

P-39.797

43130

K-29 (NIG)/SH

359446

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de NIPPON SHEET GLASS CO., LTD.

entidad / de nacionalidad japonesa

con domicilio en 8,4-chome, Doshomachi, Higashi-ku, Osaka,
Japón

por: "APARATO PARA RETIRAR DE UN BAÑO DE METAL FUNDIDO,
UNA CINTA DE VIDRIO FABRICADA SOBRE DICHO BAÑO"
(Clase Internacional C03b)

5.12.68

-1-



Esta invención se refiere a un aparato para retirar de un baño de metal fundido, vidrio plano fabricado en forma de cinta encima de dicho baño y transportar dicha cinta de vidrio a un horno.

5 En el método denominado de flotación para la fabricación de vidrio plano, en el que una cinta de vidrio es formada continuamente haciendo fluir vidrio fundido en un baño de metal fundido, es práctica general - cargar el espacio de cabeza sobre el baño de metal fundido con una cámara de atmósfera protectora que consiste
10 en gas no oxidante, para evitar la oxidación del metal fundido. Con el fin de mantener esta cámara de atmósfera protectora, que consiste en gas no oxidante, en la mayoría de los casos ha sido propuesto proveer a la salida
15 del baño de metal fundido de un miembro consistente en carbón, que es de tal manera dispuesto que esté en acoplamiento de obturación con el rodillo que conduce la cinta de vidrio, en la parte inferior del mismo (véase la Memoria de la Patente británica No. 1.017.753).

20 Sin embargo, puesto que la parte opuesta al lado del baño de metal fundido del miembro de contacto de carbón anteriormente mencionado, está expuesta a una atmósfera oxidante de varios cientos de grados centígrados, el carbón se quema y, por consiguiente, su utilización
25 continúa durante un prolongado período de tiempo, fue imposible.

 La presente invención proporciona un aparato que está destinado a retirar, de un baño de metal fundido, una cinta de vidrio hecha encima de dicho baño, el
30 cual está protegido con una atmósfera protectora de gas



no oxidante y, después, transportar dicha cinta de vidrio a un horno, comprendiendo dicho aparato, al menos, un rodillo para transportar la cinta de vidrio y un miembro de obturación montado en el lado inferior de dicho rodillo, de manera que establezca contacto con el rodillo a lo largo de su longitud y destinado a evitar la entrada de atmósfera exterior, por debajo del rodillo, en el interior de la atmósfera protectora, caracterizado porque dicho miembro de obturación comprende yeso anhídrido que tiene fibras inorgánicas dispersadas en él.

Refiriéndonos a los dibujos que se acompañan, la figura 1 es una vista esquemática, en sección vertical, que ilustra una realización de la presente invención; y la figura 2 es una vista similar que ilustra otra realización de la invención.

En la figura 1, la cinta de vidrio 1, fabricada encima de un baño de metal fundido 4, es retirada de dicho baño por medio de un aparato según la presente invención y es transportada a un horno (no mostrado). La referencia numérica 2 indica la estructura del depósito que contiene el baño de metal fundido 4, y 3 indica la estructura del techo del baño. El espacio de cabeza 5, sobre el baño 4, es llenado con una atmósfera no oxidante para proteger el baño. Para obturar la salida del baño contra la entrada de atmósfera exterior en el espacio de cabeza 5, en la parte superior de la cinta 1, un faldón 6, de tejido resistente al calor, pende sobre la cinta 1 de la porción extrema de la estructura de techo 3. La porción extrema de la estructura de depósito 2, es prolongada y, como se muestra en la figura 1, forma un



foso. La cinta 1 es retirada y transportada desde el ba
ño 4 por medio de un rodillo de acero 7 dispuesto en el
foso. El miembro obturador (o miembro de contacto) 8 es
5 tá montado en la parte inferior del rodillo 7, de mane-
ra que esté en contacto con el rodillo a lo largo de su
longitud, evitándose así la entrada de atmósfera exte-
rior en el espacio de cabeza 5, por la parte inferior
del rodillo. El muelle 9 constituye los medios elásti-
cos por los cuales el miembro obturador 8 es empujado
10 elásticamente a aplicación de obturación con el fondo
del rodillo 7.

El miembro de obturación 8 consiste en un
cuerpo unitario de yeso anhidro en el cual han sido dis-
persadas fibras inorgánicas. Como fibras inorgánicas,
15 son preferidas aquellas tales como fibra de vidrio, la-
na de asbestos y otras fibras inorgánicas resistentes
al calor, de un diámetro comprendido entre 5 y 40 micro-
nes, aproximadamente, y una longitud de 5 a 100 mm, a-
proximadamente. Estas fibras inorgánicas pueden ser in-
20 corporadas en la matriz de yeso anhidro en cantidades
del 1 al 15% en peso, basado en el peso total. El miem-
bro de obturación 8 a utilizar en la presente invención,
puede ser hecho mezclando yeso calcinado, la fibra orgá-
nica y agua en proporciones adecuadas, colocando después
25 esta mezcla en un molde y solidificándola a la tempera-
tura ambiente, seguido por un secado previo si se desea,
y, a continuación, deshidratando a una temperatura com-
prendida dentro de la gama de 100 a 700°C, aproxima-
damente. Si la temperatura en el momento de la deshidrata-
30 ción es demasiado elevada, se resentirá la resistencia



5 mecánica del miembro de obturación resultante. El producto obtenido por deshidratación en la gama de temperaturas indicada anteriormente, en el estado en que se ha obtenido, se cree que consiste o bien en yeso anhidro del tipo III o del tipo II, que contiene las fibras orgánicas dispersadas en él.

10 A modo de ejemplo, fueron mezclados yeso comercialmente disponible, fibras de vidrio (diámetro aproximado de 5 a 10 micrones, longitud de unos 20 a 60 mm, 70,0% de SiO_2 , 2,5% de Al_2O_3 , 7,5% de CaO , 3,0% de MgO , 2,0% de B_2O_3 , 14,5% de Na_2O , 0,5% de K_2O) y agua en una relación en peso de 20:1:12, colocados en un molde de de madera de dimensiones apropiadas, y solidificados, después de lo cual el producto endurecido fue extraído del molde y acondicionado durante varios días a unos 50°C. Después de ajustar la configuración del producto resultante, y antes de su utilización en el aparato de la presente invención, fue cocido durante unos 30 minutos a 400°C.

20 Un miembro de contacto hecho de esta forma, sobresale en resistencia al calor así como en resistencia a la oxidación, y, como consecuencia, puede resistir un prolongado período de utilización. Además, tiene también el efecto de retirar el metal fundido y otras materias que pudieran adherirse al rodillo 7 que transporta la cinta de vidrio 1.

25 La figura 2 es una vista esquemática, en sección vertical, que ilustra una realización preferida de la presente invención, siendo la cinta de vidrio 11, fabricada encima del baño de metal fundido 14, retirada del

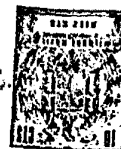
30



baño 14 por medio del aparato según la presente inven-
ción, que comprende rodillos 17', 17' y 17, y es trans-
portada a los rodillos del horno 17", 17", dispuestos en
el interior del horno. La referencia numérica 12 indica
5 la estructura del depósito que contiene el baño 14, mien-
tras 13 indica la estructura del techo del baño 14. El
espacio de cabeza 15, sobre el baño 14, es llenado con
una atmósfera de gas no oxidante. La porción extrema de
la estructura del techo está prolongada en la dirección
10 de la salida del baño, hasta una distancia mayor en la
porción extrema correspondiente de la estructura del de-
pósito, y cuatro faldones 16 de tejido resistente al ca-
lor penden de la parte superior de la cinta 11, desde
esta porción extrema prolongada, para cerrar así la sa-
15 lida en el lado superior de la cinta de vidrio, evitan-
do la entrada de atmósfera exterior en el espacio de ca-
beza 15. Por debajo de la cinta 11 está prevista una ca-
ja 20 entre la estructura de depósito 12 del baño 14 y
una estructura de fondo 21 del horno. La pared extrema
20 de la caja 20, en el lado próximo al baño está junto a
la pared extrema de la estructura del depósito y, de ma-
nera similar, la pared extrema de la caja 20, en el otro
lado, está adyacente a la pared extrema de la estructura
de fondo 21 del horno. La figura 2 muestra que existe -
25 una pequeña holgura entre la pared extrema de la estruc-
tura del fondo del horno y la pared extrema de la caja
20 en el lado próximo a dicha estructura de fondo. Pues-
to que la estructura de depósito 12 se dilata como conse-
cuencia de la temperatura de funcionamiento del baño, la
30 caja 20 es empujada hacia el horno y esta holgura desa-



parece. Una holgura mínima que permanece en este momento, es obturada con un agente de obturación. En la figura 2 los primeros dos rodillos 17' están dispuestos en el interior de la caja 20 llena de la atmósfera no oxidante, mientras que el tercer rodillo 17 está dispuesto en el interior del horno. En el lado inferior del rodillo 17 está montado un miembro de obturación (o miembro de contacto) 18, construido de acuerdo con la presente invención y compuesto de yeso anhídrido en el que han sido dispersadas fibras inorgánicas, estando el miembro de obturación montado de tal manera que está en contacto con el rodillo 17 a lo largo de su longitud y es empujado a acoplamiento de obturación con el lado inferior del rodillo 17, por medio de un muelle 19, con el resultado de que es evitada la entrada de la atmósfera del horno en la atmósfera de la caja 20. Los rodillos 17', previstos en la caja 20, pueden estar acompañados por los miembros de contacto 18', compuestos de carbón y descritos en la patente británica número 1.017.753. Aunque la superficie del lado exterior del miembro de obturación 18, de yeso anhídrido, más alejada del baño 14, está expuesta a la atmósfera del interior del horno, el miembro de obturación 18 de carbono que está colocado en el interior de la atmósfera no oxidante de la caja 20, no está expuesto a la atmósfera externa. De esta manera se puede ver que la vanguardia para la protección de la atmósfera no oxidante en el interior del espacio de cabeza 15 de la atmósfera exterior, consiste en la combinación del faldón anterior 16, cinta 11, rodillo 17, miembro de obturación 18, el muelle 19 que empuja elásticamente dicho miembro



de obturación a acoplamiento de cierre con el rodillo
17, y el alojamiento para contener dicho muelle 19.

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Japón, el 24 de Octubre de 1967, bajo el
5 número 90278/67, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
10 Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los
siguientes:

1.- Aparato para retirar de un baño de me-
tal fundido, protegido con una atmósfera protectora de
gas no oxidante, una cinta de vidrio fabricada sobre di-
15 cho baño, y transportar dicha cinta de vidrio a un hor-
no, comprendiendo dicho aparato, al menos, un rodillo
para transportar la cinta de vidrio, y medios obturado-
res montados en el lado inferior de dicho rodillo de ma-
nera que toquen éste a lo largo de su longitud, y desti-
20 nados a evitar la entrada de la atmósfera externa por -
debajo del rodillo, en el interior de la atmósfera pro-
tectora, caracterizado porque dichos medios obturadores
comprenden yeso anhídrido que tiene fibras inorgánicas dis-



persadas en él.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual dichos medios obturadores comprenden yeso anhidro que tiene dispersadas en el mismo del 1 al 15%,
5 aproximadamente, en peso, de fibras inorgánicas.

3.- Un aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual la superficie lateral externa de dichos
medios obturadores, más alejada del baño mencionado de
metal fundido, es expuesta a la atmósfera exterior, mien
10 tras que la superficie lateral externa próxima al baño
de metal fundido, está expuesta a dicha atmósfera no oxi
dante.

4.- Aparato para retirar de un baño de metal fundido, una cinta de vidrio fabricada sobre dicho
15 baño.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

Alse
F. P. S.

5.12.68

MMP

