



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 108 883  
B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
21.12.88

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> : **B 41 N 3/08**

(21) Anmeldenummer : **83108957.8**

(22) Anmeldetag : **10.09.83**

(54) Verfahren zur Vermeidung von Korrosion an Druckmaschinenzylindern.

(30) Priorität : **13.11.82 DE 3242104**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
23.05.84 Patentblatt 84/21

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **21.12.88 Patentblatt 88/51**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :  
**FR-A- 2 136 447**  
**GB-A- 345 263**  
**CORROSION, Band 32, Nr. 11, November 1976, Seiten 438-442, Houston, Texas, US; W.D. JEFFERS et al.: "Effect of oxygen on the electrochemical and corrosion behavior of rotating nickel disks in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>"**

(73) Patentinhaber : **MAN Roland Druckmaschinen Aktiengesellschaft**  
**Christian-Pless-Strasse 6-30**  
**D-6050 Offenbach/Main (DE)**

(72) Erfinder : **Sondergeld, Werner, Dr.-Ing.**  
**Nordring 70**  
**D-6050 Offenbach/Main (DE)**

(74) Vertreter : **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**  
**c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung Postfach 529 u. 541 Christian-Pless-Strasse 6-30**  
**D-6050 Offenbach/Main (DE)**

**EP 0 108 883 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung der Formel 1H-Benzotriazol.

Das Flachdruckverfahren beruht auf den unterschiedlichen Benetzungseigenschaften von Druckfarbe und Feuchtwasser. Dabei wirken sich Einflußgrößen aus den unterschiedlichsten Problembereichen, wie z. B. unterschiedlichen Feuchtwerken, Druckplatten, Bedruckstoffen sowie Farben sich auf den Druckprozeß aus. Es sind die unterschiedlichsten Feuchtwasserzusätze bekannt. Der richtige Einsatz der Feuchtwasserzusätze bedeutet eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

Durch die DE-PS 599 435 ist es bekannt, durch Farbzusätze wie Diammoniumphosphat die Oxydation und Korrosion einer Zinkdruckplatte zu verhindern und diese Platte damit für die Verwendung im Trockenflachdruck geeignet zu machen.

Ebenso ist es durch die DE-PS 653 204 bekannt, dem Feuchtmittel für Metallflachdruckformen Ammoniumnitrat und Ammoniumphosphat zuzufügen.

Weiterhin ist es durch die DE-OS 2 914 255 bekannt, die Oberflächen von bogenführenden Zylindern zum Schutz vor den schädlichen Einflüssen der zum Drucken und Reinigen angewendeten Stoffe zu beschichten.

Die Schwierigkeiten und Nachteile bei Verwendung von Feuchtwasser werden in der DE-PS 653 204 aufgezeigt.

Inhibitoren zur Verlangsamung der Korrosionsgeschwindigkeit von Metallen sind bekannt. So ist in der Zeitschrift *Metalloberfläche* 33 (1979), Seite 112 der Zusatz Dicyandiamid = Cyanguanidin ( $C_2H_4N_4$ ) als guter Inhibitor für Stahl, Aluminium und Nickel beschrieben. Die Verwendung dieses Inhibitors hat sich aber für das vorliegende Problem nicht bewährt.

In der Zeitschrift «Corrosion», Vol. 32, Nr. 11, Nov. 76, wurde der Stoff Benzotriazol als Korrosionsinhibitor für Nickel und Nickeleisenlegierung untersucht. Die Untersuchungen wurden in 1N  $H_2SO_4$  (pH 0,3) durchgeführt.

Weiterhin ist es aus Ullmann's Encyklopädie der technischen Chemie, 4. Auflage, Band 10, Seite 125 bekannt, Benzotriazol gelegentlich als Korrosionsinhibitor zu verwenden.

Ausgehend von diesem Stand der Dinge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu finden, durch das die bei Offsetdruckmaschinen auftretenden Korrosionserscheinungen vor allem an den Zylindern verhindert wird. Insbesondere soll eine Möglichkeit gefunden werden, die Korrosion von vernickelten Zylindern zu verhindern.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Verbindung 1H-Benzotriazol verwendet wird.

Besonders wirksam hat sich der Zusatz von 1H-Benzotriazol zum Schutz von vernickelten Zylinderoberflächen erwiesen. Überraschenderweise ist der Korrosionsschutz bei einem pH-Wert von

5,5 und größer vollständig. Dies ist aber gerade ein PH-Wert, der bevorzugt für Feuchtmittel in der Praxis des Offsetdruckes eingestellt wird.

Die vorteilhafte Wirkung des 1H-Benzotriazol als Zusatz tritt auch bei einem pH-Wert kleiner als 5,0 auf, hierbei ergibt sich eine Verminderung der Korrosion an den vernickelten Oberflächen der Druckmaschine um einen Faktor 7. Bei Gußoberflächen ergibt sich bei pH 5,5 eine Verminderung der Korrosion um 20 %.

Der Zusatz, bzw. Inhibitor 1H-Benzotriazol zeigt in besonders vorteilhafter Weise keine Nebenwirkungen auf die Eigenschaften und Funktion der Druckplatte, sowie auf die Verdrückbarkeit und Trocknung der Druckfarbe.

Ebenso hat der Inhibitor keine schädlichen Einflüsse auf das Druckpapier. 1H-Benzotriazol ist farblos und verändert die vorliegende Farbe des Druckpapiers nicht.

Weiterhin beeinträchtigt der Inhibitor nicht die anderen Komponenten des Feuchtmittels und deren Wirkungen. Komponenten sind z. B. Puffersystem, Mittel zur Reduzierung der Oberflächenspannung, sowie antimikrobielle Zusätze. Gerade bei der Inbetriebnahme von großen Offsetdruckmaschinen mit zentraler Feuchtwasserversorgung hat sich gezeigt, daß Feuchtwasserzusätze antimikrobiell wirken müssen, d. h. das Feuchtwasser konservieren, denn Feuchtwasser sind allgemein gute Nährböden für Mikroorganismen.

Weitere Vorteile und wesentliche Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der beigefügten Beschreibung in Verbindung mit den schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Detailausschnitt eines Feuchtwertes innerhalb einer Druckmaschine,

Fig. 2 eine Seitenansicht der gesamten Druckmaschine mit der Anordnung der Zylinder und Farb- und Feuchtwerken.

Fig. 1 zeigt ein Feuchtwerk 1 mit einem Wasserkasten 2 im Bereich eines Plattenzylinders 3. Der Plattenzylinder 3 weist eine Oberfläche 4.1 auf, an der eine Druckplatte anliegt. In Achsenmittellage des Plattenzylinders 3 ist der Wasserkasten 2 angeordnet. Vom Wasserkasten 2 führen Vor- 8 und Rücklaufleitungen 9 zu einem Dosier- und Temperiertvorlagebehälter 6, der über ein Einlaßventil 13 befüllt wird. Eine Pumpe 10 dosiert die Flüssigkeit vom Vorlagebehälter 6 in den Wasserkasten 2. Der Zulauf der Flüssigkeit über das Einlaßventil 13 erfolgt aus einem Wasservorlagebehälter 5. Eine Wasserleitung 14 füllt je nach Bedarf den Wasservorlagebehälter 5.

In Fig. 2 ist die Anordnung der Feuchtwerte 1 und 1.1 innerhalb einer Druckmaschine 18 dargestellt. Die Flüssigkeit gelangt z. B. vom Feuchtwerk 1 über den Plattenzylinder 3 auf einen Gummizylinder 16 und weiter von diesem auf den Druckzylinder 17.

Eine Oberfläche 4 des Druckzylinders 17 kann

je nach Oberflächenveredelung z. B. vernickelt sein. Die Flüssigkeitsübertragung auf den Druckzylinder 17 erfolgt aus dem Feuchtwerk 1.1. Hier gelangt die Flüssigkeit über einen Plattenzylinder 3.1. Von diesem gelangt die Flüssigkeit von unten her über einen Gummizylinder 16.1 zu dem Druckzylinder 17 und ermöglicht damit die oben genannte Korrosionsbildung.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Feuchtwerk
- 1.1 Feuchtwerk
- 2 Wasserkasten
- 3 Plattenzylinder
- 3.1 Plattenzylinder
- 4 Oberfläche
- 4.1 oberer Plattenzylinder
- 5 Wasservorlagebehälter
- 6 Dosier- und Temperierbehälter
- 8 Vorlagebehälter
- 9 Rücklaufleitung
- 10 Pumpe
- 12 Kühlschlange
- 13 Einlaßventil
- 14 Wasserleitung
- 15 Schwimmer
- 16 Gummizylinder
- 16.1 Gummizylinder
- 17 Druckzylinder
- 18 Druckmaschine

#### Patentansprüche

1. Verwendung von 1H-Benzotriazol als Zusatz für das beim Flachdruckverfahren verwendete Feuchtmittel zum Zwecke des Schutzes von Zylind-

deroberflächen aus Nickel vor Korrosion.

2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Feuchtmittel zwischen 0,5-5 g 1H-Benzotriazol auf ca. 10 Liter Feuchtmittel beigemischt ist.

3. Verwendung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Feuchtmittel während des Druckens einen pH-Wert größer als 5,0 aufweist.

#### Claims

1. Use of 1H-benzotriazole as an additive for the damping agent issued in planographic printing processes with the object of protecting cylinder surfaces of nickel from corrosion.

2. Use according to Claim 1, characterised in that mixed into the damping agent is between 0.5 to 5 g 1H-benzotriazole to ca. 10 litres damping agent.

3. Use according to Claim 2, characterised in that the damping agent has during printing a pH value greater than 5.0.

#### Revendications

1. Utilisation de benzotriazole 1H comme adjuvant pour l'agent de mouillage utilisé dans le procédé d'impression à plat, afin de protéger de la corrosion les surfaces de cylindre en nickel.

2. Utilisation selon revendication 1, caractérisée en ce que le benzotriazole 1H est ajouté à l'agent mouillant dans une proportion située entre 0,5 et 5 g pour 10 litres d'agent mouillant.

3. Utilisation selon revendication 2, caractérisée en ce que l'agent mouillant a une valeur pH supérieure à 5,0 pendant l'impression.

