

27 MAY. 1963

288406

P - 24.275

AKU 929 FG/dH



288406

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ALGEMEENE KUNSTLIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN METODO PARA RECUBRIR UNA PELICULA"

5 La presente invención se refiere a un método para recubrir una película que es guiada a través de un baño consistente en una solución de laca diluida, y secada después en una chimenea de secado mediante inyección de aire caliente a lo largo de o contra ella, película que, después de haber salido del baño de laca y antes de inyectar aire caliente contra ella, es guiada a través de una zona en la que se evita una ventilación excesiva, y en la cual se mantiene una atmósfera que contiene vapor de disolvente en con-



centración superior a la mantenida en la chimenea de secado.

La invención se refiere también a la película así recubierta.

El tipo de película tratada, así como la naturaleza del recubrimiento que se le aplica, pueden variar ampliamente.

El recubrimiento de películas se aplica especialmente en el caso de películas a base de celulosa regenerada.

En ese caso se hace uso muchas veces de laca nitrocelulósica que, disuelta en una mezcla de acetato de etilo y tolueno, se aplica a la película a una temperatura de unos 40°C; o bien de una laca a base de poli(cloruro de vinilideno) que, disuelta en una mezcla de 65% de metiletilcetona y 35% de tolueno, es aplicada a la película a unos 70°C.

Cuando se utiliza el método ya conocido, la película, inmediatamente después de haber salido del baño de laca, se protege contra la acción del aire de secado. Según se ha visto, dicho método tiene ventajas sobre los anteriores, que permitían al aire de secado en circulación entrar en contacto con la película inmediatamente al salir ésta del baño de laca.

De esta manera, al parecer, debido a la rápida evaporación del disolvente, el recubrimiento resultaba mate y su espesor carecía de uniformidad. Estas desventajas han de atribuirse al hecho de que la rápida evaporación del disolvente da lugar a una disminución de temperatura que dificulta la uniformidad de extensión de la solución de laca viscosa sobre la película, y causa una coagulación prematura de ciertos componentes de la laca.



La ocurrencia de los fenómenos arriba citados se puede contrarrestar hasta cierto punto diluyendo más la laca. Ahora bien, este aumento de dilución de la laca exige una mayor energía de evaporación y mayor capacidad de regeneración.

5

La extensión de los mencionados inconvenientes puede reducirse algo si, con arreglo al método ya conocido, la película después de haber salido del baño de laca, es guiada primero por una zona en la cual se contrarresta la excesiva rapidez de evaporación del disolvente.

10

Ahora bien, se ha descubierto que de esta manera se mejora muy poco la calidad de la película recubierta.

Puede obtenerse ahora una mejora considerable utilizando el método conforme a la invención. Con él es posible aumentar considerablemente la velocidad de la película, sin dejar de obtener una película muy clara y uniformemente recubierta. Se ha visto también que el resultado puede obtenerse utilizando una laca menos diluida, con lo cual se ha hecho posible economizar en coste de energía necesaria para la evaporación del disolvente.

15

20

La presente invención consiste en que la atmósfera de la zona en la cual se evita una ventilación excesiva es mantenida a una temperatura ajustable, superior a la del baño de laca e inferior a la del aire caliente de secado.

25

El efecto sorprendentemente favorable de este recurso se debe probablemente a las siguientes causas:

Como en dicha zona ocurrirá siempre alguna evaporación, el recubrimiento se enfriará algo posiblemente, lo cual, si quiere evitarse el carácter mate, se ha de

30

288406



compensar suministrando a la película un calor adicional. Asimismo, la elevada temperatura del recubrimiento fresco o recién aplicado, que está prácticamente en equilibrio con el vapor de su disolvente, favorece la uniforme extensión de la laca y la uniforme difusión del disolvente a través del recubrimiento hacia la superficie libre del mismo.

Se ha descubierto que el empleo de una temperatura demasiado alta en esta zona (por ejemplo, una temperatura igual o superior a la del aire de secado), reduce el efecto mencionado.

Las temperaturas, en la zona anterior a la chimenea de secado, a las cuales se obtuvieron buenos resultados, varían ampliamente según la naturaleza de la laca aplicada.

Por ejemplo, utilizando una laca de polivinilideno, la temperatura óptima es de 80° a 90°C, esto es, de 10° a 20° superior a la temperatura del baño de laca.

Por otra parte, utilizando laca nitrocelulósica, la temperatura óptima de la zona posterior al baño de laca es sólo unos pocos grados más alta que la temperatura del baño de laca.

Además de su aplicación al método arriba citado, la invención se refiere a un aparato para recubrir una película por dicho método, aparato que comprende un depósito de laca y, encima del depósito, una chimenea vertical con conexiones para la circulación de aire caliente de secado. Entre el depósito de laca y la chimenea de secado, el aparato comprende una sección o zona de transición más estrecha que la chimenea de secado, estando las paredes de dicha

2.884.06



cha sección provistas de elementos de caldeo.

La forma estrechada de dicha sección de transición resulta, como se ha visto, extremadamente eficaz para obtener, inmediatamente encima del baño de laca, una zona en la cual se evita una ventilación excesiva, y el vapor del disolvente puede hallarse presente en elevada concentración.

En dicha zona se puede hacer variar la temperatura entre amplios límites, con el auxilio de los elementos de caldeo.

Los elementos de caldeo pueden ser de resistencia o de inducción eléctrica. Ahora bien, por su mayor sencillez y seguridad, se prefiere utilizar una forma de construcción en la cual las paredes se caldean por medio de tubos de conducción de vapor de agua o de líquido.

La sección de transición arriba mencionada, que constituye en efecto una zona separada, se favorece intensamente conforme a la invención, construyéndola de manera que converge hacia la chimenea de secado.

Finalmente, la invención se refiere a la película, y en particular a película a base de celulosa referada, película de "celofana", provista de un recubrimiento conforme al método descrito, o con el auxilio del aparato arriba indicado.

Dichas películas presentan una gran homogeneidad, y el número de defectos en forma de puntos porosos o manchas mate o sin brillo es notablemente reducido.

La invención se aclara con referencia a una forma concebible de realización del nuevo aparato, que se ilus-



tra en la figura adjunta.

En esta figura, el número 1 indica un depósito que contiene laca disuelta.

5 A través de este depósito 1 se hace pasar una película 2 de celulosa regenerada, sucesivamente sobre un rodillo 3 y bajo los rodillos 4 y 5.

10 El exceso de recubrimiento de la película se elimina mediante dos rodillos reguladores 6 y 7, después de lo cual se transporta la película verticalmente hacia arriba a través de una sección convergente 8 por medio de unos rodillos (no representados), y a continuación a través de una chimenea de secado 10.

15 La sección 8, más estrecha que la chimenea de secado 10 (que se representa parcialmente) hacia la cual converge, está provista, a lo largo de sus paredes, de un sistema de tubos de caldeo 9 conectados con un sistema de circulación (no representado) para vapor o agua caliente.

20 La sección convergente se extiende entrando en la chimenea de secado 10. Esta chimenea de secado puede ir conectada a unas conducciones para el suministro, descarga y recalentamiento del aire caliente. Solamente se representa la abertura de descarga o salida 11. Para recubrir de laca de poli(cloruro de vinilideno) una película 25 celulósica, en un caso particular, se disolvió la laca (en una relación en peso de 1:7) en una mezcla de 65% de metil-etilcetona y 35% de tolueno, y se mantuvo a una temperatura de 70°C en el baño de laca.

30 A través de los tubos 9 se hizo pasar vapor de agua a un caudal tal que en la sección 8 se midió una tempera-

288406



tura de 85°C.

En la chimenea de secado 10 se hizo circular aire caliente de 110°C, en cantidad suficiente para secar por completo la película. En la abertura de descarga 11 de la chimenea de secado se midió una concentración de 20 g. de disolvente por metro cúbico de aire, concentración que está considerablemente por bajo del límite inferior de explosión de los vapores de metiletilcetona.

La película así recubierta a razón de 150 metros por minuto tenía una apariencia notablemente buena.

Si, a continuación, se hacía bajar la temperatura de la sección convergente, hasta la del baño de laca, la película recubierta tomaba entonces un aspecto mate.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 28 de Mayo de 1962, bajo el N° 279.000, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª. - Un método para recubrir una película que es guiada a través de un baño consistente en una solución de laca, y secada después en una chimenea de secado mediante inyección de aire caliente a lo largo de o contra ella, película que, después de haber salido del baño de laca y antes de inyectar aire caliente contra ella, es



27

guiada a través de una zona en la que se evita una ventila-
 ción excesiva, y en la cual se mantiene una atmósfera
 que contiene vapores de disolvente en concentración supe-
 5 rior a la mantenida en la chimenea de secado; caracteri-
 zado dicho método por el hecho de que la atmósfera de di-
 cha zona es mantenida a una temperatura ajustable, supe-
 rior a la del baño de laca e inferior a la del aire calien-
 te de secado.

2º. - Método para recubrir una película.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
 de, representado en el dibujo que se acompaña y con los
 fines que se han especificado.

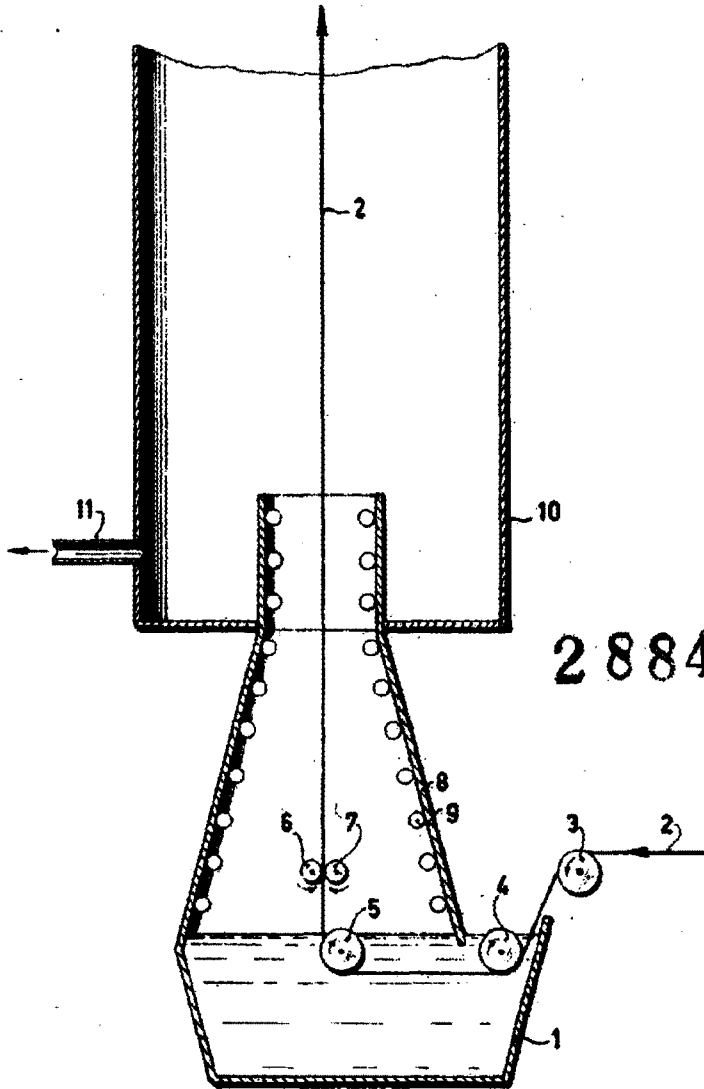
Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a má-
 quina por una sola cara.

Madrid, 27 MAY. 1963

P. A.
 Ministro de Economía
 [Handwritten signature]

288406

DG/



2 8 8 4 0 6

Alberto de Castro
Perkins
Alberto de Castro