



14 MAY

197873

197873

MEMORIA DESCRIPTIVA
 DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FA-
 VOR DE SOCIETE ANONYME DES MANUFACTURES DES GLACES ET PRODUITS
 CHIMIQUES DE SAINT-GOBAIN, CHAUNY & CIREY, DE NACIONALIDAD
 FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS (Francia), Place des Saussaies,
 1 bis,

s o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE BAÑO LIQUIDO"

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

El presente invento, se refiere a perfeccionamientos en
 los hornos de baño líquido, en los cuales los productos ela-
 borados presentan una viscosidad que se opone a los movimien-
 tos de dichos productos.

5

Es de particular aplicación en los hornos en los que
 el producto elaborado adquiere estado líquido viscoso al hacer
 intervenir una fuente de calor situada sobre la masa en trata-
 miento, como en los hornos de llamas, por ejemplo, calentándo-
 se las capas superficiales de la masa con facilidad, por la
 radiación del calor, en tanto que las inferiores se calientan

10



197873

difícilmente por conductibilidad térmica, no viniendo, debido a su viscosidad, a sustituir a las capas superficiales, para beneficiar de la calefacción por radiación.

5 Se aplica igualmente a los hornos en los cuales los productos elaborados tienen una viscosidad tal que se opone a la renovación rápida de las capas por las corrientes de convección provocadas por la acción refrigerante de las paredes o de las diferencias de temperatura entre ciertas partes del baño.

10 El invento consiste en provocar, en ciertos puntos del horno, en la masa líquida en tratamiento, una corriente vertical o sensiblemente vertical mediante uno o varios agitadores giratorios, de hélice o de palas inclinadas, cuyo árbol de rotación atraviesa el suelo del horno.

15 El invento se refiere igualmente a la aplicación particular de este perfeccionamiento a los hornos para el tratamiento del vidrio y productos vítreos en razón a las ventajas procuradas por dicho perfeccionamiento en el caso de esta aplicación. El invento será descrito luego refiriéndolo más particularmente a esta aplicación.

20 Según una forma de realización del invento, se prevé que el sentido de rotación del agitador puede ser el que tienda a desplazar de abajo a arriba a las capas de vidrio sometidas a su acción, que son así llevadas a la superficie para ser allí
25 sometidas, por ejemplo, a la radiación de las llamas y de la bóveda, en la zona del horno situada sobre la zona barrida por el agitador.

30 Según otra forma de realización se prevé que el sentido de rotación puede ser opuesto al precedente. En éste caso, son las capas de superficie ya elevadas a alta temperatura por la

197873



radiación las que son rechazadas hacia las capas más frías y reemplazadas en la superficie por vidrio que procede de las capas más frías.

5 El invento prevé aún que, en ciertos puntos del horno, puedan disponerse agitadores giratorios que giren en inversos sentidos uno y otro o que giren en el mismo sentido pero con su paso invertido lo que permitirá orientar las corrientes de superficie en sentidos predeterminados.

10 En todos los casos se obtiene una renovación de las capas de superficie que, sometiendo rápidamente toda la masa a la radiación del horno, acelera la elaboración del producto y, por otra parte, realiza un batido de éste que le hace homogéneo.

15 De una manera general, los agitadores, pueden ser dispuestos en cualquier región del horno en que se desee utilizar su acción, por ejemplo: en las regiones donde se producen la fusión, el afinado y el acondicionamiento.

20 Siendo la acción de los agitadores tanto más eficaz cuando se ejerce en un volumen lo menor posible, otra de las características del invento consiste en limitar por muros por ejemplo transversales al horno, las zonas en las que se desee que un agitador ó un grupo de éstos, ejerzan su acción. Es por eso que se puede especialmente aislar por muros, un compartimento del horno reservado al afino y prever en este compartimento el empleo de agitadores. Las corrientes provocadas por los agitadores son tanto más rápidas cuanto más reducida sea la superficie de este compartimento. La comunicación con los compartimentos vecinos puede establecerse sea por una puerta sea por un orificio practicado a determinado nivel.

30 Conforme a otra característica del invento, los agitado-

197873



res pueden ser regulables en su altura, de forma que afecte al movimiento de rebusca de capas de espesor y profundidad variable. Se puede así, por ejemplo, regular la profundidad de inmersión del ó de los agitadores, para sustraer a su acción, en un cierto espesor, las capas más profundas y menos movedizas por razón de su mayor densidad.

Se puede, igualmente, para mejor delimitar las capas entre las que se desee efectuar el desplazamiento del vidrio rodear el agitador con un tubo sumido en el vidrio cuyos extremos delimiten, respectivamente, los niveles en los que el vidrio es aspirado y rechazado.

El agitador, su árbol y, eventualmente, el tubo, son construidos con una materia lo menos atacable que sea posible, por el vidrio, el carbono amorfo, por ejemplo, el grafito, o ciertos metales como el molibdeno. Siendo estos cuerpos buenos conductores de la electricidad puede utilizarselos también como electrodos o resistencias y superponer así un efecto térmico a su acción mecánica.

A continuación y en concepto únicamente de ejemplo, no limitativo, se indica una forma de llevar a la práctica el invento, con referencia al dibujo anexo que representa, en corte vertical y de perfil, un dispositivo conforme al invento.

Vemos en (1) el baño de vidrio cuyo nivel está en (2), contenido en una cuba cuyo fondo está representado en (3). El agitador es una pieza de grafito (4), ajustado por ejemplo mediante un tornillo de grafito a un árbol vertical (5).

Las aristas horizontales de esta pieza han sido abatidas según planos inclinados (6), orientados de forma que rechacen al vidrio hacia arriba o hacia abajo, según el sentido de la rotación del árbol (5). Este, es enfundado en un manguito (7),

197873



asimismo de grafito encastrado en el suelo por medio de una
caja metálica (8), recorrida por una corriente de agua que ase-
gura su estancamiento al helar el vidrio entre el manguito y
el suelo. El extremo inferior del árbol (5), de forma cuadra-
5 da, se embute entre dos piezas (9 y 10), reunidas por un ro-
blón (11) y unidas por un acoplamiento (elástico) flexible a
un árbol metálico (15) que recibe un movimiento de rotación
de un motor cualquiera, no expresado. Este embutimiento permi-
te a la par asegurar la rotación del árbol (5) y resistir a la
10 presión vertical, de abajo a arriba debida a la diferencia de
densidad entre el grafito y el vidrio. El acoplamiento flexi-
ble está constituido por una pieza (12), reunida a dos láminas
flexibles verticales (13 y 14) situadas en planos perpendicu-
lares. Permite asegurar la rotación del árbol (5) aunque su eje
15 no este rigurosamente en la prolongación del árbol. motor (15).
La rotación del árbol (5) en el manguito (7) se efectúa sin di-
ficultad siendo estas dos partes de grafito. Sin embargo: para
prevenir una usura y evitar un derrame de vidrio se ha previsto
hacer girar el árbol (5) en un baño de estaño fundido que es,
20 como es sabido, más denso que el vidrio y no existe riesgo de
que se mezcle con él. A este efecto, sobre el extremo inferior
del manguito (7), se ha engastado un tubo metálico (16) pro-
visto de un collarín (17) terminado por un chaflán al que se
ha unido una caja metálica (18). Esta caja, mantenida a una
25 temperatura mínima de 220° es llenada así como el espacio com-
prendido entre el árbol (5) y el palier (7) con estaño fundido
introducido por el tubo (19) calentado convenientemente. El
nivel del estaño es regulado de forma que no pase el extremo
superior del manguito (7); en el referido manguito, se ha pre-
30 visto una cámara circular (20) suficiente para que las posi-

197873



bles fluctuaciones de nivel del estaño no sean muy sensibles. El estancamiento del pailier (21) a través del cual pasa el árbol, se realiza sin gran dificultad, pudiendo ser este árbol de escaso diámetro (algunos centímetros).

5 La caja (18) es mantenida, por una calefacción apropiada, a una temperatura tal que el baño de estaño permanezca líquido para permitir la rotación de los órganos allí sumergidos. El árbol (5) gira también en un baño líquido que sirve de lubricante y evita toda usura. La caja (18) se provee bastante profunda para permitir la regulación en altura del árbol (6).

NOTA

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.- Perfeccionamientos en los hornos de baño líquido, caracterizados porque, en ciertos puntos del horno, se provoca en la masa líquida en tratamiento, una corriente vertical o sensiblemente vertical mediante uno o varios agitadores giratorios, de hélice o palas inclinadas, cuyo árbol de rotación atraviesa el suelo del horno.

20 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, con las siguientes características consideradas separadamente o en diversas combinaciones:

a) La rotación del agitador se efectúa en un sentido tal, que la hélice ó las palas, tiendan a provocar un movimiento ascendente del líquido situado sobre ellas.

b) La rotación del agitador se efectúa en el sentido que provoca un movimiento descendente del líquido situado debajo de la hélice o las palas.

c) Se asocian uno o más agitadores que giran en un sentido, a uno o más agitadores que giren en distinto sentido o

197873



cuyo paso está invertido en relación con el primero.

d) Uno de los agitadores, al menos, es regulable en altura.

5

e) Se utilizan el o los agitadores como electrodos o resistencia.

3ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por los extremos siguientes, considerados aisladamente o en diferentes combinaciones:

10

a) Las zonas de acción del ó de los agitadores están delimitadas por las paredes del horno, por ejemplo, transversales.

b) El agitador va rodeado por un tubo que puede ser regulable en altura, determinando la altura de la entrada y de la salida de las corrientes.

15

c) El árbol del agitador gira en un palier encastrado en el suelo y cuyo estancamiento en relación al vidrio, entre el árbol y el palier se obtiene mediante estaño fundido.

20

d) Para prevenir la usura y evitar derramas de vidrio, la parte inferior del árbol del agitador gira en un baño de metal fundido de bajo punto de fusión, más denso que el vidrio y sin acción sobre él, pudiendo este metal ser, por ejemplo, el estaño.

25

e) El baño de metal fundido va contenido en una caja que rodea la base del árbol y su acoplamiento al árbol motor, así como en un tubo que prolonga dicha caja, y por la cual pasa el árbol del agitador.

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HORNOS DE BAÑO LIQUIDO.

Según se describe en la presente memoria que consta de siete hojas escritas a máquina y dibujos.

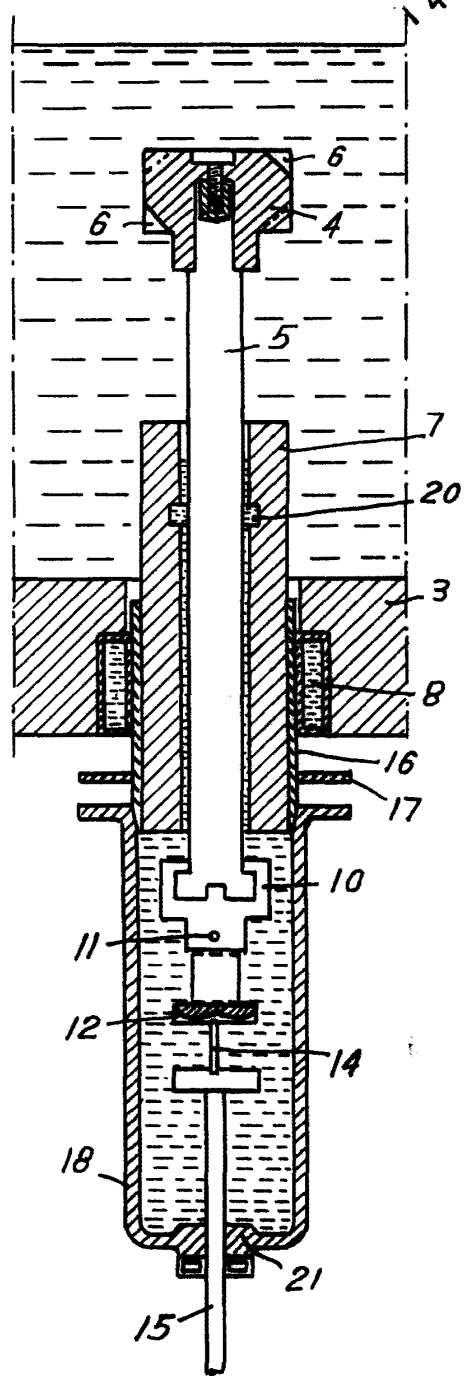
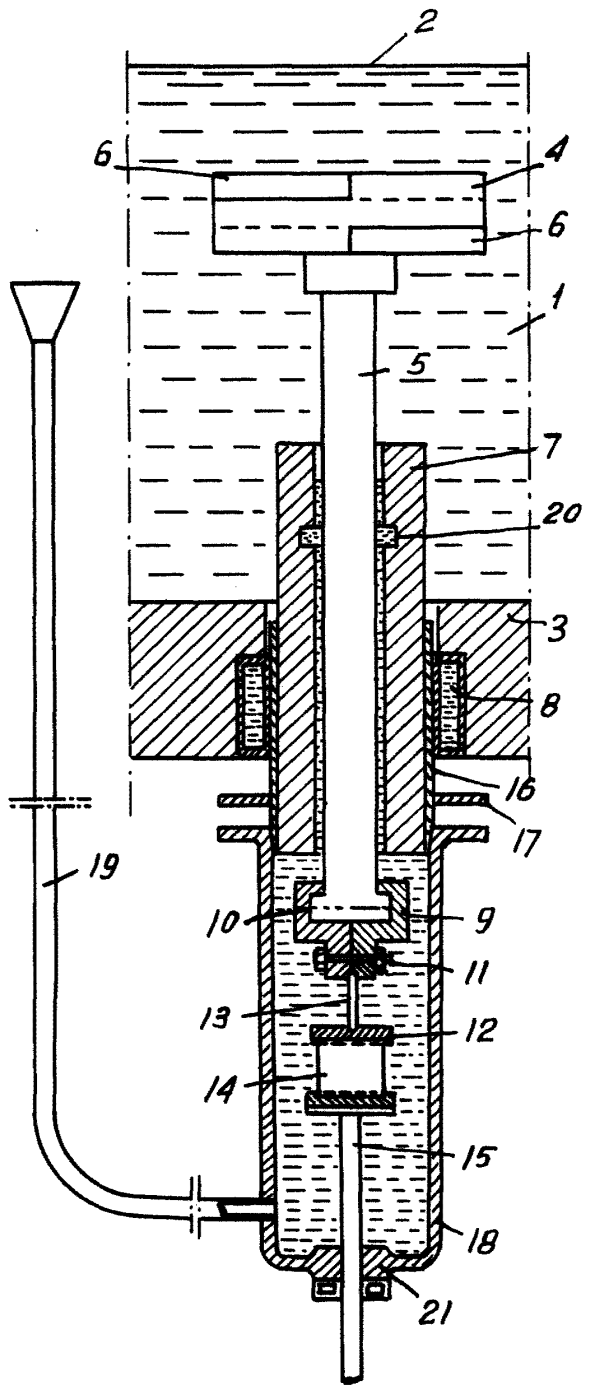
Madrid, 1 A MAY 1951

197873



FIG. 1

FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid 14 MAY 1951