



414017

P.- 53.998

File No. 26612/3761
OI - 528A

Int. Cl. ² : C03B

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.E. 22-6-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de OWENS-ILLINOIS, INC.

entidad norteamericana

con domicilio en Toledo, Ohio, Estados Unidos de América.

por: " UN APARATO CENTRIFUGO PARA REFINAR VIDRIO "

(Clase Internacional C03b)

414017



Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a un aparato para
refinar y descargar vidrio fundido refinado de un reci-
piente giratorio, en donde el vidrio ha sido sometido
a fuerzas superiores a la de la gravedad para eliminar
las inclusiones gaseosas aprisionadas. El aparato de es-
ta invención permiten la descarga de vidrio fundido re-
finado desde un aparato giratorio sin generar inclusio-
nes gaseosas debidas a la acción de cizalladura originada
10 en el vidrio fundido o a la oclusión de aire en el vidrio
debido a esta acción de descarga.

Descripción de la técnica anterior

15 La patente norteamericana número 2.006.947, de
J. Ferguson, concedida el 2 de Julio de 1935, describe un
método y un aparato para refinar vidrio fundido haciendo
girar una masa de vidrio en un recipiente, descargando
después el vidrio fundido refinado a través de un tubo
que se extiende a través de un cono refractario situado
20 en la parte inferior del aparato; sin embargo, ello propor-
ciona un régimen de descarga muy pequeño en toneladas de
vidrio refinado por día.

Resumen de la invención

25 Las inclusiones gaseosas se pueden formar dentro

414017



1973

del vidrio fundido refinado como consecuencia de la 2 acción
de "cizalladura". Cizalladura es el término aplicado al re-
sultado de áreas individuales o separadas de vidrio fundi-
do en cuestión, debido a su movimiento. Asimismo, cuando
5 las áreas individuales del vidrio están sometidas a movi-
miento de turbulencia, puede resultar ocluido aire, dando
lugar a inclusiones gaseosas. Esta invención proporciona
un aparato para transferir vidrio desde un recipiente
giratorio hasta la superficie interior de un recipiente
10 de recogida, usualmente estacionario, a una velocidad
media relativa de "cero" o próxima a "cero", y depositar
una corriente de vidrio fundido con pequeña "cizalladura",
y reduce la posibilidad de oclusión de burbujas. Las rela-
ciones entre el espesor de la capa de vidrio, la longitud
15 de descarga del tubo, el diámetro del tubo, la velocidad
angular y la viscosidad del vidrio, están controlados
de manera que la velocidad media del vidrio en función
de la velocidad media del recipiente externo estacionario
puede ser hecha igual a o aproximadamente igual a una di-
20 ferencia "cero".

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral, con algunos
elementos arrancados, del aparato de esta invención;

La figura 2 es una sección transversal del apa-

414017



rato de la figura 1, tomada a lo largo de la línea
2 - 2;

La figura 3 es una sección transversal del apa-
rato de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 3 - 3.

5

Descripción de las realizaciones preferidas

Esta invención se refiere a un método y a un
aparato para descargar vidrio fundido desde una masa
giratoria de vidrio contenida en un recipiente girato-
rio. El vidrio descargado es depositado sobre la super-
ficie interior de un recipiente estacionario, de manera
que la velocidad media relativa del vidrio, cuando es
depositado, es próxima o igual a "cero" con relación al
recipiente estacionario.

15

La solicitud de patente española nº 401378,
presentada el 30 de marzo de 1972, describe un método
y un aparato para eliminar inclusiones gaseosas oculi-
das, y la descripción de esa memoria se incorpora a modo
de referencia para proporcionar una base de entendimien-
to para esta invención. El aparato descrito en la citada
solicitud elimina las inclusiones gaseosas atrapadas en
el vidrio fundido haciendo girar una masa contenida de
vidrio a un número suficiente de revoluciones por minuto
como para someter el vidrio a fuerzas superiores a la de
la gravedad; la fuerza inducida impulsa a la atmósfera

25

27.3.73

414017



5 las inclusiones gaseosas ocluidas. El vidrio fundido es recogido en un baño y es descargado a través de un tubo situado en la parte inferior del recipiente a lo largo de su eje geométrico de rotación, y la velocidad periférica del vidrio es baja.

En el aparato de esta invención, el vidrio fundido es descargado desde áreas del recipiente que tienen una velocidad periférica elevada, de hasta 150 metros por segundo.

10 Haciendo referencia a los dibujos, el aparato de esta invención comprende un recipiente estacionario 10 y un recipiente giratorio 11. El recipiente estacionario está posicionado, con relación al recipiente giratorio, para recibir el vidrio descargado desde el tubo de descarga 16, a través de la abertura 17.

15 El recipiente giratorio 11 está montado en un mecanismo de soporte 21; el soporte proporciona medios de rotación y no se describe aquí; se puede considerar cualquier número de estructuras de soporte; los recipientes giratorios están usualmente montados verticalmente o
20 casi verticalmente y, de manera usual, en torno al eje geométrico central vertical.

El recipiente giratorio 11 está construido de manera que tiene un alto grado de integridad estructural
25 y contiene una masa de vidrio fundido, mientras gira a

414017

24



una velocidad angular elevada.

El recipiente giratorio 11 está construido con una envolvente 13, capas de material aislante 14 situadas dentro de la pared, y una cámara 15 que constituye el re-

5

El tubo de descarga 16 atraviesa la pared de la cámara 15, las capas aislantes 14 y la pared 13 del recipiente. El tubo se curva entonces en sentido contrario al de rotación prevista. Esta curvatura está mostrada claramente en la figura 3; la flecha indica el sentido de ro-

10

tación del recipiente 11. Una salida 17 está situada relativamente próxima a la superficie interna del recipiente estacionario 10. El tubo 16 es preferiblemente cónico, siendo el diámetro menor el extremo de salida 17. El

15

tubo puede estar curvado con un radio uniforme o puede ser angular; se prefiere la forma curvada para el flujo suave del vidrio.

20

La cámara 15 está hecha de un material refractario o de un metal, tal como el platino, o de cualquier otro material capaz de contener vidrio a las temperaturas de fusión sin grave deterioro.

25

Una placa extendedora 18 está situada dentro del recipiente 10 relativamente próxima a la entrada para la corriente fundida, y está posicionada dentro de una parte del forro interior y del material aislante para fines de



414017

estabilidad.

Una pluralidad de aberturas 20 en el extendedor 18 proporcionan un camino para el vidrio fundido.

5 Unas ruedas de guía 23 están situadas en torno a la periferia de la pared exterior del recipiente g- ratorio para proporcionar estabilidad durante la rotación.

Una correa 22 conecta el recipiente al motor 19 y hacer girar al recipiente. Pueden ser empleados otros medios de rotación, constituyendo los medios selecciona-
10 dos una cuestión de conveniencia y práctica.

La placa extendedora 18 está situada dentro del recipiente 11 y llena parcialmente la abertura del mismo. La placa extendedora está perforada con una pluralidad de aberturas 20 para permitir que el vidrio fluya hacia
15 abajo por las paredes de la cámara.

La corriente de vidrio que entra es distribui- da por la placa extendedora 18 y forma una película rela- tivamente delgada "G" en torno a la superficie interior de la cámara 15, que tiene un espesor "T". Las inclusio-
20 nes gaseosas ocluidas son llevadas a la superficie del vidrio y a la atmósfera circundante; por lo tanto, se reducen en gran manera, tanto en número como en tamaño, las inclusiones gaseosas ocluidas en el vidrio fundido.

Los siguientes son ejemplos de funcionamiento
25 típico de esta invención, en los cuales;

414017



R_3 es un radio tomado desde el eje geométrico central hasta la superficie interna del recipiente estacionario, R_2 es el radio tomado desde el eje geométrico central hasta la superficie externa del tubo de descarga del recipiente giratorio y R_1 es el radio medido hasta la superficie interna del vidrio, que tiene un espesor exagerado "T", como se muestra en las figuras 1 y 3.

	<u>EJEMPLO I</u>	<u>EJEMPLO II</u>
10	$R_3 = 0,15 \text{ m}$	0,30 m
	$R_2 = 0,14 \text{ m}$	0,294 m
	$R_1 = 0,06 \text{ m}$	0,09 m
	Viscosidad = 50 poises	100 poises
	Rotación (RPM) = 3000	2000
15	Rendimiento (Ton/hora) = 3,55	13,5
	Diámetro del tubo "D" = 3,2 mm	5,5 mm

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 27 de Agosto de 1.971, con el número 176.457, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

12.7.73

414017



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un aparato centrífugo para refinar vidrio,
que comprende un recipiente hueco montado en una base fi-
ja para girar en torno a un eje geométrico alineado ver-
ticalmente y que tiene una abertura superior para la ad-
misión continua de vidrio fundido sin refinar que contie-
ne inclusiones gaseosas ocluidas, y una abertura inferior
15 para la retirada de vidrio fundido refinado, caracteriza-
do porque dicha abertura inferior comprende pasos curvos
que se extienden hasta el exterior del recipiente desde
el fondo interior del recipiente en una distancia sustan-
cial desde el eje geométrico de rotación, estando curvados
20 dichos pasos en dirección opuesta al sentido de giro del
recipiente y de una dimensión tal que el vidrio fundido
es descargado desde el paso a una velocidad con relación
a la base fija, sustancialmente igual y de sentido opuesto
a la de salida del paso exteriormente al recipiente.

25 2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, carac-

27.3.73



24 

414017

5 terizado porque dichos pasos son tubos curvados que tienen extremos de entrada situados simetricamente en torno a la periferia exterior de la parte de fondo interior del recipiente y extremos de salida al exterior del recipiente, en una relación de superposición, a una artesa anular en la base fija, que rodea al recipiente giratorio.

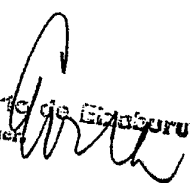
3º.- Un aparato centrifugo para refinar vidrio.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 24 FEB. 1973

P.A.


Alberto de Eizaburu
Per Forast

27.3.73
MTR.



414017 24



FIG. 1

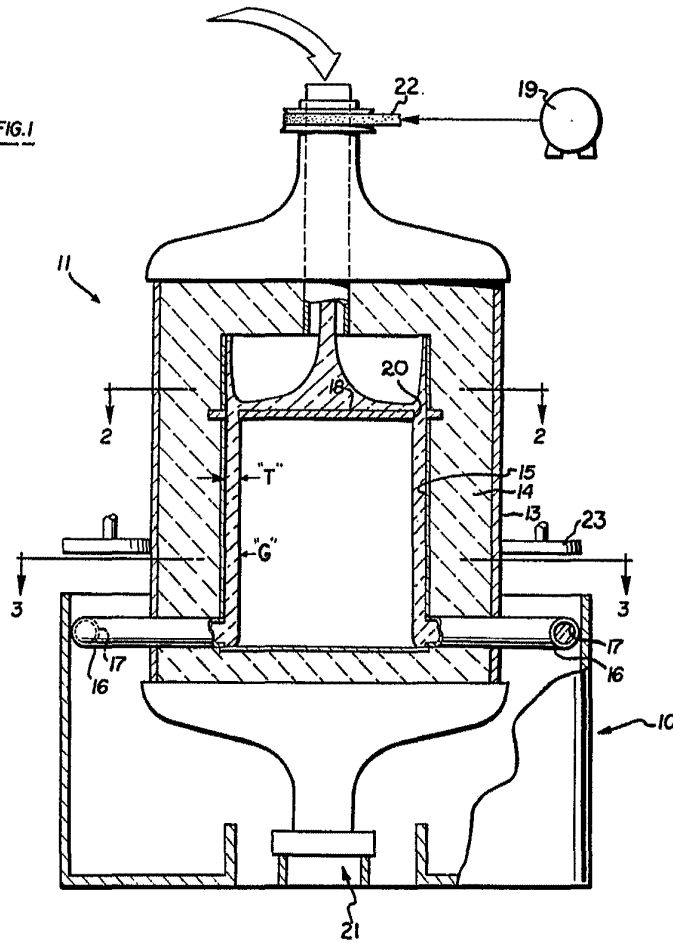
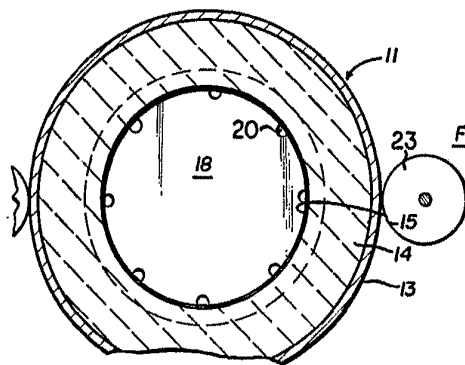


FIG. 2



Alberto de Elizaburu
Per Poder

414017

16

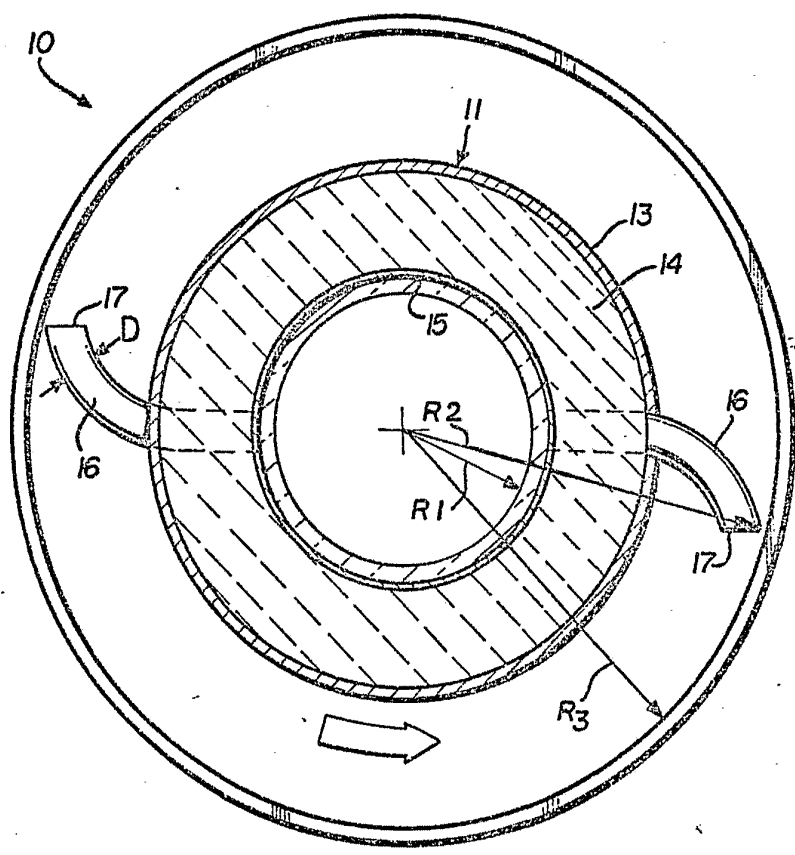


FIG. 3

Alberto de Linco
Por Fed. *[Signature]*