

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Patent beschränkt
aufrechterhalten nach
§ 12 Abs. 3 ErstrG

(12) **PATENTSCHRIFT**

(11) **DD 275 212 B5**

(51) Int. Cl.⁵: B41 F31/14

DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DDB 41 F / 319 547 7	06.09.88	17.01.90	10.03.94

(30) Unionspriorität:

(72) Erfinder: Jentzsch, Arndt, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE; Liebschner, Fritz, Dipl.-Ing., 01689 Weinböhla, DE; Becker, Uwe, Dipl.-Ing., 01445 Radebeul, DE; Müller, Dietmar, Dipl.-Ing., 01662 Meißen, DE

(73) Patentinhaber: KBA – PLANETA AG, Friedrich-List-Str. 2, 01445 Radebeul, DE

(54) **Farbwerk für Druckmaschinen**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
JP-GM 57-11 042/1982

Patentansprüche:

1. Farbwerk für Druckmaschinen mit einer mit geringer Geschwindigkeit angetriebenen Farbkastenwalze, mit mehreren mit Maschinengeschwindigkeit umlaufenden Farbwerkswalzen und mit einer die Farbe zwischen der Farbkastenwalze und einer ersten Farbwerkswalze transportierenden, eine Schwingbewegung ausführende Farbheberwalze und daß zwischen der Farbkastenwalze und der ersten Farbwerkswalze mindestens zwei Farbheberwalzen unter Zwischenschaltung von formschlüssig angetriebenen Zwischenwalzen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Farbheberwalzen (10, 11) einem gemeinsamen Drehpunkt zugeordnet sind.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Doppelfarbheber (10) starr miteinander verbunden sind.
3. Farbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Heberwalzen (11) zueinander beweglich angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für Druckmaschinen, speziell Bogenrotationsdruckmaschinen, wobei die Farbübertragung mittels Hebertakt erfolgt.

Zu den bekanntesten Farb- bzw. Feuchtwerken für Druckmaschinen gehören die Heberfarb- bzw. Heberfeuchtwerte, die insbesondere bei Bogenrotationsmaschinen Verwendung finden. Das Prinzip besteht darin, daß die in einem Behälter befindliche Flüssigkeit, hier Farbe, von einer Farbkastenwalze übernommen wird, die kontinuierlich oder diskontinuierlich mit relativ niedriger Umfangsgeschwindigkeit angetrieben wird. Zwischen dieser Farbwalze und einer ersten verreibenden Farbwalze, die kontinuierlich mit Maschinengeschwindigkeit umläuft, pendelt ein Farbheber, der durch die Anlage an der Farbkastenwalze einen Farbstreifen übernimmt und diesen bei der Anlage an der ersten Farbwerkswalze weitergibt. Dieser Farbheber selbst ist nicht angetrieben und wird durch Friktion von der Farbkastenwalze oder der ersten Farbwerkswalze mitgenommen. Aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Farbkastenwalze und Farbwerkswalze wird der Farbheber ständig beschleunigt oder gebremst. Bei diesem Auftreffen entsteht eine ungleichmäßige Farbführung, die sich auf den Druckbogen als sogenannte Schabestreifen, d.h. unterschiedliche Farbdichte, qualitätsmindernd auswirkt. Das Auftreffen des Farbhebers auf die Farbkastenwalze und die damit verbundene Abbremsung hat den größten Einfluß auf diese Schabestreifen. Durch die DE-PS 613 043 ist ein Farbwerk für Zylinderschnellpressen bekannt geworden, bei dem der Farbheber während seines Hin- und Herganges zwischen Farbkastenwalze und erster Farbwerkswalze eine Antriebswalze berührt, deren Geschwindigkeit ständig derart geändert wird, daß die Umfangsgeschwindigkeit des Farbhebers bei dessen Berührung mit dieser Antriebswalze oder der Farbkastenwalze oder der Farbwerkswalze mit der Geschwindigkeit der jeweils berührenden Walze übereinstimmt.

Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß durch die Verwendung einer dazwischenliegenden Antriebswalze ein relativ großer Schwingwinkel des Farbhebers erforderlich ist, der bei schnelllaufenden Rotationsdruckmaschinen zu unvermeidbar hohen Massekräften führt.

In der DE-OS 3 219 655 wird ein Heberfarbwerk offenbart, bei dem zusätzlich unter dem Farbduktor und über dem Reibzylinder ein Farbspaltzylinder und eine Zwischenwalze angeordnet sind. Die Farbübertragung erfolgt dabei durch zwei vertikal befestigte Farbheber, die abwechselnd zum Einsatz kommen.

Obwohl gleiche oder veränderliche Umfangsgeschwindigkeiten des Farbzyinders gegenüber dem Farbduktor und der Zwischenwalze gegenüber dem Reibzylinder vorgeschlagen werden, kann ein erhebliches Abbremsen bzw. Beschleunigen des Farbhebers mit seinen nachteiligen Auswirkungen nicht vermieden werden.

Eine weitere aus dem Stand der Technik bekannte Lösung ist die Anordnung ebenfalls zweier Heberwalzen, die abwechselnd am Farbduktor bzw. der Farbkastenwalze anliegen und die Farbe direkt an die erste Farbwerkswalze übertragen.

Damit wird zwar eine kontinuierlichere Farbführung erreicht, aber der Heberschlag kann ebenfalls nicht beseitigt werden.

Durch das JP-GM 57-11042/1982 sind zwei hin und her schwenkbare Walzen bekannt, die die Farbe von der Farbkastenwalze auf eine Zwischenwalze bzw. von dieser Zwischenwalze auf eine Farbwerkswalze übertragen. Dabei werden die schwenkbaren Walzen je nach Bewegungsrichtung beschleunigt bzw. abgebremst.

Nachteilig ist, daß für die Erzeugung der Bewegung der schwenkbaren Walzen aufwendige Antriebe notwendig sind, so daß ein hoher technischer Aufwand betrieben werden muß.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Farbwerk für Druckmaschinen zu schaffen, welches zum Abbau bzw. zur Minimierung der Geschwindigkeitsdifferenzen bei der Anlage des Farbhebers an die Farbkastenwalze bzw. an die erste Farbwerkswalze bei kleinem Schwingwinkel der Heberwalze und geringem technischen Aufwand beiträgt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einem Farbwerk für Druckmaschinen mit einer mit geringer Geschwindigkeit angetriebenen Farbkastenwalze, mit mehreren mit Maschinengeschwindigkeit umlaufenden Farbwerkswalzen und mit einer die Farbe zwischen der Farbkastenwalze und einer ersten Farbwerkswalze transportierenden, eine Schwingbewegung ausführende Farbheberwalze und daß zwischen der Farbkastenwalze und der ersten Farbwerkswalze mindestens zwei Farbheberwalzen unter Zwischenschaltung von formschlüssig angetriebenen Zwischenwalzen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Farbheberwalzen einem gemeinsamen Drehpunkt zugeordnet sind und daß die Farbheberwalzen starr oder beweglich miteinander verbunden bzw. angeordnet sind.

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

Fig. 1: schematische Darstellung eines Farbwerkes mit mehreren Heberwalzen

Fig. 2: Darstellung mit starr verbundenem Doppelfarbheber

Fig. 3: Darstellung mit zueinander beweglichen Heberwalzen.

Gemäß Fig. 1 ist an einer Farbkastenwalze 1 ein Farbmesser 2 mit zugehörigen Farbzonenschrauben 3 angestellt. Ein erster Farbheber 4 ist über eine erste Zwischenwalze 7 und einen zweiten und dritten Farbheber 5, 6 mit der zugehörigen zweiten Zwischenwalze 8 mit der ersten Farbwerkswalze 9 verbunden.

Der ersten Farbwerkswalze 9 folgen weitere die Farbe verreibende und vergleichmäßigende Farbwalzen, die jedoch für den Erfindungsgegenstand ohne Bedeutung sind. Die Farbheber 4, 5 und 6 sind einzeln oder gekoppelt mit einem allgemein bekannten Farbheberantrieb z. B. gemäß der DD-PS 212 475 verbunden. Die Zwischenwalzen 7 und 8 werden formschlüssig von der Maschine angetrieben und zwar so, daß die Drehzahl der Zwischenwalzen 7 und 8 in Richtung erster Farbwerkswalze 9 zunimmt, so daß die Drehzahl der ersten Zwischenwalze 7 geringfügig über der Drehzahl der Farbkastenwalze 1 und die Drehzahl der zweiten Zwischenwalze 8 geringfügig unter der Drehzahl der ersten Farbwerkswalze 9 liegt.

Entsprechend Fig. 2 wird das System aus mehreren Farbhebern 4, 5, 6 durch einen starr miteinander verbundenen Doppelfarbheber 10 ersetzt, dessen Antrieb ebenfalls über ein bekanntes Hebergetriebe erfolgt. Die erste Zwischenwalze 7 wird ebenfalls formschlüssig angetrieben und rotiert mit einer zwischen der Geschwindigkeit der Farbkastenwalze 1 und der ersten Farbwerkswalze 9 liegenden Umfangsgeschwindigkeit.

Gemäß Fig. 3 erfolgt die Farbübertragung mittels zweier in einem Punkt befestigter beweglich zueinander angeordneter Heberwalzen 11. Der Heberantrieb erfolgt für jede Heberwalze 11 separat mittels bekannter Mittel.

Die Umfangsgeschwindigkeit der Zwischenwalze 7 entspricht der in Fig. 2.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Die Farbkastenwalze 1 wird mittels eines separaten Antriebes relativ langsam entgegen der Uhrzeigerrichtung angetrieben, wodurch ein Farbfilm definierter Dicke, entsprechend der eingestellten Farbschichtdicke, mittels des Farbmessers 2 auf die Oberfläche der Farbkastenwalze 1 übertragen wird.

Die Farbschichtdicke wird entsprechend Fig. 1 mittels der hin- und herpendelnden Farbheber 4, 5 und 6 über die Zwischenwalzen 7 und 8 auf die erste als Reibzylinder ausgebildete Farbwerkswalze 9 übertragen.

Die Zwischenwalzen 7 und 8 werden so angetrieben, daß

$$n_1 < n_2 < n_3 < n_4$$

ist.

Auf diese Weise erfolgt ein stufenweiser Abbau der Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen der Farbkastenwalze 1 und der ersten Farbwerkswalze 9, wodurch eine drastische Minimierung der Schlupferscheinungen bzw. durch diese hervorgerufenen Schabestreifen während der jeweiligen Anlage des Farbhebers erreicht wird.

Ein ähnlicher Effekt in abgeschwächter praxiswirksamer Form wird durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 erreicht. Dabei wird die Zwischenwalze 7 mit einer zwischen der Farbkastenwalzengeschwindigkeit und der Farbwerkswalzengeschwindigkeit liegenden mittleren Umfangsgeschwindigkeit angetrieben, wodurch eine Verringerung der durch Stoß hervorgerufenen Geschwindigkeitsdifferenzen um mindestens 50 % erfolgt.

Die Zwischenwalze 7 ist dabei immer nur mit einem Farbheber des Doppelfarbhebers 10 in Walzenkontakt.

Den gegenteiligen Anwendungsfall zu Fig. 2 beschreibt Fig. 3, indem beide Heberwalzen 11 die Zwischenwalze 7 zwecks Farbübernahme gleichzeitig berühren und anschließend entweder zur Farbkastenwalze 1 bzw. zur Farbwerkswalze 9 schwingen. Auch hier wird die Zwischenwalze 7 mit einer variablen mittleren Geschwindigkeit angetrieben. In diesem Anwendungsfall wird außer der Verringerung der Geschwindigkeitsdifferenzen bei der Farbübertragung noch eine Reduzierung des Stoßes auf den Antriebsgetriebebezug der Zwischenwalze 7 erreicht.

Bezugszeichen

- 1 Farbkastenwalze
- 2 Farbmesser
- 3 Farbzonenschrauben
- 4 erster Farbheber
- 5 zweiter Farbheber
- 6 dritter Farbheber
- 7 erste Zwischenwalze
- 8 zweite Zwischenwalze
- 9 erste Farbwerkswalze
- 10 Doppelfarbheber
- 11 Heberwalze

n Drehzahl

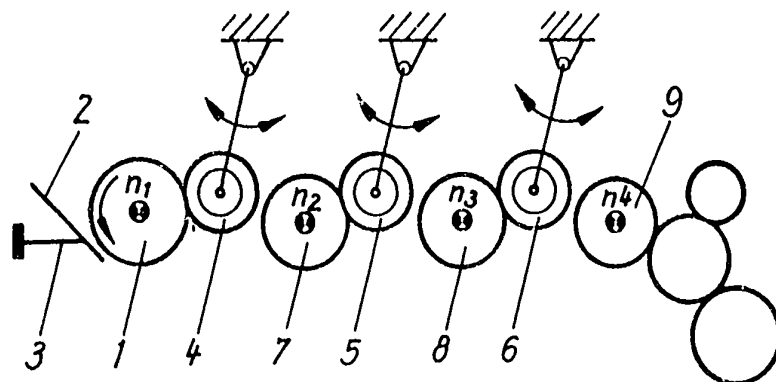


Fig. 1

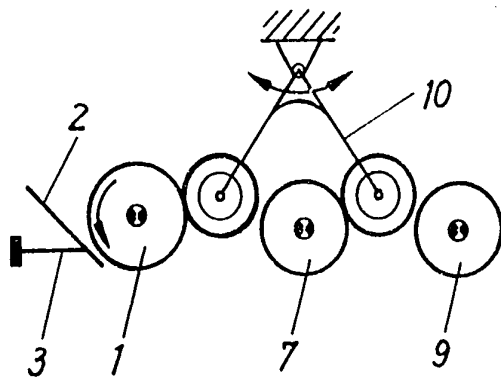


Fig. 2

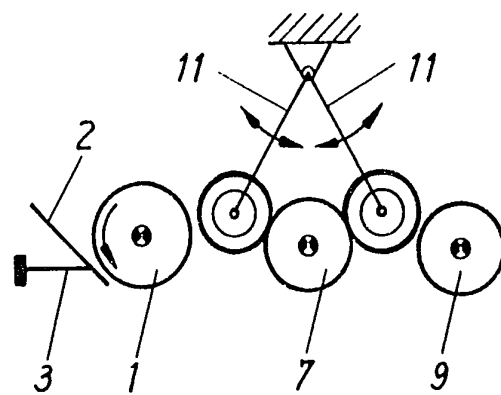


Fig. 3