

16 MAY 1967

264648

P.- 20.723



742 Mr

"Cellophan-Bestrahlung"

264648

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 4 de Febrero de 1.961, con el Núm. 264.648

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HEBERLEIN & CO A.G., entidad suiza, establecida en Wattwil, Suiza, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR LA APTITUD PARA EL HINCHAMIENTO Y PARA AUMENTAR LA ESTABILIDAD DIMENSIONAL DE HOJAS DE MATERIAL CELULOSICO".

Por la solicitante ha sido propuesto ya un procedimiento para la mejora de un material textil que contenga celulosa, con ayuda de rayos ionizantes, en especial rayos gama o Roentgen, con el fin de provocar una reticulación o una formación de puente reticulante entre los átomos de carbono de las cadenas moleculares. De acuerdo con este procedimiento se irradia el material textil en ausencia de un contenido sustancial de oxígeno, en especial de oxígeno del aire o aire, es decir, en el vacío o en un gas inerte, tal como p.e. nitrógeno. Se supone que en contra-

5

10



posición a lo que ocurre en una irradiación en presencia de aire, en la irradiación en el vacío o en un gas inerte, no se forman en el material irradiado grupos hidropéroxidos a falta de un contenido suficiente de oxígeno, - grupos que primeramente tienen que ser transformados en radicales, sino que se forman directamente radicales que reaccionan inmediatamente entre sí, provocando la reticulación.

Se ha descubierto ahora, que en láminas de un material con contenido de celulosa, especialmente celulosa regenerada, se puede conseguir mediante la acción de rayos ionizantes, en presencia de aire, una reticulación o una formación de puente reticulante entre los átomos de carbono de las cadenas moleculares. Este fenómeno es atribuible probablemente a que en las láminas se vé dificultada la difusión del oxígeno debajo de la superficie, no pudiendo este último penetrar en el interior de las láminas. El efecto de la irradiación conseguido en presencia de aire, es prácticamente el mismo que se obtiene bajo exclusión de aire, por lo que en este caso no es necesario, al contrario de lo que ocurre con el material textil a base de celulosa, proceder a la irradiación en el vacío o en un gas inerte.

Mediante el tratamiento de acuerdo con el invento se consigue una mejora de las láminas en diversos aspectos; así p.e. puede reducirse su hinchabilidad en el agua; asimismo se puede aumentar su estabilidad dimensional y - en ciertos casos, se puede conseguir incluso un aumento de la resistencia a la rotura. Como radiación ionizante debe ser considerada en primera línea una radiación gama



o de rayos Roentgen; el efecto de acuerdo con el invento, no obstante, puede conseguirse también con una radiación beta. Como fuente de radiación para rayos gama pueden servir p.e. el Co^{60} , el Cs^{137} o productos de desintegración del U^{235} . Las láminas pueden a este respecto recibir dosis totales de entre 10^3 y 10^6 , preferentemente de 10^5 y 10^6 Roentgen. La duración de la irradiación puede ascender a entre varios segundos y varias horas.

El invento será explicado con más detalle a base de los ejemplos de realización siguientes:

Ejemplo 1:

Una lámina de viscosa corriente en el comercio, de aproximadamente 0,1 mm. de grueso, se expone, en presencia de aire, a la acción de una radiación gama, irradiándose una dosis total de $1,1 \times 10^5$ rad. Mediante este tratamiento se hace ascender la resistencia a la rotura desde 5,2 kgs. El valor de hinchabilidad se reduce al mismo tiempo de 75,3 a 63,4%.

El valor de hinchabilidad Q se calculó por la fórmula

$$Q \text{ (en \%)} = \frac{G_f - G_t}{G_t} \cdot 100$$

G_t = peso de un trozo de lámina secada al aire (almacenada durante 4 horas en una cámara con 65% de humedad relativa).

G_f = trozo de lámina húmeda (introducida durante 10 minutos en agua destilada que contiene un agente humectante, y centrifugada a continuación).



La resistencia a la rotura fué comprobada en una tira de 2,5 mm. de ancho con un aparato de péndulo.

5 Un recorte de 20 x 20 cm. de la lámina de viscosa irradiada, así como otro recorte igual de grande de una lámina no irradiada del mismo material, se introducen - durante 10 minutos en agua de 40° C y a continuación se miden en estado húmedo. Resultaron con ello los siguientes valores medios de las dimensiones medidas en ambos sentidos de los bordes:

10

Lámina no irradiada:

26,4 cm. 24,6 cm.

Lámina irradiada:

20,8 cm. 20,5 cm.

15

Los dos recortes de las láminas se secan a continuación a 60° C, volviendo a medirse, con lo que resultaron los valores de medida siguientes:

Lámina no irradiada:

23,2 cm. 22,5 cm.

20

Lámina irradiada:

20,6 cm. 20,3 cm.

Ejemplo 2:

25

La lámina de viscosa corriente en el mercado, empleada en el Ejemplo 1, es expuesta a la acción de una irradiación gama, irradiándose una dosis total de $3,3 \times 10^5$ Rad. Mediante este tratamiento no se modifica prácticamente la resistencia a la rotura, mientras que el valor de hinchabilidad se reduce 2 69,6%.

30

264648



Un recorte de la lámina irradiada se coloca en -
agua - tal como ha sido descrito en el Ejemplo 1 -, y
se mide, después de lo cual se seca a 60° C y se vuel-
ve a medir, resultando los valores de medición siguien-
tes:

Mediciones en estado húmedo:

21,5 cm. 21,0 cm.

Mediciones en estado secado:

20,8 cm. 20,4 cm.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Suiza, el 28 de Marzo de 1.960, bajo el número 3442/60,
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 pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguien-
tes:

1º. - Un procedimiento para reducir la aptitud pa-
ra el hinchamiento y para aumentar la estabilidad dimen-
sional de hojas de material celulósico, especialmente ce-
lulosa regenerada, caracterizado porque las hojas se so-
meten, en presencia de oxígeno, especialmente de oxígeno
del aire o de aire, a efectos de reticulación o de una -
formación de puente reticulante entre los átomos de car-
bono de las cadenas moleculares, a la acción de una ra-

264648



diación ionizante, especialmente de una radiación gamma o Roentgen.

2º. - Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado porque las hojas se someten a la acción de una -
5 fuente de radiaciones durante un periodo que fluctua entre pocos segundos y varias horas, irradiándoseles una dosis total entre 10^3 y 10^6 Roentgen.

3º. - Un procedimiento según el punto 2º, caracterizado porque la dosis de rayos se irradia entre 10^5 y
10 10^6 Roentgen.

4º. - Un procedimiento para reducir la aptitud para el hinchamiento y para aumentar la estabilidad dimensional de hojas de material celulósico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.
15

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

Madrid,

16 MAY. 1934
P. A.

20

MIG/ro