



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 828 889 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

Hinweis: Bibliographie entspricht dem neuesten Stand

- (15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe Seite(n) 6
- (48) Corrigendum ausgegeben am:
14.03.2001 Patentblatt 2001/11
- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33
- (51) Int Cl.7: **D21F 1/30, D21F 1/32**
- (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/02191
- (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/38628 (05.12.1996 Gazette 1996/53)
- (21) Anmeldenummer: **96916148.8**
- (22) Anmeldetag: **22.05.1996**

(54) **VERWENDUNG VON MITTELN ZUR ZELLSTOFF- UND PAPIERHERSTELLUNG**

USE OF AGENTS FOR CELLULOSE AND PAPER PRODUCTION

UTILISATION D'AGENTS POUR PRODUIRE DE LA CELLULOSE OU DU PAPIER

- | | |
|--|---|
| <p>(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI</p> <p>(30) Priorität: 31.05.1995 DE 19519268</p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.1998 Patentblatt 1998/12</p> <p>(73) Patentinhaber: STOCKHAUSEN GmbH & Co. KG
47805 Krefeld (DE)</p> | <p>(72) Erfinder:
• SIEBOTT, Frank
D-41352 Korschenbroich (DE)
• WERRES, Joachim
D-49457 Drebber (DE)</p> <p>(74) Vertreter: Wolff, Felix, Dr. et al
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)</p> <p>(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 517 360 WO-A-95/15296
CH-A- 685 744 DE-A- 4 315 449
US-A- 4 861 429</p> |
|--|---|

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 0 828 889 B9

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung von Mitteln zur Behandlung von Maschinen zur Zellstoff-, Papier- und Kartonherstellung zur Reinigung dieser Aggregate von anhaftenden Verunreinigungen aus natürlichen Harzen und/oder synthetischen Polymerisaten sowie die Verhinderung der Verschmutzung dieser Aggregate durch solche Verunreinigungen.

[0002] Bei der Zellstoff- und Papierherstellung ist es erforderlich, die Agglomeration und Abscheidung von Harzanteilen des Holzes, Klebstoffanteilen aus dem Altpapier und Kunststoffanteilen aus Latex beschichtetem Altpapier, bei dessen Wiederverwendung durch geeignete Maßnahmen zu verhindern, um Störungen im Herstellungsprozeß und die Beeinträchtigung der Zellstoff- oder Papierqualität zu vermeiden.

[0003] Nach EP 517 360 A1 werden inhibierend wirkende Mischungen aus Tensiden und Lösungsmitteln, vorzugsweise Fettsäurealkanolamide, ethoxylierte Verbindungen, aliphatische Kohlenwasserstoffe und Orangenterpene der Stoffsuspension in einer Menge von 1 - 200 ppm zugesetzt. Die in dieser Weise verwendeten Mittel sind jedoch nur unzureichend wirksam, so daß der Herstellungsprozeß oft unterbrochen werden muß, um eine Reinigung der Maschinenteile, insbesondere der Sieb- und Pressenpartie vorzunehmen, wobei nach EP 178 340 B1 ausschließlich Limonen als Lösemittel Verwendung findet.

[0004] Nach EP 235 015 A1 und EP 599 440 A1 kann die Ablagerung von Harzen durch kationische Polymerisate auf der Basis von Epichlorhydrin und Aminen bzw. bei gleichzeitiger Verwendung von nichtionogenen Tensiden verhindert werden.

[0005] In US 4,190,491 und US 3,582,461 werden Copolymere und Dicyandiamid-Formaldehydkondensate beschrieben, deren Wirksamkeit ebenfalls auf der Wechselwirkung mit anionischen Harzkomponenten der Zellstoffsuspension beruht. Hierbei werden die ionogenen Komponenten neutralisiert, dispergiert oder bereits bestehende Ablagerungen redispersiert, ohne daß die Wirksamkeit kationischer Retentionsmittel eingeschränkt wird, wie dies zuvor bei der Verwendung anionischer Dispergiermittel eintrat.

[0006] Die Anwendbarkeit dispergierender Mittel ist jedoch in geschlossenen Wasserkreisläufen nur begrenzt möglich, da die dispergierten Harzanteile nicht vollständig an die anionischen Zellstoffasern gebunden und ausgetragen werden, so daß sie in zunehmendem Maße im Prozeßwasser verbleiben.

[0007] Da es nicht ausreichend gelingt, die Ablagerung von klebrigen Materialien an Papiermaschinen zu verhindern, wird daher in EP 359 590 B1 vorgeschlagen, auf die Oberfläche der Vorrichtungen eine wässrige Lösung von kationischen Polymeren zusammen mit einem wasserlöslichen, nichtionogenen oder kationischen Tensid aufzubringen.

[0008] Eine ähnliche Anwendung unter gezielter Behandlung von Sieben und Filzen von Papiermaschinen erfolgt nachdem Daraspray-Konzept, daß von T. Hättich, T. Hassler und G. Corbel im Wochenblatt für Papierfabrikation **122**, 1994, S. 644 - 648 beschrieben wird.

[0009] Die Nachteile dieser Verfahrensweise sind dadurch gekennzeichnet, daß die sich bildende Überzugschicht von den Gleichgewichtskonzentrationen der wasserlöslichen Komponenten im System abhängig ist und die braun gefärbte, elastische Struktur des Schutzfilms bei mangelnder Feuchtigkeit hart und brüchig wird. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der teilweise erforderlichen sehr spezifischen Dosierung mehrerer Komponenten, um den Überzug zu erzeugen.

[0010] Nach EP 550 230 A1 wird weiterhin die Reinigung der Filze der Pressenpartie unter Verwendung von Fettsäureimidazolin vorgeschlagen und nach EP 647 737 A1 werden diese Verbindungen zusammen mit ethoxylierten Nonylphenolen und speziellen Sulfonaten zur Verhinderung von Ablagerungen von Polyamidoamin-Epichlorhydrinharzen in Filzen verwendet.

[0011] Die EP 0 648 820 A2 beschreibt Zusammensetzungen, die zur Entfernung von Tonern von Papieroberflächen, Klebstoffresten von Kunststoffen, zum Ablösen von Kunststoffbeschichtungen und zur Reinigung von Metallflächen von Schneidölresten oder Farbstiftmarkierungen eingesetzt, sowie zur Entfernung von durch Klebstoffe befestigten PVC-Teilen verwendet werden. Hierbei werden konzentrierte Öl-in-Wasser-Emulsionen mit einem Anteil an nichtwässriger Phase von 8-90 Gew. % eingesetzt, die verschiedenste organische Verbindungen, wie auch Dicarbonsäurediester, enthalten, und die unter teilweiser Anwendung von Ultraschall und weiterer Hilfsmittel (unwoven fabric strips) im Temperaturbereich von 5 - 70 °C, also teilweise unter zusätzlichem Erwärmen des Reinigungsmittels während des Reinigungsvorganges eingesetzt werden. Weiterhin enthalten die Emulsionen Lösungsmittel wie Isopropanol, Toluol, Benzylalkohol, Methylethylketon, N-Methylpyrrolidon, Di- und Triethylenglycoldimethylether sowie 3-Methyl-3-methoxybutanol, welche die Anwendung dieser Emulsionen in abgeschlossenen Systemen aus Gründen der Arbeitssicherheit und wegen Gesundheitsgefährdung einschränken.

[0012] Die inhibierende Wirkung dieser bekannten Mittel ist jedoch insbesondere bei der Papierherstellung unter Verwendung von Altpapier unzureichend, da klebende Bestandteile des Recyclingrohstoffs, insbesondere bei Temperaturen oberhalb 50 °C, weiterhin als feindisperses System in der Zellstoffsuspension zunächst gelöst und dann als Agglomerate (Stickies) auf der Oberfläche der Maschinen; insbesondere von Sieben, Filzen, Zylindern und Leitwalzen abgelagert werden. Hierdurch werden die Papierqualität durch Flecken- und Lochbildung beeinträchtigt, der Produk-

tionsprozeß wird durch Abriß der Zellstoff- oder Papierbahnen gestört und die Entwässerung der Stoffsuspension und die Blattbildung durch Verminderung der Wasserdurchlässigkeit und Wasseraufnahme der Siebe bzw. Filze sowie der Trockenvorgang durch verringerte Wärmeübertragung beeinträchtigt.

[0013] Da die beschriebenen Hilfsmittel in ihrer Wirkung unzureichend sind; ist es zur Zeit weiter erforderlich, Zellstoff- und Papiermaschinen im stehendem Zustand oder bei stark gedrosseltem Lauf mit Chemikalien zu reinigen, die beispielsweise aufgesprüht und nach einer bestimmten Zeit zusammen mit den Schmutzpartikeln mit Wasser abgespült werden. Weiterhin ist die Siebreinigung in kontinuierlich laufenden, separaten Trockensiebreinigungsanlagen bekannt, in denen jedoch ebenfalls der Reinigungsvorgang nicht immer zufriedenstellend verläuft. Andere Verfahren vermeiden die genannten Nachteile unter Verwendung speziell mit Teflon oder anderen Kunststoffen beschichteter Siebmateri-

lien., die jedoch mechanisch anfällig und in der Beschaffung kostenaufwendig sind.

[0014] Weiterhin ist die Verwendung von bestimmten Öl-in-Wasser-Emulsionen als Mikrobizid-Ersatz bei der Papierherstellung nach DE 43 40 665.3 bekannt.

[0015] Es bestand daher die Aufgabe, die zuvor detailliert beschriebenen Nachteile zu beseitigen und insbesondere hierzu Mittel zu finden, deren Verwendung bei der Zellstoff-, Papier- und Kartonherstellung mit Altpapier zur Behandlung von Zellstoff-, Papier- und Kartonmaschinen geeignet ist., die Maschinen von anhaftenden Agglomeraten aus synthetischen Polymerisaten und natürlichen Harzen zu reinigen und/oder das Anhaften solcher Substanzen von der Oberfläche der Maschinen zu verhindern.

[0016] Die Aufgabe konnte durch die Verwendung von Öl-in-Wasser Emulsionen zur Behandlung, insbesondere zur Reinigung von Zellstoff-, Papier-, Pappe- oder Kartonmaschinen beziehungsweise deren Anlagenteile von anhaftenden synthetischen Polymerisaten und natürlichen Harzen oder zur Verhinderung des Anhaftens solcher Substanzen an den Oberflächen solcher Maschinen oder Anlagenteilen gelöst werden.

[0017] Die genannten Emulsionen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie als Bestandteil der Ölphase wenigstens einen der folgenden Stoffe allein oder im Gemisch mit den anderen genannten Stoffen enthalten:

1. einen gesättigten oder ungesättigten, offenkettigen oder zyklischen, normalen oder isomeren Kohlenwasserstoff mit 8 - 30 Kohlenstoffatomen
2. einen gesättigten oder ungesättigten Fettalkohol, eine gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, einen Fettsäuremonoalkylester, ein Fettsäureamid oder ein Fettsäuremonoalkylamid einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure, sämtliche unter 2 aufgeführten Verbindungen mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen
3. einen Mono- oder Polyester einer gesättigten oder ungesättigten ein- oder mehrwertigen Carbonsäure mit 2 bis 30 Kohlenstoffatomen und Polyolen, ausgenommen Polyethylenglykole
4. ein Polyamid von gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und aliphatischen Polyaminen mit zwei bis sechs Stickstoffatomen
5. ein acyclisches, vorzugsweise monocyclisches und/oder bicyclisches Terpen, insbesondere einen Terpenkohlenwasserstoff und/oder einen Terpenalkohol und/oder
6. eine Polyoxyalkylenverbindung auf der Basis von Alkylenoxiden.

[0018] Die beschriebenen Öl-in-Wasser-Emulsionen sind aus verschiedenen Bereichen bekannt. Es war jedoch überraschend festzustellen, daß diese Emulsionen die Eigenschaft haben 1. Maschinen und Anlagenteile von speziellen Verunreinigungen zu reinigen und 2. das Anhaften solcher spezieller Verunreinigungen an den Oberflächen von Maschinenaggregaten oder Anlagenteilen zu verhindern.

[0019] Die Herstellung der erfindungsgemäß zu verwendenden Emulsionen, insbesondere stabiler Öl-in-Wasser-Emulsionen ist bekannt. Hierzu wird die Ölkomponente in Wasser mittels geeigneter bekannter Öl-in-Wasser-Emulgatoren emulgiert. Die hydrophobe Phase stellt überwiegend den Wirkstoff dar.

[0020] Beispielhaft sind als hydrophobe Ölkomponente zu nennen:

- gesättigte Kohlenwasserstoffe wie Octan, Tetradecan, Octadecan, Eisodecan, Decen, Hexadecen und technische alpha-Olefine
- Fettalkohole wie Octanol, Dodecanol, Tridecanol, Octadecanol, Behenylalkohol
- Fettsäuren wie Caprinsäure, Stearinsäure, Melissinsäure, Ölsäure und Linolensäure
- Fettsäureester wie Stearylsäuremethylester, Palmitinsäureoctadecylester, Ölsäureoctylester, Glycerinmono- und -trioleat, Ethylenglykoldilaurat, Sorbitanstearate und -oleate sowie Ester, insbesondere Diester von aliphatischen und/oder aromatischen Di- und/ oder Tricarbonsäuren, wie C₁ - C₁₃ Alkyl- und Isoalkylester von C₂ - C₁₂ Dicarbonsäuren, wie Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Suberinsäure, Sebacinsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Phthalsäure, Dodekansäure, C₉-Dicarbonsäure (Trimethyladipinsäure) sowie Maleinsäure und Fumarsäure. Weitere Beispiele solcher Ester sind:

[0021] Di-n-butyloxalat, Di-n-butylnalonat, Di-n-butylsuccinat, Di-n-butyglutarat, Di-n-butyldipat, Di-n-butybsub-

rat, Di-n-butylsebacat, Dimethyladipat, Diethyladipat, Di-n-propyladipat, Diisopropyladipat, Diisobutyladipat, Di-tert-butyladipat, Di-isoamyladipat, Di-n-hexyladipat, Di-(2-ethylbutyl)adipat, Di-(2-ethylhexyl)adipat, Diisodecyladipat, Dimethylphthalat, Diethylphthalat, Di-n-butylphthalat, Diisobutylphthalat, Di-(2-ethylhexyl)phthalat und Diisodecylphthalat;

- Fettsäureamide wie Stearylamid, Kokosfettsäurebutylamid, Essigsäureoleylamid und Ethylenbisstearylamid.

[0022] Weitere geeignete handelsübliche Kohlenwasserstoffe oder Kohlenwasserstoffgemische sind Paraffinöl, Mineralöl oder Poly-alpha-Olefine.

[0023] Die erfindungsgemäß zu verwendenden Mittel sind überraschenderweise als Reinigungsmittel oder als Mittel mit imprägnierender Wirkung gegen Verunreinigungen wie Klebstoffe, Harze, Wachse, Fette und/oder Bitumen abweisende Wirkung an beliebiger Stelle der Zellstoff-, Papier- und Kartonmaschinen geeignet.

[0024] Die erfindungsgemäße Verwendung der Mittel erfolgt an der Oberfläche der Aggregate, insbesondere unter Behandlung der Siebe, Filze im Naßbereich der Maschinen sowie der Trokkensiebe, Leitwalzen und Trockenzylinder im Trockenbereich.

[0025] Bevorzugt erfolgt der erfindungsgemäße Einsatz der Mittel auf der stoffberührenden Oberfläche der Aggregate vor deren Berührung mit der Stoffbahn und ggf. getrennt für den Deck- und Rückseitenbereich der Produkte.

[0026] Die Öl-in-Wasser-Emulsionen werden erfindungsgemäß als solche oder nach Verdünnung mit Wasser und/oder Lösemitteln, vorzugsweise wassermischbaren Lösemitteln verwendet. In der Regel wird hierzu Wasser verwendet, das Temperaturen im Bereich von 5 - 80 °C, vorzugsweise 20 - 50 °C hat.

[0027] Die Konzentration der Öl-in-Wasser-Emulsion in wässriger Verdünnung beträgt dabei 1 - 40 Gew.%, vorzugsweise 5 - 25 Gew.% und besonders bevorzugt 10 - 25 Gew.%, bezogen auf die wässrige Verdünnung. Die verdünnte Emulsion wird in einer Menge von 20 - 500 l, vorzugsweise 100 - 400 l pro Stunde und Meter Arbeitsbreite der Maschine in kontinuierlicher oder intervallmäßiger Dosierung aufgebracht, wobei die verdünnte Emulsion in beliebiger Weise, bevorzugt über ein mit Flachstrahldüsen versehenes Sprührohr mit überlappendem Sprühhbereich aufgegeben wird. Ebenso kann bei Trockensiebreinigungsanlagen die Zugabe der Emulsion zum Waschwasser erfolgen.

[0028] Die erfindungsgemäß bevorzugt verwendeten Öl-in-Wasser-Emulsionen enthalten biologisch abbaubare Komponenten und sind daher umweltverträglich.

[0029] Bei der Anwendung, insbesondere bei stark verschmutzten Trockensieben wird die verdünnte Emulsion im Rücklauf des Trockensiebes aufgebracht und ggf. das Sieb vor dem Auftreffen auf die Papierbahn mit Luft aufgeblasen.

[0030] Durch die Wirkung der erfindungsgemäß zu verwendenden Mittel verlieren klebrige Verunreinigungen ihre Adhäsionswirkung und lösen sich selbständig oder beim Abspritzen mit Wasser von der Oberfläche der Aggregate und werden entfernt.

[0031] Die reinigende Wirkung der Mittel hält bei erfindungsgemäßer Verwendung der Mittel in der Sieb- und Trockenpartie der Maschinen fortlaufend bis zum letzten Maschinenteil an.

[0032] Die imprägnierend inhibierende Wirkung gegenüber erneuten Verunreinigungen auf den Aggregatoberflächen ist produktbezogen und sortenabhängig und hält nach Beendigung der Dosierung über einen Zeitraum von 4 - 75 Std. an.

[0033] Sofern bei der erfindungsgemäßen Verwendung der Mittel zur Papierherstellung eine Beeinträchtigung der Oberflächenleimung auftritt, kann die Reinigung und Imprägnierung der Aggregate bei jedem Sortenwechsel erfolgen.

[0034] Die Erfindung wird durch die nachfolgenden Beispiele erläutert:

Herstellung einer Paraffin Emulsion A

[0035] 14 kg Paraffin (Schmelzpunkt 48 - 50 °C), 1,0 kg Hexadecanol, 7 kg eines 75%igen Paraffinsulfonats und 2,1 kg Wasser werden homogen aufgeschmolzen und anschließend unter Rühren in eine 60 °C warme Lösung aus 74,5 kg Wasser und 1,4 kg eines mit 20 Mol Ethylenoxid umgesetzten Oleylalkohols eingegossen. Es entsteht eine Öl-in-Wasser-Emulsion mit ca. 20,5 % Festkörper.

Herstellung einer Terpen-Emulsion B

[0036] Es wurde wie bei der Herstellung der Emulsion A verfahren mit dem Unterschied, daß 14 kg Terpen anstelle Paraffin eingesetzt wurden.

**Zusammensetzung der Emulsionen C - M,
die erfindungsgemäß zu verwenden sind**

Emulsion	Ölphase		Wasser Menge (Gew.%)
	Menge (Gew.%)	Menge (Gew.%)	
C	Isohexadecan	14,0 Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4 77,6
D	Ölsäuremethylester	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
E	Ölsäure + 2 EO	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
F	Tallölfettsäure	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
G	Sorbitanmonoisostearat	14,0 Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4 77,6
H	Rüböl	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
I	Ölsäuretriester des Glycerins	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
J	Hexadecanol	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6
K	Bisstearylthylendiamid	14,0 Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4 77,6
L	Knochenfett PO (1)	14,0 Fettalkohol C ₁₂₋₁₈ + 10 EO	8,4 77,6
M	Dibutyladipat	14,0 Ricinusöl + 38 EO	8,4 77,6

(1) entspricht Beispiel 1 aus EP 0 247 509

Beispiel 1

[0037] Bei laufender Papierproduktion wird auf die papierberührende Seite des Trockensiebes vor der Berührung des Siebes mit der Papierbahn eine 20 Gew.%ige wässrige Verdünnung der Emulsion M in einer Menge von 250 l pro Stunde und pro Meter Arbeitsbreite des endlosen Siebes durch Flachstrahldüsen eines Sprührohres, die im Abstand von 25 cm, unter Überlappung der Sprühfelder angeordnet sind unter intervallmäßiger Dosierung in einer Zeit von ca. 10 Minuten aufgebracht.

[0038] Die Verunreinigungen werden vom Sieb und den nachfolgenden Leitwalzen und Zylindern gelöst und zum Teil unter Herausschleudern der Agglomerate, speziell in der Anfangsphase der Behandlung entfernt. Die reinigende Wirkung ist auch an den folgenden Maschinenteilen feststellbar und hält bis zum Glättzylinder an. Nach Beendigung der Dosierung der verdünnten Emulsion ist eine inhibierende Wirkung gegen anhaftende Verunreinigungen festzustellen, die ca. 24 Std. andauert.

Beispiel 2

[0039] Auf ein verschmutztes Kunstsiebsieb einer Papiermaschine, bestehend aus Polyamid- und Polyesterfasern wird die Emulsion B aufgebracht. Die Figur 1 zeigt vier Proben des Siebes, wobei ausgehend von der stark verschmutzten ersten Probe (0-Probe). Bei der Probe 2 nach 6 Std. bei Raumtemperatur, bei der Probe 3 nach 30 min bei 60 ° und bei der Probe 4 nach 60 min bei 60 ° die Reinigungseffekte sehr deutlich erkennbar sind. Die Luftdurchlässigkeit des Siebes wurde gemessen. Sie steigt ausgehend von 320 cfm auf 530 cfm bei Probe 4 an.

Beispiel 3

[0040] Analog zum Vorgehen bei Beispiel 1 wurde die Emulsion M in einer wässrigen Verdünnung von 1 : 6 Gewichtsteilen in einer täglichen Menge von 30 l in 6 gleichmäßigen Zeitintervallen auf das Trockensieb während des Produktionsvorganges aufgebracht. Das verunreinigte Sieb wurde gereinigt.

Beispiel 4

[0041] Auf den durch Klebstoffe und Harze verunreinigten Filz einer Papiermaschine, bestehend aus Polyamid und Polyesterfasern, wird mit einem Spritzrohr die Emulsion M nach Verdünnung mit Wasser auf 15 Gew.% aufgebracht. Die an der Oberfläche und im Filz anhaftenden Verunreinigungen lösen sich ab, so daß die Wasseraufnahme des Filzes mit verbesserter Wirkung erfolgt und die Oberfläche der Papierbahnen gleichmäßig und ohne Fehlmarkierungen ausgebildet wird.

Patentansprüche

1. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen zur Behandlung von Maschinen oder Anlagenteilen zur Herstellung von Zellstoff, Papier, Pappe oder Karton, dadurch gekennzeichnet, daß die Öl-in-Wasser-Emulsionen zur Reinigung von anhaftenden Verunreinigungen aus synthetischen Polymerisaten und/oder natürlichen Harzen und/oder zur Verhinderung der Verunreinigung durch anhaftende synthetische Polymerisate und natürliche Harze verwendet werden und als Bestandteil der Ölphase wenigstens einen der folgenden Stoffe allein oder im Gemisch mit den anderen genannten Stoffen enthalten:

1. einen gesättigten oder ungesättigten, offenkettigen oder zyklischen, normalen oder isomeren Kohlenwasserstoff mit 8 - 30 Kohlenstoffatomen
2. einen gesättigten oder ungesättigten Fettalkohol, eine gesättigte oder ungesättigte Fettsäure, einen Fettsäuremonoalkylester, ein Fettsäureamid oder ein Fettsäuremonoalkylamid einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure, sämtliche unter 2. aufgeführten Verbindungen mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen
3. einen Mono- oder Polyester einer gesättigten oder ungesättigten ein- oder mehrwertigen Carbonsäure mit 2 bis 30 Kohlenstoffatomen und Polyolen, ausgenommen Polyethylenglykole, oder Diester von aliphatischen und/oder aromatischen Di- und/oder Tri-Carbonsäuren
4. ein Polyamid von gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen und aliphatischen Polyaminen mit zwei bis sechs Stickstoffatomen
5. ein acyclisches, vorzugsweise monocyclisches und/oder bicyclisches Terpen, insbesondere einen Terpenkohlenwasserstoff und/oder einen Terpenalkohol und/oder
6. eine Polyoxyalkylenverbindung auf der Basis von Alkylenoxiden.

2. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die anhaftenden synthetischen Polymerisate Klebstoffe und/oder Bestandteile von Latexbeschichtungen und/oder die natürlichen Harze Bestandteile oder modifizierte Bestandteile des verarbeiteten Holzes sind.

3. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß Teile der Zellstoff- und Papiermaschinen, insbesondere die zur Entwässerung der Stoffsuspension dienenden Aggregate, vorzugsweise die Siebpartie und die Pressenpartie behandelt werden.

4. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß sie in unverdünntem Zustand oder nach Verdünnung mit Wasser und/oder organischen Lösemitteln eingesetzt werden und in einer Menge von 20 - 500 l, vorzugsweise 100- 400 l pro Stunde und pro Meter der Arbeitsbreite der Maschine kontinuierlich oder durch intervallmäßige Dosierung aufgebracht werden.

5. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie in wässriger Verdünnung mit einer Konzentration der Öl-in-Wasser-Emulsion von 1 - 40 Gew.%, vorzugsweise 5 - 25 Gew.% und besonders bevorzugt 10 - 25 Gew.%, bezogen auf die wässrige Verdünnung eingesetzt werden.

6. Verwendung von Öl-in-Wasser-Emulsionen nach den Ansprüchen 1 - 5, bei der Herstellung von Papier, Pappe und Karton mit Altpapier.

Claims

1. Use of oil-in-water emulsions for treating machines or unit components for the production of cellulose, paper, cardboard, or carton, characterized in that the oil-in-water emulsions are used for cleaning from adhering contaminants from synthetic polymer products and/or natural resins, and/or preventing contamination by adhering synthetic polymer products and natural resins, and which oil-in-water emulsions contain as oil phase component at least one of the following substances alone or in admixture with the other specified substances:

1. a saturated or unsaturated open-chain or cyclic, normal or isomeric hydrocarbon having 8-30 carbon atoms;
2. a saturated or unsaturated fatty alcohol, a saturated or unsaturated fatty acid, a fatty acid monoalkyl ester, a fatty acid amide, or a fatty acid monoalkylamide of a saturated or unsaturated fatty acid, with all compounds mentioned under 2. having from 8 to 30 carbon atoms;
3. a mono- or polyester of a saturated or unsaturated monobasic or polybasic carboxylic acid having from 2 to 30 carbon atoms with polyols, with the exception of polyethylene glycols, or diesters of aliphatic and/or aromatic di- and/or tricarboxylic acids;
4. a polyamide of saturated or unsaturated fatty acids having from 8 to 30 carbon atoms and aliphatic polyamines having from two to six nitrogen atoms;
5. an acyclic, preferably monocyclic and/or bicyclic terpene, particularly a terpene hydrocarbon and/or a terpene alcohol; and/or
6. a polyoxyalkylene compound based on alkylene oxides.

2. The use of oil-in-water emulsions according to claim 1, characterized in that the adhering synthetic polymer products are adhesives and/or components of latex coatings, and/or the natural resins are components or modified components of processed wood.

3. The use of oil-in-water emulsions according to claims 1 and 2, characterized in that parts of the cellulose and paper machines, particularly those units used for draining the material suspension, preferably the wire end and the press section, are treated.

4. The use of oil-in-water emulsions according to claims 1 to 3, characterized in that the oil-in-water emulsions are used in an undiluted state or subsequent to dilution with water and/or organic solvents, and applied in amounts of from 20-500 l, preferably 100-400 l per hour and per meter of operating width of the machine in continuous or interval metering.

5. The use of oil-in-water emulsions according to claim 4, characterized in that the oil-in-water emulsions are used in an aqueous dilution at an oil-in-water emulsion concentration of from 1-40 wt.-%, preferably 5-25 wt.-%, and more preferably 10-25 wt.-%, relative to the aqueous dilution.

6. The use of oil-in-water emulsions according to claims 1 to 5 in the production of paper, cardboard and carton using waste paper.

Revendications

1. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau pour le traitement de machines ou d'éléments d'installations destinées à la production de cellulose, de papier, de carton-pâte ou de carton, caractérisée en ce que les émulsions de type huile-dans-l'eau sont utilisées pour le nettoyage d'impuretés adhérentes constituées de polymères synthétiques et/ou de résines naturelles, et/ou pour la prévention de la contamination par des polymères synthétiques et des résines naturelles, et contenant en tant que constituant de la phase huileuse l'une au moins des substances suivantes, seule ou en mélange avec les autres substances mentionnées:

1. un hydrocarbure saturé ou insaturé, à chaîne ouverte ou cyclique, normal ou isomère comportant de 8 à 30 atomes de carbone
2. un alcool gras saturé ou insaturé, un acide gras saturé ou insaturé, un monoalkylester d'acide gras, un amide d'acide gras ou un monoalkylamide d'acide gras d'un acide gras saturé ou insaturé, les composés sous 2 comportant tous de 8 à 30 atomes de carbone
3. un monoester ou un polyester d'un acide carboxylique mono ou multivalent, saturé ou insaturé et comportant de 2 à 30 atomes de carbone et des polyols, à l'exception de polyéthylène glycols, ou des diesters d'acides dicarboxyliques ou tricarboxyliques aliphatiques et/ou aromatiques
4. un polyamide d'acide gras saturé ou insaturé comportant de 8 à 30 atomes de carbone et des polyamines aliphatiques comportant de deux à six atomes d'azote
5. un terpène acyclique, de préférence monocyclique et/ou bicyclique, en particulier un hydrocarbure terpénique et/ou un alcool terpénique, et/ou
6. un composé de polyoxyalkylène à base d'oxydes d'alkylène.

2. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau selon la revendication 1, caractérisée en ce que les polymères synthétiques adhérents sont des adhésifs et/ou des constituants de revêtements au latex et/ou les composants de résines naturelles ou des composants modifiés du bois traité.

3. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'on traite des éléments de machines à cellulose et à papier, en particulier les éléments d'essorage de la suspension de matière, de préférence la partie toile et la partie presse.

4. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elles sont mises en oeuvre à l'état non dilué ou après dilution au moyen d'eau et/ou d'un solvant organique, et appliquées en quantités de 20 à 500 l, de préférence de 100 - 400 l par heure et par mètre de largeur de travail de la machine, en mode continu ou discontinu.

5. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elles sont mises en oeuvre en dilution aqueuse avec une concentration d'émulsion huile-dans-l'eau de 1 à 40% en poids, de préférence de 5 à 25% en poids et avantageusement de 10 à 25% en poids par rapport à la dilution aqueuse.

6. Utilisation d'émulsions huile-dans-l'eau selon les revendications 1 à 5 dans la fabrication de papier, carton-pâte et carton à partir de vieux papiers.

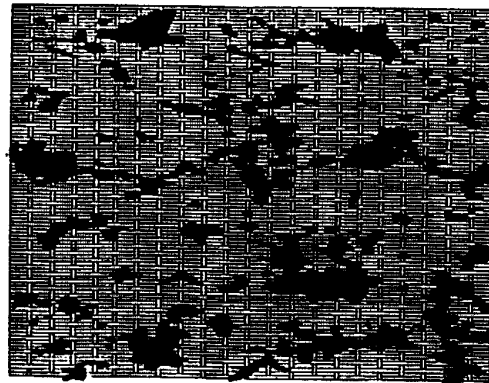
FIG.1

zu Beispiel 2

PROBE 1

(0-Probe)

320 cfm

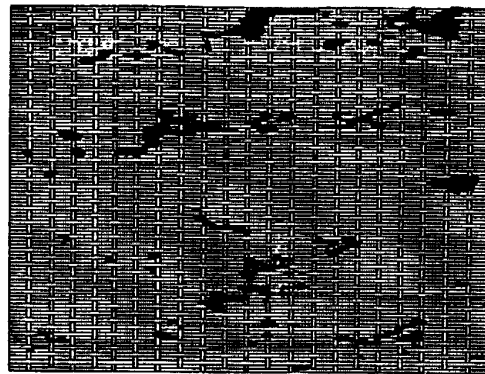


PROBE 2

6 Std.

Raumtemperatur

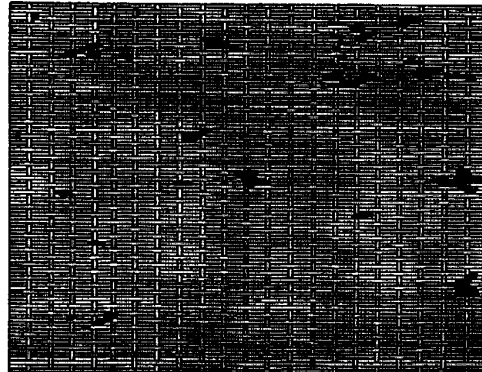
490 cfm



PROBE 3

30 min 60°C

510 cfm



PROBE 4

60 min 60°C

530 cfm

