



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 438 732 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90124616.5**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 31/02**

(22) Anmeldetag: **18.12.90**

(30) Priorität: **22.01.90 DE 4001734**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.91 Patentblatt 91/31

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

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
W-4540 Lengerich(DE)

(72) Erfinder: **Schwermann, Hans-Jürgen**
Rembrandtstrasse 14

W-4540 Lengerich(DE)
Erfinder: **Witzke, Christian**
Bachstrasse 1
W-4542 Tecklenburg/Ledde(DE)

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Rechtsanwälte Lorenz E., Gossel
H.K., Dipl.-Ing., Philipps I., Schäuble,
P.B., Dr., Jackermeier, S., Dr., Zinnecker, A., Dipl.-
Ing., Lauffhütte, D., Dr.-Ing., Ingerle, R.E., Dr.
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

(54) **Rakelvorrichtung für ein Spülfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rakelvorrichtung für ein Spülfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine, bestehend aus einem Rakelträger, auf den parallel zueinander zwei an eine Farbauftragswalze (Rasterwalze) anstellbare Rakelmesser befestigt sind, die zusammen mit der Farbauftragswalze, dem Rakelträger und endseitig an diesem vorgesehenen Dichtungsmitteln eine geschlossene Farbkammer begrenzen, aus Leitungen zum Zu- und Abführen von Farbe in und aus der Farbkammer und aus Anstelleinrichtungen zum Andrücken des Rakelträgers an die Farbauftragswalze. Zur Lösung der Aufgabe, eine derartige Rakelvorrichtung weiterzubilden, bei der sich in der geschlossenen Farbkammer auf einfache Weise ein konstanter Farbdruck aufrechterhalten läßt, ohne daß besondere Kontroll- oder Regeleinrichtungen und die besondere Aufmerksamkeit einer Bedienungsperson erforderlich sind, wird die Farbkammer (3) durch eine Überlaufkante (13) mit der Abführungsleitung (9, 14) verbunden. Die Überlaufkante (13) zur Erzeugung eines konstanten hydrostatischen Druckes in der Farbkammer (3) überragt diese um eine vorbestimmte Höhe (a) in vertikaler Richtung.

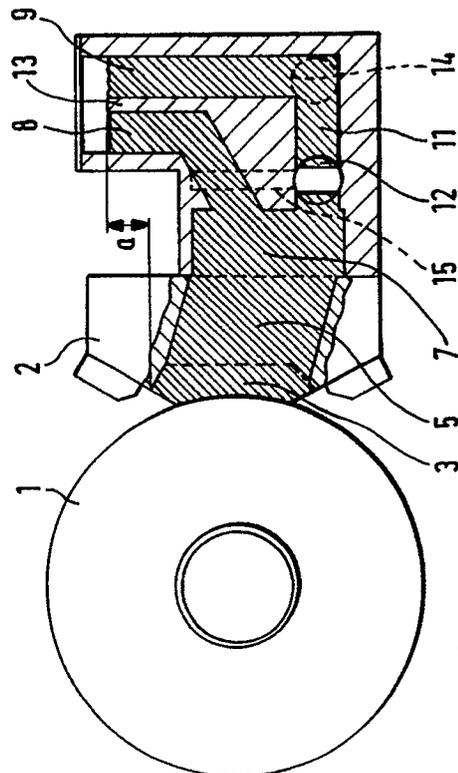


Fig. 2

EP 0 438 732 A2

RAKELVORRICHTUNG FÜR EIN SPÜLFARBWERK EINER ROTATIONSDRUCKMASCHINE

Die Erfindung betrifft eine Rakelvorrichtung für ein Spülfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine, bestehend aus einem Rakelträger, auf den parallel zueinander zwei an eine Farbauftragswalze (Rasterwalze) anstellbare Rakelmesser befestigt sind, die zusammen mit der Farbauftragswalze, dem Rakelträger und endseitig an diesem vorgesehene Dichtungsmittel eine geschlossene Farbkammer begrenzen, aus Leitungen zum Zu- und Abführen von Farbe in und aus der Farbkammer und aus Anstelleinrichtungen zum Andrücken des Rakelträgers an die Farbauftragswalze.

Eine Rakelvorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der DE-OS 31 35 711 bekannt. Bei dieser bekannten Rakelvorrichtung sind jedoch statt seitlicher Dichtungsmittel an dem Rakelträger seitliche Deckbleche angeordnet, die Spalte mit der Rasterwalze bilden, so daß die Farbe durch diese Spalte abfließen kann und in einer unter der Rakelvorrichtung angeordneten Wanne aufgefangen wird.

In der Druckindustrie werden zunehmend Rakelvorrichtungen der eingangs angegebenen Art verwendet, die eine geschlossene Farbkammer mit der Farbauftragswalze begrenzen, um das Austreten von Farbe nach außen zu vermeiden und um Farbverluste, die durch Verdunstung von Lösemittel aus der Farbe entstehen, möglichst gering zu halten. Bei derartigen Rakelvorrichtungen mit geschlossener Farbkammer wird dieser durch einen seitlich an dem Rakelträger angeordneten Stutzen Farbe zugeführt, wobei zuviel zugeführte Farbe durch einen beispielsweise in einer dem Zuführungsstutzen gegenüberliegenden Wandung angeordneten Ablaufstutzen wieder in den Farbbehälter zurückgeführt wird. Dabei wird die Menge der zugeführten und abgeführten Farbe so aufeinander abgestimmt, daß in der Farbkammer ein gewisser Überdruck aufrecht erhalten bleibt, der möglichst konstant sein soll, um einen gleichmäßigen Farbauftrag auf die Farbauftragswalze zu erreichen. Der Druck wird dabei üblicherweise durch Hand durch Verstellen der Drehzahl der Farbzuführungspumpe eingestellt. Die genaue Einstellung der zuzuführenden Farbmenge muß jedoch sehr feinfühlig erfolgen und ist schwierig, so daß es insbesondere auch infolge von Unachtsamkeit geschehen kann, daß der Farbdruck in der Farbkammer zu hohe Werte annimmt, so daß die Rakelvorrichtung von der Rasterwalze abgedrückt wird und Farbe unkontrolliert zwischen dem oberen und/oder dem unteren Rakelmesser und der Rasterwalze austritt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rakelvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der sich in der geschlossenen Farbkammer auf einfache Weise ein konstanter Farbdruck auf-

rechterhalten läßt, ohne daß besondere Kontroll- oder Regeleinrichtungen und die besondere Aufmerksamkeit einer Bedienungsperson erforderlich sind.

5 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Rakelvorrichtung der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß die Farbkammer durch eine Überlaufkante mit der Abführungsleitung verbunden ist und daß die Überlaufkante zur Erzeugung eines konstanten hydrostatischen Druckes in der Farbkammer diese um eine vorbestimmte Höhe in vertikaler Richtung überragt. Bei der erfindungsgemäßen Rakelvorrichtung wird durch die Zuführungsleitung der Farbkammer ständig mehr Farbe zugeführt, als durch den Druckvorgang verbraucht wird, so daß die überschüssige Farbmenge über die Überlaufkante tritt und durch die Abführungsleitung wieder in den Farbvorratsbehälter zurückfließt. Da also die Farbkammer bzw. ein mit dieser verbundener Teil oder eine diese fortsetzende Leitung während des Druckbetriebes immer bis zur Überlaufkante mit Farbe gefüllt ist, steht die Farbe in der Farbkammer entsprechend der Höhe der Überlaufkante unter einem konstanten hydrostatischen Druck, dessen Höhe entsprechend der optimalen Druckqualität gewählt wird, ohne daß Schwankungen in dem Druck der Farbe in der Farbkammer eintreten können, wenn die Farbe ständig mit einer Überschußmenge zugeführt wird.

10 20 25 30 35 40 Nach einer besonders einfachen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Rakelträger mit zwei Kanälen oder Bohrungen versehen ist, die in einem gemeinsamen Raum münden und zwischen sich die Überlaufkante bilden, und daß eine Bohrung mit der Farbkammer und die andere mit der Rücklaufleitung verbunden ist. Nach dieser Ausgestaltung besteht die Einrichtung zur Aufrechterhaltung eines konstanten Farbdruckes in der Farbkammer im wesentlichen nur aus zwei Bohrungen.

45 50 Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Rücklaufleitung durch eine Leitung oder Bohrung, in der ein Absperrventil oder Schieber angeordnet ist, mit dem unteren Bereich der Farbkammer verbunden ist. Während des Druckbetriebes ist die Leitung durch den Schieber geschlossen. Nach Beendigung des Druckes kann die Farbe aus der Farbkammer durch Öffnen des Schiebers abgelassen werden. Nach dem Ablassen kann beispielsweise über die Farbzuführungspumpe ein Spülmittel in die Farbkammer gepumpt werden, das dann über die Leitung mit geöffnetem Schieber wieder abgezogen werden kann, so daß sich die Rakelvorrichtung und die Farbkammer, sowie die Farbe führenden Leitung

einfach und schnell von Farbresten befreien läßt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß mindestens eine Seite des Rakelträgers mit einem Gehäuseteil verbunden ist, in dem die Bohrungen vorgesehen sind. Die Bohrungen des Gehäuseteils können in eine in diesem vorgesehene Aussparung münden, die über eine entsprechende Öffnung des Rakelträgers mit der Farbkammer in Verbindung steht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

- Fig. 1 eine Rasterwalze mit an diese angeordnete Rakelvorrichtung in Draufsicht,
 Fig. 2 einen Schnitt durch die Rasterwalze und der Rakelvorrichtung längs der Linie II-II in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung und
 Fig. 3 in Fig. 2 dargestellte Rakelvorrichtung mit Rasterwalze in der Spülstellung zur Beseitigung von Farbresten.

An die Farbauftrags- oder Rasterwalze 1 ist in bekannter und daher nicht näher beschriebener Weise eine Rakelvorrichtung 2 angeordnet, die mit der Rasterwalze 1 eine geschlossene Farbkammer 3 begrenzt. Die Farbkammerrakel 2 besteht aus einem das obere und das untere Rakelmesser tragenden Rakelträger, der auf seiner der Rasterwalze 1 zugewandten Seite eine nut- oder wannenförmige Aussparung besitzt, die der Vertiefung der Farbkammer 3 dient. Die Farbkammer 3 der Farbkammerrakel ist während des Druckbetriebes ständig mit Farbe gefüllt. In der Zeichnung ist die Farbe durch enge Schraffur kenntlich gemacht worden. Die Farbe wird der Farbkammer 3 durch eine Fig. 1 angedeutetes Anschlußstück 4 zugeführt. Es wird stets mehr Farbe zugeführt, als beim Druckvorgang momentan verbraucht wird, wobei die überschüssige Farbe durch eine Farbauslaßbohrung 5 abgeführt wird. An diese Farbauslaßbohrung schließt sich ein Farbrücklaufgehäuse 6 an, das mit der Farbauslaßbohrung über eine Anschlußöffnung 7 in Verbindung steht. Desweiteren sind in das Farbrücklaufgehäuse zwei senkrechte mit Abstand zueinander verlaufende Bohrungen 8 und 9 eingebracht, von denen die Bohrung 9 bis zum Grund des Gehäuses 6 reicht und die Bohrung 8 etwa bis zur halben Höhe des Farbrücklaufgehäuses parallel zu der Bohrung 9 verläuft. An diesen parallelen Teil der Bohrung 8 schließt sich eine schrägverlaufende Bohrung 10 an, welche in die Anschlußöffnung 7 mündet. Neben der Bohrung 8 steht auch die Bohrung 9 mit der Anschlußöffnung 7, die die Form einer rechteckigen Ausnehmung aufweist, in Verbindung, und zwar über eine Querbohrung 11. Während des Druckbetriebes ist diese Querbohrung 11 allerdings von der Anschlußöffnung 7 durch einen Drehschieber 12 abgesperrt.

Die über das Anschlußstück 4 zugeführte Farbe füllt demnach zunächst die Farbkammer 3 vollständig aus, wobei der Pegel soweit anwächst, daß die Farbe über die Schrägbohrung 10 in der Bohrung 8 ansteigt, über die zwischen den beiden Bohrungen 8 und 9 vorhandene Trennwand 13 überläuft, um dann über die Bohrung 9 und die Farbrücklaufgehäuse 6 vorgesehene Farbrücklaufbohrung 14 abgeführt zu werden. Eine solche Anordnung hat den Vorteil, daß die Bedienungsperson die Drehzahl der Pumpe, mit der die Farbmenge bestimmt wird, die über das Anschlußstück 7 in die Farbkammer 3 geführt wird, nur ungefähr einstellen muß, weil nämlich in jedem Fall zuviel zugeführt Farbe nahezu drucklos abfließen kann, wodurch die Gefahr des Abhebens der Farbkammerrakel von der Rasterwalze mit Sicherheit vermieden wird.

Der in der Farbkammer gewünschte und erforderliche Druck kann vorausbestimmt werden; er ist abhängig von dem Abstand zwischen der höchsten Stelle der Farbkammer 3 und der oberen Kante der Trennwand 13. Dieses Maß ist in der Fig. 2 mit a bezeichnet. Ist nun ein Druckvorgang beendet, wird der Drehschieber 12 in die aus Fig. 3 ersichtliche Stellung gedreht. Gleichzeitig wird auch die Farbzuführpumpe abgeschaltet, so daß die in der Farbkammer befindliche Farbe über den Drehschieber 12, die Querbohrung 14 durch die Farbrücklaufbohrung direkt beispielsweise in ein bereitgestelltes Gefäß abfließen kann. Im Anschluß daran besteht die Möglichkeit, an die Farbzuführpumpe ein Spülmittelbehälter anzuschließen, so daß dann die gesamte Farbkammer freigespült werden kann. Während des Freispülvorgangs wird dabei der Drehschieber über den Handhebel 15 einige Male umgeschaltet, so daß tatsächlich alle Teile der Farbkammer sowie die Rasterwalze und auch das Farbrücklaufgehäuse von Farbresten befreit werden.

40 Patentansprüche

1. Rakelvorrichtung für ein Spülfarbwerk einer Rotationsdruckmaschine, bestehend aus einem Rakelträger, auf den parallel zueinander zwei an eine Farbauftragswalze anstellbare Rakelmesser befestigt sind, die zusammen mit der Farbauftragswalze, dem Rakelträger und endseitig an diesem vorgesehene Dichtungsmittel eine Farbkammer begrenzen, aus Leitungen zum Zu- und Abführen von Farbe in und aus der Farbkammer und aus Anstelleinrichtungen zum Andrücken des Rakelträgers an die Farbauftragswalze, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Farbkammer (3) durch eine Überlaufkante (13) mit der Abführungsleitung (9, 14) verbunden ist und daß die Überlaufkante (13) zur Erzeugung eines konstanten hydrostati-

schen Druckes in der Farbkammer (3) diese um eine vorbestimmte Höhe (a) in vertikaler Richtung überragt.

2. Rakelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rakelträger mit zwei Kanälen oder Bohrungen (8, 10; 9) versehen ist, die in einen gemeinsamen oberhalb von diesen vorgesehenen Raum münden und zwischen sich eine Überlaufkante (13) bilden, und daß eine Bohrung (8, 10) mit der Farbkammer (3) und die andere (9) mit der Rücklaufleitung (14) verbunden ist.

5
10

3. Rakelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rücklaufleitung (14) durch eine Leitung oder Bohrung (11), in der ein Absperrventil oder Schieber (12, 15) angeordnet ist, mit dem unteren Bereich der Farbkammer (3) verbunden ist.

15
20

4. Rakelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Seite des Rakelträgers mit einem Gehäuseteil (6) verbunden ist, in dem die Bohrungen (8, 10; 9) vorgesehen sind.

25

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (8, 10; 9) des Gehäuseteils (6) in eine in diesem vorgesehene Aussparung (7) münden, die über eine entsprechende Öffnung (5) des Rakelträgers (2) mit der Farbkammer (3) in Verbindung steht.

30

35

40

45

50

55

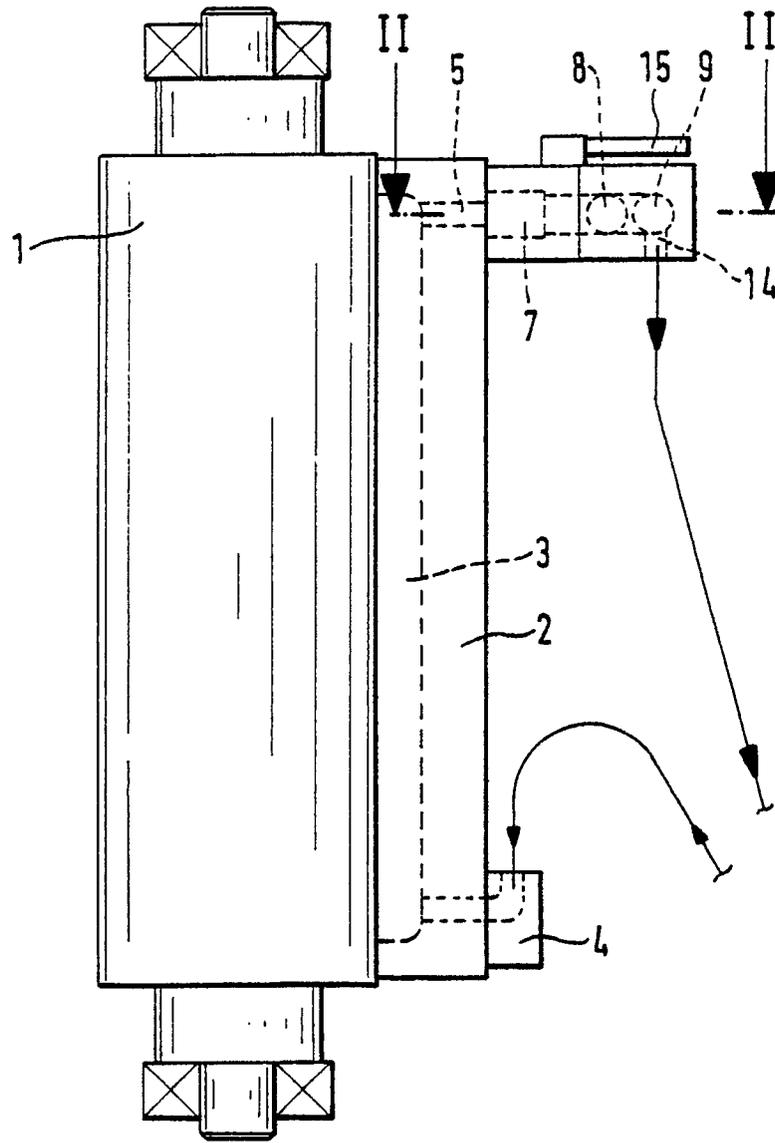


Fig. 1

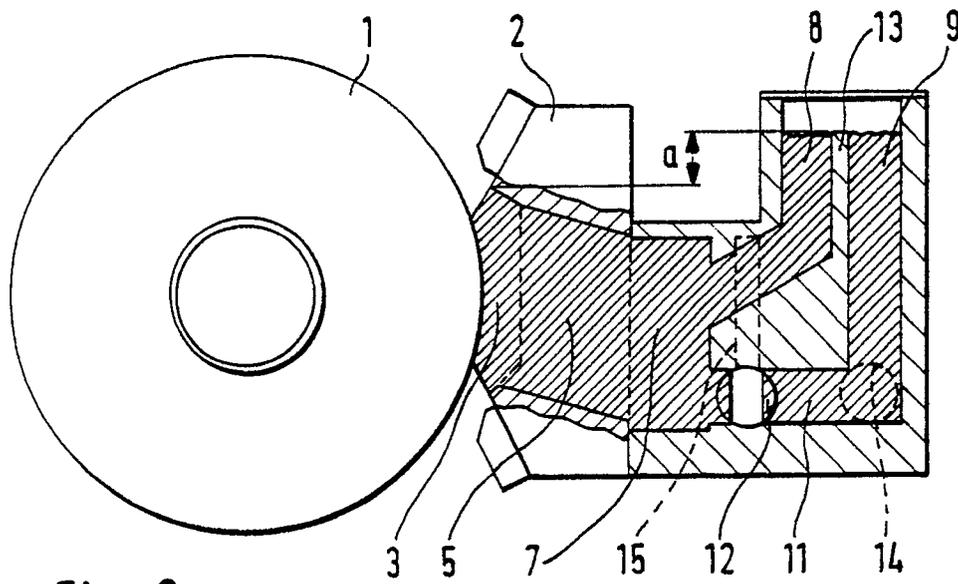


Fig. 2

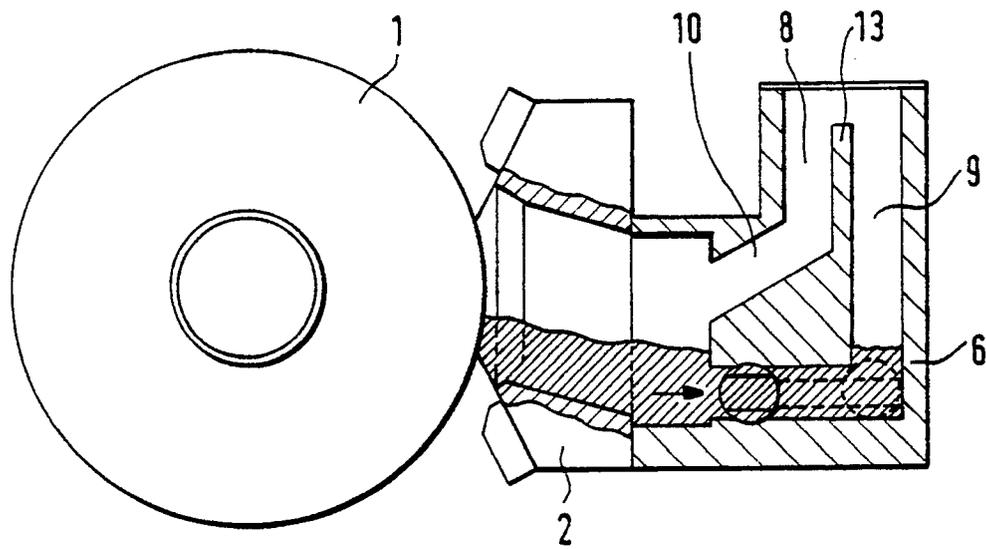


Fig. 3