

155323

155323

D. EMILIANO HERRERA ALONSO, español, residente en Barcelona, Riua de Valicaron 97-99, solicita patente de invención por 20 años para España y sus Colonias por "PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO" Clase 7E Grupo 8^a.--

Es conocido desde hace tiempo el sistema de producir la fusión del vidrio por calefacción eléctrica; obtenida haciendo circular una corriente eléctrica por el interior de la masa de vidrio fundido que se pretende afinar, en la cual se introducen unos electrodos dispuestos en forma conveniente.--

Basándose en dicho principio se han ideado diversos tipos de horno; la mayor parte de los cuales están constituidos por una o varias cubas de forma rectangular que se comunican entre sí y en las que se producen sucesivamente las diferentes operaciones de trabajo para conseguir la fusión y afinado de la carga que se ha introducido en el horno.--

En la mayoría de los hornos eléctricos para la fabricación de vidrio hasta ahora conocidos la corriente empleada es monofásica y los electrodos se disponen diametralmente opuestos en los extremos de la cuba.-- Por esta causa el rendimiento es muy mediocre.--

En los tipos de horno eléctrico para vidrio más modernos, se emplea la corriente trifásica y con la disposición de electrodos auxiliares se consigue un relativo equilibrio entre las fases.--

Tomando en cuenta las experiencias llevadas a cabo en el



26

10

15

20

extranjero sobre esta materia y después de varios estudios y proyectos efectuados se ha ideado un nuevo tipo de horno eléctrico para la fusión del vidrio, que reúne sobre los hasta ahora conocidos una serie de ventajas de orden técnico y práctico que aumentan considerablemente el rendimiento de producción y ahorran gasto para su funcionamiento e instalación.-

En los dibujos que forman parte integrante de esta memoria se presenta a título de ejemplo una forma de ejecución de la idea del invento.-

La Figura 1, representa una vista alzada del horno, parcialmente en corte según el eje C-D de Figura 2.-

En Figura 2, se representa una vista en planta del horno, parcialmente en corte, según la línea A-B de Fig. 1.-

La Figura 3, muestra una sección según el eje E-F de Figura 2.-

La Figura 4, representa en corte un detalle del prensa estopas que permite la regulación de la introducción del electrodo.-

Refiriendose detalladamente a dichos dibujos pasamos a enumerar las partes de que se compone el nuevo tipo de horno eléctrico para la fusión del vidrio y a continuación explicaremos su funcionamiento.-

El horno que nos ocupa está compuesto por una caba -1- fabricada de material refractario cerrada por una bóveda -1'-, afectando al conjunto la forma mostrada en Figuras 1 y 2.-

La planta del horno será preferentemente circular con objeto de economizar material, pero podrá presentar cualquier otra configuración o contorno adecuado a las necesidades del servicio a que se destina.-

La cavidad interior de la caba -1- es de sección triangular (Figura 2).- Coincidiendo con los vértices de los ángulos que forman las paredes de la caba, se han practicado en el fondo y paredes laterales regatas o ranuras -2- que se comunican en el centro de la caba en su punto de intersección.-

Las dimensiones de la caba -1- varían con la capacidad de producción que se desea.-



El horno está provisto de una abertura -7- para la entrada de la composición a fundir y de varias bocas de trabajo -4-4'-4" adecuadas para retirar el vidrio afinado.-

La corriente eléctrica que se emplea es alterna y trifásica manteniendo en servicio las fases equilibradas, en virtud de la disposición triangular de los electrodos.-

La fusión se produce haciendo pasar la corriente eléctrica por la composición de vidrio que se desea afinar introduciendo en la masa los tres electrodos principales -5-5-5"; que son los que mantienen la calefacción, los cuales están dispuestos en los tres vértices de los ángulos que forman las paredes interiores de la caba -1.-

Debajo de los electrodos principales se han instalado otros tres electrodos -6-6-6" dispuestos en los mismos vértices y a la altura de las ranjas o regatas -2-2-2".- Estos electrodos auxiliares son empleados solamente para el arranque del horno, con objeto de producir la fusión de la composición, utilizando el vidrio fundido -7- que ha quedado en las ranjas -2- procedente de una operación anterior.-

Con objeto de evitar una dispersión de la corriente en el interior de la masa y por lo tanto obtener mayor uniformidad en la distribución de la temperatura en el interior del horno, se puede disponer, en caso necesario, un electrodo unido al neutro de la red y colocado en el centro del triángulo o sea en la intersección de los vértices.-

Los electrodos -5- y -6- que entran lateralmente en la masa a fundir y afinar, son graduables manual o automáticamente y para poder hacerlos avanzar o retroceder, a fin de conseguir la regulación de la marcha del horno, se ha provisto en el punto en que atraviesan la pared de la caba -1- un prensa estopas -8- soportado por una brida o abrazadera -10- unida a un soporte adecuado -9.- Este prensa estopas permite el libre movimiento del electrodo pudiendo así regular la longitud introducida en el baño de vidrio o bien recambiarlo.-



60

65

70

75

80

85

90

Se funda en la propiedad que tiene el vidrio de pasar del estado líquido al sólido sin ningún salto brusco.-

99

Efectuando la junta de cierre con el prensa-estopas -8-, mediante una empaquetadura de amianto -11-, o material similar, dispuesta en un punto que se halle a una temperatura igual a la de reblandecimiento del vidrio, puede obtenerse el movimiento del electrodo -5- dentro del prensa estopas sin que se adhiera al vidrio, ya que como se ha dicho, este no llega a la solidificación.-

100

Para regular la fluidez del vidrio en la junta, se ha dispuesto el sistema de refrigeración -12- con el que está equipado el prensa estopas -8-. En los tipos de hornos eléctricos similares generalmente hay que disminuir el nivel del vidrio dentro del baño para cambiar el electrodo, ya que estos son fijos.- Con este dispositivo siempre es posible la regulación de la longitud de electrodo introducido.-

105

La posición simétrica de los electrodos y su distribución en triángulo hacen, junto con el sistema de regulación, que la corriente que circula entre ellos mantenga el equilibrio entre fases.-

La repartición del calor en el interior del horno es también racional, dada la forma de la cuba, todo lo cual contribuye a mejorar notablemente el rendimiento del horno.-

110

En el interior de la cuba -1- se pueden establecer compartimentos e ranuras de diversas formas, según las necesidades de fabricación y los usos a que se destine el horno, utilizando para el paso de la corriente la conductibilidad eléctrica de los refractarios a elevadas temperaturas.-

115

Los electrodos laterales, en caso conveniente pueden ser sustituidos por electrodos verticales, atravesando la bóveda -1'-.-

120

La forma, dimensiones, disposición y arreglo de las distintas piezas que forman el conjunto del horno podrán variar a voluntad, siempre que no se aparten del fin a que están destinadas, y cumplan la función característica del horno cuya novedad se concreta en las siguientes



15

125

PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO caracterizado por el hecho de que el horno está compuesto por una caba cubierta de material refractario, cerrada por una boveda, mostrando el conjunto forma exterior preferentemente circular, presentando la cavidad interior de la caba, sección triangular, con las paredes ligeramente cóncavas y cantos redondeados.

130

2ª.- PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO caracterizado por el hecho de que coincidiendo con los verticales de los ángulos formados por las tres paredes laterales de la caba, se han practicado en dichas paredes y fondo de la caba, ranuras o ranjas que se comunican entre sí en su punto de intersección, situado en el centro de la caba.

135



3ª.- PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO caracterizado por el hecho de que la corriente eléctrica que se emplea es alterna y trifásica, manteniendo en servicio las fases equilibradas, en virtud de la posición triangular de los electrodos, los cuales se colocan en los tres verticales de los ángulos que forman las paredes de la caba, en dos grupos de tres superpuestos, sirviendo los superiores o principales para el mantenimiento de la calefacción, mientras que los inferiores o auxiliares, que están dispuestos a la altura de las ranjas del fondo

140

145

son los empleados solamente para el arranque del horno, produciendo la fusión de la composición, utilizando el vidrio fundido que quedó en las citadas ranjas, procedente de una operación anterior.

150

4ª.- PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO caracterizado por el hecho de que para permitir la regulación, automática o manual, de la introducción de los electrodos laterales en el baño de vidrio, sin interrumpir el trabajo se ha dispuesto, en el punto por donde atraviesan la pared lateral de la caba, un prensa-estopas, con junta de asiento o material similar, dotado de un sistema de refrigeración, que permite regular el estado de fluidos del vidrio dentro del prensa estopas, por la

155

que se consigne el movimiento de avance y retroceso del electrodo sin que se adhiera al vidrio, puesto que no llega a la solidificación.-

160

54.- PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO caracterizado por el hecho de que en el interior de la cuba se pueden establecer compartimentos o ranuras de diversas formas, adecuadas a las necesidades de fabricación, utilizando para el paso de la corriente la conductibilidad eléctrica de las refractorias a elevadas temperaturas.-

165

55.- PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE HORNOS ELECTRICOS PARA FUNDIR VIDRIO Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-



Barcelona 16 de Noviembre de 1941.-

F.A. de D. Guillermo MASANA Alou.-

Juan B. Reuter Ribera

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

155323

Fig.1

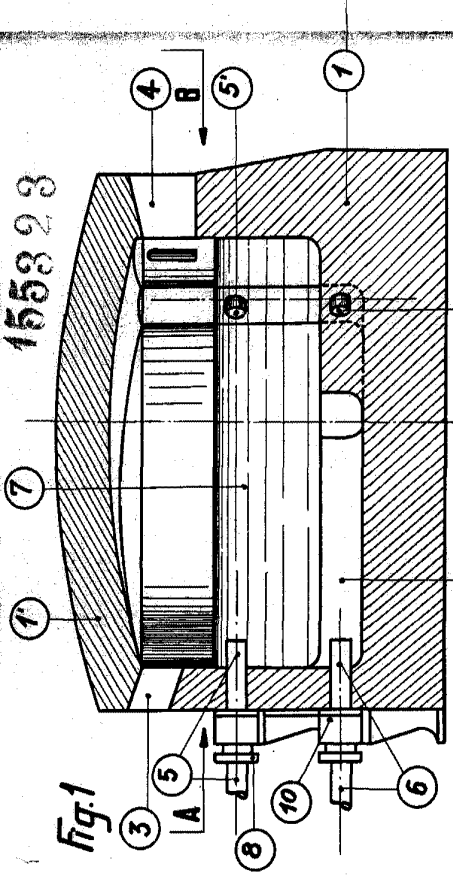


Fig.3

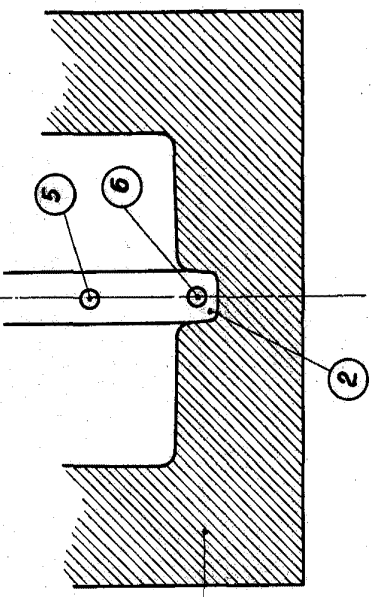


Fig.2

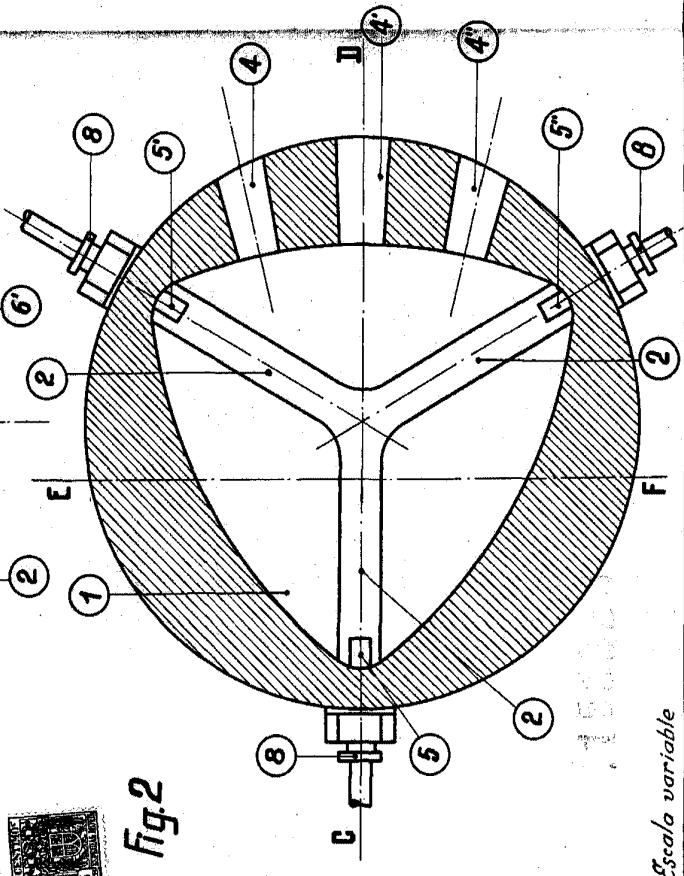
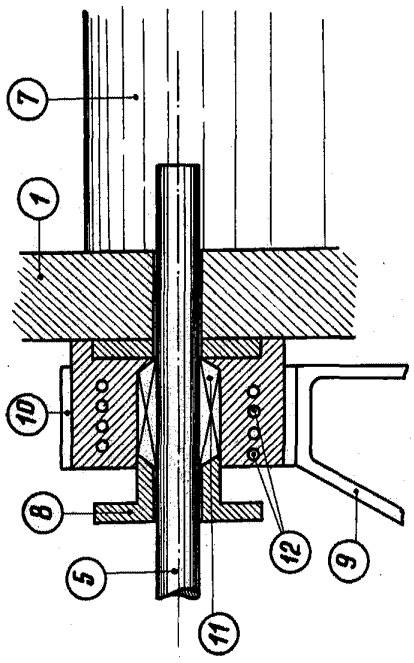


Fig.4



BOYD PATENT
 1924
 Boyd & Co. Inc.
 New York, N.Y.

Escala variable