bis hin zum Einsatz aller Dosierkammern einer Farbzone (wobei der eigentliche Begriff der Farbzone nicht mehr als solcher zutreffend ist). Veränderungen der Dosierung sind auch dadurch noch möglich, daß die Dosierwalze mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten umlaufen kann oder daß die Dosierwalze, z. B. über ein Malteserkreuzgetriebe, angetrieben wird, so daß die Farbübernahme in die Dosierkammern im zeitweiligen Stillstand der Dosierwalze bei jeweils angehobenem Stößel erfolgen kann.

Ausführungsbeispiel

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung der Farbwerksdosiereinrichtung, teilweise im Schnitt, mit zur Dosierwalze hin geschlossenem Farbkasten,

Fig. 2 eine Ansicht nach Schnittlinie II-II in Fig. 1.

Der Farbkasten 1 ist über einer vorzugsweise kontinuierlich angetriebenen Dosierwalze 2 angeordnet, die über die nur teilweise dargestellte Farbwerkswalze 3 mit den übrigen, der Einfachheit halber nicht dargestellten, üblichen Verreib- u. dgl. Walzen eines Farbwerkes in Verbindung steht. Zwischen dem Farbkasten 1 und der Dosierwalze 2 sind über die gesamte Breite des Farbwerkes dicht nebeneinander Stößel 4 angeordnet. Ein Farbkastenboden 5 weist zumindest zum Teil konische Dosierlöcher 6 auf, die im wesentlichen mit den ebenfalls unterschiedliche Durchmesser aufweisenden Dosierkammern 7 der Dosierwalze 2 übereinstimmen. In diese Dosierlöcher 6 sind die Stößel 4 absenkbar, so daß diese die jeweilige Dosierkammer 7 von der Farbe trennen oder in angehobenem Zustand der Farbe den Zutritt gestatten. Am oberen Ende einer vorzugsweise senkrechten Farbkastenwand 8 ist ein Schenkel 9 angeordnet, in dem der jeweilige Stößel 4 ge-

führt ist. Zwischen einem Bund 10 des Stößels 4 und dem Schenkel 9 ist eine Druckfeder 11 angeordnet. Zur Verstellung ist jedem der Stößel 4 eine Verstelleinrichtung zugeordnet. Das kann ein über einen Doppelhebel 12 wirkender Magnet 13 oder auch eine elektronisch gesteuerte Anschlagleiste o. dgl. sein. Bedingung ist nur, daß der jeweilige Stößel 4 entweder in Richtung zum Schenkel 9 hin in die eine oder mit seinem unteren konischen Ende bis zum Verschuß der Dosierlöcher 6 in die andere Stellung bewegt wird. Der Farbkasten 1 stützt sich mit seinem Farbkastenboden 5 direkt auf der Dosierwalze 2 ab. Über die gesamte Breite des Farbwertes erstrecken sich in unterschiedlichen, aber vorzugsweise wiederkehrenden Abständen Stößel 4, Dosierlöcher 6, Dosierkammern 7 und dazugehörige Stifte 14, wobei letztere auf einem gemeinsamen Steg 15 befestigt sind. Der Steg 15 ist über eine nicht dargestellte Kurve auf- und abbewegbar, was jedoch nicht von den Merkmalen dieser Erfindung erfaßt ist. Die einzelnen, jeweils aus dem Stößel 4 (mit seinen Führungs- und Bewegungsmechanismen), Dosierloch 6, Dosierkammer 7 und Stift 14 bestehenden Dosiereinheiten weisen etwa je Bereich der bisher üblichen Farbzonen 16 unterschiedliche Durchmesser auf, wie dies in Fig. 2 mit der Darstellung der Dosierlöcher 6 im Farbkastenboden 5 verdeutlicht ist.

Vom Farbkasten 1 aus gelangt Farbe in alle die Dosierkammern 7, deren Stößel 4 eine angehobene Stellung eingenommen haben. Die Veränderung der Stellung der Stößel 4 ist manuell oder, wie durch das Ausführungsbeispiel angedeutet, auch nach gegebenem Programm möglich, wobei auch beide Möglichkeiten am gleichen Objekt vorgesehen sein können. Da pro Farbzonenbereich 16 jeweils mehrere Dosierkammern 7 unterschiedliche Farbvolumen aufnehmen, kann je nach Einsatz der Anzahl der gewählten Dosierkammerdurchmesser eine Verstellbarkeit in zulässig kleinen Schritten von Null bis zum erforderlichen Maximum erzielt werden. Die Stifte 14 werden im Bereich der Stößel 4 nach innen gezogen, so daß alle nicht von Stößeln 4 verschlossenen Dosierkammern 7 Farbe aufnehmen. Beim Weiterdrehen der Dosierwalze 2 wird durch den Farbkastenboden 5 erreicht, daß am Umfang der Dosierwalze 2, außer in den Dosierkammern 7, keinerlei Farbe mitgenommen wird. Bei Erreichen der Berührungsstelle zur Farbwerkswalze 3 hin, werden die Stifte 14 nach außen bewegt, so daß die Farbe auf die Farbwerkswalze 3 übertragen wird. Es kann vorteilhaft sein, daß die Dosierwalze 2 nicht kontinuierlich umläuft, sondern ihrem Antrieb z. B. ein Malteserkreuzgetriebe vorgelagert ist, so, daß die Dosierkammern 7 jeweils unter dem Dosierloch 6 kurz verweilen, um eine ausreichende Füllung zu gewährleisten.

1. Farbwerksdosiereinrichtung, insbes. für Offsetdruckmaschinen, bei der der Farbkasten einen annähernd trichterförmigen Querschnitt aufweist, und bei der zwischen dem Farbkasten und der ersten Farbwerkswalze eine mit Dosierkammern versehene Dosierwalze angeordnet ist, gekennzeichnet dadurch, daß der Farbkasten (1) zur Dosierwalze (2) hin durch einen Farbkastenboden (5) verschlossen ist, in dem eine Vielzahl, unterschiedliche Durchmesser aufweisender, konischer Dosierlöcher (6) angeordnet, und in die heb- und senkbare Stößel (4) absenkbar sind, wobei jeder Stößel (4) im oberen Schenkel (9) einer senkrechten Farbwerkswand (8) geführt ist und mit je einer, der in der Dosierwalze (2) angeordneten Dosierkammern (7) in Verbindung steht.
2. Farbwerksdosiereinrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß in jedem Farbzonenbereich (16) mehrere, unterschiedliche Durchmesser aufweisende Dosiereinheiten (4; 6; 7; 14) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

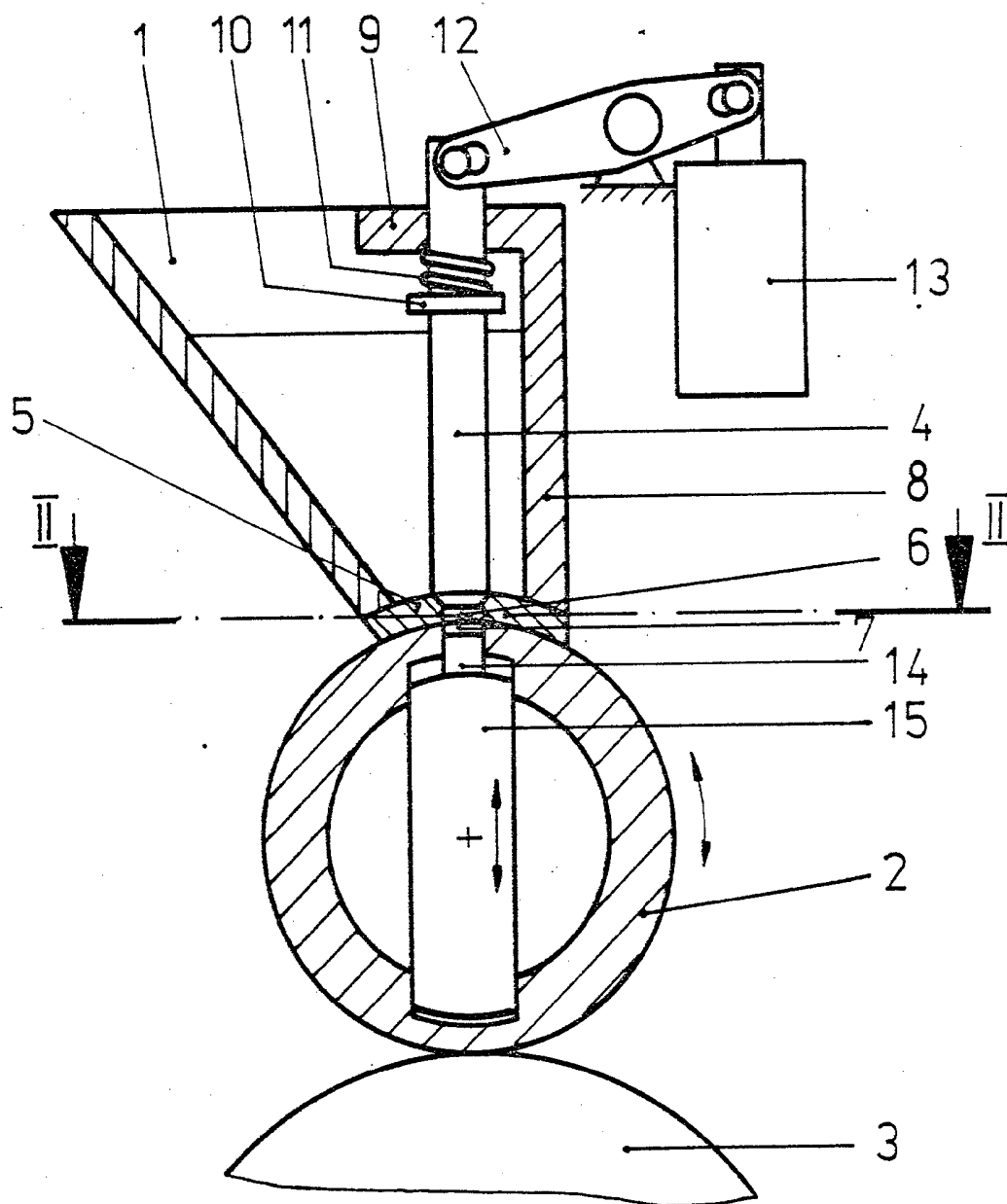


Fig. 1

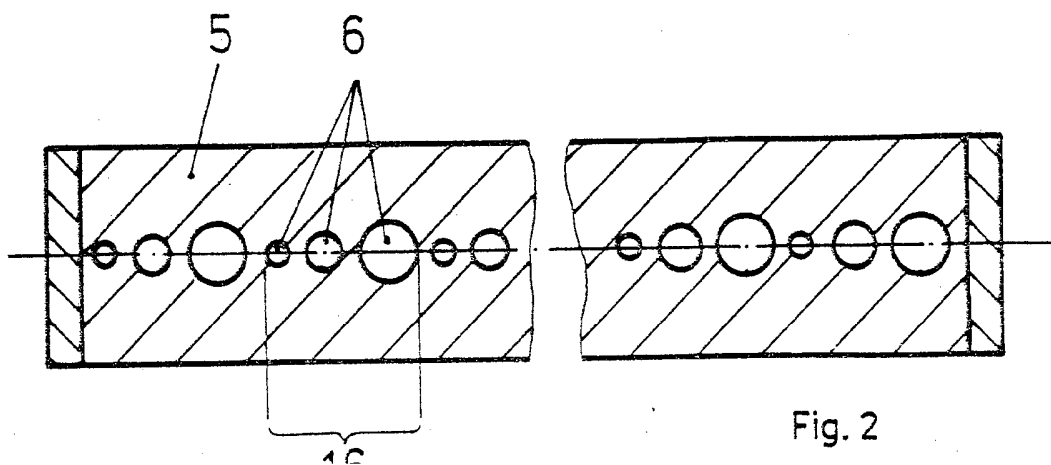


Fig. 2