



169714

169714

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UN CERTIFICADO DE ADICION, A FAVOR DE LA SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT GOBAIN, CHAUNY & CREY, RESIDENTE EN PARIS (FRANCIA) 1 BIS, PLACE DES SAUSSAIES.

s o b r e :

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUMERO 162.111.

El presente invento en el cual han colabrado los señores Pierre Arbeit y Roger Lambert, se refiere a la fabricación del vidrio.

5.- Se relaciona más particularmente con el procedimiento descrito en la demanda de patente principal en el cual la afinación del vidrio es realizada bajo ciertas condiciones en un compartimiento distinto de aquel en que se funden las materias vitrificables.

10.- En este procedimiento el compartimiento de afinación o celda de afinación no comunica con la cuba de fusión sino por un vertedero elevado o un depósito no dejando pasar el vidrio de la cuba a la celda sino en la parte superior del baño, en una capa delgada, mientras que el vidrio que pasa de la celda al compartimiento de trabajo o de utilización sale de la celda por un orificio situado en la parte inferior de ésta. Además el vidrio en la celda es calentado por el paso de una corriente eléctrica localizada en la parte superior del baño y determinando en el vidrio de la celda dos partes superpuestas, la superior tiene la temperatura más fuerte.

20.- En estas condiciones se obtiene, según dicho procedimiento, que el vidrio simplemente fundido, no afinado, procedente de la cuba de fusión, penetra en la celda de afinación por la parte superior de ésta, precisamente en la zona muy caliente de la celda. Este vidrio alcanza así una temperatura favorable para separarse de las burbujas, al mismo tiempo que, por el hecho de que el vidrio se encuentra en la superficie o cerca de la superficie del baño, esta separación de las burbujas se ve facilitada.



- Este procedimiento permite afinar completa y rápidamente el vidrio que puede llegar de la cuba de fusión al estado justo de fundición y que por consiguiente, puede ser obtenido en esta cuba por un calentamiento a temperatura relativamente baja. Conduce por este hecho a una economía notable de combustible.
- 5.- El presente invento que constituye un perfeccionamiento de este procedimiento, proporciona entre otras ventajas la de poder disminuir aún sin inconveniente la temperatura en la cuba de fusión y permitir un funcionamiento aún más económico.
- 10.- El invento consiste en elevar la temperatura del vidrio durante su paso de la cuba de fusión a la celda de afinación.
- 15.- La solicitante ha constatado en efecto que si en el momento en que penetra en la celda se busca dar al vidrio una temperatura demasiado baja, su densidad puede ser más fuerte a pesar de la presencia de burbujas, que la del vidrio caliente, en curso de afinación que ocupa la zona superior de la celda. El vidrio que llega a la celda desciende entonces inmediatamente hacia la zona inferior en lugar de quedarse en la zona superior donde podría ser afinado. Puede así pasar directamente al compartimiento de utilización que sigue a la celda de afinación, sin haber sido afinado.
- 20.- Calentado el vidrio conforme al presente invento, en el intervalo que separa la cuba de fusión de la celda de afinación se puede, teniendo en la cuba de fusión una temperatura mucho más baja que la temperatura necesaria a la entrada en la zona superior a temperatura elevada de la celda de afinación, dar al vidrio para su entrada en esta celda una temperatura necesaria para asegurar la buena marcha de la afinación.
- 30.- El invento tiene por objeto hacer independientes en cualquier forma una de otras las temperaturas del vidrio que llega a la celda y la del vidrio que sale de la cuba de fusión, y permite disminuir la temperatura del baño de fusión sin estar estrechamente limitado por las condiciones de buena marcha de la celda de afinación.
- 40.- La solicitante ha comprobado que la economía de combustible realizada en la cuba de fusión gracias a esta disminución de temperatura, superaba al gasto adicional de energía necesaria para el calentamiento del vidrio entre la cuba de fusión y la celda de afinación.
- 45.- Diversas formas de realización del invento son descritas a continuación, simplemente a título de ejemplo.
- 50.- En estos ejemplos el calentamiento adicional entre la fusión y la afinación es obtenido por el paso de una corriente eléctrica en el vidrio. Este medio de calentamiento tiene la ventaja de permitir localizar cómodamente el calor adicional en la parte del vidrio que se encuentra en la salida del baño de la cuba de fusión y la entrada en la celda de afinación y realizar lo más económicamente posible la regulación de la temperatura del vidrio que penetra en la celda. Pero ha de entenderse que sin salirse del invento, puede utilizarse cualquier otro medio de calentamiento, por ejemplo un calentamiento por gas o por combustibles líquidos obrando directamente sobre el vidrio en el interior del conducto haciendo comunicar la cuba de fusión con la celda de afinación, o indirectamente sobre el vidrio por calentamiento de los tabiques exteriores de este conducto. Se puede igualmente utilizar en combinación un calentamiento por gas o por combustibles con un calentamiento por paso de la corriente eléctrica a través del vidrio.
- 60.- Las figuras I y II son, la primera una vista en corte longitudinal vertical y la segunda una vista en plano de una primera forma de realización.
- 65.-



Las figuras III, IV, V, VI y VII son respectivamente cortes longitudinales verticales de otros cinco ejemplos de realización.

- 5.- En todos estos dibujos se ha designado por 1 la cuba de fusión, por 2 la celda de afinación, por 3 el compartimento de utilización, por 4-5 el vertedero que hace comunicar la cuba de fusión con la celda de afinación, la entrada de esta comunicación se llama 4 y su salida 5. En fin 6 designa el pasaje situado por debajo de la celda de afinación por el cual el vidrio afinado pasa al compartimento 3.
- 10.- El calentamiento del horno de fusión es realizado por todo medio deseado, especialmente por llamas; este medio no está representado en el dibujo. En el caso de la disposición representada, figura I y II, el calentamiento del vidrio de la celda de afinación es obtenido por el paso de una corriente eléctrica que circula entre los dos electrodos 7 y 8, colocados en la parte superior del baño de la celda 2.
- 15.- El calentamiento adicional, objeto del invento, es realizado por medio de un electrodo 9 colocado en la cuba de fusión y cerca de la entrada del vertedero 4. La polaridad de este electrodo es elegida con relación a la del electrodo 7, de forma que una corriente eléctrica circula entre los dos electrodos 7 y 9. Esta corriente calienta el vidrio situado entre estos electrodos y especialmente el vidrio que se encuentra la comunicación 4-5. Como la capa de vidrio sobre este vertedero 4-5 es de un espesor débil, la mayor parte de la energía desarrollada por la corriente adicional que circula entre 7 y 9 se produce en esta capa misma y se encuentra por consiguiente bien utilizada para elevar la temperatura del vidrio que penetra en la celda de afinación. Se evita así, en una medida prácticamente suficiente, calentar por la corriente adicional 7-9 el vidrio de la cuba de fusión antes que este vidrio se introduzca en la entrada 4 y que pueda ser arrastrado por movimientos de conversión hacia las otras partes de la cuba y dispersar inútilmente en esta cuba las calorías desarrolladas por la corriente 7-9.
- 20.- Se evitará tanto mejor este inconveniente dando al electrodo 9 un diámetro bastante grande de manera que la resistencia al paso de la corriente sea débil en la proximidad del electrodo como lo es entre el electrodo y la entrada 4 del vertedero.
- 25.- En el ejemplo representado en la figura III en que el calentamiento de la celda de afinación es aún realizado por los electrodos 7-8 el calentamiento adicional está obtenido por los electrodos 10-11 colocados sobre el trayecto mismo del vidrio entre la salida de la cuba de fusión y la entrada en la celda de afinación, es decir, entre 4 y 5. En el caso de los electrodos 10-11 del tipo representado (barra cilíndrica horizontal distante de los tabiques) es lo más comúnmente necesario disponer para estos electrodos en la comunicación 4-5 un alojamiento 12 de mayor profundidad que los vertederos 4-5. La disposición mostrada figura III presenta la ventaja de evitar rigurosamente toda disipación de calentamiento adicional en la cuba de fusión.
- 30.- En lo que se refiere al empalme de los electrodos, se puede asociar entre ellos las polaridades de los electrodos 7-8-10 y 11 de manera que la mayor parte del calentamiento adicional se desarrollará entre 10 y 11, es decir, en el alojamiento 12, o entre 11 y 7, es decir, sobre el vertedero de salida 5. De todas formas la presencia del alojamiento
- 35.-
- 40.-
- 45.-
- 50.-
- 55.-
- 60.-



12 permite (y esta es una de las características del presente invento) proceder eventualmente a adiciones en el vidrio precisamente en este alojamiento, es decir, en un momento, en que el vidrio no se encuentre ya en la cuba de fusión y no se encuentre aún en la celda de afinación. Gracias a esta disposición, que permite hacer adiciones fuera de la cuba de fusión evitando hacerlas en la celda de afinación, se obtiene, como ha podido comprobar la solicitante ventajas en lo que se refiere al rendimiento. Se recuerda que las adiciones pueden ser de muy diversa naturaleza y consistir por ejemplo en materias colorantes, productos destinados a activar la afinación e igualmente cuerpos propios para modificar la composición de base del vidrio que proviene del compartimento de fusión.

En el ejemplo de realización representado en la figura IV el calentamiento adicional hace intervenir aún un alojamiento 12 intercalado sobre el trayecto 4-5 pero no comporta en este alojamiento sino un solo electrodo 13 cambiando la corriente eléctrica con los electrodos 7-8 de la celda de afinación, y por consiguiente para calentar el vidrio por efecto Joule.

La figura V muestra una variante de ejecución en la cual el calentamiento adicional es realizado como en el ejemplo de la figura III por medio de dos electrodos 10 y 11 pero el vertedero 5 está bajado de manera que no constituye para el vidrio una disminución de sección entre el electrodo 11 y los de la celda de afinación. Es entonces posible hacer jugar al electrodo 11 el papel desempeñado por el electrodo 7 de la figura III, es decir el de un electrodo cambiando una corriente importante con el electrodo 8 y por consecuencia suprimir el electrodo 7 como lo muestra la figura V. En esta figura se ve que el alojamiento intermedio entre el vertedero 4 de débil profundidad y la celda 2. La bóveda 14 de esta celda puede ella misma prolongarse por encima de este soporte como lo representa la figura V en lugar de pararse al aplomo del vertedero 5 que marca la entrada de la celda de afinación.

En la figura VI que se refiere a un ejemplo de realización análoga al precedente, se encuentra igualmente un alojamiento 12 formando banqueta de una mayor profundidad que el vertedero 4 pero un solo electrodo 15 colocado sobre este soporte desempeña el papel de los dos electrodos 10 y 11 de la figura V y asegura a la vez el calentamiento adicional ante el vertedero de la entrada 5 y el calentamiento de esta celda por la corriente que deja pasar hacia el electrodo 8. Se obtiene así un modo de realización particularmente sencillo del invento.

En fin en el ejemplo dado en la figura VII el alojamiento 12 en el cual están colocados los electrodos 10 y 11 del calentamiento adicional presenta una profundidad suficiente para que estos electrodos puedan estar dispuestos uno sobre otro. Se obtiene de esta forma un dispositivo muy eficaz para la realización del procedimiento en sentido de que si el vidrio que viene de la cuba de fusión está a una temperatura particularmente baja y tiende a descender cuando llega al vidrio más caliente del alojamiento 12, encuentra en la parte inferior de este alojamiento el electrodo 10 y es rápidamente calentado y batido por el movimiento vertical de conversión del vidrio creado por los electrodos 10 y 11. Como en el caso de que las figuras V y VI el vertedero 5 está suficientemente reducido para permitir el paso de una corriente importante entre el electrodo 11 y el vidrio de la celda 2, de suerte que puede ser posible como lo representa la figura VII de no tener más que un solo electrodo en la celda. Si que decir tiene que se podría conservar la disposición vertical del alojamiento 12 tener un vertedero 5 de débil profundidad y un segundo electrodo en la celda análogo al electrodo 7 de las figuras



## III e IV.

De la misma forma debe entenderse que se puede dar a este alojamiento vertical 12 toda profundidad y en particular la misma profundidad que la para la celda de asignación lo que procura ciertas facilidades en la construcción.

La bóveda 14 de la celda de afinación ha sido ella misma prolongada por encima del alojamiento 12 como en la figura VI. A título de ejemplo se ha adjuntado en ella una segunda bóveda 15 para proteger la bóveda 14 contra los desperdicios de calorías. En el intervalo que separa estas dos bóvedas se puede hacer circular un gas caliente que puede ser por ejemplo tomado al horno de fusión 1. Bien entendido este ejemplo de una doble bóveda calentada anteriormente y dado a título de ejemplo en el caso de la figura VII es aplicable a todas las otras formas de realización que responden al invento.

En los ejemplos descritos la comunicación entre la cuba de fusión y la celda de afinación se efectúa por un vertedero, bien entendido que esta comunicación pueda también efectuarse por un orificio prestándose por lo demás a las mismas disposiciones que el vertedero especialmente en lo que se refiere al arreglo de los electrodos.

## N O T A.

En resumen: el presente certificado de adición recaerá sobre las siguientes

## REIVINDICACIONES.

1ª.- Mejoras según la patente principal, que consiste en elevar la temperatura del vidrio durante su paso de la cuba de fusión a la celda de afinación.

2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, que consiste en que el calentamiento adicional del vidrio entre la cuba de fusión y la celda de afinación es obtenido por el paso de la corriente eléctrica en el vidrio.

3ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 2ª que consiste en prever en la cuba de fusión inmediatamente ante la entrada del vertedero u orificio que hace comunicar esta cuba con la celda de afinación un electrodo cooperando con uno al menos de los electrodos de la celda de afinación para asegurar el calentamiento adicional del vidrio antes de su entrada en la celda de afinación.

4ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 2ª que consiste en prever electrodos que aseguren el calentamiento adicional del vidrio sobre el trayecto mismo del vidrio entre su salida de la cuba de fusión y su entrada en la celda de afinación.

5ª.- Mejoras según la reivindicación 4ª en la cual para el alojamiento de los electrodos que aseguran el calentamiento adicional se prevé en la comunicación entre el baño de fusión y la celda de afinación un alojamiento de mayor profundidad que uno al menos de los vertederos de entrada y salida de dicha comunicación.

6ª.- Mejoras según la reivindicación 5ª de acuerdo con una variante en la cual el alojamiento que permite la comunicación entre la cuba de fusión y la celda de afinación comporta un electrodo cooperando con uno al menos de los electrodos de la celda de afinación para asegurar el calentamiento adicional del vidrio entre la fusión y la afinación.

7ª.- Mejoras según las reivindicaciones 5ª y 6ª de acuerdo con una variante en la cual el alojamiento del o de los electrodos que sirven para asegurar el calentamiento adicional está abierto por el lado de la celda de afinación y constituye una banqueta entre el vertedero u orificio y la celda de afinación.

8ª.- Mejoras según la reivindicación 7ª en la cual un electrodo situado encima de la banqueta asegura a la vez el calentamiento adicional del vidrio ante el vertedero de

169714



entrada en la celda de afinación y el calentamiento de esta celda por la corriente que pasa de este electrodo a otro electrodo de la celda.

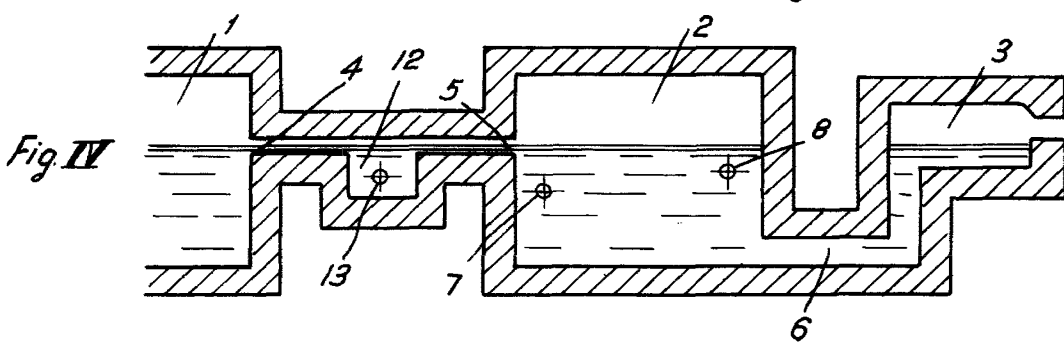
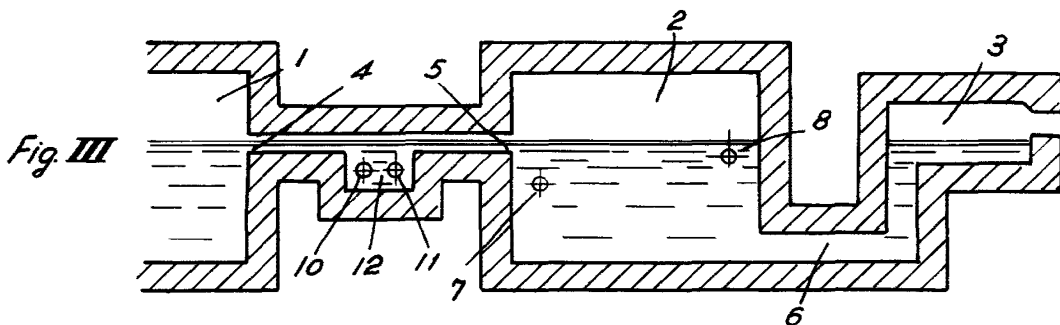
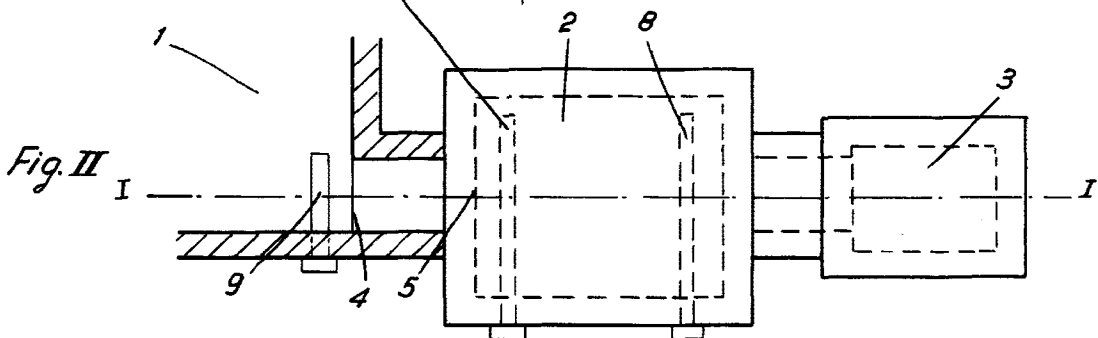
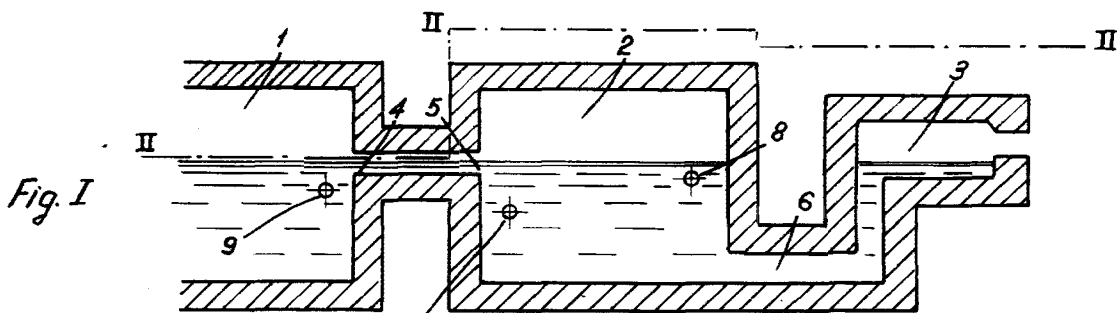
- 5- 9ª.- Mejoras según las reivindicaciones 5ª y 7ª de acuerdo con una variante en la cual dos electrodos dispuestos uno sobre el otro son previstos en el alojamiento.
- 10- 10ª.- Mejoras según las reivindicaciones 5ª y 6ª de acuerdo con una variante en la cual la bóveda de la celda de afinación es prolongada hasta por encima del alojamiento en el cual están situados el o los electrodos que sirven al calentamiento adicional del vidrio.
- 15- 11ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 162.111".
- Según se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y se ilustra con los dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 de Abril de 1945.

*Y. Lays*



160714



*y kays*

*M. LANGE*

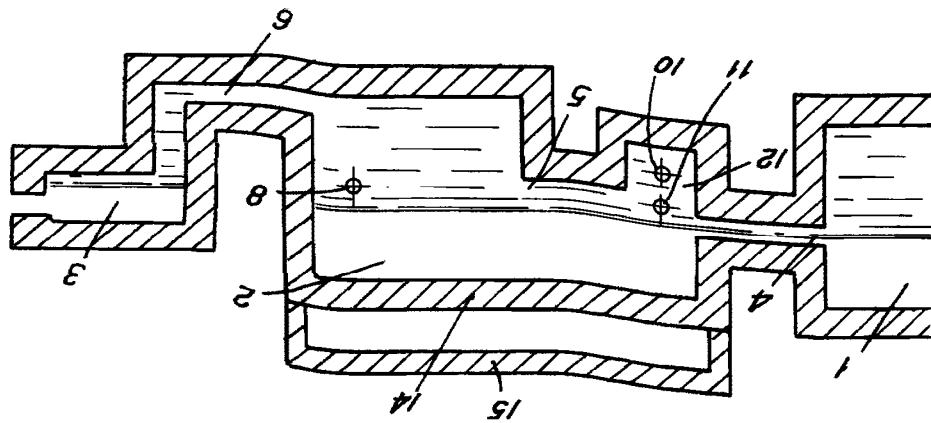


Fig. VII

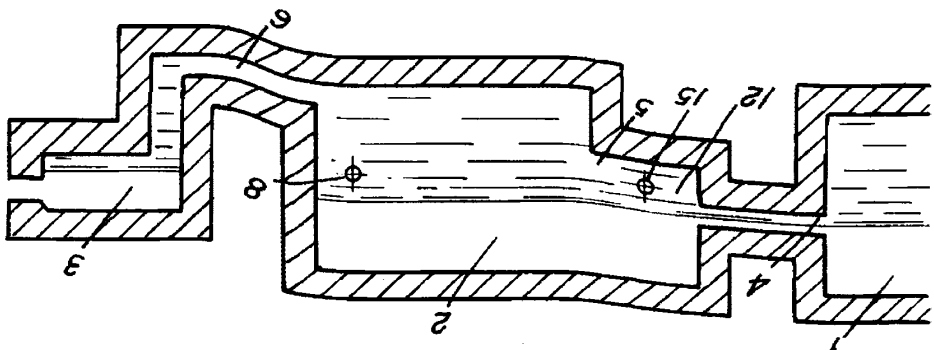


Fig. VI

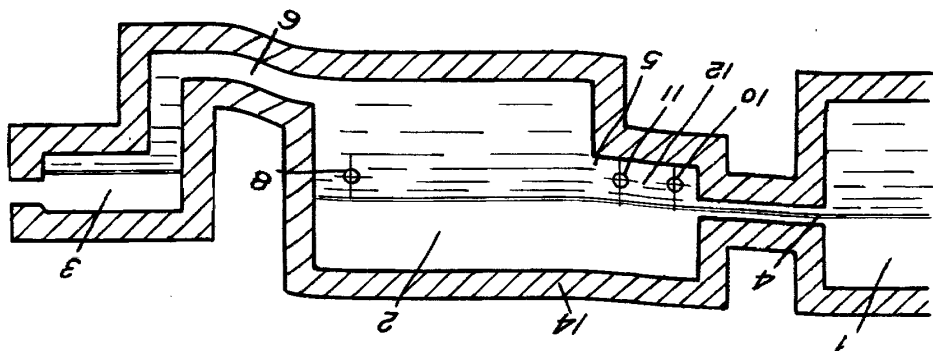


Fig. V



168774

Hola 29

Société anonyme des Manufactures  
des Glaces et Produits Chimiques de  
St GOBAIN, CHAUNY & C<sup>IE</sup>