



186940

Solicitud de PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA.

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

186940

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTO EN LOS HORNOS DE CUBA, ESPECIALMENTE PARA LA FABRI-
CACION DE VIDRIO"

a favor de

LA RAZÓN SOCIAL SOCIÉTÉ ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET
PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT GOBAIN, CHAUMY & CIREY, DE NACIONA-
LIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN PARÍS, (FRANCIA), 1 bis Place des
Saussaios.

Prioridad: -----oOo-----

El presente invento hace referencia al afinado del vidrio preparado en un horno de cuba; este afinado se realiza utilizando el calor liberado por efecto Joule por una corriente eléctrica que pasa por el vidrio fundido.

- 5 - La disposición que constituye el objeto del presente invento tiene por principal característica la de efectuar el afinado por medio de una corriente eléctrica que atraviesa una porción de la masa del vidrio fundido, en constante renovación, localizada, con vistas a su afinado y durante
- 10 - el tiempo necesario a éste, en un compartimiento particular dispuesto directamente en el interior mismo de la cuba de un horno de cuba y separado del resto de la cuba por unas paredes que parten del suelo y sobrepasan el nivel de la superficie libre del baño, que separan dicho compartimiento,
- 15 - hacia arriba, del compartimiento de fusión y, hacia abajo,



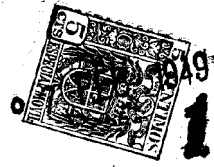
186940

del compartimiento de enfriamiento; estas dos paredes no alcanzan la bóveda o parte superior, al menos en lo que concierne a la primera, y están provistas de unas aberturas dispuestas por bajo de la superficie libre del baño y hacen comunicar el compartimiento de afinado hacia arriba con el compartimiento de fusión, y hacia abajo, con el compartimiento de enfriamiento, oponiéndose al mismo tiempo, al retorno del vidrio de un compartimiento al compartimiento anterior.

El suelo y la parte superior o bóveda del compartimiento de afinado pueden prolongar directamente el suelo y la bóveda del compartimiento de fusión.

Para hacer comunicar el compartimiento de afinado con los compartimientos próximos se podrá utilizar con ventaja los dispositivos descritos en la patente depositada por la solicitante el 28 de junio de 1946, nº 174.121 bajo el título de "Perfeccionamiento en los hornos de cuba destinados a la fabricación continua del vidrio o de materias vítreas"

Gracias a la disposición que constituye el objeto del presente invento, se realiza en el mismo interior del horno de cuba, un compartimiento de afinado en el cual, merced a la aportación de calorías hecha por el paso de una corriente eléctrica en la masa misma del vidrio donde son así perfectamente utilizadas, se puede, como es el caso de una célula de afinado independiente, llevar el vidrio a la temperatura conveniente al objeto de obtener el desprendimiento de las burbujas de gas, a través de la superficie del baño, sin provocar, como es el caso en los hornos de una sola pared, corrientes de convección longitudinales debidas a las diferencias de temperatura existentes entre las tres zonas. Estas corrientes tienen por efecto como ya es sabido, el llevar inútilmente el vidrio frío de



186940

la zona de trabajo a la zona de afinado y el vidrio caliente de la zona de afinado a la zona de fusión, siendo causa de una disminución en el rendimiento de los hornos.

Disponiendo en el mismo horno y de acuerdo con el presente invento, unas paredes transversales que separen los compartimientos de afinado de los compartimientos de fusión y de enfriamiento, se realiza en el interior del horno de baño una célula de afinado que permite obtener, para una superficie total e igual del baño de vidrio, un rendimiento superior al de los hornos de célula de afinado separada.

La construcción de un horno de acuerdo con el presente invento no presenta dificultades especiales puesto que ello no difiere en nada de la de los hornos de cuba, en los cuales la fusión y el afinado se realizan en un mismo compartimiento, únicamente se diferencia en la colocación de un muro de obstrucción suplementario que separa la zona de fusión de la zona de afinado. La solicitante ha podido comprobar que esta simple adición a un horno ya existente permite, con igual calidad de vidrio, aumentar considerablemente la cantidad de vidrio extraída, reduciendo al propio tiempo el consumo total de calorías.

El compartimiento de fusión puede ser calentado por cualquier medio en sí conocido, especialmente por medio de llamas, pero también puede ser calentado por el paso de una corriente eléctrica o bien por una combinación de estos dos medios.

Para el caso en que se utilice para la fusión el calentamiento por medio de llamas, una disposición particularmente ventajosa resulta de la comunicación establecida entre la atmósfera del compartimiento de fusión con la del compartimiento de afinado, como consecuencia de la yuxtaposición de



186940

estos dos compartimientos bajo una bóveda común.

Permitiendo así a las llamas o a los gases calientes de la combustión extenderse sobre el vidrio en el compartimiento de afinado y a la bóveda que se encuentra por encima de éste irradiar sobre el vidrio, se compensan las pérdidas de calorías que podrían originarse por la radiación de la superficie libre del vidrio en este compartimiento.

A continuación se describe, a título de ejemplo no limitativo, un horno para la fabricación continua del vidrio de acuerdo con el procedimiento que constituye el objeto del presente invento.

La figura 1 es una vista del horno en corte longitudinal axial siguiendo la línea I-I de la figura 2.

La figura 2 es una vista en corte horizontal siguiendo la línea II-II de la figura 1.

El compartimiento de afinado a va separado del compartimiento de fusión b y del compartimiento de enfriamiento c por medio de dos muros d y e que se extienden a través del horno desde el suelo f hasta por encima del nivel del vidrio g, sin llegar hasta la bóveda; los muros longitudinales que completan el compartimiento de afinado son los mismos del horno. El vidrio con burbujas o pastoso no puede comunicar desde el compartimiento b al compartimiento a a no ser por medio de los orificios h dispuestos en la pared d cerca y por debajo de la superficie del baño en el compartimiento b, de tal suerte que las materias primas no fundidas salen a la superficie del baño y no pueden ser arrastradas al compartimiento a. Unos electrodos i por ejemplo en número de tres y alimentados por corrientes trifásicas, introducen las corrientes eléctricas en la masa de vidrio del compartimiento a y le elevan a la temperatura



186940

de afinado. Estos electrodos han sido representados en forma vertical y atravesando el suelo. Van dispuestos en linea recta, en sentido transversal al horno, pero igualmente podrian ir dispuestos en las tres esquinas de un triángulo, o bien podrian ir en número diferente. También podrian estar orientados de cualquier otra manera, por ejemplo, horizontalmente y próximos a la superficie del baño.

El vidrio afinado, liberado de las burbujas que se han desprendido en la superficie y que, por consiguiente, está más denso, se une a la parte inferior del compartimiento a de donde pasa al compartimiento de enfriamiento c en la forma ya conocida, a través de un orificio j practicado en el muro o pared de separación e y del compartimiento c a los aparatos de utilización por el conducto representado esquemáticamente en k.

En la figura, los compartimientos a y b tienen un suelo o fondo y una bóveda comunes y comunican entre sí por encima de la superficie del vidrio.

En el dibujo que se acompaña, se ha supuesto que el horno es un horno en el cual la fusión se efectúa por medio de llamas por los quemadores l y l' los cuales funcionan alternativamente. Cuando el quemador l está en acción, los gases de la combustión son evacuados por el quemador l' y viceversa. Recorren así, en el interior del horno, un trayecto en forma de herradura que, en el primer caso indicado, ha sido representado esquemáticamente por la flecha xy, el estirado está regulado de modo que este trayecto se propague hasta debajo de la bóveda del compartimiento de afinado, obteniéndose así una protección eficaz de esto contra las pérdidas de calorías por radiación de la superficie del baño de vidrio que contiene. Por el contrario la atmósfera del compartimiento de enfriamiento c puede ser separada de la



186940

del compartimiento de afinado por medio de una pared, representada por una línea de puntos en m, al objeto de limitar a éste el calentamiento por las llamas.

Los muros d y e que limitan el compartimiento de afinado
5 - pueden ir contruidos en doble pared; la superficie de las paredes opuestas al vidrio es enfriada por convección natural o forzada, para prolongar su duración. Con ciertas materias refractarias de muy alta calidad, estos muros podrán ser de una simple pared, sumergidos por una y otra parte en el vidrio lo
10 - que evitará pérdidas de calorías por estas paredes y aumentará así el rendimiento del horno.

Ha de tenerse muy en cuenta que el presente invento no está limitado en modo alguno a las formas de ejecución que acaban de ser descritas y que el mismo puede llevarse a la
15 - práctica por medio de cualesquiera otras disposiciones que permitan el impedir el paso del vidrio de un compartimiento al anterior.

Es así en particular que el conducto o conductos o bien los orificios de comunicación existentes entre los compartimen-
20 - tos podrían presentar una desnivelación entre las aberturas de entrada y de salida de tal modo que la abertura situada al nivel más elevado se encuentre en el compartimiento más caliente. Por otra parte, el punto más bajo de la abertura situada al nivel más elevado se encontrará, con ventaja, a un
25 - nivel superior al del punto más alto de la abertura opuesta.

NOTA

En resumen: la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

la.- Perfeccionamiento en los hornos de cuba, especialmente
30 - te para la fabricación de vidrio, que consiste en efectuar el



186940

afinado por medio de una corriente eléctrica que atraviesa una porción de la masa del vidrio fundido, en constante renovación, localizada, con vistas a su afinado y durante el tiempo necesario a éste último, en un compartimiento particular dispuesto directamente en el interior mismo de la cuba del horno de baño, y separado del resto de la cuba por unas paredes, que parten del fondo y sobrepasan el nivel de la superficie libre del baño, las cuales separan el mencionado compartimiento, hacia arriba, del compartimiento de fusión y, hacia abajo, del compartimiento de enfriamiento; estas dos paredes no alcanzan la bóveda, al menos en lo que concierne al primero, y van provistas de unas aberturas dispuestas por bajo de la superficie libre del baño, haciendo comunicar el compartimiento de afinado, hacia arriba, con el compartimiento de fusión y, hacia abajo, con el compartimiento de enfriamiento, oponiéndose al mismo tiempo, al retorno del vidrio de un compartimiento al compartimiento anterior.

2ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LOS HORNOS DE CUBA, ESPECIALMENTE PARA LA FABRICACIÓN DE VIDRIO"

Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 7 de Febrero de 1949.

M. Llanos

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

186940

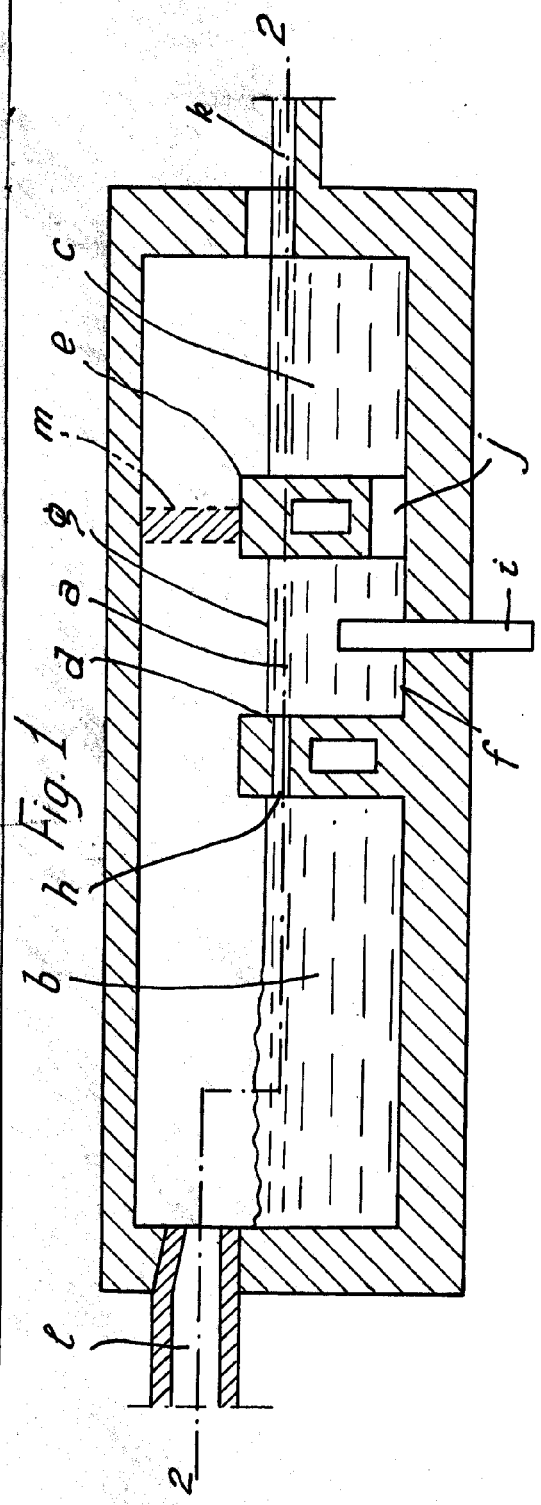


Fig. 1

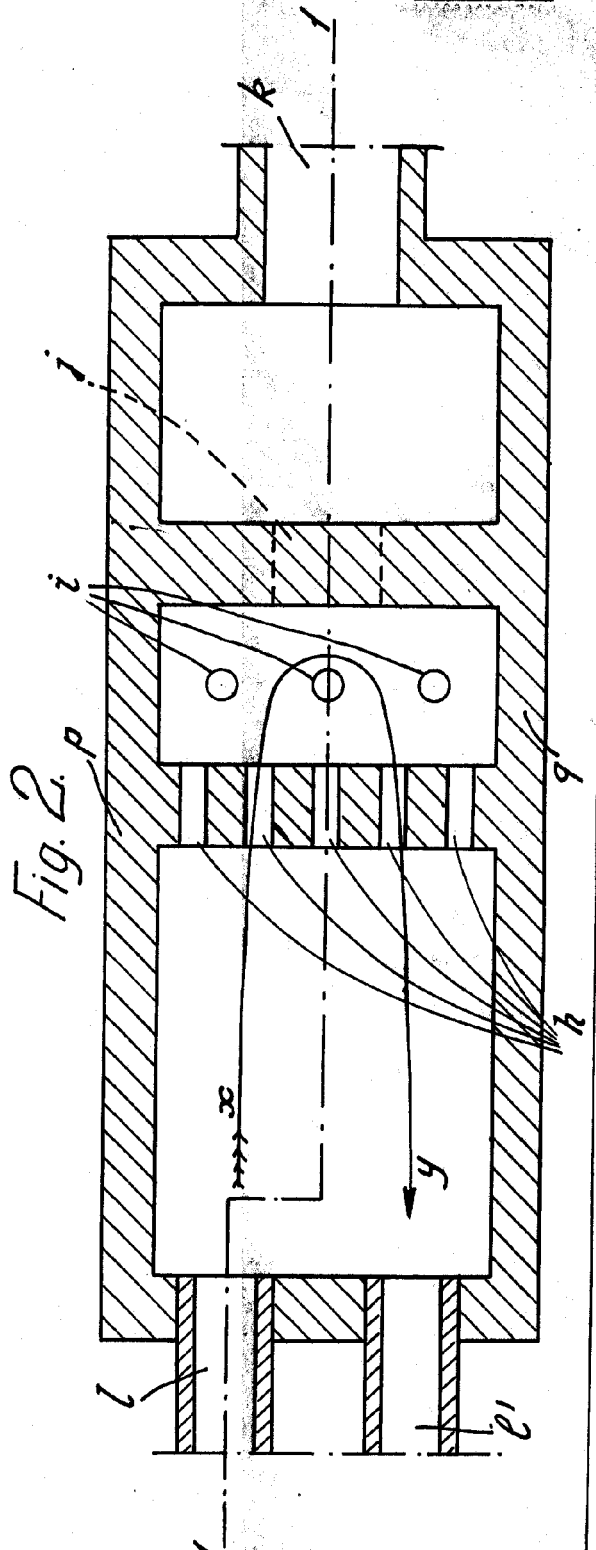


Fig. 2. p

SCALA VARIANTE

J. K. K.