

227652

227652



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR
DE LIBBEY OWENS FORD GLASS, CO., DE NACIONALIDAD NORTEAMERICANA,
RESIDENTES EN ROSSFORD (OHIO) TOLEDO U.S.A.

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER EL EQUILIBRIO DE PRESION ENTRE
LAS AREAS INTERNAS Y LAS AREAS EXTERNAS DE UN CONJUNTO DE MULTIPLES
HOJAS DE VIDRIO".

227652³



Este invento se refiere ampliamente a conjuntos de múltiples hojas de vidrio y más particularmente a un procedimiento de preparación de dichos conjuntos para resistir grandes altitudes.

- 5.- Los conjuntos de múltiples hojas de vidrio pueden definirse diciendo que comprenden dos o más hojas de vidrio, que se mantienen separadas a fin de proporcionar un espacio o cámara de aire muerto herméticamente cerrado entre las hojas de vidrio. Estos se puede efectuar mediante el empleo de tiras separadoras de metal o de otros material entre las hojas de vidrio, alrededor de las porciones marginales del borde de las mismas, o uniendo o fundiendo entre sí los bordes de las hojas de vidrio.
- 10.- Para producir los conjuntos con las deseadas cualidades de aislamiento y que eviten la condensación, se puede deshidratar de cualquier manera adecuada el espacio de aire muerto. Por ejemplo, puede conseguirse el acceso al espacio de aire a través de una abertura en la lámina separadora o a través de una abertura de poro en una de las hojas de vidrio, y el aire seco puede ser metido por la fuerza en dicho espacio, después de lo cual, la abertura se puede cerrar permanentemente.
- 15.- Al montar los conjuntos, todas las operaciones antes indicadas se efectúan normalmente a la presión atmosférica. Así cuando los conjuntos son instalados en una altitud mayor, en sustancia que la del punto de montaje, se ha hallado frecuentemente que la diferencia de presión del aire del interior de los conjuntos y la de la atmósfera a la altitud más elevada, origina el arqueado hacia fuera de las hojas de vidrio y la deformación del conjunto como un todo. Problemas semejantes se presentan durante el transporte de los conjuntos por áreas de gran altitud.
- 20.-
- 25.-
- 30.-



Por consiguiente, una finalidad de este invento es proporcionar un procedimiento de preparación de conjuntos de múltiples hojas de vidrio para resistir grandes altitudes.

5.- Otra finalidad de este invento es proporcionar un procedimiento para abrir y cerrar posteriormente una abertura en un conjunto de múltiples hojas de vidrio en el punto de instalación.

10.- Por consiguiente, este invento proporciona un procedimiento para establecer el equilibrio de presión entre las áreas internas y las áreas externas de un conjunto de múltiples hojas de vidrio herméticamente cerradas, para acomodarse a los cambios de presión de fuera del conjunto, que comprende hojas de vidrio separadas entre sí, cerradas herméticamente, con el fin de encerrar un medio aislante en el espacio comprendido entre las hojas a una presión sustancialmente igual a la presión existente fuera del conjunto, abriendo el espacio herméticamente cerrado comprendido entre dichas hojas a la atmósfera existente en el exterior del conjunto, para permitir que la presión del interior de dicho espacio sea, por lo menos aproximadamente, la de la presión externa, y cerrando posteriormente la abertura para cerrar herméticamente el espacio comprendido entre las hojas, a una presión sustancialmente igual a la existente en el exterior del conjunto.

15.-
20.-
25.-

A continuación se hace referencia a los planos que se acompañan:

30.- La Fig. 1ª., es una perspectiva de un conjunto de múltiples hojas de vidrio del tipo descrito.

La Fig. 2ª., representa una perspectiva fragmentaria de un margen del conjunto, mostrando una abertura que se está perforando en la lámina separadora metálica



227652

del mismo.

En la Fig. 3a., se aprecia una vista semejante a la Fig. 2a., que muestra una gota de soldadura que se está aplicando a un tornillo roscado en la abertura; y

5.-

En la Fig. 4a se ve una sección efectuada en sustancia, según la línea 4-4 de la Fig. 1a., que muestra la abertura cerrada.

10.-

El procedimiento considerado por este invento es esencialmente una operación de "campo". Es decir, es capaz de ser efectuado por una persona relativamente sin especializar y sin el empleo de aparato especial, en el lugar efectivo de instalación o durante el tránsito. A modo de ilustración, será descrito el invento en relación con conjuntos de múltiples hojas de vidrio, en que las hojas de vidrio se mantienen separadas unas de otras y cerradas entre sí mediante láminas separadoras de metal; pero será evidente que el procedimiento del invento puede ser practicado con otros tipos de conjuntos de vidrio, que comprenden conjuntos de vidrio por completo, en que las porciones marginales del borde de las hojas son ajustadas al contorno deseado y cerradas o fundidas entre sí.

15.-

20.-

El invento comprende primero la apertura del espacio comprendido entre las hojas de vidrio para permitir que la presión del aire encerrado en dicho espacio se iguale a la de la atmósfera, y luego el cierre permanente de la abertura hermético al vapor de agua para restablecer el espacio cerrado de aire muerto encerrado entre las hojas.

25.-

30.-

Al llevar a la práctica el invento con el tipo de conjunto de vidrio ilustrado en los dibujos, el espacio de aire comprendido entre las hojas de vidrio del conjunto se abre practicando una abertura a través de la lámina separadora del metal de dicho conjunto. El cierre



227652

de dicha abertura se aplica de manera sencilla, pero no menos nueva. En realidad, debido a la sencillez de la operación de cierre, así como a la permanencia del cierre hermético al vapor de agua, el mismo conjunto puede ser preparado para alturas más elevadas en el "campo".

- 5.-
- Para ser más precisos, el procedimiento conderado en este invento comprende primero, el taladrar una abertura en la lámina separadora de metal de un conjunto de vidrio del tipo descrito, permitiendo de este modo que la presión del aire del interior del espacio comprendido entre las hojas del conjunto, se iguale a la de la atmósfera en el mismo sitio. Cuando se alcanza este equilibrio, se introduce un cuerpo sólido adecuado, como un tornillo toscado, y se pasa por la abertura para cerrar la misma,
- 10.-
- 15.-
- y luego se aplica una pequeña gota de soldadura a la cabeza del tornillo y se deja que cubra y rodee la misma, a fin de cerrar la abertura herméticamente al vapor de agua.

- Respecto a los dibujos, en la Fig. 12., se muestra un conjunto de múltiples hojas de vidrio, cerradas herméticamente, del tipo descrito y que se designa en su totalidad con el nº (10). Este conjunto comprende dos hojas de vidrio (11 y 12), que se mantienen con separación fija mediante delgadas láminas separadoras (13) de plomo o de otro material adecuado. Las láminas (13) van dispuestas entre revestimientos metálicos (que no se ven) en los márgenes interiores de las hojas, rodeándolos por completo, y los bordes de dichas láminas pueden ir unidos permanentemente a los revestimientos metálicos mediante una soldadura adecuada (14). El espacio de aire cerrado (15) comprendido entre las hojas (11 y 12) ha sido deshidratado de cualquier manera adecuada a través de un orificio de deshidratación en una de las láminas separadoras, que se ve en la Fig. (16) cuando ha sido hermeticamente cerrado.
- 20.-
- 25.-
- 30.-



3
227652

El conjunto (10) que se aprecia en la Fig. 1a., representa, pues, un artículo montado en la fábrica, que lleva un espacio de aire (15) herméticamente cerrado con una presión correspondiente a la del lugar de montaje. Como se ha mencionado anteriormente, en condiciones normales dicha presión es la atmosférica y originará el arqueado hacia fuera de las hojas (11 y 12), si el conjunto es instalado o trasladado de otra manera a áreas de mayor altitud. El cambio de altitud que originará en circunstancias normales la deformación, depende principalmente del tamaño del conjunto. Generalmente, sin embargo, se puede decir que dicho cambio está en las proximidades de los 5.000 pies.

Según este invento, en el "campo" se puede talar o perforar una abertura (17) a través de una de las láminas separadoras (13) mediante un punzón (18), como se ve en la Fig. 2a., de un diámetro correspondiente a la del tornillo roscado (19) que va a introducirse en la misma. En este momento, el aire del espacio (15) puede dejarse escapar a la atmósfera en el lugar de instalación y se puede dejar que la presión de dicho espacio se iguale con la de la atmósfera.

En la mayor parte de las circunstancias, se puede obtener el equilibrio de la presión sin acumulación apreciable de humedad dentro del espacio (15), dejando simplemente que la abertura (17) permanezca destapada durante un corto período de tiempo. A este respecto, se comprenderá que no es absolutamente esencial un equilibrio perfecto, puesto que el objeto principal de la apertura del espacio de aire es moderar la alta presión dentro de dicho espacio. Sin embargo, si se desea una medida más exacta, se puede emplear un indicador adecuado del paso del aire para determinar cuando deja de escaparse el aire del espa-



31
227652

cio (15).

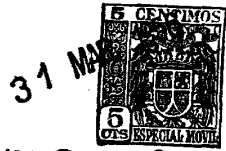
5.- Cuando se ha obtenido el equilibrio deseado, se puede meter a la fuerza el tornillo roscado (19) en la abertura (17) mediante un punzón u otro tipo semejante de herramienta, hasta que adopta la posición que se ve en la Fig. 3a., en la cual la cabeza (20) del mismo da contra la cara exterior de la lámina separadora (13). Así se verá que dicho tornillo roscado constituye un cuerpo sólido o tapón, que se ajusta hermeticamente en la abertura para tapar la misma. Esto proporciona, por consiguiente, un cierre de la abertura (17), que es suficientemente hermético para impedir que entre un fundente en el aislamiento (15), cuando se aplica posteriormente a la lámina como preparación a la aplicación de una gota de soldadura (21), según se ve en la Fig. 3a., lo bastante extensa para cubrir completamente la cabeza (20) del tornillo. Asimismo, el cierre es suficientemente hermético para impedir que la soldadura gotee dentro del espacio.

10.- Se puede aplicar la gota de soldadura (21) en la cabeza (20) del tornillo, mediante un soldador (22) de tipo comercial de 100 vatios de capacidad, que suministrará el calor adecuado sin el peligro de abrir un agujero a través de la lámina (13). Es importante que la punta del soldador (22) sea de diámetro pequeño para evitar el calentamiento excesivo de la unión (14) y con ello un efecto desfavorable en la unión de la lámina (13) con las hojas de vidrio (11 y 12). Como se ve en la Fig. 4a., la soldadura cubre completamente la cabeza (20) del tornillo y al endurecerse, forma un cierre de la abertura (17) de tipo permanente al vapor de agua.

N O T A

25.- En resumen, la presente solicitud de patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicacio-

30.-



227652

nes:

- 1a.- Procedimiento para establecer el equilibrio de presión entre las áreas internas y las áreas externas de un conjunto de múltiples hojas de vidrio, caracterizado porque se cierran herméticamente para acomodarse a los cambios de presión del exterior del conjunto, comprendiendo hojas de vidrio separadas entre sí cerradas herméticamente, con el fin de encerrar un medio aislante en el espacio comprendido entre las hojas a una presión sustancialmente igual a la presión que existe en el exterior del conjunto, abriendo el espacio cerrado herméticamente comprendido entre dichas hojas a la atmósfera que existe fuera del conjunto, para dejar que la presión de dicho espacio sea, por lo menos aproximadamente, la de la presión exterior, y cerrando posteriormente dicha abertura para cerrar herméticamente el espacio comprendido entre las hojas a una presión sustancialmente igual a la existente en el exterior del conjunto.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 2a.- Procedimiento, según la anterior reivindicación caracterizado porque las hojas son cerradas inicialmente en condiciones de altitud relativamente bajas, y después de ser trasladadas a altitudes más elevadas, donde existen presiones atmosféricas más bajas, se abren para permitir que la presión del espacio comprendido entre las hojas sea, por lo menor aproximadamente, la de la presión exterior de la altitud más elevada.
- 3a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la abertura se cierra con un cuerpo sólido.
- 4a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque un tornillo roscado va introducido en la abertura, y la soldadura se efectúa s



227652

sobre el tornillo y porciones de alrededor del conjunto de vidrio.

5.- 5a.- Procedimiento, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque las hojas van separadas entre sí mediante una lámina separadora que va unida a las hojas, y en el cual se practica la abertura en la lámina separadora.

10.- 6a.- PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER EL EQUILIBRIO DE PRESION ENTRE LAS AREAS INTERNAS Y LAS AREAS EXTERNAS DE UN CONJUNTO DE MULTIPLES HOJAS DE VIDRIO.

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid a 31 de marzo de 1956

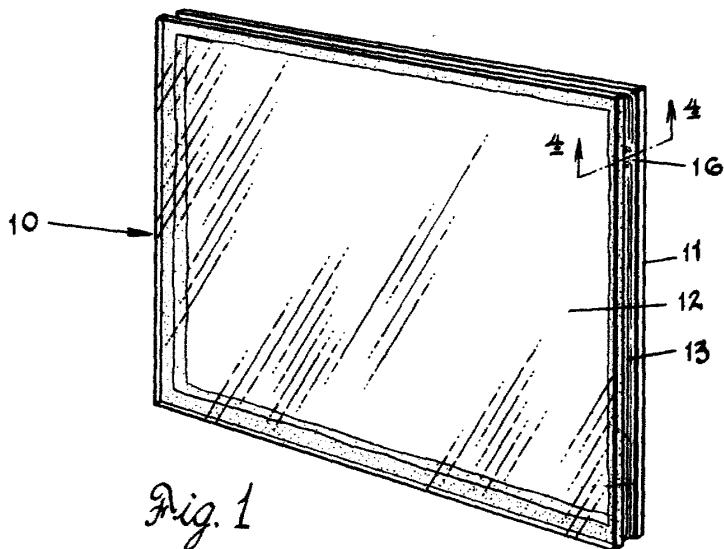


Fig. 1

227652

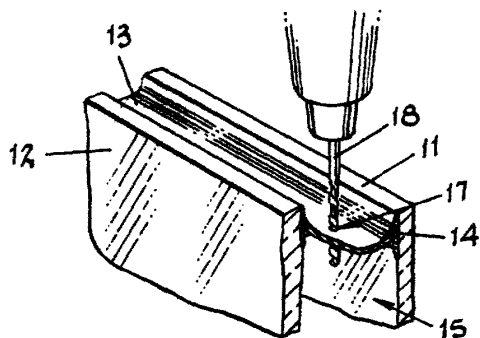


Fig. 2

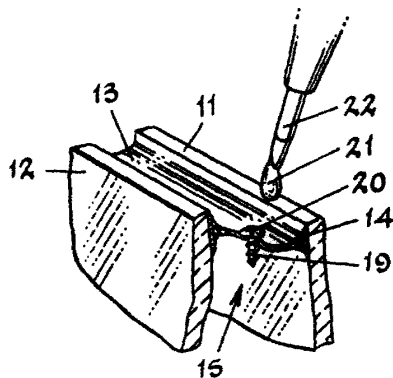


Fig. 3

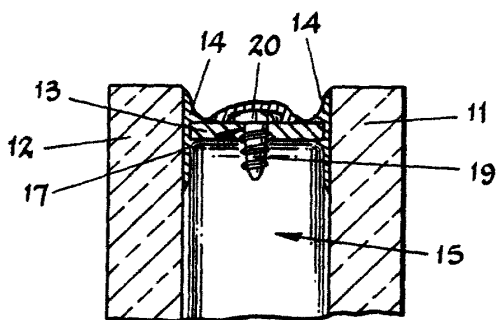


Fig. 4

FIG. 1A VARIABLE
DEPOSITED IN THE OFFICE OF THE PATENT OFFICE
MAY 10 1920