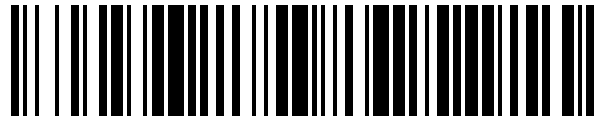


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 034**

21 Número de solicitud: 201630590

51 Int. Cl.:

**B01J 3/00** (2006.01)

**C03B 9/20** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.05.2016**

30 Prioridad:

**11.05.2015 CN CN2015202984274**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.06.2016**

71 Solicitantes:

**LUOYANG LANDGLASS TECHNOLOGY CO., LTD.  
(100.0%)  
6 Xiwang Road  
471000 Yibin District, Luoyang CN**

72 Inventor/es:

**PANG, Shitao y  
WANG, Zhangsheng**

74 Agente/Representante:

**ZEA CHECA, Bernabé**

54 Título: **SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE PARA VIDRIO CON CÁMARA DE VACÍO**

**ES 1 160 034 U**

## SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE PARA VIDRIO CON CÁMARA DE VACÍO

### DESCRIPCIÓN

#### 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de extracción de aire que se usa en una estación de extracción de aire de una línea de producción para vidrios al vacío.

#### 10 Antecedentes técnicos

Actualmente, los procesos para la unión de cantos, la salida de aire y el sellado se ejecutan respectivamente con un ambiente al vacío. Un panel de vidrio depositado se une en los cantos mediante soldadura en una estación de unión de cantos, dejándose en el panel de vidrio rebordeado un orificio de salida de aire que está conectado a una capa intermedia al vacío y que sirve para que distintas moléculas de gas se separen del panel de vidrio al permanecer durante un tiempo determinado en una estación de salida de aire, así como para que las moléculas de gas separadas se evacuen a través del orificio de salida de aire hacia un ambiente bajo vacío y se eliminan de la línea de producción mediante una bomba de vacío. El panel de vidrio desaireado se alimenta después a una estación de sellado para sellar el orificio de salida de aire y a continuación se extrae de la línea de producción al vacío para finalizar la fabricación de un panel de vidrio al vacío.

Como se observa en la figura 1, la estación de salida de aire en una línea de producción disponible para paneles de vidrio al vacío es una cámara de vacío<sup>1</sup> que está dispuesta delante de la estación de sellado y después de la estación de unión de cantos y dentro de la que está prevista un transportador de rodillos 2 que transporta el panel de vidrio 3 hacia la cámara de vacío<sup>1</sup> y lo soporta durante un tiempo determinado para la operación de salida de aire. Cada cámara de vacío<sup>1</sup> permite actualmente procesar a la vez solo un paquete de paneles de vidrio 3 (dado que un panel de vidrio al vacío está compuesto de al menos dos paneles, los paneles de vidrio, que forman un panel de vidrio al vacío, se definen en la presente solicitud como un juego de paneles al vacío para facilitar la descripción), siendo necesario un proceso relativamente lento para separar y expulsar las moléculas de gas durante el proceso de salida de aire, mientras que el proceso de sellado, por el contrario, requiere menos tiempo. La eficiencia de la producción va a aumentar generalmente mediante el uso de varias cámaras de vacío<sup>1</sup>, sin aumentar el grado de aprovechamiento de cámaras

de salida de aire individuales, lo que eleva de manera considerable los costes de fabricación, el consumo de energía operativa y los costes de mantenimiento, ocupa una gran superficie de producción y presenta, por tanto, una baja rentabilidad.

5 Revelación de la invención

Con respecto a los problemas que existen en el estado de la técnica, la presente invención se basa en el objetivo de proporcionar un sistema de extracción de aire para vidrios al vacío que está dispuesta en una estación de extracción de aire de una línea de producción para vidrios al vacío y posibilita un proceso de extracción de aire simultáneo para varios paquetes de vidrio, lo cual contribuye a una eficiencia de procesamiento considerablemente aumentada.

De acuerdo con la invención, el objetivo se resuelve por la siguiente configuración técnica:

15 Un sistema de extracción de aire para vidrios al vacío que está dispuesta en una estación de extracción de aire de una línea de producción para vidrios al vacío y comprende una cámara de escape de vacío, estando prevista aguas arriba y aguas abajo de la cámara de vacío respectivamente una cámara de admisión o cámara de descarga unida a la misma, presentando la cámara de escape de vacío, la cámara de admisión y la cámara de descarga respectivamente una entrada y una salida, estando prevista una unidad de almacenamiento multicapa dentro de la cámara de escape de vacío, una unidad de admisión de vidrios dentro de la cámara de admisión y una unidad de descarga de vidrio dentro de la cámara de descarga, pudiendo moverse hacia arriba o hacia abajo tanto la unidad de admisión de vidrios como la unidad de descarga de vidrio.

25 Aparte de eso, está previsto que la unidad de admisión de vidrios comprenda un primer portador de transportador de rodillos y un primer transportador de rodillos, estando dispuesto el primer transportador de rodillos sobre el primer portador de transportador de rodillos.

30 Aparte de eso, está previsto que la unidad de descarga de vidrio comprenda un segundo portador de transportador de rodillos y un segundo transportador de rodillos, estando dispuesto el segundo transportador de rodillos sobre el segundo portador de transportador de rodillos.

35 Aparte de eso, está previsto que, en el caso de la unidad de almacenamiento multicapa, se trate de una unidad de almacenamiento de transportador de rodillos que comprende un tercer

portador de transportador de rodillos sobre el que están dispuestas al menos dos capas de terceros transportadores de rodillos, quedando un espacio intermedio para la introducción de los vidrios entre respectivamente dos capas adyacentes de las terceras transportadores de rodillos.

5

Aparte de eso, está previsto que el primer transportador de rodillos, el segundo transportador de rodillos y el tercer transportador de rodillos consten respectivamente de varios rodillos dispuestos paralelamente entre sí y separados entre sí.

10 Aparte de eso, está previsto que el primer portador de transportador de rodillos y el segundo portador de transportador de rodillos estén unidos respectivamente a un primer equipo de accionamiento o a un segundo equipo de accionamiento.

15 Aparte de eso, está previsto que, en el caso del primer equipo de accionamiento, se trate de un cilindro de pistón dispuesto por fuera de la cámara de admisión, sobresaliendo el vástago de pistón del cilindro de pistón en la cámara y estando unido al primer portador de transportador de rodillos.

20 Aparte de eso, está previsto que, en el caso del segundo equipo de accionamiento, se trate de un cilindro de pistón dispuesto por fuera de la cámara de descarga, sobresaliendo el vástago de pistón del cilindro de pistón en la cámara y estando unido al segundo portador de transportador de rodillos.

25 Aparte de eso, está previsto que en la estación de extracción de aire estén previstas una o varias de tales cámaras de extracción de aire al vacío.

30 La Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío de acuerdo con la presente invención posibilita un almacenamiento estratificado de los vidrios mediante una unidad de almacenamiento multicapa, de manera que en una cámara de vacío en la que puede almacenarse inicialmente únicamente un paquete de vidrios también pueden almacenarse varios paquetes de vidrios, lo cual contribuye a la mayor utilización de la cámara al vacío, costes de producción así como de mantenimiento reducidos, menor consumo de energía operativo y menor superficie de la Sistema y, por lo tanto, también a la productividad aumentada.

35

Descripción de los dibujos

Muestran

- FIG. 1 una cámara de vacío en el estado de la técnica en una representación esquemática,  
5 FIG. 2 la cámara de vacío de acuerdo con la presente invención en una primera  
representación esquemática estructural,  
FIG. 3 la representación en sección esquemática por la línea A-A en la FIG. 2,  
FIG. 4 la representación en sección esquemática por la línea B-B en la FIG. 2,  
FIG. 5 la cámara de vacío de acuerdo con la presente invención en una segunda  
10 representación esquemática estructural.

#### Realizaciones concretas

A continuación, se analiza con más detalle la presente invención mediante realizaciones  
15 concretas con referencia a los dibujos adjuntos.

Las FIG. 2, 3 y 4 muestran un primer ejemplo de realización de la Sistema de extracción de  
aire para vidrios al vacío de la presente invención. En el caso del presente ejemplo de  
realización, la Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío está montada en una  
20 estación de extracción de aire de una línea de producción para vidrios al vacío y comprende  
una cámara de admisión 100, una cámara de vacío 200 y una cámara de descarga 300,  
comprendiendo la cámara de admisión 100 una entrada 4 y una salida 5, cámara de  
vacío 200 una entrada 6 y una salida 7, y la cámara de descarga 300 una entrada 8 y una  
salida 9, uniéndose de manera estanca a aire la salida 7 de la cámara de vacío 200 a la  
25 entrada 8 de la cámara de descarga 300 y sirviendo, tras la conexión en serie de las tres  
cámaras, la entrada 4 de la cámara de admisión 100 como entrada de la estación de  
extracción de aire y la salida de la cámara de descarga 300 como salida de la estación de  
escape de aire, representando el espacio interior de la cámara de admisión 100, de la  
cámara de vacío 200 y de la cámara de descarga 300 respectivamente un ambiente al vacío y  
30 transportándose el vidrio a lo largo de la dirección de la flecha en la estación de escape de  
aire.

Dentro de la cámara de vacío 200 está prevista una unidad de almacenamiento multicapa que  
representa una unidad de transportador de rodillos y comprende un tercer portador de  
35 transportador de rodillos 11 sobre el que están previstas al menos dos capas de terceros  
transportadores de rodillos dispuestos a distintas alturas, estando previstas en el presente

ejemplo de realización tres capas y constando el tercer transportador de rodillos de varios rodillos 12 dispuestos paralelamente y a la misma distancia entre sí, quedando un espacio intermedio para la introducción de los vidrios entre las transportadores de rodillos.

- 5 Dentro de la cámara de admisión 100 está prevista una unidad de admisión de vidrios que, en el caso concreto, representa una unidad de transporte de transportador de rodillos y comprende un primer portador de transportador de rodillos 13 sobre el que está dispuesta una primera transportador de rodillos que consta de varios rodillos 12 dispuestos paralelamente y a la misma distancia entre sí, estando dispuesto por debajo de la cámara de admisión 100 un cilindro de pistón 14 cuyo vástago de pistón sobresale en la cámara y está unido al primer portador de transportador de rodillos 13, pudiendo tratarse en el caso del cilindro de pistón 14 de un cilindro de aire o cilindro hidráulico, pero naturalmente también de un equipo de accionamiento de otra forma.
- 10
- 15 Dentro de la cámara de descarga 300 está prevista una unidad de descarga de vidrios que, en el caso concreto, representa una unidad de transporte de transportador de rodillos y comprende un segundo portador de transportador de rodillos 15 sobre el que está dispuesto un segundo transportador de rodillos que consta de varios rodillos 12 dispuestos paralelamente y a la misma distancia entre sí, estando dispuesto por debajo de la cámara de descarga 300 un cilindro de pistón 16 cuyo vástago de pistón sobresale en la cámara y está unido al segundo portador de transportador de rodillos 15, pudiendo tratarse en el caso del cilindro de pistón 16 de un cilindro de aire o cilindro hidráulico, pero naturalmente también de un equipo de accionamiento de otra forma.
- 20
- 25 Los transportadores de rodillos en la cámara de admisión 100, una cámara de vacío 200 y una cámara de descarga 300 presentan respectivamente una misma estructura.

En el funcionamiento, la unidad de admisión de vidrios se ajusta con el control del cilindro de pistón 14 a una posición de almacenamiento dispuesta en la unidad de almacenamiento multicapa a distinta altura, transportando la unidad de admisión de vidrios el vidrio 10 desde la cámara de admisión 100 a la cámara de vacío 200 en la que se realiza un proceso de extracción de aire para el vidrio 10, ajustándose tras alcanzar el tiempo de extracción de aire dependiendo de los requisitos del proceso la unidad de descarga de vidrios con el control del cilindro de pistón 16 a la altura de la posición de almacenamiento en la que se encuentra el vidrio 10 para transportar el vidrio 10 desde la cámara de vacío 200 en la unidad de descarga de vidrios a la cámara de descarga 300, la cual unidad de descarga de vidrios transporta en

30

35

este caso el vidrio 10 fuera de la estación de escape de aire.

La FIG. 5 muestra un segundo ejemplo de realización de la Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío de acuerdo con la presente invención en el que la estructura de la Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío corresponde básicamente al primer ejemplo de realización, pero con la diferencia de que en la estación de extracción de aire están previstas dos cámaras de extracción de aire al vacío 200a, 200b que están conectadas en serie a lo largo de la dirección de transporte para vidrios representada con la flecha, entrando el vidrio (véase FIG. 2) por orden en la cámara de admisión 100, la cámara de vacío200a, la cámara de vacío200b y la cámara de descarga 300.

Los ejemplos de realización previamente descritos sirven únicamente para una explicación de la presente invención y no reducen en absoluto las formas de realización de la invención, estando comprendidos distintos ejemplos de realización concretos, que se crean por los especialistas en este campo en el marco de las ideas dominantes de la invención, por el ámbito de protección de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío que está dispuesta en una estación de extracción de aire de una línea de producción para vidrios al vacío y comprende una cámara de escape de vacío, caracterizada por que aguas arriba y aguas abajo de la cámara de vacío está prevista respectivamente una cámara de admisión o cámara de descarga unida a la misma, presentando la cámara de escape de vacío, la cámara de admisión y la cámara de descarga respectivamente una entrada y una salida, estando prevista una unidad de almacenamiento multicapa dentro de la cámara de escape de vacío, una unidad de admisión de vidrios dentro de la cámara de admisión y una unidad de descarga de vidrio dentro de la cámara de descarga, pudiendo moverse hacia arriba o hacia abajo tanto la unidad de admisión de vidrios como la unidad de descarga de vidrio.

2. Sistema de vacío según la reivindicación 1, caracterizada por que la unidad de admisión de vidrios comprende un primer portador de transportador de rodillos y un primer transportador de rodillos, estando dispuesto el primer transportador de rodillos sobre el primer portador de transportador de rodillos.

3. Sistema de vacío según la reivindicación 1, caracterizada por que la unidad de descarga de vidrio comprende un segundo portador de transportador de rodillos y un segundo transportador de rodillos, estando dispuesto el segundo transportador de rodillos sobre el segundo portador de transportador de rodillos.

4. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío según la reivindicación 1, caracterizada por que, en el caso de la unidad de almacenamiento multicapa, se trata de una unidad de almacenamiento de transportador de rodillos que comprende un tercer portador de transportador de rodillos sobre el que están dispuestas al menos dos capas de terceros transportadores de rodillos, quedando un espacio intermedio para la introducción de los vidrios entre respectivamente dos capas adyacentes de las terceras transportadores de rodillos.

5. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que el primer transportador de rodillos el segundo transportador de rodillos y el tercer transportador de rodillos constan respectivamente de varios rodillos dispuestos paralelamente entre sí y separados entre sí.



6. Sistema de vacío según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que el primer portador de transportador de rodillos y el segundo portador de transportador de rodillos están unidos respectivamente a un primer equipo de accionamiento o a un segundo equipo de accionamiento.

5

7. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío según la reivindicación 6, caracterizada por que, en el caso del primer equipo de accionamiento, se trata de un cilindro de pistón dispuesto por fuera de la cámara de admisión, sobresaliendo el vástago de pistón del cilindro de pistón en la cámara y estando unido al primer portador de transportador de rodillos.

10

8. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío según la reivindicación 6, caracterizada por que, en el caso del segundo equipo de accionamiento, se trata de un cilindro de pistón dispuesto por fuera de la cámara de descarga, sobresaliendo el vástago de pistón del cilindro de pistón en la cámara y estando unido al segundo portador de transportador de rodillos.

15

9. Sistema de extracción de aire para vidrios al vacío según la reivindicación 5, caracterizada por que en la estación de extracción de aire están previstas una o varias de tales cámaras de vacío.

20

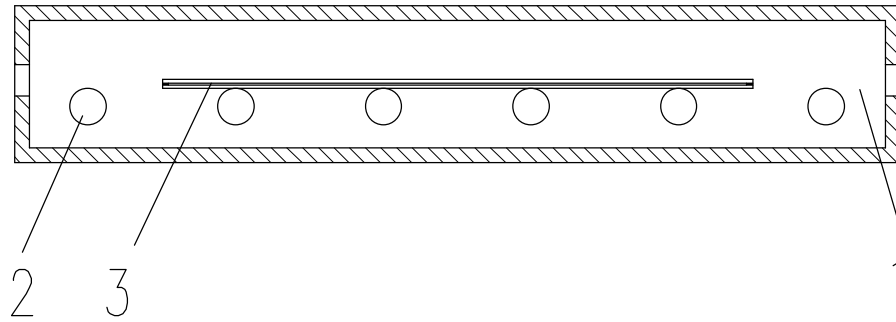


FIG 1

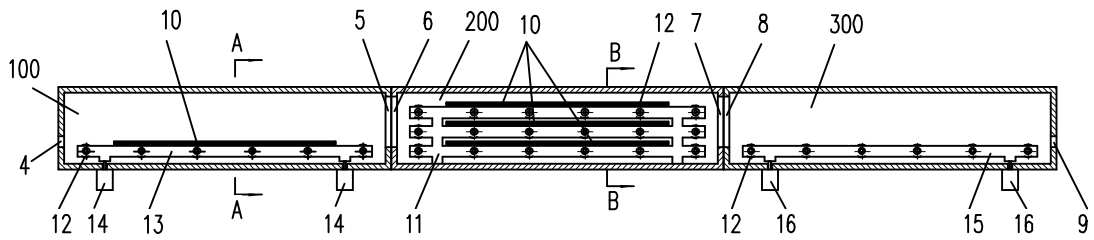


FIG 2

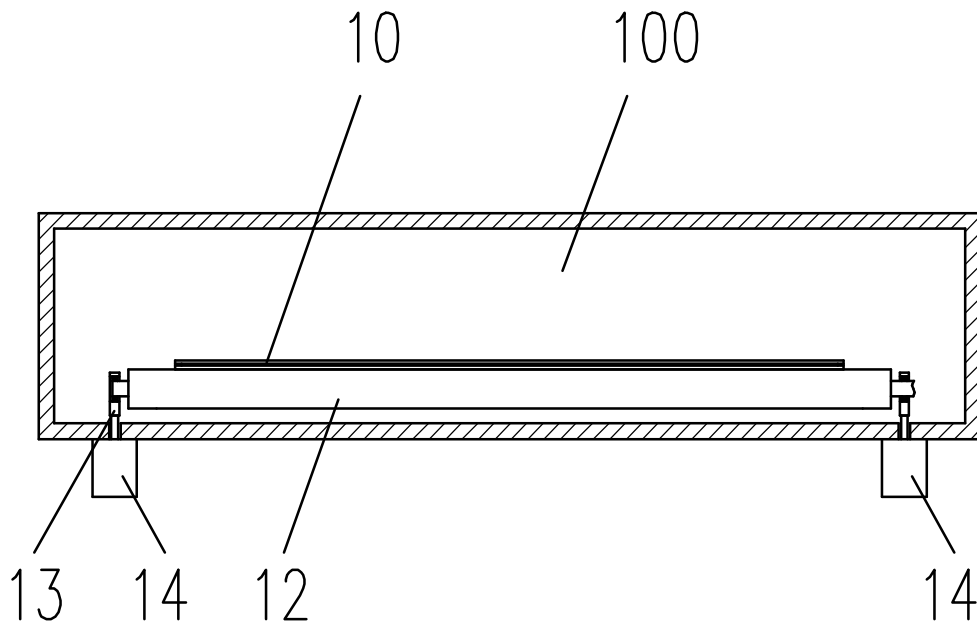


FIG 3

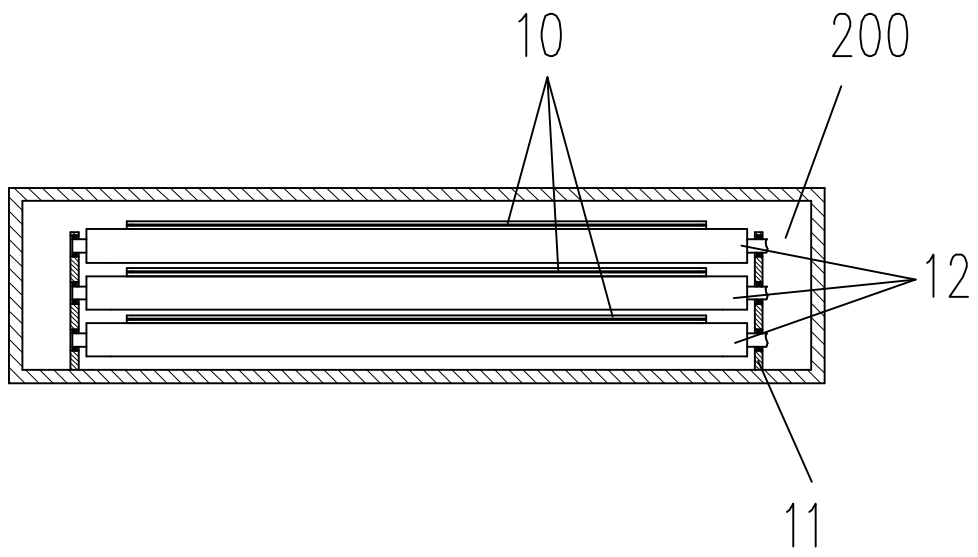


FIG 4

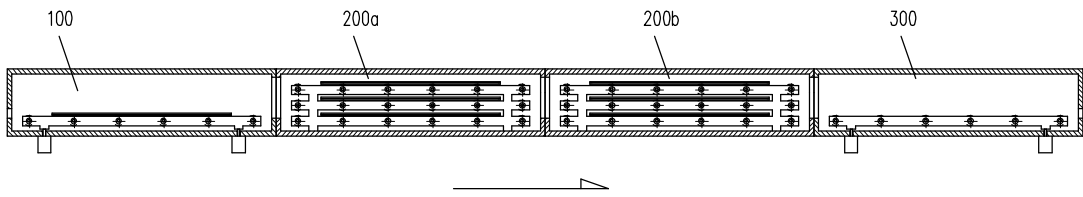


FIG 5