



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 424**

51 Int. Cl.:
C03B 9/41 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06025226 .9**

96 Fecha de presentación : **06.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1810954**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio.**

30 Prioridad: **23.01.2006 DE 10 2006 003 330**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2011

73 Titular/es: **SAINT-GOBAIN OBERLAND AG.**
Oberlandstrasse
88410 Bad Wurzach, DE

72 Inventor/es: **Moder, Hans-Johst;**
Neubauer, Dietmar;
Zimmermann, Harald y
Harscher, Josef

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio

- 5 [0001] La invención se refiere a una máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio según el preámbulo de la reivindicación 1. una máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio similar, en la que mediante una cámara termográfica pueden registrarse las condiciones de temperatura en distintos moldes, en lo que, para ello, la
- 10 [0002] La eliminación de calor necesaria para la conformación de la gota de vidrio para obtener el envase debe realizarse mediante la aplicación de aire de refrigeración a presión a los premoldes o a los moldes de acabado.
- 15 [0003] Del documento US 4.104.046 se conoce una máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio con estaciones que presentan premoldes o moldes de acabado, respectivamente, un dispositivo de refrigeración, mediante el cual es posible refrigerar los premoldes o los moldes de acabado individualmente o en grupos por medio de corrientes de aire de refrigeración independientes y una cámara termográfica, mediante la cual es posible registrar las imágenes térmicas de los premoldes o moldes de acabado individuales, las cuales se transforman en magnitudes de regulación en un dispositivo de control del dispositivo de refrigeración para la regulación de las corrientes de aire de refrigeración independientes. En este caso se emplean cámaras termográficas colocadas en posiciones prefijadas a lo largo de la ruta de desplazamiento de los premoldes o moldes de acabado.
- 20 [0004] El documento GB 2.149.910 muestra cámara termográfica puede girar alrededor de un eje fijo para dirigirse a los distintos moldes.
- [0005] La invención se basa en el objetivo de perfeccionar la máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio descrita anteriormente de tal modo que las condiciones de temperatura en los premoldes o los moldes de acabado se establezcan, uniformicen y optimicen con un gasto pequeño.
- 25 [0006] Este objetivo se consigue según la invención mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.
- [0007] De este modo, con un coste técnico y constructivo comparativamente pequeño resulta una prolongación considerable de la durabilidad de los premoldes y los moldes de acabado, una distribución más uniforme del vidrio en el artículo de vidrio producido, un aumento del rendimiento del proceso, una reducción de la cantidad de aire de refrigeración necesaria, así como de la energía necesaria para el proceso, además de menor producción de ruido.
- 30 [0008] Ventajosamente, la cámara termográfica puede tomar la forma de una cámara infrarroja que además puede desplazarse adecuadamente con movimiento de vaivén a lo largo de la máquina de vidrio por medio de un sistema de propulsión lineal. De este modo, las imágenes térmicas pueden registrarse exactamente de la misma manera en todas las estaciones de la máquina de vidrio.
- 35 [0009] Según otra forma de realización ventajosa de la máquina de vidrio según la invención, es posible prefijar en su dispositivo de control valores deseados para la temperatura de los premoldes o los moldes de acabado individuales. La aplicación de aire de refrigeración a presión a los premoldes o moldes de acabado correspondientes tiene lugar entonces en función de las diferencias de las imágenes térmicas registradas por la cámara termográfica respecto a estos valores deseados prefijados.
- 40 [0010] En un procedimiento según la invención para la regulación de la refrigeración de los premoldes o los moldes de acabado de una máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio, en el que los premoldes o los moldes de acabado se refrigeran individualmente o en grupos, en cada caso mediante una corriente de aire de refrigeración, una cámara termográfica se desplaza a lo largo de la máquina de vidrio en el lado de los premoldes o de los moldes de acabado, mediante la cámara termográfica se elaboran imágenes térmicas de los premoldes o moldes de acabado individuales y las imágenes térmicas de los premoldes o los moldes de acabado individuales se transforman en magnitudes de regulación en un dispositivo de control de la máquina de vidrio y se emplean para la regulación de las corrientes de aire de refrigeración correspondientes a los premoldes o los moldes de acabado individuales.
- 45 [0011] Ventajosamente, en este procedimiento se comparan las magnitudes de regulación creadas en el dispositivo de control de la máquina de vidrio en función de las imágenes térmicas con los valores deseados de los premoldes o los moldes de acabado individuales y las corrientes de aire de refrigeración se ajustan en función de las diferencias entre las magnitudes de regulación y los valores deseados correspondientes.
- 50 [0012] A continuación, la invención se explica más detalladamente mediante una forma de realización y con referencia al dibujo, en cuya figura única se representa básicamente una forma de realización de una máquina de vidrio según la invención.
- 55

- 5 [0013] Una máquina de vidrio 1, como se muestra en la figura única, sirve para la producción de envases de vidrio. En la figura se muestra a modo de ejemplo el lado de los premoldes de la máquina de vidrio 1. La máquina de vidrio 1 cuenta con numerosas estaciones 2, en las que se prevén premoldes metálicos. Estos premoldes sirven fundamentalmente para la conformación de la gota de vidrio para obtener el envase, así como para la eliminación de calor necesaria para ello.
- 10 [0014] Para ello, la máquina de vidrio 1 presenta un dispositivo de refrigeración que no se representa en detalle en la figura única. El dispositivo de refrigeración está diseñado de tal modo que los premoldes en las estaciones 2 de la máquina de vidrio 1 pueden refrigerarse independiente e individualmente por medio de corrientes de aire de refrigeración independientes. En principio, también es posible reunir varios premoldes en un grupo de premoldes y refrigerar independientemente estos grupos de premoldes.
- [0015] Aunque la máquina de vidrio 1 o su dispositivo de refrigeración se describen más detalladamente en el ejemplo de realización expuesto en relación con los premoldes, es evidente que los moldes de acabado de una máquina de vidrio 1 de este tipo pueden refrigerarse de la misma manera.
- 15 [0016] La máquina de vidrio 1 mostrada en la figura única está equipada con una cámara infrarroja 3 que puede desplazarse con movimiento de vaivén a lo largo de la máquina de vidrio 1 o a lo largo de la disposición de las estaciones 2 de la máquina de vidrio 1. En el ejemplo de realización expuesto de la máquina de vidrio 1, la cámara infrarroja 3 se desplaza por medio de un sistema de propulsión lineal adecuado 4.
- 20 [0017] En su desplazamiento a lo largo de las estaciones 2 que presentan los premoldes de la máquina de vidrio 1, la cámara infrarroja 3 registra imágenes térmicas de los premoldes previstos en las estaciones 2. Estos datos correspondientes a las imágenes térmicas se transfieren a un dispositivo de control de la máquina de vidrio 1 que no se muestra explícitamente en la figura, donde se transforman en magnitudes de regulación. El dispositivo de refrigeración de la máquina de vidrio 1 se controla en función de las magnitudes de regulación así determinadas, de tal manera que a los premoldes individuales se les aplica una corriente de aire de refrigeración que les corresponde exactamente en función de los datos transferidos por medio de las imágenes térmicas del premolde correspondiente. Por lo tanto, tiene lugar un control o regulación individual de cada corriente de aire de refrigeración correspondiente a un premolde.
- 25 En el dispositivo de refrigeración de la máquina de vidrio no representado en la figura están almacenados los valores deseados de la temperatura de los premoldes individuales. El control o la regulación de las corrientes de aire de refrigeración individuales tienen lugar entonces en función de las diferencias de las imágenes térmicas de los premoldes individuales con los valores deseados prefijados.
- 30 [0018] Como ya se ha mencionado, también es posible el control o la regulación de las corrientes de aire de refrigeración independientes individuales para los moldes de acabado de una máquina de vidrio 1 de este tipo.

REIVINDICACIONES

- 5

10

1.

Máquina de vidrio para la producción de envases de vidrio con estaciones (2) que presentan premoldes o moldes de acabado, respectivamente, un dispositivo de refrigeración mediante el cual es posible enfriar los premoldes o los moldes de acabado individualmente o en grupos por medio de corrientes de aire de refrigeración independientes y una cámara termográfica (3) mediante la cual es posible registrar imágenes térmicas de los premoldes o moldes de acabado individuales, las cuales se transforman en magnitudes de regulación en un dispositivo de control del dispositivo de refrigeración para la regulación de las corrientes de aire de refrigeración independientes, caracterizada porque la cámara termográfica (3) puede desplazarse a lo largo de la máquina de vidrio (1) en el lado de los premoldes o de los moldes de acabado.
2.

Máquina de vidrio según la reivindicación 1, cuya cámara termográfica (3) toma la forma de una cámara infrarroja.
- 15

3.

Máquina de vidrio según las reivindicaciones 1 ó 2, con un sistema de propulsión lineal (4) por medio del cual es posible desplazar la cámara termográfica (3) a lo largo de la máquina de vidrio (1) con un movimiento de vaivén.
4.

Máquina de vidrio según una de las reivindicaciones 1 a 3, en cuyo dispositivo de control pueden prefijarse valores deseados para la temperatura de los premoldes o los moldes de acabado individuales.
- 20

25

5.

Procedimiento para la regulación de la refrigeración de los premoldes o los moldes de acabado de una máquina de vidrio (1) para la producción de envases de vidrio, en el que los premoldes o los moldes de acabado se refrigeran individualmente o en grupos, en cada caso mediante una corriente de aire de refrigeración, mediante una cámara termográfica (3) se elaboran imágenes térmicas de los premoldes o moldes de acabado individuales y las imágenes térmicas de los premoldes o los moldes de acabado individuales se transforman en magnitudes de regulación en un dispositivo de control de la máquina de vidrio (1) y se emplean para la regulación de las corrientes de aire de refrigeración correspondientes a los premoldes o los moldes de acabado individuales, caracterizado porque la cámara termográfica (3) se desplaza a lo largo de la máquina e vidrio (1) en el lado de los premoldes o de los moldes de acabado.
- 30

6.

Procedimiento según la reivindicación 5, en el las magnitudes de regulación creadas en el dispositivo de control de la máquina de vidrio (1) en función de las imágenes térmicas se comparan con los valores deseados de los premoldes o los moldes de acabado individuales y las corrientes de aire de refrigeración se ajustan en función de las diferencias entre las magnitudes de regulación y los valores deseados correspondientes.

