



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 054 573
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑪ Anmeldenummer: 80108012.8

⑤ Int. Cl.³: **D 04 H 1/64, C 08 F 220/10**

⑫ Anmeldetag: 18.12.80

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

⑦ Anmelder: Röhm GmbH, Kirschenallee Postfach 4242,
D-6100 Darmstadt 1 (DE)

⑭ Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT SE

⑧ Erfinder: Fink, Herbert, Dr., Berliner Strasse 24,
D-6101 Bickenbach (DE)
Erfinder: Hübner, Klaus, Dr., Leipziger Strasse 9,
D-6105 Ober-Ramstadt (DE)
Erfinder: Grumbach, Egon, Heidelberger
Landstrasse 97, D-6100 Da-Eberstadt (DE)
Erfinder: Ottofrickenstein, Hans, In der Kirchtanne 6,
D-6100 Da-Eberstadt (DE)

⑮ Verfahren zum Verfestigen von Fasergebilden mit Kunststoffdispersionen.

⑯ Fasergebilde, z.B. Faservliese, erhalten eine block- und klebfreie, begrenzt lösungsmittelbeständige Verfestigung, indem man sie mit einer wäßrigen Kunststoffdispersion behandelt, die frei von formaldehydabgebenden Substanzen ist und deren Kunststoffanteil überwiegend aus Alkylestern der Acryl- oder Methacrylsäure und geringen Mengen α, β -ungesättigten Carbonsäuren aufgebaut ist, und anschließend trocknet. Die Kunststoffdispersion ist erfindungsgemäß durch Emulsionspolymerisation nach dem Zulaufverfahren in der Weise hergestellt worden, daß 1 bis 4 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht an polymerisierbaren Verbindungen) Acryl- oder/und Methacrylsäure in Form ihrer Alkali- oder Ammoniumsalze in die Vorlage gegeben und die übrigen Monomeren im Zulauf zugesetzt worden sind.

EP 0 054 573 A1

Verfahren zum Verfestigen von Fasergebilden mit Kunststoffdispersionen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verfestigen von Fasergebilden durch Behandeln mit wäßrigen Kunststoffdispersionen. Die Wahl der dafür zu verwendenden Kunststoffdispersionen hängt unter anderem davon ab, ob das ausgerüstete Fasergebilde gegenüber organischen Lösungsmitteln beständig sein soll. Wenn das nicht der Fall ist, können Kunststoffdispersionen eingesetzt werden, die frei von formaldehydabgebenden Substanzen sind und deren Kunststoffanteil beispielsweise im wesentlichen aus Alkylestern der Acryl- oder Methacrylsäure, Vinylestern und/oder Styrol sowie geringen Mengen α,β -ungesättigten Carbonsäuren aufgebaut ist. Wird dagegen Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel oder Weichmacher gefordert, so werden Kunststoffdispersionen eingesetzt, die sich nach dem Beschichten oder Tränken und Trocknen bei erhöhten Temperaturen vernetzen lassen. Die Vernetzung wird entweder dadurch erreicht, daß man zu den Dispersionen der oben genannten Art wasserlösliche Aminoplastharze zusetzt oder Kunststoffdispersionen einsetzt, an deren Aufbau kondensationsfähige Formaldehyd-derivate, insbesondere N-Methylol-acrylamid oder-methacrylamid, beteiligt sind.

Beim Erhitzen der Imprägnierung oder Beschichtung tritt durch Kondensationsreaktionen Vernetzung ein, wodurch der Kunststoff in Lösungsmitteln unlöslich wird. Gleichzeitig wird Formaldehyd

frei, der in die Abluft gelangt, aus der er wegen seines unangenehmen Geruchs herausgefiltert werden muß.

5 Eine vollständige Unlöslichkeit des Bindemittels in organischen Lösungsmitteln ist bei vielen Anwendungen von verfestigten Fasergebilden nicht erforderlich. Oft werden Dispersionen von selbstvernetzenden Kunststoffen nur deshalb verwendet, weil die daraus entstehenden Filme weniger dazu neigen, an warmen Metalloberflächen anzukleben, z.B. auf
10 einem Trockenzylinder. Eine schwache Vernetzung ist oft ausreichend um den Blockpunkt von weichen Beschichtungen zu erhöhen. Man war jedoch bisher auch in den Fällen, in denen eine schwache Vernetzung ausreicht, auf die beim Erhitzen formaldehydabgebenden Kunststoffdispersionen angewiesen.
15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Fasergebilde mit einer Ausrüstung zu versehen, die wenigstens begrenzt lösungsmittelbeständig bzw. blockfrei oder klebfrei ist, und hierzu eine wäßrige Kunststoffdispersion einzusetzen, die frei von formaldehydabgebenden Substanzen ist und deren
20 Kunststoffanteil überwiegend aus Alkylestern der Acryl- oder Methacrylsäure, sowie geringen Mengen α, β -ungesättigten Carbonsäuren aufgebaut ist.

25 Es wurde gefunden, daß man die genannte Aufgabe mit einer solchen Kunststoffdispersion lösen kann, die nach dem Zulaufverfahren unter Einsatz von 1 - 4 Gew.-% Acryl- oder/und Methacrylsäure, bezogen auf das Gesamtgewicht an polymerisierbaren Verbindungen, in der Vorlage und unter Zugabe der übrigen Monomeren im Zulauf hergestellt worden ist, wobei die
30 Acryl- bzw. Methacrylsäure in Form eines Alkali- oder Ammoniumsalzes eingesetzt worden ist. Beim Zulaufverfahren

- werden die Monomeren als solche oder in Form einer wäßrigen Emulsion allmählich unter Polymerisationsbedingungen zu einer Vorlage zulaufen gelassen, in der die Polymerisation stattfindet. Die Vorlage besteht aus einer wäßrigen Phase, die in der Regel einen wasserlöslichen Polymerisations-
5 initiator und ein oder mehrere Emulgiermittel enthält. Überraschenderweise hängt die verbesserte Lösungsmittelbeständigkeit der erfindungsgemäß erzeugten Beschichtungen oder Imprägnierungen davon ab, daß sich bei der Herstellung der zu verwendenden Kunststoffdispersion nach dem Zulauf-
10 verfahren die Acryl- oder Methacrylsäure in Form ihres Alkali- oder Ammoniumsalzes in der Vorlage gelöst befindet. Gleichwertige Kunststoffdispersionen lassen sich nicht dadurch herstellen, daß man die Acryl- oder Methacrylsäure oder ihre
15 Salze zusammen mit den übrigen Monomeren beim Zulaufverfahren allmählich zusetzt oder daß man die Acryl- oder Methacrylsäure als solche in die Vorlage gibt und erst nach der Polymerisation neutralisiert.
- 20 Die Herstellung von Kunststoffdispersionen, die frei von formaldehydabgebenden Substanzen sind, nach dem oben angegebenen Verfahren ist zwar aus der OE-PS 236 643 und aus der FR-PS 1 157 265 bekannt. Die so hergestellten Kunststoffdispersionen sind jedoch noch nicht zum Verfestigen von
25 Fasergebildnen eingesetzt worden. Es war auch nicht vorauszusehen, daß die dabei erhaltenen Imprägnierungen und Beschichtungen sich durch eine verbesserte Beständigkeit gegenüber organischen Lösungsmitteln auszeichnen würden.
- 30 Mit besonderem Vorteil werden für das Verfahren der Erfindung Kunststoffdispersionen mit einer Mindest-Filmbildungstemperatur

unter 25°C und mit einem $T_{\lambda_{\max}}$ -Wert des dispergierten Kunststoffes (nach DIN 53445) unter 50°C eingesetzt. Der Kunststoffanteil der Dispersion ist vorzugsweise zu mehr als 50 Gew.-% aus Acrylsäurealkylestern mit 1 - 8 C-Atomen im Alkylrest und zum übrigen Teil überwiegend aus Methacrylsäurealkylestern mit 1 - 4 C-Atomen im Alkylrest aufgebaut. Andere wasserunlösliche Monomere, wie z.B. Styrol, Vinylacetat oder Vinylidenchlorid, können in untergeordneten Mengen am Aufbau des Kunststoffes beteiligt sein. Der Anteil der in Salzform einpolymerisierten Acryl- und/oder Methacrylsäure beträgt vorzugsweise 2 - 3 Gew.-% berechnet als freie Säure und bezogen auf das Gewicht des Kunststoffes. Als Alkalisalze kommen vorzugsweise die Natrium- und Kaliumsalze in Betracht. Die Ammoniumsalze können sich von Ammoniak oder von organischen Aminen, wie z.B. Äthanolamin, ableiten.

Das bevorzugte Verfahren zur Herstellung der Kunststoffdispersion ist das Emulsions-Zulaufverfahren. Dabei wird ein Teil der als wäßrige Phase der Dispersion vorgesehenen Wassermenge im Polymerisationsgefäß vorgelegt und das Salz der Acryl- und/oder Methacrylsäure darin gelöst. Außerdem kann in der Vorlage ein üblicher anionischer oder nichtionischer Emulgator und ein wasserlöslicher Polymerisationsinitiator, wie Kalium- oder Ammoniumperoxidisulfat, gelöst werden. Man bringt die Vorlage auf eine zur Durchführung der Polymerisation geeignete Temperatur, vorzugsweise etwa auf 50 bis 80°C. In dem übrigen Teil der Wasserphase werden die zu polymerisierenden Monomeren mit Ausnahme der Acryl- oder Methacrylsäure emulgiert, wozu zweckmäßig eine weitere Menge an einem Emulgiermittel verwendet wird. Im Laufe von mehreren Stunden läßt man die Monomerenemulsion allmählich in die

Vorlage einlaufen, während gleichzeitig die Polymerisation stattfindet. Während der Polymerisation kann kontinuierlich oder in einzelnen Zugaben weiterer Polymerisationsinitiator zugefügt werden. Die Wasser- und Monomerenmenge werden vorzugsweise so aufeinander abgestimmt, daß eine 40- bis 60 %ige Dispersion entsteht. Auf die Verwendung von Emulgiermitteln kann gegebenenfalls verzichtet werden. Die Monomeren, außer dem Acrylsäure- oder Methacrylsäuresalz, können auch in nicht emulgierter Form allmählich zugesetzt werden. In diesem Falle wird die gesamte Wasserphase zu Beginn des Verfahrens in die Vorlage gegeben.

Es empfiehlt sich, zu Beginn der Polymerisation eine Emulgatorkonzentration nahe oder unterhalb der kritischen Mizellbildungskonzentration einzustellen und erforderlichenfalls weiteren Emulgator während oder nach der Polymerisation zuzusetzen. Dadurch läßt sich die Teilchengröße der Latexpartikel und die Viskosität der Dispersion beeinflussen.

Die Fasergebilde, die erfindungsgemäß verfestigt werden, können aus Naturfasern, Chemiefasern oder aus Gemischen verschiedener Faserarten bestehen. Auch die Verfestigung von mineralischen Fasergebilden, z.B. aus Glasfasern oder Steinwolle, kommt in Betracht. Im wesentlichen werden flächige Fasergebilde ausgerüstet; dazu gehören Gewebe, Gewirke, Faservliese, sowie Papiere, insbesondere saugfähige Rohpapiere und Pappen. Die Kunststoffdispersion kann als Beschichtung auf die Oberfläche des Fasergebildes aufgetragen werden. Vorzugsweise wird das Fasergebilde mit der Kunststoffdispersion so behandelt, daß eine den gesamten Querschnitt verfestigende Imprägnierung erreicht wird. Die Menge der zum Verfestigen verwendeten

Kunststoffdispersion richtet sich nach dem Verwendungszweck des verfestigten Fasergebildes. Sie kann von einer leichten Verfestigung mit 5 - 20 % Kunststoffrockengewicht, bezogen auf das Fasergewicht, bis zu einer Kunststoff-Füllung mit 100 Gew.-% Kunststoff, bezogen auf das Fasergewicht, oder mehr reichen. Eine bevorzugte Anwendungsform der Erfindung ist die Verfestigung von leichten Faservliesen mit einem Flächengewicht nicht über 60 g/qm. Die Dispersion kann durch Imprägnieren, Besprühen, Pflatschen, Streichen oder Drucken auf das Fasergebilde aufgebracht bzw. in dieses eingebracht werden. Je nach dem angewandten Auftragsverfahren kann die Dispersion als verdünnte Flotte, beispielsweise mit einem Bindergehalt von 15 bis 30 Gew.-%, oder als verdickte Paste oder als Schaum aufgebracht werden. In den Pasten können übliche Verdickungsmittel, wie Cellulosederivate oder wasserlösliche synthetische Polymere, umgesetzt werden, der Bindergehalt liegt vorzugsweise bei 20 bis 40 Gew.-%.

Nach der Behandlung mit der Kunststoffdispersion wird das beschichtete oder getränkte Fasergebilde getrocknet. Hierzu können übliche Flachbahntrockner, Zylindertrockner oder Siebtrommeltrockner verwendet werden. Das behandelte Fasergebilde neigt weniger zum Kleben an warmen Metalloberflächen als mit rein thermoplastischen Dispersionen ausgerüstete Produkte.

Als Maß für die Beständigkeit gegen organische Lösungsmittel eignet sich der sogenannte "Binder-Tri-Waschverlust", abgekürzt BTV, dessen Bestimmung in den Beispielen unter IV näher erläutert ist. Während die Imprägnierung mit Dispersionen, die keine Carboxylatgruppen enthalten oder in denen der Anteil

an Alkalicarboxylatgruppen nicht in der hier beschriebenen Weise eingebaut worden ist, BTV-Werte von 80 - 100 % ergibt, wird der Binderverlust bei den nach dem Verfahren der Erfindung imprägnierten Fasergebildnen auf einen Bruchteil dieses Wertes herabgesetzt. Schon bei einem Alkali-Methacrylat-Gehalt von 1 % (berechnet als Methacrylsäure, bezogen auf das Kunststoffgewicht) wird ein BTV-Wert zwischen 30 und 50 % erreicht. Bei einer Steigerung des Alkali-Methacrylatgehaltes auf 2 bis 3 % sinkt der Binderverlust auf 20 - 25 % ab. Bei weiterer Erhöhung des Carboxylatgehaltes bleibt der Binder-
verlust auf niedrigem Niveau, jedoch nimmt die Wasserempfindlichkeit der Imprägnierung zu. Eine geeignete Maßzahl für die Wasserempfindlichkeit ist der sogenannte "Binder-Kochwasch-Verlust", abgekürzt BKV, dessen Bestimmung in den Beispielen unter IV ausführlich beschrieben ist. Der BKV-Wert erweist sich in starkem Maße abhängig von der Trocknungstemperatur. Nach der Trocknung bei Raumtemperatur werden BKV-Werte bis zu 70 % beobachtet. Nach dem Trocknen oder Nacherhitzen bei Temperaturen zwischen 80 und 120° sind - insbesondere bei niedrigem Carboxylatgehalt - nur noch Binderverluste von wenigen Prozent festzustellen. In dem bevorzugten Bereich von 2 - 3 Gew.-% Carboxylateinheiten treten Binderverluste zwischen 4 und 10 Gew.-% auf. Selbstverständlich hängen die Binderverluste von der Art des Fasermaterials und der Kunststoffdispersion ab; die hier genannten Werte gelten für ein Polyestergewebe, das mit 50 Gew.-% einer aus Methylmethacrylat und Butylacrylat als Hauptkomponenten aufgebauten Kunststoffdispersion ausgerüstet war.

BeispieleI. Herstellung der Dispersionen - allgemeine Arbeitsweise

5 In einem Polymerisationsgefäß mit Rührwerk, Rückfluß-
kühler und Thermometer werden bei 80°C vorgelegt:

73 Gew.-Teile Wasser
0,05 Gew.-Teile Emulgator (Umsetzungsprodukt aus
1 Mol Triisobutylphenol und 7 Mol
10 Äthylenoxid)
0,02 Gew.-Teile Ammoniumperoxidisulfat
1 - 5 Gew.-Teile Methacrylsäure- bzw. Acrylsäure-Salz
(gem. Tabelle)

15 Innerhalb 4 Std. wird in diese Lösung bei 80°C unter
Rühren eine zuvor hergestellte Emulsion eingetropft,
die aus folgenden Bestandteilen besteht:

49 Gew.-Teile Wasser
20 0,18 Gew.-Teile Ammoniumperoxidisulfat
0,5 Gew.-Teile Emulgator (wie oben)
95 - 99 Gew.-Teile Monomergemisch (gem. Tabelle)

25 Nach Abschluß des Zulaufs wird noch eine Stunde bei
80°C gerührt und danach auf Raumtemperatur abgekühlt.
Es entsteht eine Dispersion mit 45 % Feststoffgehalt.
Zur Herstellung 50 %iger Dispersionen wird der Wasser-
anteil entsprechend vermindert.

30

Beisp. Nr.	Salz der Methacryl- bzw. Acrylsäure (ber. als Säure)	Gew.-Teile	Salz	Monomere im Zulauf n-Butyl-acrylat	Methyl-methacrylat	Allyl-methacrylat	Trocken-gehalt	pH-Wert	Viskosität mPa.s
5				Gew.-Teile	Gew.-Teile	Gew.-Teile	Gew.-%		
1	2,5	K-MA	48,65	48,65	0,2	45	7,8	290	
2	2,5	K-MA	59,8	38,92	0,2	45	6	3500	
3	1	K-MA	49,4	49,4	0,2	45	7,7	50	
4	5	K-MA	47,4	47,4	0,2	45,4	7,7	625	
5	5	K-A	47,4	47,4	0,2	46	7	225	
6	2,5	Na-MA	48,65	48,65	0,2	45	7,6	690	
7	2,5	NH ₄ -MA	48,65	48,65	0,2	44,3	8	1170	
8	2,5	EA-MA	48,65	48,65	0,2	44,6	7,7	4070	
9	2,5	K-MA	38,92	58,38	0,2	45,5	7,9	500	
10	2,5	K-MA	70	37,8	0,2	45,2	8	80.000	
11	2,5	K-MA	60	47,8	0,2	51,1	8	24.000	

Verwendete Salze: K-MA Kalium-methacrylat
Na-MA Natrium-methacrylat
K-A Kalium-acrylat
NH₄-MA Ammonium-methacrylat
EA-MA Äthanolammonium-methacrylat

II. Herstellung von Vergleichsdispersionen

Es wurde die unter I. beschriebene Arbeitsweise angewendet, soweit nicht anders angegeben.

5 Vergleichsdispersionen A und B entsprechend Beispielen 1 und 2, jedoch wurde das Kalium-Methacrylat in der Monomer-Zulaufemulsion gelöst.

	Ergebnisse:	A	B
10	Trockengehalt	45,6 %	44,5 %
	pH-Wert	7,9	8
	Viskosität	1000 mPa.s	20.000 mPa.s

15 Vergleichsdispersion C, hergestellt entsprechend Beispiel 10, jedoch unter Zugabe der Methacrylsäure in Form der freien Säure zusammen mit dem Monomerzulauf.

20 Vergleichsdispersion D, hergestellt wie Vergleichsdispersion C, jedoch die Methacrylsäureeinheiten nach Abschluß der Polymerisation mit der äquivalenten Menge KOH neutralisiert.

25 Vergleichsdispersion E, hergestellt entsprechend Beispiel 10, jedoch allmähliche Zugabe des Kaliummethacrylats gleichzeitig mit dem Zulauf der übrigen Monomeren.

	Ergebnisse:	C	D	E
	Trockengehalt	51 %	49 %	45 %
	Viskosität in mPa.s	9	32	90

III. Quellverhalten von Filmen aus der Dispersion nach Beispiel 10 und den Vergleichsdispersionen C, D und E

Etwa 1 mm dicke Schichten der Dispersionen werden im
Trockenschrank bei 39°C zu einem 0,5 mm dicken Film einge-
trocknet und danach 5 Minuten auf 140°C erhitzt.

Zur Prüfung der Quellbarkeit durch Trichloräthylen werden
gewogene Teilstücke der Filme bei 20°C 2 Stunden lang
quellen gelassen. Andere Teilstücke werden 72 Stunden
bei 35°C in Dibutylphthalat quellen gelassen. Dann werden
die gequollenen Filme herausgenommen, von anhaftender
Flüssigkeit befreit und die Gewichtszunahme in Prozent des
Ausgangsgewichts ermittelt:

Dispersion	Trichlor- äthylen- Quellung	Dibutylphthalat- Quellung
Beispiel 10	90 %	515 %
Vergleichsdispersion C	aufgelöst	gelartig gequollen, nicht meßbar
Vergleichsdispersion D	100 %	gelartig gequollen, nicht meßbar
Vergleichsdispersion E	150 %	835 %

IV. Verfestigung von Fasergebilden

Ein Polyestergewebe mit einem Flächengewicht von 100g/m²
aus Polyesterstapelfasern wird mit einer Dispersion bei
Zimmertemperatur getränkt und mittels eines Laborfoulards

auf eine Flottenaufnahme von 80 bis 100 % (bezogen auf das Gewicht des Gewebes) abgequetscht. Der feuchte Gewebestreifen wird im gespannten Zustand hängend 5 Minuten bei 120°C im Umlufttrockenschrank getrocknet.

5

Um die Beständigkeit der Imprägnierung gegenüber den in der Chemischreinigung und in der Kochwäsche herrschenden Bedingungen zu prüfen, werden ausgewogene Probestücke des imprägnierten Gewebes in einer Laborwaschmaschine ("Linitestgerät", eingetr. Warenzeichen) mit Trichloräthylen bzw. einer Waschlauge behandelt.

'10

Prüfbedingungen:

15

Triwäsche: Eine Probe von 18 x 18 cm Größe wird 80 min bei 20°C mit 125 ml Trichloräthylen bewegt, anschließend mit 100 ml Trichloräthylen gespült und 30 min bei 80° getrocknet. Nach halbstündiger Lagerung bei Raumtemperatur wird die Probe ausgewogen. Der Gewichtsverlust wird in Prozent, bezogen auf das Gewicht des Bindemittels in der eingesetzten Probe, bestimmt.

20

25

Kochwäsche: Eine Probe von 18 x 18 cm Größe wird 10 min bei 90° mit 125 ml einer wäßrigen Waschflotte, die je Liter 3 g Marseiller Seife und 2 g calc. Soda enthält, bewegt, anschließend einmal mit 90°C heißem und einmal mit kaltem Wasser gespült und

30

30 min bei 90°C getrocknet. 30 min
nach der Trocknung wird die Probe gewogen
und der Binderverlust in Prozent, bezogen
auf das Gewicht des Bindemittels in der
eingesetzten Probe, bestimmt.

5

Ergebnisse:

	Triwaschverlust	Kochwaschverlust
	(%)	(%)
10	Dispersion gem.	
	Beispiel 1	20
	Vergleichsdispersion A	30
	Beispiel 2	14
	Vergleichsdispersion B	35
15	Beispiel 3	48
	Beispiel 4	3
	Beispiel 5	13
	Beispiel 6	15
	Beispiel 7	8
20	Beispiel 8	11
	Beispiel 9	18
	Beispiel 10	20
	Vergleichsdispersion C	81
	Vergleichsdispersion D	7
25	Vergleichsdispersion E	24
	Beispiel 11	14

30

Die Vergleichsdispersionen zeigen, daß ohne Neutralisation
der Carboxylgruppen des Binderpolymeren (Vergleichs-

dispersion C) sehr hohe Binderverluste bei der Triwäsche auftreten. Durch Neutralisation werden diese Verluste erheblich herabgesetzt, während die Kochwaschverluste trotz gestiegener Polarität des Binders nur unerheblich zunehmen. Bei nachträglicher Neutralisation (Vergleichsdispersion D) werden zwar besonders niedrige Binderverluste gefunden, jedoch zeigen die unter III beschriebenen Prüfungen eine hohe Empfindlichkeit des Films gegenüber Weichmachern an. Bei gleichmäßiger Zugabe des methacrylsauren Salzes (Vergleichsdispersion E) sind die Binderverluste höher als beim Einsatz in der Vorlage gemäß der Erfindung (Beispiel 10), jedoch bedeutend niedriger als bei nicht neutralisiertem Binderharz. Dagegen ist die Quellung im Weichmacher (siehe unter III) ungünstig hoch.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verfestigen von Fasergebilden durch Behandeln mit wäßrigen Kunststoffdispersionen, die frei von formaldehydabgebenden Substanzen sind und deren Kunststoffanteil überwiegend aus Alkylestern der Acryl- oder Methacrylsäure, sowie geringen Mengen $\alpha\beta$ -ungesättigten Carbonsäuren aufgebaut ist, und anschließendes Trocknen,
- 5
- dadurch gekennzeichnet,
- 10
- daß das Verfahren mit einer solchen Kunststoffdispersion durchgeführt wird, die nach dem Zulaufverfahren unter Einsatz von 1 bis 4 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht an polymerisierbaren Verbindungen, Acryl- oder/und Methacrylsäure in Form ihrer Alkali- oder Ammoniumsalze in der Vorlage und Zugabe der übrigen Monomeren im Zulauf hergestellt worden ist.
- 15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kunststoffdispersion mit einem Anteil der in der Salzform einpolymerisierten Acryl- bzw. Methacrylsäure von 2 bis 3 Gew.-%, bezogen auf den Kunststoffgehalt, eingesetzt wird.
- 20
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine bei 25°C filmbildende Kunststoffdispersion mit einem $T_{\lambda\max}$ -Wert des dispergierten Kunststoffes unter 50°C eingesetzt wird.
- 25
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
- 30

daß eine zu mehr als 50 Gew.-%, bezogen auf den Kunststoff-
anteil, aus Acrylsäurealkylestern mit 1 bis 8 C-Atomen im
Alkylrest und zum übrigen Teil überwiegend aus Methacryl-
säurealkylestern mit 1 bis 4 C-Atomen im Alkylrest aufge-
baute Kunststoffdispersion eingesetzt wird.

5

5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,
daß auf 100 Teile Fasergewicht wenigstens 10 Teile Kunststoff-
Trockengewicht als wäßrige Kunststoffdispersion eingesetzt
werden.

10

6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
daß als Fasergebilde Gewebe und Faservliese aus Textilfasern
oder Papier eingesetzt werden.

15

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß
Faservliese mit einem Flächengewicht nicht über 60 g/qm
zur Verfestigung eingesetzt werden.

20

8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
daß das Fasergebilde durch Imprägnieren, Besprühen, Be-
schichten, Pflatschen oder Bedrucken mit der Kunststoff-
dispersion behandelt wird.

25

9. Verfestigtes Fasergebilde, hergestellt nach dem Verfahren
der Ansprüche 1 bis 8.

30



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054573
Nummer der Anmeldung
EP 80 10 8012

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	EP - A - 0 012 033 (ROHM & HAAS) * Patentansprüche 1 bis 17 * -----	1,4	D 04 H 1/64 C 08 F 220/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			D 04 H 1/64 C 08 F 220/10 D 06 M 15/38
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	28.08.1981	ELSEN-DROUOT	