

380258



1977

380258

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>03</u>
SURCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA
A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINTAGOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA; RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA)
BOULEVARD VICTOR HUGO, Nº 62;

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE MOLDEADOS
DE VIDRIO".



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio cuyas propiedades aislantes han sido mejoradas gracias a un revestimiento superficial que refleja los rayos calóricos. El empleo de estos moldeados está particularmente indicado en los locales donde se desea aprovechar la iluminación solar, evitando a la vez, una elevación excesiva de la temperatura ambiente.

Se obtiene una cierta protección contra el calor con el empleo de las piezas moldeadas de vidrio coloreadas, que se encuentran en el comercio y cuyos inconvenientes son conocidos. Estos moldeados absorben una mayor o menor parte de la radiación incidente, y su transparencia global queda pues, disminuida. Estos moldeados se calientan por absorción de los rayos y restituyen a la pieza una parte de la energía absorbida, bajo forma de emisión secundaria. Así pues, el empleo de estos moldeados, ya conocidos, está limitado, cuando se trata de aislar contra el calor. La aplicación sobre el vidrio de un revestimiento que refleje una gran parte de las radiaciones calóricas evita que el moldeado se caliente, y aporta así una mejora sensible en lo que se refiere a la protección contra el calor.

Las capas reflectantes son más eficaces cuando están dispuestas sobre la cara exterior del moldeado, que recibe la radiación solar. Pero estas capas aplicadas sobre la cara exterior de los moldeados deben ser resistentes a la corrosión, porque sino, el aspecto y las propiedades reflectantes se deterioran con el tiempo. Se obtiene este resultado gracias a los perfeccionamientos de la presente invención, que consisten en apli

380258



car a la superficie de al menos una de las caras visi-
bles del moldeado, una capa compuesta de uno o varios
óxidos de metales pesados de un espesor a lo sumo igual
a 300 milimicras. Esta capa se obtiene por pirólisis y
5 oxidación de las sales de metales pesados aplicados so-
bre la superficie del vidrio bajo forma de solución.

Se sabe aplicar estos revestimientos coloreados
para mejorar las cualidades de superficie de los molde-
dos de vidrio. Es así que el depósito alemán G.M. 1.742.185
10 describe un procedimiento de fabricación de moldeados de
vidrio sobre el cual se ha fijado en caliente una delga-
da capa de iones metálicos pesados, colorantes, tales co-
mo iones plata y cobre. Por esta técnica conocida, que
se denomina también "morsure du verre" (mordentado), los
15 iones metálicos penetran en la superficie del vidrio has-
ta una profundidad, aproximadamente, de 20 μ . Se ha ensa-
yado también cocer sobre la superficie exterior de los
moldeados de vidrio, colores brillantes y esmaltes trans-
parentes. Sin embargo, las capas así obtenidas no poseen
20 las cualidades de reflexión deseadas, y no resisten lo
suficiente a la corrosión.

Se conocen también moldeados de vidrio para la
construcción en los cuales se han depositado revestimien-
tos de esmalte transparente en la cara interior del mol-
deado hueco para obtener un efecto decorativo (depósito
25 alemán G.M. 1.957.034). Se conoce igualmente la fabricación
de los moldeados de vidrio sobre cuya cara exterior se
ha cocido un revestimiento colorante que se ha recubierto
de una barníz protector incoloro (depósito alemán G.M.
30 1.777.023).

380258



5 Con respecto a las diferentes procedimientos de fabricación de moldeados de vidrio conocidos que llevan revestimiento de superficie, cocidos sobre el moldeado, la presente invención presenta la ventaja de una resistencia a la corrosión sorprendente y de una protección notable contra el calor, gracias a la reflexión de gran parte de las radiaciones que inciden en los mismos.

10 Mientras que los moldeados de vidrio conocidos reflejan del orden del 10% de las radiaciones incidentes, los moldeados, obtenidos según la invención, tienen un poder reflectante de hasta un 40%, mientras que la transparencia en el dominio de la luz visible alcanza del 35 al 55%, según el modo de realización.

15 Además del efecto reflectante de las radiaciones caloríficas, se puede obtener toda una gama de tonalidades según los óxidos de metales pesados escogidos para el revestimiento. Es así, que las capas de óxidos de zinc son incoloras por transparencia; los revestimientos a base de óxido de hierro dan un color bronce y los efectuados a base de óxido de níquel y de cobalto son de color gris neutro.

20 Otra característica de la invención consiste en aferrar sólidamente la capa de óxido de metal pesado sobre la superficie del vidrio, pulverizando una solución de sal de metal pesado sobre el moldeado de vidrio llevado a una temperatura de 500 a 600° C.

25 Para determinar el espesor máximo de la capa de óxido a depositar, es preciso considerar el índice de refracción de la capa de óxido.

30 Para evitar la irisación, "el espesor óptico de



380258

la capa", es decir, el producto del espesor geométrico de la capa por el índice de refracción, no debe exceder de 400 milimicras. Para aumentar la resistencia a la corrosión de la capa de óxido de metal pesado es conveniente que ésta contenga al menos, un 10% en peso de óxido de cromo. Los óxidos de metales pesados más indicados son los óxidos de los metales siguientes:

5 hierro, níquel, cobalto, cromo, manganeso, cobre, plomo, zinc, vanadio, zirconio, bismuto, antimonio, lantano, indio y cerio.

10

Contrariamente a los moldeados de vidrio coloreados, ya conocidos, empleados aisladamente o en grupos aislados, en las paredes constituidas por moldeados de vidrio incoloros, los moldeados obtenidos según la invención pueden ser utilizados para la construcción de paredes completas por el hecho de su gran eficacia para la protección contra el calor.

15

Dos semi-moldeados pueden soldarse uno a otro para formar un moldeado hueco y revestirles las caras visibles con una capa de óxido de metal pesado de un espesor uniforme de 300 milimicras como máximo.

20

Los procedimientos para la obtención de capas de óxidos de metales pesados se conocen a grandes rasgos. No han encontrado, sin embargo, ninguna aplicación en la fabricación de moldeados de vidrio. Las dificultades que se encuentran para la aplicación de estos procedimientos a fabricaciones a gran escala de moldeados de vidrio han podido ser resueltas tomando algunas medidas de precaución.

25

El procedimiento siguiente tiene la ventaja de no necesitar tratamiento térmico ulterior para la cocción

30

380258



de la capa de óxido; en el curso de la fabricación de los moldeados de vidrio y justamente después de la soldadura de dos semi-moldeados, cuando la temperatura de los moldeados se encuentra alrededor de los 500 a 600^o C, se pulveriza sobre las piezas de vidrio una solución de sales metálicas. Se utiliza así el propio calor de los moldeados para la cocción de la capa de óxido, y se obtienen mejor agarre y resistencia a la corrosión.

Otras características de la invención aparecerán en los dos ejemplos de realización de ésta, y que se describen a continuación:

EJEMPLO 1.-

Para la obtención de un revestimiento gris neutro, se disuelven 16,24 g de octoato de cobalto en 38 g de xilol, y por otra parte 3,2 g de acetil-acetonato de níquel y 4 g de acetil-acetonato de cromo en 73,4 g de benzol; después se mezclan las dos soluciones.

Con esta solución, se pulverizan, según el tipo de pistola, de 50 a 300 g por m² de superficie de vidrio, regularmente sobre las dos caras visibles de los moldeados, inmediatamente después de la soldadura, es decir, cuando la temperatura de las piezas es del orden de 600 ^o C.

Después del enfriamiento de los moldeados, se obtiene un revestimiento de los moldeados de vidrio, compuesto de 70 % de Co₃O₄; 15,6% de NiO; y 14,4% de Cr₂O₃.

El espesor medio de la capa es de 5 a 10 milimicras.

Los moldeados de vidrio tienen una transparencia global del 56%, un poder reflectante global del 19%, y un

380258



poder absorbente del 25%.

En el dominio de la luz visible, la transparencia es del 53%.

EJEMPLO 2.-

5 Se disuelven 10,5 g de acetyl-acetonato de cromo y 11,8 g de acetyl-acetonato de hierro, en 78 g de benzol.

10 Se pulverizan de esta solución, sobre las piezas, como en el ejemplo 1, de 50 a 300 g por m² de superficie de vidrio.

Después del enfriamiento de los moldeados, estos presentan un revestimiento de una capa de óxidos de hierro y de cromo, de un espesor de 5 a 10 milimicras, y compuestas de 54% de Fe₂O₃, y 46% de Cr₂O₃, teniendo por 15 transparencia un color bronce claro.

La transparencia global es del 43%, el poder reflectante es del 31%, y el poder absorbente del 26%.

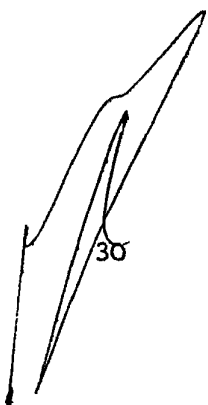
En el dominio de la luz visible la transparencia es del 36%.

20

NOTA :

En resumen la presente patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

25 1a.- "Perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio", caracterizados porque en una al menos de la cara visible del moldeado y sobre su superficie externa figura una capa de uno o varios óxidos de metales pesados de un espesor máximo de 300 milimicras, cocida en la superficie del vidrio y obtenida por pirólisis y oxidación de sales de metales pesados que se depositan en contacto con el vidrio, en estado de solución.



380258



5 2a.- "Perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio", según reivindicación 1a, caracterizados porque la capa de óxido de metal pesado se aferra sólidamente a la superficie del vidrio por pulverización de una solución de sal de metal pesado sobre el moldeado, que se encuentra a una temperatura de aproximadamente, 500 a 600 grados centígrados.

10 3a.- "Perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio", según reivindicaciones 1a y 2a, caracterizados porque el "espesor óptico de la capa" de óxido de metal pesado, es decir, multiplicar el espesor geométrico por el índice de refracción de la capa, no excede de 400 milimicras.

15 4a.- "Perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio", según reivindicaciones 1a a 3a, caracterizados porque la capa de óxido de metal pesado, lleva más del 10 por ciento en peso de óxido de cromo.

20 5a.- "Perfeccionamientos en la fabricación de moldeados de vidrio", según reivindicaciones 1a a 4a, caracterizados porque la capa de óxidos de metales pesados utilizados en el procedimiento lleva uno o varios de los óxidos metálicos: de hierro, níquel, cobalto, cromo, manganeso, cobre, plomo, zinc, vanadio, zirconio, bismuto, antimonio, lantano, indio, cerio.

25 6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE MOLDEADOS DE VIDRIO", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 8 páginas mecanografiadas.

Madrid, 01 JUN. 1970
COMPAGNIE DE