

189445 189445



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE SOCIÉTÉ ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY & CIREY, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN París (Francia) Place de Saus-saies, 1 bis

s o b r e

"PERFECCIONAMIENTO EN LOS HORNOS DE VIDRIO".

=====

El presente invento tiene por objeto un perfeccionamiento introducido en los hornos de vidrio.

En tales hornos de vidrio hasta ahora conocidos, se producen, como ya se sabe, unas corrientes de convección que
5 - son debidas a las diferencias de temperatura existentes entre ciertas zonas del horno. Estas diferencias de temperatura están especialmente provocadas por las paredes verticales que enfrían el vidrio, al ponerse en contacto con ellas. Por este hecho el vidrio se hace más denso, desciende a lo largo
10 - de las paredes, y es reemplazado por otro vidrio que procede



1 89445

1 89444

de una zona más caliente.

A la corriente descendente de vidrio frío a lo largo de las longitudinales, corresponde, por compensación, otra de vidrio caliente que sube hacia el centro del horno. Se establecen así, unas corrientes de convección transversales que interesan una gran masa de vidrio. Estas corrientes, que pueden presentar ventajas en ciertas zonas o partes del horno, son por el contrario perjudiciales en otras y, de modo especial, en las llamadas zonas de braza y de trabajo, donde interesa que el vidrio que va a ser sacado del horno tenga una temperatura lo más uniforme posible. Ahora bien, el braceaje, al cual dan lugar estas corrientes, asociado a la corriente longitudinal debida a la saca de vidrio para su empleo, lleva a sacar del horno un vidrio cuya temperatura no es uniforme. Resulta, por ello, que surgen dificultades que se observan en la misma conformación del vidrio a su salida del horno. Este inconveniente es tanto más marcado, cuanto que la operación de sacar el vidrio del horno se efectúa sobre una extensión más considerable que la anchura del horno, como sucede especialmente en el caso de fabricación mecánica del vidrio laminado, o del vidrio de cristales estirado.

Diversos medios han sido propuestos para evitar estos inconvenientes, y estos medios consisten en crear, por lo general, ciertos obstáculos en su recorrido.

El perfeccionamiento, que constituye el objeto del presente invento tiene por fin, en vez de dominar estas corrientes transversales, oponerse a su formación en la masa de vidrio, o bien de reducir su importancia en la proporción deseada, lo que remedia así estos inconvenientes.

Este perfeccionamiento consiste en crear en el vidrio, en

180445³ -



189445

5 - las proximidades de todas o parte de las paredes verticales, una aportación de calorías que, a cada nivel de la región del horno considerada, tiende a hacer uniforme la temperatura en toda la anchura del horno y a impedir, por consiguiente, la formación de las corrientes de convección.

10 - Según un modo de realización del presente invento, se disponen contra las paredes verticales del horno, o a muy pequeña distancia de éstas, y siguiendo una dirección media sensiblemente paralela a dichas paredes, unos electrodos poco separados unos de otros; estos electrodos son llevados a potenciales diferentes y se hace pasar entre ellos una corriente que calienta el vidrio por efecto Joule.

15 - De acuerdo con una variante, se intercalan entre los electrodos de polaridades diferentes, que constituyen el objeto de la primera forma de realización anteriormente indicada, unos cuerpos conductores no unidos a una fuente de corriente eléctrica, que tiene por efecto, en razón de su conductibilidad eléctrica, mayor que la del vidrio, concentrar hacia sí, las líneas de corriente que atraviesan el vidrio entre dos
20 - electrodos de polaridades diferentes e impedir así que la corriente se aparte de las paredes.

25 - Los electrodos, y eventualmente los cuerpos conductores intermediarios, pueden ser, por ejemplo, de grafito o de metal, a condición de que éste no sea atacado por el vidrio, Pueden afectar formas diversas, especialmente la forma de placas o de varillas.

30 - Una disposición particularmente ventajosa, para el caso en que se utilicen electrodos en forma de varillas, consiste en disponer éstos en sentido vertical, a pocos centímetros de las paredes, haciéndoles penetrar en el baño a través

1 89445 - 4 -



1 89445

del fondo y hasta las proximidades del nivel del vidrio.

Es preferible que la distancia entre dos electrodos consecutivos, no sea superior a cuatro veces su mayor dimensión transversal. Así pues, por ejemplo, para los electrodos de

5 - 30 mm de diámetro, la distancia entre dos electrodos consecutivos deberá ser, preferentemente, no superior a los 120 mm. Puede ser ventajoso, al objeto de tener en cuenta la variación de resistencia del vidrio entre el fondo y la superficie, el dar a los electrodos una forma de cono truncado, la

10 - pequeña base está situada hacia lo alto, o bien disponerles en forma de abanico abierto hacia arriba.

La potencia a poner en juego entre dos electrodos depende, evidentemente, de las pérdidas por radiación y convección a las cuales están expuestos, pérdidas que son función de la

15 - naturaleza de las paredes y de la diferencia de temperatura entre el vidrio y el medio exterior. Se ha establecido que con los refractarios ordinariamente empleados, y para las temperaturas habituales de los hornos de vidrio, el gasto de energía a poner en juego puede variar de 2 a 15 KW por

20 - metro cuadrado de superficie de pared vertical. La tensión a aplicar depende de la naturaleza del vidrio y de su temperatura. Utilizando dos electrodos paralelos espaciados unos 15 cm, y para un vidrio sodicálcico ordinario, se puede indicar, a título de ejemplo, que la tensión aplicada

25 - contra dichos electrodos puede ser de 9 a 12 voltios según la temperatura del baño en la zona considerada.

Para la regulación de la energía eléctrica introducida en el vidrio, en las cercanías de las paredes verticales, se puede compensar a voluntad, en su totalidad o en parte,

30 - las calorías pérdidas por el vidrio al ponerse en contacto

1 89445⁵ -



11 889914451

5 - con dichas paredes. Gracias a la facilidad que procura la utilización de la energía eléctrica, para regular la aportación de calorías en cualquier punto deseado del horno, puede oponerse a la formación de corrientes de convección transversales, en todo o parte del horno, y en particular en la zona de brasa, o en el compartimiento de trabajo.

10 - Al suprimir así la acción refrigerante de las paredes verticales, el enfriamiento del vidrio en la región considerada, no se efectúa prácticamente sino por la superficie del baño y por el fondo y, especialmente, por este último. En cada sección transversal de esta región del horno se establece, pues, una gradación barométrica vertical de temperatura regular de la superficie libre del vidrio en el fondo del horno, las líneas isotérmicas están prácticamente horizontales. Por consiguiente, se puede recoger el vidrio a una misma temperatura, 15 - sobre toda la anchura del orificio de salida, o de la zona de recogida y en la medida que sea deseable en toda su fabricación.

N O T A
= = = = =

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

1a.- Perfeccionamiento en los hornos de vidrio caracterizado por el hecho de que se crea en el vidrio, en las proximidades de al menos una parte de las paredes verticales del horno, una aportación de calorías que, a cada nivel de la región 25 - considerada del horno, tiende a uniformar la temperatura en toda la extensión del horno y a impedir por consiguiente la formación de corrientes de convección.

2a.- Perfeccionamiento, de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que se dispone contra las paredes 30 - o muy cerca de ellas, unos electrodos entre los cuales pasa el

18-445 - 6 -
18-445



189445

vidrio una corriente eléctrica sensiblemente paralela a las paredes y que produce, por efecto Joule, la aportación de calorías deseada.

5 - 3a.- Perfeccionamiento de acuerdo con la reivindicación 2a, caracterizado por el hecho de que en el horno unos cuerpos conductores no unidos a una fuente de corriente eléctrica ván dispuestos entre los electrodos que llevan la corriente al vidrio.

10 - 4a.- Perfeccionamiento, de acuerdo con las reivindicaciones 2a o 3a, caracterizado por el hecho de que en el horno los electrodos son verticales.

15 - 5a.- Perfeccionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2a, 3a o 4a, caracterizado por el hecho de que en el horno los electrodos atraviesan el suelo o fondo del mismo.

20 - 6a.- Perfeccionamiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2a, 3a o 5a, caracterizado por el hecho de que en el horno la distancia, horizontalmente medida, entre dos electrodos consecutivos es mayor en los extremos de los electrodos, hacia la superficie del baño, que en las proximidades del suelo o fondo.

7a.- "PERFECCIONAMIENTO EN LOS HORNOS DE VIDRIO".

Según se describe en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 de agosto de 1.949.

Francisco Javier Plaza
P. P.

189445