



CONCEDIDA

ES 11 459886 10 A 1
21
22 FECHA DE PRESENTACION
17 JUN. 1977

24 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
697.171	17 Junio 1976	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D06M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA - - -
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION

"Procedimiento de tratamiento de substratos textiles y similares"

71 SOLICITANTE (S)

ROHM AND HAAS COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Independence Mall West, Filadelfia, U.S.A.

72 INVENTOR (ES)

Joseph Edward Plamondon y William Robert Wilber

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

U.S. Serial 697.171 - Case 76-30-SPA
EX-GB

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de ROHM AND HAAS COMPANY, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en Independence Mall West, Filadelfia, U.S.A., por "Procedimiento de tratamiento de substratos textiles y similares", con prioridad de la solicitud norteamericana 697.171 de fecha 17 junio 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a la preparación de composiciones de látex y a su uso con materiales textiles y similares para mejorar sus propiedades a baja temperatura. -

5. Con objeto de evitar dudas, la expresión "texti-
les y similares" tal como se utiliza en esta memoria, inclu-
ye materiales tales como el cuero y los no tejidos. - - - -

 Aunque se ha desarrollado una gran variedad de lá
tex de resinas útiles como recubrimientos de acabado, aglu-
10. tinantes, adhesivos, recubrimientos de soporte, películas

- de transferencia e intercapas para una gran variedad de operaciones textiles y similares, falta una resina para textiles y similares del tipo látex acrílico que proporcione, sola o en cooperación con otros materiales utilizados en los textiles y similares, resistencia al agrietado a las bajas temperaturas que se dan frecuentemente. Por ejemplo, los objetos tales como ropas y palas de zapato y particularmente la tapicería para automóviles deben ser flexibles y con buena caída, deben tener resistencia al impacto y a la abrasión y deben hallarse libres de pegajosidad y de bloqueo superficiales no sólo a temperaturas ambiente y a las temperaturas máximas de uso sino también a las bajas temperaturas que a veces se dan durante el uso, el transporte o el almacenaje, del orden de unos -20°C y especialmente -30°C e inferiores. Se hallan disponibles resinas para textiles y similares que satisfacen estos requisitos. Sin embargo, las resinas son del tipo polimérico en plastisol o disolución y resultan menos deseables debido a los peligros conexos con su aplicación a telas (tales como peligros de incendio, debido al uso de los disolventes orgánicos) o con el quemado de los textiles y similares que contienen tales resinas (por ejemplo, humos densos y nocivos). - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Los látex poliméricos acrílicos tienen relevantes ventajas sobre los sistemas de resinas poliméricas en plastisol y en disolución como resinas para textiles y similares. Su naturaleza totalmente acuosa permite una excelente

25.

- y fácil manipulación. Proporcionan buen tacto, resistencia mecánica, durabilidad, poco peligro y son de bajo coste, sin necesidad de plastificantes externos. Además, son compatibles con muchos aditivos, colorantes y otros materiales de recubrimiento para textiles y similares. No obstante no se ha logrado que impartan buenas propiedades a baja temperatura a los textiles y similares. Una medida de notable aceptabilidad de las bajas temperaturas es una temperatura de "agrietado en frío" de -30°C o inferior. Las medidas de agrietado en frío reflejan la capacidad de un material textil o similar tratado con una resina textil de resistir el agrietado producido por el impacto o el doblado a bajas temperaturas. Sin embargo, se observará que incluso si una resina imparte buena resistencia al agrietado en frío a un material textil o similar, el textil tratado resultante debe ser también aceptable desde varios otros puntos de vista, debiendo presentar particularmente una baja pegajosidad superficial, una resistencia al impacto y a la abrasión y buena flexibilidad a todas las temperaturas de uso. El logro de un balance adecuado de todas estas propiedades es en gran parte empírico y no predecible sobre la base del logro de cualquiera o incluso varias de las propiedades. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según la invención se provee a la preparación y uso de una composición de látex acrílico en la que las partículas de látex comprenden de 30 a 60% y preferentemente de 45 a 55% en peso de un núcleo polimérico y de 70 a 40% y
- 25.

- preferentemente de 55 a 45% en peso de una envolvente polimérica, constituyéndose dicho núcleo por polimerización en emulsión de una primera composición monomérica que está compuesta esencialmente por a) una cantidad mayor de un sistema monomérico principal, b) una cantidad menor de un sistema monomérico reticulador por cruzamiento ("crosslinking")
5. que comprende (1) por lo menos 0,5% en peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador por injerto ("graftlinking") o de un monómero reticulador activo por
10. cruzamiento (tal como se define posteriormente) y (2) por lo menos 4% en peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador latente por cruzamiento (tal como se define posteriormente), y constituyéndose la envolvente sobre el núcleo por polimerización en emulsión de una segunda
15. composición monomérica en presencia del polímero del núcleo, estando la segunda composición monomérica esencialmente compuesta por a) una cantidad mayor de un sistema monomérico principal y b) una cantidad menor de un monómero reticulador latente por cruzamiento (tal como se define posteriormente),
20. eligiéndose los monómeros de la primera composición monomérica para proporcionar una temperatura de transición al estado vítreo (T_g) en el núcleo de -20°C o inferior y eligiéndose los monómeros de la segunda composición monomérica para proporcionar una T_g en la envolvente de unos
25. 60°C a unos -10°C . Según la invención el látex se utiliza para tratar un sustrato, aplicándose sobre el mismo y secándose (o dejándose secar) sobre el mismo. - - - - -

Los látex acrílicos pueden aplicarse a substratos por técnica tales como recubrimiento directo, aplicación con película de transferencia, estratificación o cualquier otro método conocido en la técnica. - - - - -

5. En esta memoria la expresión "acrílico" se utiliza en un sentido general para describir polímeros en los que por lo menos uno de los monómeros es del tipo acrílico o metacrílico, incluyendo ácidos, ésteres, amidas y sus derivados substituidos. - - - - -

10. Los monómeros que forman el núcleo polimérico del heteropolímero se eligen preferentemente para proporcionar una temperatura de transición al estado vítreo (T_g) en el núcleo de -30°C o inferior. Se considera que el carácter gomoso resultante del núcleo, en cooperación con el carácter reticulante por cruzamiento del núcleo y de la envolvente,
15. origina la resistencia al agrietado y la flexibilidad a temperatura ambiente y a baja temperatura, así como la resistencia al impacto proporcionada por el polímero acabado. -

El polímero del núcleo es formado por polimerización en emulsión de una primera composición monomérica que
20. comprende una cantidad mayor (es decir superior al 50% en peso), preferentemente superior a 80%, de un sistema monomérico principal y una cantidad menor (es decir inferior al 50% en peso) de un sistema monomérico reticulador por
25. cruzamiento. El sistema monomérico principal contiene típicamen-

- te un acrilato de alquilo C_1-C_8 en que el grupo alquilo es de cadena recta o ramificada, tal como acrilato de etilo, acrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo y sus mezclas. Parte del acrilato de alquilo, hasta un máximo de unos 20%
5. en peso, puede substituirse por un monómero no reticulador por cruzamiento (con respecto al acrilato de alquilo) monoetilénicamente insaturado que tenga una insaturación alfa, beta. Son ejemplos de tales otros monómeros el cloruro de vinilideno, cloruro de vinilo, acrilonitrilo, ésteres vinílicos, tales como formato de vinilo, acetato de vinilo y propionato de vinilo, y mezclas de etileno y tales ésteres de vinilo, ésteres alquilmacrílicos, ésteres de ácidos acrílicos y metacrílicos de alcoholes-éteres tales como monoetil- o monobutiléter de dietilenglicol, estireno, estirenos alquilanulares tales como orto-, meta- y parametilestirenos, estirenos alfa alquílicos tales como alfa-metilestireno y similares, mezclas de etileno con otras alfa-olefinas tales como propileno, butileno, penteno y similares y combinaciones de etileno con éteres de vinilo tales como metilviniléter, etilviniléter, vinil-2-metoxietiléter, vinil-2-cloroetiléter y similares. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

- De los anteriores monómeros, el acrilato de butilo es particularmente el preferido ya sea solo o en combinación con cantidades menores de metacrilato de metilo, acrilamida, metacrilamida o ácido itacónico, especialmente del orden
25. de unos 70 a 95% en peso de acrilato de butilo y de unos 1

a 15% en peso de metacrilato de metilo, basándose en el peso total de los monómeros de la composición monomérica que forma el polímero del núcleo. - - - - -

5. Es importante una cuidadosa selección del sistema monomérico reticulador por cruzamiento tanto en la composición monomérica del núcleo como en la composición monomérica de la envolvente para obtener un balance adecuado de propiedades en las telas y similares tratados con el heteropolímero. El sistema monomérico reticulador por cruzamiento de la
10. composición monomérica que forma el núcleo comprende: - - -

1. Por lo menos unos 0,5% (por ejemplo 1-6%) del peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador por injerto o de un monómero reticulador activo por cruzamiento, y - - - - -
15. 2. Por lo menos unos 4% (por ejemplo 4-10%) del peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador latente por cruzamiento. - - -

20. De manera general, la cantidad de monómero reticulador por injerto o de monómero reticulador activo por cruzamiento en la composición monomérica del núcleo debe ser tal que proporcione una insolubilidad mutua suficiente de las composiciones poliméricas del núcleo y de la envolvente para la formación de un verdadero heteropolímero y que no reduzca indebidamente las propiedades de alargamiento del he

- teropolímero. Esto dependerá desde luego de los otros monómeros de las composiciones monoméricas del núcleo y de la envolvente y variará correspondientemente según estos otros monómeros. La composición monomérica de la envolvente requiere sólo un reticulador latente de cruzamiento. Con la polimerización de la composición monomérica de la envolvente en presencia del polímero de núcleo, la composición polimérica de la envolvente queda íntimamente asociada con el núcleo, si no queda realmente reticulada por injerto, por las reacciones de condensación posibles con los monómeros reticuladores latentes por cruzamiento presentes en las composiciones poliméricas del núcleo y de la envolvente. Parece ser que la envolvente contribuye de forma significativa a la buena resistencia a la abrasión, a la sequedad (poca o ninguna pegajosidad), a la resistencia a los disolventes y a la lavabilidad de los textiles y similares tratados con el heteropolímero debido a la reticulación por injerto del polímero de la envolvente sobre el polímero del núcleo o debido a la formación prieta de la envolvente sobre el núcleo sin alcanzar la reticulación real por injerto. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- A los fines de esta descripción la expresión "monómero reticulador latente por cruzamiento" significa un monómero polifuncional en el que una porción de la funcionalidad entra en la copolimerización con otros monómeros de la composición monomérica que forman el núcleo o la envolvente, provocando la funcionalidad residual la reticulación por
- 25.

- cruzamiento del núcleo o de la envolvente poliméricos con el secado completo subsiguiente de las partículas de látex sobre un material de substrato textil tratado con el mismo. De manera general, tales monómeros de reticulación latente
5. por cruzamiento son amidas o N-alquilolamidas de ácidos carboxílicos alfa,beta-etilénicamente insaturados que tienen 4-10 átomos de carbono, tales como acrilamida, metacrilamida, N-metilolacrilamida, N-etanolacrilamida, N-propanolacrilamida, N-metilolmetacrilamida, N-etanolmetacrilamida, N-metilolmaleimida, N-metilolmaleamida, ácido N-metilolmaleámico, ésteres de ácido N-metilolmaleámico, las alquilolamidas de los ácidos vinilaromáticos tales como benzamida N-metilol-p-vinílica y similares, y otros. Los monómeros preferidos del tipo N-alquilolamida, debido a su fácil disponibilidad y a su coste relativamente bajo, son las N-alquilolamidas de ácidos monocarboxílicos alfa,beta-monoolefinicamente insaturados, tales como N-metilolacrilamida y N-metilolmetacrilamida. Otros sistemas monoméricos reticuladores latentes por cruzamiento son mezclas tales como mezclas equimolares de acrilamida y N-metilolacrilamida o metacrilamida y N-metilolmetacrilamida. Es sabido que los monómeros reticuladores latentes por cruzamiento imparten características de autocurado a las composiciones que los contienen. El curado puede mejorarse por reacción con una resina que contenga hidrógeno activo añadida para recubrir formulaciones que contienen las composiciones monoméricas del núcleo o de la envolvente o los heteropolímeros, tales como resinas triaci
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

na-formaldehído y urea-formaldehído. En cualquier caso, el curado completo tiene lugar con el secado completo de las composiciones sobre los substratos textiles o similares tratados con las mismas. - - - - -

5. Por medio de la expresión "monómero reticulador activo por cruzamiento" se designa un monómero polifuncional que reticula una composición polimérica durante su formación inicial. No se requiere el secado subsiguiente ni ninguna otra técnica de curación. Los monómeros de este tipo son bien conocidos y comprenden monómeros en los que la funcionalidad es de reactividad substancialmente equivalente, de modo que tiene lugar una reticulación uniforme por cruzamiento. Típicamente, tales monómeros contienen por lo menos dos grupos vinilideno polimerizables por adición y son ésteres de ácidos monocarboxílicos alfa,beta-etilénicamente insaturados de alcoholes polihídricos que contienen preferentemente 2-6 grupos éster. Los monómeros reticuladores activos por cruzamiento adecuados y preferidos incluyen diacrilatos y dimetacrilatos de alquilenglicol tales como
10. diacrilato de etilenglicol, diacrilato de 1,3-butilenglicol, diacrilato de 1,4-butilenglicol, diacrilato de propilenglicol, dimetacrilato de trietilenglicol, etc.; dimetacrilato de 1,3-glicerol, dimetacrilato de 1,1,1-trimetilolpropano, diacrilato de 1,1,1-trimetiloletano, trimetacrilato de pentaeritritol, triacrilato de 1,2,6-hexano, pentametacrilato
15. de sorbitol, etc. Otros reticuladores por cruzamiento útiles
- 20.
- 25.

- incluyen metilenbisacrilamida, metilenbismetacrilamida, divinilbenceno, metacrilato de vinilo, crotonato de vinilo, acrilato de vinilo, vinilacetileno, trivinilbenceno, cianurato de dialilo, divinilacetileno, diviniletano, sulfuro de divinilo, diviniléter, divinilsulfona, hexatrieno, cianamida de dialilo, diviniléter de etilenglicol, ftalato de dialilo, divinildimetilsilano, triviniléter de glicerol, adipato de divinilo, etc. - - - - -
- 5.

- Por "monómero reticulador por injerto" se designa un monómero polifuncional en que la funcionalidad tiene reactividad diferente. Esto origina que una porción de la funcionalidad entre en la formación del polímero del núcleo y que la funcionalidad restante quede pendiente del polímero del núcleo y sea capaz de reaccionar con la funcionalidad adecuada de la composición monomérica de la envolvente para injertar la envolvente sobre el polímero del núcleo. Típicamente, los monómeros de reticulación por injerto tienen por lo menos dos enlaces copolimerizables etilénicamente insaturados que reaccionan a velocidades substancialmente diferentes y comprenden alilésteres de ácidos mono- y dicarboxílicos alfa,beta-insaturados que tienen insaturación etilénica terminal. Los ésteres típicos útiles incluyen los aril-, metalil- y crotilésteres de ácidos carboxílicos alfa,beta-insaturados, por ejemplo metacrilato de alilo, acrilato de alilo, maleato de dialilo, fumarato de dialilo e itaconato de dialilo. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Los monómeros de la composición que forma el polímero de la envolvente pueden ser iguales que los monómeros de la composición polimérica del núcleo o pueden ser diferentes, siempre que la temperatura de transición al estado vítreo de la envolvente sea de unos 60°C a unos -10°C y preferentemente de unos 25°C a unos -10°C. Una T_g en la envolvente superior a esta gama hace que el heteropolímero no sea adecuado para el uso en el tratamiento de textiles y similares debido al tacto rígido o de papel y a la baja flexibilidad. Una T_g de la gama de 25°C a 60°C, aunque implica más dureza de la necesaria para muchas aplicaciones o lugares, puede ser tolerable en climas templados o continuamente calurosos. - - - - -
- 5.
- 10.

- La cantidad de monómero o de monómeros reticulados latentes por cruzamiento de la segunda composición monomérica de la envolvente es de por lo menos unos 2% en peso, basado en el peso total de la segunda composición monomérica. Una gama útil es de 2-10% y preferentemente de 5-8%. -
- 15.

- La T_g de la composición polimérica del núcleo y de la composición polimérica de la envolvente pueden determinarse de manera conocida ya sea experimentalmente o por cálculo. El método de calcular la T_g basándose en la T_g de homopolímeros de monómeros individuales es descrito por Fox, Bull. Am. Physics Soc. 1, 3, página 123 (1956). Son ejemplos de la T_g de los homopolímeros que permiten tales cálculos
- 20.
- 25.

los que siguen: - - - - -

	<u>HOMOPOLIMERO DE</u>	<u>T_g</u>
	acrilato de n-octilo	-80°C
	metacrilato de n-decilo	-60°C
5.	acrilato de 2-etilhexilo	-70°C
	metacrilato de octilo	-20°C
	metacrilato de n-tetradecilo	9°C
	acrilato de metilo	9°C
	acrilato de n-tetradecilo	20°C
10.	metacrilato de metilo	105°C
	ácido acrílico	106°C

Los monómeros pueden elegirse para obtener la apropiada T_g por medio del uso del aparato conocido como "Analizador de temperaturas de transición al estado vítreo para acrílicos", de Rohm and Haas (publicación CM-24L/cb de Rohm and Haas Company, Filadelfia, Pensilvania). - - - - -

Las composiciones heteropoliméricas se preparan por técnicas de polimerización en emulsión basadas en una polimerización en dos etapas y en la adición gradual de las emulsiones monoméricas en cada una de las dos etapas. Si bien es ventajoso iniciar y catalizar la reacción en cada etapa de manera convencional, en que el iniciador se activa ya sea térmicamente o por medio de una reacción de redox, se prefiere la iniciación térmica desde el punto de vista de

- una mejor estabilidad al almacenaje de la emulsión polimérica resultante y desde el punto de vista del balance de propiedades como resina de tratamiento de textiles y similares. El tamaño de partícula del látex debe ser relativamente pequeño, del orden de unos 300 nm o inferior y preferentemente de unos 150-200 nm. Como es bien conocido, dado el mismo esqueleto polimérico, el tamaño de partícula está controlado principalmente por el tipo y por la dosis de emulsionante utilizado en cada etapa de la polimerización en emulsión. El peso molecular de los heteropolímeros es en general del orden de unos 70.000 a 2.000.000 y preferentemente de unos 250.000 a 1.000.000. - - - - -
- 5.
- 10.

- Estos y otros aspectos de la polimerización en emulsión y en dos etapas de heteropolímeros son bien conocidos, como se describe, por ejemplo, en las patentes US 3.812.205, 3.895.082, 3.461.188 y 3.457.209 excepto por lo que se refiere a la selección crítica de monómeros que se describe en la presente. - - - - -
- 15.

- Entre la gran variedad de composiciones monoméricas principales útiles para la formación del polímero del núcleo se hallan las siguientes composiciones, donde los monómeros totalizan 91%: - - - - -
- 20.

76-91 BA/O-15 MMA

76-91 BA/O-15 AN

- 76-91 BA/O-15 St
- 46-91 BA/O-45 EA
- 74-91 BA/O-17 EMA
- 74-91 BA/O-17 HEMA
- 5. 74-91 BA/O-17 HPMA
- 55-91 EHA/O-36 AN
- 55-91 EHA/O-36 MMA
- 56-86 BA/O-25 EA/O-10 MMA
- 70-91 BA/O-21 VA
- 10. 46-91 BA/O-45 VCL₂
- 26 E/66 VA
- 58 Bd/33 St

15. Los sistemas monoméricos reticuladores por cruzamiento para el uso con cualquiera de los sistemas monoméricos anteriores incluyen los siguientes, donde los monómeros totalizan 9%: - - - - -

- 4-8 MAM/1-4 ALMA/O-2 IA
- 4-8 NLMAM/1-4 ALMA/O-2 IA
- 4-8 MLMAM/1-4 EGDMA/O-2 IA
- 20. 4-8 MLAM/1-4 EGDMA/O-2 IA
- 4-8 MLMAM/1-4 BDM/O-2 IA
- 4-8 MLAM/1-4 BDM/O-2 IA

25. Los sistemas monoméricos principales para la preparación del polímero de la envolvente incluyen los siguientes, donde los monómeros totalizan 92%: - - - - -

- 47-67 BA/25-45 MMA
- 47-67 BA/25-45 AN
- 47-67 BA/25-45 St
- 70-91 EA/1-22 MMA
- 5. 40-65 BA/27-52 EMA
- 40-65 BA/27-52 HEMA
- 40-65 BA/27-52 HPMA
- 32-50 EHA/41-60 AN
- 32-50 EHA/41-60 MMA
- 10. 27-47 BA/10-50 EA/15-35 MMA
- 50 BA/42 VA
- 15 E/77 VA
- 50 EA/42 VCL₂
- 40 Bd/52 St

15. Los sistemas monoméricos reticuladores por cruzamiento para el uso dentro de la composición monomérica de la envolvente incluyen los siguientes monómeros (total 6-8%): - - - - -

- 6-8 MLMAM/0-2 IA
- 20. 6-8 MLAM/0-2 IA
- 2-6 MLMAM/6-2 MAM/0-2 IA
- 2-6 MLAM/6-2 AM/0-2 IA

Las abreviaturas anteriores de los monómeros tienen los siguientes significados: - - - - -

	BA	acrilato de butilo	MMA	metacrilato de metilo
	St	estireno	EMA	metacrilato de etilo
	VA	acetato de vinilo	HEMA	metacrilato de hidroxietilo
5.	E	etileno	EHA	acrilato de 2-etilhexilo
	Bd	butadieno	HPMA	metacrilato de hidroxipropilo
	IA	ácido itacónico	VCl ₂	cloruro de vinilideno
10.	AM	acrilamida	BDM	dimetacrilato de butileno
	AN	acrilonitrilo	ALMA	metacrilato de alilo
	EA	acrilato de etilo	EGDMA	dimetacrilato de etilenglicol
15.	MLMAM	N-metilolmetacrilamida	MAM	metacrilamida
	MLAM	N-metilolacrilamida		

Un heteropolímero preferido se prepara a partir de una primera composición monomérica que comprende: - - -

20. 70-95% en peso de un acrilato de alquilo con C₁-C₈,
 0-15% en peso de un metacrilato de alquilo con C₁-C₈,
 4-10% en peso de acrilamida o metacrilamida,
 1-5% en peso de metacrilato de alilo y
 0-2% en peso de ácido itacónico;

y una segunda composición monomérica que comprende: - - - -

25. 40-70% en peso de un acrilato de alquilo con C₁-C₈,
 20-50% en peso de un metacrilato de alquilo con C₁-C₈,

2-10% en peso de N-metilolacrilamida, N-metilolmetacri-
lamida o una mezcla de acrilamida y N-metilolacri-
lamida o una mezcla de metacrilamida y N-metilol-
metacrilamida y - - - - -

5. 0-2% en peso de ácido itacónico. - - - - -

Los látex heteropoliméricos preparados y utiliza-
dos según la invención pueden aplicarse a cualquier tipo de
género textil o similar para obtener una amplia variedad de
artículos textiles o similares útiles. En una aplicación de
10. uso final, el heteropolímero se utiliza como una película
de transferencia por colada que se estratifica con un adhe-
sivo a un substrato adecuado de tela en la fabricación de
materiales de tapicería. El adhesivo puede ser en tal caso
un adhesivo conocido, útil para adherir películas acrílicas
15. a telas o, preferentemente, es una espuma que se aplica al
substrato de tela en forma de un látex acrílico en espuma.

Tal espuma es un látex polimérico acrílico reticu-
lante latentemente por cruzamiento, basado en monómeros que
proporcionan una T_g adecuada, de modo que la espuma no rigi-
20. difique indebidamente la tela. El látex polimérico acrílico
puede espumarse mecánicamente o la espuma puede ser genera-
da por medio de la adición de un agente espumante. La espu-
ma contiene también preferentemente un estabilizador de la
espuma y se aplica a la tela con un espesor de espuma en hú-
25. medo de unas 10-150 milésimas de pulgada (aprox., 0,25 mm -

- 3,75 mm) y se seca pero sin provocar reticulación por cruza miento. Durante el secado la espuma puede encogerse hasta un 30% o más según su densidad en húmedo. Luego la espuma se aplasta a un espesor de unos 5-25% de su espesor en seco
5. o puede posponerse el aplastamiento hasta después de la aplicación de la película superior heteropolimérica. - - -

- Tal película superior se forma normalmente por de posición del látex heteropolimérico termoendurecible sobre un papel de fácil desprendimiento, secado de la composición
10. sin termoendurecido, colocación de la película mientras se halla aún sobre el papel de fácil desprendimiento sobre la espuma y estratificación, entonces, de la tela, la espuma y la película superior conjuntamente a una presión y a una temperatura adecuadas para provocar el aplastamiento, la
15. consolidación y el termoendurecido conjuntos de los materia les. Preferentemente, el papel de fácil desprendimiento se saca antes de la estratificación. La película heteropolimérica proporciona así una capa de desgaste muy eficaz sobre la espuma aplastada. Para este fin es adecuado un espesor de
20. la película superior del orden de unas 0,1-5 milésimas de pulgada (aprox., 0,0025-0,125 mm) y preferentemente de unas 1,5-2,5 milésimas de pulgada (aprox., 0,0375-0,0625 mm). -

- Estos y otros detalles de las telas textiles lami nadas, en las que puede utilizarse un heteropolímero prepa rado según esta invención como película superior sobre una
- 25.

espuma aplastada, se indican en la patente US 28.682

"reissued" a Hoey el 13 enero 1976. - - - - -

- Las películas heteropoliméricas de colado preparadas según la invención pueden también adherirse a adecuados
5. substratos de tela por medio de otros tipos de adhesivos, espumados o no espumados. Tales adhesivos son bien conocidos en la técnica e incluyen otros varios polímeros acrílicos tales como acrilonitrilo y no acrílicos tales como estireno/butadieno, cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo,
 10. copolímeros de cloruro de vinilo/etileno, varios polímeros del tipo uretano y similares. Los adhesivos espumados son en general los preferidos y de éstos son particularmente preferidos los tipos basados en agua debido a la menor penetración en el substrato de tela, penetración que pudiera originar una rigidificación indebida de la tela. - - - -
 - 15.

- Los látex heteropoliméricos preparados y utilizados según la invención son también útiles para la aplicación directa en un estado espumado o no espumado a varios tipos de substratos de tela incluyendo géneros tejidos, no tejidos y de punto. El látex puede aplicarse a las telas de cualquier manera adecuada, tal como por pulverización, inmersión, transferencia desde rodillos, recubrimiento con cuchillas y similares. En el caso del tratamiento de no tejidos, pueden emplearse técnicas similares conocidas tales como los procesos, telas y dispositivos descritos en la patente
- 20.
 - 25.

te US 3.157.562. Es adecuada una concentración de polímero en el látex de unos 10-70% en peso y preferentemente de unos 40-60%. - - - - -

Las patentes US 3.607.341 y 3.713.868 ilustran
5. adicionalmente aplicaciones de composiciones de látex acrílico en espuma para el tratamiento de textiles en que su substitución por los heteropolímeros preparados y utilizados según la presente invención proporcionará mejores propiedades a bajas temperaturas. - - - - -

10. Los látex heteropoliméricos preparados y utilizados según la invención son también útiles en recubrimientos de acabado para substratos de cuero o de tela de tipo cuero por aplicación directa de los látex a los substratos o mediante el uso sobre una espuma aplastada a la manera de la
15. patente US 3.919.451. El heteropolímero puede también constituir en este último caso el polímero de la intercapa de espuma. - - - - -

Tanto si se utilizan como intercapa o como capa de acabado los heteropolímeros preparados y utilizados según
20. la invención pueden recubrirse con varios materiales para obtener mejoras adicionales, tales como la eliminación de toda pegajosidad residual o toda tendencia a engancharse o a ensuciarse. Tales recubrimientos de acabados son bien conocidos, particularmente en la técnica del acabado del cuero,
25. y en general comprenden materiales poliméricos de carácter

relativamente duro. Las resinas de acabado superficial pueden ser látex o acabados basados en disolventes orgánicos de cualesquiera de los tipos conocidos incluyendo acrílicos, uretanos, cloruros de polivinilo, butiratos de acetato de celulosa y sus combinaciones. - - - - -

5.

Las dispersiones heteropoliméricas pueden contener cualesquiera aditivos útiles para mejorar varias propiedades, tales como estabilizantes a la luz ultravioleta, ácidos que desprendan siliconas, desespumantes, pigmentos, agentes igualadores del teñido, agentes espesantes, conservantes, estabilizantes al calor o de la espuma y similares.

10.

De acuerdo con lo anterior, una realización de la invención proporciona un procedimiento de obtención de un substrato, tal como un material textil o similar, tratado con un látex acrílico preparado y utilizado según la invención. Los ejemplos de los substratos adecuados incluyen cuero y substitutos de cuero, materiales textiles y materiales no tejidos. Preferentemente los látex se aplican a los substratos por recubrimiento directo o de transferencia. Los substratos pueden incluir además una capa de espuma aplastada entre el substrato y el recubrimiento. - - - - -

15.

20.

Según otra realización de la invención se provee un método de fabricación de un artículo que comprende tal substrato recubierto, artículo que comprende una lámina de

material de fácil desprendimiento, preferentemente papel de fácil desprendimiento tratado con siliconas, que lleva una película seca de un látex acrílico preparado según la invención. - - - - -

- 5. Otra realización de la invención proporciona un procedimiento que comprende tratar un substrato con un látex acrílico preparado según la invención y secar o dejar secar y curar el látex sobre el substrato. En este procedimiento, el substrato puede recubrirse, antes de la aplicación del látex acrílico, con una espuma aplastada preparada a partir de una emulsión polimérica. La invención proporciona también un procedimiento que comprende recubrir un substrato con una emulsión polimérica espumada, secar o dejar secar la emulsión espumada hasta que falte poco para el curado, aplicar una película seca preparada a partir del látex acrílico preparado según la invención y estratificar la emulsión polimérica espumada y la película al substrato. -
- 10.
- 15.

Se describirán ahora más particularmente algunas realizaciones preferidas de la invención en los siguientes Ejemplos y por medio de los mismos, en los cuales Ejemplos todas las partes y porcentajes lo son en peso a menos que se especifique de otra forma. - - - - -

20.

EJEMPLO 1 PREPARACION DE EMULSION HETEROPOLIMERICA

Se preparan las siguientes emulsiones monoméricas

I y II: - - - - -

	<u>Emulsión monomérica</u>	
	<u>I</u>	<u>II</u>
Laurilsulfato sódico (28%)	36,9 g	36,9 g
Agua	498 ml	269,0 ml
Metacrilamida (MAM)	76,16 g	-
M-metilolmetacrilamida (25%) (MLMAM)	-	304,64 g
Acido itacónico (IA)	10,88 g	10,88 g
Acrilato de butilo (BA)	935,68 g	620,16 g
Metacrilato de metilo (MMA)	54,4 g	380,80 g
Metacrilato de alilo (ALMA)	10,88 g	-

- En un reactor adecuado se introducen 3.885 g de laurilsulfato sódico (28%) y 625 ml de agua. La mezcla se calienta a 80°C con un barrido de nitrógeno. Se mantiene una suave atmósfera de nitrógeno durante toda la polimerización siguiente. A la mezcla se le añade entonces una disolución catalítica de 3,81 g de persulfato sódico en 26 ml de agua. La polimerización empieza y la temperatura asciende unos 5°C. Después de unos 5-10 minutos, se añaden gradualmente, en un período de 1,5 horas y a 80-86°C, emulsión monomérica I y 122 ml de una disolución catalítica de 3,81 g de persulfato sódico en 244 ml de agua. Después de la adición la carga se mantiene a 80-85°C durante una hora. Se añade entonces emulsión monomérica II junto con el resto de
- 5.
 - 10.

- la disolución catalítica en un período de 1,5 horas a 80-86°C. La reacción se mantiene durante 30 minutos a 80-86°C a lo que sigue refrigeración a 55°C y adición de una primera disolución catalítica de seguimiento que contiene 10 ml de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ al 0,15%, 1,0 g de hidroperóxido de t-butilo en 7 ml de agua y 0,87 g de sulfoxilato de sodio formaldehído en 17 ml de agua. Tiene lugar una exotermia de aproximadamente 1°C. Después de 15 minutos, se añade una segunda disolución catalítica de seguimiento (igual que la primera excepto por lo que se refiere a la ausencia de disolución de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$). Una tercera disolución catalítica de seguimiento (igual que la segunda) se añade 15 minutos después y la mezcla de reacción se mantiene durante 15 minutos, se enfría y se filtra. - - - - -

15. El látex heteropolimérico resultante se caracteriza como sigue: - - - - -

Composición:

- Polímero del núcleo: BA/MMA/MAM/ALMA/IA, 86/5/7/1/1 (% en peso)
20. Polímero de la envolvente: BA/MMA/MLMAM/IA, 57/35/7/1 (% en peso)

Relación en peso núcleo/envolvente: 50/50

Sólidos: 48,8%

EJEMPLOS 2-3

Se prepararon emulsiones poliméricas que tenían

5. las composiciones indicadas en la Tabla 1, en que las abreviaturas de los monómeros son como se ha indicado en el Ejemplo 1 y en que EGDMA es dimetacrilato de etilenglicol. La preparación era substancialmente como se ha descrito en el anterior Ejemplo 1 (térmica) excepto por lo que se refiere al Ejemplo 3 que fue un proceso redox. - - - - -

TABLA 1

<u>EJ.</u>	<u>COMPOSICION POLIMERICA (NUCLEO//ENVOLVENTE)</u>	<u>% SOLIDOS</u>	<u>RELACION NUCLEO/ENVOLVENTE (%)</u>
2	85 BA/3 MMA/4 EDGMA/7 MLMAM/ 1 IA//57 BA/35 MMA/7 MLMAM/ 1 IA	48,9	50/50
3	86 BA/5 MMA/1 ALMA/7 MAM/ 1 IA//57 BA/35 MMA/7 MLMAM/ 1 IA	50,0	40/60

EJEMPLO 4

A. PREPARACION DE MUESTRAS DE TELA

10. Las emulsiones poliméricas de los Ejemplos 1-3 se aplican cada una a una tela textil de la siguiente manera: - - - - -

15. La emulsión polimérica acrílica se ajusta al 50% de sólidos, se cuele sobre un papel de fácil desprendimiento recubierto con siliconas y se seca durante 2 minutos a 180°F (aprox., 82°C) para dar una película seca de 2 milésimas de pulgada (aprox., 0,05 mm) de espesor. - - - - -

Se prepara una emulsión polimérica acrílica cuya composición incluye 96% de acrilato de butilo, 2% de acrilamida y 2% de N-metilolacrilamida y se mezcla en la siguiente formulación que tiene un contenido total de sólidos de 46,8%: - - - - -

5.

	<u>INGREDIENTE</u>	<u>SOLIDOS</u>
Emulsión polimérica	200	92
Dióxido de titanio	25	25
Resina de melamina-formaldehído (Aerotex MW, American Cyanamid Co.)	4,6	3,7
Estearato amónico	14	4,6
Agua	20	-
Hidróxido amónico (28%)	4	-
	<hr/> 267,6	<hr/> 125,3

Se preparan espumas a partir de la anterior formulación por introducción de aire en la formulación utilizando un mezclador de tipo cocina (modelo C) a una densidad en húmedo de 0,15 g/cm³. La espuma se cuela entonces sobre una tela de sarga de algodón hasta un espesor en húmedo de 60 milésimas de pulgada (aprox., 1,5 mm) y se seca durante 5 minutos a 250°F (aprox., 121°C). La película precolada de 2 milésimas de pulgada (aprox., 0,05 mm) sobre el papel de fácil desprendimiento se coloca entonces con el lado de la película hacia abajo sobre la espuma secada y todo el conjunto se aplasta y estratifica entre placas grabadoras durante

10.

15.

- 3 segundos a 180°F (aprox., 82°C) y bajo una presión de 30 toneladas US (aprox., 27 tm). El papel de fácil desprendimiento se separa y el complejo se cura durante 5 minutos a 300°F (aprox., 149°C). El resultado es un género textil recubierto con espuma aplastada que tiene como película superior o de acabado un polímero en emulsión heteropolimérica de los Ejemplos 1-3. - - - - -
- 5.

B. PROPIEDADES DE LAS MUESTRAS DE TELA

- Las muestras de tela preparadas como anteriormente tuvieron todas el tacto, caída y resistencia al impacto requeridos para el uso con textiles y fueron especialmente adecuadas para el uso en telas para vehículos (tapizado) debido a la siguiente combinación de propiedades: - - - - -
- 10.

TABLA 2

<u>MUESTRA DE TELA</u>	<u>POLIMERO EJ.</u>	<u>PEGAJOSIDAD SUPER FICIAL(1)</u>	<u>FLEXIBILIDAD BALLY(2)</u>	<u>ABRASION TABER(3)</u>	<u>AGRIETADO EN FRIO(4)</u>
A	1	2	≥ 100.000	Excelente	-35°C
B	2	2	≥ 100.000	Excelente	-35°C
C	3	1	≥ 100.000	Excelente	-35°C

Procesos de ensayo

15. (1) Pegajosidad: Una muestra de 5" x 5" (aprox., 125 x 125 mm) se dobla cara contra cara y diagonalmente para formar

un triángulo. Se coloca un peso que produce una fuerza de 1 psi (aprox., 0,07 kg/cm²) sobre la muestra y se deja en un horno a 140°F (aprox., 60°C) durante 16 horas. Entonces la muestra se saca del horno, se retira el peso y la muestra se deja enfriar durante 30 minutos. La muestra se agarrar por una esquina y se valora como sigue, indicando los valores de 0, 1 y 2 la aceptabilidad: - - - - -

- 0 = ninguna pegajosidad, la muestra se despliega por su propio peso
- 10. 1 = la muestra se despliega con una sacudida
- 2 = la muestra se separa fácilmente
- 3 = pegado moderado
- 4 = fuerte pegado
- 5 = pegado importante - la muestra es dañada

15. (2) Flexibilidad Bally: Se trata de un ensayo de flexibilidad a temperatura ambiente descrito por la Society of Leather Technologists and Chemists, Método SLP-14. Los datos representan el número de ciclos resistidos por la muestra. Una cifra de 100.000 o más ciclos indica un comportamiento excelente. - - - - -

20. (3) Abrasión Taber: ASTM D-1175-71, utilizando una rueda H-18, peso 500 g 1.000 ciclos. Es aceptable una pérdida de 200 mg o inferior en usos para prendas y de tapicería. Es

aceptable una pérdida de 100 mg o inferior en palas para zapatos. - - - - -

- (4) Agrietamiento en frío: ASTM D-1790-62 modificado como sigue: Una muestra de 1" x 3" (aprox., 25 x 75 mm) se coloca en una caja fría y se deja alcanzar el equilibrio a 30°F (aprox., -1°C). Se forma un bucle con el lado de la película heteropolimérica hacia afuera y se deja caer un peso de 4 libras (aprox., 1,8 kg) desde 9 pulgadas (aprox., 230 mm) sobre borde del bucle. La muestra se examina por lo que se refiere a las grietas. La temperatura se hace descender cada vez en 10°F (aprox., 5°C) hasta que se rompe. La temperatura más baja a la que resiste la muestra se registra como temperatura de agrietado en frío. - - - - -
- 5.
- 10.

EJEMPLO 5

15. RECUBRIMIENTO DIRECTO DE TELAS RECUBIERTAS CON ESPUMA APLASTADA

- Una muestra de tela se prepara como se ha descrito en la Parte A del Ejemplo 4 excepto por lo que se refiere a la ausencia de la película superior heteropolimérica precolada. Sin embargo, la espuma polimérica acrílica (de un espesor en húmedo de unas 45 milésimas de pulgada, es decir aprox., 1,12 mm) se seca y se aplasta hasta un espesor de unas 8 milésimas de pulgada (aprox., 0,2 mm). Entonces una emulsión heteropolimérica tal como la descrita en el
- 20.

- Ejemplo 1 se espesa con espesante acrílico Acrysol ASE-60 hasta una viscosidad de unos 3.000 cps y se aplica un recubrimiento en húmedo de la emulsión de 5 milésimas de pulgada (aprox., 0,12 mm) a la espuma aplastada. El recubrimiento se seca durante 5 minutos a 240°F (aprox., 115°C) y se cura durante 5 minutos a 300°F (aprox., 149°C). El producto resultante es útil para tapizado de muebles u otras aplicaciones de textiles sintéticos. - - - - -
- 5.

EJEMPLO 6

10. RECUBRIMIENTO DE TELA POR TRANSFERENCIA SIN ESPUMA APLASTADA

- Un papel de fácil desprendimiento recubierto con siliconas se recubre con cuchilla sobre un rodillo con una emulsión polimérica tal como la descrita en los Ejemplos 1-3 hasta un espesor en húmedo de unas 4-5 milésimas de pulgada (aprox., 0,1-0,12 mm). El recubrimiento se seca hasta una etapa B y un espesor de película de unas 2 milésimas de pulgada (aprox., 0,05 mm) en un horno de 3 zonas con las temperaturas ajustadas como sigue: Zona 1, 170°F (aprox., 77°C); Zona 2, 190°F (aprox., 88°C); y Zona 3, 240°F (aprox., 116°C). Utilizando un recubridor de rodillos de inversión con 3 rodillos, se aplica una emulsión polimérica acrílica (emulsión polimérica Rhoplex TR-934 espesada hasta una viscosidad de 10.000 cps) a la película seca como adhesivo. Se coloca entonces una tela afelpada y tundida sobre el adhesivo húmedo con la napa en la cara inferior y el con
- 15.
- 20.
- 25.

- junto o complejo se estratifica a una presión de 60-80 psi (aprox., 4,2-5,6 kg/cm²). El complejo se seca y se cura entonces en un segundo horno de 3 zonas utilizando las siguientes temperaturas: Zona 1, 220°F (aprox., 104°C); Zona 2, 280°F (aprox., 138°C); y Zona 3, 330°F (aprox., 166°C). Después se separa el papel de fácil desprendimiento y se enrolla el complejo. La tela recubierta resultante es adecuada para tapicería, fabricación de bolsos y otros usos de simil cuero y presenta una resistencia al agrietado en frío de -20°F (aprox., -29°C). - - - - -

EJEMPLO 7

RECUBRIMIENTO DE CUERO

- Se trata un material de cuero de tapicería de grano corregido con una formulación de recubrimiento básica normal disponible comercialmente y se seca durante una hora a 120°F (aprox., 49°C). Se formula una emulsión polimérica como se ha descrito en los Ejemplos 1-3 como sigue: - - - -

	Emulsión polimérica	80 partes
	Agua	16
20.	Igualador MA-65	2
	Igualador MK-1	1
	Hidróxido amónico (28%)	1
	Emulsión de siliconas	8

La emulsión constituida se aplica entonces al cuero

- ro recubierto de base por doble pulverización y se seca durante 1 hora a 120°F (aprox., 49°C) después de cada pulverización. Se obtiene un peso total de recubrimiento de unos 2 g/pie² (aprox., 1 pie² = 0,09 m²) de sólidos. La muestra de cuero recubierta se graba entonces con una impresión de tipo célula pilar a una presión de 500 psi (aprox., 35 kg/cm²), 250°F (aprox., 121°C) y un tiempo de presión de 3 segundos. - - - - -
- 5.

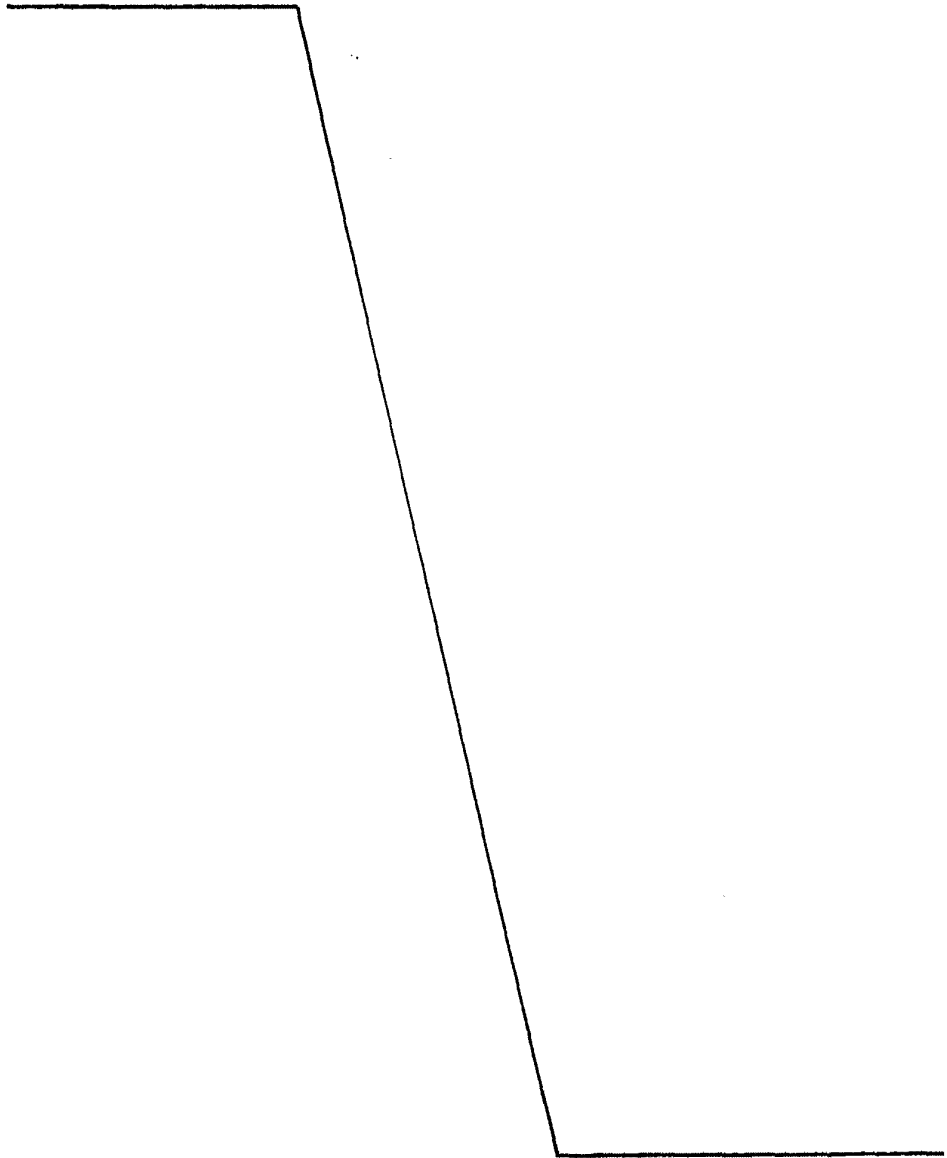
EJEMPLO 8

10. APLICACION COMO AGLOMERANTE DE NO TEJIDOS

- Se diluye una emulsión polimérica tal como la descrita en los Ejemplos 1-3 hasta un contenido de sólidos de 15% y se añade 0,5% de catalizador a base de nitrato amónico. El látex se aplica a un velo cardado de rayón, no tejido, preaglomerado con una pequeña cantidad de alcohol polivinílico y que pesa unos 0,5 g/yarda² (aprox., 1 yarda² = 0,83 m²), por fulardeo (saturación) en un fular de Birch Brothers que trabaja a 30 psig (aprox., 2,1 kg/cm²) y a unas 7 yardas/min (aprox., 64 m/min). La absorción en húmedo de la emulsión es de unos 150%. Después del secado a temperatura ambiente la tela se cura a 300°F (aprox., 149°C) durante 2 minutos. El producto resultante es adecuado para el uso como forro de entretelas. Si las adiciones de sólidos en emulsión son inferiores (<100%) el producto es adecuado para aplicaciones tales como material de mantelerías
- 15.
- 20.
- 25.

y similares y servilletas sanitarias. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento de tratamiento de substratos textiles y similares, caracterizado porque comprende tratar un substrato con un látex acrílico cuyas partículas comprenden de 30 a 60% en peso de un núcleo polimérico y de 70 a 40% en peso de una envolvente polimérica, constituyéndose dicho núcleo por polimerización en emulsión de una primera composición monomérica que comprende: - - - - -
- 5.
- (a) una cantidad mayor de un sistema monomérico principal y - - - - -
- 10.
- (b) una cantidad menor de un sistema monomérico reticulador por cruzamiento que comprende: -
- (i) por lo menos 0,5% en peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador por injerto o de un monómero reticulador activo por cruzamiento y - -
- 15.
- (ii) por lo menos 4% en peso de la composición monomérica total de un monómero reticulador latente por cruzamiento, - - - - -
20. y constituyéndose dicha envolvente sobre dicho núcleo por polimerización en emulsión de una segunda composición monomérica en presencia de dicho núcleo, comprendiendo dicha se

gunda composición monomérica: - - - - -

(a) una cantidad mayor de un sistema monomérico principal y - - - - -

(b) una cantidad menor de un monómero reticulador latente por cruzamiento, - - - - -

5.

eligiéndose los monómeros de dicha primera composición monomérica para proporcionar una T_g en dicho núcleo de $-20^{\circ}C$ o inferior y eligiéndose los monómeros de dicha segunda composición monomérica para proporcionar una T_g en dicha envoltante de unos $60^{\circ}C$ a unos $-10^{\circ}C$ y secar o dejar secar y curar el látex sobre dicho sustrato. - - - - -

10.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye la etapa adicional de recubrir el sustrato con una espuma aplastada preparada a partir de una emulsión polimérica, antes de recubrir la espuma aplastada con un látex acrílico como se ha descrito en la reivindicación 1 y secar o dejar secar y curar el látex acrílico sobre la misma. - - - - -

15.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye la etapa adicional de recubrir el sustrato con una emulsión polimérica espumada y secar o dejar secar la emulsión espumada hasta que falte poco para el curado, antes de aplicar un látex acrílico como se ha des

20.

crito en la reivindicación 1 en forma de una película seca y estratificar la emulsión polimérica espumada y la película al substrato. - - - - -

5. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado porque el substrato es cuero o un sustituto de cuero o una tela tejida, de punto o no tejida. - - -

10. 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en el látex acrílico, dicho monómero reticulador latente por cruzamiento es acrilamida, metacrilamida, N-metilolacrilamida, N-metilolmetacrilamida o cualquier mezcla de dos o más de las mismas. - - - - -

15. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en el látex acrílico, dicho monómero de reticulación por injerto es alil-, metalil- o crotiléster de un ácido carboxílico alfa,beta-etilénicamente insaturado. - - - - -

20. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en el látex acrílico, dicho monómero reticulador por cruzamiento es un éster de ácido monocarboxílico alfa,beta-etilénicamente insaturado de un alcohol polihídrico. - - - - -

8.- Procedimiento según cualquiera de las reivin-

- dicaciones anteriores, caracterizado porque, en el látex acrílico, dichos sistemas monoméricos principales comprenden por lo menos un acrilato de alquilo con C_1-C_8 o una mezcla que comprende por lo menos un acrilato de alquilo con C_1-C_8 y por lo menos un monómero diferente etilénicamente insaturado copolimerizable con dicho acrilato de alquilo. -
- 5.

- 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque dicho acrilato de alquilo es acrilato de butilo y dichos monómeros diferentes son uno o más elegidos de entre metacrilato de metilo, acrilamida, metacrilamida y ácido itacónico. - - - - -
- 10.

- 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en el látex acrílico, dicha primera composición monomérica comprende: -
- 15.
- 70-95% en peso de un acrilato de alquilo con C_1-C_8 ,
 - 0-15% en peso de un metacrilato de alquilo con C_1-C_8 ,
 - 4-10% en peso de una acrilamida o metacrilamida,
 - 1-5% en peso de metacrilato de alilo y
 - 0-2% en peso de ácido itacónico;

- 20.
- y porque dicha segunda composición monomérica comprende: -
- 40-70% en peso de un acrilato de alquilo con C_1-C_8 ,
 - 20-50% en peso de un metacrilato de alquilo con C_1-C_8 ,

2-10% en peso de una N-metilolacrilamida, N-metilolme-
tacrilamida o una mezcla de acrilamida y N-meti-
lolacrilamida o una mezcla de metacrilamida y
N-metilolmetacrilamida y - - - - -

5. 0-2% en peso de ácido itacónico. - - - - -

11.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque el látex acrílico se aplica al substrato
por recubrimiento directo o de transferencia. - - - - -

10. 12.- "PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE SUBSTRATOS
TEXTILES Y SIMILARES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de treinta y nueve hojas, folia
das y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID 17 JUN. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

