



273567

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION
EN
ESPAÑA

por veinte años

a favor de S. A. GLAVERBEL

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

de nacionalidad Belga

por " PROCEDIMIENTO PARA LA FUSION DE PRODUCTOS
TALES COMO EL VIDRIO "

de la que es inventor, Georges HENRY, Edgard BRICHARD, y Emile
PLUMAT, Ingenieros.

Reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en
Bélgica el 19 de Diciembre de 1.960 bajo el número 475.858.



273567

La presente Memoria se refiere como su enunciado indica, a un procedimiento para la fusión y elaboración de productos tales como el vidrio, los esmaltes, los silicatos fundidos, y en general los productos que presentan el fenómeno de fusión pastosa a elevada temperatura, con el fin de eliminar los inconvenientes que presentan los actuales crisoles y cubas utilizados en estos menesteres.

Las cubas y crisoles utilizados actualmente, están contruidos con materiales refractarios, que, al entrar en contacto con los productos fundidos pueden corroerse y dar lugar a disolución de algunos de sus componentes en los productos, dando lugar a falta de transparencia. Igualmente, puede dar lugar a la inclusión de fragmentos de ladrillos desprendidos por la corrosión, en los productos, lo que ocasiona zonas opacas. Observado que esta corrosión no se distribuye regularmente sino que es más acusada en la zona del nivel superior del baño, es decir en la que existe un contacto entre baño y atmósfera y que estos materiales refractarios acusan el inconveniente de formar burbujas en el baño, para lograr la eliminación de estos inconvenientes es preciso utilizar materiales refractarios de muy elevada calidad y por tanto de coste también elevado.

Las soluciones empleadas a base de refrigerar las paredes del crisol son pulverización de agua sobre ellas no llega a obviar los inconvenientes, ya que se somete a los materiales refractarios a bruscos cambios de temperatura y además el calor que se retira de estas paredes queda totalmente desaprovechado deluido en la atmósfera asimismo, el empleo de conductos de refrigeración inclui-



273567

dos en las paredes refractarias, no llegan a impedir los inconvenientes citados.

5 En vista de todo ello se ha ideado el procedimiento que se cita, el cual, en esencia, consiste en hacer unas paredes dobles en la cuba y crisol del horno, formando una camisa metálica estanca, en cuyo interior se hace circular una corriente refrigeradora, siendo el metal empleado, bien un metal noble de gran resistencia a la corrosión o bien un metal común, recubierto de una capa refractaria y resistente, habiéndose previsto la interrupción de esta camisa en las proximidades de los orificios desalida, a fin de que no pueda originarse un pe-
10 taponamiento por congelación del producto. El fluido refrigerante, se aprovecha totalmente, pudiendo hacer circular el comburente de los quemadores, con lo cual llega recalentado a éstos, o bien, un fluido intermedio que por medio de unos cambiadores de calor, recalienten el comburente e incluso el combustible empleado en los quemadores del horno.

20 A continuación se hará una detallada descripción del procedimiento que se cita, con referencia a un ejemplo de ejecución susceptible de todas aquellas variaciones de detalle que no supongan una alteración fundamental de las características esenciales del mismo.

25 Según el ejemplo de ejecución representado, el procedimiento que se preconiza, está constituido por prever unas paredes dobles en la cuba o crisol del horno que contiene los productos en elaboración, formando una camisa metálica estanca, por la que se hace circular un
30 fluido refrigerante. Dado que los metales que pueden



27357

5 resistir las deformaciones y corrosión por el vidrio a
las altas temperaturas que éste alcanza en los hornos,
son escasos y muy costosos; debido a la refrigeración
a que es sometido, el metal que se utilice queda mante-
nido a una temperatura moderada que puede elegirse den-
tro de amplios límites. Ello permite que se construya
con metales o aleaciones corrientes, evitando el uso
de los metales duros de mayor precio, por ejemplo el
acero al carbono o un acero al cromo níquel, el cual
10 se cubre con una capa delgada de material protector e-
legido entre los metales nobles como el platino, alea-
ciones refractarias como el cromo-níquel, o una mezcla
de óxidos poco fusibles como un esmalte refractario.

15 La camisa metálica, se interrumpe en los alrededores
del punto de salida del producto fundido, interca-
landose allí una pared refractaria, con el fin de que
el producto, que, debido a la refrigeración va forman-
do una capa sólida pegada a la pared del crisol, y di-
cha capa podría llegar a obstaculizar la salida al pro-
ducirse esta congelación en este punto. Igualmente po-
dría preverse un canal de salida de mayor calibre y con-
tar con la capa que habría de formarse en él.
20

25 Con el fin de no perder calor por radiación al ex-
terior, la pared exterior de la camisa metálica se cu-
bre con material refractario aislandola terminamente,
y con el de recuperar en la posible el calor perdido
en el refrigerante, se utiliza como tal el fluido utili-
zado como comburente en los quemadores. De esta forma
se aprovecha directamente en el horno el calor absorbi-
do por el fluido refrigerante. Este fluido, se une en
30

- 5 -



213567

5 en un aparato regenerador o recuperador del horno, con el resto de fluido que ha de ir a los quemadores a fin de que todo él llegue a los mismos a una temperatura elevada. Otra forma de realización será la de utilizar un fluido diferente en los refrigeradores, y de éste tomar calor a través de un cambiador termico, para el comburente o combustible utilizado en el horno, eligiendo este fluido intermedio, entre los inertes para con el metal utilizado para la construcción de la cámara refrigeradora.

10 Con el fin de reducir la absorción de calor del horno, se regula el volumen o caudal de fluido refrigerante, a fin de lograr la formación de una capa de producto de elaboración, congelada y protegiendo la pared de la camisa contra la corrosión del vidrio. Preferentemente el
15 producto se congela en forma de espuma o de una masa cavernosa. Esta capa se forma en el horno a partir de la primera fusión y se puede obtener de diversos modos, por ejemplo insuflando gases en el producto cuando la primera fusión o introduciendo en la carga a fundir, componentes que desprendan gases a elevada temperatura, o incluso calentando antes vidrio pulverizado de forma que se obtenga una capa que recubre las paredes de la cuba.

20 La forma, materiales y dimensiones, podrán ser variables y en general, cuanto sea accesorio y secundario siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del procedimiento que se describe.

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



273567

Se reivindicán 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 Bélgica el 19 de Diciembre de 1.960, bajo el nº 475.858, los puntos siguientes.

1ª.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, caracterizado por preverse una doble pared en la cuba o crisol, que contiene los productos en elaboración, formando una cámara metálica estanca en cuyo interior se hace circular un fluido refrigerante.

2ª.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, caracterizado según reivindicación primera porque las paredes de la camisa metálica se recubren de una capa delgada de materiales protectores, constituidos por un metal resistente a la corrosión, una aleación o una mezcla de óxidos poco fusibles.

3ª.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en los alrededores del punto de salida de los productos fundidos, se intercala, en las paredes metálicas de la camisa, una pared de materiales refractarios.

4ª.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, según anteriores reivindicaciones, caracterizado por utilizarse como fluido refrigerador de la camisa metálica un fluido que alimenta los quemadores del horno.

5ª.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se utiliza como fluido refrigerador, un fluido que se introduce a continuación en un cambiador tér-



273567

mico en el cual cede su calor sensible a un fluido que alimenta los quemadores del horno.

5
6^a.- Procedimiento para la fusión de productos tales como el vidrio, caracterizado según anteriores reivindicaciones, porque en el momento del encendido del horno, se cubre el interior de la cuba con una materia sólida cavernosa que tenga la constitución de una espuma congelada, manteniéndose esta capa durante la explotación del horno mediante la regulación del caudal del fluido refrigerante.
10

7^a.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FUSION DE PRODUCTOS TALES COMO EL VIDRIO".

Todo tal y como se describe en la memoria presente y se reivindica en su Nota.

15
Esta memoria consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 de Enero de 1.962

S. A. GLAVERBEL

P. A.
CONESTIA BOTELLA MONTOYA
S. A.