

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 164 483**

21 Número de solicitud: 201630762

51 Int. Cl.:

**B01J 3/03** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**09.06.2016**

30 Prioridad:

**12.06.2015 CN CN201520404220**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.09.2016**

71 Solicitantes:

**LUOYANG LANDGLASS TECHNOLOGY CO., LTD.  
(100.0%)**

**6 Xiwang Road Yibin District, Luoyang  
471000 HENAN CN**

72 Inventor/es:

**WANG, Zhangsheng ;  
PANG, Shitao ;  
LI, Jinyu y  
WU, Haiyan**

74 Agente/Representante:

**ZEA CHECA, Bernabé**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ACTIVACIÓN DEL CAPTADOR DE VIDRIO CON CÁMARA DE VACÍO**

ES 1 164 483 U

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de activación del captador de vidrio con cámara de vacío

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere al ámbito de la fabricación de paneles de vidrio con cámara de vacío, en particular a un dispositivo que puede activar el afinador ("getter") de vacío en un cristal de vacío.

**10 Técnica anterior**

Durante el proceso de fabricación de paneles de vidrio con cámara de vacío, dentro de un espacio de vacío se necesita un afinador de vacío entre cristales (en inglés "getter"), que pueda absorber el gas que permanece después de un proceso de aspiración dentro del espacio de vacío, y liberado posteriormente, para mantener el grado de vacío dentro del espacio y garantizar por tanto la calidad del cristal de vacío.

El afinador de vacío por lo general se coloca en un rebaje previsto dentro del espacio interno de vacío. El afinador de vacío empleado en ese momento no dispone de un efecto de absorción de gas a temperatura ambiente y requiere una activación de su función de absorción de gas mediante el calentamiento hasta una temperatura elevada, lo que se denomina como activación de afinador de vacío. Para expertos en este campo representa un punto esencial de la investigación la implementación de una activación precisa y eficiente del afinador de vacío en una línea de producción automatizada para paneles de vidrio con cámara de vacío.

**Resumen de la invención**

25

Con respecto a los problemas existentes en el estado de la técnica la presente invención se basa en facilitar un dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío, para el empleo en una línea de producción para paneles de vidrio con cámara de vacío en el que, con ayuda de la propiedad del afinador de vacío como metal compuesto, el afinador de vacío se calienta y se activa mediante un dispositivo de activación que se calienta sin contacto.

30

De acuerdo con la invención el objetivo se resuelve mediante un dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío para activar un afinador de vacío, dentro de un espacio de cristal de vacío en un entorno de vacío, que comprende una plataforma móvil, una fuente de calentamiento y un dispositivo de regulación de temperatura, en el que la fuente de calentamiento está instalada sobre la plataforma móvil, a través de la cual se ajusta la posición relativa de la fuente de calentamiento con respecto al afinador de vacío dentro del espacio de cristal de vacío, para activar el afinador de vacío, estando dispuesto el dispositivo de regulación de temperatura dentro o fuera de un horno de vacío, y sirviendo para registrar y controlar la temperatura de activación del afinador de vacío.

40

Además está previsto que la fuente de calentamiento sea un dispositivo de calentamiento por láser, un dispositivo de calentamiento por microondas o un dispositivo de calentamiento por inducción.

Además está previsto que el dispositivo de regulación de temperatura comprenda un sensor de temperatura y un regulador de temperatura, regulador de temperatura que ajusta la temperatura de activación y el tiempo de activación de la fuente de calentamiento.

45

Además está previsto que el sensor de temperatura sea un termómetro de infrarrojos.

Además está previsto que la fuente de calentamiento y la plataforma móvil se encuentren fuera del horno de vacío y en una pared del horno de vacío dirigida a la fuente de calentamiento esté prevista una placa de separación, que representa un componente de la pared del horno de vacío y a través de la cual active el afinador de vacío mediante la fuente de calentamiento.

Además está previsto que la placa de separación esté compuesta de un material no metálico.

50

Además está previsto que la fuente de calentamiento y la plataforma móvil se encuentren dentro del horno de vacío.

Además está previsto que la plataforma móvil comprenda una guía de deslizamiento de eje Y, y un dispositivo de elevación, extendiéndose la guía de deslizamiento de eje Y en la dirección del eje Y, y estando instalado el dispositivo de elevación de manera móvil sobre la guía de deslizamiento de eje Y a través de una corredera de eje Y, estando dispuesta la fuente de calentamiento en el dispositivo de elevación y controlándose por este en su altura de elevación.

60

Además está previsto que la plataforma móvil comprenda una guía de deslizamiento de eje Y, una guía de

65

deslizamiento de eje X y un dispositivo de elevación, estando prevista sobre la guía de deslizamiento de eje Y una corredera de eje Y adaptada a esta, sobre la que está dispuesta la guía de deslizamiento de eje X, cooperando con la guía de deslizamiento de eje X una corredera de eje X sobre la que está dispuesto el dispositivo de elevación, sobre el que está dispuesta a su vez la fuente de calentamiento, cuya altura de elevación se controla mediante el  
5 dispositivo de elevación.

Además está previsto que en una pared del horno de vacío esté prevista una ventana.

El dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la  
10 presente invención se emplea en una línea de producción para paneles de vidrio con cámara de vacío, calentándose y activándose un afinador de vacío metálico a través del dispositivo de activación, que se mueve bajo control mediante una plataforma móvil en dos o tres direcciones tridimensionales, para ajustar la posición relativa de la fuente de calentamiento con respecto al afinador de vacío, y posibilitar por tanto una adaptación a paneles de vidrio con cámara de vacío de especificaciones diferentes con posición variable del afinador de vacío, posibilitando una  
15 placa de separación de material no metálico, empleada en un horno de vacío, un calentamiento del interior del horno de vacío mediante el dispositivo de activación a través de la pared de horno, posibilitando una ventana al usuario un registro intuitivo de la condición dentro del horno.

### Breve descripción de los dibujos

20 Muestran

FIG 1 el dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención en una primera representación esquemática estructural,

25 FIG 2 una representación seccionada esquemática a través de la línea A-A in FIG 1,

FIG 3 el dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención en una segunda representación esquemática estructural, y

30 FIG 4 el dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención en una tercera representación esquemática estructural.

### Realizaciones concretas

35 A continuación se trata la presente invención con más detalle mediante formas de realización concretas haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Las figuras 1 y 2 muestran un primer ejemplo de realización concreto del dispositivo de activación para afinadores de  
40 vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención, en el que para facilitar una descripción en la presente invención se definen la dirección de transporte como eje X, una dirección que discurre en perpendicular a la dirección de transporte dentro del plano horizontal como eje Y, y la dirección de elevación vertical como eje Z. El dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío comprende un horno de vacío 1, en el que está alojado un entorno de vacío y un transportador de rodillos 3 para  
45 paneles de vidrio con cámara de vacío 2, estando previsto en el espacio interior del cristal de vacío 2 un afinador de vacío 6, y la vía de rodillos de transporte 3 une la entrada con la salida del horno de vacío 1, estando prevista en la pared superior del horno de vacío 1 una ventana 8, en cuyo lado exterior está previsto un dispositivo de regulación de temperatura 9 y comprendiendo un sensor de temperatura y un regulador de temperatura, regulador de temperatura que ajusta la temperatura de activación y el tiempo de activación de la fuente de calentamiento 5,  
50 siendo el sensor de temperatura en el ejemplo de realización presente un termómetro de infrarrojos. En la pared inferior del horno de vacío 1 está prevista una placa de separación de material no metálico que representa un componente de la pared de horno del horno de vacío 1. Además el dispositivo de regulación de temperatura 9 puede estar dispuesto dentro del horno de vacío 1 (no representado).

55 Por debajo del horno de vacío 1 está dispuesta una plataforma móvil 4 sobre la que está prevista una fuente de calentamiento 5. En este caso la fuente de calentamiento 5 es un dispositivo de calentamiento de alta frecuencia, un dispositivo de calentamiento de frecuencia ultraalta, un dispositivo de calentamiento por láser o un dispositivo de calentamiento por microondas, comprendiendo la plataforma móvil 4 una guía de deslizamiento de eje Y, y un dispositivo de elevación 43, extendiéndose la guía de deslizamiento de eje Y 41 en la dirección del eje Y, y estando  
60 instalado el dispositivo de elevación 43 a través de una corredera de eje Y 42 de manera móvil sobre la guía de deslizamiento de eje Y 41, estando dispuesta la fuente de calentamiento 5 sobre el dispositivo de elevación 43 y controlándose por este en su altura de elevación, para mover la fuente de calentamiento 5 en la dirección del eje Z. En este caso puede posibilitarse el ajuste en la dirección del eje X mediante el movimiento conjunto del cristal de vacío 2 a través de la vía de rodillos de transporte 3. La plataforma móvil ajusta en direcciones bidimensionales  
65 (concretamente la dirección del eje Y, y eje Z) la posición relativa de la fuente de calentamiento 5 con respecto al

afinador de vacío 6, pudiendo ser el dispositivo de elevación 43 un servo-cilindro neumático o un cilindro hidráulico. Para los expertos en este campo puede implantarse de manera sencilla un ajuste automático de la plataforma móvil 4 dependiendo de la posición del afinador de vacío 6 en paneles de vidrio con cámara de vacío 2 de dimensión diferente, o alternativamente es concebible un ajuste manual dependiendo de la posición del afinador de vacío 6 de especificación diferente.

La FIG 3 muestra en un segundo ejemplo de realización concreto del dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención, en el que este corresponde fundamentalmente en cuanto a la estructura al primer ejemplo de realización, y la diferencia reside principalmente en que la fuente de calentamiento 5 y la plataforma móvil 4 están dispuestas por encima del horno de vacío 1, la placa de separación 7 en la pared superior del horno de vacío 1 y las ventanas 8 están dispuestas en la pared inferior del horno de vacío 1, comprendiendo la plataforma móvil 4 en el ejemplo de realización presente una guía de deslizamiento de eje Y 41, una guía de deslizamiento de eje X, y un dispositivo de elevación 43, estando prevista sobre la guía de deslizamiento de eje Y 41 una corredera de eje Y 42 adaptada a esta, que puede moverse a lo largo del eje Y, y sobre la que está dispuesta la guía de deslizamiento de eje X, cooperando con la guía de deslizamiento de eje X una corredera de eje X 44 que puede moverse a lo largo del eje X y sobre la que está dispuesto el dispositivo de elevación 43, sobre el que a su vez está dispuesta la fuente de calentamiento 5 cuya altura de elevación se controla mediante el dispositivo de elevación 43. Por tanto la plataforma móvil 4 puede posibilitar el movimiento de la fuente de calentamiento 5 en tres direcciones, por tanto en el eje X, eje Y, y eje Z.

La FIG 4 muestra un tercer ejemplo de realización concreto del dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la presente invención, correspondiendo este fundamentalmente en cuanto a la construcción al segundo ejemplo de realización y la diferencia reside principalmente en que la fuente de calentamiento 5 y la plataforma móvil 4 están dispuestas dentro del horno de vacío 1 y por encima del cristal de vacío 2.

Los ejemplos descritos hasta ahora sirven únicamente para una aclaración de la presente invención y no limitan de ninguna manera las formas de realización de la invención, estando comprendidos por el ámbito de protección de la invención ejemplos de realización concretos diferentes que se crean por parte de expertos en esta área dentro del alcance de las ideas básicas de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío para activar un afinador de vacío dentro de un espacio de cristal de vacío en un entorno de vacío, **caracterizado por que** el dispositivo de activación comprende una plataforma móvil (4), una fuente de calentamiento (5) y un dispositivo de regulación de temperatura (9), en el que la fuente de calentamiento (5) está instalada sobre la plataforma móvil (4), a través de la cual se ajusta la posición relativa de la fuente de calentamiento (5) con respecto al afinador de vacío (6) dentro del espacio de cristal de vacío para activar el afinador de vacío (6), estando dispuesto el dispositivo de regulación de temperatura (9) dentro o fuera de un horno de vacío (1), y sirviendo para el registro y control de la temperatura de activación del afinador de vacío (6).
2. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la fuente de calentamiento (5) es un dispositivo de calentamiento por láser, un dispositivo de calentamiento por microondas o un dispositivo de calentamiento por inducción.
3. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de regulación de temperatura (9) comprende un sensor de temperatura y un regulador de temperatura, regulador de temperatura que ajusta la temperatura de activación y el tiempo de activación de la fuente de calentamiento.
4. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el sensor de temperatura es un termómetro de infrarrojos.
5. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la fuente de calentamiento (5) y la plataforma móvil se encuentran fuera del horno de vacío (1), y en una pared del horno de vacío (1) dirigida a la fuente de calentamiento (5) está prevista una placa de separación (7), que representa un componente de la pared del horno de vacío (1) y a través de la cual la fuente de calentamiento (5) activa el afinador de vacío (6).
6. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** la placa de separación (7) se compone de un material no metálico.
7. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la fuente de calentamiento (5) y la plataforma móvil se encuentran dentro del horno de vacío (1).
8. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la plataforma móvil comprende una guía de deslizamiento de eje Y (41) y un dispositivo de elevación (43), extendiéndose la guía de deslizamiento de eje Y (41) en la dirección del eje Y, y el dispositivo de elevación (43) está instalado a través de una corredera de eje Y (42) de manera móvil sobre la guía de deslizamiento de eje Y (41), estando dispuesta la fuente de calentamiento (5) sobre el dispositivo de elevación (43) y controlándose en su altura de elevación por este.
9. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la plataforma móvil comprende una guía de deslizamiento de eje Y (41), una guía de deslizamiento de eje X y un dispositivo de elevación (43), estando prevista sobre la guía de deslizamiento de eje Y (41) una corredera de eje Y adaptada a esta (42), sobre la que está dispuesta la guía de deslizamiento de eje X, cooperando con la guía de deslizamiento de eje X una corredera de eje X (44), sobre la que está dispuesto el dispositivo de elevación (43), sobre el que está dispuesta a su vez la fuente de calentamiento (5), cuya altura de elevación se controla por el dispositivo de elevación (43).
10. Dispositivo de activación para afinadores de vacío de paneles de vidrio con cámara de vacío de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en una pared del horno de vacío (1) está prevista una ventana (8).

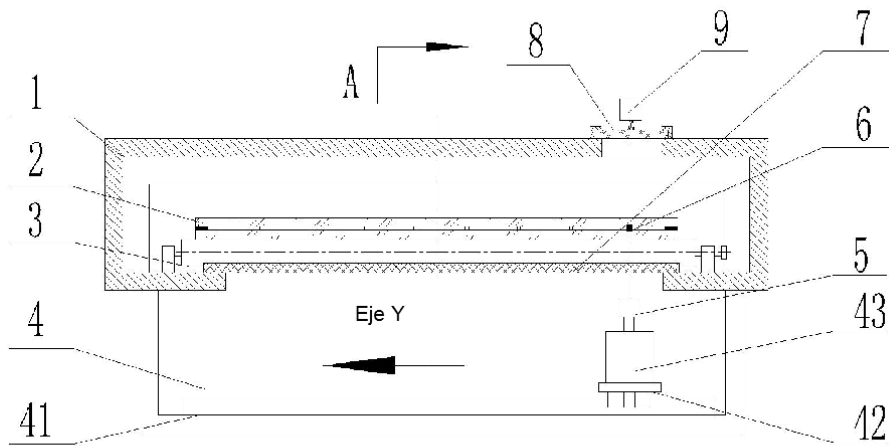


FIG 1

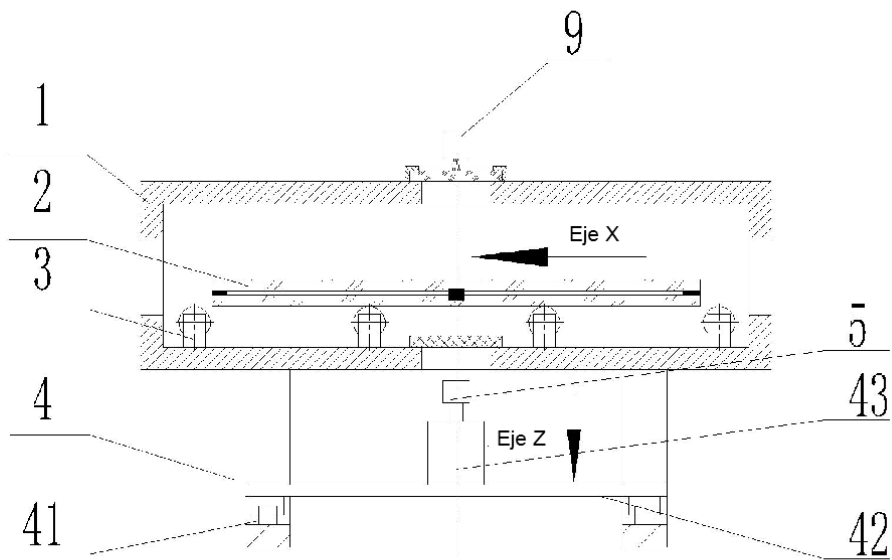


FIG 2

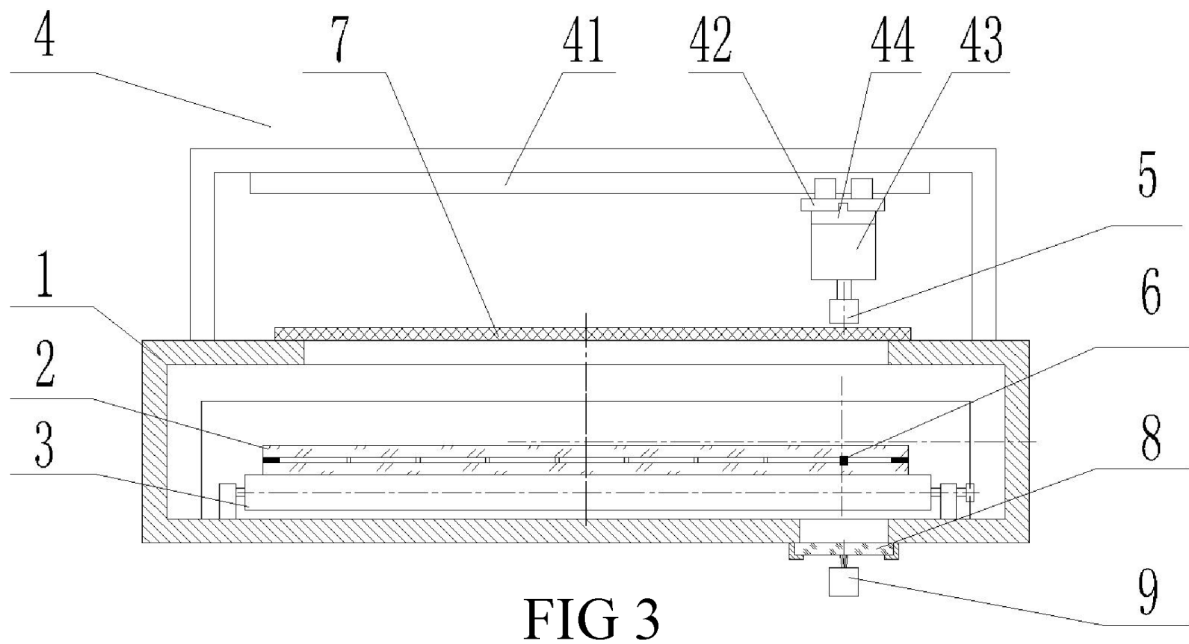


FIG 3

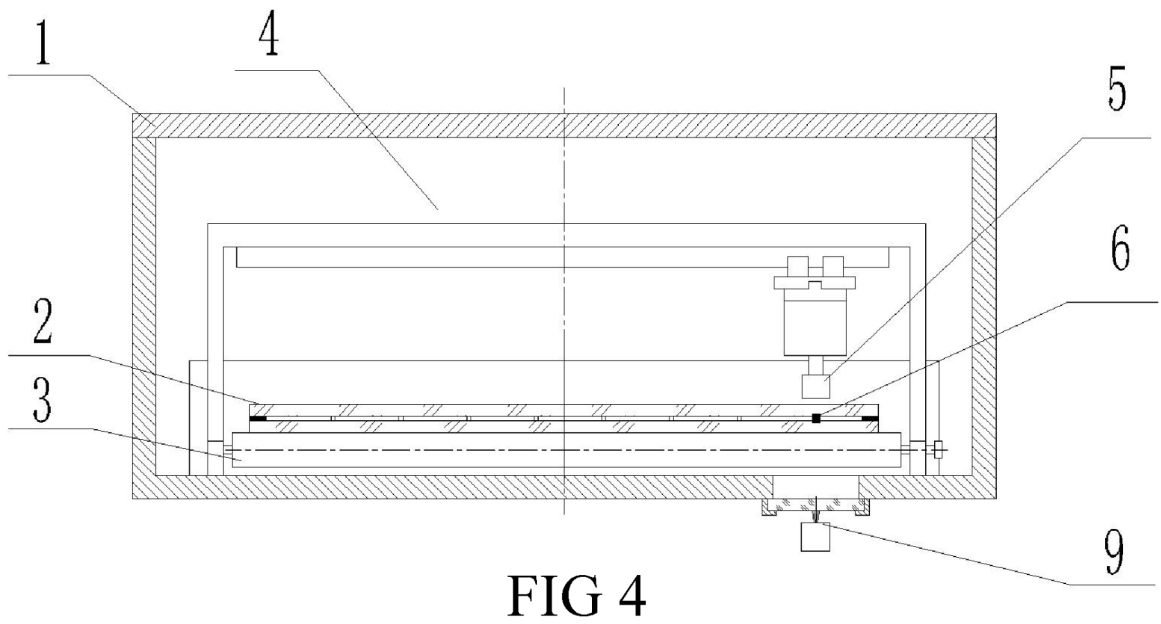


FIG 4