



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 0153 662

Int.Cl.³

3(51) B 41 F 31/00

IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) WP B 41 F/ 224 668
31) P2942734.7(22) 21.10.80
(32) 23.10.79(44) 27.01.82
(33) DE

71) M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG;DE;
 72) FISCHER, HERMANN;DE;
 73) M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG;DE;
 74) INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTRASSE 23/24

54) FARBWERK FUER OFFSET-ROTATIONS-DRUCKMASCHINEN MIT EINER FARBRUECKFUEHRVORRICHTUNG

57) Die Erfindung bezweckt die Bereitstellung eines hohe Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden Farbwerkes fuer Offset-Rotationsdruckmaschinen mit Farbrueckfuehrvorrichtung, mit dem eine kontinuierliche Zurueckfuehrung der Vasser-Farbe-Emulsion moeglich ist. Die nunmehr verwendete Ruecktransportvorrichtung fuer Farbe bzw. Vasser-Farbe-Emulsion besteht aus einem kaefigartigen Behaelter (12), in dem eine Vielzahl von drehbaren Rollelementen (13 bis 15) angeordnet ist. Zwei aus dem Behaelter (12) herausragende Rollelemente (13;14), beispielsweise in Form von Walzen, werden durch die mit unterschiedlicher Umfangsgeschwindigkeit angetriebene Farbkastenwalze (10) und Farbabnahmewalze (9) angetrieben. Durch die hoehere Geschwindigkeit der Farbabnahmewalze (9) erfolgt ein Transport von ueberschuessiger Farbe bzw. Wasser-Farbe-Emulsion ueber die in dem Behaelter (12) aufeinander und nebeneinander angeordneten Rollelemente (15) in dem Farbkasten (11). -Figur 1-

22 4 6 6 8 -1-

Berlin, den 16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

Farbwerk für Offset-Rotationsdruckmaschinen mit einer
Farbrückführvorrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine mit einem Farbwalzenzug, bestehend aus einer langsam laufenden Farbkastenwalze und schnelllaufenden nachfolgenden Walzen, z. B. Farbabnahmewalze, Reibwalze, Farbauftragwalze, mit einer Vorrichtung zum Rücktransport von Farbe oder Wasser-Farbe-Emulsion.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß beispielsweise beim Bedrucken von nur halben Bahnen eines hochwertigen, nicht besonders saugfähigen Papiers sich besonders an den Enden der Farbwalzen ein starkes Wasser-Farbgemisch ansammelt, das unter Umständen frei abspritzen und somit zu Verschmutzungen führen kann. In diesen Bereichen kommt die Wirkung der Reibwalze häufig nicht mehr zum Tragen, da dieses Gemisch einen sehr geringen Reibbeiwert besitzt und somit nicht mehr von den Reibwalzen in den druckenden Bereich hineingezogen werden kann. Ausgehend von der Erkenntnis, daß stets ein gewisser Anteil Wasser für den lithographischen Offsetdruck vorhanden sein muß, aber gleichzeitig der Farbe durch den Druckvorgang und die Übertragung auf das Gummituch ständig Wasser entzogen wird, ist es nicht schädlich, derartige

wasserangereicherte Gemische dem Farbkasten zuzuführen, zumal im Farbkasten bei fast allen Farbwerken eine innige Vermischung der Farbe durch Rührwerke vorgenommen wird. Durch diese Vermischung wird das rückgeführte Gemisch mit wasserarmer Farbe vermischt, wodurch dieser gleich ein geringer Wasseranteil zugeführt wird. Dieser Anteil, der durch die Rückführung in den Farbkasten gelangt, ist nicht so groß, daß ein extremer Wasserüberschuß im Farbkasten entsteht.

Aus der DE-Auslegeschrift 27 03 425 ist bereits ein Farbwerk der eingangs spezifizierten Art bekannt, in dem das Wasser-Farbgemisch mittels einer Rückführwalze in den Farbkasten zurückgeführt wird. Diese Rückführwalze wirkt unmittelbar mit einer Farbannahmewalze zusammen. Oberhalb der Farbkastenwalze ist ein Abstreifelement angeordnet. Diese bekannte, sowohl für Filmfarbwerke als auch für Heberfarbwerke verwendbare Vorrichtung weist den Nachteil auf, daß, bedingt durch die intervallmäßige Anstellung der Rückführwalze an die Farbannahmewalze oder an die Farbkastenwalze bzw. an ein Abstreifelement, eine diskontinuierliche Abnahme und Rückführung der überschüssigen Emulsion durch die unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten von Farbkastenwalze und Farbannahmewalze unvermeidbar ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Bereitstellung eines höheren Gebrauchswerteigenschaften aufweisenden Farbwerkes für Offset-Rotationsdruckmaschinen mit Farbrückführvorrichtung.

22 4 6 6 8

-3-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

Darlegung des Wesens der Erfindung

Ausgehend von der vorangehend diskutierten bekannten Vorrichtung ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Farbwerk mit einer Farbrückführvorrichtung zu schaffen, mit dem eine kontinuierliche Zurückführung der Wasser-Farbe-Emulsion möglich ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung aus einem käfigartigen Behälter mit einer Anzahl untereinander in Berührung stehenden, drehbaren Rollelementen mit kreisförmigen Querschnitten besteht, die durch mindestens ein Rollelement an einer Seite des Behälters durch die Farbkastenwalze und mindestens durch ein Rollelement an der anderen Seite des Behälters durch eine schnelllaufende nachfolgende Walze in Drehung versetzbar sind.

Vorzugsweise sind die Rollelemente nebeneinander- und übereinanderliegende Walzen mit farbfreudigen Walzenoberflächen.

Zweckmäßig ist weiterhin, wenn die schnelllaufende Walze die Farbabnahmewalze ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rollelemente an den Seiten des Behälters einen größeren Durchmesser als die im Behälter befindlichen Rollelemente aufweisen und daß ihre aus dem Boden des Behälters herausragenden Oberflächenabschnitte an der Farbkastenwalze bzw. an der Farbabnahmewalze anliegen.

Im Sinne der Erfindung ist weiterhin, daß die Anzahl der zwischen den äußeren Rollelementen in einer Ebene liegenden

22 4 6 6 8

-4-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

Rollelemente geradzahlig ist.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung liegt darin, daß die Seitenwände des Behälters Führungsbahnen aufweisen, in denen die Rollelemente mit ihren Führungszapfen angeordnet sind.

Ein wesentlicher Vorteil eines Farbwerkes mit der erfindungsgemäßen Rücktransportvorrichtung besteht darin, daß die Rollelemente in ständigem Kontakt sowohl mit der Farbkastenwalze als auch mit einer der nachfolgenden Farbwerkwalzen, beispielsweise der Farbabnahmewalze oder der Reibwalze, verbleiben können, wodurch sich eine kontinuierliche und gleichmäßige Rückübertragung der Wasser-Farbe-Emulsion ergibt. Die erfindungsgemäße Rücktransportvorrichtung eignet sich sowohl für den Einsatz in Filmfarbwerken als auch in Heberfarbwerken.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Eigenschaft der erfindungsgemäßen Rücktransportvorrichtung, Geschwindigkeitsunterschiede der mit dieser zusammenwirkenden Walzen zu überbrücken. Es ist möglich, mehrere derartige Rücktransportvorrichtungen zwischen der Farbkastenwalze und den in Farbtransportrichtung gesehen, nachfolgenden Walzen in dem Farbwerk einzusetzen. Die Rücktransportvorrichtung erlaubt eine Rückführung der überschüssigen Farbe zum Farbkasten, noch bevor es zum Absterben der Farbe kommt. Ein besonderer wirtschaftlicher Vorteil liegt darin, daß die in dem käfigartigen Behälter verwendeten Rollelemente in Form von vorzugsweise Rollen weder Lager noch einen Antrieb benötigen.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Filmfarbwerkes mit der erfindungsgemäßen Farbrücktransportvorrichtung
und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Seitenwand des in der Vorrichtung gemäß Fig. 1 verwendeten käfigartigen Behälters.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht in schematisierter Form eine Offset-Rotationsdruckmaschine mit Gummizylindern 1 und 1' und Plattenzylindern 2 und 2'. Zwischen den Gummizylindern 1 und 1' wird beidseitig eine von links nach rechts transportierte Papierbahn P bedruckt. Der oberhalb der Papierbahn P angeordnete Teil der Druckmaschine ist identisch mit dem unterhalb der Papierbahn P angeordneten Teil. Deshalb wird im nachfolgenden lediglich auf den oberen Teil Bezug genommen.

Der Plattenzylinder 2 wird in herkömmlicher Weise durch ein Feuchtwerk 3 befeuchtet. In Drehrichtung des Plattenzylinders 2 gesehen, sind hinter dem Feuchtwerk 3 zwei Auftragwalzen 4 und 5 dargestellt, die an dem Plattenzylinder 2 anliegen. Auf den Auftragwalzen 4 und 5 ist eine Reibwalze 6 angeordnet. Die Auftragwalzen 4 und 5 werden durch Farbwalzen 7 und 8 mit Farbe versorgt.

Mit der Farbwerkwalze 8 steht eine Farbabnahmewalze 9 in Verbindung, die ihrerseits durch eine Farbkastenwalze 10 eingefärbt wird, welche unmittelbar an einem Farbkasten 11 angeordnet ist.

Der übliche Farbtransport erfolgt somit von der Farbkastenwalze 10 über die Farbabnahmewalze 9, die Farbwerkwalze 8, eine gegebenenfalls als changierende Reibwalze ausgebildete Farbwerkwalze 7 und die Auftragwalze 5 auf den Plattenzylinder 2. Parallel zu der Einfärbung durch die Auftragwalze 5 wird der Plattenzylinder über die als Reiterwalze angeordnete Reibwalze 6 und die Auftragwalze 4 eingefärbt.

Insbesondere beim Verarbeiten von schmalen Bahnen bei Rollenoffsetdruckmaschinen oder bei ungünstigen Formaten bei Bogenoffsetdruckmaschinen kann der gewünschte Farbfluß gestört werden, so daß sujet- oder formatbedingte Farbansammlungen und Farbnester entstehen. In diesem Falle können häufig die Reibwalzen diese "stehengebliebene Farbe" nicht mehr weitertransportieren, da durch eine Art Aquaplaning die Verreibung der Farbe unmöglich gemacht wird. Die abgestorbene Farbe baut auf den Walzen auf und führt auf der Platte zum Tonen und gerät so dem Drucker außer Kontrolle. Um dies zu vermeiden und um sich häufig aufbauende Wasser-Farbe-Emulsion aus dem Farbwerk zu entfernen, sind gemäß der Erfindung ein oder mehrere Farbrücktransportvorrichtungen vorzugsweise zwischen der Farbkastenwalze 10 und der Farbabnahmewalze 9 eingesetzt.

Die Farbrücktransportvorrichtung besteht aus einem käfigartigen Behälter 12, der eine große Anzahl Rollemente 15, beispielsweise in Form von Kugeln, Rollen oder Walzen, ent-

22 4 6 6 8

-7-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

hält. Die Rollelemente 15 sind ohne Lagerung nebeneinander und aufeinander in dem Behälter 12 angeordnet, so daß sie in gegenseitiger Berührung stehen und durch Friktion sich gegenseitig antreiben können. Vorzugsweise werden darüber hinaus mindestens zwei Rollelemente 13; 14 mit größerem Durchmesser verwendet, die aus dem Behälter 12 herausragen. Die hier beschriebenen Rollelemente 13 bis 15 bestehen aus Rollen, die achsparallel zu den übrigen Walzen des Farbwerkes angeordnet sind. Vorzugsweise weisen die Rollelemente 13 bis 15 eine farbfreudige Oberfläche auf. Die auf der Farbabnahmewalze 9 entstehende überschüssige Farbe bzw. Wasser-Farbe-Emulsion gelangt auf das Rollelement 13, das durch Friktion und infolge der verwendeten zähflüssigen Farbe durch die vorzugsweise angetriebene Farbabnahmewalze 9 in Rotation versetzt wird.

Das sich drehende Rollelement 13 setzt unter Abgabe der auf ihm befindlichen Farbe die in dem Behälter 12 angeordneten Rollelemente 15 in Drehbewegung. Das Rollelement 14 wird durch die im Vergleich zu der Farbabnahmewalze 9 mit wesentlich niedrigerer Geschwindigkeit angetriebene Farbkastenwalze 10 ebenfalls in Bewegung versetzt. Nach entsprechender Durchsetzung des Behälters 12 mit Farbe bzw. Wasser-Farbe-Emulsion erfolgt ein Rücktransport von der Farbabnahmewalze 9 in den Farbkasten 11.

Die in Fig. 1 verwendeten Rollelemente 13 bis 15 können ohne Lager und Antrieb in dem Behälter 12 übereinander angeordnet sein, so daß sie infolge ihres Eigengewichtes durch Friktion in Drehrichtung versetzt werden. Es ist jedoch auch möglich, die Rollelemente in der Seitenwand

22 4 66 8

-8-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

16 (Fig. 2) zu führen. Zu diesem Zweck sind die Rollelemente 15 an ihren Seiten mit abgesetzten Zapfen 18 versehen, die in an der Seitenwand 16 vorgesehenen Führungsbahnen 17 angeordnet sind. Die Führungsbahnen 17 werden durch parallel verlaufende Rippen 19 und 20 gebildet. Durch diese Rippen ergibt sich eine parallele Führung der Rollelemente 15 in den Seitenwänden des Behälter 12.

Es ist zwar nicht in jedem Fall erforderlich, jedoch häufig vorteilhaft, zwischen den mit den Walzen des Farbwerkes in Verbindung stehenden Rollelementen des Behälters 12 eine geradzahlige Anzahl Rollelemente vorzusehen. Dadurch wird vermieden, daß an bestimmten Rollelementen, bedingt durch die Drehrichtung der Rollelemente 13 und 14, in unterschiedlicher Richtung wirkende Drehmomente angreifen wodurch diese unter Umständen stehenbleiben könnten. Diese Gefahr ist jedoch bei den stark differierenden Umfangsgeschwindigkeiten der Farbkastenwalze 10 und der Farbabnahmewalze 9 nur sehr gering.

22 4 6 6 8

-9-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

Erfindungsanspruch

1. Farbwerk für eine Offset-Rotationsdruckmaschine mit einem Farbwalzenzug, bestehend aus einer langsamlaufenden Farbkastenwalze und schnelllaufenden nachfolgenden Walzen; z. B. Farbabnahmewalze, Reibwalze, Farbauftragwalze; mit einer Vorrichtung zum Rücktransport von Farbe oder Wasser-Farbe-Emulsion, gekennzeichnet dadurch, daß die Vorrichtung aus einem käfigartigen Behälter (12) mit einer Anzahl untereinander in Berührung stehenden, drehbaren Rollelementen (15) mit kreisförmigen Querschnitten besteht, die durch mindestens ein Rollelement (14) an einer Seite des Behälters (12) durch die Farbkastenwalze (10) und mindestens durch ein Rollelement (13) an der anderen Seite des Behälters (12) durch eine schnelllaufende nachfolgende Walze in Drehung versetzbar sind.
2. Farbwerk nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollelemente (13; 14; 15) nebeneinander- und übereinanderliegende Walzen mit farbfreudigen Walzenoberflächen sind.
3. Farbwerk nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die schnelllaufende Walze die Farbabnahmewalze (9) ist.
4. Farbwerk nach einer der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Rollelemente (13; 14) an den Seiten des Behälters (12) einen größeren Durchmesser als die im

22 4 66 8

-10-

16.2.1981

WP B 41 F/224 668

58 087 / 27

Behälter (12) befindlichen Rollelemente (15) aufweisen und daß ihre aus dem Boden des Behälters (12) herausragenden Oberflächenabschnitte an der Farbkastenwalze (10) bzw. an der Farbabnahmewalze (9) anliegen.

5. Farbwerk nach einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Anzahl der zwischen den äußeren Rollelementen (13; 14) in einer Ebene liegenden Rollelemente (15) geradzahlig ist.
6. Farbwerk nach einem der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Farbwerk ein Filmfarbwerk ist.
7. Farbwerk nach einem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Seitenwände (16) des Behälters (12) Führungsbahnen (17) aufweisen, in denen die Rollelemente (15) mit ihren Führungszapfen (18) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig.1

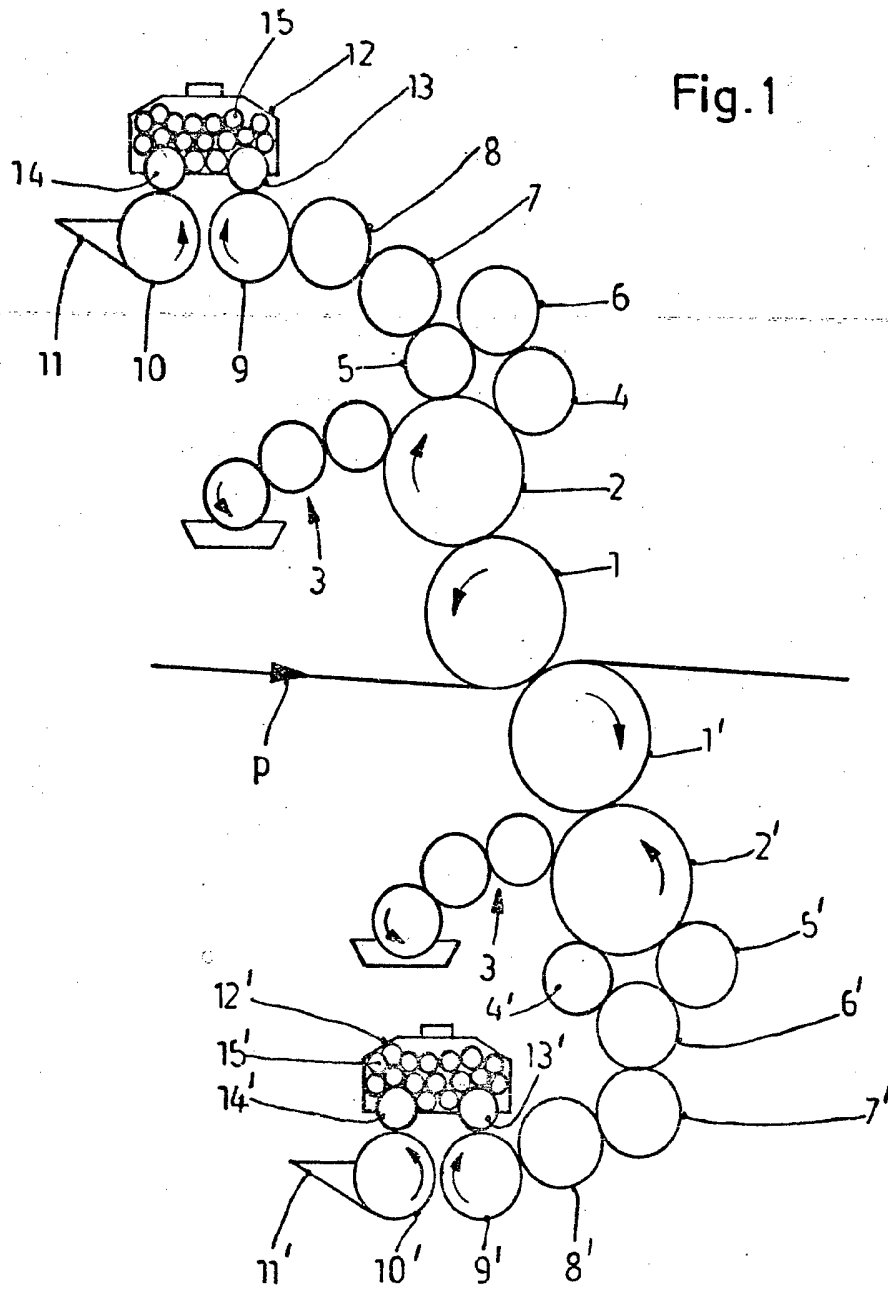


Fig.2

