

77042

26 NOV



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "METODO PARA TRATAR

UNA PELICULA POLIMERICA A FIN DE CONFERIR OPACIDAD

A LA MISMA"

a favor de

NIPPON KAKOH SEISHI K.K.

domiciliado en 10-36 Higashi Jujo 3-chome, Kita-ku,

Tokyo - JAPON

PRIORIDAD: de la solicitud de patente japonesa N°72486/65 del 27 de noviembre de 1.965.



Se refiere la presente invención a un método para dar a una película polimérica opacidad y, además, una buena superficie para escribir.

5 La película de polímero tiene, en general, una opacidad muy baja y, a menos de que reciba algún tratamiento especial, es comunmente casi transparente. Hasta el presente, para dar a tales películas opacidad, se han adoptado métodos tales como la adición de un pigmento o un estabilizador especial o el embastecer o conferir aspereza a la superficie mediante frotamiento o estampación, 10 y se han concebido algunas formas de realización de una buena superficie de escritura, por ejemplo el método de soplado de arena.

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar un método nuevo y característico por el cual se hace opaca la película polimérica y se le da una buena superficie de escritura. 15

Más específicamente, la presente invención consiste en un tratamiento que comprende primeramente la inmersión de una película de polímero en un líquido que puede dilatar dicha sustancia durante un período conveniente, y la inmersión posterior de la citada sustancia en un segundo líquido que no dilata tal sustancia y que es miscible con el primer líquido durante un período apropiado, para 20 secar a continuación la sustancia, con o sin lavado. En tal tratamiento comprensivo de dos baños, el polímero que constituye la película se dilata, en el primer baño, en su superficie, y en el segundo baño se coagula dicha superficie dilatada de la película. Secando la película así tratada, se hace opaca la misma, y como quiera que el 25 tratamiento da como resultado una superficie de grano fino, se hace posible escribir sobre esta superficie tratada, con medios de escritura comunes, tales como un lápiz, una pluma o un bolígrafo. Además, la superficie de fina granulación de dicha película habrá mejorado la 30 receptividad de la tinta de impresión.



5 Con arreglo a la presente invención, puede hacerse opaca o más opaca una película polimérica transparente o translúcida que puede dilatarse por medio de un líquido, tal como los polivinilos, las poliolefinas, las poliamidas, los poliésteres, los poliuretanos, los policarbonatos, los derivados del caucho, la celulosa regenerada, y los derivados celulósicos.

El polímero y el primero y el segundo líquidos que pueden emplearse en el tratamiento de la presente invención aparecen relacionados en la siguiente tabla:

10 (Tabla)

Sustancia altamente molecular	Líquido empleado en el primer baño	Líquido empleado en el segundo baño
15 Cloruro de polivinilo	Tetrahidrofurano,	Agua,
	Ciclohexanona,	Metilalcohol,
	Nitroetano,	Etilalcohol,
	Dioxano, Acetona,	Propilalcohol,
	Etilacetato,	Butilalcohol,
	Metiletilcetona,	Pentano,
	Metilisobutilcetona,	Hexano,
	20 Metil n-amiloetona,	Heptano,
	Nitrobenceno,	Octano,
	Monoclorobenceno,	Etiléter
	o-Diclorobenceno,	
	Monoclorotolueno,	
	25 Metilencloruro,	
	Etilendicloruro,	
	Propilacetato,	
Butilacetato,		
30 Metilpropilcetona		



5	Copolimero de Cloruro de vinilo y Vinilacetato	Acetona, Metiletilcetona, Metilpropilcetona, Metilbutilcetona, Metilamilcetona, Etilacetato, Propilacetato Butilacetato, Amilacetato, Benceno, Tolueno, Xileno, Sulfuro de hidrógeno, Cloruro de metileno, Cloroformo, Tetracloruro de car- bono, Dicloruro de etileno, Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Nafta disolvente	Agua, Metilalcohol, Etilalcohol, Propilalcohol, Butilalcohol, Pentano Hexano, Heptano, Octano, Etiléter.
10			
15			
20			
25	Acetato de polivinilo	Acetona, Metiletilcetona, Metilpropilcetona, Metilbutilcetona, Metilamilcetona, Metilacetato, Etilacetato, Propilacetato, Butilacetato, Amilacetato,	Agua, Pentano, Hexano, Heptano, Octano.
30			

26



5	Benceno, Tolueno, Cloruro de metileno, Cloruro de etileno, Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Tetrahidrofurano Ciclohexanol, Nafta disolvente	
10	Polivinilbutiral	Acetona, Agua, Solución acuosa de sal inorgánica.
15		Metiletilcetona, Metilpropiloetona, Metilbutiloetona, Metilamilcetona, Metilacetato, Etilacetato
20		Benceno, Tolueno, Xileno, Cloruro de metileno, Cloroformo, Tetracloruro de carbono,
25		Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Tetrahidrofurano, Nafta disolvente,
30		Metilalcohol, Etilalcohol, Isopropilalcohol, Ciclohexanona Dioxano, Fenol, Cresol.



	-Polivinilformal	Acido fórmico Acido acético, Cresol Piridina	Metilalcohol, Etilalcohol, Solución acuosa de sal inorgánica
5	Polivinilalcohol	Agua	Metilalcohol, Etilalcohol, Acetona, Solución acuosa de sal inorgánica.
10	Poliestireno	Acetona, Metiletilcetona, Metilpropilcetona, Metilbutilcetona, Etilacetato, Propilacetato, Butilacetato, Amilacetato, Cloruro de metileno, Cloroformo, Tetracloruro de carbono, Disulfuro de carbono, Etilenodichloruro, Benceno, Bencilalcohol, Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Tolueno, Monoclorotolueno, Xileno, Ciclohexano,	Agua, Metilalcohol, Etilalcohol, Propilalcohol, Butilalcohol, Pentano, Heptano, Hexano.
15			
20			
25			
30			



5	Ciclohexanona, Tetrahidrofurano, Monómero de estireno Nafta disolvente, Etiléter.	
10	Poli (Metilmetaacri- lato)	Acetona, Agua, Metiletilcetona, Metilalcohol, Metilpropilcetona, Etilalcohol, Metilbutilcetona, Propilalcohol, Etilacetato, Butilalcohol. Propilacetato, Butilacetato, Amilacetato Cloruro de metileno, Cloroformo, Tetracloruro de carbono, Etilenodiolcloruro, Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Monoclorotolueno, Benceno, Tolueno, Xileno, Nafta disolvente.
15		
20		
25	Copolimero de Cloruro de vinilo y Cloruro de vi- nilideno.	Tetrahidrofurano Pentano, o-Diclorobenceno, Heptano, Ciclohexanona, Agua, Monoclorotolueno, Metilalcohol, Cloruro de metileno, Hexano, Cloroformo, Propilalcohol Tetracloruro de carbono, Butilalcohol,
30		



5	Dimetilformamida, Dioxano, Monoclorobenceno, Butilacetato, Amilacetato.	Etilalcohol.
<hr/>		
10	Polietileno, Copolímero de etileno Tetracloroetileno, Ciclohexanona, Benceno, Tolueno, Xileno, Monoclorobenceno, Etileno, Tricloroetileno, Benceno, o-Diclorobenceno Monoclorotolueno, Tetracloruro de carbono, Nafta disolvente.	Metilalcohol, Etilalcohol, Acetona.
15	<hr/>	
20	Polipropileno Benceno, Tolueno, Xileno, Monoclorobenceno, o-Diclorobenceno, Monoclorotolueno.	Metilalcohol, Etilalcohol, Acetona.
25	Nylon Acido fórmico, Fenol, Cresol, Formamida.	Agua Metilalcohol, Etilalcohol, Acetona.
30	Tereftalato de polietileno	Dietilsuccinato, m-Cresol, Tetracloroetano-90 Metilalcohol, Etilalcohol.



26

5	90 Fenol mezcl. 1:1 Fenol, Nitrobenceno, Bencilalcohol, Tetracloroetileno.	
10	Poliuretano Acetona, Acido fórmico Cresol, Metilenocloruro Cloroformo, Tetracloruro de carbono Etilenodichloruro	Agua, Metilalcohol, Etilalcohol.
15	Policarbonato Etilenodichloruro, Benceno	Metilalcohol Etilalcohol, Acetona.
20	Caucho al ácido clorhídrico Xileno, Cloroformo, Tetracloruro de carbono Ciclohexano, Etilacetato, Metilacetato, Propilacetato, Butilacetato,	Metilalcohol, Etilalcohol, Acetona.
25	Etilenodichloruro, Disulfuro de carbono, Dioxano.	
30	Celulosa (Celofán) ácido sulfínico con-	Solución acuosa de sal Solución alcalina acuosa,



	centrado, Amonio cuproso, Diamina de etileno cuproso.	Metilalcohol, Acetona.
5	Nitrocelulosa	Agua, Ciclohexanol.
10	Amilacetato, Acetato de etilo, Propilacetato, Butilacetato, Acetona, Metiletilcetona, Metilisobutilcetona, Nitrobenceno, Etilenoglicol, Butiléter, Etilenoglicol, Etiléter, Metilalcohol.	
15	Diacetato de celulosa.	Agua, Metilalcohol, Etilalcohol, Propilalcohol, Butilalcohol, Benceno, Tolueno.
20	Triacetato de ce- lulosa.	Dioxano, Cloroformo, Tetracloroetano
25	Acetato-butilato de celulosa	Agua, Etiléter, Tolueno, Ciclohexano
30	Diacetona-alcohol, Dioxano, Metilacetato, Etilacetato, Acetona, Metiletilcetona, Metilisobutilcetona, Ciclohexano, Metilendicloruro,	



Etilenodichloruro

Metilcelulosa,	Benceno, Tolueno,	Etileno, glicol
Etilcelulosa	Xileno, Cloroformo,	Glicerina,
	Tetracloruro de carbono,	Solución acuosa
	Etilenodichloruro,	de sales.
	Acetona,	
	Metiletilcetona,	
	Metilalcohol, Etilalcohol,	
	Metilacetato, Etilacetato,	
	Agua, Dioxano	
Hidroxi-	Agua,	Acetona,
etilcelulosa	Acido acético	Metilalcohol,
		Etilalcohol.

5

10

15

20

25

30

En la tabla precedente, se han relacionado ejemplos típicos de los líquidos que pueden usarse en el primero y en el segundo baños para el polímero; cualesquiera de entre ellos que sean miscibles entre sí pueden seleccionarse en la práctica. Por otra parte, el líquido que puede emplearse en cada baño puede ser un líquido solo o mezclado, y el grado de dilatación del polímero en el primer baño puede ajustarse mezclando apropiadamente el primer líquido con el líquido a emplear en el segundo baño.

Cuando la selección de las condiciones tanto en el primero como en el segundo baño es adecuada, se efectúa al mismo el embaste de la superficie de la película que proporciona en ella la aptitud para la escritura.

Cualquier clase de película es aplicable a la presente invención independientemente de la existencia o de la no existencia de plastificador, ni de si está o no orientada. Los ejemplos que se dan en el presente invento se refieren a un tratamiento para hacer opaca la película, pero es posible utilizar el invento en el tratamiento de ar-



tículos moldeados de plástico con el fin de hacerlos opacos o de dar a cualquier clase de fibras sintéticas una superficie mate.

Los siete ejemplos que se describen a continuación comprenden casos en los que sólo se llevan a efecto un tratamiento de opacidad o un tratamiento de opacidad y de embaste de la superficie simultáneamente, y para tal tratamiento se emplea la temperatura ambiente, a menos de que se indique lo contrario.

Ejemplo 1

Se sumergió en tolueno una película de polietileno a alta presión, disponible en el comercio, manteniéndola en un primer baño a 50°C durante un período de 5 segundos, y a continuación se sumergió en etilalcohol en un segundo baño durante un período de 10 segundos y se dejó secar al aire. Mediante este tratamiento se mejoró la opacidad de la película.

Ejemplo 2

Se sumergió una película de polivinilalcohol (nombre comercial "Vinylon film" de Kurashiki Rayon Co.) en agua caliente, a 80°C, en un primer baño de 5 segundos de duración, y en acetona, en un segundo baño, durante 10 segundos, secándose después al aire para mejorar su opacidad.

Ejemplo 3

Se sumergió una película de celulosa regenerada (celofán) en una solución acuosa de hidróxido sódico al 8%, durante 35 segundos, y después en una solución acuosa de 100 g de ácido sulfúrico y 150 g de sulfato sódico por litro en un segundo baño durante 20 segundos, lavándose con agua y secándose después al aire, para mejorar su opacidad.

Ejemplo 4

Se sumergió primeramente en acetona durante 5 segundos una película de cloruro de polivinilo (nombre comercial "Neuphan", de Toyo



Rayon Co.), biaxialmente orientada, y después en agua, durante 10 segundos, dejándola a continuación secar al aire para mejorar su opacidad.

Ejemplo 5

5

Se tomó una película de cloruro de polivinilo similar a la empleada en el Ejemplo 4 y se sumergió en acetona y tetrahidrofurano en una proporción en volumen de 1:9, durante 2 segundos, y en una solución acuosa de alcohol etílico al 70 % durante 5 segundos, secándose después al aire para mejorar su opacidad, obteniéndose una excelente superficie de escritura.

10

En este caso, si se emplea sólo agua en el segundo baño, como en el Ejemplo 4, su opacidad es relativamente baja y si sólo se utiliza alcohol etílico su opacidad es mayor pero la resistencia de su capa opaca resulta tan débil que se reduce fácilmente a fino polvo bajo la fricción de los dedos, mientras que, por el contrario, utilizando una solución acuosa de alcohol etílico, la película tratada se caracteriza por el hecho de que su opacidad es mayor y su capa opaca es sólida.

15

Se trataron de modo similar películas no orientadas, existentes en el comercio, plastificadas o no plastificadas, obteniéndose los mismos resultados.

20

Ejemplo 6

Se tomaron una película de poliestireno orientada biaxialmente (nombre comercial "Sant clear" de Mitsubishi Monsanto Co.) y una película de poliestireno no orientada, preparado por vaciado sobre una placa de vidrio, y se sumergieron en un primer baño comprensivo de una solución acuosa de acetona al 95 % durante 1 segundo y después en un segundo baño contentivo de agua durante 10 segundos, para después dejar secar al aire a fin de que ambas películas presentaran una excelente opacidad y una excelente calidad de escritura.

25

30

Ejemplo 7

26



5

Se sumergió una película de diacetato de celulosa (de Fuji Film Co.) en un primer baño de acetona durante 1 segundo y en un segundo baño de isopropilalcohol durante 10 segundos, dejándose secar después al aire para obtener una película de buena capacidad y buena calidad para la escritura.

10

Los ejemplos precedentes ilustran algunos aspectos típicos de la presente invención. Todos los líquidos empleados en el primero y en el segundo baños indicados en la tabla expuesta pueden utilizarse y aplicarse tanto solos como en combinación recíproca. Y asimismo, cuando se emplee una solución acuosa en el primero y/o el segundo baño, la resistencia de la capa opaca será mayor y presentará la misma una opacidad superior que si se utilizase agua u otros elementos solos.

15

En resumen, la Petente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

20

25

30

26



REIVINDICACIONES

5

1. Método para tratar una película polimérica a fin de conferir opacidad a la misma, caracterizado porque comprende la inmersión de dicha película polimérica en un líquido que puede dilatar el citado polímero y, a continuación, la inmersión de dicho polímero en un segundo líquido que no dilata dicho polímero y que es miscible con el primer líquido.

10

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "MÉTODO PARA TRATAR UNA PELÍCULA POLIMÉRICA A FIN DE CONFERIR OPACIDAD A LA MISMA"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas.

Madrid, 26 noviembre 1.966

BERNARDO UNGRIA
P.P.

15

20

25