



163173

163173

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "En dispositivo para obtener cuerpos huesos de vidrio"-----

a favor de D. Alphons WISS, de nacionalidad y residencia suizas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención tiene por objeto un dispositivo para obtener cuerpos huesos de vidrio, verbigracia botellas, frascos de boca ancha, bombillas eléctricas, etc., con un horno de fusión para la masa fluida de vidrio que tiene por lo menos una boca de trabajo y un órgano de aspiración que puede moverse en valvén, mediante el cual puede sacarse del horno a través de la boca de trabajo la masa de vidrio que se ha de elaborar.

10 En los dispositivos de esta clase hasta ahora conocidos, antes de conducir al horno de fusión el molde de aspiración se retira de la boca de trabajo del horno un diafragma que la obtura o una placa de protección. Este diafragma o esta placa son naturalmente de un material resistente al fuego o de chamota.

15 Mientras se conduce al horno el molde de aspiración, se aspira el vidrio fluido y se aparta luego el molde, la boca de trabajo permanece abierta y el calor del horno es irradiado hacia fuera sin encontrar

163173



- 2 -

obstáculo. Se sabe que la irradiación por esta clase de aberturas de un horno de fusión aumenta proporcionalmente a la cuarta potencia de su temperatura interior absoluta. En los dispositivos anteriormente citados el tiempo en que permanece abierta la boca de trabajo es aproximadamente la tercera parte del tiempo de trabajo efectivo. Con las temperaturas elevadas de elaboración del vidrio fundido la pérdida por irradiación que se produce de esta manera puede representar un importante porcentaje del calor gastado para el caldeo. A esta pérdida se suma al mismo tiempo la ocasionada por las llamas que salen por la boca de trabajo temporalmente abierta, pérdida que asimismo es inevitable. Hasta ahora no había medio de impedir estas dos clases de pérdidas. Generalmente en los hornos de fusión mencionados hay distribuidas varias bocas de trabajo, a cada una de las cuales corresponde un órgano de aspiración.

También se sabe que los órganos de aspiración introducidos en el horno, por ejemplo de máquinas aspirantes-soplantes, se recalientan al absorber el calor irradiado en el interior del horno. Sin embargo, la temperatura de trabajo de los órganos de aspiración no debe exceder de un cierto límite si ha de quedar asegurado el soplado perfecto del cuerpo hueco que se desea obtener. Por este motivo el calor que ha sido absorbido en exceso en el interior del horno debe ser derivado nuevamente por medios apropiados fuera del horno. Esto se logra insuflando una fuerte corriente de aire frío contra los órganos de aspiración, particularmente contra el molde de aspiración o antemolde, durante el breve tiempo en que está en reposo al hacer pasar la masa de vidrio del antemolde al molde definitivo. La fuerza consumida para el accionamiento de los ventiladores que son necesarios para este objeto es desproporcionadamente grande y cara.

Por la presente invención quedan descartadas todas estas desventajas al añadir al órgano de aspiración del aparato que constituye el objeto de la misma un artificio de protección y de interceptación acondicionado de manera tal que, al introducir en el horno el órgano de aspiración, obtura la boca de trabajo a fin de evitar las pérdidas por irradiación y flameado, y al mismo tiempo protege a dicho órgano de aspiración contra la irradiación en el interior del horno.

En el dibujo adjunto está representado un ejemplo de realización del objeto de la presente invención.

Las figuras 1 y 2 son secciones verticales análogas del dispositivo, correspondientes a dos posiciones diferentes del mismo, y

La figura 3 muestra una sección horizontal corres-

163173



- 3 -

pendiente a la figura 2.

En la figura 1, a es el horno de fusión que contiene la masa fundida de vidrio y tiene una boca de trabajo b, a través de la cual se saca la masa de vidrio que se ha de elaborar. c es el bastidor móvil de una máquina arrimada al horno a y que no se ha representado en detalle, la cual mediante un molde de aspiración e que puede moverse en vaivén (llamado también antemolde) saca masa de vidrio del horno a para conducirla a un molde de soplado d dispuesto encima del bastidor c. El molde de aspiración e se halla fijo a un brazo al que está unido a un mecanismo de gobierno de la máquina, aquí no representada en detalle, y teniendo libre la boca de trabajo b se condense, de la manera sabida, al horno de fusión y se sumerge en el vidrio fundido para aspirarlo, después de lo cual con objeto de pasar la masa aspirada al molde de soplado e se corre hasta que queda colocado encima de este último. El molde de aspiración e está cubierto con una caperuza f protectora contra el calor, a la que hay fijadas dos barras g, las cuales mediante una guía de rodillos montada encima del bastidor c son conducidas sobre un par de rodillos de apoyo anteriores h y por entre otro par de rodillos de apoyo posteriores i. Los dos rodillos anteriores h se apoyan sobre una palanca oscilante h¹ montada horizontalmente, con lo cual queda asegurada una mejor repartición del peso de la caperuza de protección contra el calor, y por tanto una mayor duración de los rodillos de apoyo, expuestos a la influencia perjudicial de la irradiación del horno. Convenientemente el par de rodillos h está montado de manera que puede regularse en sentido vertical. La caperuza de protección f va provista de una placa de chamota j en su parte frontal.

El funcionamiento del dispositivo que acabamos de describir es el siguiente:

Así que empieza el movimiento de avance del antemolde e hacia el sitio de llenado, pasando a través de la boca de trabajo b, la caperuza f de protección contra el calor con la placa de chamota es empujada hacia el interior del horno sobre las barras longitudinales g en consonancia con el movimiento de avance del molde de aspiración e, por lo que este último queda prácticamente protegido por completo contra el calor irradiado mientras permanece en el interior del horno.

El movimiento de avance y de retroceso se produce al dispararse un juego de palancas de accionamiento que no está representado en la figura. En la posición de aspiración según la figura 2, permanece abierta solamente una abertura inferior para el antemolde

163173



- 4 -

que se sumerge en el vidrio fundido. Después de terminada la aspiración del vidrio, la caperuza de protección contra el calor sigue al antemolde en su movimiento de retroceso a la posición inicial. La placa de chameta **5** permanece como órgano de obturación dentro de la boca de trabajo mientras que las paredes laterales de la caperuza **2** de protección contra el calor, de hierro colado, sobresalen de las paredes del horno y así quedan sustraídas al calor irradiado del horno de fusión (posición inicial, figura 1). Durante el periodo de reposo **10** de la máquina también permanece en esta posición visible en la figura 1 la caperuza de protección.

15 Se ha previsto un dispositivo accesorio para la placa de chameta, que al mismo tiempo forma el cierre de la caperuza en la parte vuelta hacia el horno y que ventajosamente es de fundición resistente al calor.

20 El enfriamiento de la superficie del vidrio en el sitio de llenado, producido por la irradiación de calor y el flameado a través de la boca de trabajo, en las disposiciones conocidas debe quedar compensado continuamente por el caldeo del interior del horno, a fin de que el vidrio conserve una temperatura constante de elaboración. De esta manera la superficie del vidrio en el sitio de llenado se recalienta más deprisa debido a la mala **25** conductividad del vidrio, lo que no es conveniente para la masa de vidrio que se ha de elaborar. Por otra parte, una caída demasiado grande de la temperatura de elaboración en dicho sitio tendría por consecuencia el conocido fenómeno de la desvitrificación. El vidrio **30** tiene una tendencia más o menos grande a desvitrificarse según su composición. Se procura descartar este inconveniente insertando en el sitio de llenado navajillas, anillos u objetos análogos de chameta flotantes sobre el vidrio, los cuales permiten aspirar vidrio no **35** recalentado de capas profundas.

40 Por el motivo de que no hay que compensar pérdidas de calor, es superfluo en el dispositivo anteriormente descrito el caldeo continuo de la masa de vidrio en el sitio de llenado, y desaparece en el mismo la tendencia a la desvitrificación.

45 Las ventajas que reporta la caperuza de protección contra el calor anexa al órgano de aspiración son particularmente marcadas también para los hornos de fusión caldeados eléctricamente, a los que se han anexo máquinas de aspiración y de soplado de la clase mencionada. En este caso las pérdidas por irradiación producidas a través de la boca de trabajo en la superficie del vidrio que se encuentra inmediatamente contigua a la misma son más perjudiciales, porque no se produce una **50** compensación de calor por las llamas.



5 Como que empleando la caperuza de protección contra el calor ya no tiene efecto ni el enfriamiento del vidrio que hasta ahora se producía en el sitio de llenado por irradiación y flameado ni tampoco el resqueamiento del órgano de aspiración introducido en el horno, y con ello la necesidad de enfriarlo, las máquinas pueden accionarse más rápidamente lo que equivale a un aumento del rendimiento.

10 Hasta ahora el trabajo con doble molde de aspiración había topado con dificultades invencibles en esta clase de máquinas, a causa del calentamiento asimétrico de las masas de vidrio absorbidas. Las superficies del órgano de aspiración vueltas hacia el interior del horno o expuestas a la irradiación estaban a una temperatura más alta que las superficies vueltas hacia fuera, y por tanto las masas de vidrio aspiradas por un doble molde tenían propiedades térmicas distintas y al soplarlas el mismo tiempo en el molde definitivo quedaba claramente de manifiesto esta irregularidad. Era así imposible obtener un soplado perfecto de ambos.

25 Empleando el dispositivo anteriormente descrito, el doble molde se calienta solamente por el contacto con el vidrio caliente desde dentro, de una manera uniforme, y desaparece la influencia de la irradiación unilateral por lo que es posible utilizar el molde de aspiración como doble molde. De esta manera aumenta el rendimiento de la máquina para ciertos artículos fabricados con la misma.

N O T A

30 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

35 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo para obtener cuerpos huecos de vidrio, con un horno de fusión para la masa de vidrio fluida, que por lo menos tiene una boca de trabajo y un órgano de aspiración que puede moverse en vaivén, mediante el cual puede sacarse del horno, a través de la boca de trabajo, la masa de vidrio que se ha de elaborar, dispositivo caracterizado por el hecho de que el órgano de aspiración se ha anexado un dispositivo de interceptación y de protección acondicionado de manera tal que 40 cuando el órgano de aspiración está introducido en el horno de fusión intercepta la boca de trabajo para impedir las pérdidas por irradiación y flameado, y al mismo tiempo protege al órgano de aspiración contra la irradiación de calor en el interior del horno.

45 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de

163173



- 6 -

5 un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el artefacto de interceptación y de protección tiene una caperuza de protección contra el calor que cubre el molde de aspiración y está abierta por abajo.

10 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la caperuza de protección contra el calor en su parte frontal vuelta hacia el interior del horno está provista de una placa de chamota para obturar la boca de trabajo del horno de fusión.

15 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la caperuza de protección contra el calor está fija a dos barras longitudinales, las cuales pueden desplazarse en sentido longitudinal mediante una guía de rodillos.

20 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la guía de rodillos tiene un par de rodillos de apoyo anteriores y otro par de rodillos de apoyo posteriores, y el par de rodillos de apoyo anteriores está montado sobre una doble palanca horizontal que puede regularse en sentido vertical.

25 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

30 "Un dispositivo para obtener cuerpos huecos de vidrio".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 7 de Septiembre de 1943.

P. p. de D. Alphonse WYSS,

