

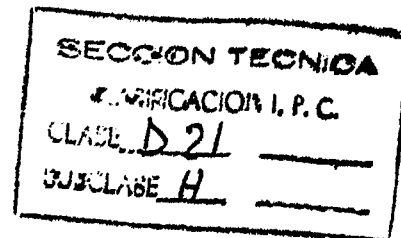
mj.

25 AB



366455

memoria descriptiva



CLASE DE REGISTRO Una patente de invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE Röhm & Haas GmbH.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 6100 Darmstadt (Alemania) Mainzer Strasse 42.

OBJETO " Procedimiento para la fabricación de papeles, cartones y materiales de fibras de mecha con hendibilidad reducida."

INVENTORES: Helmut Neumann; Herbert Fink; Helmut Moroff; todos de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD: solicitud patente alemana P17 71 903.8 del 27 de julio de 1968.



20 FEB 1963

- 1.-

1

Es conocido el revestir papeles, cartones o materiales de fibra de mecha, por un lado o por ambos, con materias plásticas, para hacerles, por ejemplo, impermeables al agua, para rechazar la suciedad o para hacerles brillantes.

5

En este procedimiento debe evitarse la penetración del material plástico, que usualmente se aplica en forma de una dispersión acuosa. En contraposición a ello, en aquellas aplicaciones, en las que los papeles, cartones o materiales de

10

fibras de mecha, a impregnar con material plástico, deban utilizarse como componentes de un material en capas, el material plástico debe penetrar atravesando uniformemente todo el grosor de la capa. Este objetivo hasta ahora no se ha

15

conseguido con dispersiones de material plástico. Las partículas de material plástico migran durante el secado hacia la superficie, mientras que el interior del material de la

20

capa se empobrece en material plástico. La consecuencia de este fenómeno es una fácil hendibilidad a lo largo del plano central de los papeles, cartones o materias de fibra de mecha tratados, que resalta de un modo especialmente fuerte cuando el material se elabora en un material de capa más grueso.

25

Se ha tratado de solucionar este defecto porque se hacía actuar, sobre los papeles tratados con dispersiones de material plástico, unas soluciones de sal, que actuaban coagulando, por ejemplo, soluciones de sal de aluminio para coagular las partículas de dispersión antes de la desecación. La hendibilidad se reduce por ello, pero no se elimina.

30



1 También se han fabricado anteriormente papeles y
cartones provistos de resina artificial, agregando la dis-
persión a la masa de papel, mezclándola íntimamente y preci-
pitándola después, por ejemplo con alumbre. Sin embargo,
5 no puede evitarse que una parte considerable de la disper-
sión agregada se separe con la fase de agua y se pierda.
Si bien se obtiene un material poco sensible a hendirse, el
procedimiento no puede aplicarse por razones de economía
prácticamente para la fabricación de papeles o cartones
10 fuertemente rellenos de resina artificial, porque a la al-
ta velocidad de trabajo de las máquinas papeleras se le opo-
ne un consumo demasiado reducido de los productos obtenidos.
Además de ello es frecuentemente deseable imprimir la banda
de papel antes del tratamiento de resina artificial, lo que
15 no es posible en el procedimiento últimamente descrito.

Finalmente también se conoce rociar mechas de fi-
bras, antes de la solidificación, por dispersiones de resi-
na artificial con soluciones cationactivas, para aumentar
20 la resistencia a rasgarse. Este procedimiento, sin embargo,
no tiene ninguna influencia sobre la hendibilidad.

Ahora se ha hallado un procedimiento para la fabri-
cación de papeles, cartones y materiales de fibra de mecha
por tratamiento con dispersiones de resina artificial, en
25 que se obtienen productos con hendibilidad reducida, en la
mayoría de los casos incluso totalmente suprimida. Según
el invento, los papeles, cartones o materiales de fibra de
mecha, que están impregnados con un compuesto policatiónico,
se impregnan con una dispersión de resina artificial anióni-

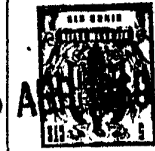


1 ca y seguidamente se secan.

5 El hecho de que de la manera descrita se alcanza una impregnación totalmente uniforme de resina artificial por todo el grosor de la capa, es sorprendente. Tenía que esperarse, que la dispersión de resina artificial, por el medio precipitador anteriormente aplicado, ya se precipite en la superficie del material tratado, de modo que no avance en absoluto al interior de la capa. Este efecto - en el presente caso indeseado - se trata de obtener para otros campos de aplicación y prácticamente se alcanza con los mismos medios, que utiliza el invento. Según la memoria de patente alemana 819.086, los tejidos textiles, de los que deben confeccionarse telas para prendas impermeables, se impregnan con poliaminas y seguidamente se tratan con una emulsión de una mezcla de revestimiento conteniendo grupos de isocianato. Según otro procedimiento (memoria publicada de patente alemana 1.071.650) se impregnan papeles de empapelar con formiato de aluminio y seguidamente, dado el caso después de previa desecación, se impregnan con una emulsión de organopolisiloxano. En ambos casos forman las emulsiones, en la capa superior del material tratado, una película cerrada, que impide la penetración más profunda.

15 Para un tratamiento en el sentido del invento son adecuados todos los materiales de capa no tejidos, superficiales, en tanto que los mismos, en estado no tratado, sean porosos y absorbentes. Como la mayoría de los papeles, cartones, cartulinas o cartón piedra, pueden componerse predominantemente de celulosa, respectivamente de limaduras de mg

25
30



1 dera o de fibras vegetales, animales o sintéticas. Deben
contener aglutinantes o materiales de relleno solamente en
una medida tal que todavía sean suficientemente absorbentes
para la recepción de la dispersión de resina artificial.

5 Los compuestos policatiónicos, adecuados para el
tratamiento previo de los papeles, cartones o materiales de
fibra de mecha, pueden ser de naturaleza inorgánica u orgá-
nica. Al primer grupo pertenecen las sales de metales po-
livalentes con ácidos orgánicos o inorgánicos, por ejemplo,
10 sales de magnesio, calcio, aluminio, zinc, cromo, hierro,
etc. Se utilizan preferentemente sales de aluminio, como
sulfato de aluminio, sulfato de alumini-potasio (alumbre) o
formiato de aluminio. Entran en consideración como compues-
15 tos policatiónicos, las sales de poliaminas, especialmente
compuestos con varios grupos de amonio cuaternarios. La can-
tidad de los compuestos policatiónicos aplicables se determi-
na por ensayos previos; depende de muchos factores, a los que
pertenece la actividad diferencial de diferentes compuestos
20 policatiónicos mismos, así como la clase y cantidad de la
dispersión de resina artificial aniónica a utilizar, su conte-
nido de emulsionador y el tipo del material tratado. Son en
general suficientes cantidades entre 0,1 y 5%, calculadas so-
bre el peso en seco de los papeles, cartones o materiales de
25 fibra de mecha tratados, necesitándose, de los policatiónicos
orgánicos de alto valor polímero, en general menores cantida-
des, que de las sales orgánicas policatiónicas. Los compues-
tos policatiónicos pueden añadirse a la masa de papel ya en
la máquina papelera, especialmente cuando tienen la tendencia

30



1 de ascender sobre la fibra, como, por ejemplo, sales de alu-
minio o policationes orgánicos de alto valor polímero. Los
5 compuestos policatiónicos se aplican preferentemente desde
solución acuosa por inmersión, rociado o mediante cilindra-
do en húmedo. Los compuestos inorgánicos de bajo valor mo-
lecular pueden aplicarse desde solución altamente concentra-
da. El material tratado entonces todavía es suficientemente
10 absorbente para poder recibir, sin desecación intermedia, la
dispersión. Un considerable inconveniente, al trabajar con
soluciones concentradas, por ejemplo, de sulfato de aluminio,
es el efecto corrosivo de tales soluciones sobre partes metá-
licas del dispositivo aplicador. Si se impregna con un com-
15 puesto policatiónico altamente polímero, como éste puede em-
plearse sólo en soluciones relativamente diluídas, entonces
generalmente no puede evitarse una desecación intermedia por
lo menos parcial. No obstante merece hacerse resaltar espe-
cialmente la impregnación del material con policationes or-
gánicos, ya que estos compuestos, en contraposición a los
20 policationes inorgánicos al calentar el material tratado a
temperaturas por encima de 140°C no ocasionan ningún amari-
llec. Además de ello se caracterizan los materiales fibrosos
tratados con policationes orgánicos por propiedades mecánicas
especialmente buenas, por ejemplo, por aumento de la resis-
25 tencia al rasgado.

El subsiguiente tratamiento con una dispersión de
resina artificial tiene que efectuarse de tal modo que pueda
producirse una total saturación del material. Se deja pa-
sar la banda óptimamente a través de una cubeta rellena



1 con la dispersión. También por aplicación por rociado o por
aspersión pueden impregnarse suficientemente bandas de papel
o de fibra de mecha. La cantidad de resina a aplicar puede
ajustarse cómodamente por medio de la concentración de la
5 dispersión. Está situada, según las exigencias del campo
de aplicación, entre 10 y 200% del peso del material no tra-
tado. Inmediatamente después del tratamiento de dispersión,
puede secarse.

10 La elección de la adecuada dispersión aniónica de
resina artificial se rige según las exigencias impuestas al
producto final. Cuando no se requiere, no resistencia a di-
solventes, ni al calor, pueden emplearse dispersiones termo-
plásticas, por ejemplo, de cloruro de polivinilo, acetato de
15 polivinilo o poliacrilatos respectivamente polimetacrilatos.
Las dispersiones aniónicas, susceptibles de unirse en red
de resina artificial en base de grupos de éster acrílico
y/o metacrílico y unidades de metilmetacrilamida como grupos
susceptibles de unirse en red, después de desecación de 120
20 hasta 160°C, dan por resultado productos duros, resistentes
a los disolventes y al calor, que son adecuados, por ejemplo,
como capa de cubierta de materiales de labor de capas múlti-
ples, como los que utiliza la industria del mueble.

25 La impregnación pasante de los papeles, cartones
y materiales de fibra de mecha, con dispersiones de resina
artificial, puede acelerarse por adición de un medio humectan-
te. Esta medida es de ventaja especialmente cuando la disper-
sión acuosa de resina artificial se mezcla con una resina am-
30 noplástica soluble en agua o con otros aditivos espesantes.



1 Ejemplo 1

5 Papel de decoración en bruto fabricado de celulosa noble, libre de madera, conteniendo material de relleno, de 200 g/por metro cuadrado, cuya absorbilidad (medida con el aparato comprobador de absorbilidad de Frank) importa 180 a 200 mm, se impregna con una solución al 50% de sulfato de aluminio de modo que, referido al peso en seco, contiene 3% de sulfato de aluminio.

10 El papel así tratado previamente, recorre sin desecación intermedia, un baño de resina con la siguiente composición:

15 500 kg. de dispersión al 50% de resina acrílica en base de un polimerizado de mezcla de etilacrilato, metilmetacrilato, metacrilamida y N-metilolmetacrilamida

30 kg de precondensado de resina de melamina soluble en agua

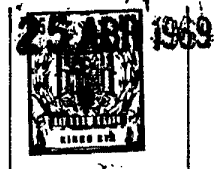
4 kg de medio humectante anionactivo

230 kg de agua.

20 La viscosidad del líquido del baño importa, medida con el vaso DIN, 4 mm a 20°C, 14 a 16 segundos. Después de abandonar el baño de líquido, la banda de papel marcha primeramente sobre un cilindro, cuya velocidad de rotación es mayor que la velocidad del papel y entonces se ajusta entre cilindros estrujadores a una absorción de resina de 80 a 120% (peso de resina calculado sobre el peso en seco del papel).

25 La banda de papel impregnada con la resina, recorre seguidamente un canal secador de aire caliente con tres zonas de 120, 150 respectivamente 130°C y le abandona con un contenido de humedad de 3,5 a 4,5%.

30



1
5
10
15
20
25
30

Ejemplo 2

Un papel en bruto de la clase utilizada en el ejemplo 1, se impregna con una solución al 1% de poli-(cloruro metacriloxietil-trimetilamonio) y se seca. El mismo contiene entonces 0,5% de peso del polimerizado. El papel así pretratado se impregna con una masa impregnadora como en el ejemplo 1, se seca y se endurece a 150°C.

N O T A . -
= = = = =

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de papeles, cartones y materiales de mecha de fibras con hendibilidad reducida por tratamiento con dispersiones de resina artificial, caracterizado porque los papeles, cartones o materiales de mecha de fibras, que han sido impregnados con una cantidad, suficiente para la coagulación de la dispersión de resina artificial, de un compuesto policatiónico, empleándose como compuesto policatiónico las sales de metales polivalentes con ácidos orgánicos o inorgánicos o sales de po -



1

liamonas orgánicas, respectivamente compuestos orgánicos con varios grupos de sal de amonio cuaternaria, se embeben con una dispersión aniónica de una resina artificial orgánica, en caso necesario se estrujan y seguidamente se secan a temperatura aumentada.

5

2.- Procedimiento para la fabricación de papeles, cartones y materiales de fibras de mecha con hendibilidad reducida.

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid, 25 de Abril de 1969.

CARLOS ROEÑ

20

25

30