

285307.

20 FEB



285307

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de "GLAVERBEL"

con domicilio en 79, Avenue Louise, Bruselas (Bélgica)

de nacionalidad Belga

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FUSION Y ELABORACION DE  
PRODUCTOS VITREOS Y OTROS".

de la que es inventor, Sr. Emile PLUMAT - Ingeniero

Reivindicándose la prioridad de la patente depositada en  
Luxemburgo el 29 de Enero de 1.962 bajo el nº 41168.

2-



285207

5 La presente Memoria, se refiere, como su enunciado indica a un procedimiento para la fusión y elaboración de productos vítreos, tales como el vidrio, y susceptible de ser empleado con otros productos distintos a éste, pero de similares características.

10 Es conocido que los hornos explotados a altas temperaturas necesitan refractarios muy elaborados, por ejemplo del tipo electrofundido. El primer objeto de las paredes de material refractario es el de resistir el calor y a la corrosión del vidrio fundido. El mantenimiento en buen estado de las paredes refractario se consigue tolerando una pérdida de calor a través de las mismas que, por lo general, no están calorifugados, salvo en algunos puntos cuidadosamente elegidos. Por otra parte, es de uso corriente el aumentar esta evacuación de calor refrigerando los bloques de refractario situados en la línea de nivel del vidrio en fusión. Los numerosos edificios para el paso de los quemadores, de la composición y de los instrumentos de medida aumentan aún más las pérdidas de calor.

15 Para evitar estas pérdidas de calor importantes, se ha pensado introducir el manantial de energía en la misma masa del vidrio en fusión. Estos hornos, del tipo eléctrico por ejemplo, reducen las pérdidas pero las temperaturas a utilizar para la fusión son iguales que en el caso de los hornos en los que la energía se suministra desde un origen situado al exterior del baño de vidrio fundido. La pérdida de calor por unidad de superficie de las paredes de material refractario permanece sensiblemente igual en ambos casos.



285307

5 Cualquiera que sea la forma de calentamiento de los hornos de vidrio, éstos comprenden por lo general tres zonas distintas. En la primera zona se realiza la fusión de las primeras materias, que se elevan allí a una temperatura precisa para la segunda zona, llamada de afinado, hacia la que se enfama la masa fundida. En esta zona se deben terminar las reacciones de vitrificación y, sobre todo, debe realizarse la homogeneización física de la masa y la salida de los gases ocluidos, incapaces de disolverse en la masa. Para poder escaparse, estos gases deben ascender a la superficie del vidrio en fusión. Con objeto de facilitar estas operaciones, la masa debe ser muy líquida, y encontrarse por tanto a una temperatura muy elevada superior a la precisa para la fusión de la composición, y sensiblemente más elevada que la temperatura conveniente para la extracción y la manufactura del vidrio, la tercera zona sirve esencialmente para la regulación y homogeneización térmica del vidrio en fusión, debido a una refrigeración supervisada y conducida de manera que en los puntos de extracción, toda la masa del vidrio en fusión se halle exactamente a la temperatura deseada.

10

15

20

25 Aunque el vidrio elaborado en estos hornos sea de una calidad apreciable y susceptible de ser mejorada, se comprende fácilmente que el balance térmico de estos hornos es poco satisfactorio debiendo elevarse a temperaturas muy elevadas masas enormes que comprenden, por una parte, las masas de primeras materias y del vidrio en fusión que camina por las diferentes zonas y, por otra parte, las de las materias que constituyen la fábrica

30



4-

285307

5 de los hornos de dimensiones muy grandes; esas temperaturas tan elevadas no son necesarias ni para la fusión de las primeras materias ni para la manufactura del vidrio elaborado, y exigen el empleo de materiales refractarios especiales, como ya se ha expuesto, a los que se solicita hasta el límite extremo de sus posibilidades, de manera que es preciso aceptar deliberadamente pérdidas de calor por reverberación con objeto de poder prolongar su duración a plazos técnicamente aceptables.

10 Los inconvenientes vistos en los procedimientos normalmente utilizados hasta la fecha quedan notablemente disminuidos con el procedimiento a que se alude, ya que, por una parte, permite reducir las temperaturas muy elevadas a otras más bajas, con la consiguiente  
15 ventaja de lograr una duración considerablemente más larga de los materiales refractarios, o bien el empleo de otros más económicos de calidad inferior, y, por otra parte permite la reducción del volumen de los hornos y la cantidad de material en fusión que por él circula.

20 En esencia, el procedimiento citado consiste en crear una depresión en el punto en que se realiza la fusión de las primeras materias, a fin de que el desprendimiento de los gases de los productos en elaboración se realice prácticamente durante e inmediatamente después de la fusión de estas materias.  
25

A continuación se hará una detallada descripción del procedimiento aludido, con referencia a una forma preferente de ejecución, susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales del mismo.  
30



285307

5 Según el ejemplo de ejecución representado, el procedimiento que se preconiza, consiste en crear una depresión, por medio de un extractor, en el mismo punto en que se realiza la fusión de las primeras materias, de manera que el desprendimiento de los gases de los productos en elaboración se realiza prácticamente durante e inmediatamente después de la fusión de estas materias.

10 De esta forma, las materias son desprovistas desde el principio del aire intersticial que constituye un impedimento para los cambios térmicos, y se mejora el contacto entre las partículas de materia con lo que la fusión tiene lugar a temperatura más reducida.

15 Los gases creados por las reacciones entre los constituyentes de las primeras materias, se desprenden más fácilmente, debido a la depresión existente, incluso si la fluidez de la masa es menor que en los hornos forrientes, debido a la menor temperatura existente.

20 Según el procedimiento que se describe, esta depresión irá disminuyendo progresivamente, a medida que la masa alcanza capas inferiores, hasta alcanzar la presión atmosférica en un compartimento lateral e inferior de retirada de los productos elaborados.

25 Esta graduación progresiva de la presión existente en el interior del horno, hace que los gases que quedan absorbidos en el vidrio en fusión cuanto éste se halla bajo los efectos de la depresión, se disuelvan en la masa a medida que dicha depresión disminuye como se ha citado.

30 Al abandonar la zona de fusión, el vidrio se halla por lo tanto desprovisto prácticamente de gases, con lo



285307

que pierde la razón de ser de la zona de afinado existente en otros hornos, logrando con este procedimiento la reducción de la capacidad de la zona de regulación térmica sin inconvenientes con relación a la de la zona correspondientes de los hornos corrientes. Resulta por tanto como colofón, la posibilidad de una reducción considerable en el volumen del horno y una disminución apreciable del esfuerzo energético.

La forma materiales y dimensiones, podrán ser variables siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Luxemburgo el 29 de Enero de 1.962 bajo el nº 41168, los puntos siguientes:

1ª.- Procedimiento para la fusión y elaboración de productos vítreos u otros, caracterizado porque se crea una depresión en el lugar en que se realiza la fusión de las primeras materias, de manera que el desprendimiento de gases de los productos en elaboración se realiza, en esencia, durante e inmediatamente después de la fusión de dichas materias.

2ª.- " PROCEDIMIENTO PARA LA FUSION Y ELABORACION DE PRODUCTOS VITREOS U OTROS ".

Todo conforme de describê en la memoria que antecede-

20 FEB. 1963



285307

de y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 de Febrero de 1.963

GLAVERBEL

P.A.

ERNESTO BOTELLA MONTOYA  
F. R.

5