

347091

## Memoria descriptiva



25 NOV

para solicitar PATENTE DE INVENCION

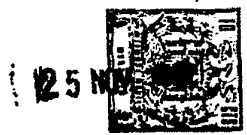
por 20 años

a nombre de GENERAL ANILINE & FILM CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 140 West 51st Street, Nueva York, N.Y.,  
Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR UN SUBSTRATO RECUBIER-  
TO QUE TIENE UN RECUBRIMIENTO ADHERENTE DE UN RESPAL-  
DO DE ESPONJA POLIMERICA APLASTADA" (Clase Internacio  
nal B 32b D06h)



Este invento se refiere a un nuevo procedimiento para producir un substrato recubierto, y a los artículos compuestos recubiertos por dicho método. Más particularmente se refiere al recubrimiento de materiales laminares flexibles fibrosos o no fibrosos, tales como telas textiles de construcción o estructura tejida en telar, tejida de punto, afieltrada o de otro tipo, películas de plástico, fibras de vidrio, papel y similares, así como otros materiales laminares flexibles con una espuma o esponja de una emulsión polimérica y aire o un gas inerte, que produce un respaldo uniforme, opaco y duradero sobre la tela o película con pesos mucho más bajos que los de los recubrimientos convencionales sin una penetración a su través excesiva que pueda originar una rigidez indeseable.

Se han empleado en la industria textil materiales poliméricos tales como homopolímeros y copolímeros acrílicos, acrílicos reactivos, de cloruro de vinilo, copolímeros de estireno y butadieno, homopolímeros y copolímeros de cloruro de vinilideno, y acetato de vinilo, terpolímeros de estireno, butadieno y acrilonitrilo, para la producción de telas de recubrimiento con el fin de proporcionar a dichas telas un respaldo recubierto. De acuerdo con los métodos convencionales que ahora se utilizan, una tela para cortinajes u otra tela o substrato es tratada con una emulsión líquida (diferenciada de una emulsión esponjada o espumada) de un material polimérico, y después el recubrimiento que está sobre la tela tratada es curado y secado. Sin embargo, dichas telas recubiertas resultantes tienen un cierto número de limitaciones y deficiencias, por ejemplo, los recubrimientos poliméricos convencionales producidos hasta ahora por el método anterior han mostrado desventajas tales



como la de tener tendencia a penetrar indebidamente a través de la tela, originando una rigidización o endurecimiento de la tela recubierta, y pueden fracasar en la creación de un respaldo uniforme completo. Los recubrimientos de tela que carecen de dicha opacidad uniforme proporcionan solo una mala barrera contra la luz del sol, sometiendo de esta manera a la tela a una eventual degradación de color y de resistencia mecánica, y también son malos aislantes contra los elementos climáticos tales como calor, frío y corrientes de aire. Con el fin de superar estas deficiencias, las formulaciones poliméricas convencionales pueden tener que ser aplicadas como recubrimiento sobre las telas u otros substratos en altas cantidades ponderales para asegurar la opacidad. Dichos recubrimientos de alto peso pueden dar como resultado telas voluminosas que son indeseablemente rígidas y más caras que los recubrimientos poliméricos espumados.

Los intentos anteriores de aplicar respaldos poliméricos espumados a diversos substratos han dado como resultado respaldos que tienen mala adherencia y eran incapaces de resistir repetidos lavados mecánicos y limpiezas en seco.

Se ha descubierto ahora que se pueden superar u orillar fácilmente las desventajas antes mencionadas mediante el presente método, único en su género y ventajoso, de recubrir una tela u otro substrato.

El procedimiento del invento produce una tela u otro substrato que tiene un respaldo opaco, uniforme, duradero y de bajo peso sin una excesiva penetración en la cara de la tela o substrato, y que tiene un respaldo de latex po-



5 kimérico esponjado o espumado y aplastado en lugar de los  
revestimientos o forros convencionales de telas u otros  
materiales protectores. El respaldo constituye una excelen-  
te barrera contra la degradación por la luz de la tela o  
de otro substrato, y posee otras propiedades deseables,  
tales como buen aislamiento térmico, buena resistencia al  
deterioro o degradación por envejecimiento o abrasión, y  
una buena resistencia frente a repetidas operaciones de la  
vado y de limpieza en seco. Las telas recubiertas u otros  
10 substratos son blandas o suaves y flexibles.

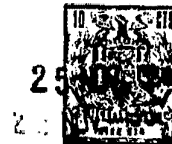
El presente invento crea un procedimiento para pro-  
ducir una tela o substrato recubierto que tiene un reves-  
timiento adherente, es decir, aplicar un respaldo de una  
esponja o espuma polimérica aplastada que comprende: (1)  
15 espumar una composición de latex polimerizado en emulsión;  
(2) aplicar la espuma o esponja resultante directamente a  
la tela o substrato; (3) secar parcialmente la espuma o es-  
ponja polimérica adherida a la tela o substrato; (4) aplas-  
tar la espuma o esponja polimérica parcialmente secada ad-  
herida a la tela o substrato, y (5) curar y secar finalmen-  
20 te el respaldo espumado, polimérico aplastado resultante,  
que está adherido a la tela o substrato, con el fin de pro-  
ducir una tela o substrato recubierto que sea suave y fle-  
xible y que tenga un respaldo opaco uniformemente, de bajo  
25 peso y duradero, con muy poca penetración a través de la  
misma.

Difícilmente podría haberse previsto que la utiliza-  
ción de los presentes materiales poliméricos espumados y  
aplastados dieran como resultado telas o substratos suscep-  
30 tibles de ser curados y suaves, que tuvieran las propiedades



únicas en su género antes descritas. En efecto, se hubiera  
esperado justamente lo contrario, ya que parecería que un  
respaldo espumado por su naturaleza sería muy susceptible  
a la degradación y no sería duradero frente al envejecimien-  
5 to, la abrasión o las operaciones repetidas de lavado me-  
cánico y de limpieza en seco. Además, parecería que el he-  
cho de aplastar un respaldo espumado sobre la tela o pelí-  
cula daría como resultado una penetración aumentada a tra-  
vés del recubrimiento. Sin embargo, contrariamente a di-  
10 chas evidentes suposiciones iniciales, los solicitantes han  
descubierto que ocurre justamente lo contrario.

Las composiciones de latex polimerizados en emulsión,  
empleadas como materiales de partida en la práctica del  
presente invento, comprenden una mezcla de emulsión de la-  
15 tex polimerizado o mezclas del mismo con un agente tensio-  
activo soluble en agua, es decir un jabón o emulsificador o  
detergente, o mezclas de los mismos. El hecho crítico del  
presente invento no estriba en los ingredientes particula-  
res propiamente dichos de las composiciones de latex poli-  
20 merizados en emulsión, ni en las cantidades relativas de  
dichos ingredientes. Sin embargo, es evidente que condi-  
ciones y factores tales como las propiedades particulares  
deseadas para la tela o substrato recubierto resultante,  
a causa de la utilización final deseada de las telas o  
25 substratos; el costo y disponibilidad de los diferentes in-  
gredientes; la aplicabilidad de los diversos ingredientes a  
los diferentes tipos de maquinaria de recubrimiento que se  
puede utilizar; etc., dictarán con la máxima probabilidad  
una preferencia para un ingrediente con relación a los  
30



otros y/o las cantidades relativas de dichos ingredientes. Por ejemplo, se ha encontrado que composiciones de latex polimerizados en emulsión que contienen aproximadamente 100 partes en peso seco de la emulsión de latex polimerizado por aproximadamente 0,5 a 10 partes por peso seco, preferiblemente aproximadamente 3 a 5 partes, del jabón o agente tensioactivo, son normalmente suficientes para lograr telas o substratos recubiertos que tienen las propiedades deseadas antes descritas.

La emulsión de latex polimerizado que se utiliza en las presentes composiciones de partida puede ser cualquier emulsión de latex natural o sintético, y preferiblemente una que contiene entre aproximadamente 40% y aproximadamente 70% en peso de sólidos. Dichas emulsiones de latex polimerizados son bien conocidas y fácilmente reconocibles en la técnica. Estos látices se preparan convencionalmente polimerizando al menos dos monómeros etilénicamente insaturados. Ejemplos de tales monómeros que se pueden mencionar son ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, ácido fumárico, ácido maléico, maleato ácido de etilo, acrilato de 2-sulfoetilo, metacrilato de 2-sulfoetilo, clorhidrato de metacrilato de 2-aminoetilo, clorhidrato de acrilato de 2-aminoetilo, vinilbencilamina, metacrilato de glicidilo, hidroxiestireno, acroleína, metacroleína, alcohol alílico, alcohol vinilbencílico, acrilato de 2-hidroxietilo, metacrilato de 2-hidroxietilo, acrilamida, bis-N-metilolacrilamida, N-metilolacrilamida, N-metilolmetacrilamida, bis-N-metilolmetacrilamida, metacrilamida, N-beta-hidroxietilacrilamida, N-beta-hidroxietilmetacrilamida, acrilato de beta-hidroxipropilo, metacrilato de beta



25

-hidroxipropilo, acrilato de beta-hidroxipropilo, meta-  
acrilato de beta-hidroxipropilo, acrilato de 6-hidroxihexi-  
lo, metacrilato de 6-hidroxihexilo, estirenosulfonato de  
sodio, alfa-metilestirenosulfonato de sodio, clorhidrato  
5 de acrilato de 2-metilaminoetilo, clorhidrato de metacri-  
lato de 2-metilaminoetilo, clorhidrato de acrilato de 3-me-  
tilaminopropilo, clorhidrato de metacrilato de 3-metilami-  
nopro-pilo, clorhidrato de acrilato de 3-metilaminobutilo,  
clorhidrato de metacrilato de 3-metilaminobutilo, clor-  
10 hidrato de acrilato de 3-etilaminopropilo y estireno sul-  
fonamida.

Otros monómeros que se pueden mencionar son los com-  
puestos alquenal aromáticos (los compuestos estirénicos),  
los derivados de ácidos etilénicamente insaturados tales  
15 como los esterés acrílicos, nitrilos acrílicos, esterés ma-  
léicos, esterés fumáricos, esterés de alcoholes insatura-  
dos, cetonas insaturadas, las olefinas conjugadas y otros  
compuestos que contienen uno o más enlaces etilénicos ca-  
paces de polimerizarse por adición. Ejemplos específicos  
20 de dichos compuestos etilénicamente insaturados son esti-  
reno, alfa-metilestireno, ar-metil estireno, ar-etil esti-  
reno, alfa-ar-dimetilestireno, ar,ar-dimetilestireno, ar-  
-ter-butyl estireno, vinilnaftaleno, metoxiestireno, cia-  
noestireno, acetilestireno, monocloroestireno, dicloroes-  
25 tireno y otros haloestirenos, metacrilato de metilo, acri-  
lato de etilo, acrilato de butilo, acrilato de hexilo,  
acrilato de 2-etilhexilo, metacrilato de laurilo, acrilato  
de fenilo, acrilonitrilo, metacrilonitrilo, alfa-cloroacri-  
lato de etilo, maleato de dietilo, maleato de poliglicol,  
30 cloruro de vinilo, bromuro de vinilo, cloruro de vinilideno,

15.11.67



bromuro de vinilideno, vinil metil cetona, metil isopropenil cetona, vinil etil éter, 1,3-butadieno, isopreno y similares.

5 Se observará que dichos monómeros pueden o no contener grupos sustituyentes reactivos colgantes, tales como grupos carboxi, sulfo, amino primario, amino secundario, carboxamido, metilolcarboxamido, sulfonamido, hidroxilo primario, hidroxilo secundario, hidroxilo fenólico, aldehídicos y epoxidicos, o que tengan grupos sustituyentes los cuales, 10 subsiguientemente a la polimerización, pueden ser convertidos en dichos grupos sustituyentes reactivos, por ejemplo grupos éster, nitrilo, amida o sal que pueden ser hidrolizados para formar grupos reactivos, ácido, amina o hidroxilo.

15 Entre las emulsiones de latex polimerizado más preferidas que se pueden utilizar con el fin de asegurar resultados óptimos, particularmente en lo que se refiere a la degradación por la luz del sol y por operaciones repetidas de lavado mecánico y de limpieza en seco, se encuentran 20 los látices citados comúnmente como látices reactivos, tales como látices carboxilados, especialmente látices acrílicos, y látices no reactivos, tales como látices vinílicos halogenados, preferiblemente látices de cloruro de vinilo y látices de cloruro de vinilideno, los cuales debido 25 a sus propiedades retardadoras de la combustión y afinidad para las fibras de vidrio, proporcionan telas o substratos resistentes a la combustión.

También dichos látices son fácilmente reconocibles para los técnicos en la materia, y se pueden encontrar bajo 30 nombres comerciales tales como Ucar 891 de Union Carbide,



Hycar 2671 y Hycar 2679 de Goodrich Rubber Company y los látices o Latexes K32 y K87 de Rohm & Haas, y similares.

La expresión "agente tensioactivo soluble en agua" empleada en la descripción de este invento, incluye cualquier auxiliar de espumado o estabilizador de espumado natural o sintético, tal como jabones, emulsificadores, agentes humectantes, detergentes y similares, así como diversas mezclas de dichos agentes de espumado. Ejemplos de tales agentes de espumado, que se pueden mencionar como representativos, son las sales de metal alcalino o de metal alcalinotérreo de ácidos grasos superiores, así como las sales de amonio y de amina de dichos ácidos grasos, las sales de amonio, de amina, de metal alcalino y de metal alcalinotérreo de sulfatos alifáticos, tales como lauril sulfatos, así como agentes tensioactivos no iónicos tales como Igepales y similares. Desde el punto de vista de los resultados óptimos, se prefiere utilizar jabones de los ácidos grasos superiores que contienen entre aproximadamente 12 y aproximadamente 24 átomos de carbono. Ejemplos específicos de los ácidos grasos superiores que se pueden utilizar para dichos jabones o sales, son los ácidos láurico, palmítico, oléico, esteárico, ácidos grasos de aceite de tall, ácidos grasos de colofonia, y similares, u otros ácidos grasos mixtos comerciales. También pueden estar presentes, si se desea, estabilizadores de espuma adicionales, por ejemplo superamidas y similares.

El material de partida de composición de latex polimerizado en emulsión puede ser espumado o esponjado por uno cualquiera de los procedimientos de espumado mecánicos o químicos convencionales conocidos. Aunque se prefiere rea-

14.11.67



20 NOV 1967

lizar el espumado por el método de batido con aire, debido a su fácil realización, que se puede llevar a cabo a aproximadamente la temperatura ambiente, y su producción de una esponja o espuma de estructura celular uniforme y muy fina, también se pueden emplear otros métodos tales como la liberación de un gas que no se coagula, tal como nitrógeno, o causar la descomposición de un material que libera gas para que reaccione químicamente con un ingrediente de la composición con la liberación de un gas no coagulable como producto de reacción, o la utilización de un aparato que tiene cabezales de espuma comercialmente disponibles, y similares.

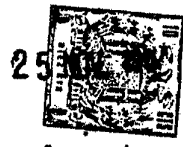
Para todos los intentos y finalidades, el volumen de la presente composición de latex aumenta generalmente entre 0,5 y 8,5 veces su volumen original por la operación de espumado o esponjado.

El latex polimérico esponjado resultante puede ser aplicado entonces directamente a la tela, película o sustrato por cualquier método que utilice cualquier procedimiento, aparato o maquinaria convencionales conocidos para la técnica. La técnica o método de aplicar la esponja o espuma a la tela o sustrato no es de ninguna manera crítica, y evidentemente depende solo de la elección juiciosa de los operarios y de los equipos a mano. Una vez se ha aplicado a la tela o sustrato, el latex de polímero esponjado puede ser nivelado o ajustado al espesor deseado que satisfaga al espesor definitivo dictado por consideraciones económicas, el equipo utilizado y el resultado final deseado. El ajuste o nivelación del recubrimiento esponjado puede lograrse utilizando una cuchilla dosificadora o



similares.

La operación de secado parcial del presente invento se lleva a cabo sometiendo simplemente a calor al latex polimérico espumado o esponjado, adherido a la tela o  
5 substrato, con el fin de obtener un recubrimiento esponjado que tiene un contenido de humedad de aproximadamente 3 a aproximadamente 20% en peso. No es crítica la manera en la que se aplica el calor, ya que todo lo que se requiere es utilizar calor suficiente para secar el látex esponjado hasta el contenido deseado de humedad sin efectuar  
10 el curado completo de dicho recubrimiento de látex esponjado. Por ejemplo, se puede obtener el deseado contenido de humedad permitiendo deshidratarse a la tela o substrato esponjado a la temperatura ambiente, o colocándola en un horno o estufa de aire caliente, o utilizando calor  
15 radiante o utilizando cualquier aparato apropiado de secado de materiales textiles. Como las temperaturas más altas aceleran la velocidad de secado y eliminación de agua, la operación de secado se lleva a cabo generalmente a  
20 temperaturas entre 65 y 204°C, preferiblemente entre 121 y aproximadamente 149°C, durante aproximadamente 0,5 a aproximadamente 4 minutos. La presente operación de secado no deberá ser confundida con el procedimiento convencional de gelificación utilizado por la técnica anterior,  
25 ya que mientras que la gelificación es el procedimiento de inversión de las dos fases de un sistema que contiene una fase continua líquida y una fase discontinua sólida sin la eliminación de agua, tal como se ilustra en la patente USA 3.215.647, la presente operación de secado  
30 puede ser definida como un procedimiento de coagulación



en el cual se elimina físicamente al menos aproximadamente el 80% en peso del contenido de humedad desde el recubrimiento de látex polimérico esponjado.

5 La operación de aplastamiento de este invento es esencial para proporcionar las propiedades necesarias y deseables de duración de la tela o sustrato recubierto, así como para proporcionar un medio para reducir la naturaleza voluminosa y los problemas de manipulación difícil de las telas convencionales para cortinajes recubiertas con espuma no aplastada. El aplastamiento del recubrimiento de látex polimérico esponjado parcialmente secado puede realizarse haciendo pasar a la tela o sustrato recubierto con esponja o espuma parcialmente secado, a través de cualquier aparato textil convencional de aplastamiento o calandrado conocido en la técnica, utilizando rodillos 10 duros, rodillos duros y blandos, o rodillos de almohadilla y similares, bajo condiciones de presión y velocidad, tales que proporcionen el espesor deseado requerido por la utilización final pretendida definitiva de la tela o sustrato recubierto. Por el término "aplastamiento" tal como se utiliza en este invento, se entiende la aplicación de suficiente presión durante suficiente tiempo para obtener un respaldo esponjado comprimido con una densidad final entre 480 y 1040 g por litro, en que la estructura 20 celular de la esponja o espuma no volverá a más de aproximadamente 125% de su forma aplastada o comprimida antes descrita.

Las operaciones de secado y curado del presente invento pueden realizarse por procedimientos convencionalmente conocidos. Por ejemplo, las temperaturas utilizables 30

25 NOV. 1967



que se emplean para secar pueden oscilar entre aproxima-  
damente 0°C y justamente por encima de la temperatura de  
formación de película del polímero utilizado para preparar  
el respaldo de esponja aplastada, que es más alta, o hasta  
5 justamente por debajo del punto de fusión o temperatura  
de descomposición del polímero que se utiliza para prepa-  
rar el respaldo de esponja aplastada o comprimida, que es  
más baja. Como temperaturas más altas aceleran la velocidad  
de curado así como la velocidad de secado completo, raramen-  
10 te se emplean temperaturas por debajo de la temperatura  
ambiente. Generalmente, la operación de curado se lleva  
a cabo a temperaturas entre aproximadamente 93 y aproxima-  
damente 204°C, normalmente entre aproximadamente 138 y  
aproximadamente 160°C, durante entre aproximadamente 30 segundos  
15 y aproximadamente 4 minutos. Se deberá observar que agen-  
tes vulcanizadores convencionales, juntamente con otros  
aditivos tales como catalizadores o aceleradores, aunque  
no se requieren para la práctica del presente invento,  
pueden ser utilizados si se desea en la presente operación  
20 de curado.

Se deberá sobreentender que se pueden lograr fácil-  
mente diversas modificaciones de la descripción antes  
detallada de este invento por utilización de diversos  
agentes auxiliares adicionales, proporciones y combinacio-  
25 nes, que aunque no se requieren para la práctica del pre-  
sente invento, pueden ser empleadas si se desea para dar  
productos con propiedades deseadas para aplicaciones es-  
pecíficas, y se pretende que estén cubiertas por el alcan-  
ce de este invento. Por ejemplo, con el fin de reducir  
30 el coste o por otras razones, se pueden emplear aditivos

14.11.67



de carga comunes tales como arcillas, baritas, blanco de España, hidrato de aluminio, sílice y similares, así como blanqueadores y abrillantadores tales como dióxido de titanio, etc. Además, se pueden utilizar colorantes, pigmentos inorgánicos y orgánicos y similares con el fin de lograr belleza estética en el producto final. Además, la viscosidad puede ser aumentada por la utilización de espesadores tales como Gantrez, poliacrilatos de metal alcalino, gomas naturales, etc., mientras que normalmente se emplean plastificantes tales como fosfato de tricresilo y similares, cuando el látex polimerizado en emulsión se deriva de un látex de vinilo halogenado. Además, se pueden utilizar, si se desea, aunque no es esencial, agentes antiadherentes o eliminadores de la pegajosidad, tales como ceras, talco para espolvorear, aceites de siliconas, aceites alifáticos, resinas termoendurecibles, polímeros solubles de polietileno, emulsiones de polietileno y similares, con el fin de eliminar o al menos reducir materialmente cualquier pegajosidad o tacto pegajoso que pueda ser exhibido por el respaldo de la tela o substrato recubierto final.

Aunque los agentes aditivos antes mencionados, si se emplean, son añadidos generalmente a la composición de látex polimerizado en emulsión, pueden ser añadidos en una etapa posterior del procedimiento.

Los siguientes ejemplos son ilustrativos del presente invento. Se ha de sobreentender que todas las partes, porcentajes y proporciones indicados aquí y en las reivindicaciones anejas, están en peso, salvo que se indique lo contrario.

EJEMPLO I

Se preparó una composición de látex polimerizado en emulsión, mezclando a fondo 100 partes (sobre base seca) de una emulsión de látex acrílico Hycar 2679, obtenida de B.F. Goodrich Co. con 3 1/2 partes (sobre base seca) de un agente tensioactivo de estearato de amonio soluble en agua. Entonces, la composición de látex fue espumada mecánicamente para formar una esponja o espuma estable que tenía un tamaño de burbujas o de celdas extremadamente pequeño, batiendo con aire la composición en un mezclador planetario. La esponja polimérica resultante fué aplicada entonces directamente a un lado de una tela para cortinajes y fue nivelada utilizando una cuchilla dosificadora para obtener una superficie uniforme y lisa de aproximadamente 3 mm de espesor. La tela así tratada fue colocada en un horno o estufa y fue secada parcialmente a 138°C durante aproximadamente 3 minutos hasta que se eliminó aproximadamente el 80% de la humedad en la esponja adherida a la tela. La esponja parcialmente seca fué comprimida o aplastada entonces haciendo pasar la tela recubierta a través de rodillos calandradores bajo una presión de aproximadamente 9000 kilogramos en la línea de contacto entre rodillos, hasta que la estructura celular de la esponja estaba comprimida completamente en la línea de contacto entre los rodillos, y al abandonar los rodillos de calandrado el recubrimiento tenía una altura de aproximadamente 0,5 mm. El respaldo esponjado polimérico comprimido o aplastado resultante, que estaba adherido a la tela, fue entonces curado y secado finalmente sometiénolo a una temperatura de aproximadamente 163°C

2 5 NOV



durante 1,5 minutos. Se obtuvo una tela para cortinajes recubierta flexible, suave y duradera que tenía un revestimiento de respaldo polimérico, aplastado, opaco, uniforme, ligeramente pegajoso y de color blancuzco, que tenía  
5 excelentes propiedades de solidez frente a la luz, frente al lavado y a la limpieza en seco.

Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue comprimido o aplastado, y se obtuvo una tela para  
10 cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérico no aplastado, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee unas propiedades de duración tan buenas.

Se pueden obtener resultados similares sustituyendo  
15 el anterior detergente de estearato de amonio por otros agentes tensioactivos solubles en agua tales como lauril sulfato de sodio, lauril sulfato de amonio, oleato de amonio, oleato de potasio, estearato de potasio, estearato de sodio y similares.

20

#### EJEMPLO II

Se repitió el procedimiento del ejemplo I utilizando una composición de látex polimerizado en emulsión que comprendía 100 partes (sobre base en seco) de Hycar 2679, una emulsión de látex acrílico, 3,5 partes (sobre base en  
25 seco) de detergente de estearato de amonio soluble en agua, y 15 partes (sobre base en seco) de dióxido de titanio como agente blanqueador y de carga. Se obtuvo una tela para cortinajes recubierta flexible, suave y duradera similar al producto del Ejemplo I, que tenía grados de blancura y opaci-



dad acrecentados.

5 Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez, el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérico no aplastado, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

10 Se pueden producir resultados similares utilizando otros aditivos y materiales de carga tales como arcilla, blanco de España, baritas, hidrato de aluminio, blanco fi-jo, litopón, sílice, silicato de magnesio y similares, con el dióxido de titanio anterior, o en lugar del mismo.

#### EJEMPLO III

15 Se repitió el procedimiento del Ejemplo II, excepto que también se mezclaron con la composición de partida del látex polimerizado en emulsión, 5 partes (sobre base en se-co) de Cyrax 933, un agente eliminador de la pegajosidad o antiadherente de melamina y formaldehído, suministrado por  
20 American Cyanamid. Se obtuvo una tela para cortinajes re-cubierta, duradera, suave y flexible, similar al producto del Ejemplo II, que estaba esencialmente exenta de pegajo-sidad.

25 Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes con un respaldo de espuma polimérico no aplastado, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el he-cho de que no posee propiedades de duración tan buenas.



Se pueden obtener productos similares de tela para cortinajes recubiertos y no pegajosos, reemplazando Cyrax 933 por otros agentes antiadherentes o eliminadores de la pegajosidad convencionales, tales como ceras, aceite de parafina, aceites de silicona, resinas de urea y formaldehido y similares.

#### EJEMPLO IV

Se llevó a cabo el procedimiento del Ejemplo III, excepto que el agente antiadherente o eliminador de la pegajosidad recubrió la composición de látex esponjado después de haber sido aplicada ésta a la tela, en lugar de añadirse directamente a la composición de partida de latex polimerizado en emulsión.

No se observó ninguna diferencia notable de las propiedades entre la tela para cortinajes recubierta resultante y la tela para cortinajes recubierta producida por el procedimiento del Ejemplo III.

Se repitió el procedimiento anterior, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérica no aplastada, que difiere de su contrapartida espumada polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

#### EJEMPLO V

Se preparó una composición de látex polimerizado en emulsión mezclando a fondo 100 partes (sobre base en seco) de una emulsión de látex acrílico, Hycar 2671, que se ob-



tuvo de B.F. Goodrich Co., con 3,5 partes (sobre base en seco) de un agente tensioactivo de estearato de amonio soluble en agua y 15 partes (sobre base en seco) de dióxido de titanio. Después, la composición de látex fue espumada mecánicamente para formar una esponja estable, que tenía un tamaño extremadamente pequeño de celdas o de burbujas, batiendo con aire la composición en un mezclador planetario. La esponja polimérica resultante fue aplicada entonces directamente a una tela para cortinajes, y fue nivelada utilizando una cuchilla dosificadora para obtener una superficie uniforme y lisa de aproximadamente 3 mm de espesor. La tela así tratada fue colocada en un horno o estufa y fue secada parcialmente a una temperatura de 138°C durante aproximadamente 1,5 minutos hasta que se eliminó aproximadamente el 80% de la humedad en la esponja adherida a la tela. La esponja parcialmente secada fue entonces aplastada haciendo pasar la tela recubierta a través de rodillos de calandrado bajo una presión de 9000 kg en la línea de contacto entre los rodillos, hasta que la estructura celular de la esponja estaba comprimida completamente en la línea de contacto entre los rodillos y, al dejar los rodillos de calandrado, el recubrimiento tenía una altura de aproximadamente 0,5 mm. El respaldo esponjado polimérico aplastado resultante, adherido a la tela, fue entonces curado y secado finalmente sometiéndolo a una temperatura de aproximadamente 163°C durante 1,5 minutos. Se obtuvo una tela para cortinajes recubierta, duradera, suave y flexible que tenía un respaldo o forro polimérico aplastado, opaco uniformemente, ligeramente pegajoso y blanco, con excelentes propiedades de solidez frente a la luz, frente



a la limpieza en seco.

5 Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue aplastado y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérico no aplastado, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

#### EJEMPLO VI

10 Se preparó una composición de látex polimerizado en emulsión mezclando a fondo 100 partes (sobre base en seco) de una emulsión de látex acrílico, Ucar 891, obtenida de Union Carbide Corp., con 4,5 partes (sobre base en seco) de un detergente de estearato de amonio soluble en agua y 15 partes (sobre base en seco) de dióxido de titanio. En-  
15 tonces, la composición de latex fue espumada mecánicamente para formar una esponja estable que tenía un tamaño de burbujas o de celdas extremadamente pequeño, batiendo con aire la composición en un mezclador planetario. La esponja polimérica resultante fue aplicada entonces directamente  
20 a una tela para cortinajes y fue nivelada utilizando una cuchilla dosificadora para obtener una superficie uniforme y lisa de aproximadamente 3 mm de espesor. La tela así tratada fue colocada en un horno o estufa y fue secada parcialmente a 138°C durante aproximadamente 1,5 minutos hasta  
25 que se eliminó aproximadamente el 80% de la humedad en la esponja adherida en la tela. La esponja parcialmente secada fue aplastada entonces haciendo pasar a la tela recubierta a través de rodillos de calandrado bajo una presión de 9000 kilogramos en la línea de contacto entre los rodi



llos, hasta que la estructura celular de la esponja estaba completamente comprimida en la línea de contacto entre los rodillos, y al dejar los rodillos de calandrado el recubrimiento tenía una altura de 0,5 mm. El respaldo esponja  
5 do polimérico aplastado resultante, que estaba adherido al tejido, fue entonces curado y secado finalmente sometién- dolo a una temperatura de aproximadamente 163°C, durante 1,5 minutos. Se obtuvo una tela para cortinajes recubierta, duradera, suave y flexible que tenía un forro o respald  
10 do polimérico aplastado, opaco, uniforme, ligeramente pegajoso y blanco, con excelentes propiedades de solidez frente a la luz, frente al lavado y a la limpieza en seco.

Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado  
15 no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérica no aplastada, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

20

#### EJEMPLO VII

Se preparó una composición de látex polimerizado en emulsión mezclando a fondo 100 partes (sobre base en seco) de un polímero en emulsión de cloruro de vinilo, Geon 352, con 35 partes (sobre base en seco) de plastificante de fos  
25 fato de tricresilo, 3,5 partes (sobre base en seco) de un detergente de estearato de amonio soluble en agua y 15 partes (sobre base en seco) de dióxido de titanio. Entonces, la composición de látex fue espumada mecánicamente para formar una esponja estable que tenía un tamaño de burbujas



o de celdas extremadamente pequeño, batiendo con aire la  
composición en un mezclador planetario. La esponja polimé-  
rica resultante fue aplicada entonces directamente a una  
tela para cortinajes de fibras de vidrio, y fue nivelada  
5 utilizando una cuchilla dosificadora para obtener una su-  
perficie uniforme y lisa de aproximadamente 3 mm de espe-  
sor. La tela así tratada fue colocada en un horno o estu-  
fa y fue secada parcialmente a 138°C durante aproximada-  
mente 1,5 minutos hasta que se eliminó aproximadamente el  
10 80% de la humedad en la esponja adherida a la tela. La es-  
ponja parcialmente secada fue entonces aplastada haciendo  
pasar la tela recubierta a través de rodillos de calandra-  
do bajo una presión de 9000 kg en la línea de contacto en-  
tre los rodillos, hasta que la estructura celular de la  
15 esponja estaba completamente comprimida en la línea de con-  
tacto entre los rodillos, y al dejar los rodillos de calan-  
drado, tenía una altura de 0,5 mm. El respaldo esponjado  
polimérico aplastado resultante, que estaba adherido a la  
tela, fue entonces curado y secado finalmente sometiéndolo  
20 a una temperatura de aproximadamente 163°C durante 1,5 mi-  
nutos. Se obtuvo una tela de fibra de vidrio recubierta,  
duradera, suave y flexible que es ininflamable con un res-  
paldo o revestimiento polimérico, aplastado y blanco que  
tiene excelentes propiedades de solidez frente a la luz,  
25 frente al lavado y a la limpieza en seco.

Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta  
vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado  
no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que  
contenía un respaldo de espuma polimérica no aplastada que  
30 difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior



en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

#### EJEMPLO VIII

5 Se preparó una composición de látex polimerizado en emulsión mezclando a fondo 100 partes (sobre base en seco) de una emulsión de cloruro de vinilo, Geon 532, con 35 partes (sobre base en seco) de plastificante de fosfato de tricresilo, 4,5 partes (sobre base en seco) de un agente tensioactivo de estearato de amonio soluble en agua, y 10 15 partes (sobre base en seco) de dióxido de titanio. La composición de látex fue entonces espumada mecánicamente para formar una esponja estable que tenía un tamaño de burujas o de celdas extremadamente pequeña, batiendo con aire la composición en un mezclador planetario. La esponja polimérica resultante fue aplicada entonces directamente a 15 una tela para cortinajes de fibra de vidrio y fue nivelada utilizando una cuchilla dosificadora para obtener una superficie uniforme y lisa de aproximadamente 3 mm. de espesor. La tela así tratada fue colocada en un horno y fue 20 secada parcialmente a 138°C durante aproximadamente 1,5 minutos hasta que se eliminó aproximadamente el 80% de la humedad de la esponja adherida a la tela. La esponja parcialmente secada fue entonces aplastada haciendo pasar la tela recubierta a través de rodillos de calandrado bajo 25 una presión de 9000 kg en la línea de contacto entre los rodillos, hasta que la estructura celular de la esponja estaba completamente comprimida en la línea de contacto entre los rodillos, y al dejar los rodillos de calandrado tenía una altura de aproximadamente 0,5 mm. El respaldo es-



ponjado polimérico aplastado resultante, que estaba adherido a la tela, fue entonces curado y secado finalmente so metiéndolo a una temperatura de aproximadamente 163°C durante 1,5 minutos, Se obtuvo una tela de fibra de vidrio recubierta, duradera, suave y flexible que es ininflamable, que tiene un respaldo o revestimiento polimérico aplastado y blanco que tiene excelentes propiedades de solidez frente a la luz, frente el lavado y a la limpieza en seco.

Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fue aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérica no aplastada que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

EJEMPLO IX

Se obtuvo una tela para cortinajes recubierta que tenía un revestimiento de respaldo coloreado, siguiendo el procedimiento del ejemplo II, excepto en el hecho de que también se mezclaron 0,5 partes (sobre base en seco) de pigmento verde de ftalocianina con la composición de partida de látex polimerizado en emulsión, con el fin de obtener una tela para cortinajes duradera, suave y flexible que tenía un revestimiento de respaldo opaco, uniforme, ligeramente pegajoso y de color verde. Es evidente que se pueden obtener telas para cortinajes recubiertas que tienen diversos revestimientos de respaldo poliméricos aplastados y coloreados, simplemente variando el colorante o pigmento



que se utiliza.

Se repitió el anterior procedimiento, solo que esta vez el respaldo esponjado polimérico parcialmente secado no fué aplastado, y se obtuvo una tela para cortinajes que contenía un respaldo de espuma polimérica no aplastada, que difiere de su contrapartida polimérica aplastada anterior en el hecho de que no posee propiedades de duración tan buenas.

#### EJEMPLO X

Con el fin de demostrar las propiedades únicas en su género poseídas por las telas para cortinajes recubiertas de este invento, el producto del Ejemplo II fue sometido a la luz ultravioleta de un fadeómetro convencional y, después de 200 horas, la tela para cortinajes no exhibió ninguna degradación física visible del color. Además, la tela para cortinajes del Ejemplo II fue también sometida a una serie de seis operaciones repetidas de lavado mecánico comercial y de limpieza en seco sin ninguna degradación visible del revestimiento de respaldo polimérico aplastado.

Aunque los anteriores ejemplos se refieren principalmente al recubrimiento de telas para cortinajes, ya que estos productos finales son de interés preferido, es evidente que el presente invento se puede utilizar para obtener un revestimiento de respaldo esponjado, polimérico aplastado sobre cualesquiera materiales laminares flexibles, fibrosos o no fibrosos, y que los productos recubiertos finales encontrarán utilidad en muchos campos. Por ejemplo, los productos recubiertos finales pueden ser utilizados para tapicerías, mantelerías, telones para escenarios, prendas de vestir, esterillas o felpudos, y similares.

25 NOV.



Otra característica única en su género y no evidente del presente invento consiste en que, por primera vez, por lo que saben los solicitantes se puede obtener una espuma polimérica no aplastada y curada sin necesidad de emplear las operaciones convencionales de gelificación, o los auxiliares de gelificación, o los agentes vulcanizadores, hasta ahora empleados en la preparación de espumas poliméricas curadas. Así, los solicitantes han descubierto también un procedimiento único en su género para preparar espumas poliméricas no aplastadas y curadas, que comprende seguir el nuevo procedimiento de recubrimiento de este invento, pero omitiendo la operación de aplastado. Aunque las espumas no aplastadas y curadas, producidas mediante el invento de los solicitantes, no proporcionan un revestimiento de respaldo tan duradero como sus contrapartidas esponjadas poliméricas y aplastadas, son utilizadas ampliamente como revestimientos de respaldo para substratos que no requieren alta duración frente a repetidas operaciones de lavado mecánico y de limpieza en seco.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 15 de Noviembre de 1966, bajo el Núm. 594.401, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente



de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un procedimiento para producir un substrato recubierto que tiene un recubrimiento adherente de un respaldo de esponja polimérica aplastada, caracterizado porque comprende: (a) espumar una composición de látex polimerizado en emulsión que contiene un agente tensioactivo orgánico soluble en agua; (b) aplicar la esponja polimérica resultante directamente a dicho substrato; (c) 10 secar parcialmente la esponja y el substrato hasta un contenido de humedad dentro del margen de aproximadamente 5 y aproximadamente 20% en peso, y retener la esponja en su forma expandida durante el procedimiento de secado sin gelificación o sin utilización de agentes reticuladores; 15 (d) aplastar la esponja polimérica parcialmente secada que está adherida al substrato y (e) secar y curar el substrato, recubierto con esponja polimérica aplastada, resultante.

20 2º.- El procedimiento reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado porque el substrato es una tela para cortinajes.

25 3º.- El procedimiento reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado porque el látex es un polímero de látex acrílico o un polímero de látex de policloruro de vinilo.

30 4º.- El procedimiento reivindicado en las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque se emplea un agente antiadherente o eliminador de la pegajosidad, seleccionado del grupo que consiste en ceras, talcos para espolvorear, aceites de silicona, aceites alifáticos, resinas



25 NOV

termoendurecibles, polímeros de polietileno solubles, y emulsiones de polietileno, y se ha añadido al recubrimiento antes de la operación final de secar y curar la esponja polimérica aplastada.

5            5ª.- Un procedimiento para producir un substrato recubierto que tiene un recubrimiento adherente de un respaldo de esponja polimérica aplastada.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

10           Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 NOV. 1962

P.Á.

Albarrín de Elzabur  
Por Poder