

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 692 381 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.01.1996 Patentblatt 1996/03

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B41F 35/04

(21) Anmeldenummer: 95108499.5

(22) Anmeldetag: 02.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: 13.07.1994 DE 4424581

(71) Anmelder: MAN Roland Druckmaschinen AG  
D-63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:  
• Höll, Roland  
D-64331 Weiterstadt (DE)  
• Bergmann, Marco  
D-63110 Rodgau (DE)  
• Wolf, Klaus, Dr.-Ing.  
D-71570 Oppenweiler (DE)

(74) Vertreter: Marek, Joachim, Dipl.-Ing.  
D-63012 Offenbach (DE)

#### (54) Vorrichtung zum Entfernen von Farbe aus einem Farbwerk

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Farbe aus einem Farbwerk in einer Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine unter Verwendung eines Farbkastens, einer Farbkastenwalze sowie einem nachgeordneten Farbwerkswalzenzug. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zum Entfernen von Farbe aus einem Farbwerk zu entwickeln, die neben dem Walzenzug auch den Farbkasten einschließt und die Reinigungsdauer reduziert. Gelöst wird dies dadurch, daß auf einem Farbkasten (1) eine Abdeckung (2) lösbar aufgesetzt wird und an eine stromabwärtsseitig angeordnete Walze, z.B. einer Farbreiberwalze (15) eine Kammerrakel (11) zugeordnet wird. Abdeckung (2) mit Farbkasten (1) und Kammerrakel (11) sind über Zuführ- und Abflußleitungen für die Reinigungsflüssigkeit bzw. das Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch mit Behältern (12, 13) verbunden.

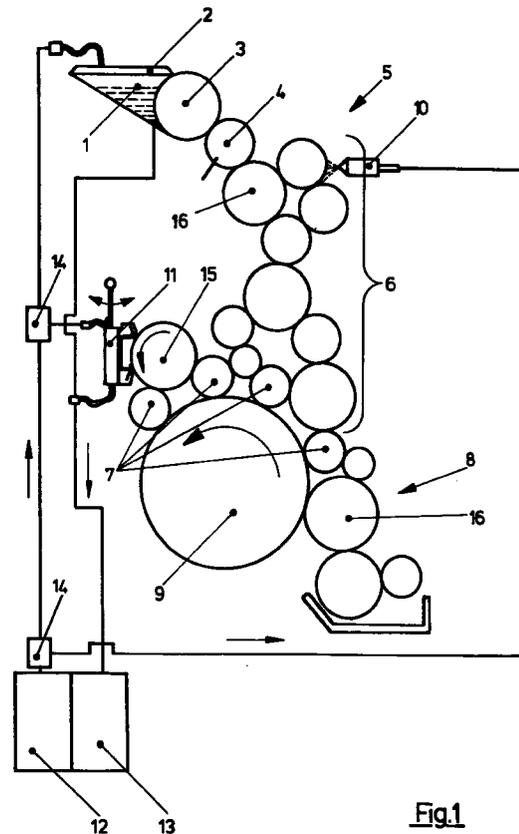


Fig.1

EP 0 692 381 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen von Farbe aus einem Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine.

Eine Vorrichtung dieser Art ist z.B. aus der DE-PS 712 437 bekannt. Ein stromaufwärts den Walzen zugeordneter Behälter für die Reinigungsflüssigkeit und ein als Abstreifer fungierendes Rakelblatt sind jeweils als Baustein in einem Farbwerk einsetzbar.

Aus der DE-AS 1 130 453 ist eine Vorrichtung zum Reinigen von farbführenden Walzen an Druckmaschinen bekannt, die ein als elastische Klinge bezeichnetes Rakelblatt verwendet. Die elastische Klinge ist in einem Bogen vorgespannt am Umfang der farbführenden Walze anliegend.

Ein Verfahren Zum teilweisen Entfernen von Farbe aus dem Farbwerk ist aus der DE 3 640 295 A1 bekannt. Danach wird ein Teil des Walzenzuges (Auftragwalze, Reibwalze, Zwischenwalze) aus diesem Walzenzug während des Druckbetriebes getrennt, danach gewaschen und wieder angestellt.

Gemäß der EP 0 324 118 B1 ist eine Druckeinheit bekannt, der ein an- bzw. abstellbares Farbreduzierwerk zugeordnet ist. Das Farbreduzierwerk besteht aus mindestens einer Walze, einer Rakel und einer Rakelwanne, die als Farbauffangwanne dient. Eine Walze des Farbreduzierwerkes liegt bei weiterführender Farb-/Feuchtmittelzufuhr, vorzugsweise in Druckabstellung, an dem farbführenden Zylinder an und nimmt statt Papier das Farb-/Feuchtmittelgemisch von dem farbführenden Zylinder ab.

Aus der US 5 165 342 ist eine Einrichtung für ein Flexodruckwerk bekannt, die zum Entfernen von Farbe eine Kammerrakel benutzt.

Nachteilig bei diesen Lösungen ist es, daß diese sich nur auf das Entfernen von Farbe im Walzenzug beschränken.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zum Entfernen von Farbe in einem Farbwerk zu entwickeln, welche neben dem Walzenzug auch wahlweise den Farbkasten einschließt und die Reinigungsdauer spürbar reduziert.

Die vorliegende Lösung gestattet das Entfernen von Farbe aus einem Farbkasten und aus dem nachgeordneten Walzenzug. Das Feuchtwerk, speziell die Feuchtauftragwalze, kann am Plattenzylinder an- bder abgestellt und mit dem Farbwerk gekoppelt sein, z.B. über eine Brückenwalze zwischen Feuchtauftragwalze und der ersten Farbauftragwalze in Plattenzylinderdrehrichtung. Die an die Feuchtauftragwalze Feuchtmittel zuführenden Walzen, wie Feuchtduktorwalzen und Dosierwalzen, sind vorzugsweise während des Reinigungsprozesses von der Feuchtauftragwalze getrennt. Eine Trennung ist nicht erforderlich, wenn die Feuchtduktorwalze nicht mehr mit Feuchtmittel in Kontakt steht bzw. der Feuchtmittelbehälter (Wasserkasten) leer ist. Somit kann neben dem Farbwerk auch das Feuchtwerk

gereinigt werden. Die Sprüheinrichtung kann im Walzenzug stromabwärts oder stromaufwärts angeordnet sein. Des weiteren ist diese Losung nicht auf die Verwendung von Farbe als Auftragmittel beschränkt. Vielmehr eignet sich als Auftragmittel ebenfalls Lack. Als bevorzugte Reinigungsflüssigkeit bzw. Gemische eignen sich Pflanzenöle oder Naturöle, Oberflächenspannung senkende Emulgatoren sowie Wasser. Das Entfernen von Farbe aus dem Farbwerk wird bevorzugt in einem Waschzyklus, der beliebig wiederholt werden kann, durchgeführt.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Farbwerkes mit integriertem Feuchtwerk.

In einer Druckeinheit einer Offsetdruckmaschine ist ein Farbkasten 1 mit darin befindlicher Druckfarbe angeordnet. In den Farbkasten 1 ist eine Farbkastenwalze 3 integriert. Der Farbkasten 1 besitzt eine Farbkastenabdeckung 2, die diesen verschließt. Die Farbkastenabdeckung 2 ist lösbar mit dem Farbkasten 1 verbunden und kann mit einer farbpendenden Vorrichtung (nicht gezeigt) gekoppelt werden. Die Farbkastenabdeckung 2 ist über Leitungen mit einem die Reinigungsflüssigkeit aufnehmenden Vorratsbehälter 12 verbunden. Am Boden des Farbkastens 1 ist mindestens eine Abflußöffnung angeordnet, die über ein Leitungssystem mit einem das Schmutzwasser (Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch) aufnehmenden Sammelbehälter 13 verbunden ist. Der Farbkastenwalze 3 ist ein Farbheber 4 benachbart, dem stromabwärts mehrere Übertragungswalzen 6 nachgeordnet sind. Die Übertragungswalzen 6 sind mit vier Farbauftragwalzen 7 verbunden, welche an einem Plattenzylinder 9 anliegen. Farbkastenwalze 3, Farbheber 4, Übertragungswalzen 6 und Farbauftragwalzen 7 bilden einen Farbwalzenzug 5. Dem Farbwalzenzug 5 ist ein Feuchtwerk 8 zugeordnet, welches hier als integriertes Feuchtwerk dargestellt ist, in dem eine Feuchtauftragwalze 16 über eine Brückenwalze mit der ersten Farbauftragwalze 7 gekoppelt ist. Dem Farbwalzenzug 5 ist eine Sprüheinrichtung 10 zugeordnet, die über ein Leitungssystem mit dem Vorratsbehälter 12 verbunden ist. Stromabwärtsseitig ist, die dritte und vierte Auftragwalze 7 (in Drehrichtung des Plattenzylinders) überbrückend, eine Farbreiberwalze 15 angeordnet. Der Farbreiberwalze 15 ist eine Kammerrakel 11 zugeordnet, deren durch ein Arbeits- und ein Schließrakelblatt gebildete Rakelblätter auf dem Umfang der Farbreiberwalze 15 anliegen. Die Kammerrakel 11 ist in je einem Schwenklager gestellseitig angeordnet und ist an die Farbreiberwalze 15 anstellbar. Die Kammerrakel 11 besitzt einen oberhalb einspeisenden Zulauf für die Reinigungsflüssigkeit, welcher mit dem Vorratsbehälter 12 gekoppelt ist. An der Unterseite der Kammerrakel 11 sind zwei austretende Flüssigkeitsabläufe im Bereich der Seitenteile angeordnet, die über ein Leitungssystem mit dem Sam-

melbehälter 13 gekoppelt sind. Farbkasten 1 mit Farbkastenabdeckung 2 und Kammerrakel 11 sind in bevorzugter Weise mit einem einheitlichen Leitungssystem für die Zuleitung von Reinigungsflüssigkeit an den Vorratsbehälter 12 unter Verwendung von Steuerventilen 14 sowie mit einer einheitlichen Rückführung des Schmutzwassers (Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch) in den Sammelbehälter 13 versehen.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Der Farbkasten 1 wird mit der Farbkastenabdeckung 2 verschlossen. Aus dem Vorratsbehälter 12 wird Reinigungsflüssigkeit über das Leitungssystem unter Druck in den Farbkasten 1 gepumpt. Abhängig von dem zu entsorgenden Medium kann die Reinigungsflüssigkeit auch in erhitztem Zustand zugeführt werden. Durch die Reinigungsflüssigkeit wird die Farbe angelöst und emulgiert zu einem fließfähigen Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch, welches über das Leitungssystem über den Sammelbehälter 13 zurückgeführt wird. Wird die Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck zugeführt und prallt auf die farbführenden Teile (Farbkasten 1 und Farbkastenwalze 3) so wird der Reinigungseffekt in kürzerer Zeit erzielt. Parallel zu diesem Reinigungsvorgang wird die Farbkastenwalze 3 in eine Drehbewegung versetzt, die dabei auf ihrer Walzenoberfläche gereinigt wird. Besitzt der Farbkasten 1 Farbschieber, so rakeln diese von der Farbkastenwalze 3 die Emulsion (Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch) ab.

Die Farbkastenwalze 3 kann in einer ersten Ausführung vom benachbarten Farbheber 4 entkoppelt werden, indem der Farbheber mit den nachgeordneten Übertragungswalzen 6 des Farbwerkswalzenzuges 5 in Kontakt verbleibt.

In einer zweiten Ausführung kann die Farbkastenwalze 3 mit Farbheber 4 und den nachgeordneten Übertragungswalzen 6 gekoppelt werden, derart, daß der Farbheber 4 durch getriebetechnische Mittel seine Lage verändert, so daß er in Kontakt mit der Farbkastenwalze 3 und einer benachbarten ersten Übertragungswalze 6 des Farbwerkswalzenzuges 5 steht. Die Sprüheinrichtung 10 ist stromaufwärtsseitig einer Übertragungswalze 6 des Farbwerkswalzenzuges 5 zugeordnet und erhält vom Vorratsbehälter 12 die Reinigungsflüssigkeit zugeführt. Durch die Sprüheinrichtung 10 wird Reinigungsflüssigkeit auf eine Übertragungswalze 6 gesprüht, der Farbwerkswalzenzug 5 wird in Drehbewegung versetzt und an der stromabwärtsseitig nachgeordneten Farbreiberwalze 15 wird das Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisch vom Arbeitsraketblatt der Kammerrakel 11 abgerakelt, in der Kammer gesammelt und in den Sammelbehälter 13 zurückgepumpt. Im Sammelbehälter 13 ist ein Abscheider und/oder ein Filter oder eine Destilliereinrichtung zum Trennen der Emulsion vorgesehen. Die aufbereitete Reinigungsflüssigkeit wird dem Vorratsbehälter 12 zugeführt, die abgeschiedene Farbe wird aus dem Sammelbehälter 13 entnommen und entsorgt. Zusätzlich wird eine Reinigungsflüssigkeit in Kammerrakel 11 eingespeist, speziell um die abgerakelte Farb-/Reinigungsflüssigkeitsemulsion fließfähig zu gestalten und gleichzeitig

den Reinigungsprozeß an der Farbreiberwalze 15 durch den Prallstrahl zu beschleunigen. Bei der Kopplung von Farbkastenwalze 3 und Farbheber 4 mit den nachgeordneten Übertragungswalzen 6 und den Farbauftragungswalzen 7 werden sämtliche Farbwerkswalzen 5 gereinigt. Bei der Entkoppelung des Farbhebers 4 von der Farbkastenwalze 3 werden Farbkasten 1 und Farbkastenwalze 3 separat gereinigt. Bei Kopplung der Farbheberwalze 4 mit den stromabwärts nachgeordneten Übertragungswalzen 6 und Farbauftragungswalzen 7 wird dieser Walzenstrang ebenfalls separat gereinigt.

In einer weiteren Ausführung erfolgt das Reinigen auch ohne Sprüheinrichtung nur über dem Farbkasten zugeführte Reinigungsmittel bei Kopplung von Farbheber 4 und Farbkastenwalze 3 mit den nachgeordneten Übertragungswalzen 6.

#### Bezugszeichenaufstellung

1	Farbkasten
2	Farbkastenabdeckung
3	Farbkastenwalze
4	Farbheber
5	Farbwerkswalzenzug
6	Übertragungswalzen
7	Farbauftragungswalzen
8	Feuchtwerk
9	Plattenzylinder
10	Sprüheinrichtung
11	Kammerrakel
12	Vorratsbehälter
13	Sammelbehälter
14	Steuerventil
15	Farbreiberwalze
16	Feuchtauftragungswalze

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen von Farbe aus einem Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise einer Offsetdruckmaschine mit einem Farbkasten und einer Farbkastenwalze, einem Farbheber sowie einem nachgeordneten Farbwerkswalzenzug, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Farbkasten (1) eine diesen verschließende Farbkastenabdeckung (2) lösbar angeordnet ist und einer stromabwärtsseitigen Übertragungswalze (6) eine an- und abstellbare Kammerrakel (11) zum Abrakeln einer Farb-/Reinigungsflüssigkeitsemulsion zugeordnet ist, wobei Farbkasten (1) und Kammerrakel (11) mit je einem mit Behältern (12, 13) verbundenen Leitungssystem für die Zuführung einer Reinigungsflüssigkeit und für das Entfernen des Farb-/Reinigungsflüssigkeitsgemisches gekoppelt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

daß dem Farbwerkswalzenzug (5) eine Sprüheinrichtung (10) zugeordnet ist, die mit dem Leitungssystem für die Zuführung von Reinigungsflüssigkeit und dem Behälter (12) verbunden ist.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß Farbkastenwalze (3), Farbheber (4) und der nachgeordnete Farbwerkswalzenzug (5) zum Entfernen der Farbe gekoppelt sind. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zwischen der Farbkastenwalze (3) und dem Farbheber (4) eine Entkoppelung erfolgt, indem der Farbheber (4) mit dem nachgeordneten Farbwerkswalzenzug (5) in Kontakt ist. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Kammerrakel (11) eine Einspeisung für die Reinigungsflüssigkeit aufweist, wobei die Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck in die Kammerrakel zugeführt wird. 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Reinigungsflüssigkeit unter Hochdruck in den Farbkasten (1) und an die Farbkastenwalze (3) zugeführt wird. 30

35

40

45

50

55

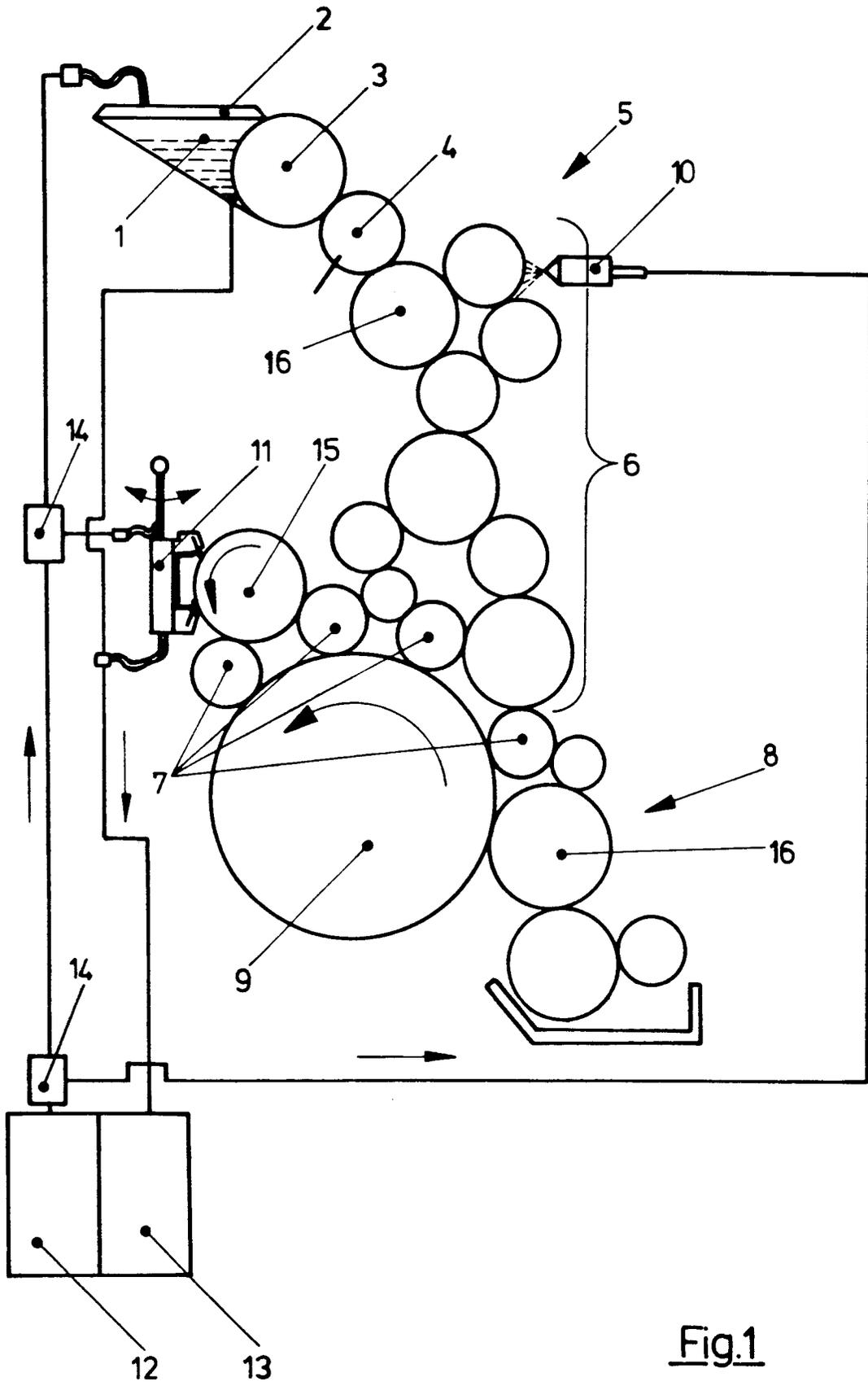


Fig.1