

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83110755.2

61 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 N 3/08**

22 Anmeldetag: 27.10.83

30 Priorität: 14.12.82 DE 3246153

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.06.84 Patentblatt 84/25

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Bernd Schwegmann GmbH & Co. KG**  
**Buchenweg 1**  
**D-5300 Bonn 3(DE)**

72 Erfinder: **Steinhöfel, Norbert**  
**Zur Sonnenuhr 8**  
**D-5205 St. Augustin 1(DE)**

74 Vertreter: **Werner, Hans-Karsten, Dr. et al,**  
**Deichmannhaus am Hauptbahnhof**  
**D-5000 Köln 1(DE)**

54 **Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck.**

57 Ein verbesserter Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck wird erhalten durch eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A bestehend aus

- a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
- b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
- c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
- d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
- e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
- f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit weiteren üblichen Netzmitteln

als Netzmittel.

Der Zusatz kann erstmals auch in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform vorliegen.

**EP 0 111 136 A2**

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck, welcher Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, ggf. Filmbildner, Enthärtungsmittel, Konservierungsmittel und Lösungsmittel enthält.

Beim Offsetdruck werden dem Feuchtwasser verschiedene Zusätze zugegeben, um das Drucken zu erleichtern und die Qualität der Druckerzeugnisse zu erhöhen. Diese Zusätze werden bisher entweder vom Drucker selbst beigemischt oder in Form von Konzentraten in den Handel gebracht. Diese Konzentrate enthalten meist schwache Säuren oder einen Puffer, Feuchthaltemittel wie Glyzerin oder Glykole, Filmbildner wie Gummiarabicum, Konservierungsmittel, zum Teil auch Enthärtungsmittel und Netzmittel sowie ggf. Alkohole wie Ethanol oder Isopropanol. Sämtliche Feuchtwasser-Konzentrate enthalten erhebliche Mengen Wasser.

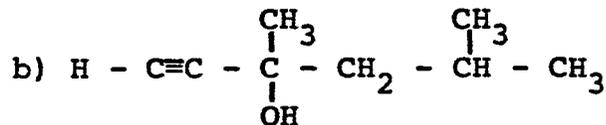
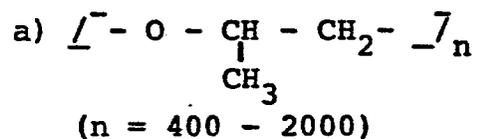
Die vorliegende Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, einen verbesserten Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck zu liefern, welcher zu niedrigerer Wasserführung und daraus resultierenden drucktechnischen Vorteilen führt, eine schnelle Einstellung der Emulgationsverhältnisse gewährleistet, die Auswaschbarkeit der Feuchtwalzen erleichtert, ein schnelles Freilaufen der Druckplatte ermöglicht und dadurch zu einer Verminderung der Makulatur führt, die Farbablagerungen auf dem Gummituch im bildfreien Bereich vermindert und dabei nicht schäumt. Weiterhin hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, einen Feuchtwasser-Zusatz zu entwickeln, der kein Wasser oder nur geringe Mengen Wasser enthält, so daß er in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform hergestellt werden kann.

- 2 -

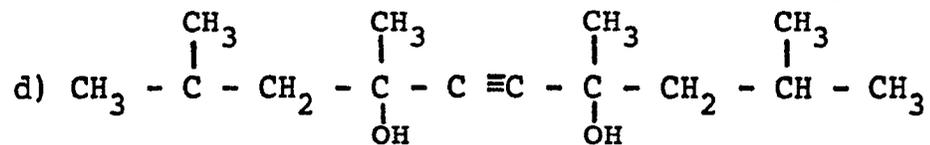
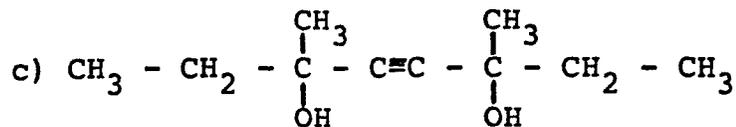
Diese Aufgabe wurde überraschenderweise gelöst durch einen Feuchtwasser-Zusatz, welcher Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, ggf. Filmbildner, Enthärtungsmittel, Konservierungsmittel und ggf. Lösungsmittel enthält und dadurch gekennzeichnet ist, daß er als Netzmittel eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A bestehend aus

- 5
- a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
- b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
- 10 c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
- d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
- e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
- f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit weiteren üblichen Netzmitteln
- 15 enthält.

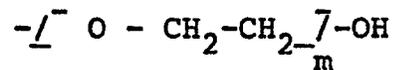
Die Netzmittel der Gruppe A haben die folgenden Formeln:



- 3 -



e) in den Ethoxylierungsprodukten von b, c und d sind die Hydroxyl-Gruppen teilweise oder vollständig ersetzt durch die Gruppe



(m = 1 - 40)

5 Ggf. können diese Netzmittel zusätzlich gewisse Mengen weiterer üblicher Netzmittel enthalten, insbesondere solche, die auch in fester Form erhältlich sind oder in feste Form überführt werden können.

10 Als pH-regulierende Substanz wird erfindungsgemäß ein fester saurer Puffer verwendet. Ein Gemisch aus Trinatriumcitrat und Citronensäure hat sich besonders bewährt.

Als Feuchthaltemittel werden erfindungsgemäß Polyalkohole mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen verwendet. Besonders bewährt hat sich Hexit.

15 Der erfindungsgemäße Feuchtwasser-Zusatz enthält als Enthärtungsmittel vorzugsweise Ethylendiamintetraessigsäure als Natriumsalz. Als Konservierungsmittel hat sich insbesondere Kaliumsorbat bewährt.

20 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck, enthaltend

5 Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, ggf. Filmbildner, Enthärtungsmittel, Konservierungsmittel und ggf. Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß er als Netzmittel eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A bestehend aus

- a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
- b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
- c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
- d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
- 10 e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
- f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit weiteren üblichen Netzmitteln

enthält.

15 Ein besonderer Vorteil dieses Zusatzes ist, daß er in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform hergestellt werden kann. Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von einer oder mehrerer Substanzen der Gruppe A bestehend aus

- a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
- 20 b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
- c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
- d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
- e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
- f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit
- 25 weiteren üblichen Netzmitteln

als Feuchtwasser-Zusatz beim Offsetdruck und insbesondere deren Verwendung in Feuchtwasser-Konzentrat in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform.

Die Mengen der einzelnen Komponenten des erfindungs-

gemäßen Feuchtwasser-Zusatzes sind nicht kritisch. So kann ein flüssiges Feuchtwasser-Konzentrat 0,1 bis 50 Teile Netzmittel der Gruppe A enthalten. Die Konzentration hängt allein von dem Lösungsmittel ab.

5 Im reinen Wasser sind nicht alle Netzmittel der Gruppe A in höheren Konzentrationen klar löslich, während Lösungsmittel wie Ethanol oder Isopropanol in der Lage sind, die Netzmittel der Gruppe A im Verhältnis 1:1 klar zu lösen. Ein Lösungsmittelge-

10 misch Ethanol oder Isopropanol zu Wasser im Verhältnis 30:70 ist in der Lage ausreichende Mengen Netzmittel der Gruppe A klar zu lösen. Die Netzmittel der Gruppe A in reiner Form sind in gebrauchsfertigem Feuchtwasser auch ohne Zusatz von Alkoholen in

15 ausreichender Konzentration wasserlöslich.

Ein flüssiges Konzentrat kann erfindungsgemäß zwischen 0,01 und 2 Teile Netzmittel der Gruppe A enthalten, wobei als Lösungsmittel 10 - 90 Teile Wasser und gewünschtenfalls 0 bis 30 Teile Alkohol zur Anwendung kommen können.

20

Ein erfindungsgemäßer Feuchtwasser-Zusatz in Pulverform kann 0,05 - 5 Teile Netzmittel der Gruppe A enthalten neben 2 - 90 Teilen Puffersalz, 0 - 60 Teilen Enthärtungsmittel, 0 - 80 Teilen Feuchthaltemittel, 0 - 80 Teilen Filmbildner und 0,2 - 5 Teilen Konservierungsmittel. Ein solches Pulver kann ohne weiteres zu Tabletten verpreßt werden. Diese Tabletten lösen sich rasch und leicht in Wasser auf und gestatten somit eine leichte und einfache Dosierung

25 und Zubereitung des Feuchtwassers für den Offsetdruck. Dieses Pulver kann aber auch ohne Schwierigkeiten direkt in Wasser gelöst werden oder in Form einer Paste nur mit geringem Wassergehalt angeboten

30

werden. Der Vorteil der Pulver- und Tablettenform, aber auch der Pastenform, ist das geringe Lagervolumen, die kleinere Packung, die Verminderung der Frachtkosten und die Stabilität.

5 Zur Herstellung eines Feuchtwassers benötigt man je nach Gehalt an Netzmitteln der Gruppe A 0,1 - 10 g des erfindungsgemäßen Zusatzes. Ein Gehalt von 0,001 - 0,1 g Netzmittel pro Liter Feuchtwasser führt zu den erfindungsgemäß erzielbaren Vorteilen  
10 des Feuchtwassers gegenüber herkömmlichen Rezepturen, nämlich der Verbesserung des Farb-, Wasser- und Emulgationsverhaltens, der Ermöglichung einer extremen geringen Wasserführung und der daraus resultierenden drucktechnischen Vorteile. Erfindungsgemäß ist es möglich, auf den Zusatz von Alkohol zum  
15 Feuchtwasser ganz zu verzichten, was aus arbeitstechnischen und umweltstechnischen Gründen erwünscht sein kann. Weiterhin lassen sich die Feuchtwalzen schneller und gründlicher reinigen, und es wird die  
20 Wiederverschmutzung bezogener Feuchtwalzen reduziert.

Die Druckplatten laufen extrem schnell frei und vermindern dadurch den Anfall an Makulatur. Insbesondere werden auch Farbablagerungen auf dem Gummituch  
25 im bildfreien Bereich wesentlich vermindert.

Die erfindungsgemäßen Feuchtwasser-Zusätze sind in den folgenden Beispielen näher erläutert.

#### B e i s p i e l 1

Rezepturen für flüssige Konzentrate:

0,01 bis 2 Teile Netzmittel der Gruppe A werden mit

2 bis 20 Teilen Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Gewichtsverhältnis 5:1 bis 2:1), 0,1 bis 5 Teilen Konservierungsmittel (Kaliumsorbat oder Promitent, Dr. Bode GmbH) und 10 bis 90 Teilen Wasser gelöst. Es werden 0 bis 50 Teile, vorzugsweise 3 bis 10 Teile Feuchthaltemittel, beispielsweise Sorbit, 0 bis 20 Teile, vorzugsweise 2 bis 10 Teile Enthärtungsmittel, wie Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz, 0 bis 50 Teile, vorzugsweise 2 bis 5 Teile Filmbildner, wie Gummiarabicum, und falls erforderlich bis zu 30 Teilen Alkohol (Ethanol oder Isopropanol) als Hilfslösungsmittel zugegeben und innig vermischt. Diese Konzentrate können unmittelbar abgefüllt und verwendet werden. Dem Feuchtwasser werden 1 bis 100 g, vorzugsweise ca. 10 g pro Liter des Konzentrates zugesetzt.

#### B e i s p i e l 2

0,05 bis 5 Teile Netzmittel der Gruppe A, vorzugsweise 0,5 bis 2 Teile werden mit 2 bis 90 Teilen Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Verhältnis 5:1 bis 2:1), 0,2 bis 5 Teilen, vorzugsweise 1 bis 3 Teilen Kaliumsorbat, 0 bis 80 Teilen, vorzugsweise 20 bis 40 Teilen Sorbit als Feuchthaltemittel, 0 bis 60 Teilen, vorzugsweise 2 bis 20 Teilen Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz als Enthärtungsmittel und 0 bis 80 Teilen, vorzugsweise 0 bis 5 Teilen Gummiarabicum als Filmbildner in einem Pulvermischer bis zur Homogenität gemischt. Das Pulver kann auf Wunsch instantisiert oder zu Tabletten verpreßt werden. Das Pulver wird in Mengen von 1 bis 10 g, vorzugsweise 3 bis 5 g pro Liter Feuchtwasser zugesetzt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck, enthaltend Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, ggf. Filmbildner, Enthärtungsmittel, Konservierungsmittel und ggf. Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß er als Netzmittel eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A bestehend aus

- a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
- b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
- c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
- d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
- e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
- f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit weiteren üblichen Netzmitteln

enthält.

2. Feuchtwasser-Zusatz gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform vorliegt.

3. Feuchtwasser-Zusatz gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er als pH-regulierende Substanz Natriumcitrat und Citronensäure enthält.

4. Feuchtwasser-Zusatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er als Feuchthaltemittel einen Polyalkohol mit 5 bis 6 Kohlenstoffatomen enthält.

5. Feuchtwasser-Zusatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß er als Enthärtungs-

mittel Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz enthält.

6. Feuchtwasser-Zusatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er als Konservierungsmittel Kaliumsorbat enthält.
7. Verwendung von einer oder mehrerer Substanzen der Gruppe A bestehend aus
  - a) Polypropylenglykol (400 - 2000)
  - b) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
  - c) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
  - d) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
  - e) Ethoxylierungsprodukte von b, c und/oder d
  - f) Kombinationen von a, b, c, d und/oder e mit weiteren üblichen Netzmitteln

als Feuchtwasser-Zusatz beim Offsetdruck.

8. Verwendung gemäß Anspruch 7 in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform.