



PATENTE DE INTRODUCCION



19 ES 11 21 22 NUMERO 457799 10 A3
FECHA DE PRESENTACION
14 ABR. 1978

F.C. 20.VI.78

Q 24 F

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"SISTEMA PARA LA PROTECCION RADIATIVA SOLAR DE HABITACULOS".

66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

La Patente americana 3.531.313

71 SOLICITANTE (S)

D^a. MARIA DOLORES DE FRENNE SAURA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Avda. San José, 158 (ZARAGOZA).

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

C/dg/ 7.636

20 JUN. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

1 necesario que los objetos se vean en sus colores naturales.

5 De acuerdo con esto, el objeto de la presente invención es el de una solución para dotar a las ventanas de capacidad para transmitir cantidades sustanciales de energía lumínica solar mientras refleja una sustancial porción de la energía calorífica contenida en la radiación, de tal forma que en la ventana se obtenga una eficiente reflexión del calor, pero que al mismo tiempo los objetos se vean a su través en sus colores naturales sin distorsión ninguna.

10 Para ello, los cristales de la ventana se constituyen como escudos de radiación, aplicando en ellos dos películas, cada una de las cuales comprende una mezcla de óxidos de estaño y antimonio, siendo la película más próxima a la fuente de radiación una película absorbente y la más lejana de dicha fuente de radiación una película reflectora. La película absorbente contiene una combinación del 59'8 al 96'5 por ciento en peso de óxido de antimonio $Sb_2 O_3$ y el resto de óxido de estaño $Sn O_2$, en tanto que la película reflectora contiene del 0'7 al 1'5 por ciento en peso del óxido de antimonio el resto del óxido de estaño.

20 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano.

25 La figura 1 es un gráfico con sendas curvas representativas de los porcentajes de radiación transmitidos y reflejados en varias longitudes de onda por una combinación de películas según el objeto del invento.

30 La figura 2 es la sección de un cristal

1 que contiene una combinación de películas de acuerdo con el invento.

La figura 3 es una representación similar a la figura 2, que muestra otra colocación de las películas.

5 De acuerdo con el presente invento, el medio reflectante de energía se constituye con dos películas (1) y (2), las cuales se forman por medios convencionales y conocidos, generalmente por contacto de la superficie del vidrio (3) caliente con un vapor o solución atomizada de una o más sales metálicas
10 térmicamente descomponibles, o con compuestos metálico orgánicos que se descomponen para producir la correspondiente película de óxidos metálicos en la superficie calentada.

15 Las películas (1) y (2) del invento en cuestión se obtienen por aplicación a la superficie caliente del vidrio (3) de una solución que contiene, como solutos formantes de dichas películas, porcentajes variables de tetracloruro de estaño pentahidratado y tricloruro de antimonio. Los solutos se descomponen para formar óxidos de sus respectivos metales, a saber
20 Sn O_2 y $\text{Sb}_2 \text{O}_3$.

Se ha encontrado que el medio reflectante más satisfactorio se produce cuando la capa absorbente (1) se deposita de una solución que contiene tetracloruro de estaño pentahidratado y tricloruro de antimonio en la proporción 15/85 en peso y cuando la capa reflectante (2) se deposita de una solución
25 que contiene los componentes en la proporción 99'2/0'8 en peso. Computados como bióxido de estaño y óxido de antimonio en la película, los porcentajes respectivos son 10'5/89'5 y 98'8/1'2.

30 En el gráfico de la figura 1, que en el eje horizontal representa longitudes de onda en "micrones" a unidad por cada división y en el eje vertical son porcentajes de

1 transmisión o reflexión de diez en diez, se representan sendas
curvas (4) y (5) que, respectivamente, dan los datos de transmi-
5 sión y reflectancia para las combinaciones anteriores en las que
las capas absorbente (1) y reflectante (2) son de unos grosores
determinados.

10 En dicho gráfico puede verse que la
combinación tiene capacidad para reflejar las radiaciones calorí-
ficas hasta en un 80 por ciento de las de una dada longitud de
onda, mientras que refleja menos del 10 por ciento de la radia-
ción visible. La transmisión de la radiación visible varía dentro
de la gama 20-35 por ciento, mientras que ninguna radiación ca-
lorífica mayor que aproximadamente 2'5 micrones es transmitida.

15 Las cantidades no representan exacta-
mente las características de transmisión y reflectancia de la com-
binación bajo condiciones operantes, pero la energía total trans-
mitida y reflejada se aproximará al 100 por cien de la que cae
sobre el medio. Esta cantidad no se alcanza en la gráfica de la
20 figura 1, pues los datos proceden de un ensayo en el que el cris-
tal (3) no había sido calentado a su temperatura operativa y por
lo tanto la disparidad la radiación absorbida en operación ver-
dadera, la cual energía sería parcialmente expulsada y parcial-
mente reemitida como radiación calorífica en la parte lejana in-
frarroja del espectro. Sin embargo la capa reflectante (2), que
25 se coloca siempre en la parte contraria de por donde llega la
radiación respecto de la capa absorbente (1), reflejaría en cam-
bio esas radiaciones que caen sobre ella, y consecuentemente los
valores de transmisión de la curva (4) son muy aproximados a las
características de transmisión del medio bajo condiciones verda-
30 deras de uso. Bajo estas condiciones verdaderas de uso la com-
binación de películas descrita transmite aproximadamente el 25

1 por ciento de la energía que cae sobre ella, así pues da sustan-
cial reducción del reverbero mientras permite que los objetos se
vean a su través en sus colores naturales.

5 La capa absorbente (1) puede ser varia-
da en una amplia gama de composiciones, aumentando la energía lu-
mínica cuando aumenta la concentración de antimonio. Cuando el
soluto de dicha capa absorbente (1) contiene 95 por ciento de tri-
10 cloruro de antimonio (96'5% de $Sb_2 O_3$ en la película) y 5 por
ciento de tetracloruro de estaño pentahidratado (3'5% de $Sn O_2$ en
la película) y se utiliza una sobrecara reflectante (2), resulta
una transmisión lumínica de alrededor de un 55 por ciento. Cuan-
do el soluto del cual se forma dicha capa absorbente (1) contiene
15 iguales cantidades de tricloruro de antimonio y tetracloruro de
estaño pentahidratado (59'8% y 40'2% de $Sb_2 O_3$ y $Sn O_2$ respectí-
vamente en la película) la transmisión lumínica es aproximadamente
del 30 por ciento. Todas las capas absorbentes dentro de esta ga-
ma permiten que los objetos se vean en sus colores naturales, pa-
reciendo el cristal mismo (3) gris. Pero si la cantidad de tri-
20 cloruro de antimonio es disminuída por debajo del 50 por ciento
en el soluto, los objetos comienzan a tomar un tinte purpura, y
subsecuentemente, se ha encontrado ventajoso limitar la composi-
ción de la capa absorbente dentro de la gama superior.

25 El soluto del cual se forma la capa re-
flectante (2) puede contener tricloruro de antimonio en cualquier
cantidad menor del uno por ciento (menos del 1'5% de $Sb_2 O_3$ en la
película) mientras el soluto contenga como mínimo 0'5 por ciento
de tricloruro de antimonio (por lo menos 0'7% de $Sb_2 O_3$ en la pe-
lícula). El tetracloruro de estaño pentahidratado puede represen-
30 tar en el soluto del cual se forma la capa reflectante (2) cual-
quier cantidad mayor del 99 por ciento (más del 98'5% de $Sn O_2$ en

1 la película) pero no mayor del 99'5% (no más del 99'3% del Sn O₂
en la película).

5 Variaciones en el espesor de las películas (1) y (2) no afectan el color de los objetos vistos a su través, pero el efecto de aumentar el grosor es el de disminuir la transmisión tanto de las radiaciones visibles como de las caloríficas. En general las películas (1) y (2) pueden tener grosores de hasta un máximo de unos 8.000 angstroms.

10 Conforme se aprecia en las figuras 2 y 3, las películas (1) y (2) de este invento pueden ser colocadas bien en la misma cara del vidrio (3) (figura 2), ó bien en caras opuestas (figura 3), pero en cualquier caso debe tenerse en cuenta el requisito de que la capa absorbente (1) ha de quedar del lado por donde llega la radiación, respecto de la capa reflectante que ha de quedar contrapuesta.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

20 La Patente de Introducción que se solicita por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación no se ha dado a conocer en España, siendo su fuente de origen: La Patente americana 3.531.313.

NOTA :

25 La Patente de Introducción que se solicita por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "SISTEMA PARA LA PROTECCION RADIATIVA SOLAR DE HABITACULOS", en todo de a-

1 cuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES :

5 1.- Sistema para la protección radiactiva solar de habitáculos, caracterizado porque a los cristales transparentes destinados a las ventanas se aplican sendas películas o capas finas de óxido metálico, una de características tales que absorbe la radiación y emite la energía absorbida en forma de radiación de larga longitud de onda, componiéndose esta capa de una proporción entre el 59'8 y el 96'5 por ciento en peso de un óxido de antimonio y el resto de un óxido de estaño, en tanto que la otra es reflectora de dicha radiación de larga longitud de onda, con una composición de por lo menos el 0'7 pero menos del 1'5 por ciento en peso de óxido de antimonio y el resto de óxido de estaño, en una disposición de dichas capas para el montaje del cristal de tal manera que, en relación de una a otra, la capa absorbente quede de la parte de la radiación solar y la película reflectante de la parte contraria.

15 2.- Sistema para la protección radiactiva solar de habitáculos, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque en una realización la película reflectante comprende una composición de aproximadamente 1'2 por ciento en peso de un óxido de antimonio computado como $Sb_2 O_3$ y aproximadamente el 98'8 por ciento de óxido de estaño $Sn O_2$, mientras que la capa absorbente comprende una combinación de aproximadamente 89'5 por ciento en peso del mismo óxido de antimonio y aproximadamente 10'5 por ciento del óxido de estaño.

20 3.- "SISTEMA PARA LA PROTECCION RADIATIVA SOLAR DE HABITACULOS".

25 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas mecano-

30

1 grafiadas por una sola cara acompañadas de sus correspondientes dibujos.

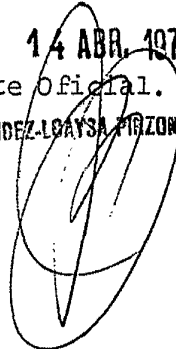
Madrid,

14 ABR. 1977

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA FIGUEROA

D. P.



5

10

15

JOSE VILCHES BARRIENTOS

20

25

30

7636
6

Fig.1

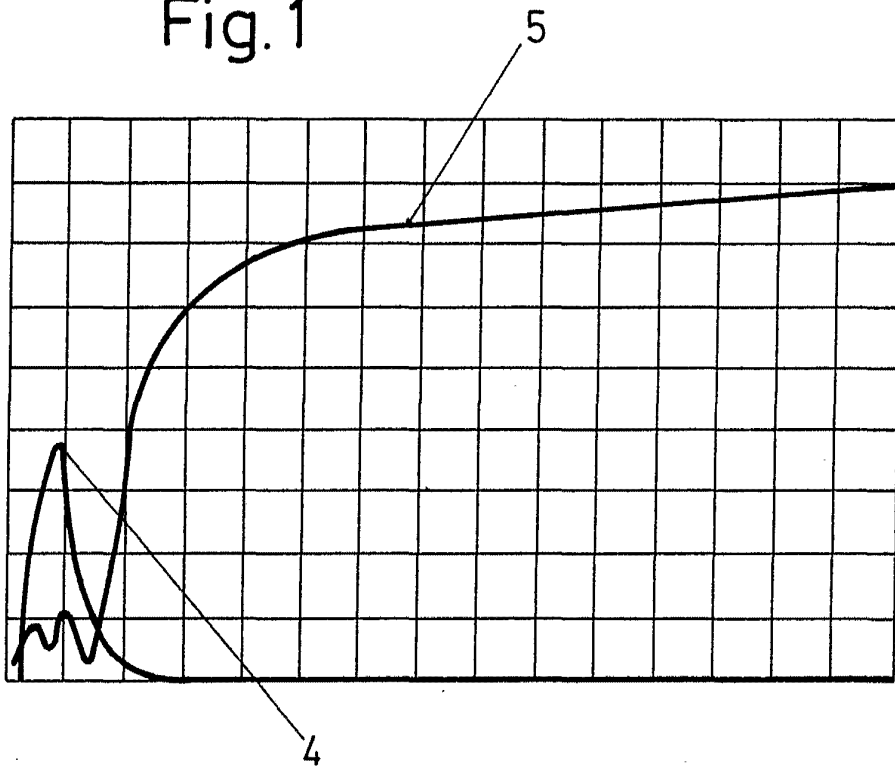


Fig.2

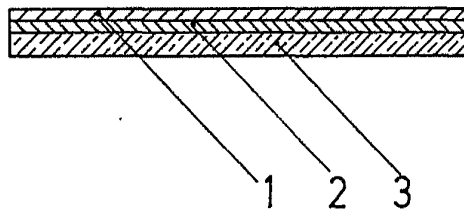
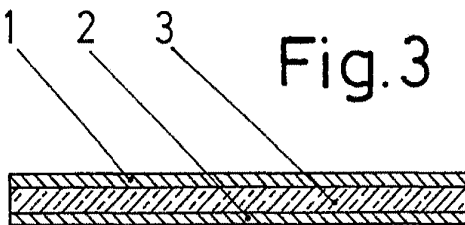


Fig.3



Escala variable

Madrid 14 ABR 1977

El Agente Oficial

MIGUEL FERRER

P. P.

AVDA VENEZUELA 100 MADRID 28