

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 111 136
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.07.89

51

Int. Cl.⁴: **B 41 N 3/08**

21

Anmeldenummer: **83110755.2**

22

Anmeldetag: **27.10.83**

54

Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck.

30

Priorität: **14.12.82 DE 3246153**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.84 Patentblatt 84/25

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.07.89 Patentblatt 89/28

84

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

56

Entgegenhaltungen:
DE-A-1 807 647
US-A-4 246 843

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

73

Patentinhaber: **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., Deichmannhaus am Hauptbahnhof, D-5000 Köln 1 (DE)**

EP 0 111 136 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

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

Beim Offsetdruck werden dem Feuchtwasser verschiedene Zusätze zugegeben, um das Drucken zu erleichtern und die Qualität der Druckerzeugnisse zu erhöhen.

Die DE-OS-1 807 647 betrifft ein Verfahren zur Verbesserung der Druckeigenschaften von Flachdruckformen mit aus Gelatine bestehenden Druckbezirken, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oberfläche der Druckform vor und/oder während des Einfärbens mit Druckfarbe mit einer wäßrigen, mindestens ein Polyglykol mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 400 bis 20000, vorzugsweise 400 bis 6000 sowie gegebenenfalls ein anionisches Netzmittel enthaltenden Lösung behandelt. Als Polyglykol wird ein Polypropylenglykol empfohlen.

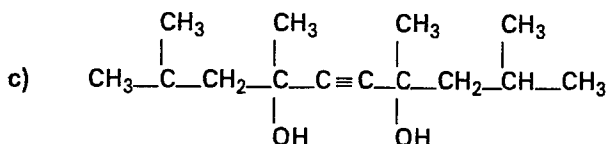
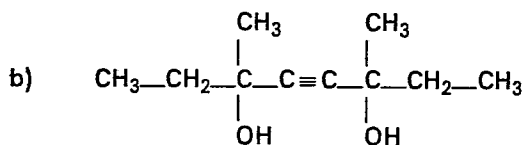
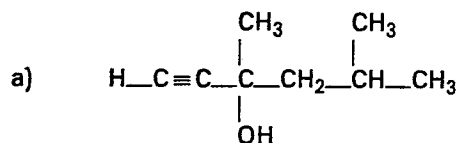
Diese Zusätze werden bisher entweder vom Drucker selbst beigemischt oder in Form von Konzentraten in den Handel gebracht. Diese Konzentrate enthalten meist schwache Säuren oder einen Puffer, Feuchthaltemittel wie Glycerin oder Glykole, Filmbildner wie Gummiarabicum, Konservierungsmittel, zum Teil auch 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.

Diese Aufgabe wurde überraschenderweise gelöst durch einen Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck, enthaltend Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, ggf. Filmbildner, ggf. Enthärtungsmittel, ggf. Konservierungsmittel und ggf. Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß er als Netzmittel eine oder mehrere der Substanzen

- a) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol
 - b) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol
 - c) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol
 - d) Ethoxylierungsprodukte von a), b) und/oder c) oder Kombinationen der Substanzen a), b), c) und/oder d)
- mit weiteren üblichen Netzmitteln enthält.

Die Netzmittel gemäß Anspruch 1 haben die folgenden Formeln:



- c) in den Ethoxylierungsprodukten von b, c und d sind die Hydroxyl-Gruppen teilweise oder vollständig ersetzt durch die Gruppe
- $$-\text{[O-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_m\text{-OH}$$

$$(m = 1 - 40)$$

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.

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

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

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

10 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck gemäß Anspruch 1.

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 der folgenden Substanzen

15 a) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol

b) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol

c) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol

d) Ethoxylierungsprodukte von a), b) und/oder c) oder Kombinationen der Substanzen a), b), c) und/oder d) mit weiteren üblichen Netzmitteln

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

Die Mengen der einzelnen Komponenten des erfindungsgemäßen Feuchtwasser-Zusatzes sind nicht kritisch. So kann ein flüssiges Feuchtwasser-Konzentrat 0,1 bis 50 Gewichtsteile Netzmittel gemäß Anspruch 1 25 enthalten. Die Konzentration hängt allein von dem Lösungsmittel ab. Im reinen Wasser sind nicht alle Netzmittel gemäß Anspruch 1 in höheren Konzentrationen klar löslich, während Lösungsmittel wie Ethanol oder Isopropanol in der Lage sind, die Netzmittel gemäß Anspruch 1 im Gewichtsverhältnis 1 : 1 klar zu lösen. Ein Lösungsmittelgemisch Ethanol oder Isopropanol zu Wasser im Gewichtsverhältnis 30 : 70 ist in der Lage ausreichende Mengen Netzmittel gemäß Anspruch 1 klar zu lösen. Die Netzmittel gemäß Anspruch 1 in reiner 30 Form sind in gebrauchsfertigem Feuchtwasser auch ohne Zusatz von Alkoholen in ausreichender Konzentration wasserlöslich.

Ein flüssiges Konzentrat kann erfindungsgemäß zwischen 0,01 und 2 Gewichtsteile Netzmittel gemäß Anspruch 1 enthalten, wobei als Lösungsmittel 10 - 90 Gewichtsteile Wasser und gewünschtenfalls 0 bis 30 Gewichtsteile Alkohol zur Anwendung kommen können.

35 Ein erfindungsgemäßer Feuchtwasser-Zusatz in Pulverform kann 0,05 - 5 Gewichtsteile Netzmittel gemäß Anspruch 1 enthalten neben 2 - 90 Gewichtsteilen Puffersalz, 0 - 60 Gewichtsteilen Enthärtungsmittel, 0 - 80 Gewichtsteilen Feuchthaltemittel, 0 - 80 Gewichtsteilen Filmbildner und 0,2 - 5 Gewichtsteilen 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 und Zubereitung des 40 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 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.

Zur Herstellung eines Feuchtwassers benötigt man je nach Gehalt an Netzmitteln gemäß Anspruch 1 0,1 - 10 45 g des erfindungsgemäßen Zusatzes. Ein Gehalt von 0,001 - 0,1 g Netzmittel pro Liter Feuchtwasser führt zu den erfindungsgemäß erzielbaren Vorteilen 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 Feuchtwasser ganz zu verzichten, was aus arbeitstechnischen und umweltstechnischen Gründen erwünscht sein kann. Weiterhin lassen sich die Feuchtwalzen schneller und gründlicher 50 reinigen, und es wird die Wiederverschmutzung bezogener Feuchtwalzen reduziert.

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

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

55

Beispiel 1

60 Rezepturen für flüssige Konzentrate:

0,01 bis 2 g Netzmittel gemäß Anspruch 1 werden mit 2 bis 20 g Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Gewichtsverhältnis 5 : 1 bis 2 : 1), 0,1 bis 5 g Konservierungsmittel (Kaliumsorbat oder Promitent, Dr. Bode GmbH) und 10 bis 90 g Wasser gelöst. Es werden 0 bis 50 g, vorzugsweise 3 bis 10 g Feuchthaltemittel, beispielsweise Sorbit, 0 bis 20 g, vorzugsweise 2 bis 10 g Enthärtungsmittel, wie Ethylendiamintetraessigsäure- 65 Natriumsalz, 0 bis 50 g, vorzugsweise 2 bis 5 g Filmbildner, wie Gummiarabicum, und falls erforderlich bis zu 30

g 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.

5

Beispiel 2

10 0,05 bis 5 g Netzmittel gemäß Anspruch 1, vorzugsweise 0,5 bis 2 g werden mit 2 bis 90 g Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Verhältnis 5 : 1 bis 2 : 1), 0,2 bis 5 g, vorzugsweise 1 bis 3 g Kaliumsorbat, 0 bis 80 g, vorzugsweise 20 bis 40 g Sorbit als Feuchthaltemittel, 0 bis 60 g, vorzugsweise 2 bis 20 g Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz als Enthärtungsmittel und 0 bis 80 g, vorzugsweise 0 bis 5 g 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, 15 vorzugsweise 3 bis 5 g pro Liter Feuchtwasser zugesetzt.

Patentansprüche

20

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

25

a) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol

b) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol

c) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol

d) Ethoxylierungsprodukte von a) b) und/oder c) oder Kombinationen der Substanzen a), b), c) und/oder d) mit weiteren üblichen Netzmitteln enthält.

30

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.

35

5. Feuchtwasser-Zusatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß er als Enthärtungsmittel Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz enthält.

6. Feuchtwasser-Zusatz gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß er als Konservierungsmittel Kaliumsorbat enthält.

40

7. Verwendung von einer oder mehrerer der Substanzen

a) 3,5 Dimethyl-1-hexin-3-ol

b) 3,6 Dimethyl-4-octin-3,6-diol

c) 2,4,7,9-Tetramethyl-5-decin-4,7-diol

d) Ethoxylierungsprodukte von a), b) und/oder c) oder Kombinationen der Substanzen a), b), c) -und/oder d) mit weiteren üblichen Netzmitteln als Feuchtwasser-Zusatz beim Offsetdruck.

45

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

Claims

50

1. A fountain solution additive for offset printing containing wetting agents, pH-controlling substances, moisturizers, optionally film-forming agents, optionally softeners, optionally preservatives and optionally solvents, characterized in that it contains, as wetting agent(s), one or more of the substances

55

a) 3,5-dimethyl-1-hexyn-3-ol;

b) 3,6-dimethyl-4-octyne-3,6-diol;

c) 2,4,7,9-tetramethyl-5-decyne-4,7-diol;

d) ethoxylation products of a), b) and/or c) or combinations of the substances a), b), c) and/or d) with further conventional wetting agents.

60

2. The fountain solution additive according to claim 1, characterized in that it is in the form of a paste, a powder or of tablets.

3. The fountain solution additive according to claim 1 or 2, characterized in that it contains tri-sodium citrate and citric acid as the pH-controlling substance.

4. The fountain solution additive according to any one of claims 1 to 3, characterized in that it contains a polyalcohol having 5 or 6 carbon atoms as moisturizer.

65

5. The fountain solution additive according to any one of claims 1 to 4, characterized in that it contains

ethylenediamine tetraacetic acid sodium salt as softener.

6. The fountain solution additive according to any one of claims 1 to 5, characterized in that it contains potassium sorbate as a preservative.

7. Use of one or more of the substances

a) 3,5-dimethyl-1-hexyn-3-ol;

b) 3,6-dimethyl-4-octyne-3,6-diol;

c) 2,4,7,9-tetramethyl-5-decyne-4,7-diol;

d) ethoxylation products of a), b) and/or c) or combinations of the substances a), b), c) and/or d) with further conventional wetting agents

as a fountain solution additive in offset printing.

8. Use according to claim 7 in the form of a paste, a powder or of tablets.

15 Revendications

1. Additif pour solution de mouillage pour l'impression lithographique, comprenant des agents mouillants, des substances régulatrices de pH, des agents de maintien d'humidité, éventuellement des agents filmogènes, éventuellement des agents adoucissants, éventuellement des agents de conservation et éventuellement des solvants, caractérisé en ce qu'il contient comme agent mouillant une ou plusieurs des substances

a) 3,5-diméthyl-1-hexyne-3-ol

b) 3,6-diméthyl-4-octyne-3,6-diol

c) 2,4,7,9-tétraméthyl-5-décyne-4,7-diol

d) des produits d'éthoxylation de a), b) et/ou c) ou des combinaisons des substances a), b) et/ou d) avec d'autres agents mouillants courants.

2. Additif pour solution de mouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il existe sous forme de pâtes, de poudres ou de tablettes.

3. Additif pour solution de mouillage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il contient, comme substance régulatrice de pH, du citrate de sodium et de l'acide citrique.

4. Additif pour solution de mouillage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il contient, comme agent de maintien d'humidité, un polyalcool comportant cinq à six atomes de carbone.

5. Additif pour solution de mouillage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il contient, comme agent adoucissant, un sel de sodium de l'acide éthylène diamino-tétracétique.

6. Additif pour solution de mouillage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il contient, comme agent de conservation, un sorbate de potassium.

7. Emploi comme additif pour solution de mouillage pour l'impression lithographique de l'une ou plusieurs des substances

a) 3,5-diméthyl-1-hexyne-3-ol

b) 3,6-diméthyl-4-octyne-3,6-diol

c) 2,4,7,9-tétraméthyl-5-décyne-4,7-diol

d) des produits d'éthoxylation de a), b) et/ou c) ou des combinaisons des substances a), b), c) et/ou d) avec d'autres agents mouillants courants.

8. Emploi selon la revendication 7 sous forme de pâtes, de poudres ou de tablettes.