

342028

6 DIC



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE

UN CERTIFICADO DE ABICION, EN ESPAÑA, A FAVOR DE  
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN, DE NACIONALIDAD FRANCESA,  
RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA), Boulevard  
Victor Hugo, nº 62,

sobre:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE  
PRINCIPAL número 298.791 por "UN PERFECCIONAMIENTO  
EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE VIDRIO EN HOJAS"



La patente principal y sus adiciones se refieren a un procedimiento de fabricación en continuo de una hoja de vidrio delgada, por flotación del vidrio sobre un baño líquido tal como estaño fundido.

5                   Esta patente y sus adiciones tienen por objeto un procedimiento que permite remediar las dificultades que se encuentran para mantener tan constante como sea posible la dimensión transversal de la cinta de vidrio y al mismo tiempo para evitar su regruesamiento cuando el  
10                   espesor de la hoja que se desea obtener es inferior al espesor de la colada libre. Se entiende aquí por espesor de colada libre el espesor que tiende a tomar en el equilibrio, bajo la influencia de las fuerzas de tensión superficial, una masa de vidrio fundido que flota sobre estaño  
15                   u otro metal fundido, y que es prácticamente del orden de 6,5 milímetros aproximadamente.

                  Según la patente principal, dicho resultado se obtiene introduciendo en cada uno de los bordes de la hoja de vidrio aún viscoso elementos de guía flexibles tales  
20                   como alambres metálicos que adhieren perfectamente al vidrio y acompañan la hoja en el curso de su desplazamiento y de su solidificación progresiva sobre la superficie del baño de metal fundido.

                  Siendo estos elementos de guía flexibles están  
25                   sometidos a la influencia de las fuerzas de tensión superficial que tiende a regruesar y estrechar la cinta de vidrio. Por tal motivo, para luchar al máximo contra dichas fuerzas de tensión superficial, es ventajoso, como ha quedado en su momento descrito, mantener los elementos de guía separados  
30                   por medio de piezas de retenida fijas que pueden estar

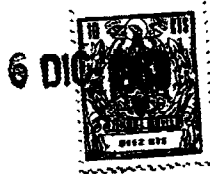


constituídas por ejemplo por barras cilíndricas de un material refractario perfectamente bañado por el vidrio, como la alumina, la silimanita, etc.. Estas barras fijas mantienen separados los dos elementos de guía atravesando de parte a parte la hoja de vidrio.

La experiencia demuestra que se puede colocar de este modo varios pares de piezas de retenida a lo largo de los bordes de la hoja de vidrio viscoso en movimiento, sin observar desgarros de la hoja de vidrio, ni salida del vidrio del hilo de guía, a condición sin embargo de que la viscosidad del vidrio sea inferior a 50.000 poises aproximadamente, lo que corresponde a una temperatura del orden de 950 grados centígrados para un vidrio de luna corriente. En cambio, se ha observado que cuando la viscosidad del vidrio, debido al enfriamiento, es superior a 50.000 poises, los bordes de la hoja corren el riesgo de no soldarse de nuevo a los hilos de guía después de haber atravesado las piezas de retenida.

De lo que resulta que dichas piezas de retenida características de la invención, y que mantienen los hilos a la separación deseada, no podían ser colocadas prácticamente en la zona del horno donde la viscosidad del vidrio en curso de solidificación hubiera sobrepasado 50.000 poises.

Ahora bien, se ha observado que cuando la hoja de vidrio está llamada a permanecer durante un tiempo relativamente largo a temperaturas tales que las piezas de separación de los hilos de guía son inutilizables, la hoja de vidrio, puede sin embargo, no estar suficientemente solidificada para ya no tener tendencia a encogerse y a regre- sarse bajo la influencia de la tensión superficial.



En esta región, no se podía pues, hasta el momento, oponerse al encogido.

La presente invención tiene por objeto hacer posible la utilización de las piezas de separación de los hilos de guía precisamente en esta región donde el vidrio, a pesar de no estar completamente solidificado, posee sin embargo una viscosidad superior a 50.000 poises, es decir una temperatura inferior a 950 grados centígrados.

El procedimiento de la presente adición consiste en recalentar individualmente las piezas de retención de separación de los hilos de guía de modo a crear en la proximidad de estas piezas calentadas una región limitada en la que el vidrio se encuentra recalentado localmente en condiciones suficientes para que se reduzca su viscosidad por bajo de 50.000 poises, permitiendo de este modo que la hoja de vidrio se vuelva a soldar a los hilos después de haber atravesado las piezas de separación.

La ventaja principal del perfeccionamiento según la presente adición es hacer posible la utilización de las piezas de separación de los hilos de guía en una región del horno donde la hoja de vidrio presenta una viscosidad superior a 50.000 poises, es decir prolongar la guía por medio de dichos hilos más allá de lo que era posible sin la puesta en práctica del presente perfeccionamiento. Prácticamente, se puede, en estas condiciones, obtener una hoja de vidrio cuya anchura y espesor permanezcan prácticamente constantes desde la formación de la hoja hasta su completa solidificación. El baño metálico, sobre el que flota la hoja de vidrio se encuentra de este modo utilizado con un mejor rendimiento, es decir prácticamente en toda



su superficie.

Además, el hecho de disminuir la contracción de la hoja en el curso de solidificación, es decir de limitar los movimientos de vidrio en el seno de la hoja, limita de este modo el riesgo de aparición de defectos de planimetría cuyos orígenes se encuentran por ejemplo en la heterogeneidad del vidrio, en las variaciones accidentales y locales de temperatura, etc...

El calentamiento de las piezas de separación de los hilos de guía se puede realizar con cualquier otro medio convencional y en particular eléctricamente, o con la ayuda de la llama de un quemador.

Con referencia a los dibujos adjuntos, se da a continuación algunos ejemplos de realización de piezas de separación calentadas conforme al procedimiento de la presente invención.

En la figura 1, se representa en sección axial una pieza de retenida de los hilos de guía calentada eléctricamente. Esta pieza está constituida de una envoltura 1 de material refractario, tal como la silimanita, u otra substancia utilizada corrientemente para las envolturas de pares termo-eléctricos. 2 es el elemento calefactor constituido aquí por un hilo bobinado en espiral sobre un soporte, no representado, de material igualmente refractario, de modo a mantener constante la separación de las espiras. Los conductores de alimentación eléctrica 3a y 3b están aislados eléctricamente por medio de tubos o perlas 4 de cerámica u otro refractario.

En la figura 2, se representa un órgano de separación de los hilos de guía constituidos por una envoltura



cilíndrica 1. Coaxilmente a la envoltura se encuentra un quemador 5 alimentado con gas combustible por un tubo 6 y que produce una llama de calentamiento 7.

La fig. 3 representa, a título de ejemplo, el montaje de un órgano de separación del tipo de el de la figura 1.

En la fig. 3 se observa en 1 la envoltura cilíndrica que puede ser por ejemplo de refractario aluminoso y que contiene la resistencia calefactora 2 enrollada en hélice sobre un mandril refractario 3. La envoltura 1 se mantendrá sumergida en el baño de metal fundido "M" contenido en una cuba "B" de la que una porción de la pared vertical está representada en "B". "V" representa la hoja de vidrio flotante sobre el baño y "F" el hilo de guía que se trata de mantener próximo a la pared "B" por el órgano de separación 1. Dicho órgano de separación es introducido en un tubo horizontal 10 que puede ser por ejemplo de carburo de silicio, sostenido por cualquier medio por encima de la pared "B" de la cuba. El tubo 10 contiene los conductores 11 y 12 que sirve para traer la corriente de calefacción a la resistencia eléctrica 2. Estos conductores son por ejemplo protegidos por perlas aislantes refractarias. El tubo 10 contiene igualmente dos tubos de acero concéntricos de enfriamiento por agua, respectivamente 13 y 14, penetrando el agua de enfriamiento por el tubo central 13 y sale de nuevo por el tubo exterior 14. El doble tubo de enfriamiento 13 - 14 está con preferencia colocado concéntricamente al tubo 10, siendo el resto del espacio interno del tubo 10 provisto de un aislante térmico apropiado 15, tal como por ejemplo fibra refractaria. La envoltura 1 del órgano

6 DIC.



de separación es sostenida al extremo del tubo 10 en el que va introducida verticalmente gracias a dos orificios diametralmente opuestos 16 y 17 previstos en este tubo.

5 Para el montaje, se coloca primeramente la resistencia calefactora y sus conductores de traida de corriente y se introduce seguidamente la envoltura 1 en la que se ha previsto una ranura 18 que permite el paso de los conductores 11 y 12. Para mantener la envoltura 1 en su sitio cuando ha sido introducida en los orificios 16 y 17 del tubo 10, se coloca una clavija 19 exterior al tubo 10 y que penetra en un pequeño orificio 20 previsto en la parte superior de la envoltura.

N O T A

15 Los puntos de propia y nueva invención son los siguientes:

19.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 298.791 por "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de vidrio en hojas", según el cual los elementos de guía están mantenidos por medio de piezas de retenida o de separación caracterizadas porque consisten en calentar individualmente dichas piezas de retenida o de separación de modo a crear a proximidad de estas piezas una zona en la que el vidrio se encuentra recalentado localmente de modo que su viscosidad sea reducida por bajo de 20 50.000 poises, de modo que la hoja de vidrio sea de nuevo soldada a los hilos después de haber atravesado las piezas de separación.

25 29.-"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 298.791 por "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de vidrio en hojas", según el cual el calentamiento de las piezas de retenida o de separación de los hilos de guía se realiza eléctricamente.



32.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 298.791 por "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de vidrio en hojas", según el cual las piezas de retenida están constituidas por una envoltura de material refractario que lleva una resistencia eléctrica bobinada. Esta envoltura es introducida en el extremo de un soporte tubular enfriado.

42.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 298.791 por "Un perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de vidrio en hojas", según el cual el calentamiento de las piezas de retenida o de separación de los hilos de guía está realizada por medio de la llama de un quemador.

52.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL nº 298.791 por "UN PERFECCIONAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE VIDRIO EN HOJAS", según queda descrita y reivindicada en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 8 páginas foliadas y escritas por una sola de sus caras, y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 DIC. 1967

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.



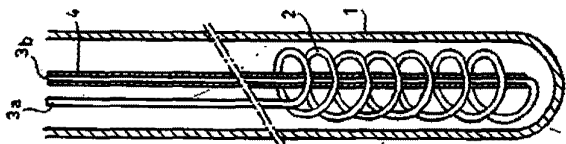
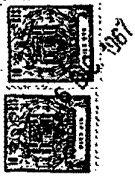


Fig. 1.

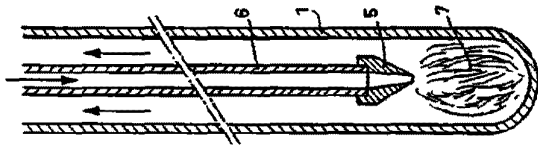


Fig. 2.

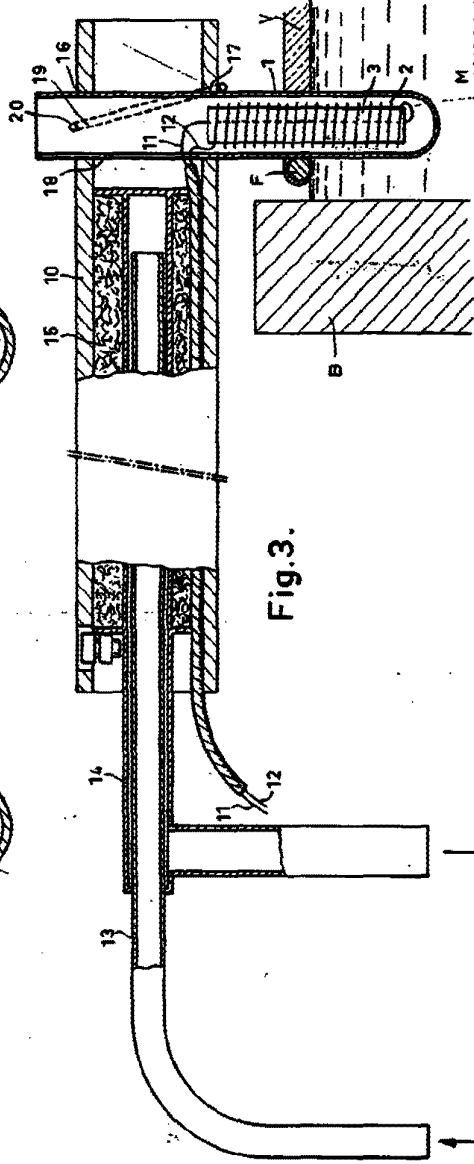


Fig. 3.

Escola variable

6 DIC 1967

COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN