

PATENTE DE INVENCION

23



Le. A. 3065-Span.

229429

229429

MEMORIA DESCRIPTIVA

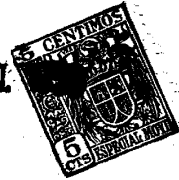
sobre:

"Procedimiento de tratamiento previo de láminas de
"substancias altamente polimerizadas, para la aplicación
"de coloides hidrófugos".

SOLICITANTES: AGFA, Aktiengesellschaft für Photofabrikation,
entidad alemana, domiciliada en Leverkusen-Bayerwerk,
Alemania.

Este invento se refiere a capas auxiliares
o intermedias para películas y hojas de plásticos
hidrófugos.

- Se conocen distintos procedimientos para el
5. tratamiento previo de películas de soporte constituidas por productos de condensación y de peso molecular elevado, de ácido tereftálico y glicol y otros plásticos formadores de películas hidrófugas, antes de revestirlas con capas de emulsión fotográfica de haluro de plata.
 10. Una característica común a estos procedimientos, es



que se aplican capas delgadas auxiliares o intermedias, entre el soporte y la capa de emulsión, para dar lugar a un efecto adecuado de trabazón, o adherencia, y dichas capas se dotan además con un revestimiento delgado de

5. una solución de gelatina en disolventes predominantemente orgánicos.

Por ejemplo, de acuerdo con un procedimiento conocido, las películas fotográficas de sostén están provistas de capas intermedias constituidas por poli-
10. ésteres solubles en tricloroetileno y que se obtienen del ácido tereftálico solo, o junto con el empleo de un ácido dicarboxílico alifático saturado, que tenga de 4 a 16 átomos de carbono y glicol, solo o junto con el empleo de glicol polimetilénico o polietilénico.

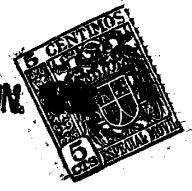
15. Esta capa intermedia se trata luego con una solución de gelatina, y a continuación se reviste con una emulsión fotográfica.

Las normas a establecer para esta capa intermedia, son muy variadas. Por una parte, ha de adherirse
20. enérgicamente con la película-soporte, y esto supone generalmente una incorporación en la superficie y, por tanto, una solubilidad en los disolventes que hinchen el material de la película, mientras que por otra parte, la capa intermedia o auxiliar de gelatina, o también

25. una capa adicional intermedia, por ejemplo, una capa intermedia de nitrocelulosa, ha de añadirse a la primera capa intermedia mencionada; finalmente, la capa pelicular intermedia aplicada, ha de tener una resistencia correspondiente a la del material en forma de

30. película. Suponiendo que se cumplen todos estos

23 JUN



- 3 - 229429

requisitos, después de la evaporación de la cantidad principal del disolvente usado en la aplicación, el producto no ha de presentar una tendencia a la adherencia o pegajosidad. La substancia empleada para la mencionada capa intermedia, ha de secarse además para formar una película completamente clara y transparente, y ha de carecer de efectos perjudiciales para la fotografía.

5.

Con los poliésteres de ácido tereftálico propuestos con anterioridad, no se cumplen todas estas condiciones o

10.

en algunos casos no se cumplen en grado suficiente. Especialmente, la adherencia de la capa resulta con frecuencia insuficiente.

Se ha comprobado que puede obtenerse una trabazón o adherencia eficiente de la capa, si las substancias empleadas para la producción de una o más

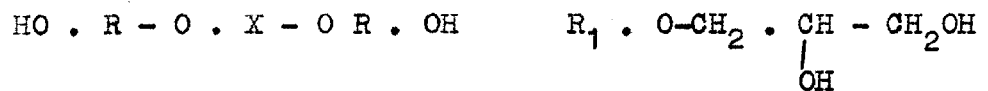
15.

capas intermedias son poliésteres no-saturados de compuestos aromáticos con dos grupos hidroxilo alifáticamente enlazados y ácidos dicarboxílicos alifáticos no-saturados siendo posible, si se desea, que los

20.

poliésteres contengan también radicales adicionales de ácidos dicarboxílicos, alifáticos o aromáticos, saturados.

Los poliésteres no-saturados, pueden obtenerse empleando glicoles de las fórmulas generales siguientes:



25.

en las que X representa un componente molecular que contiene por lo menos un núcleo aromático, por ejemplo fenileno, difenileno, difenileno-metano, difenileno-dialkil-metano, óxido de difenileno, difenileno-sulfona, naftileno o un radical de la fórmula

30.

23 JUN 1953



- 4 -

O O
" "

229429

-C - R₂ - C-

- en la que R₂ representa un radical aromático, por ejemplo, fenilo, difenilo, naftilo, y puede tener el mismo significado que
5. R, para un alqueno, tal como, por ejemplo, etileno o propileno.
- R₁ para un arilo, o aralkilo, tal como, por ejemplo, fenilo, bencilo, naftilo, difenilo, difenilmetano, difenil-dimetil-metano.
10. Estos glicoles son por ejemplo el éster diglicólico del ácido tereftálico, el éter di-(β-hidroxi-etílico) de la hidroquinona, el 4,4'-di-(β-hidroxi-etil)-difeniléter, 4,4'-di-(β-hidroxi-etil)-difenilsulfonéter, éter glicerino-monofenílico, éter glicerino-monodifenílico.
15. Los ácidos dicarboxílicos no saturados, alifáticos, adecuados, son por ejemplo el ácido maléico, el fumárico y el itacónico. Estos ácidos, si se desea, pueden también usarse en forma de sus ésteres, tales como por ejemplo los ésteres metílico o etílico, o sus anhídridos, tal como el anhídrido maléico. Pueden condensarse simultáneamente, otros ácidos dicarboxílicos alifáticos o aromáticos, tal como el malónico, el succínico, el adípico, el sebácico, el ftálico y el tereftálico.
20. La condensación de los componentes citados, se realiza de acuerdo con métodos conocidos, calentando aquellos a temperaturas de 120 a 210° C. aproximadamente y sometiéndolos luego a un tratamiento en vacío, a temperatura elevada, generalmente de hasta 210° C.
25. 30.



Los ácidos etilénicamente no-saturados y los glicoles, se aplican con preferencia en cantidades equimoleculares, mientras que los demás ácidos pueden usarse en cantidades de 10 a 50 mols. por ciento, con respecto al cálculo para los ácidos alifáticos no-saturados. Los números de ácido e hidroxilo de estos poliésteres, son generalmente inferiores a 50; el número ácido se conserva con preferencia entre 20 y 30.

10. Los poliésteres no-saturados, antes indicados, son solubles en tetracloroetano, cloruro de metileno y otros hidrocarburos clorados, así como en dioxana, acetona y otras ketonas, pero por otra parte pueden hincharse en alto grado en éster etílico acético, acetato de butilo, benceno y disolventes análogos, siendo en cambio solo ligeramente hinchables en los alcoholes.

15. Los productos se aplican ventajosamente a la superficie de la película por medio de una solución, por lo menos al 3%, en uno de los disolventes antes indicados, empleando métodos convencionales. La elección del disolvente, depende de la película de soporte que se use. Desde luego debe hinchar o dilatar esta lámina u hoja, pero no ha de poseer una potencia disolvente demasiado enérgica.

20. Resulta por tanto conveniente emplear tetracloroetano para hojas de productos de condensación de ácido tereftálico y glicol; mezclas de acetona y ésteres para el cloruro polivinílico o copolímeros que contengan cloruro de vinilo, y mezclas de cloruro de metileno y ésteres, para una hoja cuyo agente formador de película sea un policarbonato o alkanos di-monohidroxiarilénicos,
- 25.
- 30.



de acuerdo con la solicitud pendiente nº 577.362 presentada el 10 de abril de 1956 y la patente belga nº 532.543, así como para hojas de ésteres de celulosa. Sobre la primera capa intermedia o auxiliar, aplicada de este modo, puede

5. disponerse por uno de los métodos convencionales, una capa auxiliar de gelatina y, especialmente para la producción de una buena trabazón o adherencia en húmedo, es conveniente aplicar una delgada capa intermedia de nitrocelulosa, que a su vez se dota luego de una capa
10. auxiliar de gelatina.

Para mejorar el efecto de trabazón o adherencia, especialmente con una aplicación ulterior de una capa de barniz de nitrocelulosa, es frecuentemente deseable el añadir algo de barniz de nitrocelulosa a la capa de poliéster.

15.

El procedimiento se explica a continuación haciendo referencia a varios ejemplos.

EJEMPLO 1 - A) Una hoja constituida por un poliéster de ácido tereftálico y glicol, se trata con una solución al 5% de un poliéster de éster diglicólico de ácido tereftálico y anhídrido maléico en tetracloroetano.

20.

El poliéster, que tiene un número ácido de 30, se obtiene por esterificación térmica en atmósfera inerte, de 127 g. de éster diglicólico de ácido tereftálico, y 49 g. de anhídrido maléico.

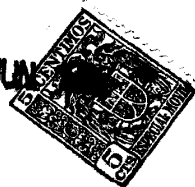
25.

B) Luego se aplica una capa de barniz de nitrocelulosa, de una solución constituida por

30.

1,5 g. de nitrocelulosa,
15 cc. de éster acético
25 cc. de acetato de butilo
60 cc. de etanol.

23 JUN



Sobre esta capa se dispone una delgada capa auxiliar partiendo de una solución formada por

- 10 g. de gelatina
- 63 cc. de agua,
- 5. 16 cc. de solución de ácido ftálico (10% en metanol),
- 70 cc. de solución de formaldehído (1% en metanol),
- 800 cc. de metanol

- 10. La hoja así tratada se cubre con una capa de emulsión de haluro de plata, que se adhiere muy satisfactoriamente antes, durante y después de tratar el material en los baños fotográficos.

EJEMPLO 2 -

- 15. Una hoja o lámina de producto de condensación de 4,4'-dihidroxi-difenil-dimetil-metano y fosgeno obtenido de acuerdo con la patente belga nº 532.543, se trata con la solución siguiente, y luego se seca

- A) 5 g. de poliéster obtenido por el procedimiento indicado en el Ejemplo 1, por condensación de
 - 127 g. de éster diglicólico de ácido tereftálico,
 - 24,5 g. de anhídrido maléico, y
 - 37 g. de anhídrido ftálico (número ácido 25) en
- 20. 30 cc. de acetato de metilo,
- 25. 70 cc. de cloruro de metileno.

- B) A continuación se aplica una capa de nitrocelulosa, de una solución de
 - 1,5 g. de nitrocelulosa,
 - 30. 15 cc. de éster etílico acético,

23 JUN.



25 cc. de acetato de butilo,

60 cc. de etanol.

229429

Sobre esta capa se deposita una solución de

- c) 10 g. de gelatina,
5. 63 cc. de agua,
- 16 cc. de solución de ácido ftálico (10% en metanol),
- 70 cc. de solución de formaldehído (1% en metanol)
- 800 cc. de metanol.
10. A continuación se sigue el mismo procedimiento del Ejemplo 1.

EJEMPLO 3 -

Una hoja de cloruro polivinílico, se trata con la solución siguiente:

15. A) 2,5 g. de un poliéster que se obtiene calentando 158 g. de difenil-dimetil-metano-4,4'-dihidroxi-éter, y 49 g. de anhídrido maléico, a la temperatura de 120-210° en atmósfera inerte y ulterior tratamiento en vacío a unos 210° (número ácido 28),
20. 2 g. de nitrocelulosa,
- 70 cc. de acetato de metilo,
- 30 cc. de acetato de etilo,
- B) Luego se aplica una capa de nitrocelulosa, de
25. una solución de
- 1,5 g. de nitrocotón (nitrocelulosa),
- 15 cc. de éster etílico de ácido acético,
- 25 cc. de acetato de butilo,
- 60 cc. de etanol,
30. Sobre esta capa se dispone una capa de una

23 JUN



solución de

229429

229429

- 5. c) 10 g. de gelatina,
- 63 cc. de agua,
- 16 cc. de solución de ácido ftálico (10% en metanol),
- 70 cc. de solución de formaldehido (1% en metanol)
- 800 cc. de metanol,

A continuación se aplica el mismo procedimiento descrito en el Ejemplo 1.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 25 de junio de 1955, nº A 22.945 IVa/57b, acogiéndose, por lo tanto,

20. a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento de tratamiento previo de láminas de sustancias altamente polimerizadas, para la aplicación de coloides hidrófugos"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

30. 1º.- Procedimiento de tratamiento previo de láminas de sustancias altamente polimerizadas, para la aplicación de coloides hidrófugos, caracterizado por un material en forma de cinta que comprende una película

229429

23 JUN 6

229429



de soporte de un plástico sintético formador de película

hidrófuga, y una capa intermedia depositada sobre la película de soporte; el agente formador de película

de la capa intermedia consiste esencialmente en un

- 5. poliéster no-saturado de un compuesto aromático con dos grupos hidroxilo alifáticamente enlazados, y un ácido dicarboxílico alifático, no-saturado.

2^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado porque sobre la capa intermedia sostenida por la película de soporte se deposita una segunda capa auxiliar de gelatina.

10.

3^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2^a, caracterizado porque sobre la capa intermedia sostenida por la película de soporte se deposita una capa intermedia auxiliar de nitrocelulosa.

15.

4^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado porque el poliéster de la capa intermedia se obtiene de un glicol de la fórmula general

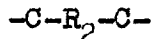
20.



en la que X representa un radical orgánico bivalente que contiene un núcleo aromático y un radical de la fórmula



25.



en la que R₂ tiene el mismo significado que X y R representa un alqueno.

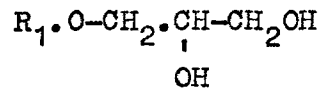
30.

5^a.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado porque el poliéster de la capa intermedia se obtiene de un glicol de la

23 JUN 1958



fórmula general



229429

5. en la que R₁ representa un radical orgánico monovalente, que contiene, por lo menos, un núcleo aromático.

- 6.- Procedimiento de tratamiento previo de láminas de sustancias altamente polimerizadas, para la aplicación de coloides hidrófugos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria,
10. que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 JUN. 1958

AGFA, Aktiengesellschaft für
Photofabrikation.

J. BOREZ ACEVEDO Y MODET
P.P.