



⑫

## **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer : **94103859.8**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B41N 7/06**

㉔ Anmeldetag : **14.03.94**

③① Priorität : **19.03.93 DE 4308993**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**21.09.94 Patentblatt 94/38**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE FR GB IT LI SE**

⑦① Anmelder : **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**  
**Friedrich-Koenig-Strasse 4**  
**D-97080 Würzburg (DE)**

⑦② Erfinder : **Kotte, Rainer**  
**Mechanharder Strasse 1**  
**D-63820 Elsenfeld (DE)**

⑤④ **Walze für ein Farbwerk einer Druckmaschine.**

⑤⑦ Eine Walze für ein Farbwerk einer Druckmaschine weist eine Oberfläche mit hydrophilen und oleophilen Oberflächenanteilen auf, wobei mittels Plasmaspritzen eine Schicht aufgebracht wird, die aus einer Mischung von oleophilen Metall und hydrophilen Metalloxyd besteht.

**EP 0 615 862 A1**

Die Erfindung betrifft eine Walze für ein Farbwerk einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine gattungsgemäße Rasterwalze ist durch die EP 02 87 002 A2 bekanntgeworden. Sie besteht aus einem Stahlzylinder, auf dessen Mantel eine Korrosionsschutzschicht aus Metall, und auf dieser wiederum eine Metallkeramikschrift aufgebracht ist. Die Mantelfläche ist mit einer Vielzahl von Nöpfchen versehen.

Aus der EP 05 11 543 A1 ist eine Rasterwalze bekannt, deren Mantelfläche aus hydrophilen und oleophilen Flächenanteilen zusammengesetzt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Farbwerkwalze zu schaffen, deren Mantelfläche hydrophile und oleophile Flächenanteile aufweist und ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Mantels und Mantelfläche.

Die Aufgabe wird gelöst mittels der Verfahrensschritte des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 8 und den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1.

Ein Ausführungsbeispiele werden im folgenden näher beschrieben.

Auf einer z. B. dünn mit einem Nichteisenmetall, z. B. Nickel beschichteten Mantelfläche 1 einer Stahlwalze 2 oder einer auf eine Mantelfläche 1 eines auf einen Walzenkern aufschiebbares Rohres, wird mittels sog. Plasmaspritzen (thermische Spritzen) ein Mischung aus Metallkeramik (z. B.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ) und metallischem Kupfer (Cu) aufgebracht. Das  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  hat hydrophile und das Cu oleophile Eigenschaften.

Beim Plasmaspritzen wird dabei als Spritzpulver erfindungsgemäß ein hydrophiles Metalloxyd z. B.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  oder Oxide des Aluminiums oder Zirkons verwendet, das mit einem oleophilen Metall, z. B. Kupfer umhüllt ist. Die Metalloxydpartikel können beispielsweise zwischen 20 - 45  $\mu\text{m}$ , die sie umhüllende oleophile Metallschicht, - z. B. aus Kupfer -, zwischen 5 und 45  $\mu\text{m}$  dick sein.

Man wählt die Metallumhüllungsschichtdicke so, daß man einen gewünschten oleophilen Flächenanteil, z. B. 5% an der Mantelfläche der Farbwerkwalze erhält.

Nach Auftreffen des heißen Metall-Keramik-Plasmas auf die Mantelfläche 1 der Stahlwalze 2 bilden sich einzelnstehende oder zusammenhängende Inseln aus dem oleophilen Metall, mit dem die Keramikpartikel umhüllt waren, z. B. aus oleophilem Kupfer, zwischen ihnen befindet sich das hydrophile Keramik. Die Mantelfläche der Farbwerkwalze weist ein also willkürliches Flächengemisch aus dicht an dicht liegenden, kleinen oleophilen Metallflächen und hydrophilen Keramikflächen auf.

Anschließend wird die Keramik / Metalloberfläche der Walze geschliffen, danach poliert und schließlich mit Rasternöpfchen versehen. Das Einbringen von Rasternöpfchen mittels Laserstrahlung

oder Gravur ist bekannt. Nach dem Einbringen der Nöpfchen wird die Walze noch einmal geschliffen bzw. poliert.

## Patentansprüche

1. Walze für ein Farbwerk einer Druckmaschine, wobei die Oberfläche der Walze hydrophile und oleophile Oberflächenanteile aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Walze eine mittels Plasmaspritzen aufgebrachte Schicht aus einer Mischung von oleophilen Metall und hydrophilen Metalloxyd aufweist.
2. Walze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oleophile Metall Kupfer ist.
3. Walze nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hydrophile Metalloxyd Chromoxyd  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  ist.
4. Walze nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hydrophile Metalloxyd Aluminiumoxyd ist.
5. Walze nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hydrophile Metalloxyd Zirkonoxyd ist.
6. Walze nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein oleophile Flächenanteil an der Mantelfläche 5% beträgt.
7. Walze nach Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Metalloxydpartikel umhüllende Metallschicht zwischen 5 und 45  $\mu\text{m}$  dick ist.
8. Verfahren zur Herstellung der Walze nach Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst auf einen dünn mit der Nichteisenmetall z. B. Nickel beschichteten Mantel der Walze mittels Plasmaspritzen eine Mischung aus oleophilem Metall und hydrophilem Metalloxyd z. B.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  aufgespritzt wird, daß anschließend die Mantelfläche der aufgespritzten Schicht geschliffen wird, daß anschließend in diese geschliffene Schicht eine Anzahl von Nöpfchen eingebracht werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung aus Partikeln von Kupfer und Aluminiumoxyd besteht.
10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mischung aus Partikeln von Kupfer und Zirkonoxyd besteht.

11. Verfahren nach Ansprüchen 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloxydpartikel eine Größe von 20 - 45 µm aufweisen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 3859

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	GB-A-2 089 473 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH) * Seite 1, Zeile 76 - Zeile 106; Abbildung 1 *	1,2,4,8,9	B41N7/06
Y	EP-A-0 190 390 (ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 12 * * Seite 13, Zeile 20 - Zeile 28 * * Seite 15, Zeile 18 - Seite 17, Zeile 12 *	1-5,8-10 6,11	
Y	EP-A-0 324 939 (ALBERT-FRANKENTHAL AG) * Ansprüche 1-10 *	1-5,8-10	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 001 (M-656)6. Januar 1988 & JP-A-62 167 092 (MITSUBISHI HEAVY IND. LTD.) 23. Juli 1987 * Zusammenfassung *	1-5,8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B41N B41F C23C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 1994	Prüfer Balsters, E
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (POMC03)