



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 522 435 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92111145.6**

(51) Int. Cl. 5: **B41N 3/08**

(22) Anmeldetag: **01.07.92**

(30) Priorität: **04.07.91 DE 4122233**
24.06.92 DE 4220550

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.01.93 Patentblatt 93/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

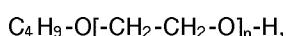
(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg(DE)
Anmelder: **HOSTMANN-STEINBERG GmbH**
Bremer Weg 125
W-3100 Celle(DE)

(72) Erfinder: **Laufs, Fritz, Dr.**
Pommerweg 9
W-3101 Ahnsbeck(DE)

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et al**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)

(54) **Feuchtmittelkonzentrat und Feuchtmittel und deren Verwendung beim Offset-Druckverfahren.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Feuchtmittelkonzentrat, das im wesentlichen
a) 1-15 Gew.-% Puffersubstanzen,
b) 2-20 Gew.-% eines Zusatzes, der aus einer oder mehrerer der Substanzen wasserlösliche Polysaccharide, Polyglykole und mehrwertige Alkohole besteht,
c) 2-10 Gew.-% Konservierungsmittel,
d) 0,01-5 Gew.-% nichtionisches, schaumarmes Tensid, bestehend aus einer oder mehrerer der Substanzen Tertiäracetylenglykol, Ethylenoxid-, Propylenoxid-Tensid, Fettalkoholethoxylate, Fettsäureethoxylate und Siloxanalkoxylate,
e) 1-35 Gew.-% einer Verbindung der Formel



wobei n eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet, oder eine Mischung dieser Verbindungen,
f) 0,1-10 Gew.-% 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und
g) 25-90 Gew.-% Wasser.
enthält.

EP 0 522 435 A1

Die Erfindung betrifft ein Feuchtmittelkonzentrat und Feuchtmittel und die Verwendung derselben beim Offset-Druckverfahren.

Beim Offset-Druck werden üblicherweise Aluminiumplatten, die in den nichtdruckenden Bereichen eine hydrophile Oberfläche aufweisen und in den druckenden Bereichen eine hydrophobe Schicht tragen, auf einen Druckzylinder aufgespannt. Hydrophile und hydrophobe Bereiche liegen in einer Ebene, weshalb der Offsetdruck auch als "Flachdruck" bezeichnet wird. Beim Drucken wird zusätzlich zur Druckfarbe ein Feuchtmittel benötigt, das dazu dient, die nichtdruckenden Bereiche hydrophil zu halten, so daß die Druckfarbe nur von den hydrophoben Stellen angenommen und über das Gummituch auf den Bedruckstoff übertragen wird. Dem Feuchtmittel werden üblicherweise zur Stabilisierung des Offset-Druckprozesses verschiedene Substanzen beigegeben, die z.B. die Verträglichkeit mit der Druckfarbe, den pH-Wert, oder die Viskosität optimieren sollen, bzw. Störungen, die durch unterschiedlich hartes Wasser hervorgerufen werden, minimieren sollen. Weitere Substanzen in herkömmlichen Feuchtmittelzusätzen dienen dazu den Schutz der Platte zu bewirken, sowie mikrobiellen Befall des Systems zu verhindern. Bei Maschinenkonstruktionen mit sogenannten Alkoholeuchtwerken wird dem Feuchtmittel neben einem konventionellen Feuchtmittelzusatz Isopropylalkohol zugegeben. Dieser Alkohol hat die Aufgabe, eine optimale Benetzung der Druckform sicherzustellen und somit die erforderliche Druckqualität zu gewährleisten.

Aus Gründen des Umweltschutzes, der Arbeitsplatzhygiene und der Kosteneinsparung ist man bestrebt, Feuchtmittelzusammensetzungen zu entwickeln, die ein Drucken ohne Isopropylalkohol ermöglichen.

Bei der Auswahl bzw. der Formulierung von Alkoholersatzstoffen ergaben sich jedoch schwerwiegende Probleme bezüglich ihres Einflusses auf das Farb/Wasser-Gleichgewicht bzw. hinsichtlich der Wasseraufnahme der Farbe. Eine Vielzahl von Alkoholersatzstoffen führt zu einer erhöhten Wasseraufnahme der Farbe, woraus erhebliche drucktechnische Probleme, wie beispielsweise Emulgieren und Tonen folgen.

Die EPA 0251 621 beschreibt eine wäßrige Feuchtmittellösung bzw. ein Feuchtmittellösungskonzentrat mit Ersatzstoffen für den Isopropylalkohol. Dabei werden der Feuchtmittelzusatz und der Alkoholersatz, gemäß den Beispielen, getrennt zugegeben (2-Komponenten-System). Des Weiteren enthält die Lösung bzw. das Konzentrat ein Hydrotrop um die Löslichkeit oberflächenaktiver Mittel zu erhöhen. Dabei soll im fertigen Feuchtmittel die Ausfällung des sehr hoch dosierten Netzmittels verhindert werden. Der Einsatz der hydrotropen

Verbindungen führt jedoch zu den oben erwähnten Störungen des Farb/Wasser-Gleichgewichts.

Des Weiteren führen solche 2-Komponenten-Systeme, bei denen das Feuchtmittel aus einem konventionellen Feuchtmittelzusatz und einem getrennt zu dosierenden Alkoholersatzstoff bereitstehen muß, zu Schwierigkeiten. Dies insbesondere deshalb, weil eine solche Vorgehensweise mit den derzeit im Einsatz befindlichen automatischen Dosieranlagen nicht möglich ist. Die Druckereien müßten entsprechend neu ausgerüstet werden.

Auch die US-P 4 278 467 beschreibt ein Feuchtmittel mit einem Ersatzstoff für Isopropylalkohol, das jedoch als 2-Komponenten-System vorliegt.

Ein weiteres Problem bei der Rezeptierung isopropylalkoholfreier Feuchtmittel bestand darin, daß die nur begrenzt wasserlöslichen Alkoholersatzstoffe mit den übrigen Rezepturbestandteilen häufig nicht mischbar bzw. verträglich sind. Dies wurde, wie beispielsweise in der EPA 0251 621 beschrieben, durch den Einsatz von Hydrotropen bzw. Emulgatoren zu lösen versucht. Diese Zusatzstoffe führen jedoch zu den oben erwähnten Schwierigkeiten, so daß der Einsatz dieser Stoffe in Feuchtmittelkreisläufen im allgemeinen nicht möglich ist.

Ein weiteres Problem bei der Rezeptierung isopropylalkoholfreier Einkomponenten-Systeme bestand darin, daß Butoxyethanol als Alkoholersatzstoff in höheren Konzentrationen (etwa über 1%, bezogen auf das Gesamtfeuchtmittel) zu einer vorzeitigen Zerstörung der Kopierschicht der Druckplatten führen kann.

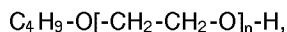
Schließlich ist bei der Rezeptierung zu berücksichtigen, daß ein Feuchtmittel nur einen speziellen Wertebereich für die dynamische Oberflächenspannung aufweisen darf.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher insbesondere ein Feuchtmittel als Einkomponenten-System für den Offset-Druck zur Verfügung zu stellen, das isopropylalkoholfrei ist, die genannten Nachteile nicht aufweist und dennoch zu einer mit dem Einsatz von isopropylalkoholhaltigen Feuchtmitteln vergleichbaren Druckqualität führt.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß durch ein Feuchtmittelkonzentrat gelöst, das im wesentlichen folgende Komponenten enthält:

- a) 1-15 Gew.-% Puffersubstanzen,
- b) 2-20 Gew.-% eines Zusatzes, bestehend aus einer oder mehreren der Substanzen wasserlösliche Polysaccharide, Polyglykole und mehrwertige Alkohole,
- c) 2-10 Gew.-% Konservierungsmittel,
- d) 0,01-5 Gew.-% nichtionisches, schaumarmes Tensid, bestehend aus einer oder mehreren der Substanzen Tertiäracetylenglykol, Ethylenoxid-, Propylenoxid-Tensid, Fettalkoholethoxylate, Fett-

säureethoxylate und Siloxanalkoxylate,
e) 1-35 Gew.-% einer Verbindung der Formel



wobei n eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet, oder eine Mischung dieser Verbindungen,
f) 0,1-10 Gew.-% 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und
g) 25-90 Gew.-% Wasser.

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann die Menge an Puffersubstanzen 5-15 Gew.-% betragen.

In einer weiteren speziellen Ausführungsform kann als Verbindung der Formel $\text{C}_4\text{H}_9\text{-O}[-\text{CH}_2\text{-C}\text{H}_2\text{-O}]_n\text{-H}$ Butoxyethanol, insbesondere in einer Menge von 1-12 Gew.-%, sowie Butyltriglykol, Butyltetraglykol, Butylpentaglykol allein oder als Mischung, eingesetzt werden.

Der unter b) genannte Zusatz kann aus einer oder mehrerer der Substanzen Gummiarabikum, Polyethylenglykol und Glycerin bestehen.

Das Konzentrat kann zusätzlich mehrwertige Alkohole als Lösungsvermittler und Zusatzwirkstoffe sowie Farbstoffe enthalten.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Feuchtmittel, das eines der vorgenannten Feuchtmittelkonzentrate umfaßt und bei dem die Komponenten d) bis f) des Feuchtmittelkonzentrates so aufeinander abgestimmt sind, daß das Feuchtmittel sich auf eine Oberflächenspannung von 30-50mN/m einstellt. Dies ist bei einem Feuchtmittel, das aus einem erfindungsgemäßem Feuchtmittelkonzentrat in üblicher Weise hergestellt wird, der Fall.

Wegen der hohen Maschinengeschwindigkeiten ist für die Messung der Oberflächenspannung eine dynamische Methode zu wählen. Oberflächentensiometer sind daher nicht geeignet.

Als Puffersubstanzen können beispielsweise Di- und Tri-Carbonsäuren, wie Zitronensäure oder Äpfelsäure, Mineralsäuren, wie Phosphorsäure, Alkalihydroxide, wie z.B. Natriumhydroxid oder Phosphate wie Natriumdihydrogenphosphat oder Dinatriumhydrogenphosphat eingesetzt werden.

Die wasserlöslichen Polysaccharide, Polyglykole oder mehrwertigen Alkohole dienen insbesondere dem Schutz der Druckform.

Als Konservierungsmittel können beispielsweise Isothiazolinone, Benzylalkoholhemiformal, n-Methylolchloracetamid verwendet werden.

Die nichtionischen, schaumarmen Tenside sind beispielsweise unter folgenden Namen im Handel: Surfynol 104 (Tertiäracetylenglykol), Disponil LS2 (Fettalkoholethoxylate) und Marlosol (Fettsäureethoxylate). Die besonders vorteilhaften Wirkungen des Feuchtmittelkonzentrates werden durch nachfolgende Beispiele näher erläutert, wobei die Vergleichsbeispiele belegen, daß erst durch

5 das gezielte Zusammenwirken der Einzelkomponenten, entsprechend dem erfindungsgemäßem Feuchtmittelkonzentrat, die vorteilhaften Wirkungen des Erfindungsgegenstandes erzielt werden können.

Beispiel 1

In 66,2 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 4 Gewichtsteile Butoxyethanol, 3 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und 0,05 der Gewichtsteile der Tensidmischung gemäß Komponente d) gegeben. Anschließend werden 1,2kg dieser Mischung mit 28,8kg Wasser gemischt.

Das Feuchtmittel wird in das Umlaufsystem einer 2-Farben-Bogenmaschine, Typ Heidelberger Speedmaster, eingefüllt und auf etwa 12 °C temperiert.

Die Druckversuche wurden mit folgenden Materialien durchgeführt:

25	Farbe:	Universa 6000 ® R, Hersteller Hostmann-Steinberg
	Druckplatte:	Basis eloxiertes Aluminium, Typ T 7, Hersteller Eggen
	Papier:	CRS (beidseitig gestrichenes Papier, Hersteller MD)

Es traten keine drucktechnischen Probleme wie Tonen, Pelzen, Auflaufen der Farbe oder Schäumen des Feuchtmittels auf. Es ließen sich sogar noch nach längerer Zeit, z.B. 3 Wochen, qualitativ ausgesprochen hochwertige Drucke ohne drucktechnische Probleme erstellen.

Beispiel 2

40 In 66,2 Gewichtsteilen Wasser werden 1,5 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,4 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 6 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 8 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol, 2 Gewichtsteile Butoxyethanol, 0,01 Gewichtsteile der genannten Tensidmischung gegeben.

45 1,3kg dieser Mischung werden mit 28,7kg Wasser gemischt.
Diese Mischung wird, wie in Beispiel 1 beschrieben, eingesetzt. Für die Druckversuche wurden die Materialien entsprechend Beispiel 1 eingesetzt.
Das Feuchtmittel führte bei einer Wasserführung von 30-50% zu einem qualitativ hochwertigen Druck.

Beispiel 3

In 63,8 Gewichtsteilen Wasser werden 1,1 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,2 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,1 Gewichtsteile Ätznatron, 7 Gewichtsteile Glycerin und 4 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 6 Gewichtsteile Butoxyethanol, 4 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und 0,02 Gewichtsteile der genannten Tensidmischung gegeben.

Anschließend werden 1,9kg dieser Mischung mit 28,1kg Wasser gemischt.

Diese Mischung wird, wie in Beispiel 1 beschrieben, eingesetzt. Für die Druckversuche wurden die Materialien entsprechend Beispiel 1 eingesetzt.

Das Feuchtmittel führte bei einer Wasserführung von 30-50% zu einem qualitativ hochwertigen Druck.

Beispiel 4

In 66 Gewichtsteilen Wasser werden 1,8 Gewichtsteile Äpfelsäure, 0,35 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 2 Gewichtsteile Gummiarabikum, 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 3 Gewichtsteile Butoxyethanol, 2 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und 0,03 Gewichtsteile der genannten Tensidmischung gegeben.

Anschließend werden 2kg dieser Mischung mit 28kg Wasser gemischt.

Das Feuchtmittel wird in das Umlaufsystem einer 2-Farben-Bogenmaschine, Typ Roland Rekord eingefüllt und auf etwa 13 °C temperiert.

Für die Druckversuche wurden die Materialien entsprechend Beispiel 1 eingesetzt.

Das Feuchtmittel führte bei einer Wasserführung von 30-50% zu einem qualitativ hochwertigen Druck.

Beispiel 5

In 66,2 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 4 Gewichtsteile Butyltriglykol, 3 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und 0,05 der Gewichtsteile der Tensidmischung gemäß Komponente d) gegeben.

Anschließend werden 1,2kg dieser Mischung mit 28,8kg Wasser gemischt.

Das Feuchtmittel wird in das Umlaufsystem einer 2-Farben-Bogenmaschine, Typ Heidelberger Speedmaster eingefüllt und auf etwa 12 °C temperiert.

Die Druckversuche wurden mit folgenden Materialien durchgeführt:

Farbe: ALPHA 4300

Druckplatte: Basis eloxiertes Aluminium, Typ T 7, Hersteller Eggen
Papier: Ratio 100 g/m² Kunstdruckpapier

5 Es traten keine drucktechnischen Probleme auf. Es ließen sich sogar noch nach längerer Zeit, z.B. 3 Wochen, qualitativ ausgesprochen hochwertige Drucke ohne drucktechnische Probleme erstellen.

Beispiel 6

In 66,2 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 6 Gewichtsteile einer Mischung aus 70% Butyltriglykol, 20% Butyltetraglykol und 10% Butylpentaglykol, 3 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und 0,05 der Gewichtsteile der Tensidmischung gemäß Komponente d) gegeben.

Anschließend werden 1,2kg dieser Mischung mit 28,8kg Wasser gemischt.

Das Feuchtmittel wird in das Umlaufsystem einer 2-Farben-Bogenmaschine, Typ Heidelberger Speedmaster eingefüllt und auf etwa 12 °C temperiert.

Die Druckversuche wurden mit folgenden Materialien durchgeführt:

Farbe: REFLECTA FW 8000
Druckplatte: Basis eloxiertes Aluminium, Typ T 7, Hersteller Eggen
Papier: Phoenogram 135g/m²

Es traten keine drucktechnischen Probleme auf. Es ließen sich sogar noch nach längerer Zeit, z.B. 3 Wochen, qualitativ ausgesprochen hochwertige Drucke ohne drucktechnische Probleme erstellen.

Vergleichsbeispiele

Vergleichsbeispiel 1

In 38 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 4 Gewichtsteile Butoxyethanol gegeben.

1,2kg dieser Mischung werden mit 28,8kg Wasser versetzt.

Anschließend wird wie in Beispiel 1 verfahren.

Die so erhaltenen Drucke liefern keine zufriedenstellende Druckqualität. Selbst bei maximaler Wasserführung entsprechend 100% (Standard mit Isopropylalkohol ca. 30%) treten drucktechnische Probleme, nämlich Tonen auf.

Vergleichsbeispiel 2

In 38 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 3 Gewichtsteile 2-Ethyl-1,3-Hexandiol gegeben.

1,2kg dieser Mischung werden mit 28,8kg Wasser versetzt.

Anschließend wird wie in Beispiel 1 verfahren.

Die Drucke führten zu keiner befriedigenden Druckqualität. Selbst bei maximaler Wasserführung führte das Feuchtmittel nur zum Tonen.

Vergleichsbeispiel 3

In 38 Gewichtsteilen Wasser werden 1,3 Gewichtsteile Zitronensäure, 0,25 Gewichtsteile Dinatriumhydrogenphosphat, 0,3 Gewichtsteile Ätznatron, 5 Gewichtsteile Glycerin und 3 Gewichtsteile eines Konservierungsmittels (Parmentol K50 ®) gelöst. Hierzu werden 0,25 Gewichtsteile einer Tensidmischung, die Tertiäracetylenglykole, EO-, PO-Tenside, Fettsäureethoxylate und Fettalkoholethoxylate enthält, zugegeben.

1,2kg dieser Mischung werden mit 28,8kg Wasser gemischt.

Anschließend wird wie in Beispiel 1 verfahren.

Das Feuchtmittel lieferte keine zufriedenstellende Druckqualität. Selbst bei maximaler Wasserführung wurde nicht nur Tonen beobachtet, sondern zusätzlich ein Emulgieren der Farbe.

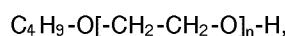
Patentansprüche

1. Feuchtmittelkonzentrat

dadurch gekennzeichnet,

daß es im wesentlichen

- a) 1-15 Gew.-% Puffersubstanzen,
- b) 2-20 Gew.-% eines Zusatzes, bestehend aus einer oder mehrerer der Substanzen wasserlösliche Polysaccharide, Polyglykole und mehrwertige Alkohole,
- c) 2-10 Gew.-% Konservierungsmittel,
- d) 0,01-5 Gew.-% nichtionisches, schaumarmes Tensid, bestehend aus einer oder mehrerer der Substanzen Tertiäracetylenglykol, Ethylenoxid-, Propylenoxid-Tensid, Fettalkoholethoxylate, Fettsäureethoxylate und Siloxanalkoxylate,
- e) 1-35 Gew.-% einer Verbindung der Formel



wobei n eine ganze Zahl von 1 bis 10 bedeutet, oder eine Mischung dieser Verbindungen,

f) 0,1-10 Gew.-% 2-Ethyl-1,3-Hexandiol und
g) 25-90 Gew.-% Wasser
enthält.

- 5 **2. Feuchtmittelkonzentrat nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,**
daß die Puffersubstanzen in einer Menge von 5-15 Gew.-% vorliegen.
- 10 **3. Feuchtmittelkonzentrat nach Anspruch 1 oder
2,
dadurch gekennzeichnet,**
daß als Verbindung der Formel
- 15 $\text{C}_4\text{H}_9\text{-O}[-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-O}]_n\text{-H},$
Butoxyethanol enthalten ist.
- 20 **4. Feuchtmittelkonzentrat nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,**
daß das Butoxyethanol in einer Menge von 1-12 Gew.-% enthalten ist.
- 25 **5. Feuchtmittelkonzentrat nach einem der An-
sprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,**
daß der Zusatz aus einer oder mehrerer der Substanzen Gummiarabikum, Polyethylenglykol und Glycerin besteht.
- 30 **6. Feuchtmittelkonzentrat nach einem der An-
sprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,**
daß es zusätzlich mehrwertige Alkohole ent-
hält.
- 35 **7. Feuchtmittel, umfassend das Feuchtmittelkon-
zentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,**
daß die Komponenten d) bis f) des Feuchtmittelkonzentrates so aufeinander abgestimmt sind, daß das Feuchtmittel sich auf eine Oberflächenspannung von 30-50 mN/m einstellt.
- 40 **8. Verwendung eines Konzentrates nach einem
der Ansprüche 1 bis 6 oder eines Feuchtmittels nach Anspruch 7 beim Offset-Druck.**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 1145

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 091 601 (UNION CARBIDE CORPORATION) * Seite 4; Anspruch 8 * --- Y EP-A-0 249 751 (HOECHST CELANESE CORPORATION) * das ganze Dokument * -----	1-8 1-8	B41N3/08
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)			
B41N			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21 OKTOBER 1992	HAENISCH U.P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		