

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85112809.0

51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 31/18**

22 Anmeldetag: 09.10.85

30 Priorität: 30.10.84 DE 3439713
18.02.85 DE 3505598

71 Anmelder: Windmüller & Hölscher,
Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.05.86
Patentblatt 86/19

72 Erfinder: Geretzki, Helmut, Lucas-Cranach-Strasse 9,
D-4540 Lengerich (DE)

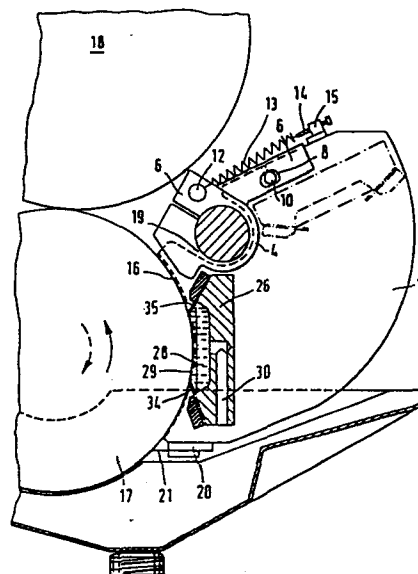
64 Benannte Vertragsstaaten: CH FR GB IT LI

74 Vertreter: Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Eduard
Lorenz - Bernhard Seidler Margrit Seidler - Dipl.-Ing.
Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr. Paul B. Schäuble Dr.
Siegfried Jackermeyer,
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München 22 (DE)

64 Spülfarbwerk mit geteilter Farbkammerrakel.

57 Ein Spülfarbwerk für eine Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, ist mit einer an die Farbauftragswalze anstellbare Rakelleiste versehen, die zwischen zwei auf der Farbauftragswalze abstützbaren Rakelmessern mit einer der Farbzuführung und -verteilung dienenden Rinne und mit Einrichtungen zum Zu- und Abführen der Farbe versehen ist. Um zum Druck mit unterschiedlichen Farben die Rakelleisten durch Farbtrenneinrichtungen auf ihren einander zugewandten Stirnseiten voneinander trennen zu können, ohne daß Störungen infolge des Antrocknens von Farbe zu befürchten sind, sind mindestens zwei Rakelleisten vorgesehen, zwischen denen auf einem zu der Farbauftragswalze (17) parallelen Bolzen (10) eine zur Farbauftragswalze (17) rechtwinklig abstehende Farbtrennplatte (11) schwenkbar gelagert ist. Die Schwenkachse liegt zwischen der vertikalen, durch den Schwerpunkt der Farbtrennplatte (11) gezogenen Linie und der Farbauftragswalze (17) und oberhalb dieses Schwerpunkts, so daß die Farbtrennplatte (11) mit einer konkaven Stirnseite (16), die entsprechend dem Radius der Farbauftragswalze (17) gekrümmt ist und eine die Rakelmesser (34, 35) überdeckende Umfangslänge aufweist, unter Schwerkraftwirkung dichtend an dem Mantel der Farbauftragswalze (17) anliegt. Die Rakelleisten (26, 27) sind mit ebenen mit den Seitenkanten der Rakelmesser (34, 35) fluchtenden seitlichen, der Farbtrennplatte (11) zugewandten Stirnflächen versehen, axial ver-

schieblich gelagert und dichtend an die Seitenflächen der Farbtrennplatte (11) andrückbar.



0180075

7. Okt. 1985

34 444 G-die

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich

Spülfarbwerk mit geteilter Farbkammerrakel

Die Erfindung betrifft ein Spülfarbwerk für eine Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einer an die Farbauftragswalze anstellbaren Rakelleiste, die zwischen zwei auf der Farbauftragswalze abstützbaren Rakelmessern mit einer der Farbzuführung und -verteilung dienenden Rinne und mit Einrichtungen zum Zu- und Abführen der Farbe versehen ist.

Ein derartiges Spülfarbwerk ist aus der DE-OS 31 35 711 bekannt. Dieses bekannte Spülfarbwerk dient der Einfärbung der Farbauftragswalze mit nur einer Farbe. Für bestimmte Drucke, beispielsweise den Zeitungsdruck, ist es erwünscht, einen Formzylinder

über Bereiche seiner axialen Länge mit zwei oder mehreren unterschiedlichen Farben einzufärben. Hierzu ist es erforderlich, die Farbauftragswalze entsprechend mit zwei oder mehreren Rakelleisten zu versehen, die in radialen Ebenen der Farbauftragswalze relativ zueinander durch Farbtrenneinrichtungen voneinander getrennt sein müssen, so daß die Farbauftragswalze über die gewünschten Bereiche mit unterschiedlichen Farben eingefärbt werden kann, ohne daß ein Verschmieren oder Vermischen der Farben erfolgt. Die einzelnen Abschnitte der Farbauftragswalze unterschiedlicher Farben sind nur durch schmale Ringstreifen voneinander getrennt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Spülfarbwerk der eingangs angegebenen Art mit mindestens zwei Rakelleisten zu schaffen, die durch Farbtrenneinrichtungen auf ihren einander zugewandten Stirnseiten voneinander getrennt sind, ohne daß Störungen infolge des Antrocknens von Farbe und der Beeinträchtigung der Beweglichkeit der Farbtrenneinrichtungen befürchtet werden müssen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens zwei Rakelleisten vorgesehen sind, zwischen denen auf einem zu der Farbauftragswalze parallelen Bolzen eine zu der Farbauftragswalze rechtwinkelig abstehende Farbtrennplatte schwenkbar gelagert ist, der zwischen der vertikalen, durch den Schwerpunkt der Farbauftragsplatte gezogenen Linie und der Farbauftragswalze und oberhalb dieses Schwerpunkts liegt, so daß die Farbtrennplatte mit einer konkaven Stirnseite, die entsprechend dem Radius der Farbauftragswalze gekrümmt ist und eine die Rakelmesser überdeckende Umfangslänge aufweist, unter Schwerkraftwirkung dichtend an dem Mantel der Farbauftragswalze anliegt, und daß die Rakelleisten, die mit ebenen, mit den Seitenkanten der Rakelmesser fluchtenden seitlichen, der Farbtrennplatte zugewandten Stirnflächen versehen sind, axial

verschieblich gelagert und dichtend an die Seitenfläche der Farbtrennplatte andrückbar sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Spülfarbwerk entspricht die Breite des uneingefärbten Streifens nur der Dicke der Farbtrennplatte. Die Farbtrennplatte ist pendelnd auf dem Bolzen gelagert und nur zwischen den Stirnflächen der Rakelleisten geführt, so daß ein Verkleben und Verschmieren nicht zu befürchten ist, weil besondere Führungen, die sich mit trocknender Farbe zusetzen könnten, nicht vorhanden sind.

Aus der DE-AS 12 24 327 ist ein Farbkasten für Tiefdruckrotationsmaschinen bekannt, der zum gleichzeitigen Drucken mit verschiedenen Farben über die Länge des Formzylinders durch an den Formzylinderumfang schleifend angestellte Trennwände unterteilt ist. Abgesehen davon, daß der bekannte Farbkasten nicht mit zwei auf der Farbauftragswalze abstützbaren Rakelmessern versehen ist, ist die mit einer hochelastischen Dichtleiste versehene Trennwand mit den diese einfassenden Teilen des Farbkastens zu einer Einheit verschraubt, so daß sich die Trennwand nicht relativ zu den an diese angrenzenden Rakelleisten bewegen kann.

Aus der nicht vorveröffentlichten DE-OS 33 20 638 ist eine durch zwei Rakelmesser rinnenförmig geschlossene Farbauftragsleiste bekannt, die durch Farbtrennbleche entsprechend unterschiedlichen zu druckenden Farben in Abschnitte unterteilt ist. Die Farbtrennbleche sind in der Führung dienenden Ausnehmungen der Farbauftragsleiste geführt und durch Blattfedern gegen die Rasterwalze angedrückt. Insbesondere bei der Verwendung von schnell trocknenden Farben besteht jedoch die Gefahr, daß die Beweglichkeit der Farbtrennbleche durch in den der Führung dienenden Ausnehmungen antrocknende Farbe beeinträchtigt wird.

Eine besonders gute, dichtende Anlage der Stirnkante der Farbtrennplatte auf dem Mantel der Farbauftragswalze ist gewährleistet, wenn die Farbtrennplatte in einem Langloch schwenkbar auf dem Bolzen gelagert ist, das in Richtung auf die Farbauftragswalze verläuft, und daß die Farbtrennplatte durch eine oberhalb von deren Schwerpunkt angreifende Feder in Richtung auf die Farbauftragswalze beaufschlagt ist.

Durch diese Art der Lagerung kann die Farbtrennplatte nicht nur eine Schwenkbewegung, sondern zusätzlich auch eine translatorische Bewegung in Richtung auf die Farbauftragswalze ausführen, so daß sich die Stirnkante entsprechend ihrer Kontur an den Mantel der Farbauftragswalze dichtend anlegen kann, ohne daß die Beweglichkeit der Farbtrennplatte in der radialen Ebene der Farbauftragswalze durch die Lagerung beeinträchtigt wäre.

Zweckmäßigerweise ist die Stirnseite der Farbtrennplatte mit einer Nut versehen, wobei die die Nut einfassenden Schenkel mit schneidenartigen Stirnkanten versehen sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß im Bereich der unteren Stirnkante der Farbtrennplatte eine zu der Farbauftragswalze parallele Schableiste angeordnet ist, deren Länge die Breite der Farbtrennplatte übersteigt.

Diese Schableiste übersteigt in ihrer Länge die Breite der Farbtrennplatte nur wenig und streift eventuelle Farbrückstände von der Farbauftragswalze ab, so daß diese nicht in den Bereich der Farbtrennplatte gelangen und diese verunreinigen können. Die Schableiste ist so geschmeidig ausgeführt, daß sie eine gute Anlage der Farbtrennplatte an dem Mantel der Farbauftragswalze nicht beeinträchtigen kann.

Zweckmäßigerweise sind die Rakelleisten und die Farbtrennplatte über diese lagernde Klemmstücke auf einer gemeinsamen Achse angeordnet. Dabei können die Klemmstücke mit einem die Farbtrennplatte lagernden Fortsatz versehen sein. Die die Farbtrennplatte in ihrem oberen Bereich gegen die Farbauftragswalze andrückende Feder kann aus einer Zugfeder bestehen, die einerseits auf der Farbtrennplatte und andererseits an den Klemmstücken befestigt ist.

Die Rakelleisten können über Buchsen auf der Achse gelagert und durch die Achse einfassende Druckfedern gegen die Farbtrennplatte angedrückt sein, wobei sich die Druckfedern auf gestellfeste Anschläge abstützen.

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

Fig. 1 eine Seitenansicht des Spülfarbwerks, teilweise im Schnitt gemäß der Linie I - I in Fig. 2,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Spülfarbwerks nach Fig. 1, teilweise im Schnitt, und

Fig. 3 einen teilweisen Schnitt durch die Farbtrennplatte längs der Linie III - III in Fig. 2.

In zwei Tragstücken 1, 2, die mit den nicht dargestellten Seitenwänden einer Flexodruckmaschine für den Zeitungsdruck fest verbunden sind, ist eine Achse 3 gehalten. Auf die Achse 3 sind

spiegelbildlich zwei gleich ausgestaltete Konsolen 4, 5 aufgeklemmt. Diese Konsolen 4, 5 weisen Ansätze 6 und 7 auf, die je mit einem Langloch 8, 9 versehen sind. Durch beide Langlöcher 8, 9 greift ein Bolzen 10, an welchem eine Farbtrennplatte 11 aufgehängt ist. Die beiden Ansätze 6 und 7 sind noch über einen weiteren Bolzen 12 miteinander verbunden und gegen Verdrehung gesichert, wobei der Bolzen 12 in dem freien Bereich zwischen den Ansätzen 6 und 7 von einem Ende einer Zugfeder 13 umgriffen wird, welche anderenends mit einer Verstellerschraube 14 verbunden ist. Diese Verstellerschraube 14 ist in einem Böckchen 15 gelagert, das mit der Farbtrennplatte 11 fest verbunden ist. Die beiden Konsolen 4 und 5 sind mit der Achse 3 verklemmt und weisen einen solchen Abstand zueinander auf, daß die Schwenkbewegung der Farbtrennplatte 11 um den Bolzen 10 nicht behindert wird.

Über die Zugfeder 13 wird dabei die Farbtrennplatte 11 mit ihrer Stirnseite 16 gegen die Farbauftragswalze 17 gedrückt, die die Farbe auf einen Plattenzylinder 18 überträgt. Die Lagerung des Bolzens 10 ist dabei so gewählt, daß dessen Achse gegenüber dem Schwerpunkt der Farbtrennplatte 11 in Richtung auf die Farbauftragswalze 17 hin versetzt ist.

Um die Schwenkbewegung der Farbtrennplatte 11 um den Bolzen 10 zu gewährleisten, weist die Farbtrennplatte 11 im Bereich der Achse 3 eine Ausnehmung 19 auf. Im unteren Bereich trägt die Farbtrennplatte 11 einen Halter 20, der eine Schableiste 21 trägt, deren Breite größer ist als die Stärke der Farbtrennplatte 11. Die Ausbildung der Farbtrennplatte 11 in dem Bereich, in dem sie mit ihrer Stirnseite 16 an der Farbauftragswalze 17 anliegt, geht aus der Fig. 3 hervor.

Wie die Fig. 2 erkennen läßt, sind auf die Achse 3 beidseits neben den Konsolen 4 und 5 je ein Rohrstück 22 und 23 aufge-

setzt, die mit Haltern 24 und 25 verbunden sind. Die Halter 24 tragen dabei das Farbkammerrakel 26 und die Halter 26 das Farbkammerrakel 27. Die einander zugewandten Stirnseiten der beiden Farbkammerrakeln 26 und 27 sind offen. Sie legen sich von beiden Seiten dichtend gegen die Farbtrennplatte 11 an, die mit einem farbabweisenden Belag versehen ist. Dieser Belag kann beispielsweise Teflon sein.

Die Andrückkraft für die beiden Farbkammerrakel 26 und 27 wird von Druckfedern 28' und 29' erzeugt, welche sich einerseits an den Tragstücken 1 und 2 und andererseits an den einander abgewandten Stirnflächen der Rohrstücke 22 und 23 abstützen. Zwischen den beiden Rohrstücken 22 und 23 und den beiden Konsolen 4 und 5 ist so viel Freiraum vorhanden, daß eine dichtende Anlage der Farbkammerrakel-Stirnseiten an der Farbtrennplatte 11 immer gewährleistet ist. Die Farbkammerrakeln 26 und 27 weisen je eine Farbkammer 28 und 29 sowie eine jeder Farbkammer zugeordnete Farbrücklaufbohrung 30 und 31 auf. Durch diese Farbrücklaufbohrung 30 und 31 läuft überschüssige Farbe in eine durch ein Blech 32 zweigeteilte Farbauffangwanne 33. Die einander abgewandten Stirnseiten der Farbkammerrakeln 26 und 27 sind, wie an sich bekannt, durch Spritzbleche geschlossen. Umfangsseitig sind die Farbkammern 28 und 29 durch Rakel 34 und 35 geschlossen.

Die Farbe wird den Farbkammern 28, 29 durch nicht dargestellte Leitungen zugeführt.

Infolge der Schwerkraftwirkung der pendelnd aufgehängten Farbtrennplatte 11 wird der untere Bereich der Stirnkante 16 stärker an den Mantel der Farbauftragswalze 17 angedrückt als der obere Bereich. Die Zugfeder 13 schafft einen entsprechenden Ausgleich, da der Bolzen 10 in dem Langloch 8 verschieblich geführt ist.

Durch entsprechende Einstellung der Vorspannung der Feder 13 wird ein gleichmäßiger Andruck der Stirnkante 16 der Farbtrennplatte 11 über ihre gesamte Länge erreicht. Die im unteren Bereich der Farbtrennplatte 11 angeordnete Schableiste 21 ist mit relativ schwachem Andruck an den Mantel der Farbauftragswalze 17 angestellt und hält den Umfangsbereich der Farbtrennplatte von eventuellen Farbrückständen frei.

0180075

7. Okt. 1985

34 444 G-die

Windmöller & Hölscher,
4540 Lengerich

Spülfarbwerk mit geteilter Farbkammerrakel

Patentansprüche:

1. Spülfarbwerk für eine Rotationsdruckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine, mit einer an die Farbauftragswalze anstellbaren Rakelleiste, die zwischen zwei auf der Farbauftragswalze abstützbaren Rakelmessern mit einer der Farbzuführung und -verteilung dienenden Rinne und mit Einrichtungen zum Zu- und Abführen der Farbe versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens zwei Rakelleisten (26, 27) vorgesehen sind, zwischen denen auf einem zu der Farbauftragswalze (17) parallelen Bolzen (10) eine zur Farbauftragswalze (17) rechtwinkelig abstehende Farbtrennplatte (11) schwenkbar

gelagert ist, wobei die Schwenkachse zwischen der vertikalen durch den Schwerpunkt der Farbtrennplatte (11) gezogenen Linie und der Farbauftragswalze (17) und oberhalb dieses Schwerpunktes liegt, so daß die Farbtrennplatte (11) mit einer konkaven Stirnseite (16), die entsprechend dem Radius der Farbauftragswalze (17) gekrümmt ist und eine die Rakelmesser (34, 35) überdeckende Umfangslänge aufweist, unter Schwerkraftwirkung dichtend an dem Mantel der Farbauftragswalze (17) anliegt, und daß die Rakelleisten (26, 27), die mit ebenen mit den Seitenkanten der Rakelmesser (34, 35) fluchtenden seitlichen, der Farbtrennplatte (11) zugewandten Stirnflächen versehen sind, axial verschieblich gelagert und dichtend an die Seitenflächen der Farbtrennplatte (11) andrückbar sind.

2. Spülfarbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbtrennplatte (11) in einem Langloch (8) schwenkbar auf dem Bolzen (10) gelagert ist, das in Richtung auf die Farbauftragswalze (17) verläuft, und daß die Farbtrennplatte (11) durch eine oberhalb von deren Schwerpunkt angreifende Feder (13) in Richtung auf die Farbauftragswalze (17) beaufschlagt ist.
3. Spülfarbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite der Farbtrennplatte (11) mit einer Nut versehen ist und die die Nut einfassenden Schenkel mit schneidenartigen Stirnkanten (16) versehen sind.
4. Spülfarbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der unteren Stirnkante der

Farbtrennplatte (11) eine zu der Farbauftragswalze (17) parallele Schableiste (21) angeordnet ist, deren Länge die Dicke der Farbtrennplatte (11) übersteigt.

5. Spülfarbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelleisten (26, 27) über Buchsen (22, 23) auf einer Achse (3) gelagert und durch die Achse (3) einfassende Druckfedern (28', 29') gegen die Farbtrennplatte (11) angedrückt sind, und daß die Farbtrennplatte (11) über diese lagernde Klemmstücke (4,5) auf der Achse (3) angeordnet sind.
6. Spülfarbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelleisten (26, 27) in ihren der Farbtrennplatte (11) zugewandten Bereichen mit in die Farbkammern (28, 29) mündenden Farbrücklaufbohrungen (30) versehen sind.



FIG. 1

