

File No. 18370
"David L. Antonson y
Gerald A. Berger"



276717

APR 23 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 23 de Abril de 1962, con el núm. 276.717

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY,
entidad norteamericana, establecida en 900 Bush Avenue,
Saint Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE VIDRIERAS O
VIDRIOS TRANSPARENTES, RIGIDAS Y REFLECTORAS DEL CALOR"

Este invento se refiere a recubrimientos nuevos y
útiles, transparentes y reflectores, para superficies de
vidrio, tales como una ventana, que reducen eficazmente
la cantidad de deslumbramiento y calor transmitida por el
5 vidrio sin deformar las imágenes que se vean a través de
la ventana. Son especialmente apropiados para reducir la
cantidad de calor procedente de los rayos del sol, es de-
cir las partes infrarrojas y ultravioletas que se trans-
miten a los edificios que están acondicionados con aire.
10 Es posible preparar vidrieras transparentes que reflejen



al menos 50 por cien de estos rayos. Donde se usan acondi-
cionadores de aire junto con vidrieras de este tipo, se
efectúa una reducción sustancial en la cantidad de refri-
geración requerida del sistema de acondicionamiento de
5 aire.

El uso de estos recubrimientos hace también posible
una reducción sustancial en la cantidad de deslumbramien-
to de sol a través de una ventana y de los efectos adver-
sos originados por los rayos ultravioletas, tales como el
10 descoloramiento de tejidos, etc. Además de ser altamente
reflectoras y transparentes, las cubiertas de este inven-
to tienen buena capacidad de duración y las ventanas cu-
biertas con ellas pueden mantenerse en la manera normal.
Otra ventaja de cubrir las ventanas, de acuerdo con este
15 invento es el grado de resistencia a despedazarse que se
comunica a la ventana por la cubierta.

Es posible lograr los objetos anteriores en grado
limitado por el uso de ventanas de vidrio coloreado en la
fábrica o de vidrieras térmicas, pero ambas técnicas son
20 permanentes y caras y no pueden usarse con las ventanas
corrientes. Los recubrimientos de este invento hacen pos-
sible una mejora en las instalaciones existentes de ven-
tanillas corrientes, que es superior en muchos aspectos a
estos tipos más caros de instalaciones. Son también más
25 eficaces o prácticas que las técnicas conocidas de som-
breado.

Varios recubrimientos se han aplicado también al vi-
drio para reducir el deslumbramiento o transmisión de ca-
lor, pero han tenido éxito comercial limitado debido a una
30 o más desventajas, tales como la dificultad de aplicar los



materiales al vidrio. También, en muchos casos han hecho a la ventana opaca o deformado las imágenes vistas a través de la ventana.

Los objetos y mejoras anteriores se logran colocando un material de lámina, flexible, transparente, metalizado, en contacto íntimo uniforme con la superficie interna del vidrio. El material en lámina se adhiere a la superficie del vidrio por medio de un adhesivo activado con agua aplicado al lado metalizado de una película transparente y flexible de polímero (0,0125 a 0,05 mm. de espesor). La superficie delgada metalizada se prepara depositando al vapor una capa delgada de metal sobre la superficie de la película, de manera que la transmisión del espectro visible a través del material en lámina se reduce menos del 50 por cien (preferentemente 30 por cien) y puede ser reducido tan poco como 10 por cien.

La figura 1 del dibujo es una ilustración en sección transversal de la construcción de una vidriera preparada de acuerdo con este invento.

La figura 2 ilustra una vista en sección transversal de una realización preferida del material de recubrimiento que contiene una sustancia coloreada, estable a la luz. La sustancia coloreada se incorpora en el recubrimiento aplicando una cubierta protectora elastomérica sobre la superficie metalizada de la superficie de la película a fin de que la sustancia coloreada aplicada en un vehículo pueda ser fijada permanentemente y uniformemente a la cubierta protectora. El adhesivo citado con agua es entonces aplicado a la capa coloreada.

Más específicamente, un recubrimiento tal como se ilustra en la figura 2 fué preparado como sigue



Una capa de tereftalato de polietileno (0,025) fué metalizada por sedimentación de vapor de aluminio sobre su superficie hasta que la habilidad de la película para transmitir la gama visible del espectro había sido reducida 20 por ciento. En otras palabras, la película retuvo el 80 por ciento de su habilidad original para transmitir la parte visible del espectro solar. La superficie metálica de la película fue revestida por un rodillo de apretamiento con una solución al 5 por cien de butadieno: elastómero de acrinolitrilo ("Hycar 1011", un producto de B.F. Goodrich Chemical Co.) en una mezcla de 50:50 de metiletil cetona y tolueno, secada a 65,5°C y expuesta a una fuente de luz ultravioleta (2537 Å) la cual efectuó una unión química entre el elastómero y la película. Un pigmento transparente, estable a la luz, Holland Flush Permanent Green "FS-865" (una parte) disperso en un vehículo de polibutil metacrilato-nitrocelulosa, laca transparente 1234 de DuPont, (150 partes) y tolueno (50 partes) fué aplicado a la superficie del elastómero (1'25 mg/cm²) y secada a 65,5°C.

Un adhesivo compuesto de caseína (100 partes), hidróxido de amonio (25 partes) agua (510 partes) y que contenía una pequeña cantidad de fungicida fué aplicado recubriendo con rodillo de apretamiento la superficie pigmentada y secada a 65'5°C.

Este material en lámina fué aplicado y adherido uniformemente a una superficie de vidrio con el adhesivo activado en agua por inmersión del material en lámina en una solución acuosa de amoníaco que tenía un pH de 11 y colocando el lado recubierto de adhesivo del material en lámina en contacto con la superficie de vidrio que había sido



humedecida con agua. Se eliminó el exceso de agua desde
detrás del material en lámina por el uso de un rodillo
de restriego que también colocó en posición al material
de lámina sobre la superficie de vidrio. Después del se-
5 cado completo de la capa adhesiva, el material de lámina
está firmemente fijo a la superficie de la ventana y pue
de ser lavado y mantenido de la manera usual.

Se observó que la vidriera resultante teñida de ver
de reflejaba 77'5 por cien de las partes ultravioletas
10 (3400-4000 Å) y 76'5 por cien de la región infrarroja
(7500-29.000 Å) de los rayos solares que chocaban contra
la superficie exterior de la vidriera. Se observó también
que había una reducción sustancial del deslumbramiento y
que las imágenes vistas a través de la vidriera estaban
15 sin deformar.

Ejemplos de otros materiales en lámina, de eficacia
demostrada como recubrimientos de vidrio según las ense-
ñanzas de este invento son las películas de acetato de ce-
lulosa y tereftalato de polietileno ligeramente recubier-
20 tas al vapor con aluminio en las que el lado aluminizado
está recubierto de una película de adhesivo de caseína ac-
tivable con agua y tereftalato de polietileno recubierta
al vapor con aluminio en el que la superficie aluminizada
ha sido aglutinada uniformemente a un elastómero de buta-
25 dieno-acrilonitrilo cubierto por "Holland Flush Phtalocya-
nin Blue" disperso en un vehículo y en el cual la capa co-
loreante estaba recubierta de alcohol de polivinilo como
adhesivo activable con agua.

La película de tereftalato de polietileno es espe-
30 cialmente útil en este invento y se prefiere debido a su



claridad y a su estabilidad dimensional, particularmente con relación a cambios en la humedad y temperaturas, tenacidad y habilidad de aceptar y adherirse a un recubrimiento de vapor metálico. Otros polímeros adecuados que pueden emplearse como respaldos son cloruro de polivinilo, polietileno, polipropileno, acetato de celulosa, acetato-butirato de celulosa, y polistireno, rígidos (sin plastificar). Desde luego, la estabilidad de estas películas, puede ser mejorada, si es necesario o deseable, mediante las técnicas conocidas, tales como por el uso de absorbentes de rayos ultravioletas.

Estas películas son recubiertas con vapor en la manera corriente, excepto que se mide y controla el grado de deposición del metal por la reducción en la transmisión de luz del espectro visible, de modo que de 50 a 90 por cien de la parte visible del espectro se transmite todavía. Además de aluminio, otros metales adecuados para la deposición por vapor, incluyen el latón, estaño, plata y oro.

Desde un punto de vista estético se ha encontrado útil emplear pigmentos estables a la luz, verdes, azul-verdes, o grises en la construcción de los materiales en lámina coloreados.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 19 de Junio de 1961, bajo el número 118.077, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

75717



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:

19. - Mejoras introducidas en la fabricación de vidrieras transparentes, rígidas, reflectoras del calor, según las cuales dichas vidrieras comprenden un panel de vidrio que forma la superficie más exterior de la vidriera, uniformemente adherido a un material de lámina flexible, que sirve de superficie más interior de la vidriera, por medio de un adhesivo activado con agua, teniendo dicho material de lámina un depósito metálico sobre el lado que forma una intercara con el panel de vidrio, con lo cual al menos el 50% de los rayos solares en las regiones infrarroja y ultravioleta son reflejados por el depósito metálico y la facultad de ver a través de la vidriera desde el lado que mira hacia el área de mayor intensidad de luz, es sólo debilmente perjudicada.

22. - Mejoras introducidas en la fabricación de vidrieras transparentes, rígidas y reflectoras del calor, según las cuales dichas vidrieras comprenden un panel de vidrio, que forma la superficie más exterior de la vidriera uniformemente adherido a un material de lámina coloreada, transparente, flexible, con un adhesivo activado por agua, comprendiendo dicho material de lámina un respaldo de una película polímera flexible, ópticamente diáfana, que tiene un espesor de 0,125 a 0,5 milímetros y una superficie metalizada, reduciendo dicha superficie metálica

276717



la transmitancia del respaldo a la parte visible del espectro en un 10 a un 50%, comparada con la facultad de la película polímera ópticamente diáfana, de transmitir la parte visible del espectro antes de la metalización de su superficie, siendo adherida dicha superficie metalizada uniformemente a un recubrimiento protector uniforme de un elastómero, siendo adherido dicho recubrimiento protector uniformemente a una capa de una sustancia estable a la luz, coloreada, dispersa en un vehículo, según las cuales al menos el 50% de los rayos solares en las regiones infrarroja y ultravioleta son reflejados por la vidriera.

3º. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales en lámina coloreada, transparentes, flexibles, destinados a usarse como recubrimiento para las superficies de vidrio, para reducir el deslumbramiento y transmisión de calor de las vidrieras, comprendiendo un respaldo de una película polímera flexible ópticamente diáfana, que tiene un espesor de 0,125 a 0,5 milímetros y una superficie metalizada, reduciendo dicha superficie metálica la transmitancia del respaldo a la parte visible del espectro en un 10 al 50%, comparada con la facultad de la película polímera ópticamente diáfana para transmitir la parte visible del espectro antes de la metalización de su superficie, estando adherida dicha superficie metalizada uniformemente a un recubrimiento protector uniforme de un elastómero, estando dicho recubrimiento protector adherido uniformemente a una capa de una sustancia estable a la luz, coloreada, dispersa en un vehículo y estando dicho vehículo adherido uniformemente a un adhesivo activado por agua.

4º. - Mejoras introducidas en la fabricación de materiales de lámina coloreada, transparentes, flexibles, adaptados para su uso como recubrimiento de superficies de



vidrio para reducir la transmitancia del calor y el des-
 lumbramiento de vidrieras, que comprenden un respaldo de
 una película de tereftalato de polietileno flexible, óp-
 ticamente diáfana, que tiene un espesor de 0,125 a 0,5
 5 milímetros, y una superficie aluminizada, reduciendo di-
 cha superficie de aluminio la transmitancia del respaldo
 a la parte visible del espectro en un 10 a un 30%, compa-
 rado con la facultad de la película de tereftalato de po-
 lietileno para transmitir la parte visible del espectro
 10 antes de la aluminización de su superficie, estando adhe-
 rida dicha superficie aluminizada uniformemente a un re-
 cubrimiento protector uniforme de un elastómero, estando
 adherido dicho recubrimiento protector uniformemente a
 una capa de una sustancia estable a la luz, coloreada,
 15 dispersa en un vehículo, estando dicho vehículo adherido
 uniformemente a un adhesivo de caseína activado por agua.

52. - Mejoras introducidas en la fabricación de vi-
 drieras o vidrios transparentes, rígidas y reflectoras del
 calor.

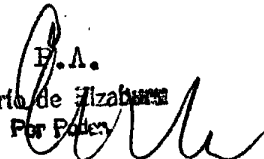
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
 cede, representado en el dibujo que se acompaña y con los
 fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máqui-
 na por una sola de sus caras.

Madrid,

8 JUN. 1962

H.A.
 Alberto de Lizasoain
 For Forer



276717

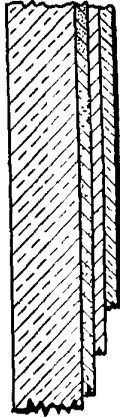


FIG. 1



FIG. 2

276717

Alberto de Elizaburu
Por Poder

