

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 425 829 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90118935.7**

51 Int. Cl.⁵: **B41F 31/26**

22 Anmeldetag: **04.10.90**

30 Priorität: **02.11.89 US 430878**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

72 Erfinder: **Palmatier, Roland Thomas
128 Madbury Road
Durham NH 03824(US)**

74 Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

54 **Farbbewege-/Reibwalze.**

57 Die vorliegende Erfindung betrifft das Übertragen von Farbe von einer ersten auf eine zweite Farbwalze in einer Weise, daß eine Anhäufung von Farbe an den Enden der Walzen vermieden wird.

EP 0 425 829 A2

FARBBEWEGE-/REIBWALZE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Druckmaschine, insbesondere eine verbesserte Farbreibwalze in einem Farbwerk für eine Druckmaschine.

In einer Offsetdruckmaschine wird Farbe aus einem Farbkasten von einer Duktoralze auf Farbzugwalzen übertragen. Die Farbzugwalzen übertragen die Farbe auf Farbauftragwalzen, von welchen sie auf eine Druckplatte o.ä. auf einem Plattenzylinder übertragen wird. Von der Druckplatte wird die Farbe auf einen Gummituchzylinder und von da auf das zu bedruckende Material übertragen.

Während die Farbe von einer Walze auf die andere übertragen wird, besteht die Neigung, daß an den Enden zumindest bestimmter Walzen außerhalb des Druckbereichs sich Farbe anhäuft. Die Farbe am Ende einer Walze wird entweder von der Walze weggeschleudert und vergeudet und/oder sie verursacht die Entwicklung von Kügelchen auf dem Gummituchzylinder und/oder dem Druckmaterial. Das Druckmaterial, gewöhnlich eine Papierbahn, kann an solchen Farbkügelchen auf dem Gummituchzylinder festkleben und reißen.

Die vorliegende Erfindung betrifft das Übertragen von Farbe von einer ersten auf eine zweite Farbwalze in einer Weise, daß eine Anhäufung von Farbe an den Enden der Walzen vermieden wird. Die Walzen formen zwischeneinander einen Spalt, aus welchem Farbe von der ersten Walze auf die zweite übertragen wird. Eine dieser Walzen schließt ein Mittel ein zum Bewegen einer kleinen Menge Farbe von den gegenüberliegenden Enden zur Mitte einer Walze, während beide Walzen sich drehen. Das Mittel zum Bewegen der Farbe besteht aus einem Mantelflächenteil der Walze, in welchem sich aufgrund des Flüssigkeitsdrucks im Walzenspalt Taschen formen. Die Taschen bewegen die Farbe weg von den gegenüberliegenden Enden der einen Walze, während die erste und zweite Walze sich drehen.

Die vorliegende Erfindung ist in erster Linie eine Farbreibwalze, hergestellt z.B. aus Basisgummi oder gummiähnlichem Material. Die Walze weist zwei Spiralnuten auf aus Gummi oder gummiähnlichem Material mit einer geringeren Eindruckhärte hat als der Basisgummi. Wenn die Farbreibwalze sich an einer anderen Walze befindet, wird durch die weicheren Gummi-Spiralnuten eine kleine Menge Farbe von den gegenüberliegenden Enden zum mittleren Teil der Farbreibwalze bewegt. Somit bleibt die Farbe außerhalb des Druckbereichs in Zirkulation, und es verringert sich die Wahrscheinlichkeit der Bildung von Farbkügelchen an den Enden der Walze.

Aufgrund des Flüssigkeitsdrucks zwischen den

beiden Walzen verformen sich die weichen Gummi-Spiralnuten an dem Walzenspalt zu Taschen, welche Farbe von den gegenüberliegenden Endteilen zum mittleren Teil der Farbreibwalze bewegen, so daß an den Endteilen sich kaum mehr Farbe anhäufen kann.

Die oben genannten und andere Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden durch die folgende Beschreibung der beigefügten Zeichnungen weiter verdeutlicht:

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Druckmaschine mit vorliegender Erfindung;

Fig. 2 ist eine Draufsicht von einer nach vorliegender Erfindung konstruierten Farbreibwalze, welche sich an einer anderen Walze der Druckmaschine nach Fig. 1 befindet; und

Fig. 3 ist eine vergrößerte fragmentarische Darstellung von der Art und Weise wie sich Taschen zwischen der erfindungsgemäßen Farbreibwalze und einer anliegenden Walze bilden.

Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung

Eine Druckmaschine 10, welche die vorliegende Erfindung beinhaltet, ist in Fig. 1 dargestellt. Die Druckmaschine 10 umfaßt einen Farbkasten 12 und eine Farbkastenwalze 16. Eine Duktoralze 14 nimmt Farbe von der Farbkastenwalze 16 auf und überträgt diese auf Farbzugwalzen 18, welche die Farbe auf eine Zwischenwalze 20 übertragen. Die Zwischenwalze 20 überträgt die Farbe auf eine Farbreibwalze 22 und auf Farbauftragwalzen 24. Die Farbreibwalze 22 überträgt die Farbe auf eine von mehreren Zwischenwalzen 26, welche Farbe auf eine Farbauftragwalze 28 übertragen. Die Farbauftragwalzen 24 und 28 übertragen die Farbe auf eine Druckplatte o.ä. auf einem Plattenzylinder 30. Auf der Druckplatte befindet sich das Druckbild, welches auf einen Gummituchzylinder 32 und von da auf das Druckmaterial 34, z.B. eine Papierbahn, übertragen wird. Es kann irgendeine Walze in dem Farbwerk nach dieser Erfindung konstruiert werden. Jedoch in der vorliegenden Ausführung ist es die Walze 22, welche erfindungsgemäß konstruiert ist.

Die somit verbesserte Farbreibwalze 22 ist in Fig. 2 und 3 dargestellt. Die Walze 22 besteht aus einem Teil aus Basisgummi 34 mit einer vorbestimmten Eindruckhärte und aus spiralförmigen Gummieinsätzen 36 und 38 mit einer geringeren Eindruckhärte als der des Basisgummiteils 34. Der Durchmesser der Teile 34 und der spiralförmigen Einsätze 36 und 38 ist derselbe.

Der spiralförmige Einsatz 36 erstreckt sich um die

Mantelfläche und axial von dem Endteil 40 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22. Der spiralförmige Einsatz 38 erstreckt sich um die Mantelfläche und axial von dem Endteil 44 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22. Die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 können in etwa in dem mittleren Teil 42 der Walze 22 zusammentreffen und einen spitzen Winkel A zwischen sich bilden. Die spiralförmigen Einsätze brauchen nicht in der Mitte zusammenzutreffen und können nur einige Endbereiche der Walze abdecken.

Während des Druckbetriebs ist eine Farbschicht 45 in dem Spalt zwischen beiden Walzen, wenn sich die Farbreibwalze 22 an der Walze 26 (Fig. 3) befindet. Aufgrund des Flüssigkeitsdrucks zwischen den Walzen 22 und 26 in dem Spalt 46 verformen sich die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 an dem Spalt 46 in einem größeren Ausmaß als das harte Gummiteil 34. Somit bilden sich z.B. Taschen 48 und 50 in den spiralförmigen Einsätzen 36, 38, welche Farbe auffangen.

Die Taschen 48 und 50 bilden sich in axialem Abstand entlang dem Spalt 46 zu einer Zeit, wenn die Walze 22 sich in Richtung des Pfeils 52 (Fig. 2) und die Walze 26 sich in Richtung des Pfeils 54 dreht. Es bilden sich auch Taschen an dem Spalt zwischen den Walzen 22 und 20. Die Taschen 48 und 50 bilden sich axial näher an dem mittleren Teil 42 zu einer anderen Zeit während der Umdrehung der Walzen 22 und 26. Die Taschen 48 (Fig. 3) scheinen sich in Richtung des Pfeils 56 und die Taschen 50 in Richtung des Pfeils 58 zu bewegen, während die Walzen 22 und 26 sich drehen. Die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 neigen sich jeweils von den Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22 hin, so daß die Taschen 48 und 50 sich axial von den Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 hin bewegen, wenn die Walze 22 sich in Richtung des Pfeils 52 dreht.

Die Bildung der Taschen 48 und 50 an verschiedenen axialen Stellen zu verschiedenen Zeiten bewirkt, daß Farbe von den Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 befördert wird. Auf diese Weise bleibt die Farbe in den Endbereichen der Walzen 22 und 26 in Zirkulation und häuft sich dort nicht an. Somit wird keine Farbe von den Walzen 18 bis 28 geschleudert, und es bilden sich keine Farbkügelchen, welche auf den Gummizylinder 32 oder das Druckmaterial 34 übertragen werden könnten. Farbkügelchen auf dem Gummizylinder 32 oder dem Druckmaterial 34 können verursachen, daß das Material 34 an dem Gummizylinder klebt und reißt. Die vorliegende Erfindung minimiert diese Möglichkeit.

Die Eindruckhärte des Gummiteils 34 und die des spiralförmigen Einsatzes 36, 38 kann unterschiedlich sein. Je weicher die spiralförmigen Einsätze sind, desto größer sind die Taschen und

dementsprechend der Farbfluß von den Endteilen zur Mitte der Walze 22. Zudem wird ein Fachmann, der die vorliegende Offenbarung liest, zu schätzen wissen, daß Veränderungen und Abänderungen darin vorgenommen werden können. Es besteht der Wunsch, all solche Veränderungen und Abänderungen in der Ausführung der Erfindung, die in den Rahmen der beiliegenden Patentansprüche fallen, in das Schutzbegehren einzubeziehen.

Ansprüche

1. Vorrichtung für eine Druckmaschine, bestehend aus folgenden Merkmalen:

einer ersten und einer zweiten Farbwalze, welche einen Spalt zwischeneinander bilden, wo Farbe von der genannten ersten auf die genannte zweite Walze übertragen wird, wobei eine der genannten Walzen ein Mittel umfaßt zum Bewegen von Farbe von den gegenüberliegenden Enden zur Mitte der genannten einen Walze, während sich die genannte erste und zweite Walze dreht, und das genannte Mittel zum Bewegen von Farbe aus einem Mantelflächenteil der genannten einen Walze besteht, in welchem sich aufgrund des Flüssigkeitsdrucks in dem genannten Spalt Taschen bilden, welche die Farbe von den gegenüberliegenden Enden der genannten einen Walze wegbewegen, während diese und die genannte zweite Walze sich dreht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der genannte Mantelflächenteil einen ersten spiralförmigen Einsatz umfaßt, welcher sich um die genannte eine Walze und axial zu dem einen Ende der genannten einen Walze hin erstreckt, und einen zweiten spiralförmigen Einsatz, welcher sich um die genannte eine Walze und axial zu dem anderen Ende der genannten einen Walze hin erstreckt, und die genannten Taschen sich in den genannten Einsätzen bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die genannten Taschen sich zu einer Zeit, während der Umdrehung der genannten ersten und zweiten Walze, in bestimmten Abständen an dem Spalt bilden und sich zu einer anderen Zeit, während der Umdrehung der genannten ersten und zweiten Walze, axial näher zu deren Mitte bilden.

4. Vorrichtung für eine Druckmaschine, bestehend aus folgenden Merkmalen:

einer Walze zum Übertragen von Farbe auf eine andere Walze, wobei die eine Walze ein erstes und zweites Endteil und ein mittleres Teil dazwischen umfaßt und eine Mantelfläche mit einem Bezugsflächenteil und einem mehr verformbaren Flächenteil umfaßt, worin sich Taschen bilden, wenn die eine Walze bei der Farbübertragung in Kontakt mit

einer anderen Walze steht, wobei die genannten Taschen manipuliert werden können zum Bewegen von Farbe von dem genannten ersten und zweiten Endteil zu dem genannten mittleren Teil der genannten Walze, um zu verhindern, daß sich Farbe an dem genannten ersten und zweiten Walzenende anhäuft.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die genannten verformbaren Flächenteile einen ersten spiralförmigen Einsatz in dem genannten Bezugsflächenteil umfassen, welcher sich um die Walze und in deren axialer Richtung erstreckt, und in welchem sich die genannten Taschen bilden zur Bewegung von Farbe von dem genannten einen Ende zur Mitte der Walze, und einen zweiten spiralförmigen Einsatz in dem genannten Bezugsflächenteil, welcher sich um die Walze und in deren axialer Richtung erstreckt, und in welchem sich die genannten Taschen bilden zur Bewegung von Farbe von dem genannten anderen Ende zur Mitte der Walze.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß das genannte Bezugsflächenteil aus Gummi oder gummiähnlichem Material mit einer vorbestimmten Eindruckhärte besteht und die genannten Einsätze aus Gummi oder gummiähnlichem Material mit einer geringeren als der genannten vorbestimmten Eindruckhärte bestehen, und daß der Außendurchmesser des genannten Bezugsflächenteils und der genannten Einsätze ungefähr derselbe ist.

7. Vorrichtung für eine Druckmaschine, bestehend aus folgenden Merkmalen:

einer Walze zum Übertragen von Farbe auf eine andere Walze an dem dazwischen gebildeten Spalt, wobei die genannte Walze ein Mittel aufweist zum Befördern von Farbe von den gegenüberliegenden Enden zur Mitte der genannten Walze während diese sich dreht, und das genannten Mittel zum Bewegen von Farbe einen Mantelflächenteil der genannten Walze umfaßt, in welchem sich aufgrund des Flüssigkeitsdrucks in dem genannten Walzenspalt Taschen bilden, welche die Farbe von den gegenüberliegenden Enden zur Mitte der genannten Walze bewegen, während diese sich dreht.

50

55

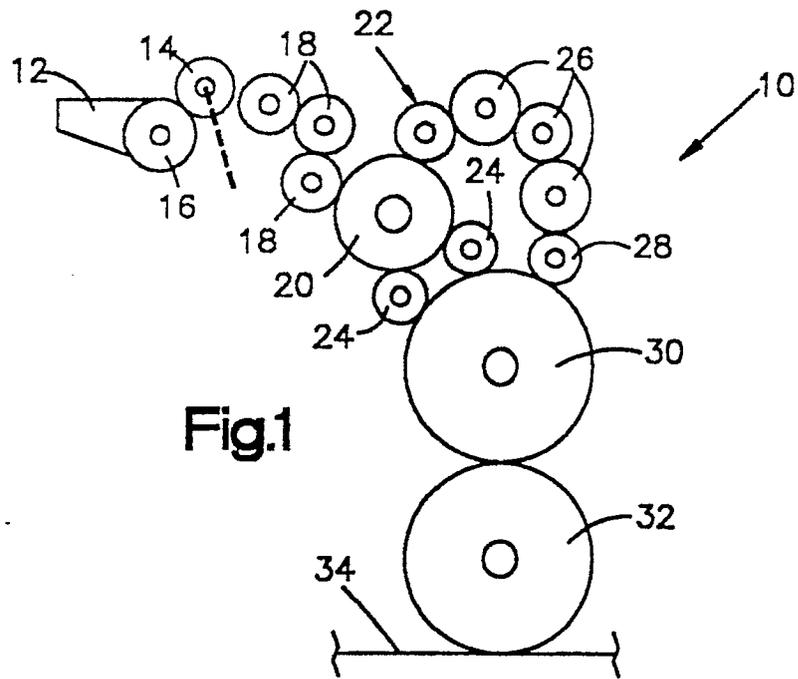


Fig.1

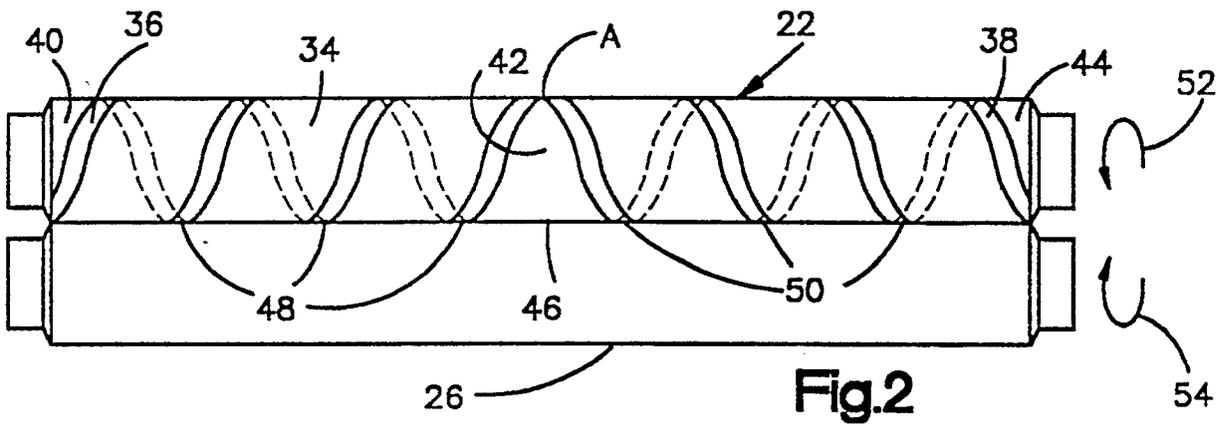


Fig.2

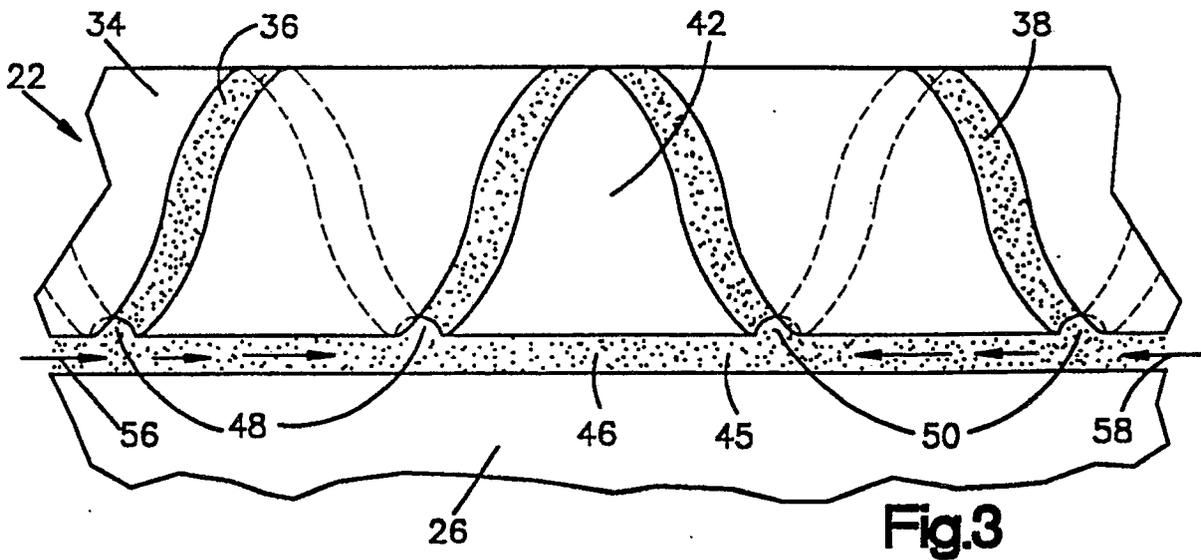


Fig.3