



253041

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE VENTANAS DE AISLAMIENTO TERMICO", a favor de Don FRANCISCO ULLOD SANCHEZ, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, calle Enna, nº 15.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de ventanas de aislamiento térmico.

Gracias a estos perfeccionamientos en la fabricación de ventanas, se logran unos paneles de tres hojas de cristal, separadas entre sí por zonas estancas de aire de 1,2 mm de espesor, quedando limitado el espesor de los espacios entre cristal y cristal por una ligazón plástica, de goma o estañada, que asegura la separación y el encolado de las tres hojas de cristal sobre un marco portador, dando al conjunto características aislantes y de estanqueidad, tanto a la humedad como a cualquier

5.

10.



253041

clase de polvo.

5. El conjunto formado va sobre un marco portador constituido por una banda adhesiva plástica que asegura la protección de los bordes, y permite una manipulación fácil antes de su colocación.

10. Por su constitución, el conjunto puede fabricarse en cristal transparente, y también translúcido que deje pasar la luz pero no la visión, en cuyo caso una de las tres hojas de cristal será grabado, mientras que las otras dos podrán ser de transparencia normal.

15. Una de las más grandes ventajas obtenidas por el empleo de este conjunto es que con el mismo se obtiene una disminución importante del consumo de combustible, pues según medidas efectuadas en laboratorios, se ha establecido que el coeficiente global de transmisión térmica de este cristal es de $K = 3 \text{ Cal/H.m}^2$, en cambio para cristal normal $K=5$, entrando su empleo una reducción en las pérdidas caloríficas de un 40%.

20. O sea, que en un inmueble donde hay una cantidad de superficie de cristal media, existe una economía de combustible aproximadamente de un 20%.

25. Otra de las ventajas es que este cristal aislante permite la reducción de los periodos de calefacción al principio y fin del invierno, pues se pueden aprovechar al máximo los rayos solares, ya que en su penetración, los rayos del sol desprenden calor, que el cristal, al ser aislante no permite salir, con el que el coeficiente K pasa de 3 a 1,8 correspondiendo, durante la instalación, al coeficiente de una pared de brinquetas cruzadas de 15 cm. con escayolado interior.

30.

253041



Otra de las ventajas es que al suprimirse la radiación, desaparece el efecto de las paredes frías, aumentando el volumen habituable, pues al acercarse a las ventanas no se nota un aumento de radiaciones frías. Por este hecho, no es desagradable en invierno acercarse a los huecos de las ventanas resultando posible permanecer tras de ellas normalmente.

5.

Entre las ventajas de este tipo de cristal es que evita la formación de vapores en su superficie, que restan visión, no existiendo la necesidad de limpiar los cristales para reducir la condensación, pues prácticamente esta no existe,

10.

Estas ventanas, de cristal triple, permiten grandes aberturas, correspondiendo sus características aislantes a los imperativos de la construcción moderna, satisfaciendo todas las exigencias de luminosidad y aislamiento, gracias a lo cual, se pueden ampliar las aberturas y beneficiarse con grandes huecos que dejan penetrar en abundancia a la luz y el sol, sin temor al frío y sin aumentar los gastos de calefacción.

15.

20.

Asimismo, estas ventanas de cristal triple presentan la ventaja de proteger contra el ruido, siendo su índice de amortiguación sonora de 35 decibels, mejorando la comodidad facilitando la tranquilidad y reposo especialmente por la noche en la que los ruidos se perciben en toda su intensidad y cualidades.

25.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria, una lámina de dibujos, en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo:

30.



253041

El dibujo:

La figura 1, muestra el gráfico de curvas comparativo de temperaturas interiores con respecto a la temperatura ambiente exterior de un cristal aislante y un cristal normal.

5. La figura 2, muestra el gráfico de curvas comparativo entre las temperaturas exteriores y el grado hidrométrico en que se produce la condensación en un cristal normal y uno aislante.

10. La figura 3, muestra en sección transversal un bastidor de madera con el cristal aislante montado.

La figura 4, muestra en sección transversal un bastidor metálico con el cristal aislante montado.

La figura 5, muestra esquemáticamente y en perspectiva un detalle de un conjunto de dicho cristal.

15. Haciendo referencia a las figuras, es de observar, en las figuras 1 a 2, que una de las curvas corresponde al cristal aislante y la otra curva al cristal normal, siendo en las dos figuras el eje de abscisas correspondiente a la temperatura exterior, y el de ordenadas, en la figura 1, a la temperatura de la superficie interior del cristal, y en
20. la figura 2 el grado higrométrico del interior de la habitación.

25. Con referencia a la figura 1, si hay en el exterior -8°C y en el interior $+18^{\circ}\text{C}$, la temperatura en el cristal ordinario es de 0°C ., que es la temperatura a la que se forma la escarcha, lo cual no ocurre en el cristal aislante, pues en este caso la temperatura solo desciende hasta $+9^{\circ}\text{C}$., teniendo que llegar a temperaturas más bajas de -20°C en el exterior para que se forme la escarcha.

30. En cuanto a la condensación de vapor y de acuerdo con la figura 2, se pueden comparar las temperaturas exteriores a



253041

- las que se da la condensación sobre un cristal simple y sobre el cristal aislante. Por ejemplo, dentro de un local donde la temperatura es de + 18°C y el grado higrométrico del 40%, la condensación aparece sobre un cristal normal a la temperatura exterior de - 1°C, y en cambio en un cristal aislante no aparece esta hasta la temperatura de -20°C.
- 5.

Este cristal triple se coloca sin dificultad en bastidores de madera 1, o metálicos 2, bien sea bastidores fijos o practicables.

10. En su fabricación se parte de cristales 3 de igual superficie, los cuales se estañan en su periferie, o bien se les coloca una junta de plástico o caucho 4, que los separa unos de otros en su espesor de 1,2 mm., dejando entre cristal y cristal una zona 5, que aloja aire estanco. Constituyéndose grupos de tres cristales 3, con dos juntas de separación 5, y separadores 4, los cuales se enlazan mediante una banda de material plástico adhesiva 6, siendo necesario, para evitar posibles deslizamientos de unos cristales con respecto a los otros, mantener el conjunto vertical durante su almacenamiento y al abrigo de la humedad, con lo que no habrá ningún esfuerzo anormal de deslizamiento de las hojas.
- 15.
- 20.

- Los conjuntos de tres cristales así formados, estarán preparados para su colocación y montaje en marcos de ventanas, en los que se colocan sobre tacos o cuñas de madera 7 o de materia plástica que determinan una perfecta disposición horizontal sobre el asiento del batidor, manteniéndose con respecto al saliente 8 del bastidor, lo suficiente separado para alojar una cierta cantidad de masilla 9, cuya superficie superior es ligeramente inclinada desde el cristal a la aleta para reforzar su posición y por el lado opuesto a la aleta se
- 25.
- 30.



25041

coloca un marco de cierre 10, también ligeramente separado para la aplicación entre el mismo y el cristal de una cierta cantidad de masilla 11, ligeramente inclinada en su superficie superior para asegurar la posición del cristal.

5. El ala 8 del bastidor debe tener una altura mínima de 12 mm., teniendo en cuenta en grosor de las cuñas, entre 3 y 5 mm., y la altura de la banda adhesiva.

10. El ancho del asiento para el conjunto de cristales debe ser el suficiente para que una vez colocado el marco de cierre quede una ranura de la suficiente amplitud para el conjunto de los cristales más 2 mm., mínimo por cada lado para el alojamiento del mastic.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

20. = . =

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

25. 1. Perfeccionamientos en la fabricación de ventanas de aislamiento térmico, que se caracterizan esencialmente porque se parte de más láminas de cristal de igual configuración, las

255041



cuales se reunen en juegos de tres láminas, distanciadas entre sí adecuadamente por un ligazón o bordón plástico o de caucho, dispuesto entre ellas periféricamente, constituyéndose entre lámina y lámina, bolsas de aire estanco.

5. 2. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en la que en la siguiente fase de fabricación, se procede a la unión de las diferentes partes mediante una banda adhesiva plástica, que siguiendo todo el borde de las partes constituye el marco portador.
10. 3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, en la que el conjunto constituido es alojado en un asiento del marco de ventana, sobre tacos o cuñas de madera o plástico de sostenimiento, que aseguran su verticalidad, y encerrados dentro del asiento por marcos de cierre que llegan hasta la altura de la banda adhesiva, manteniéndose el conjunto vertical y separado de la aleta final del asiento y marco de cierre, para proceder a la colocación en estas ranuras de masilla de características estancas.
15. 4. Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en la que el bordón es formado sobre el propio cristal por estañado directo en su borde antes de su reunión en grupos.
20. 5. Perfeccionamientos en la fabricación de ventanas de aislamiento térmico.
25. Según se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 30 de Octubre de 1.959

FRANCISCO ULLOD SANCHEZ.

P. a. JAIMÉ ICERN MONTALLES
F. P.



253041

Fig. 1

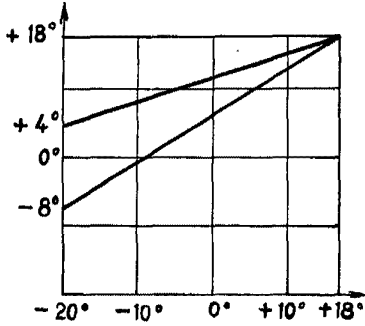


Fig. 2

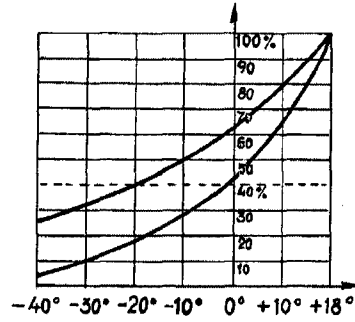


Fig. 3

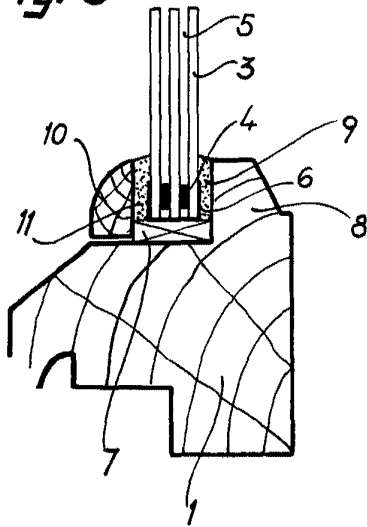


Fig. 4

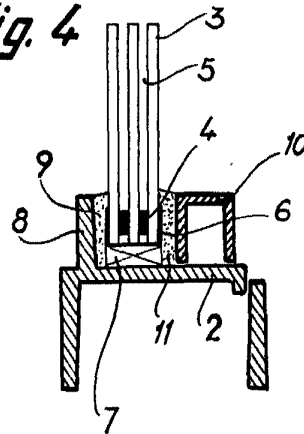
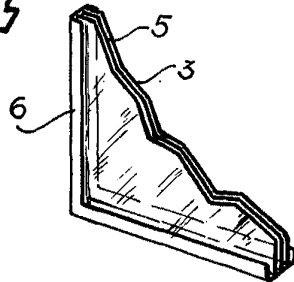


Fig. 5



Madrid, 30 OCT. 1959
Jaime Isern

p.p. [Signature]