



178182

178182

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don LUIS TRIBÓ BONJOCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, por "SISTEMA PARA TEMPLAR LÁMINAS U OBJETOS DE VIDRIO MEDIANTE TENSIONES ELECTROSTÁTICAS NUCLEARES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares, con el cual se evitan las usuales irregularidades que se presentan en la fabricación de vidrio armado, así como se consigue un considerable aumento de la dureza, elasticidad y resistencia del material acabado.

Hasta el presente no se ha conseguido realizar la fabricación del vidrio armado exenta de dificultades, ya que la incorporación de una red metálica a la masa

178182

del vidrio da pie a roturas con el descenso de la temperatura.

Con el sistema objeto de la invención se eliminan dichos inconvenientes, toda vez que la indicada red

5.



metálica es substituída por un tejido de tensiones creadas en el propio vidrio por la acción de unos electrodos convenientemente dispuestos, los cuales en su acción sobre el núcleo del objeto a tratar forman un entrelazado invisible y fuertemente unido de tensiones electrostáticas.

10.

Dicho tejido afecta interiormente la forma de un armazón resistente, que evita, en todo momento, la rotura del objeto.

La elasticidad del vidrio resulta muy aumentada, ya que la distribución de las tensiones permite que

15.

el tejido invisible que forman resulte constituido por mallas equidistanciadas y de un coeficiente de tensión uniforme.

Para conseguir la formación de las tensiones nucleares, debe procederse a un calentamiento apropiado

20.

del vidrio (de 25° a 200° C.), ya que, como es sabido, el vidrio que, de por sí, es aislante, se convierte en buen conductor de la electricidad al aumentar su temperatura. Este calentamiento puede venir dado por el propio horno o bien pueden producirlo los indicados electrodos.

25.

Una vez conseguido esto, se disponen en las caras internas y externas del objeto dos electrodos, conectados, a través de los correspondientes conductores,

178182

a una fuente alimentadora y a un oscilador. La misión de dichos electrodos es la de provocar unas líneas de tensión en el núcleo del objeto caliente, en el que se forma una estructura reticular.

5. A fin de aumentar en lo posible la acción de los indicados electrodos sobre el objeto, la configuración de los mismos puede ser la de este último, consiguiéndose de este modo que las tensiones se repartan uniformemente sin ser detectadas por el dieléctrico que pueda formarse entre el objeto y la capa de aire circundante.



10. Por efecto de las pérdidas caloríficas por radiación que sufre la superficie exterior del vidrio, el interior del mismo resulta a una temperatura más elevada que las partes externas, facilitando esta permanencia del calor nuclear la distribución y enlace de las líneas de tensión que se forman entre los dos electrodos.

15. Los electrodos van unidos a unos dispositivos aspiradores o insufladores de aire o fluido similar, necesario para el templado del vidrio, pudiendo asimismo acoplarse aquellos elementos eléctricos a una conducción de vapor o aire comprimido, así como pueden disponerse directamente en comunicación con un motor aspirante.

20. El templado en sí se consigue calentando el vidrio cuidadosamente y enfriándolo súbitamente, moviéndolo a continuación, o viceversa. Solamente con las dos

178182

primeras operaciones se consigue un templado nuclear, mientras que con todas ellas el templado del vidrio resulta completo.

- El objeto principal es el de conseguir la conductibilidad eléctrica del vidrio, para lo cual se emplearán disposiciones que aumenten, en lo posible, las pérdidas eléctricas del mismo, lo que, unido al calentamiento de éste y bajo la acción de los electrodos, dará lugar a la formación de tensiones nucleares, substitutivas de las redes o mallas metálicas corrientemente empleadas. La conductibilidad del vidrio aumenta con el empleo de elementos químicos, tales como los álcalis, Si el vidrio es alcali, su conductibilidad eléctrica empieza a los 25° C., llegando a la máxima conductibilidad cuando la temperatura se halla comprendida entre 200° y 400° C.



- Para proceder al enfriamiento del vidrio, cuando las líneas de tensión y el núcleo hayan alcanzado una temperatura superior a la de reblandecimiento, se procede a enfriar las partes externas del objeto, mientras continua la acción de los electrodos que mantendrán el núcleo a una temperatura apropiada. De este modo se evita la deformación del vidrio, pues las líneas de tensión nuclear existentes forman una zona resistente de separación entre el núcleo y el exterior.

La forma de los electrodos puede variar, siempre que, presenten una superficie útil de radiación eléctrica suficiente. El enfriamiento de los mismos viene

118182

coadyuvado por su forma hueca, que facilita además su acoplado a una conducción de vapor o aire comprimido.

En el supuesto de tener que templar vasos u otros objetos de forma similar, los electrodos podrán presentar la configuración de una doble jaula, mientras que si se trata de láminas de vidrio, podrán estar constituidos por una especie de bastidor.

- 5.

Por lo que se refiere a los elementos aspiradores o insufladores, su disposición puede ser muy variada, pudiendo emplearse unos electrodos que estén dotados de conductos u orificios para paso del fluido apropiado, que puede ser aire o vapor de agua.

- 10.

El temple apetecido debe efectuarse aspirando o insuflando aire a través de los orificios o canalizaciones dispuestos anexos a los electrodos, antes de interrumpir la corriente eléctrica que alimenta a estos últimos.

- 15.

En resumen, las operaciones a efectuar para el templado del vidrio según la invención son las siguientes:

- 20.

a) Calentamiento inicial del vidrio por elementos a propósito (horno), o bien por los electrodos conectados directamente a una fuente alimentadora de energía eléctrica. Por la acción de estos electrodos tiene lugar en el vidrio caliente la formación de líneas de tensión nucleares, debidas a que, con el aumento de temperatura, el vidrio ha perdido sus características dieléctricas; y

- 25.



178182

b) aspiración o insuflación de aire durante o después de interrumpida la corriente en los electrodos, a través de los orificios o conducciones dispuestas en estos últimos.

5. Para el templado de cuerpos muy grandes, las operaciones pueden efectuarse por zonas, siguiendo el mismo proceso descrito.

Serán independientes del objeto de la presente patente los dispositivos y aparatos, forma y número de electrodos, composición del vidrio y, en general, todos cuantos detalles puedan presentarse, siempre que no afecten, cambien o modifiquen a la esencialidad de la invención.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

15. 1. Sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares, que se caracteriza por el hecho de que durante el templado del vidrio se consigue la formación de una red-nuclear de tensiones electrostáticas, formadas en el núcleo del vidrio en zonas templadas diversamente, por la acción de electrodos que conjuntamente con, la elevación de temperatura y consiguiente aumento de con-



170182



ductibilidad del vidrio, ocasionan el entrecruzamiento de tensiones polares, con la formación en el vidrio de una armadura reticular electrostática de sostén, teniendo lugar el templado final por la aspiración

5. o insuflación de aire o similar sobre el vidrio a través de unos conductos dispuestos en los electrodos, pudiendo el aire ser aspirado o insuflado durante la acción de los electrodos, o bien una vez hayan cesado éstos de ser alimentados.

10. 2. Sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el proceso del templado tiene lugar por enfriamiento en dos tiempos de la lámina u

15. objeto de vidrio, verificándose dicho enfriamiento por paro súbito en el calentamiento, acompañado del movimiento correspondiente.

20. 3. Sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el objeto de vidrio a templar

después de su salida del horno es sometido a un chorro de aire para recibir un primer templado, y después es colocado entre los electrodos para un nuevo calentamiento y templado nuclear sobre líneas preestablecidas, o bien es sometido solamente a la acción del aire ambiente.

25. 4. Sistema para templar láminas u objetos de

110182

vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que la formación de la armadura de tensiones nucleares tiene lugar por la delimitación del núcleo de las zonas externas del vidrio, enfriadas antes que aquél por la pérdida de calor por radiación superficial.

5.



- 3

5. Sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares,

10.

según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el calentamiento necesario para la formación de la red de tensiones nucleares puede tener lugar por la acción de los electrodos o bien preliminarmente por otros elementos, en cuyo caso el calentamiento viene dado en principio a la salida del horno y

15.

antes de entrar el vidrio en el campo eléctrico de dichos electrodos.

6. Sistema para templar láminas u objetos de vidrio mediante tensiones electrostáticas nucleares.

20.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 3 de mayo de 1947.

Luis TRIBÓ BONJOCH

p.a.