

300000



SECCION TECNICA  
ASOCIACION I. P. C.  
CLASE C 03  
SUBCLASE B

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: PILKINGTON BROTHERS LIMITED.

RESIDENCIA: 201-211 Martins Bank Bldg. Water Street

LIVERPOOL 2, LANCASHIRE, INGLATERRA.-

ENUNCIADO: "UN METODO DE EXTRACCION DE GASES DE  
UN BAÑO DE METAL FUNDIDO".

Prioridad: Patente británica n.º 9223/68 del 26-2-68.



1           Esta invención se refiere a la extracción de gases de un baño de metal fundido.

5           La invención tiene particular aplicación en la extracción de gases de un baño de metal fundido tal como se emplea en algunos procedimientos de fabricación de vidrio, en los que se pone en contacto el vidrio con la superficie superior de un baño de metal fundido, ya sea durante la -  
10           formación del vidrio en una forma específica, por ejemplo vidrio plano, o en el tratamiento superficial del vidrio. El baño de metal fundido para estos procedimientos puede -  
15           estar constituido de modo que presente todas las caracte--  
20           rísticas que se han descrito en detalle en la memoria des-  
25           criptiva de la Patente española nº 241675.

30           Es importante evitar la formación de burbujas ga--  
35           seosas en el baño de metal fundido, ya que tales burbujas pueden ascender a través del baño e incidir sobre la super-  
40           ficie inferior del vidrio, estropeando esta superficie. El defecto en la superficie causado por las burbujas, de esta  
45           manera, se denomina comunmente "burbuja de fondo".

50           El baño de metal fundido utilizado en la fabrica--  
55           ción de vidrio está comunmente contenido en una estructura tanque provista de un revestimiento refractario. En el cur-  
60           so del tiempo, la sosa del vidrio en contacto con el baño emigra hacia el revestimiento del tanque y forma un reves-  
65           timiento vítreo sobre el mismo. Se cree que este vidriado sobre el revestimiento del tanque produce puntos de nuclea-  
70           ción para la formación de burbujas gaseosas, notablemente de hidrógeno, burbujas que, al alcanzar un tamaño suficien-  
75           temente grande, se desprenden del revestimiento y suben a través del baño. Esta formación de burbujas gaseosas se ha



1 inhibido aplicando una succión al refractario del revesti-  
miento del tanque; pero en ciertas circunstancias de la -  
operación el vidriado del revestimiento refractario puede  
hacer impermeable a éste y se hace entonces más difícil sa-  
5 car los gases del revestimiento por succión.

Conforme a la presente invención, un método de ex-  
tracción de gases de un baño de metal fundido comprende la  
inmersión, parcialmente al menos, de un cuerpo amovible de  
material refractario poroso, en el baño, y la aplicación -  
de una succión directamente a dicho cuerpo para sacar los  
10 gases del baño a través del cuerpo.

En un método preferido, sólo se sumerge una parte  
del cuerpo, presentando la parte no sumergida una superfi-  
cie impermeable y estando directamente comunicada con una  
15 línea de succión por la que se sacan los gases extraídos.

La parte no sumergida puede hacerse impermeable vi-  
driando sus superficies expuestas.

Aplicada a un método de fabricación de vidrio, la  
presente invención aporta un método en el que se pone vidrio  
20 en contacto con la superficie superior de un baño de metal  
fundido contenido en una estructura de tanque, caracteriza-  
do por la extracción de gases de dicho baño mediante apli-  
cación de una succión directamente a un cuerpo amovible de  
material refractario poroso, sumergido parcialmente al me-  
25 nos en el baño, de modo que se retiran así los gases a tra-  
vés de dicho material.

Aplicando una succión a un cuerpo de material poro-  
so refractario inmerso en el baño fundido, en tanto que se  
halla separado de la estructura del tanque o de su revesti-  
30 miento, el cuerpo al que se aplica la succión puede susti-



1        tuirse en la forma y en el momento en que sea necesario por  
un vidriado indeseable de la superficie de dicho cuerpo. -  
Conforme a una estructura preferida del invento, el cuerpo  
de material poroso refractario se sumerge al menos parcial  
5        mente en una parte de la superficie superior del baño que  
no esté en contacto con el vidrio.

      Cuando el cuerpo poroso refractario se ha sumergi-  
do parcialmente en el baño, las partes no sumergidas del -  
cuerpo pueden hacerse impermeables, por ejemplo vidriando  
10        las superficies expuestas del mismo. A continuación se po-  
ne directamente en contacto la parte no sumergida con una  
línea de succión por la cual se retiran los gases extraídos  
de modo que la línea de succión propiamente dicha no entra  
en contacto con el metal fundido del baño.

15        Para que el invento pueda comprenderse más clara-  
mente, describiremos a continuación una forma de realiza-  
ción del mismo, a modo de ejemplo, con referencia al plano  
adjunto, que es una vista esquemática en perspectiva de -  
parte de un aparato para llevar a cabo el método de forma-  
20        ción de vidrio plano, conforme a la invención.

      En la forma de realización representada, se aliment  
ta vidrio fundido por uno de los extremos de un baño de met  
tal fundido 1 y se hace avanzar sobre la superficie del ba  
ño hacia el otro extremo del mismo, comprendiendo el baño  
25        un metal como, por ejemplo, estaño, que es más denso que -  
el vidrio. Se vierte el vidrio en el baño a un grado de ve  
locidad regulado, con lo que se forma una capa de vidrio -  
fundido sobre la superficie del baño 1, la cual fluye later  
ralmente hacia fuera para formar una banda 2 de ancho uni-  
30        forme inferior al ancho de superficie del baño 1 que se ha



1 lla contenida en una estructura de tanque alargada. Así, -  
al avanzar la banda 2 a lo largo de la superficie del baño  
1, en la dirección de la flecha A, en el dibujo, quedan ex-  
puestas dos zonas marginales 3, 4, de la superficie del ba-  
5 ño 1 a cada lado de la banda 2, a la atmósfera situada por  
encima del baño 1, que es alimentada continuamente con un  
gas protector, por ejemplo nitrógeno, a fin de mantener la  
atmósfera protectora en un máximo por encima del baño.

10 La temperatura de la banda de vidrio 2 se regula -  
según avanza a lo largo del baño 1 mediante reguladores de  
temperatura (no representados) dispuestos en el baño 1 y -  
en la cámara de expansión por encima del baño 1, de modo que  
el vidrio se encuentre suficientemente frío cuando alcance  
15 el otro extremo del baño 1, para ser extraído sin daño en  
forma de banda de la superficie del baño, y transferido -  
después a otra zona de tratamiento, por ejemplo una zona -  
de recocido.

20 Según se ha representado esquemáticamente, la es--  
tructura de tanque que contiene el baño 1 posee un suelo 5  
y unas paredes laterales integrales 6 formados por revesti-  
mientos refractarios respectivos sobre un armazón de metal.  
Para impedir la formación de burbujas, por ejemplo de hi--  
drógeno, en el revestimiento refractario, particularmente  
al irse vidriando éste durante el uso del aparato, se apli-  
25 ca una succión al baño 1 mediante unos cabezales de succión  
7, de los que sólo se han representado dos, sumergidos en  
el metal fundido del baño 1.

30 En la forma de realización ilustrada, los cabeza--  
les de succión 7 están parcialmente sumergidos en las zonas  
marginales 3, 4 del baño 1, a lados opuestos respectivos de



1 la banda 2. Cada cabezal de succión 7 comprende un cuerpo  
de material poroso refractario que presenta una parte 8 -  
precisamente sumergida por debajo de la superficie 1 y una  
parte expuesta 9 por encima de la superficie del baño 1. -  
5 La parte expuesta 9 posee un revestimiento de superficie,  
por ejemplo de vidrio, para hacerla impermeable. Una línea  
de succión 10 atraviesa la superficie impermeable de la -  
parte expuesta 9 para comunicar con el interior del cuerpo  
7. La línea de succión 10, de preferencia se suelda con el  
10 revestimiento de superficie por medio de fritada de vidrio,  
y pasa al exterior a través de la respectiva pared lateral  
6 de la estructura del tanque hasta una bomba de succión (no  
representada) común a todos los cabezales de succión 7. La  
bomba de succión puede ser de cualquier tipo adecuado, y,  
15 de preferencia, será una bomba de tipo eyector.

Durante el funcionamiento del aparato, se extraen  
los gases del aparato del metal fundido del baño 1, por -  
los cabezales de succión 7, y de este modo se impide o in-  
hibe la formación de burbujas en el baño 1.

20 Los cabezales de succión 7 pueden estar formados -  
en un material poroso refractario de una clase tal como la  
que a veces se utiliza para el revestimiento de la estruc-  
tura del tanque. Asimismo, los cabezales 7 podrían, por -  
ejemplo, estar constituidos en carbón; la parte expuesta 9  
25 de cada cabezal 7 podría entonces hacerse impermeable for-  
mando su superficie con un tipo más denso de grafito o car-  
bón que el resto del cabezal 7.

Los cabezales de succión 7 son en la práctica de -  
unas 12 pulgadas cuadradas (12,903 cm<sup>2</sup>) en sus partes su-  
30 mergidas 8 y están espaciados entre sí por intervalos a lo



1 largo del baño 1. Como los gases son más susceptibles de -  
formarse en el extremo más caliente del baño 1, la distri-  
bución de los cabezales 7 en el baño 1 es preferiblemente  
5 más densa hacia el extremo más caliente del baño. Por otra  
parte, los cabezales 7 pueden extenderse bajo la parte de  
la superficie del baño sobre la cual flota la banda de vi-  
drio 2 para mejorar la extracción de los gases, particular-  
mente en el extremo más caliente del baño 1.

10 Para mejorar la eficacia de los cabezales de succión  
7, estos últimos pueden insertarse en el baño 1 a estrecha  
proximidad de las bombas circulatorias (no representadas),  
para hacer circular el metal fundido por el baño 1.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

15 - REIVINDICACIONES -

1. Un método de extracción de gases de un baño de  
metal fundido caracterizado por la inmersión al menos par-  
cialmente de un cuerpo amovible de material refractario po-  
roso, en el baño, y la aplicación de una succión directa-  
20 mente a dicho cuerpo para extraer gases del baño a través  
del cuerpo.

2. Un método según la Reivindicación 1, caracteri-  
zado por el hecho de que sólo parte del cuerpo está sumer-  
gida, presentando la parte no sumergida una superficie im-  
25 permeable y estando unida directamente a una línea de suc-  
ción por la cual se sacan los gases extraídos.

3. Un método según la Reivindicación 2, caracteri-  
zado por el hecho de que la parte no sumergida se hace im-  
permeable vidriando sus superficies expuestas.

30 4. Un método según cualquiera de las Reivindicacio



1

nes 1 a 3, en el que se pone el vidrio en contacto con la superficie de un baño de metal fundido contenido en una estructura de tanque, caracterizado porque se extraen gases de dicho baño mediante aplicación de una succión directamente a dicho cuerpo amovible de material refractario poroso por lo menos parcialmente sumergido en el baño.

5

5. Un método según la Reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de material refractario poroso se halla por lo menos parcialmente sumergido en una parte de la superficie superior del baño que no está en contacto con el vidrio.

10

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita : "UN METODO DE EXTRACCION DE GASES DE UN BAÑO DE METAL FUNDIDO".

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

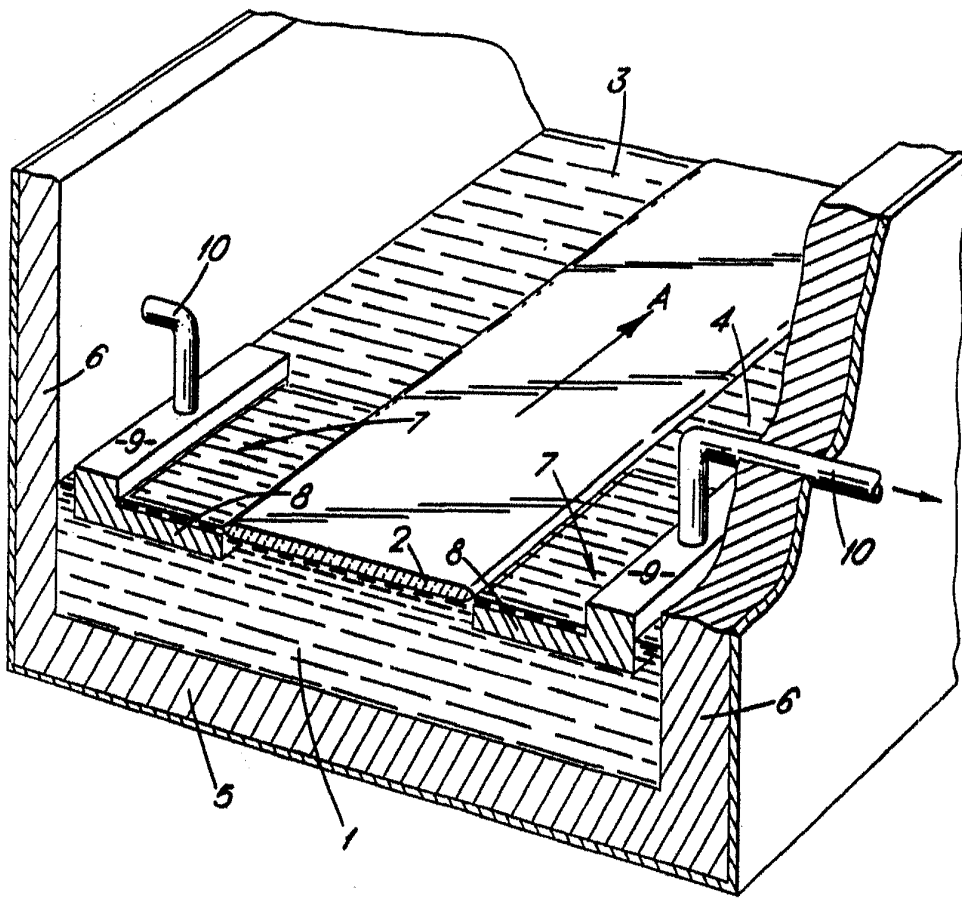
Madrid, 21 de Febrero de 1.969

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

25

30

363946



**ESCALA VARIABLE**  
MADRID, 21 DE FEBRERO DE 1969  
BERNARDO UNGRIN  
P. P.