

21 FEB 1954
PATENTE DE INVENCION



Your Ref. Case PPG-DCL-2.

226849

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y dispositivo para el curvado y moldeado de vidrio".

=====

Solicitantes : PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, entidad canadiense, residente en One Gateway Centre, Pittsburgh 22, Pennsylvania, EE. UU. de A.

=====

El presente invento se relaciona con moldes para curvar vidrio de tipo convexo.

- El invento se refiere en particular al curvado de placas de vidrio a fin de impartirles la forma requerida
5. para los parabrisas y ventanas posteriores de automóviles, siendo parabrisas y ventanas del llamado tipo "envolvente" en el cual la mayor parte de la placa de vidrio es curvada con una curvatura relativamente suave, a la par que radio de curvatura decrece rápidamente en cada extremo
10. mo de la placa de vidrio, hasta que las porciones de

226849



extremo se extienden en planos casi paralelos entre sí y perpendiculares respecto al cuerpo principal de la placa de vidrio.

En términos generales el invento consiste en

15. un molde para curvar vidrio de tipo convexo, estando caracterizado por el hecho de incluir medios de soporte adaptados para ejercer una fuerza contra tal placa de vidrio en forma de proveer soporte para tal placa entre puntos en los cuales es aplicada presión sobre la placa
20. de vidrio durante un proceso de calentamiento, estando dichos medios de soporte adaptados para interrumpir la aplicación de tal fuerza luego de que la placa de vidrio ha efectuado un movimiento positivo recorriendo una distancia predeterminada y en oposición a tal fuerza.
25. Preferiblemente, este efecto de retroceso automático es obtenido por medio de un sencillo mecanismo excéntrico.

Una manera para llevar a la práctica el presente invento se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

30. La figura 1 es una vista en alzado lateral que muestra una mitad de un molde de tipo convexo para curvar placas de vidrio, con una de estas últimas en posición antes de que tome lugar el curvado.

35. La figura 2 muestra las mismas partes de la figura 1, pero en la posición que ocupan luego del curvado de la placa de vidrio.

La figura 3 es una vista en planta de las partes cuando se hallan en la posición de la figura 1.

40. La otra mitad del molde es idéntica respecto a un eje longitudinal de simetría.

226849



45. Un armazón 1 sostiene un molde convexo 2 de tipo acostumbrado, que tiene la forma de un anillo cerrado y que suele recibir el nombre de molde de esqueleto. La placa de vidrio 3 a ser curvada, que es originalmente plana y alargada, es colocada horizontalmente a lo largo de la parte superior del molde 2 de acuerdo con la práctica corriente, en forma de que los bordes centrales de la placa sean sostenidos por dicho molde.

50. En cada extremo del molde 2 se provee un dispositivo, cuyo conjunto se indica con la referencia 4, adaptado para ejercer sobre el vidrio una presión hacia abajo a fin de curvar hacia abajo a tales extremos una vez que el vidrio ha sido suficientemente calentado. El citado calentamiento es llevado a cabo haciendo pasar 55. el conjunto del aparato a través de un horno, según la manera acostumbrada. El dispositivo 4 consiste en un armazón general 10 montado de manera angularmente movable sobre el molde 2 por medio de una varilla 11 y llevando una pieza apretadora primaria 12 dispuesta por encima del 60. extremo de la placa de vidrio 3. La parte inferior del armazón 10 incluye un par de varillas 13, a lo largo de cada una de las cuales puede correr un contrapeso 14, según la dirección longitudinal del molde y entre 65. posiciones determinadas por piezas 15 y 16 del citado armazón 10. Las varillas 13 están inclinadas de tal modo que, cuando ocupan las posiciones mostradas en las figuras 1 y 3, es decir antes del curvado del vidrio, los contrapesos 14 se apoyan contra las piezas 15 y de ese modo imponen sobre el armazón un movimiento de rota- 70. ción determinado por la distancia horizontal que media



226849

entre tales contrapesos y la varilla 11. Este movimiento de rotación es efectivo para ejercer una fuerza hacia abajo sobre el extremo de la placa de vidrio por intermedio de la pieza apretadora primaria 12. A medida que el

75. vidrio se ablanda por efecto de la aplicación de calor, esta fuerza curva hacia abajo al extremo del vidrio, hasta ponerlo finalmente en la posición mostrada en la figura 2, a la par que la pieza apretadora primaria 12 se ha movido sobrepasando el extremo de la placa de

80. vidrio para terminar apoyada sobre una pieza de tope ajustable 17, y en este momento la función de la pieza 12 es tomada por un par de barras separadas 18, que también forman parte del armazón 10. Durante este movimiento de inclinación, los contrapesos 14 han corrido a lo largo

85. de las varillas 13 para apoyarse contra las piezas 16. Este movimiento tiene el efecto de tender a aumentar el largo del brazo de palanca por medio del cual obran los contrapesos 14, y de ese modo contrarrestar el acortamiento de tal brazo de palanca causado por la inclinación

90. del armazón 10. Se supone que este dispositivo 4 constituye un invento separado que ha sido reivindicado por el presente solicitante en la solicitud de patente española nº 220371 presentada el 26 de febrero de 1955.

La característica de novedad del presente

95. invento reside en la provisión de medios adicionales de soporte dispuestos en puntos situados entre la parte central del molde 2, en donde se provee un soporte relativamente parejo para la parte central de la placa de vidrio plana 3, y cada extremo del molde en donde se

100. aplica presión por medio del dispositivo 4, estando



226849

tales medios de soporte dispuestos en forma de proveer en tales puntos un soporte de retroceso automático que sostiene el vidrio.

- La forma del invento representada en los
105. dibujos ilustra tales medios de soporte como comprendiendo un par de brazos 5 en forma de "U", que por medio de un perno 6 tienen un extremo unido de manera angularmente movable a una pieza lateral longitudinal del molde 2. Cada uno de los brazos 5 se encuentra dispuestos en la
110. adyacencia de un tramo del molde 2 y exactamente por dentro del mismo, en forma de que su extremo libre 7 se apoya contra la cara inferior de la placa de vidrio 3. Los extremos libres 7 de los dos brazos 5 sostienen de ese modo a la placa de vidrio 3 en dos puntos sepa-
115. rados entre sí a través del molde. Por medio de los pernos 6 asegurados a un soporte 6a dispuesto por fuera de la pieza longitudinal del costado del molde 2, cada brazo está conectado a un tubo alargado 8. En cada tubo 8 se halla dispuesta una pieza esférica 9 adaptada para correr
120. libremente dentro del mismo.

- En la posición mostrada en las figuras 1 y 3, es decir antes del curvado, los extremos libres 7 de los dos brazos 5 de cada medio de soporte sostienen la cara inferior de la placa de vidrio 3, siendo los brazos
125. retenidos firmemente en esta posición por efecto del peso de las piezas esféricas 9, que se encuentran dentro de los tubos en los extremos alejados de los medios de soporte, siendo el movimiento hacia abajo de estos extremos limitado por unas piezas de tope 19 asegurados al molde
130. 2. Cada uno de los tubos 8 se halla asegurado de tal modo



21 FEB 1956

226849

- a su brazo 5 como para que, cuando ocupa la posición citada, se encuentre ligeramente inclinado respecto a la horizontal para retener a la pieza esférica 9 en tal extremo, Los extremos libres 7 de los brazos 5 proveen el
135. soporte para los tramos de la placa de vidrio extendidos entre el centro del molde y sus dos extremos, en puntos en los cuales los esfuerzos de flexión impuestos sobre la placa de vidrio por los dispositivos 4 alcanzan valores elevados.
140. A medida que el vidrio es calentado y cada dispositivo 4 trabaja para curvar hacia abajo un extremo de la placa, sobre los extremos libres 7 de los brazos 5 se ejerce una presión adicional hacia abajo suficiente como para superar la fuerza que tiende a mover hacia
145. arriba al vidrio tal y que es causada por el peso de las piezas esféricas 9. De esa manera los brazos 5 se mueven angularmente hacia abajo de modo gradual, para llegar a la posición mostrada en la figura 2, que ilustra a la placa de vidrio en su forma curvada final, y a continua-
150. ción la inclinación de los tubos 8 es invertida a fin de que las piezas esféricas 9 abandonen sus posiciones originales y rueden hacia una posición situada en el otro extremo de su correspondiente tubo, o sea el extremo más próximo al extremo libre 7 del respectivo brazo 5.
155. Unas barras 8a de perfil en forma de "U" tienen la misión de impedir que las piezas esféricas puedan caer fuera de los tubos 8. Cuando las partes se hallan en esta posición, el peso de las piezas esféricas 9 sirve para mantener en la posición de bajados a los extremos
160. libres 7 de los brazos 5, a fin de que estos últimos no

21 FEB 1949



226849

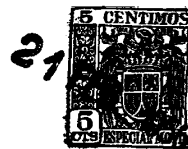
165. ejerzan ninguna presión hacia arriba contra la placa de vidrio 3. Esta eliminación de la presión es importante, pues previene cualquier indeseada deformación de la placa de vidrio cuando la misma adquiere su máximo de blandura por efecto del calentamiento.

170. Es evidente que la característica esencial de los medios de soporte es la posibilidad del retroceso automático, que, si bien puede ser efectuado con ayuda de un mecanismo de desenganche, es arbitrado preferiblemente, por razones de sencillez y robustez, con ayuda de un mecanismo excéntrico. El mecanismo descrito puede ser substituído por otras formas de mecanismos excéntricos. Por ejemplo, las piezas esféricas 9 pueden ser reemplazadas por otros contrapesos deslizables o movibles, 175. o puede haber una pieza de contrapeso asegurada a una pieza sobresaliente hacia arriba y dispuesta para girar junto con cada brazo 5 y moverse de uno a otro lado de la vertical cuando tales brazos describen su rotación desde la posición de levantados a la posición de bajados, y 180. viceversa. Si bien los mecanismos excéntricos pueden incluir resortes impulsores, resulta preferible evitar el uso de dichos resortes impulsores, debido a las elevadas temperaturas a que son expuestos los moldes del tipo descrito.

185.

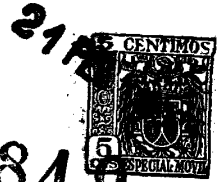
N O T A

190. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También



220349

- se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Canadá, con fecha 23 de marzo de 1955, nº 683.027, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo
195. lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento y dispositivo para el curvado y moldeado de vidrio"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Procedimiento para el curvado y moldeado de
200. vidrio, caracterizado por el hecho de incluir medios de soporte adaptados para ejercer contra tal vidrio una fuerza que provee el sostén para el mismo entre puntos en los cuales es aplicada presión sobre el vidrio durante un tratamiento de calentamiento, siendo dichos medios
205. de soporte de un carácter tal como para interrumpir la aplicación de tal fuerza después que el vidrio ha recorrido una distancia determinada en oposición a tal fuerza.
- 2º.- Dispositivo para la realización del
210. procedimiento especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que comprende un molde con medios de soporte que incorporan un mecanismo excéntrico.
- 3º.- Dispositivo, según lo especificado en
215. las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que el molde incluye medios para aplicar una presión hacia abajo sobre un extremo de una placa de vidrio de forma alargada y dispuesta en dicho molde, estando dichos medios de soporte adaptados para ejercer una presión
220. hacia arriba sobre el vidrio en la parte del mismo



situada entre su centro y dicho extremo.

225. 4^a.- Dispositivo, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado por el hecho de que dichos medios de soporte comprenden un par de piezas de soporte separadas entre sí en sentido transversal respecto a la dimensión longitudinal del molde, y cada una de ellas está adaptada para apoyarse contra porciones del borde del vidrio.

230. 5^a.- Procedimiento y dispositivo para el curvado y moldeado de vidrio; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 FEB. 1856

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET

