

155322

D. S M I L L E R M O N A B A N A A L O N, español, residente en Barcelona, Hiera de Vallicares 57-59, solicita una patente de introducción por 10 años para España y sus Colonias por "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO" Clase 72 Grupo 8c.-

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Señ conecidos desde hace bastantes años en el extranjero diversos tipos de hornos para fundir y afinar el vidrio electricamente aprovechando para ello la propiedad del vidrio de ser conductor de la corriente cuando se encuentra en estado líquido.-

Este sistema de fabricación de vidrio no ha sido practicado ni divulgado hasta el presente en España dado a lo anticónsumo que resultaba si se tiene en cuenta que el precio de Kilo-vatio industrial es relativamente elevado para emplearlo como elemento de calefacción.-

Actualmente dada la carencia de carbón y aceites pesados motivada por las restricciones derivadas de la guerra, se ha recurrido al procedimiento eléctrico de fusión y afinado del vidrio, el cual puede ser una solución que quimere las grandes dificultades que ocasiona la carencia de los combustibles clásicos empleados en la industria del vidrio.-

Entre los varios tipos de horno eléctrico para fundir vidrio conocidos en el extranjero existe uno de sistema especial explotado con éxito en los Estados Unidos el cual no ha sido divulgado ni practicado en España y que por este motivo puede constituir una nueva industria nacional a cuyo fin se solicita la presente Patente de Introducción.-

En los dibujos adjuntos que forman parte integrante de esta



10

15

20

memoria se presenta a título de ejemplo una instalación de horno eléctrico universal para fundir vidrio.-

25 La Figura 1, muestra parcialmente en corte una vista alzada del conjunto de la instalación.-

La Figura 2, representa una vista en planta de la instalación representada en Figura 1.-

30 La Figura 3, da a conocer una vista frontal del horno, parcialmente en sección transversal; mirando desde las bocas de trabajo.-

La Figura 4, representa un detalle del soporte de un electrodo transversal o lateral provisto de pneas-estopas.-

35 Refiriéndonos a dichos dibujos pasamos a enumerar las distintas partes y piezas que componen el horno y a explicar su disposición y funcionamiento.-

Consiste este horno en una cuba -1- de dimensiones adecuadas a la capacidad de producción que se desea, construido con material refractario, y cubierto con una bóveda -2- también de material refractario, con todos los ángulos redondeados.-

40 El horno puede también construirse con bloques de refractario con depósitos acoplados y comunicantes entre sí, o en un solo bloque.- Así mismo la bóveda puede ser montada con bloques de refractario formando dovelas o bien en piezas de variada forma.-

45 La corriente empleada es alterna y trifásica con equilibrio en las tres fases.-

El voltaje que se emplea es variable con la capacidad del horno pudiendo oscilar entre pocas voltios y 440 o más entre fases.

Igualmente pueden ser variables la frecuencia y la intensidad.

50 El interior del horno puede considerarse virtualmente dividido en tres zonas indicadas en el dibujo por -A-B-C-.-

55 En la zona -A- se produce la fusión de la composición, los electrodos -4-5- y -6- penetran a través de la bóveda -2- y se sumergen en el baño de vidrio -14- en una longitud que puede variarse a voluntad para regular la potencia absorbida por el horno y

la velocidad de fusión.-

En la zona -B- se produce el afino del vidrio ya fundido, produciendo la calcificación de esta zona los electrodos -7- y -8- y los que eventualmente pueden instalarse -7', -8' y -9', -9' según convenga para obtener una calidad determinada de vidrio.-

60

En la zona -C- existen las bocas de trabajo -9-9-9' por las que se extrae el vidrio ya afinado; estas pueden establecerse en número variable según la capacidad del horno.-

Los electrodos -10- y -11- son de equilibrio.-

65

En los puntos -12-, -12'- y -12''- se instalan electrodos unidos a tierra para evitar una derivación eléctrica a través de la masa fundida, que podría ocasionar molestias al personal, el cual trabajará a pesar de todo sobre plataforma aislante.- Todas las partes metálicas del horno están unidas a tierra por medio de conductores metálicos de sección adecuada.-

70

Pueden sustituirse los electrodos verticales por electrodos laterales -13- sumergidos en el baño -14- los cuales están provistos de prensa estopas -15- que permiten el recambio sin interrumpir el trabajo, tal como se indica en el detalle correspondiente a la Figura 4 de los dibujos a que venimos refiriéndonos.-



75

En la zona de carga se da a las paredes frontales la forma de curva para evitar la presencia de ángulos muertos, donde sería posible la desvitricación, pero en casos especiales esta forma puede sustituirse por otra conveniente.-

80

Como se ha dicho anteriormente los electrodos tanto verticales como horizontales pueden regularse y esta regulación se consigue manualmente, según los deseos del conductor del horno, o bien automáticamente en función de la potencia absorbida por el horno de la temperatura, o de la cantidad de composición con que se carga.-

85

Según las necesidades del servicio pueden intercalarse autoinducciones o resistencias entre el transformador de alimentación y el horno y también pueden variarse en los hornos trifásicos o exafásicos, el orden de fases.-

90

El horno puede ser alimentado por corriente alterna de un número de fases cualquiera y siempre pueden dejarse estos equilibrios por la elasticidad de regulación y la presencia de los electrodos de equilibrio -10- y -11-.-

95

En la bóveda se han previsto unas ranuras que permiten desplazar unos electrodos auxiliares en sentido perpendicular al eje del horno.-

Para la puesta en marcha del horno se procede de la forma siguiente:

100

En el espacio entre electrodos se deposita la composición normal junto con una cantidad adecuada de fundentes y se empieza fundiendo por arco esta composición entre los electrodos laterales y los auxiliares, hasta llenar el fondo de la cuba con una capa de vidrio fundido.- Cuando este vidrio sea conductor se retirarán los electrodos auxiliares, efectuándose la conducción a través de los electrodos principales.- Una zanja entre electrodos puede ser prevista para los hornos de marcha intermitente.-

105

La carga se efectúa automáticamente de un modo continuo o en la forma que se desee, por ejemplo mediante tolva -16- y vis sin fin -17-.-

110

El mismo horno puede adaptarse a un servicio continuo o intermitente, en cada caso sus dimensiones varían de acuerdo con la producción.-

115

Las impurezas que los electrodos introducen en la masa de vidrio pueden rectificarse con los medios químicos de que dispone la industria del vidrio, o bien dejar que las más densas se depositen en las zanjas entre electrodos, de donde se retiran periódicamente.

Este horno puede producir calidades diferentes de vidrio por la facultad de variar la altura de los electrodos dentro del baño.

120

Para el calentamiento previo del horno puede usarse cualquier procedimiento de calefacción.-

La primera puesta en marcha puede conseguirse eléctricamente utilizando barras de carbón o grafito de resistencia adecuada, por

125 los que se hace circular corriente, usándolas como elemento calefactor hasta que de un modo paulatino alcancen los materiales refractarios la temperatura adecuada, teniendo el horno todas las aberturas cerradas.-

Una vez llegado a este punto se retiran las barras o bien se espera hasta su combustión completa.- Inmediatamente se procede a la primera carga.-

130 En las sucesivas puestas en marcha se aprovecha la masa de vidrio fundida depositada en el fondo de la cuba que se pone en estado líquido al ser atravesada por la corriente que circula por los electrodos auxiliares.- Para evitar los efectos de la oxidación, en el caso de emplear electrodos verticales, estos pueden recubrirse mediante una capa de vidrio -18- cuyo punto de fusión sea superior al del vidrio que se produce.-

135 En este tipo de hornos pueden emplearse indistintamente electrodos verticales u horizontales, ya que en ambos casos la regulación es posible introduciendo más o menos el electrodo en la masa de vidrio.-

140 Se pueden establecer compartimientos en el interior del horno según las necesidades de cada caso, utilizando la propiedad de los refractarios de ser conductores de la corriente eléctrica a elevada temperatura.-

145 El horno eléctrico que acabamos de describir reúne sobre los demás tipos conocidos las siguientes ventajas:

1.- En el caso de alimentación con corriente alterna trifásica las fases pueden quedar equilibradas.-

150 2.- Elasticidad de funcionamiento que permite el servicio continuo o intermitente.-

3.- Regulación perfecta de la temperatura en cada zona de la cuba en el horno continuo o en cada fase de fabricación en el intermitente.-

155 Para dar cumplimiento a lo que dispone el Arts 70 de la Ley de Propiedad Industrial vigente, se hace constar que el procedi-

licente y objeto de la patente de introducción que se solicita, ha sido practicado con éxito en los Estados Unidos.--

- N O T A -

- La patente de introducción cuyo privilegio se solicita deberá recaer en "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO"
- 140 siendo lo que se declara como no practicado ni establecido del mismo modo en territorio español lo siguiente:
- 145 1º.- "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO" caracterizado por el hecho de que el horno propiamente dicho consiste en una cuba de forma y dimensiones adecuadas a la capacidad de producción construida con material refractario en un solo bloque o en piezas y cubierta con una bóveda tambien de material refractario, teniendo ambas los angulos redondeados para evitar la presencia de angulos muertos donde sería posible la desvitrificación.-
- 150 2º.- "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO" caracterizado por el hecho de que la corriente eléctrica empleada para la fusión del vidrio es alterna trifásica, exafásica o polifásica, con equilibrio entre fases, variando el voltaje la intensidad y la frecuencia en relación con la capacidad del horno.-
- 155 3º.- "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO" caracterizado por el hecho de que el horno puede considerarse dividido virtualmente en tres zonas de trabajo, produciéndose en la primera la fusión de la composición en la segunda se obtiene el afinado del vidrio fundido y en la última se establecen las bocas de trabajo por las que se extrae el vidrio ya afinado.-
- 160 4º.- "HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO" caracterizado por el hecho de que la fusión y afinado del vidrio se obtiene por la acción de la corriente eléctrica que pasa através de la masa de vidrio calentandola, a cuyo fin se introducen en el horno los electrodos, que atraviesan la bóveda en sentido vertical o bien penetran por la pared lateral de la cuba en sentido horizontal, sumergiendose en una longitud que puede variarse a



voluntad con objeto de regular la potencia absorbida por el horno y la velocidad de fusión.-

170

34.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* caracterizado por el hecho de que la regulacion de la penetracion de los electrodos puede hacerse manualmente por el conductor del horno o bien automaticamente en funcion de la potencia absorbida por el horno de la temperatura de la cantidad de composicion con que se carga

175

35.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* caracterizado por el hecho de que en las proximidades de las bocas de trabajo se instalan electrodos sumergidos en el baño y unidos a tierra para evitar derivaciones de corriente através de la masa fundida, que podrian molestar al personal, el cual trabajará a pesar de lo de sobre plataforma aislante.-

180

74.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* caracterizado por el hecho de que la introduccion de los electrodos laterales puede graduarse sin interrumpir el trabajo del horno, en virtud de estar provistos, en el punto por donde atraviesan la pared lateral de la cuba, de un prensa-estopas con junta de anillito y otro material similar.-

185

80.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* caracterizado por el hecho de que para evitar los efectos de oxidacion sobre los electrodos verticales, se recubren mediante una capa de vidrio cuyo punto de fusion sea superior al del vidrio que se produce.-

190

91.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* caracterizado por el hecho de que para asegurar el equilibrio entre fases, el cual es facilitado por la elasticidad de regulacion, se instalan electrodos de equilibrio dispuestos en posicion y a distancia adecuada de los electrodos principales de calefaccion.-

195

101.- HORNO ELECTRICO CONTINUO PARA FUNDIR VIDRIO* Tal como es descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de siete paginas foliadas y mecanografiadas por una vez

Barcelona 25 de Noviembre 1941

Juan B. Renter Riera

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



155822

155822 Fig 3

Fig 1

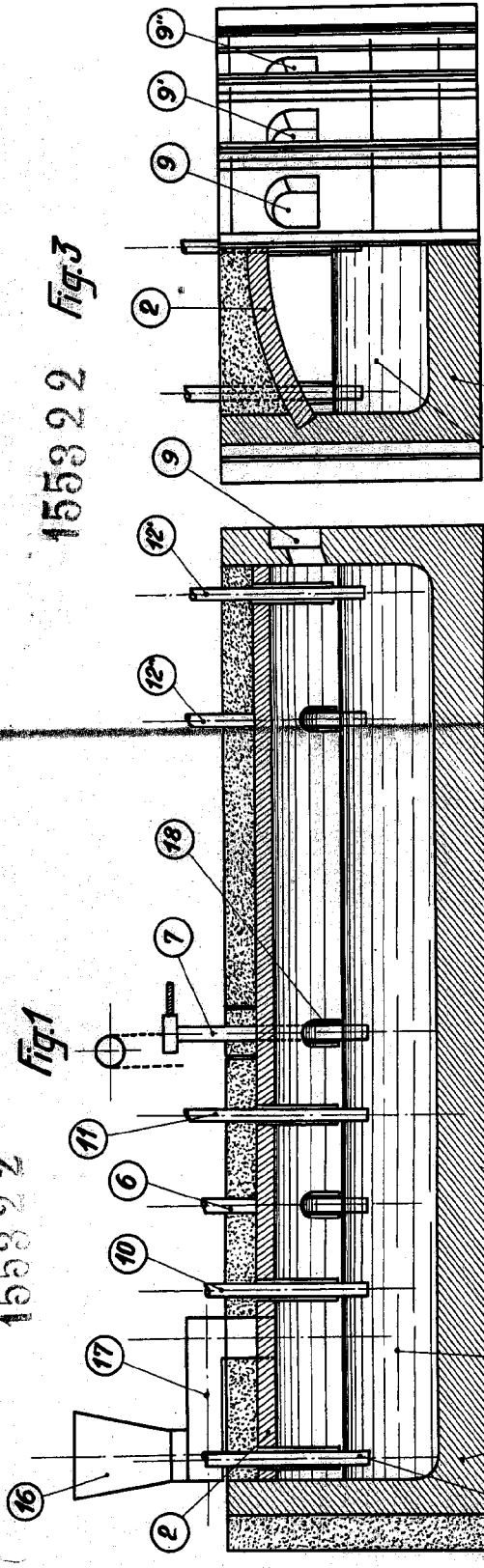


Fig 4

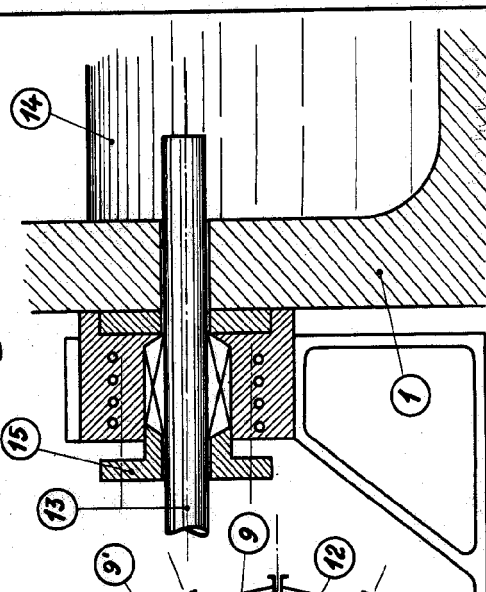
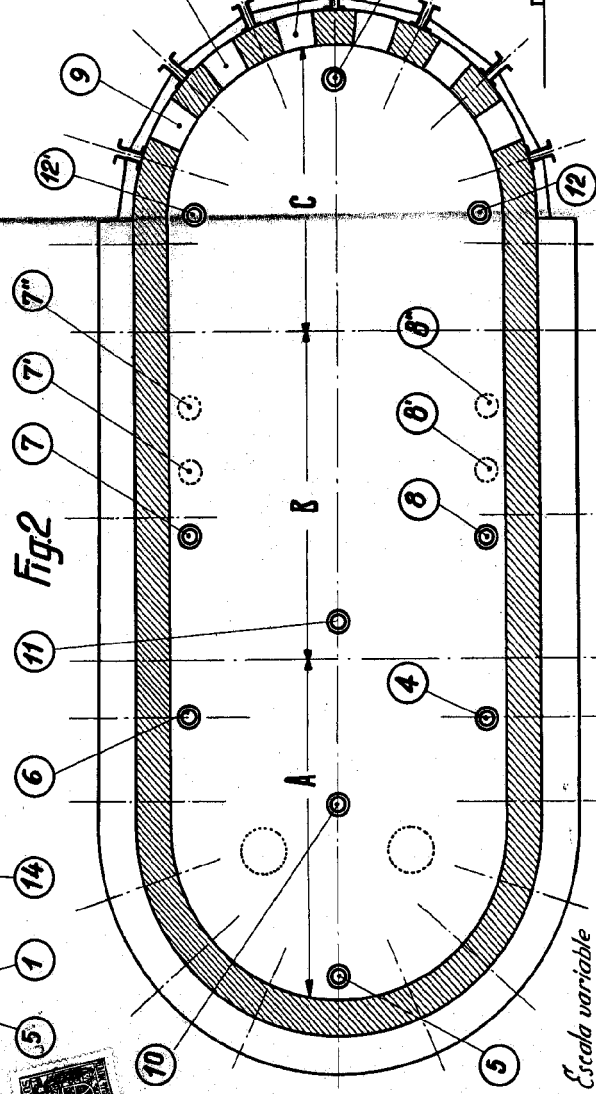


Fig 2



Escala variable

155822