

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 755 891**

(51) Int. Cl.:

C03B 23/24 (2006.01)
E06B 3/673 (2006.01)
E06B 3/677 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2011 PCT/CN2011/077946**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2012 WO12068903**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2011 E 11843890 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 2643273**

(54) Título: **Dispositivo de sellado de vidrio al vacío**

(30) Prioridad:

23.11.2010 CN 201010555370

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.04.2020

(73) Titular/es:

LUOYANG LANDGLASS TECHNOLOGY CO., LTD.
(100.0%)
No. 2 Peony Road Luolong
Scientific&Technologic Park Luolong District
Luoyang
Henan 471000, CN

(72) Inventor/es:

LI, YANBING y
WANG, ZHANGSHENG

(74) Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 755 891 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sellado de vidrio al vacío

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de sellado de vidrio al vacío.

Técnica anterior

10 El documento EP 1854624 A1 desvela dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

15 El vidrio al vacío compuesto por el uso de dos o más placas de vidrio ha recibido cada vez más atención por parte de las personas debido a los excelentes rendimientos del aislamiento acústico y del aislamiento térmico, por lo que se han proporcionado sucesivamente diversos métodos de fabricación de vidrio al vacío y los correspondientes productos de vidrio al vacío. El solicitante también ha inventado una técnica de sellado de placas de vidrio compuestas y un producto de vidrio al vacío procesado utilizando la técnica a través de años de investigación y una gran cantidad de experimentos, y ha solicitado la patente a la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual de China. La

20 periferia de las placas de vidrio se sella herméticamente al aire mediante la adopción de un proceso de soldadura de metal en la técnica de sellado de la placa de vidrio compuesta proporcionada por el solicitante; y antes del sellado, en primer lugar, las capas de metal solidificadas junto con las placas de vidrio se preforman en la superficie de la periferia de las placas de vidrio, a continuación las dos o más placas de vidrio se combinan, y las capas de metal correspondientes en las dos placas de vidrio adyacentes se sellan herméticamente y conectan por el proceso de soldadura de metal después de la composición. Durante la soldadura, las dos capas de metal se pueden soldar y

25 conectarse directamente entre sí, también se puede colocar una placa de sellado de metal entre las dos capas de metal, y el sellado hermético de los bordes de las capas de vidrio se realiza soldando y conectando la placa de sellado de metal y las dos capas de metal. La estructura del vidrio al vacío se muestra como una Figura 1 y una Figura 2, en que la Figura 1 muestra que las dos capas de metal están soldadas y conectadas directamente, y la Figura 2 muestra que las dos capas de metal están selladas a través de la placa de sellado de metal con sección en forma de U.

30 Para la técnica de sellado de placas de vidrio compuestas proporcionada previamente por el solicitante, por lo general las dos piezas de vidrio se sellan, después las placas de vidrio compuestas se aspiran a través de un puerto de extracción de aire reservado y, finalmente, el puerto de extracción de aire se sella. El proceso de fabricación es complejo y necesita equipos de fabricación complejos, también genera cierta incertidumbre en la calidad de un producto, limita la eficacia de procesamiento del vidrio al vacío y aumenta el coste de fabricación del vidrio al vacío.

35 Además, el vidrio al vacío se puede fabricar también utilizando una cámara de vacío, es decir, las placas de vidrio compuestas se transportan a la cámara de vacío, y las operaciones de vacío y sellado del vidrio al vacío se completan en la cámara de vacío. Las placas de vidrio para formar el vidrio al vacío y un soporte intermedio en el espacio de vacío se deforman bajo el estrés de la presión atmosférica, y la deformación hace, ciertamente, que el espacio de vacío en el vidrio al vacío se reduzca y el grado de vacío del vidrio al vacío disminuya. Por lo tanto, es difícil asegurar el grado de vacío del vidrio al vacío fabricado utilizando la cámara de vacío.

45 Contenido de la invención

Con respecto a los problemas de la tecnología existente anterior, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de sellado de vidrio al vacío con estructura simple, comodidad de operación, calidad estable, alta eficacia de sellado y sin puerto de extracción de aire.

50 Para cumplir las finalidades, el dispositivo de sellado de vidrio al vacío comprende una mesa de extracción de aire, una placa de prensado superior y un dispositivo de calentamiento; la mesa de extracción de aire está provista de una ranura de alojamiento para colocar las placas de vidrio que se van a sellar, la placa de prensado superior se puede presionar sobre las placas de vidrio que se van a sellar en la ranura de alojamiento y se conecta herméticamente con la mesa de extracción de aire alrededor de la periferia de la ranura de alojamiento, y a continuación las placas de vidrio que se van a sellar se pueden sellar en un espacio cerrado; y la mesa de extracción de aire y/o la placa de prensado superior están provistas de puertos de extracción de aire para aspirar el espacio cerrado y las placas de vidrio que se van a sellar en el espacio cerrado, y el dispositivo de calentamiento es adecuado para calentar las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar desde el exterior de un lado de la placa de prensado superior y/o el exterior de un lado de la mesa de extracción de aire para completar la soldadura de metal de las partes que se van a sellar.

55 Además, la placa de prensado superior se conecta herméticamente con la mesa de extracción de aire alrededor de la periferia de la ranura de alojamiento a través de un anillo de sellado, y el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación del anillo de sellado en la mesa de extracción de aire y/o la placa de prensado superior.

- Además, el dispositivo de calentamiento es un dispositivo de calentamiento inductivo o un dispositivo de calentamiento por microondas, y en consecuencia, la placa de prensado superior o la mesa de extracción de aire colocada entre el dispositivo de calentamiento y la placa de vidrio que se va a sellar se fabrican de material no metálico.
- Además, el dispositivo de calentamiento es un dispositivo de calentamiento por láser, y la placa de prensado superior o la mesa de extracción de aire colocada entre el dispositivo de calentamiento y la placa de vidrio que se va a sellar se fabrican de material transparente.
- Además, el dispositivo de calentamiento se dispone en un mecanismo operativo y se transporta por el mecanismo operativo para moverse a lo largo de las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar para completar la soldadura de las partes que se van a sellar en la periferia de las placas de vidrio.
- Además, la mesa de extracción de aire se dispone en un mecanismo de movimiento conocido de múltiples grados de libertad y se acciona por el mecanismo de movimiento de modo que las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar se moverán en relación con el dispositivo de calentamiento para completar la soldadura de las partes que se van a sellar.
- Además, el dispositivo de sellado comprende también un dispositivo de sujeción, y la placa de prensado superior y la mesa de extracción de aire se fijan mutuamente a través del dispositivo de sujeción.
- Además, la placa de prensado superior se fabrica de material no metálico, el dispositivo de calentamiento es un dispositivo de calentamiento inductivo, y el dispositivo de calentamiento calienta las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar desde un lado de la placa de prensado superior; y la placa de prensado superior está también provista de una placa de prensado anular, la placa de prensado anular se coloca en la periferia de la ranura de alojamiento, el dispositivo de sujeción es una brida de sujeción, la brida de sujeción presiona la placa de prensado superior en la mesa de extracción de aire a través de la placa de prensado anular, y una pluralidad de anillos de sujeción se disponen a lo largo de la placa de prensado anular.
- Además, la mesa de extracción de aire consiste en una placa inferior y una placa circundante anular, el extremo inferior de la placa circundante anular se sitúa en la placa inferior y se sella con la placa inferior a través de un anillo de sellado, el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en la placa inferior y/o el extremo inferior de la placa circundante anular, y el lado interno de la placa circundante anular y la superficie superior de la placa inferior forman la ranura de alojamiento; y el extremo superior de la placa circundante anular se conecta herméticamente con la placa de prensado superior a través de un anillo de sellado, y el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en la placa de prensado superior y/o el extremo superior de la placa circundante anular.
- Además, el puerto de extracción de aire está formado en la mesa de extracción de aire, una pluralidad de orificios de extracción de aire se disponen alrededor de la mesa de extracción de aire a intervalos, o una pluralidad de puertos de extracción de aire se disponen en la placa inferior de la mesa de extracción de aire.
- De acuerdo con el dispositivo de sellado de vidrio al vacío de la presente invención, la mesa de extracción de aire y la placa de prensado superior forman un espacio cerrado en el dispositivo de sellado, y la placa de prensado superior se presiona directamente sobre las placas de vidrio que se van a sellar, de modo que se proporciona suficiente fuerza de prensado para las placas de vidrio, se garantiza el estado compuesto de las placas de vidrio antes de la soldadura y la estabilidad de las posiciones en las ranuras de alojamiento, se asegura la soldadura uniforme de las placas de vidrio, se reduce aún más el volumen del espacio cerrado y se crean condiciones para una rápida aspiración del espacio cerrado y un sellado rápido del vidrio al vacío.
- Debido a que la placa de prensado superior en el dispositivo de sellado de vidrio al vacío de la presente invención se presiona en las placas de vidrio, la presión de la atmósfera actúa directamente sobre las placas de vidrio y el soporte intermedio a través de la placa de prensado superior, la deformación por compresión de las placas de vidrio para formar el vidrio al vacío y el soporte intermedio se producen ya al mismo tiempo que se completa la aspiración del vidrio al vacío, y el vidrio al vacío sellado genera continuamente muy poca deformación por compresión después de abandonar la mesa de extracción de aire, por lo que los productos de vidrio al vacío con alto grado de vacío y grado de vacío estable pueden procesarse utilizando el dispositivo de sellado.
- El espacio cerrado en el dispositivo de sellado de la presente invención solo se usa para proporcionar un entorno de vacío, y el dispositivo de calentamiento para soldadura se dispone por separado en el exterior, por lo que la operación del equipo es conveniente, la construcción del equipo se simplifica y se crea una condición para el procesamiento a gran escala del vidrio al vacío.
- Breve descripción de los dibujos:**
- La Figura 1 es una ilustración esquemática estructural 1 de vidrio al vacío convencional que puede sellarse por el

dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención;

La Figura 2 es una ilustración esquemática estructural 2 de vidrio al vacío convencional que puede sellarse por el dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención;

La Figura 3 es una ilustración esquemática de una placa de vidrio, cuya superficie de borde está provista de una capa de metal;

La Figura 4 es una ilustración esquemática estructural de una realización 1 del dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención;

La Figura 5 es una vista superior de una Figura 4;

La Figura 6 es una ilustración esquemática estructural de una realización 2 del dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención;

La Figura 7 es una ilustración esquemática estructural de una realización 3 del dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención;

La Figura 8 es una ilustración esquemática estructural de una realización 4 del dispositivo sellado de vidrio al vacío de la presente invención.

15

Descripción detallada:

Como se muestra en la Figura 4 y en la Figura 5, el dispositivo de sellado de vidrio al vacío de la presente invención comprende una mesa de extracción de aire 1, una placa de prensado superior 2 y un dispositivo de calentamiento 5, donde la mesa de extracción de aire 1 se fabrica de material metálico (o no metálico) y está provista de una ranura de alojamiento 11, la mesa de extracción de aire 1 alrededor de la periferia de la ranura de alojamiento 11 está provista de una ranura de instalación 12, un anillo de sellado 3 se dispone en la ranura de instalación 12 y la pared lateral de la mesa de extracción de aire 1 está provista de un puerto de extracción de aire 13; la placa de prensado superior 2 se fabrica de una placa de caucho de flúor, una placa de vidrio 8 que se va a sellar se coloca en la ranura de alojamiento 11, la placa de prensado superior 2 se puede presionar sobre una placa de vidrio 7 que se va a sellar y la mesa de extracción de aire 1 alrededor la periferia de la ranura de alojamiento 11 se sella con la placa de prensado superior 2 a través del anillo de sellado 3 para sellar la placa de vidrio 7 que se va a sellar en un espacio cerrado; para garantizar una conexión hermética fiable entre la placa de prensado superior 2 y la mesa de extracción de aire 1 durante la aspiración, la placa de prensado superior 2 está también provista de una placa de prensado de metal anular 6 y una pluralidad de bridas de sujeción 4, cada brida de sujeción 4 consiste en una placa de sujeción en forma de U y un perno, la pluralidad de bridas de sujeción 4 se dispone a lo largo de la placa de prensado anular 6, y la placa de prensado anular 6 fija la placa de prensado superior 2 y la mesa de extracción de aire 1 mutuamente y aplica un fuerza de presión previa; y el dispositivo de calentamiento 5 es un dispositivo inductivo, el dispositivo de calentamiento calienta la parte 8 que se va a sellar en la placa de vidrio 7 que se va a sellar desde el exterior de un lado de la placa de prensado superior 2, y las capas de metal preestablecidas en las dos placas de vidrio unidas entre sí se sueldan mediante un proceso de soldadura de metal para completar el sellado hermético en la periferia de la placa de vidrio 7 que se va a sellar.

Debido a que la placa de prensado superior 2 se fabrica de material no metálico, cuando la placa de prensado superior 2 se fija directamente usando las bridas de sujeción 4, la superficie de la placa de prensado superior 2 se daña fácilmente; y después de que la placa de prensado de metal anular 6 se dispone, la placa de prensado de metal anular 6 puede proteger la placa de prensado superior 2 y distribuir uniformemente la fuerza actuada sobre la placa de prensado superior 2 sobre la superficie de presión para asegurar el efecto de sellado del anillo de sellado 3. Ciertamente, la placa de prensado superior 2 y la placa de metal anular 6 se pueden convertir también en un componente combinado, y el componente combinado no solo desempeña un papel en el sellado, sino que tampoco afecta la soldadura.

La placa de prensado superior 2 en la realización puede también fabricarse de material transparente tal como una placa de polímero de propeno (PP), y la parte que se va a sellar en la placa de vidrio 7 que se va a sellar puede calentarse adoptando un dispositivo láser para completar la soldadura de las capas de metal en las dos placas de vidrio.

Además del dispositivo de calentamiento inductivo y el dispositivo de calentamiento por láser, el dispositivo de calentamiento 5 puede ser también un dispositivo de calentamiento por microondas.

Cuando el dispositivo de sellado funciona, en primer lugar, las dos placas de vidrio que se muestran en la Figura 3, cuyas superficies de borde están provistas de capas de metal 71, están compuestas (las capas de metal 71 se conectan de forma fija entre sí con las placas de vidrio) juntas de acuerdo con el estado mostrado como la Figura 1 o la Figura 2, y se coloca una soldadura de metal entre las capas de metal 71 en las dos placas de vidrio o entre la capa de metal 71 y una placa de sellado de metal en forma de U; a continuación, las dos placas de vidrio compuestas se colocan en la ranura de alojamiento 11 en la mesa de extracción de aire 1, la placa de prensado superior 2 se cubre, y debido a que las placas de vidrio compuestas son más altas que la profundidad de la ranura de alojamiento 11, la placa de prensado superior 2 puede asegurarse de que se pueda presionar de manera confiable sobre las placas de vidrio que se van a sellar, y la altura de las placas de vidrio que exceden la ranura de alojamiento 11 no puede afectar el sellado confiable del anillo de sellado 3 en la placa de prensado superior 2 ni en la mesa de extracción de aire 1; y finalmente, el espacio cerrado en el lado interno del anillo de sellado 3 se aspira

usando una bomba de vacío externa a través del puerto de extracción de aire 13, el dispositivo de calentamiento 5 se inicia para calentar la parte 8 que se va a sellar en la placa de vidrio 7 que se va a sellar después de alcanzar el grado de vacío predeterminado para completar la soldadura de las capas de metal en las dos placas de vidrio.

- 5 El área de calentamiento del dispositivo de calentamiento 5 es pequeña, a continuación el dispositivo de calentamiento 5 se dispone en un mecanismo de movimiento de múltiples grados de libertad conocido (no mostrado en las Figuras), y el mecanismo de movimiento de múltiples grados de libertad lleva el dispositivo de calentamiento 5 para moverse a lo largo de la parte que se va a sellar en la placa de vidrio que se va a sellar para completar gradualmente la soldadura de la parte que se va a sellar, de modo que se pueda garantizar la calidad de la soldadura, y se pueda aligerar también la fuerza de trabajo de los operarios.

10 El dispositivo de calentamiento 5 en la realización 1 calienta la placa de vidrio 7 que se va a sellar desde el exterior de un lado de la placa de prensado superior 2; y cuando la mesa de extracción de aire 1 se fabrica de material no metálico y la placa de prensado superior 2 se fabrica de material metálico que se muestra en la Figura 6, el dispositivo de calentamiento 5 puede calentar la placa de vidrio 7 que se va a sellar desde el exterior de un lado del mesa de extracción de aire 1.

15 En la realización 3 mostrada como la Figura 7, la mesa de extracción de aire 1 consiste en una placa inferior 14 y una placa circundante anular 15, el extremo inferior de la placa circundante anular 15 se sitúa en la placa inferior 14 y se sella con la placa inferior 14 a través de un anillo de sellado, el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en el extremo inferior de la placa circundante anular 15, y el lado interno de la placa circundante anular 15 y la superficie superior de la placa inferior 14 forman una ranura de alojamiento entre sí; y el extremo superior de la placa circundante anular 15 se conecta herméticamente con la placa de prensado superior 2 a través de un anillo de sellado, y el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en el extremo superior de la placa circundante anular 15.

20 Debido a que tanto la placa de prensado superior 2 como la mesa de extracción de aire 1 se fabrican de materiales no metálicos, las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar pueden calentarse adoptando dos dispositivos de calentamiento 5; y particularmente cuando el vidrio al vacío procesado consiste en tres placas de vidrio, las partes que se van a sellar en las placas de vidrio se calientan adoptando los dos dispositivos de calentamiento 5 desde dos lados de las placas de vidrio, de modo que se pueda completar la soldadura de dos capas de partes selladas al mismo tiempo, y se mejora la eficacia de producción del vidrio al vacío.

25 En las tres realizaciones anteriores, la placa de vidrio 7 que se va a sellar se coloca directamente en la superficie inferior de la ranura de alojamiento 11; cuando la altura de la placa de vidrio compuesta 7 que se va a sellar es menor que la profundidad de la ranura de alojamiento 11, se puede disponer una capa de amortiguación o un bloque de amortiguación con el espesor adecuado en la parte inferior de la ranura de alojamiento 11, de modo que la superficie superior de la placa de vidrio de la capa superior es más alta que la ranura de alojamiento 11 para asegurar que la placa de prensado superior 2 se pueda presionar de forma confiable sobre las placas de vidrio. O, bajo la condición de que el calentamiento normal del dispositivo de calentamiento 5 no se vea afectado, la placa de prensado superior 2 está provista de un plano sobresaliente que puede insertarse en la ranura de alojamiento 11.

30 Las bridas de sujeción 4 en las realizaciones solo pueden ser un tipo de numerosos dispositivos de sujeción; tomando la realización 1 como ejemplo, para fijar mutuamente la placa de prensado superior y la mesa de extracción de aire, también se puede adoptar una hebilla rápida, o la placa de prensado anular, la placa de prensado superior y la mesa de extracción de aire están provistas de orificios pasantes correspondiente y se fijan entre sí mediante pernos; e incluso bajo la condición de que la parte de borde de la placa de prensado superior tenga suficiente peso e intensidad, la finalidad del sellado previo se puede cumplir también sin usar ningún dispositivo de sujeción.

35 Las tres realizaciones anteriores se usan todas para fabricar un producto de vidrio al vacío plano, y el dispositivo de sellado de vidrio a vacío de la presente invención se puede usar también para procesar un producto de vidrio al vacío curvo, como se muestra en la Figura 8.

40 Cuando el dispositivo se utiliza para fabricar un producto de vidrio al vacío, la placa de prensado superior puede adaptarse a la superficie de vidrio de forma aleatoria, y la uniformidad y la consistencia de las fuerzas de prensado previas de las placas de vidrio superior e inferior se pueden asegurar mediante la presión de la atmósfera, por lo que para el sellado del producto de vidrio con forma superficial compleja, la calidad del sellado puede garantizarse de forma confiable.

45 Por lo general, cuando el producto de vidrio al vacío curvo se sella, la dirección de acción óptima del dispositivo de calentamiento, como un cabezal de soldadura de alta frecuencia, un generador de microondas, un cabezal de emisión láser o similar, debe ser la dirección normal de la superficie del vidrio en la parte sellada, de modo que los dispositivos de calentamiento deben accionarse por el mecanismo de movimiento de múltiples grados de libertad.

50 Los ejemplos anteriores solo se usan para explicar la presente invención, las realizaciones de la presente invención no están limitadas en los ejemplos, y diversas realizaciones específicas se realizan por los expertos en el campo y

de acuerdo con el alcance de la invención que se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de sellado de vidrio al vacío que comprende una mesa de extracción de aire (1), una placa de prensado superior (2) y un dispositivo de calentamiento (5), donde la mesa de extracción de aire (1) está provista de una ranura de alojamiento (11) para colocar las placas de vidrio (7) que se van a sellar, la placa de prensado superior (1) se puede presionar sobre las placas de vidrio que se van a sellar en la ranura de alojamiento (11) y se conectan herméticamente con la mesa de extracción de aire (1) alrededor de la periferia de la ranura de alojamiento (11), y a continuación, las placas de vidrio que se van a sellar se pueden sellar en un espacio cerrado; y la mesa de extracción de aire (1) y/o la placa de prensado superior (2) están provistas de puertos de extracción de aire (13), para aspirar el espacio cerrado y las placas de vidrio que se van a sellar en el espacio cerrado, caracterizado por que
 5 el dispositivo de calentamiento (5) es adecuado para calentar las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar desde el exterior de un lado de la placa de prensado superior (2) y/o el exterior de un lado de la mesa de extracción de aire (1) para completar la soldadura de metal de las partes que se van a sellar.
- 10 2. Dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: la placa de prensado superior (2) se conecta herméticamente con la mesa de extracción de aire (1) alrededor de la periferia de la ranura de alojamiento (11) a través de un anillo de sellado (3), y el anillo de sellado (3) se dispone en una ranura de instalación del anillo de sellado en la mesa de extracción de aire (1) y/o la placa de prensado superior (2).
- 15 3. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: el dispositivo de calentamiento (5) es un dispositivo de calentamiento inductivo o un dispositivo de calentamiento por microondas, y en consecuencia, la placa de prensado superior (2) o la mesa de extracción de aire (1) colocada entre el dispositivo de calentamiento (5) y la placa de vidrio que se va a sellar se fabrica de material no metálico.
- 20 4. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: el dispositivo de calentamiento (5) es un dispositivo de calentamiento por láser, y la placa de prensado superior (2) o la mesa de extracción de aire (1) colocada entre el dispositivo de calentamiento y la placa de vidrio que se va a sellar se fabrica de material transparente.
- 25 5. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: el dispositivo de calentamiento (5) se dispone en un mecanismo operativo y se transporta por el mecanismo operativo adecuado para moverse a lo largo de las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar para completar la soldadura de las partes que se van a sellar en la periferia de las placas de vidrio.
- 30 6. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: la mesa de extracción de aire (1) se dispone en un mecanismo de movimiento conocido de múltiples grados de libertad y se acciona por el mecanismo de movimiento de modo que las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar se pueden mover con respecto al dispositivo de calentamiento para completar la soldadura de las partes que se van a sellar.
- 35 7. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: el dispositivo de sellado comprende también un dispositivo de sujeción (4), y la placa de prensado superior (2) y la mesa de extracción de aire (1) se fijan mutuamente a través del dispositivo de sujeción.
- 40 8. Dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que: la placa de prensado superior (2) se fabrica de material no metálico, el dispositivo de calentamiento (5) es un dispositivo de calentamiento inductivo, y el dispositivo de calentamiento (5) es adecuado para calentar las partes que se van a sellar en las placas de vidrio que se van a sellar desde un lado de la placa de prensado superior (2); y la placa de prensado superior (2) también está también provista de una placa de prensado anular (6), la placa de prensado anular (6) se coloca en la periferia de la ranura de alojamiento (11), el dispositivo de sujeción (4) es una brida de sujeción, la brida de sujeción presiona la placa de prensado superior en la mesa de extracción de aire a través de la placa de prensado anular (6), y una pluralidad de anillos de sujeción se disponen a lo largo de la placa de prensado anular (6).
- 45 9. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que: la mesa de extracción de aire (1) consiste en una placa inferior (14) y una placa circundante anular (15), el extremo inferior de la placa circundante anular (15) se sitúa en la placa inferior (14) y se sella con la placa inferior a través de un anillo de sellado (3), el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en la placa inferior y/o el extremo inferior de la placa circundante anular (15), y el lado interno de la placa circundante anular y la superficie superior de la placa inferior forman la ranura de alojamiento entre sí; y el extremo superior de la placa circundante anular (15) se conecta herméticamente con la placa de prensado superior (2) a través de un anillo de sellado, y el anillo de sellado se dispone en una ranura de instalación en la placa de prensado superior y/o el extremo superior de la placa circundante anular (15).
- 55 10. El dispositivo de sellado de vidrio al vacío de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que: el puerto de

extracción de aire (13) se forma en la mesa de extracción de aire, una pluralidad de orificios de extracción de aire se disponen alrededor de la mesa de extracción de aire a intervalos, o una pluralidad de puertos de extracción de aire se disponen en la placa inferior de la mesa de extracción de aire.

ES 2 755 891 T3



FIG. 1

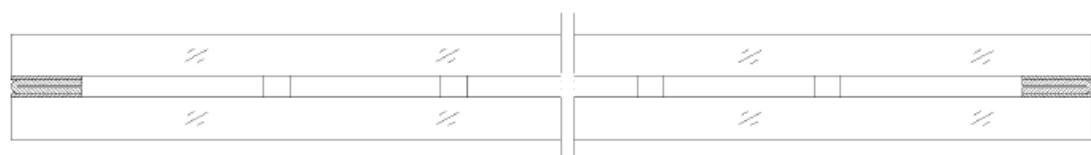


FIG. 2

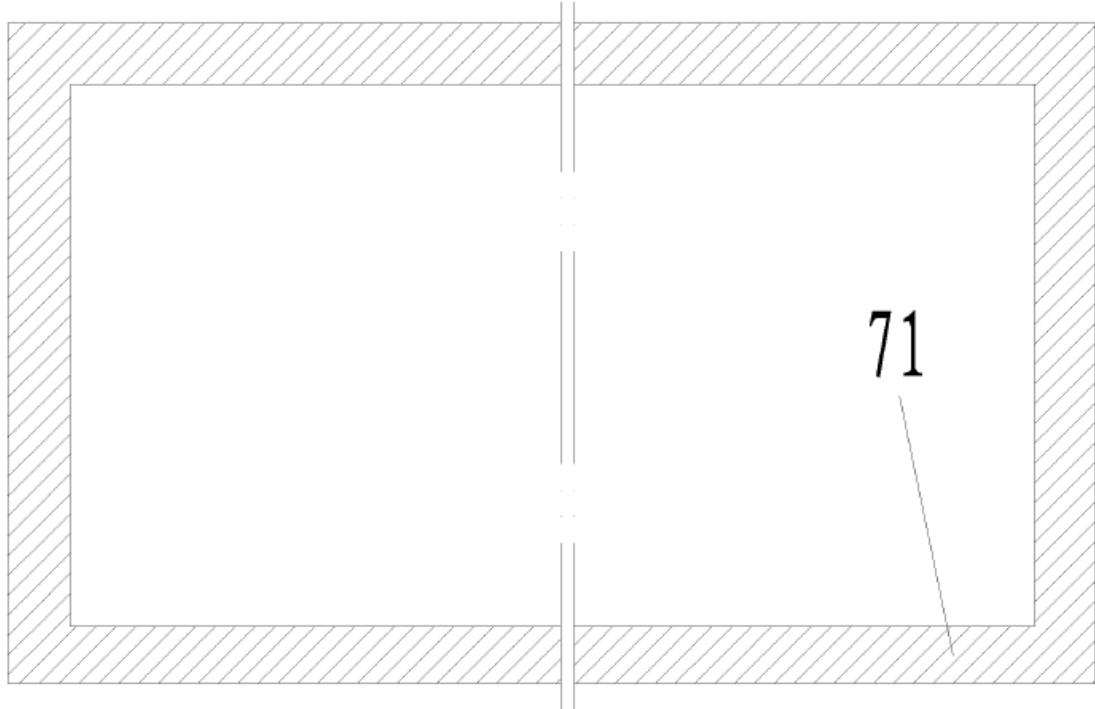


FIG. 3

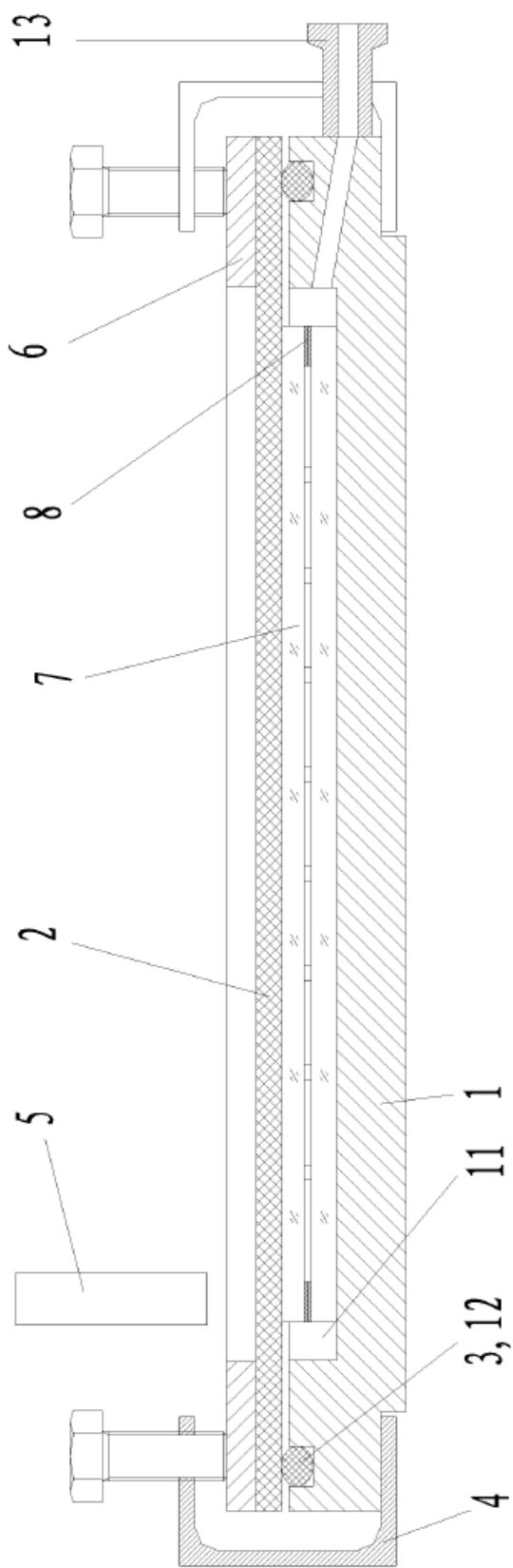


FIG. 4

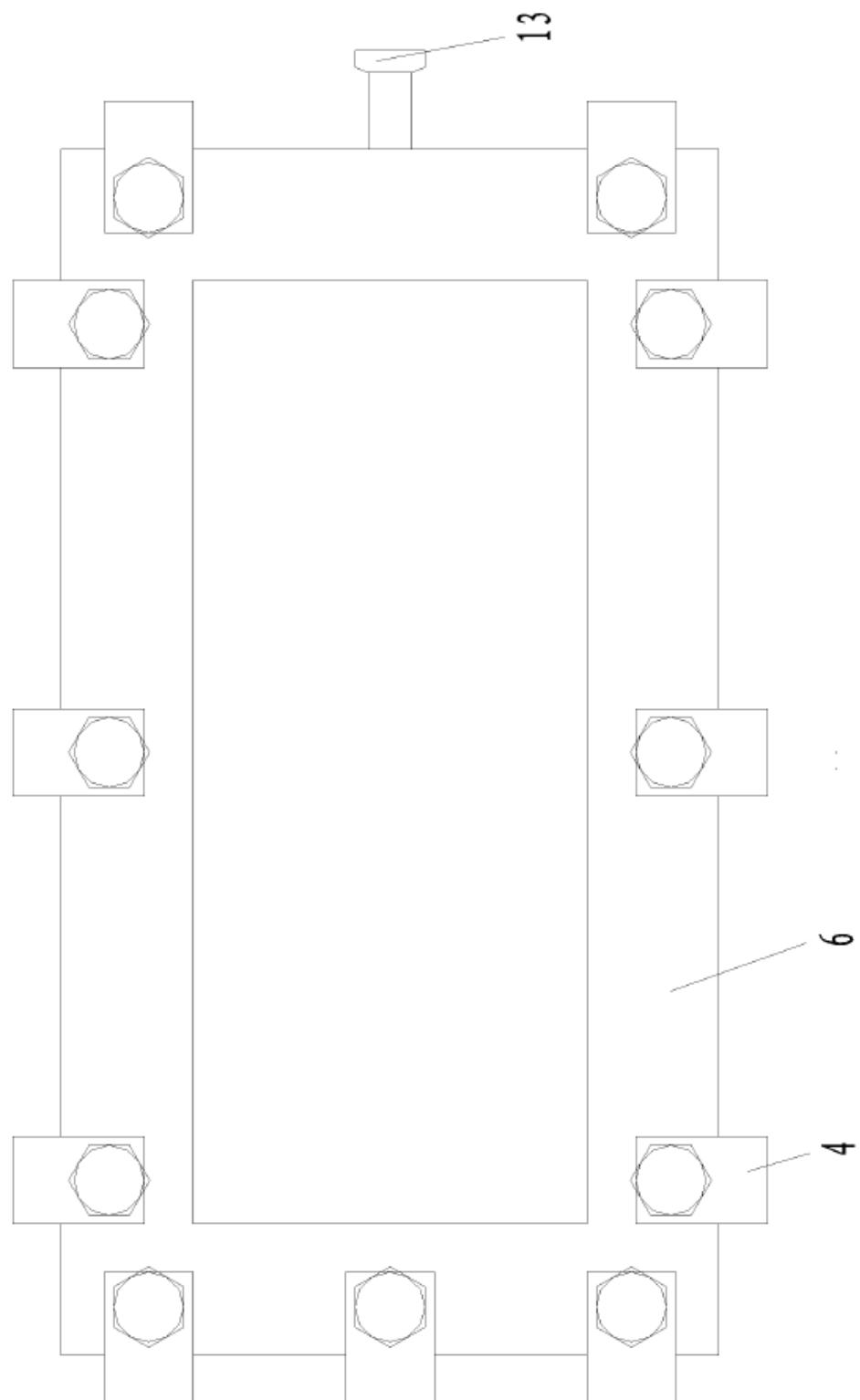


FIG. 5

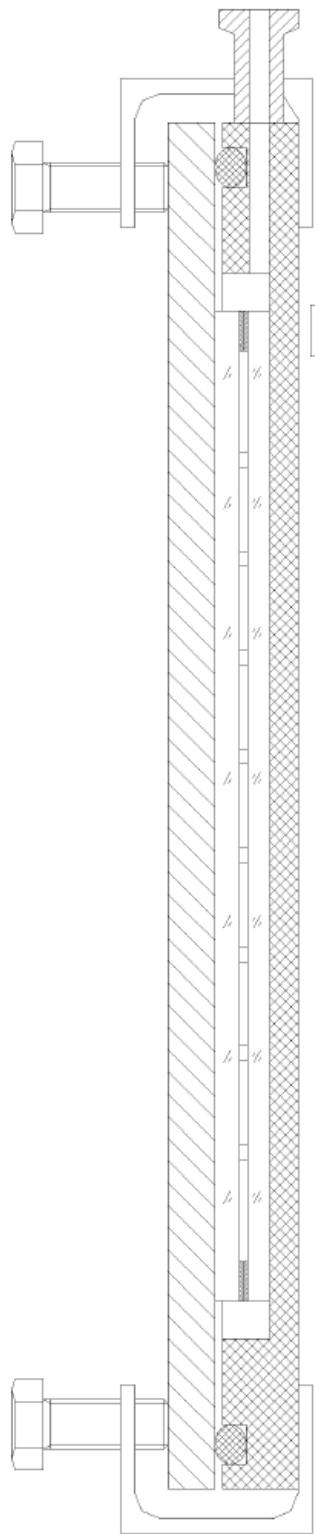
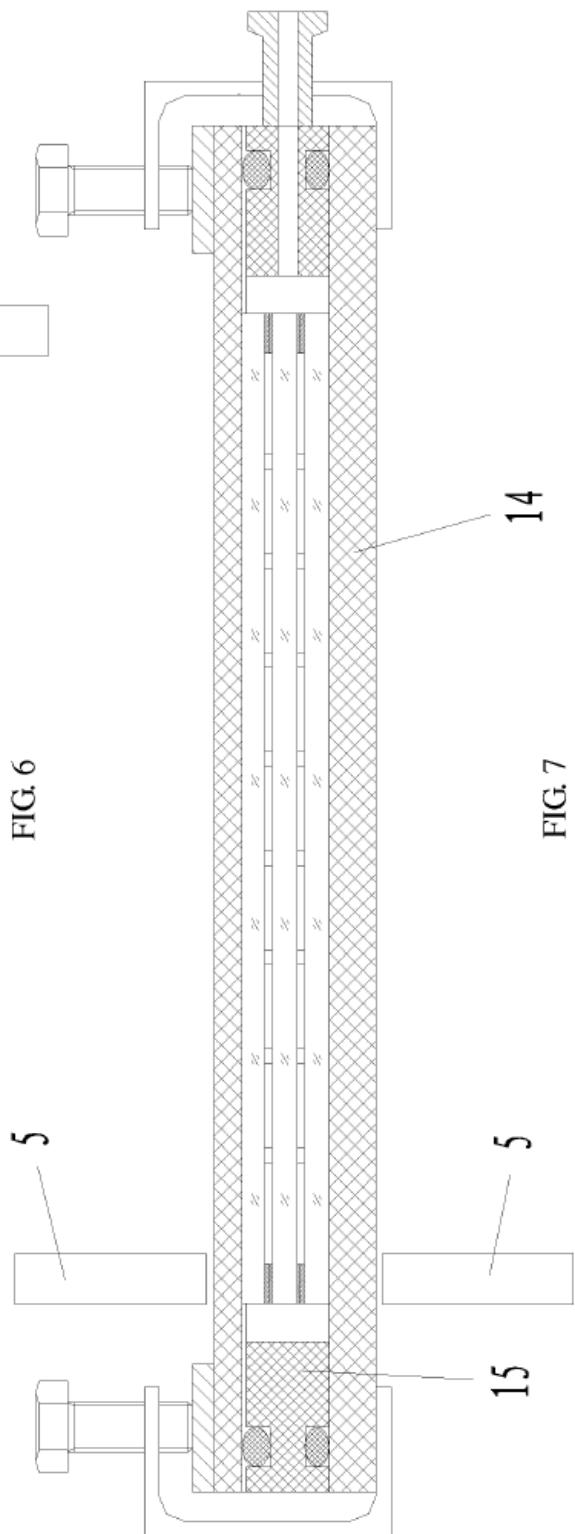


FIG. 6



14

FIG. 7

5

15

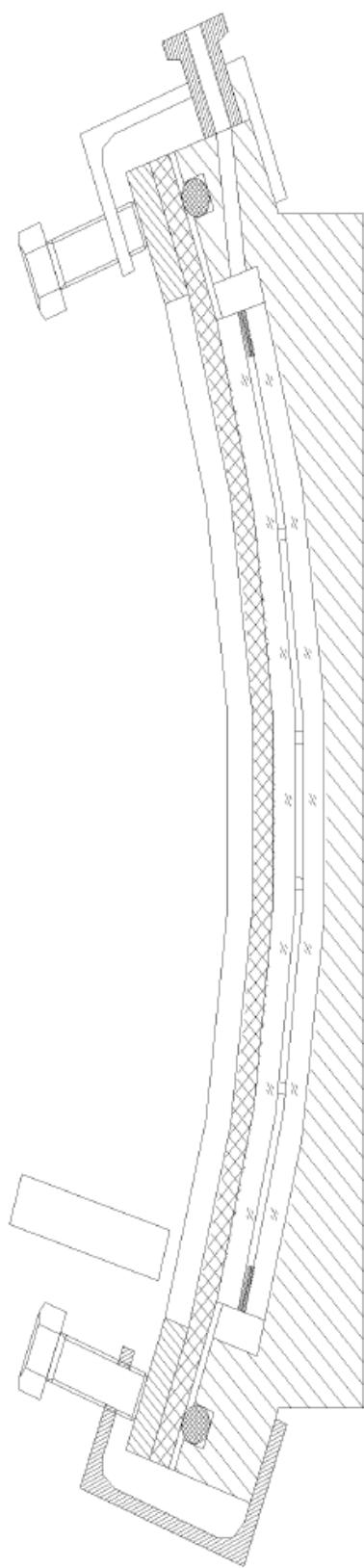


FIG. 8