

1439406

Ini. Cl. C03B

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "MEJORAS EN LOS APARATOS PARA FORMAR FIBRAS DE VIDRIO POR SISTEMA CENTRIFUGO", a favor de POLIGLÁS, S.A., domiciliada en SANTA MARIA DE BARBARÁ (Barcelona), Ctra. de Barcelona, 66, de nacionalidad española.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere en general a la producción de fibras y, más particularmente, a la formación de fibras de vidrio por atenuación de filamentos de vidrio fundido iniciados centrifugamente. Más específicamente, la presente invención se refiere a medios para depositar una pluralidad de corrientes de alimentación de vidrio fundido sobre la base del rotor empleado para iniciar centrifugamente los filamentos de vidrio fundido.

- 5. En el llamado proceso centrífugo o rotativo para la formación de fibras de vidrio, una corriente de vidrio fundido es depositada sobre un rotor que gira rápidamente y que está provisto en su periferia con un reborde que tiene una pluralidad de agujeros o aberturas a través de los cuales el vidrio fundido es expe-
- 10.
- 15.

lido en forma de filamentos. A medida que los filamentos salen de las aberturas practicadas en la periferia del rotor, son sometidos a la acción de una corriente gaseosa a alta velocidad y alta temperatura para atenuar los filamentos a fibras de fino diámetro. En una práctica aceptada del suministro de vidrio fundido a la base del rotor, dicho vidrio fundido es depositado sobre la misma en una posición la cual está separada del eje de rotación del rotor. Esta alimentación ex-

5. céntrica del vidrio fundido conduce a una distribución no uniforme del vidrio en la pared periférica del rotor ocasionando la formación de fibras que tienen una amplia gama de diámetros algunos de los cuales pueden ser indeseablemente gruesos.

15. Un objeto de la presente invención es proporcionar aparatos que permitan una distribución uniforme de vidrio fundido sobre la pared periférica de un rotor en un sistema de carga excéntrica para un sistema rotativo de fibración.

20. El objetivo anteriormente mencionado se obtiene, de acuerdo con la presente invención mediante una copa de distribución, la cual está fijada a la parte estática o fija del equipo de fibración. El vidrio fundido es suministrado a la copa distribuidora y fluye

25. hasta un depósito en su interior. El vidrio fundido fluye a continuación hacia fuera del depósito a través de una pluralidad de rebosaderos practicados en la indicada copa de forma que es depositado en una pluralidad de sitios sobre la base del rotor. En una disposición preferida de la presente invención, la copa dis-

30.

tribuidora tiene cuatro rebosaderos los cuales están igualmente espaciados en una dirección radial desde el eje de rotación del rotor e igualmente espaciados también entre sí en dirección angular.

5. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, las mejoras objeto de la presente Patente.

En los dibujos:

10. La figura 1 es una vista en sección transversal de un aparato construido para ser usado en la producción de filamentos de vidrio fundido.

- La figura 2 es una representación en perspectiva de una copa distribuidora objeto de la presente  
15. invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada sobre un plano que pasa a través de la línea 3-3 de la figura 2.

- Con referencia a los dibujos y particularmen-  
20. te a la figura 1 se muestra un aparato -10- adecuado para la formación de fibras de vidrio por el proceso de rotación. El aparato -10- comprende una carcasa de combustión indicada generalmente por el número -11-, el rotor indicado en general por el número -12-, un  
25. eje soporte -13- para accionar el rotor, y una columna interior -14- a través de la cual el vidrio fundido es suministrado desde una fuente de abastecimiento -15- al medio de distribución -15- y desde allí al rotor -12-.

- La carcasa de combustión -11- es generalmen-  
30. te de configuración circular y viene definida por una

- pared exterior -16- generalmente cilíndrica y otra pared interiormente separada -17-. En su final superior la cámara de combustión está cerrada por una placa -18- generalmente de forma anular adecuadamente unida a las
5. paredes -16- y -17-. La placa -18- está provista de una pluralidad de aberturas -19- para un propósito que será descrito más tarde. Un plato inferior -20- generalmente de forma anular está unido a las paredes -16- y -17- en sus extremidades más bajas y tiene una
10. abertura -21- generalmente anular. Una pared inferior -22- generalmente cilíndrica coopera con la pared -17- para formar una camisa -23- de circulación de agua para la cámara de combustión y la pared -22- se extiende entre y está unida a las planchas superior e inferior
15. -18- y -20-. Separada exteriormente de la pared -16- existe una pared -24- generalmente cilíndrica, unida también a los platos superior e inferior -18- y -20-, y cooperando con la pared -16- para definir una camisa -25- de circulación de agua.
20. Entre las paredes -16- y -17-, existe un miembro interior -26- de refractario de configuración en forma de anillo que tiene una cámara de combustión -27- la cual termina en una abertura -28- anular a través de la cuál, como será descrito más tarde, productos calientes de la combustión son emitidos para
25. atenuar a fibras los filamentos de vidrio proyectados desde el rotor -12-.

La mezcla de gases combustibles, es alimentada a la cámara de combustión -27- a través de las abor-

30. turas -19- las cuales comunican con un distribuidor de

gas -29- unido a la carcasa, La estructura -31- mantiene el aparato en la posición deseada.

El rotor -12- está soportado debajo de la cámara de combustión -11- sobre el eje -13- el cual está  
5. montado en un tubo -25- provisto de cojinetes y extendido verticalmente soportado por un plato circular -36- el cual está conectado a y soportado por el plato superior -18- de la carcasa de combustión -11-. Perfiles como soporte adicional -37- cooperan a mantener en su  
10. posición el tubo con cojinetes. El plato -36- está provisto con una abertura -39- para recibir y soportar el tubo -14- a través del cual el vidrio fundido es vertido a fin de ser depositado en los medios de distribución -55-. En su final más bajo, su eje rotativo de  
15. accionamiento -13- tiene una porción fileteada -13a- de área transversal reducida que forma un reborde -13b-. La porción -13a- se extiende a través de una abertura -40- situada en el eje rotacional del rotor -12- el cual está fijado al eje -13- para la rotación con él mediante  
20. mordaza entre el reborde -13b- y una tuerca adecuada -41-. El eje de accionamiento -13- está separado de y soportado en el interior del tubo -35- por medio de cojinetes separadores -42- y -43-. El eje -13- es accionado por un motor adecuado (no dibujado).

25. En la disposición de la invención que se ilustra en las figuras 1 y 2 el rotor -12- se compone de una base generalmente circular -45- que tiene una  
abertura central -40- comprendiendo la indicada base -45- las planchas de metal -46- y -47- superpuestas,  
30. cada una de las cuales puede ser conformada por una

- operación convencional de estampado de metales. Las placas -46- y -47- están fijadas una a la otra mediante soldadura. La plancha -46- tiene un diámetro exterior más grande que el diámetro exterior de la plancha
5. -47-. Fijada a la plancha -46- adyacente a la superficie exterior periférica se encuentra una banda periférica -48- que tiene una pluralidad de agujeros -49-. También una banda periférica -50- poseyendo una pluralidad de agujeros -51- está fijada a la plancha -47-
10. adyacente a la superficie exterior periférica de la misma. Cada una de las bandas periféricas -48- y -50- puede estar formada de planchas planas de metal las cuales son luego arrolladas a la forma deseada generalmente cilíndrica que se corresponde con la super-
15. ficie exterior periférica de las planchas circulares -46- y -47-. Cada una de las bandas periféricas -48- y -50- es entonces fijada a su plancha asociada -46- ó -47- por soldadura dibujada en general en -52-. En algunos casos, cuando los medios de distribución tales como
20. los que se contemplan en la presente invención, son utilizados para efectuar un reparto circunferencial del vidrio fundido, la banda periférica -50- y la plancha -47- pueden ser omitidas.

- En los dibujos se ilustran medios, indicados
25. genéricamente como -55-, para recibir una aportación -56- de vidrio fundido y de distribuir dicha aportación en la forma de una pluralidad de corrientes y vidrio fundido a posiciones espaciadas entre sí sobre la base -45- del rotor -12-. En una disposición preferida de
30. esta invención, estos medios de distribución comprenden

- una copa distribuidora -58- que tiene una pared exterior -59- generalmente anular provista con una cuchara -60- para la recepción del vidrio fundido. La cuchara -60- dirige el vidrio a un pozo -61- formado entre
5. la pared exterior -59- generalmente anular y otra pared interior -62- también generalmente anular. El vidrio fundido fluye hacia el exterior a través del pozo -61- a través de una pluralidad de rebosaderos -63-, conformados en la pared interior -62- generalmente anular,
10. de forma que una pluralidad de corrientes -64- de vidrio fundido sean depositados sobre la base -45- del rotor -12-. La copa distribuidora -58- es generalmente estática y está fijada a la carcasa -35- de los cojinetes por miembros estructurales -65-.
15. En una disposición preferida de la invención la copa distribuidora -58- generalmente anular es concéntrica con el rotor -12- y con el eje de accionamiento -13-. Dado que los rebosaderos -63- están situados sobre la pared interior generalmente anular, las corrientes
20. -64- de vidrio fundido serán depositadas sobre la base -45- en ubicaciones espaciadas en una dirección radial a una distancia regular del eje de rotación del rotor -12-. Asimismo, los rebosaderos -63- están situados en la pared interior generalmente anular en una di-
25. rección circunferencial con una separación aproximadamente de 90° entre ellos. Aunque la copa de distribución -58- de la disposición preferida contiene cuatro rebosaderos, debe entenderse que el número de rebosaderos puede ser variado de acuerdo con el sistema de dis-
30. tribución deseado para el suministro del vidrio fundido.

También la copa distribuidora -58-, en sí misma, puede adoptar configuraciones geométricas distintas que la forma generalmente anular diseñada en las figuras 1 a 3.

5. A fin de mantener la viscosidad deseada del vidrio fundido una vez ha sido depositado en la copa de distribución -58- y sobre el rotor -12-, hay previstos medios de calefacción adecuados comprendiendo una pluralidad de quemadores -44- provistos con combustibles y conburentes a través del tubo -44a- y de la carcasa anular -44b-. Estos quemadores pueden ser dispuestos en la forma que se desee de modo que el vidrio fundido contenido en la copa distribuidora y sobre el rotor esten mantenidos a la viscosidad deseada.
10. En la operación del aparato, vidrio fundido -56- procedente del suministro -15- es alimentado hacia abajo a través de la columna -14- sobre la superficie -66- de la cuchara-60-. El vidrio fundido fluye hasta el pozo -61- y entonces al exterior a través de los rebosaderos -63- en forma de una pluralidad de corrientes -64- de vidrio fundido. Dichas corrientes -64- de vidrio fundido caen entonces sobre la superficie de la base -45- del rotor el cual es hecho girar a una velocidad de alrededor de 2.000 revoluciones por minuto mediante sistemas apropiados no dibujados. Debido a las fuerzas centrifugas generadas por la rápida rotación del rotor -12- el vidrio fundido es arrojado hacia el exterior a través de la cara de la plancha -47- contra la pared interior de la banda -50-. Después de golpear la porción inferior de la banda -50-, el vidrio fundido en
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

cada una de las corrientes -64- se extiende circunferencialmente desde los puntos de impacto y forman una capa delgada adyacente a la unión de la banda -50- y la plancha -47-. Debido a la fuerza centrífuga generada por el rotor giratorio -12- y al constante suministro de vidrio fundido del rotor -12- a través de la pluralidad de corriente -64-, el vidrio fundido es forzado o elevado hacia arriba a lo largo de la superficie interior de la banda -50- en forma de una pluralidad de delgadas paredes o capas anulares hasta que cubre el área en la que se halla la pluralidad de filas de aberturas -51- y es expelida a su través. Después de pasar a través de las aberturas -51-, el vidrio fundido golpea contra la parte sólida inferior de la banda periférica -48-. Debido a las fuerzas centrífugas generadas por el rotor giratorio -12-, el vidrio fundido es forzado o elevado hacia arriba a lo largo de la superficie interior de la banda -48- hasta que alcanza las aberturas -49-. El vidrio fundido pasa entonces a través de las aberturas -49- en la forma de finos filamentos semifundidos los cuales son atenuados a fibras de fino diámetro por un chorro gaseoso -92- que mana de la cámara de combustión -11-. A causa de la separación de las corrientes -64- en unas posiciones arqueadas alrededor del rotor y en particular a la separación de las corrientes a unas distancias de 90°, tal como se ilustra en el dibujo, el suministro de vidrio -56- es distribuido más uniformemente sobre la superficie periférica interior completa de la banda -50-, y en consecuencia el vidrio fundido suministrado a cada

una de las aberturas -49- de la banda -48- es constante a todo lo largo de cada revolución del rotor -12-. De esta forma, el aparato puede producir fibras que tienen diámetros más uniformes.

5. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de las mejoras descritas, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

- Se reivindica como objeto de esta Patente de  
10. introducción:

- 1.- Mejoras en los aparatos para formar fibras de vidrio por sistema centrífugo, comprendiendo un rotor que tiene una base y una pared periférica provista de una pluralidad de aberturas y en la cual dichos  
15. filamentos son formados mediante la deposición de material fundido sobre dicha base y forzando a salir dicho material fundido por encima de dicha base y al exterior de las indicadas aberturas en la citada pared periférica mediante fuerzas centrífugas generadas por  
20. rotación del indicado rotor y en las cuales el indicado rotor es girado mediante un eje que se extiende verticalmente desde el centro del propio rotor, de modo que el material fundido es alimentado al aparato y depositado excéntricamente respecto a la indicada base,  
25. consistiendo las mejoras que el material fundido depositado excéntricamente en la indicada base es distribuido más uniformemente a las indicadas aberturas practicadas en el citado rotor, y caracterizándose por comprender:  
a.) Una copa de distribución que posee una porción anular,  
30. de fondo generalmente paralela a la base del rotor;

- b) Dicha copa distribuidora, soportada en posición fija espaciada en una dirección vertical una cierta distancia desde la indicada base y dentro de la porfioria definida por la antes citada pared periférica del rotor;
5. c) Dicha copa distribuidora con paredes interior y exterior generalmente anulares;
- d) Dicha pared interior con un diámetro inferior al diámetro de la indicada pared exterior;
- e) Dichas paredes exterior e interior definiendo con la
10. porción de fondo anular un recipiente en la citada copa distribuidora;
- f) Medios para el suministro de material fundido al citado recipiente;
- g) Dicha pared interior generalmente anular, siendo con-
15. céntrica con el citado eje y teniendo un diámetro mayor que el diámetro del citado eje;
- h) Dicha pared interior generalmente anular, teniendo una pluralidad de aberturas practicadas en ella, a través de las cuales el material fundido fluye para ser de-
20. positado sobre la base del rotor a distancias igualmente separadas en una dirección radial desde el eje del citado rotor, para ser forzadas mediante fuerzas centrífugas por encima de la citada base y al exterior a través de las aberturas practicadas en la pared periférica
25. y
- i) Dichas aberturas equidistancialmente espaciadas en forma circunferencial alrededor de la periferia de la pared interior.

Sean cuales fueren las circunstancias que con-

30. curran en la esencialidad de la Patente de introducción

definida en la anterior reivindicación, cuyo objeto es:

2.- "MEJORAS EN LOS APARATOS PARA FORMAR FIBRAS DE VIDRIO POR SISTEMA CENTRIFUGO".

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas mecañografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, - 9 JUL. 1975

P.A. de POLIGLAS, S.A.

**LUIS DURÁN CUEVAS**

P. P.

FE/c.

  
Fdo. Luis Durán Cuevas

FIG.1

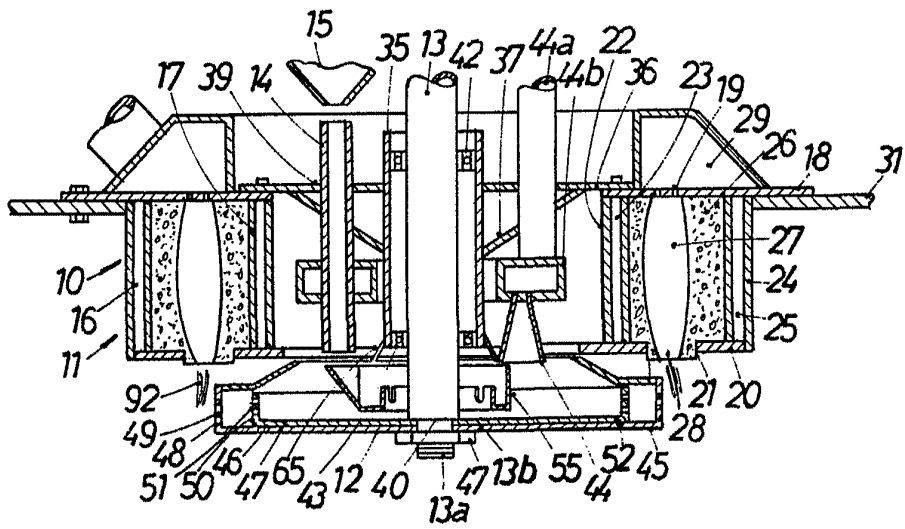


FIG.2

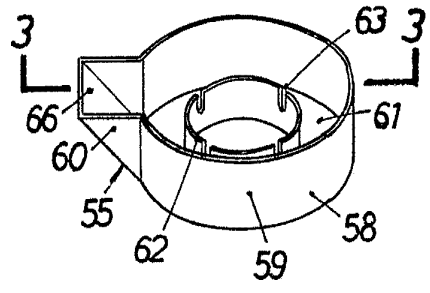
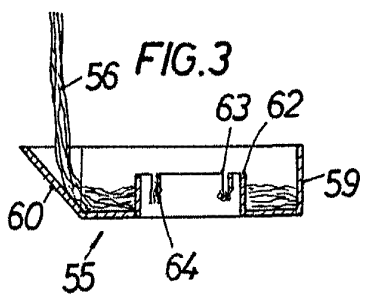


FIG.3



BARCELONA, - 9 JUL. 1975

P.A.

LUIS DURÁN CUELLAR

P. P.

ESCALA VARIABLE

Fdos Luis Durán Benejara