



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 010 528 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2000 Patentblatt 2000/25

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 31/20**

(21) Anmeldenummer: **99124352.8**

(22) Anmeldetag: **07.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **14.12.1998 DE 19857635**

(71) Anmelder: **E.C.H. WILL GmbH
D-22529 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Stolley, Dieter
22335 Hamburg (DE)**
• **Fehnders, Bettina
22851 Norderstedt (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Günther
c/o Hauni Maschinenbau AG,
Patentabteilung 105,
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg (DE)**

(54) **Farbwerk zum Auftrag von flüssiger Farbe auf bewegte Bahnen, vorzugsweise aus Papier**

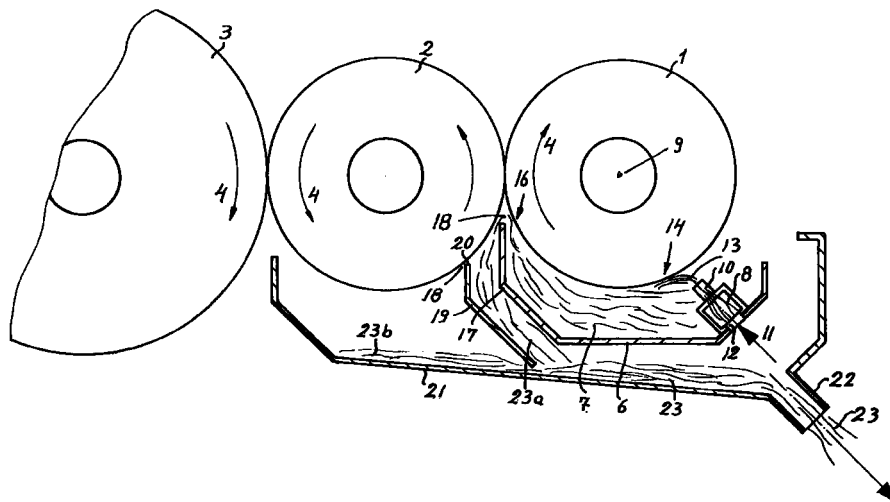
(57) Beschrieben wird ein Farbwerk zum Auftragen von flüssiger Farbe auf bewegte Bahnen, vorzugsweise aus Papier, mit einem Farbbehälter zum Aufnehmen eines Vorrats von Farbflüssigkeit, einer Zuführvorrichtung zum Zuführen von Farbflüssigkeit zum Farbvorrat, einer umlaufenden in die Farbe des Vorrats eintauchenden Farbwalze zum Entnehmen von Farbflüssigkeit aus dem Vorrat, und mit einer Übertragungswalze, deren Umfang mit dem Umfang der Farbwalze in Berührung steht, und die gegensinnig umläuft, wobei sie überschüssige Farbflüssigkeit zurückhält.

Bei derartigen Farbwerken besteht oft das Problem, daß Luftbläschen in die Farbflüssigkeit eindringen, die die Farbe schaumig machen, wodurch die Gleichför-

migkeit der Farbbelegung der Druckwalze leiden kann. Das beschriebene Farbwerk soll die Farbe weitgehend schaum- und luftblasenfrei abgeben.

Die Lösung besteht darin, daß zwischen der Farbwalze (1) und der Übertragungswalze (2) mindestens eine sich in den Spalt zwischen den Walzen erstreckende Trennwand (19) zum Auffangen von Farbschaum und Luftbläschen enthaltendem Farbüberschuß angeordnet ist.

Die sich in den Spalt zwischen Farb- und Übertragungswalze erstreckende Trennwand nimmt abgequetschte und/oder abgesprühte Farbflüssigkeit auf und leitet sie ab.



EP 1 010 528 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Farbwerk zum Auftragen von flüssiger Farbe auf bewegte Bahnen, vorzugsweise aus Papier, mit einem Farbbehälter zum Aufnehmen eines Vorrates von Farbflüssigkeit, einer Zufuhrvorrichtung zum Zuführen von Farbflüssigkeit zum Farbvorrat, einer umlaufenden in die Farbe des Vorrats eintauchenden Farbwalze zum Entnehmen von Farbflüssigkeit aus dem Vorrat, und mit einer Übertragungswalze, deren Umfang mit dem Umfang der Farbwalze in Berührung steht, und die gegensinnig umläuft, wobei sie überschüssige Farbflüssigkeit zurückhält.

[0002] Bei Farbwerken der obenbeschriebenen Art kann es zum Eintrag von Luftbläschen in die Farbe kommen, was zu Schaumbildung führt, der für die Qualität des Farbauftrags sehr nachteilig ist. Es ist bereits Stand der Technik bekanntgeworden, wie die Schaumbildung bei Farbwerken der eingangs genannten Art verhindert oder wenigstens verringert werden kann. So enthalten z. B. die DE-A-26 57 548 und 30 08 602 der Anmelderin entsprechende Vorschläge. Eine erste Lösung gemäß der zuerst genannten Vorveröffentlichung besteht darin, unter einer Farbwanne einen Auffangbehälter vorzusehen, in welchen der über eine Kante der mit Farbe gefüllten Farbwanne abfließende Schaum gelangt. Eine weitere Lösung gemäß der zuletzt genannten Vorveröffentlichung besteht darin, in der Farbwanne einen Überlauf vorzusehen, der einen Querschnitt aufweist, der ein Vielfaches des Querschnittes einer Zuführleitung beträgt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schaumbildung bei Druckfarbe in Farbwerken noch weiter zu verringern.

[0004] Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß zwischen der Farbwalze und der Übertragungswalze mindestens eine sich in den Spalt zwischen den Walzen erstreckende Trennwand zum Auffangen von Farbschaum und Luftbläschen enthaltender Farbe (Farbüberschuß) angeordnet ist.

Die Trennwand ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft im Bereich der Übertragungswalze angeordnet. Sie kann bevorzugt als Leitfläche zum Ableiten des Farbüberschusses zu einer Auffangwanne ausgebildet sein. In den Spalt zwischen Farb- und Übertragungswalze hinein kann sich in Weiterbildung der Erfindung eine weitere Wand erstrecken, die eine Begrenzungswand der Farbwanne darstellt, die mit flüssiger Farbe gefüllt ist und in die die Farbwalze eintaucht. Sie ist vorteilhaft in dem Bereich angeordnet, in dem die Farbwalze die Farbflüssigkeit verläßt, also austauscht. Die Auffangwanne ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung unterhalb der Farbwanne angeordnet. Anstelle der Übertragungswalze kann der Farbwalze die Druckwalze direkt benachbart sein.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Zufuhrvorrichtung für flüssige Farbe zu der Farbwanne in dem Bereich angeordnet, in dem die Farbwalze in die

flüssige Farbe eintaucht.

[0005] Die Zufuhrvorrichtung kann eine Reihe von Auslaßrohren aufweisen, die sich parallel zu der Drehachse der Farbwalze erstreckt. Die Lage und Ausbildung der Zufuhrkammern läßt sich bevorzugt derart vornehmen, daß sich in dem Bereich, in dem die Farbwalze beginnt, in die Farbflüssigkeit einzutauchen, eine bewegte unruhige Farboberfläche bildet. Es hat sich herausgestellt, daß in derartige Oberflächen weniger Luft eingesogen wird, was der Schaumbildung ebenfalls entgegenwirkt.

[0006] Mit dem Farbwerk gemäß der Erfindung wird der Lufteintrag in die Farbe und dadurch die Schaumbildung verringert, weil die Trennwand im Berührungsbereich von Farb- und Übertragungswalze abgequetschte und abgesprühte Luft enthaltende Farbteilchen auffängt und direkt ableitet. Auch die im Bereich der Übertragungswalze noch abgeschleuderte Farbflüssigkeit wird aufgefangen und abgeleitet. Vorteilhaft bezüglich der Schaumbildung ist auch die besondere Zuführung der Farbflüssigkeit, bei der die Oberfläche bewegt, d. h. unruhig gehalten wird.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0008] In der Zeichnung ist mit 1 eine Farbwalze, mit 2 eine diese berührende Übertragungswalze und mit 3 eine weitere Walze, z. B. eine Druckwalze, bezeichnet. Letztere trägt die Farbe auf eine nicht dargestellte bewegte, vorzugsweise aus Papier bestehende Bahn auf. Die Pfeile 4 geben die Drehrichtungen der Walzen 1 bis 3 an. Unterhalb der Farbwalze 1 befindet sich ein Farbbehälter in Form einer Farbwanne 6 zur Aufnahme eines Vorrats 7 von flüssiger Farbe, die über eine Zufuhrkammer 8 mit mehreren in einer Reihe nebeneinander parallel zu der Drehachse 9 der Farbwalze 1 angeordneten Auslaßrohren 10 zugeführt wird. Die Zufuhrleitungen für die Farbe zu den Kammern 8 sind durch einen Pfeil 11 und eine Öffnung 12 angedeutet. Infolge der besonderen Anordnung der Auslaßrohre 8 mit einer schrägen Anströmung 13, mit der die Farbflüssigkeit im Bereich 14 der Farbwalze 1 in die Farbflüssigkeit 7 einsprudelt, entsteht eine unruhige bewegte Farboberfläche, die ein unerwünschtes Eindringen von Luft in die Farbflüssigkeit erschwert. Das Ende der Farbwanne 6 im Austauschbereich 16 der Farbwalze 1 aus der Farbflüssigkeit 7 ist als Begrenzungswand 17 ausgebildet, die sich tief in den Spalt 18 zwischen den Walzen 1 und 2 hinein erstreckt.

Neben der Begrenzungswand 17 befindet sich unterhalb der Übertragungswalze 2 eine weitere Wand, die Trennwand 19, die sich ebenfalls in den Spalt 18 zwischen den Walzen 1 und 2 hinein erstreckt und die den abgequetschten und abgesprühten Luftbläschen enthaltenden Überschuß 23a in eine Auffangwanne 21 leitet. Die Oberkante 20 der Trennwand 19 erstreckt sich parallel zu der Achse 9 der Farbwalze 1. Die Auffangwanne 21 befindet sich unterhalb der Farbwanne 6 und

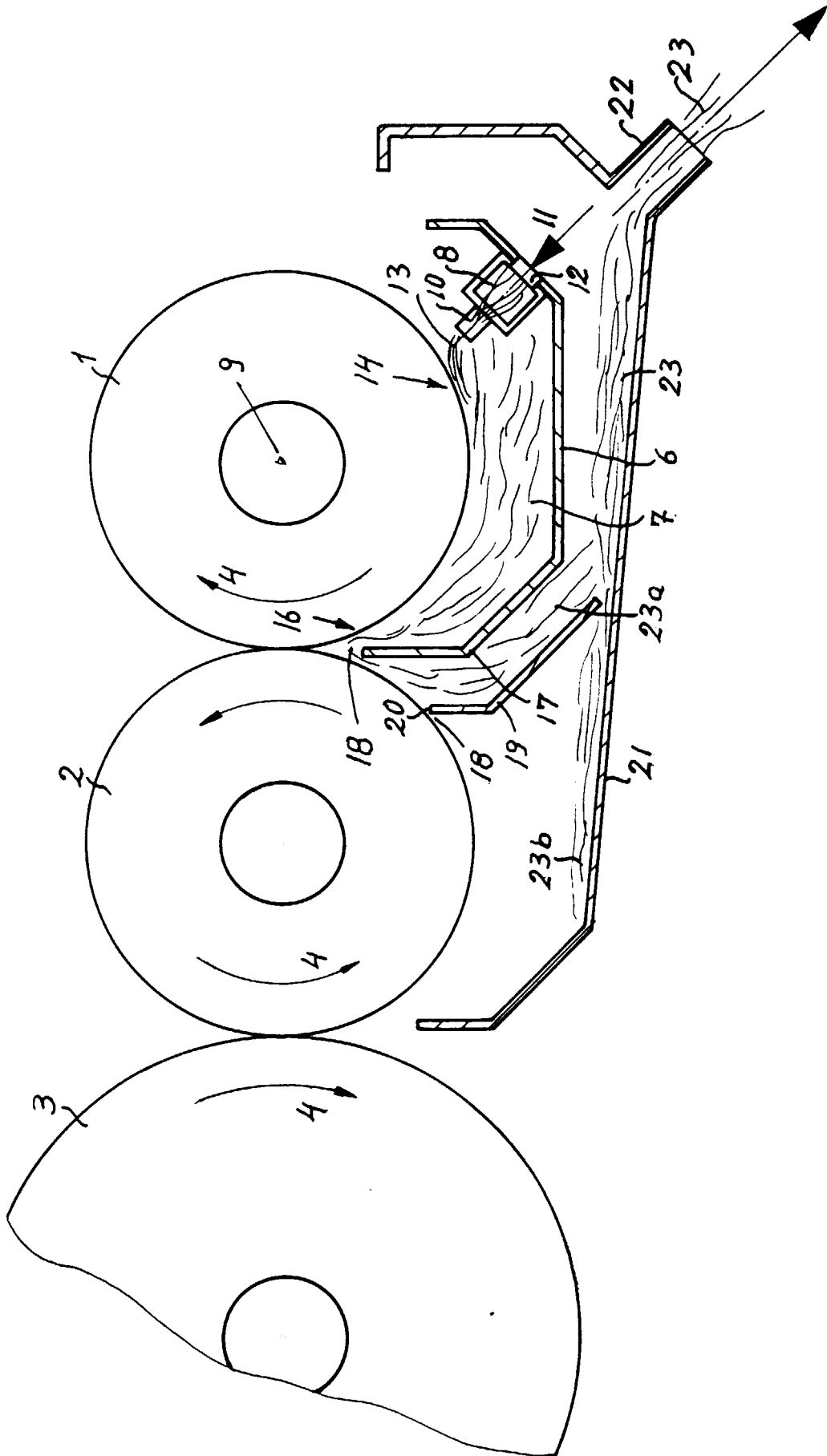
unterhalb der Übertragungswalze 2, so daß sie von der zuletzt genannten Walze noch abgesprühte Farbteilchen 23b ebenfalls aufnehmen und abfordern kann. Ein Auslaß 22 dient als Abfluß für den Schaum und Luftbläschen enthaltenden Farbüberschuß 23.

Patentansprüche

1. Farbwerk zum Auftragen von flüssiger Farbe auf bewegte Bahnen, vorzugsweise aus Papier, mit einem Farbbehälter zum Aufnehmen eines Vorrats von Farbflüssigkeit, einer Zufuhrvorrichtung zum Zuführen von Farbflüssigkeit zum Farbvorrat, einer umlaufenden in die Farbe des Vorrats eintauchenden Farbwalze zum Entnehmen von Farbflüssigkeit aus dem Vorrat, und mit einer Übertragungswalze, deren Umfang mit dem Umfang der Farbwalze in Berührung steht, und die gegensinnig umläuft, wobei sie überschüssige Farbflüssigkeit zurückhält, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Farbwalze (1) und der Übertragungswalze (2) mindestens eine sich in den Spalt (18) zwischen den Walzen erstreckende Trennwand (19) zum Auffangen von Farbschaum und Luftbläschen enthaltender Farbe (Farbüberschuß) angeordnet ist. 25
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (19) im Bereich der Übertragungswalze (2) angeordnet ist. 30
3. Farbwerk nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (19) als Leitfläche zum Ableiten des Farbüberschusses zu einer Auffangwanne (21) ausgebildet ist. 35
4. Farbwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere sich ebenfalls in den Spalt (18) zwischen der Farbwalze (1) und der Übertragungswalze (2) erstreckende als Begrenzungswand einer Farbflüssigkeit aufnehmenden Wanne (6) ausgebildete Wand (17) vorgesehen ist. 40
5. Farbwerk nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangwanne (21) unterhalb der Farbwanne (6) angeordnet ist derart, daß sie die von der Übertragungswalze (2) abgesprühten Farbteilchen auf- 45 fängt. 50
6. Farbwerk nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Zufuhrvorrichtung (8, 11, 12) für flüssige Farbe zu der Farbwanne (6), die in dem Bereich (14) angeordnet ist, in dem die Farbwalze (1) in die flüssige Farbe (7) eintaucht. 55
7. Farbwerk nach Anspruch 6, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Zufuhrvorrichtung eine Reihe von Auslaßrohren (10) aufweist, die sich parallel zu der Drehachse der Farbwalze (1) erstreckt.

- 5 8. Farbwerk nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zufuhrkammern (8) relativ zu der Farbwalze (1) und der Farbe (7) in der Farbwanne (6) derart angeordnet ist, daß sich zumindest im Anfangsbereich (14) des Eintauchens der Farbwalze eine bewegte Oberfläche bildet.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4352

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 602 564 A (MITSUBISHI YUKOYO) 29. Juli 1986 (1986-07-29) * das ganze Dokument *	1	B41F31/20
A	DE 26 57 547 A (E.C.H. WILL) 22. Juni 1978 (1978-06-22) * das ganze Dokument *	6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. März 2000	Prüfer Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1508 08.82 (P/MC08)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 4352

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4602564 A	29-07-1986	JP 4060831 B JP 58183259 A	29-09-1992 26-10-1983
DE 2657547 A	22-06-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82