

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 269 760
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86116744.3

(51) Int. Cl. 4: **B41N 3/08**

(22) Anmeldetag: 02.12.86

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.88 Patentblatt 88/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR 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) **Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck.**

(57) Ein verbessertes Feuchtwasser für den Offsetdruck enthält Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, gegebenenfalls Filmbildner, Enthärtungsmittel und Konservierungsmittel, wobei als Netzmittel vorzugsweise eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A enthalten sind, die besteht 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,

wobei es zusätzlich enthält eine oder mehrere wasserlösliche Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

- g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,
- h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,
- i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenoethoxylaten,
- j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen.

EP 0 269 760 A1

Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Feuchtwasser-Zusatz für den Offsetdruck, welcher Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, gegebenenfalls Filmbildner, Enthärtungsmittel und Konservierungsmittel 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 Glycerin oder Glykole, Filmbildner wie Gummiarabicum, Konservierungsmittel, zum Teil auch Enthärtungsmittel und Netzmittel sowie gegebenenfalls Alkohole wie Ethanol oder Isopropanol. Sämtliche Feuchtwasser-Konzentrate enthalten erhebliche Mengen Wasser.

Aus der EP-A-0 111 136 der Anmelderin ist ein Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck bekannt, welcher als Netzmittel eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A enthält, 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.

Diese Feuchtwasserzusätze haben sich bereits ausgezeichnet bewährt, jedoch ist es insbesondere in Filmfeuchtwerken, beispielsweise vom Typ Dahlgreen und Alcolor, notwendig, dem Feuchtwasser Alkohole wie Isopropanol oder Ethanol in erheblichen Mengen zuzusetzen, was aus arbeitstechnischen und umwelttechnischen Gründen unerwünscht ist. Die Erfindung hat sich weiterhin die Aufgabe gestellt, Feuchtwasserzusätze, insbesondere solche gemäß EP-A-0 111 136 weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe kann überraschend einfach gelöst werden dadurch, daß der Feuchtwasserzusatz zusätzlich enthält eine oder mehrere wasserlösliche Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

- g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,
- h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,
- i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenolethoxylaten,

j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen.

Auch der erfindungsgemäß verbesserte Feuchtwasserzusatz kann in Pasten-, Pulver- oder Tablettenform vorliegen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit zunächst ein Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck, enthaltend Netzmittel, pH regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, gegebenenfalls Filmbildner, Enthärtungsmittel und Konservierungsmittel, wobei als Netzmittel vorzugsweise eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A enthalten sind, die besteht 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,

dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich enthält eine oder mehrere wasserlösliche Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

- g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,
- h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,
- i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenolethoxylaten,
- j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung von einer oder mehreren wasserlöslichen Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

- g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,
- h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,
- i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenolethoxylaten,
- j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen

als Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck.

Die Substanzen der Gruppe B sind einerseits in der Lage, den Zusatz von Lösungsmitteln, insbesondere von Alkoholen wie Isopropylalkohol oder Ethanol überflüssig zu machen, zum anderen ein unerwünschtes Schäumen oder Emulgieren des Feuchtwasserzusatzes mit den Druckfarben zu

unterbinden. Insbesondere sind sie in der Lage, die zum Teil nur schlecht oder ungenügend in Wasser löslichen Komponenten der Gruppe A besser wasserlöslich zu machen, ohne jedoch deren Wirksamkeit als Feuchtwasserzusatz zu verschlechtern. Ganz im Gegenteil wurde beobachtet, daß die guten Eigenschaften der Feuchtwasserzusätze gemäß EP-A-0 111 136 noch deutlich verbessert wurden.

Als aliphatische oder aromatische Sulfonsäuren oder Sulfonate mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen kommen insbesondere die relativ kurzkettigen Derivate in Frage wie Natriumcumolsulfonat und Natriumtoluolsulfonat. Langkettige Sulfonsäuren und Sulfonate wie beispielsweise Natriumlaurylsulfat haben sich als wesentlich weniger geeignet erwiesen, da sie als starke Netzmittel und Schaumbildner wirken und bei der erforderlichen Konzentration zu einem unerwünschten Emulgieren der Druckfarben mit dem Feuchtwasser führen. Erfindungsgemäß kann hingegen Natriumisoocylsulfat ohne weiteres verwendet werden.

Als gegebenenfalls alkoxilierte Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonate haben sich ebenfalls die relativ kurzkettigen Derivate besonders bewährt. Beispielsweise ist Natriumbutylmonoglycolsulfat ausgezeichnet geeignet.

Als gegebenenfalls sulfonierte Alkylphenoethoxylate haben sich insbesondere Alkylphenoethoxylate und deren Sulfate bewährt, wobei die Ethoxylatkette 1 bis 6 Ethoxygruppen enthält und die Alkylgruppe maximal 10 Kohlenstoffatome enthält.

Als alkoxilierte Carbonsäure mit maximal 10 Kohlenstoffatomen kommen die relativ kurzkettigen Derivate bevorzugt zum Einsatz, da diese weniger zum Schäumen und Emulgieren neigen. Besonders geeignet sind die Ester kurzkettiger Carbonsäuren von Ethylenglycol und Oligoethylenglycolen mit bis zu 6 Ethylenglycoleinheiten.

Die Mengen der zusätzlichen Substanzen der Gruppe B sind nicht sehr kritisch. So kann ein flüssiges Feuchtwasserkonzentrat neben 0,1 bis 50 Teilen Netzmittel der Gruppe A 1 bis 90 Gewichtsteile der Gruppe B enthalten.

Ein erfindungsgemäßer Feuchtwasserzusatz in Pulverform kann somit 0,05 bis 5 Teile Netzmittel der Gruppe A und 1 bis 50 Gewichtsteile der Gruppe B enthalten neben 2 bis 90 Teilen Puffersalz, 0 bis 60 Teilen Enthärtungsmittel, 0 bis 80 Teilen Feuchthaltemittel, 0 bis 80 Teilen Filmbildner und 0,2 bis 5 Teilen Konservierungsmittel.

Ein solches Pulver kann auch 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 Feuchtwassers für den Offsetdruck. Das Pulver kann aber auch ohne Schwierigkeiten

direkt in Wasser gelöst werden oder in Form einer Paste mit nur 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 Substanzen der Gruppen A und B 0,1 bis 10 g des erfindungsgemäßen Zusatzes. Ein Gehalt von 0,001 bis 1,0 g Netzmittel und/oder 0,1 bis 2 g Substanzen der Gruppe B pro Liter Feuchtwasser führt zu den erfindungsgemäß erzielbaren Vorteilen des Feuchtwassers gegenüber herkömmlichen Rezepturen, nämlich der Verbesserung des Farb-/Wasser-Emulgationsverhaltens, die Ermöglichung einer gleichmäßigen Wasserführung und der daraus resultierenden drucktechnischen Vorteile. Erfindungsgemäß ist es möglich, auf den Zusatz von Alkohol zum Feuchtwasser auch bei Filmfeuchtwerken ganz zu verzichten. Weiterhin lassen sich die Feuchtwalzen schneller und gründlicher reinigen, und die Wiederverschmutzung bezogener Feuchtwalzen wird reduziert.

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

Typische Rezepturen enthalten somit 0,01 bis 20 Teile, vorzugsweise 2 bis 5 Teile Netzmittel der Gruppe A. Sie werden mit 1 bis 70 Teilen, vorzugsweise 5 bis 20 Teilen Substanzen der Gruppe B und 2 bis 20 Teilen Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Gewichtsverhältnis 5 : 1 bis 2 : 1), 0,1 bis 5 Teilen Konservierungsmittel und 10 bis 90 Teilen Wasser gelöst. Es werden 0 bis 50 Teile, vorzugsweise 3 bis 10 Teile Feuchthaltemittel, insbesondere Sorbit, 0 bis 20 Teile, vorzugsweise 2 bis 10 Teile Enthärtungsmittel wie Ethylendiamintetraessigsäure-Natriumsalz und 0 bis 50 Teile, vorzugsweise 2 bis 5 Teile Filmbildner wie Gummiarabicum zugegeben und innig vermischt. Diese Konzentrate können unmittelbar abgefüllt und verwendet werden.

Dem Feuchtwasser werden 1 bis 100 g, vorzugsweise ca. 10 g/l des Konzentrates zugesetzt.

Pulverrezepturen enthalten hingegen 0,05 bis 5 Teile, vorzugsweise 0,5 bis 2 Teile Netzmittel der Gruppe A und 1 bis 50 Teile, vorzugsweise 10 bis 40 Teile der Gruppe B mit 2 bis 90 Teilen Puffersalz (Trinatriumcitrat/Citronensäure im Gewichtsverhältnis 5 : 1 bis 2 : 1). Weiterhin enthalten sie 0,2 bis 5 Teile, vorzugsweise 1 bis 3 Teile Kaliumsorbat, 0 bis 80 Teile, vorzugsweise 20 bis 40 Teile Sorbit als Feuchthaltemittel, 0 bis 60 Teile, vorzugsweise 2 bis 20 Teile Ethylendiamintetraes-

sigsäure-Natriumsalz als Enthärtungsmittel und 0 bis 80 Teile, vorzugsweise 0 bis 5 Teile Gummiarabicum als Filmbildner. Die Komponenten werden als Pulver homogen vermischt und auf Wunsch instantisiert oder zu Tabletten verpreßt. Das Pulver bzw. die Tabletten werden in Mengen von 1 bis 100 g, vorzugsweise 10 g/l Feuchtwasser zugesetzt.

Um handelsübliche Feuchtwasserzusätze weiter zu verbessern, ist es möglich, ein Gemisch aus 0,01 bis 50 Teilen, vorzugsweise bis 10 Teilen Substanzen der Gruppe A mit 5 bis 20 Teilen Substanzen der Gruppe B in Wasser zu lösen. Diese Lösung kann einem Feuchtwasser, das bereits einen handelsüblichen Feuchtwasserzusatz enthält, in Konzentrationen von 1 bis 100 g, vorzugsweise 10 g/l Feuchtwasser zugesetzt werden, wodurch sich seine Eigenschaften wesentlich verbessern.

Ansprüche

1. Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck, enthaltend Netzmittel, pH-regulierende Substanzen, Feuchthaltemittel, gegebenenfalls Filmbildner, Enthärtungsmittel und Konservierungsmittel, wobei als Netzmittel vorzugsweise eine oder mehrere Substanzen der Gruppe A enthalten sind, die besteht 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,

dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich enthält eine oder mehrere wasserlösliche Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

- g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,
- h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,
- i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenolethoxylaten,
- j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen.

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

3. Verwendung von einer oder mehreren wasserlöslichen Substanzen der Gruppe B, die besteht aus

g) aliphatischen oder aromatischen Sulfonsäuren oder Sulfonaten mit Kohlenwasserstoffketten mit maximal 10 Kohlenstoffatomen,

h) gegebenenfalls alkoxilierten Ethersulfonsäuren oder Ethersulfonaten,

i) gegebenenfalls sulfonierten Alkylphenolethoxylaten,

j) alkoxilierten Carbonsäuren mit maximal 10 Kohlenstoffatomen

als Feuchtwasserzusatz für den Offsetdruck.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 6744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, Y	EP-A-0 111 136 (BERND SCHWEGMANN GmbH) * Insgesamt *	1-3	B 41 N 3/08
Y	DE-A-1 807 647 (KODAK) * Ansprüche *	1-3	
Y	US-A-4 246 843 (W.L.GARRETT) * Ansprüche *	1-3	
Y	US-A-4 381 340 (J.E.WALLS) * Ansprüche 2,8,12; Spalte 4, Zeilen 27-52; Spalte 5, Zeilen 22-26 *	1-3	
Y	US-A-4 351 895 (J.E.WALLS) * Anspruch 1; Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 16 *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 41 N 3 G 03 F 7
Y	US-A-4 291 117 (CH. OHISHI) * Ansprüche *	1-3	
Y	US-A-3 257 941 (K.WOLFSON et al.) * Insgesamt *	1-3	
A	DE-A-3 223 386 (AMERICAN HOECHST) * Ansprüche, tabellen 1 und 2 *	1-3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-07-1987	
		Prüfer BUSCHA A.J.	

EPA Form 1503 03 82

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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-4 266 481 (W.L.GARRETT et al.) * Spalte 10, Zeilen 21-23 * -----	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-07-1987	
		Prüfer BUSCHA A.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 : 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			