

Flow Lehr.

Patente Española
de introducción

MEMORIA

descriptiva sobre *Un procedimiento perfeccionado y su aparato especial correspondiente para el enfriado y cocido del vidrio, fabricado en forma de tiras o bandas.*

POR

Pilkington Brothers Limited

DE

Liverpool,
Condado de Lancaster

Inglaterra

Memoria descriptiva

sobre



"Un procedimiento perfeccionado, y su aparato especial
"correspondiente, para el enfriado y recocido del
"vidrio fabricado en forma de tiras o bandas".

=====

Solicitantes: Pilkington Brothers Limited, residentes en
nº 631, Tower Building, Water Street,
Liverpool, Condado de Lancaster, Inglaterra.

=====

El presente invento se relaciona con el
enfriado y recocido del vidrio fabricado en forma de tiras
o bandas y al aparato destinado al efecto, y tiene por
objeto evitar que se combe o alabée la tira y que ésta
se mantenga plana y recta durante su enfriamiento y
solidificación.

5.

Si una hoja de vidrio durante su periodo de
transición del estado plástico al estado solido, se enfría
más rápidamente desde una superficie que desde la otra,
la hoja al quedar completamente solidificada, se alabea o
pandea. Por lo tanto, para que la tira se mantenga
plana, es esencial que el enfriamiento guarde simetría
con respecto al plano central de la tira, es decir,
que la última capa que se solidifique de la tira sea la
capa central.

10.

15.



No es, sin embargo, esencial que las intensidades o rapidezces de enfriamiento desde las dos superficies sean iguales en todas las fases o periodos de la transmisión, siempre y cuando que cualquier desigualdad en una fase se halle compensada por una desigualdad opuesta en otra fase.

El antedicho periodo de transición tiene su comienzo en el punto de formación de la tira y continúa hasta un determinado punto en el horno y la longitud de la tira o banda de vidrio entre dos puntos puede dividirse en dos partes, a saber: la comprendida entre el punto de formación y el horno de recocido y la que hay en el horno mismo.

En el curso de la presente memoria, el horno de recocido es un horno en el que el vidrio es desplazado pasando sobre un lecho o banco de rodillos o cilindros desde el extremo caliente del horno hasta el más frío. Además, como quiera que el vidrio no tiene punto de solidificación determinado, se supone que se solidifique cuando ha llegado a un estado en que pueda adquirir una tensión permanente.

Con arreglo a este invento, el enfriamiento de las superficies superior e inferior de la tira o banda de vidrio en el horno, mientras se halla en su periodo de transición, está regulado con relación de una a otra superficie, de tal manera que, antes de que la tira por entero haya llegado al punto de solidificación, dicha tira se habrá enfriado simétricamente cualesquiera que hayan sido los grados o intensidades relativas de enfriamiento desde una y otra superficie de la tira a su entrada en el horno.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es un corte vertical longitudinal con partes arrancadas, de una parte de un horno de recocido construida con arreglo a este invento y destinado a la



realización práctica del mismo, estando tomado dicho corte por la línea A-A de la Fig. 2 y mirando hacia el lado izquierdo de esta figura y

55. La Fig. 2 es un corte transversal de la Fig. 1 por la línea B-B de ésta, mirando hacia el lado derecho de la figura y dibujada casi a doble escala que la Fig. 1.

60. La tira o banda de vidrio descansa en el lecho o banco de rodillos 2 en el horno 3, representando el extremo izquierdo de la Fig. 1 el lado caliente del horno. Por encima de la tira de cristal 1, hay tres muflas 4, 4 y 5, y por debajo de ella hay cinco muflas 6, 6, 7, 7 y 8. Estas muflas reciben gases calientes procedentes de varios carneaux o conductos de llamas, alimentándose las dos muflas superiores externas de los carneaux 9, 9 la mufla superior 5, de los carneaux 10, 10, (de los cuales solo se vé uno en los dibujos), y las muflas inferiores de los carneaux 11.

70. Las muflas superiores 4, 5 reciben corrientes de gases caldeados de un carneau de gases 12 y las muflas inferiores 6, 7 y 8, son calentadas por corrientes de gas procedentes de los carneaux de gases 13. Cada uno de estos carneaux lleva unos registros 14 para el control del aire y unos registros o llaves 14 para controlar los gases.

75. En el punto del horno donde la tira de vidrio llega a solidificarse de parte a parte, las muflas superiores 4, 5 ván unidas a unos carneaux de escape 15, 16 respectivamente, teniendo las muflas un registro 17 para graduar el volumen de gases calientes que pasa por cada una de ellas.

80. Las muflas inferiores 6, 7 y 8 llegan hasta el extremo remoto del horno donde comunican con un carneau de escape en la forma ordinaria, siendo estas muflas las que calientan el horno después del punto de solidificación del vidrio.

85.



- Las intensidades relativas de calentamiento de las superficies superior e inferior de la tira o banda de vidrio se pueden graduar o controlar en la forma de ejecución anteriormente descrita variando el tiro en las lumbreras de escape 15 y 16 y variando el volumen de gases de caldeo que se introducen en todos o en cada uno de los carneaux 9, 10 y 11.
90. Tanto el control o reglaje de dichas intensidades o velocidades relativas de enfriamiento como el calentamiento del horno después de alcanzado el punto de solidificación del vidrio, se pueden conseguir de muy variadas maneras. Así, por ejemplo el calentamiento del horno después del punto de solidificación podrá ser independiente en absoluto del calentamiento que se le aplique hasta dicho punto, o bien podrán las muflas superiores 4, 5 llegar hasta el fondo del horno y las muflas inferiores 6, 7 y 8 terminar en el punto de solidificación o después de él, o también podrán tanto las muflas superiores como las inferiores continuar hasta un punto cualquiera del horno e ir unidas a uno o más carneaux o lumbreras de escape que estarán reguladas cada una por un registro independiente, siempre y cuando que sea posible mediante control de las corrientes de gas o registros variar el volumen relativo de calor que se aplique a las superficies superior e inferior de la hoja de vidrio hasta que ésta llega a su punto de solidificación.
95. Todo a lo largo del horno hasta llegar al punto donde se solidifica el vidrio, se podrá disponer un número cualquiera de orificios o lumbreras de distribución de gases caldeados para alimentar las muflas superiores e inferiores, y en aquellos casos en que la diferencia entre las intensidades de enfriamiento de las superficies superior e inferior de la tira no sea grande, el número de lumbreras de admisión podrá ser inferior al indicado y podrá ser distinto en unas y otras muflas. Por ejemplo,
- 100.
- 105.
- 110.
- 115.
- 120.



la tira podrá llegar al horno de recocido en condición tal que se consiga suficiente control mediante una sola lumbrera de admisión en cada mufla superior y mediante dos en cada mufla inferior, o vice-versa.

125. Como quiera que pudiera resultar del tratamiento de la tira de vidrio antes de su llegada al horno de recocido y temple, que las cantidades de enfriamiento de las superficies superior e inferior de la tira difieran en cantidades que sean distintas por las partes de la orilla de las que son por la parte central de la tira, convendrá disponer varias muflas bien sea por encima o bien por debajo, o bien por encima y por debajo, a la vez de la tira. En el ejemplo especial de ejecución de horno representado en los dibujos, aparecen tres muflas en la parte superior y cinco en la parte inferior graduándose independientemente en la forma antes explicada el calor que se aplica a la tira de vidrio por cada mufla. Mediante éste control independiente, se podrán graduar las cantidades o intensidades relativas de enfriamiento de las superficies superior e inferior de la hoja de vidrio, de modo que difieran en aquellas partes de la hoja que se hallen próximas a los bordes o cantos de la de las partes más próximas al centro.
- 130.
- 135.
- 140.

- Unadiferencia análoga, si bien menos completa en el reglaje, se podrá conseguir empleando varias muflas por arriba y una sola mufla por debajo, o vice-versa.
- 145.

- El suministro de calor al horno, aun cuando es preferible hacerlo por medio de muflas puede tambien hacerse mediante admisión directa de gases caldeados o calientes, incluyéndose bajo esta denominación, bien sea gases en un estado de combustión o bien los productos de su combustión. De emplearse la admisión directa de gases, aquellas partes del horno que se hallan situadas por encima y por debajo de la tira u hoja de vidrio se separan una de otra reduciendo los espacios que median entre los
- 150.
- 155.



cantos o bordes de la tira y los lados del horno, o bien se añaden a estos tabiques de choque, en cantidades negligibles.

N O T A.

160. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de Introducción por DIEZ años en España es por: "Un procedimiento perfeccionado y su aparato especial correspondiente, para el enfriado y recocido del vidrio fabricado en forma de tiras o bandas";
165. caracterizándose por lo siguiente:
170. 1º.= Por el hecho de que se regulan las intensidades o cantidades relativas de enfriamiento de las superficies superior e inferior de la tira o banda de vidrio a fin de asegurar un enfriamiento simétrico antes de que se solidifique la tira.
175. 2º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la regulación es materialmente independiente de la intensidad de enfriamiento de la tira después de solidificada.
180. 3º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose por el hecho de que el enfriamiento del borde de la tira y el enfriamiento de las regiones centrales de ésta son regulados sensiblemente con independencia uno de otro.
185. 4º.= Un horno para la realización del procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de emplearse medios para regular la cantidad relativa de calor suministrada para retardar el enfriamiento de las dos superficies de la tira de vidrio antes de que se solidifique
- 190.



ésta.

195. 5º.= Un horno segun se especifica en la reivindicación 4ª, caracterizado por unos medios o elementos calentadores situados en la primera parte del mismo, antes de la solidificación de la tira o banda y otros elementos de calentamiento sensiblemente independientes de los primeros y situados en la segunda parte o zona del horno.

200. 6º.= Un horno con arreglo a las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizado por una serie de lumbreras de admisión de gases calientes dispuestas en el sentido longitudinal del horno y destinadas a aplicar calor a una de las superficies de la tira de vidrio antes de que se solidifique y una lumbrera de admisión, por lo menos, destinada a aplicar calor a la otra superficie de la tira antes de que se solidifique.

210. 7º.= Un horno con arreglo a las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizado por medios para aplicar calor a aquellas partes de la tira de vidrio que se hallan más próximas a la orilla o canto, y otros medios o elementos sensiblemente independientes de los primeros, para aplicar calor a las partes que se hallan más cerca del centro de la tira.

215. 8º.=Un horno con arreglo a las reivindicaciones 4ª a la 7ª, en el que los medios para suministrar o aplicar calor son muflas por las cuales se introducen gases caldeados.

220. 9º.=Un horno con arreglo a la reivindicación 8ª, caracterizándose por una serie de muflas dispuestas en sentido transversal del horno y destinadas a calentar una de las superficies de la tira de vidrio antes de que ésta se solidifique, y por lo menos otra mufla destinada a calentar la otra superficie de la tira.

225. "Un procedimiento perfeccionado y su aparato especial correspondiente, para el enfriado y recocido del vidrio fabricado en forma de tiras o bandas"; segun queda substancialmente descrito e ilustrado en los adjuntos dibujos.



- 8 -

Esta memoria consta de ocho hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 21 de Abril de 1931.

PILKINGTON BROTHERS LIMITED.

P.P.



Fig. 1.

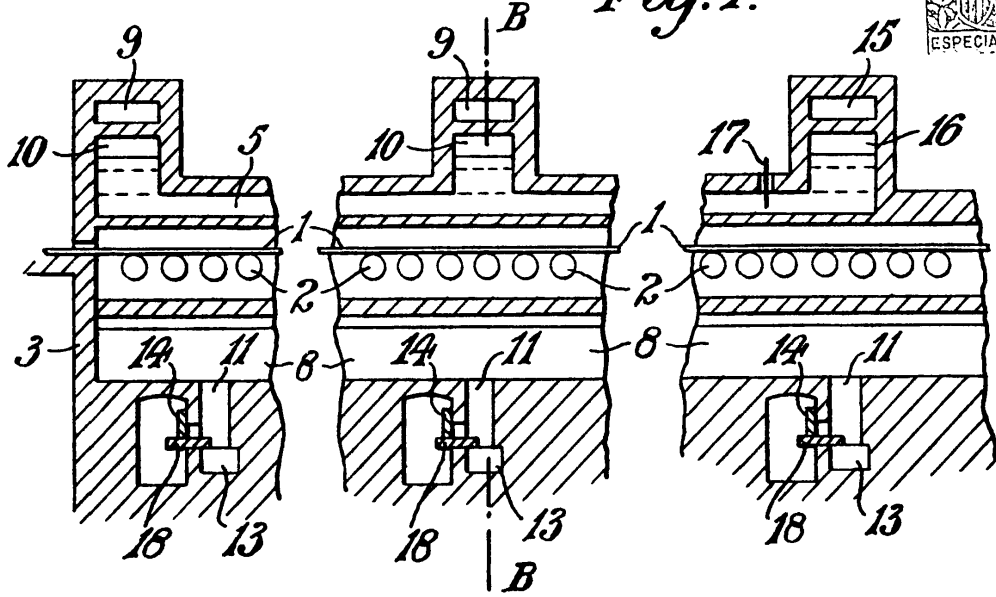
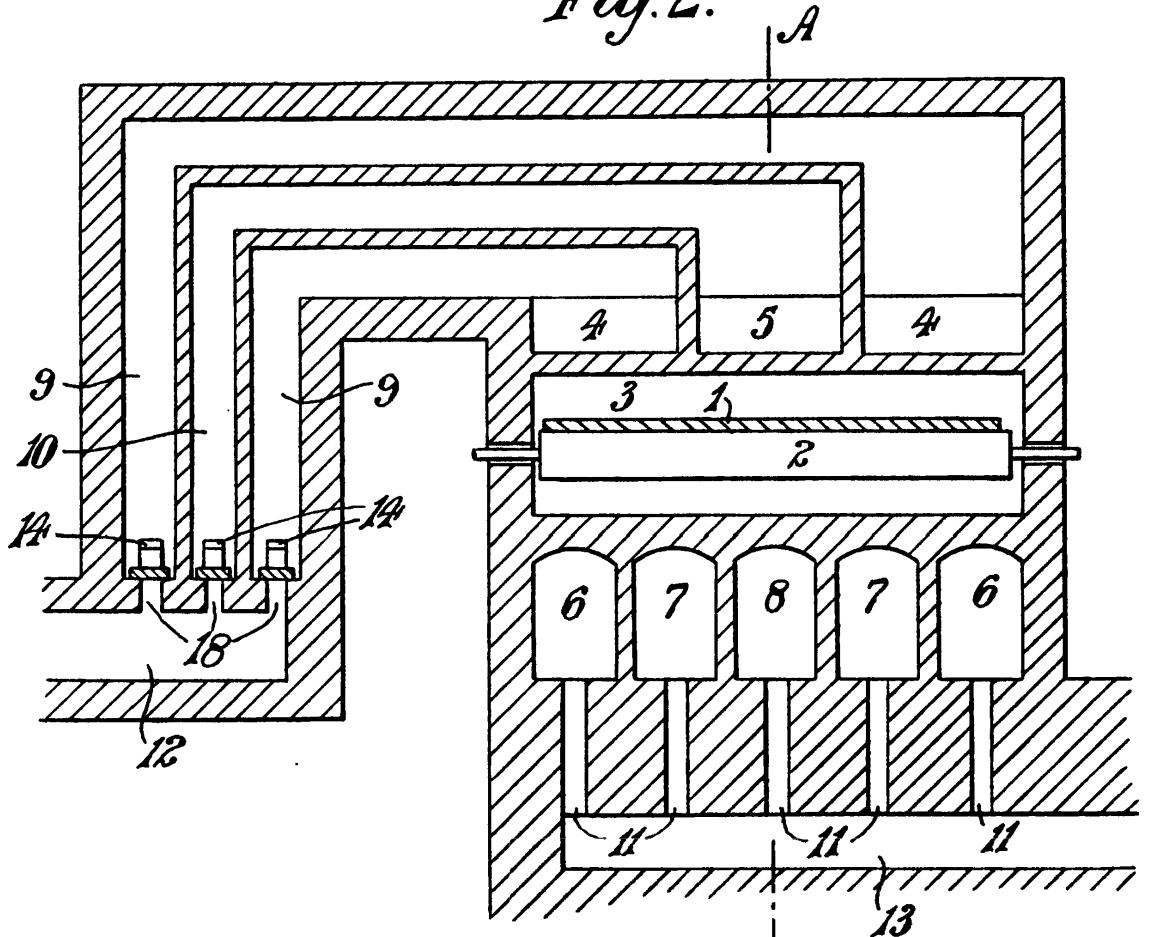


Fig. 2.



MADRID 21 ABRIL 1931
[Handwritten signature]