



1.-

AR.

269503

Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Introducción por 10 años
en España.

a favor de

Sedas de Vidrio, S.A.

- sociedad española -

residente en

MADRID.- Antracita, 11

por:

**"DISPOSITIVO PARA LA TRANSFORMACION DE MATERIAS
FUNDIDAS EN FIBRAS".-**



269503

Es conocido el producir fibras proyectando un chorro de materia fundida - escoria, roca fundida, vidrio o materia análoga, o de materia orgánica - sobre uno o varios órganos rotativos (por ejemplo ruedas) que giran a gran velocidad. La materia fundida se transforma en fibras que son proyectadas tangencialmente a los órganos rotativos.

La presente patente tiene por objeto un dispositivo de esta categoría, cuyas ventajas son numerosas. Las ventajas de la patente son las siguientes:

El rendimiento está muy mejorado respecto a los aparatos conocidos;

Las fibras obtenidas son particularmente finas y homogéneas. Están prácticamente exentas de pelvos y de granos de materias no transformadas en fibras.

El aparato es de un empleo muy seguro; su reglaje es particularmente fácil. Su volumen es muy reducido, particularmente en altura, lo que permite economías considerables en el grueso de la obra de la fábrica.

El caudal o corriente de materia líquida producidos por el aparato de fusión se proyecta contra el órgano o los órganos rotativos de hilado por un distribuidor rotativo, cuya parte activa está al exterior de una superficie de revolución que gira alrededor de su eje vertical o vecino a la vertical. Dicha superficie de revolución puede tener un perfil engendrado por una curva, una recta o una



269503

línea interrumpida. Se dá aquí preferencia a una forma tronco-cónica de bases circulares. El eje de revolución podrá ser vertical o algo inclinado sobre la vertical.

5 La superficie de revolución estará montada de tal manera que su base pequeña esté vuelta hacia arriba y que su base grande está vuelta hacia abajo. El semi-ángulo en el vértice podrá estar comprendido entre cero y 90° . Sin embargo, el máximo de comodidad será obtenido dando a este semi-ángulo un valor de 45° aproximadamente.

10 Gracias a esta forma preferente, la corriente de materia líquida que se vierte del aparato de fusión en caída libre o guiada podrá alcanzar con el mínimo de dificultades la superficie de revolución.

15 En ciertos casos y para ciertas formas de revolución, podrá ser oportuno que la corriente de líquido no sea vertical.

Las figuras 1 a 7 muestran en alzado con cortes parciales, diversos tipos de superficie de revolución.

20 Mientras que en la fig. 1, esta superficie de revolución es tronco-cónica, en la fig. 2 está engendrada por una curva convexa hacia el eje de rotación y en la fig. 4 por una curva cóncava hacia este eje. Con una curva como la de la fig. 2, o con una línea interrumpida análoga, se tiene la ventaja de recoger y de proyectar hacia el exterior las
25 gotitas de materia que hubieran podido escurrir a lo largo de



4.-

269503

la parte más inclinada de la rueda.

5 La superficie de revolución podrá ser lisa o provista de asperezas o grabados en formas diversas. La forma de estas asperezas dependerá en parte de la composición y de la viscosidad de la materia líquida. Diversos ejemplos y formas se indican en las figuras 1 a 7.

10 Para escoria se propone preferentemente proveer la superficie de revolución de ranuras circulares de sección triangular, separadas por nervaduras igualmente circulares de sección triangular. La distancia entre dos nervaduras podrá ser, por ejemplo, de tres a cuatro milímetros, sin que esta distancia sea imperativa.

Esta forma está representada en la fig. 1.

15 En esta disposición preferente de las ranuras, será conveniente ejecutar dichas ranuras de manera que, la superficie de revolución en reposo, sean capaces de retener cierta cantidad de líquido.

Este detalle de ejecución favorece y mejora la distribución del líquido.

20 Gracias al conjunto distribuidor descrito arriba se consigue de una manera perfecta dividir la corriente compacta que sale del aparato de fusión, en una multitud de pequeñas corrientes repartidas en forma de velo espeso.

25 El plano de este velo será en su origen sensiblemente perpendicular al eje de rotación, cualesquiera que



269503

sea la inclinación de la superficie troncoconica, a causa del predominio del efecto centrífugo. Bien entendido, el mismo será seguidamente sometido a la gravedad. Si el eje es vertical, el velo será aproximadamente horizontal.

5 Numerosas formas de ranuras dan satisfacción. Conviene adaptarlas a las primeras materias que se desee emplear; la viscosidad, la densidad, el punto de fusión y otras características de las primeras materias guiarán en la elección de los detalles del aparato.

10 En particular, las ranuras podrán estar más o menos separadas, más o menos profundas. Los nervios y ranuras de los grabados podrán tener aristas más o menos vivas. La forma general podrá ser en graderías o en canalones profundos.

15 Los nervios podrán estar algo excéntricos unos respecto a otros (fig. 7) o respecto al eje de rotación. Los nervios podrán tener una forma helicoidal de paso constante o de paso variable (fig. 3). Los nervios podrán estar incluso en planos que pasen por el eje de revolución (fig. 6).
20 Podrán ser remplazados por puntas o picos (fig. 5).

Incluso es posible utilizar, en el límite, una rueda distribuidora plana (fig. 8) formando un cono de ángulo muy grande.

25 Uno de los intereses de la presente patente reside en el hecho de que ligeros desplazamientos del punto



269503

5 de impacto de la corriente de materia sobre el distribuidor no modifican sensiblemente el velo reflejado. En el dispositivo que comprende una superficie troncocónica inclinada a 45° de eje sensiblemente vertical con la base pequeña vuelta hacia arriba y con grabados triangulares concéntricos en forma de canalones, se ha comprobado que podían admitirse desplazamientos de 4 á 5 centímetros sin inconvenientes.

10 Otra ventaja de emplear una rueda de eje vertical consiste en que se evita totalmente o parcialmente la resistencia que opondría a la caída de la materia la zona de altas presiones engendrada por la rotación rápida de la rueda.

15 El punto de impacto medio de la corriente de materia líquida sobre el distribuidor será determinado de tal modo que el velo se reparta lo mejor posible sobre los órganos de hilado.

20 Si los órganos de hilado están en número más elevado que la unidad, profundizando las ranuras y haciendo variar la velocidad del distribuidor, podrá obtenerse un ensanchamiento del velo permitiendo alimentar simultáneamente los órganos de formación de fibras yuxtapuestos.

25 El dispositivo o los dispositivos de obtención de fibras o de hilado están constituidos en su parte activa por una o varias superficies de revolución que giran alrededor de un eje. Cuando una pequeña cantidad de materia



269503

líquida se pone en contacto con dicha superficie de revolución en movimiento, la misma es en parte arrastrada por la superficie de revolución, y bajo la influencia de la fuerza centrífuga engendra hilos. Otra parte del líquido no es arrastrada y se halla perdida.

El tanto por ciento de pérdida es tanto menor cuanto que la masa de materia puesta en juego, por unidad de superficie, sea menor. Por esta razón es necesario proceder, antes del hilado, a una división del líquido. Esta es la misión del distribuidor descrito arriba. La superficie o las superficies de revolución que constituyen la parte activa del dispositivo de hilado, pueden tener ejes verticales, oblicuos u horizontales. La superficie de revolución, como se ha dicho para el distribuidor, podrá ser engendrada por líneas curvas, rectas o interrumpidas.

Podrá ser lisa o provista de asperezas de formas variables a elegir entre las descritas para el distribuidor.

Las diversas superficies giratorias, que componen el aparato, deberán estar construídas con materiales susceptibles de resistir al contacto de las sustancias en fusión.

El distribuidor podrá estar constituído de diversas materias, por ejemplo cerámica, aglomerado de carbón o metal. Si se emplea un metal, es indispensable un enfria-



8.-

269503

miento por un chorro de fluido frío tal como agua, aire o un gas o vapor de agua.

5 La superficie o las superficies giratorias destinadas al hilado, a causa de su gran velocidad, serán de metal refrigerado por los medios indicados para el distribuidor.

10 El empleo de un metal o de una aleación no férrea para guarnecer las partes en contacto con la materia en fusión puede estar indicado si dicha materia produce un desgaste prematuro. En particular, las aleaciones de alto contenido de cobre, tienen una gran duración. Las aleaciones llamadas ligeras presentan la ventaja de permitir velocidades periféricas elevadas que pueden ser necesarias para el empleo de ciertas primeras materias.

15 Las diversas partes giratorias que componen el aparato completo son impulsadas por uno o varios motores de potencias apropiadas y de cualquier naturaleza.

Diversos modos de ejecución de la instalación se describirán seguidamente.

20 En una primera disposición representada por las figuras 10 y 11, siendo la fig. 10 un alzado y la fig. 11 una vista en planta, el distribuidor 20 es cónico a 45° , el eje 21 es vertical. La base pequeña del tronco de cono 20 está vuelta hacia arriba. La parte destinada al hilado está
25 constituida por dos superficies de revolución cilíndricas 22



9.-

269503

y 23 con ejes verticales. Se designarán estas superficies de revolución por el término "ruedas de hilado".

Esta disposición permite especialmente realizar una economía de altura considerable de la instalación.

En otra disposición (figuras 12 y 13) el distribuidor 24 es cónico con eje vertical, como arriba. Las ruedas cilíndricas de hilado 25 y 26 están superpuestas y giran alrededor de ejes horizontales 27 y 28.

En una tercera disposición (figuras 14 y 15) las ruedas de hilado (29 y 30) son ellas mismas cónicas y tienen los ejes (31 y 32) oblicuos y paralelos entre sí.

En las figuras 10 y 11 se ve que del aparato de fusión 33, que puede ser, por ejemplo, un horno de cuba, sale la materia fundida 34 que es, por ejemplo, escoria, una roca fundida, vidrio fundido o mezclas de una o varias de estas materias, o una materia orgánica, y que después de haber corrido en el canal 35, cae en caída libre o guiada según un chorro o caudal vertical 36 en un punto 37 de la parte cónica de un distribuidor cónico 20 con eje vertical 21 sostenido en palieres 38 solidarios de un bastidor 39. La propulsión en rotación del distribuidor se hace por cualquier medio apropiado a partir de un motor que no ha sido representado. El sentido de rotación es indiferente. La conicidad del distribuidor es sensiblemente de 45°. Este distribuidor presenta ranuras periféricas, cuyo perfil está indicado en la figura 1, siendo este

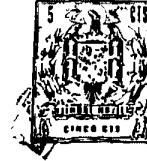


269503

perfil tal que la materia fundida se sostenga en el fondo de dichas ranuras.

5 La materia que ha caído en 37 es vuelta a enviar por la zona cónica en forma de velo ligeramente colgante y bastante ensanchado entre las ruedas cilíndricas 22 y 23 igualmente provistas de ranuras, que giran en sentido inverso una respecto a otra de tal manera que el punto de tangencia se aleje constantemente del distribuidor. El punto de impacto del chorro de líquido será elegido de tal suerte que las dos
10 ruedas 22 y 23 reciban sensiblemente la misma cantidad de materia. La materia fundida se transforma en su mayor parte en fibras. Pequeñas cantidades de materia no transformada se presentan en forma de perlas que son en su mayoría proyectadas hacia delante según un cono, mientras que las fibras 41
15 son recogidas en la dirección deseada mediante un soplado de aire 42 convenientemente orientado. Este dispositivo de recogida de las fibras debe estar construido en función de la disposición de las edificaciones. Aquí está representado esquemáticamente. La fibra está entonces terminada. Puede ser utilizada tal como está o transformada en placas, fieltros elásticos y otras presentaciones, por medios conocidos.
20

25 En el modo de realización de las figuras 12 y 13, la materia en fusión 43 cae sobre el distribuidor 24 en un punto 44. La misma es seguidamente proyectada en un velo 45 que choca con las ruedas de hilado 25 y 26.



11.-

269503

Como en el aparato descrito arriba, las fibras aparecen en 46.

5 En el tercer modo de realización de las figuras 14 y 15. la materia en fusión 47 alcanza al distribuidor 48 en el punto de impacto 49. Este distribuidor está soportado por un eje vertical 50 que gira en los palieres 51.

La materia en fusión es proyectada en un velo 52 que choca contra las dos ruedas de hilado 29 y 30 en su zona de tangencia.

10 Las fibras aparecen en 53.



12.-

269503

289503

N O T A.-

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.º Dispositivo para la transformación de materias fundidas en fibras, comprendidas las materias tales como escoria, rocas o mezclas de rocas, vidrios, productos orgánicos, metales o mezclas de estos productos, por proyección de esta materia fundida sobre una o varias superficies de revolución giratorias, caracterizado porque la materia fundida cae primeramente sobre la cara exterior de un distribuidor con superficie tronco-cónica de revolución que gira alrededor de su eje vertical o sensiblemente vertical, teniendo dicha superficie tronco-cónica su base pequeña vuelta hacia arriba, estando provista dicha superficie de ranuras circulares de formas diversas para retener momentáneamente la escoria y seguidamente para transformar la corriente inicial de materia fundida en un velo sensiblemente perpendicular al eje del tronco de cono y compuesto de una multitud de pequeños chorros proyectándose dicho velo líquido sobre una o varias superficies receptoras de uno o varios órganos rotativos, estando la materia que abandona las superficies receptoras, ya transformada en fibras solidificadas y listas para cualquier utilización ulterior.

10

15

20



13.-

269503

2.- Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado porque la parte cónica de la rueda de distribución está inclinada a 45° .

5 3.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte cónica de la rueda de distribución está provista de ranuras horizontales, cuyo perfil es preferentemente elegido para retener una cierta cantidad de materia fundida en el fondo de las ranuras.

10 4.- Dispositivo según una primera variante y según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende ruedas de hilado cilíndricas casi tangentes, que giran en sentido inverso alrededor de ejes verticales como la rueda cónica de distribución.

15 5.º Dispositivo según una segunda variante y según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende ruedas de hilado cilíndricas superpuestas casi tangentes girando en sentido inverso alrededor de ejes verticales.

20 6.- Dispositivo según una tercera variante y según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende ruedas de hilado cónicas casi tangentes en su región de mayor diámetro y girando en sentido inverso alrededor de ejes presentando la misma inclinación.

25 7.- Dispositivo para la transformación de materias fundidas en fibras.

Según se describe y reivindica en la pre-



14.-

269503

sente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

1 AGO. 1951

GUILLERMO ROEB

p. p.

1943.

SEDAS DE VIDRIO, S.A.

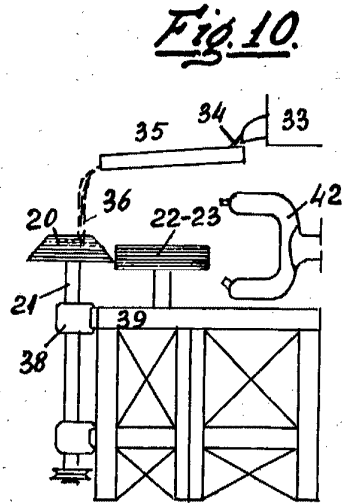
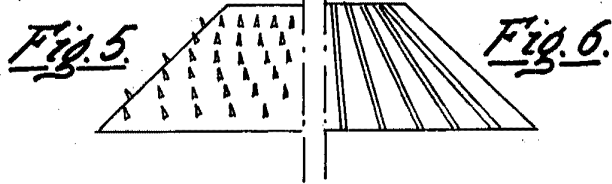
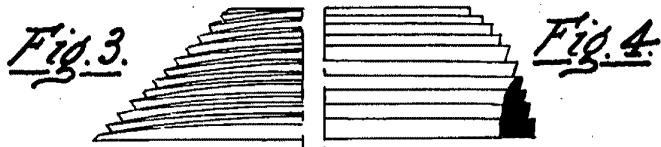
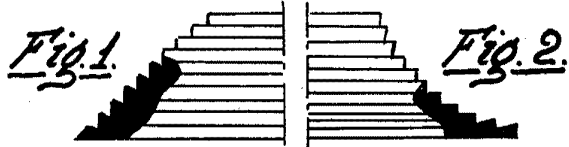


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

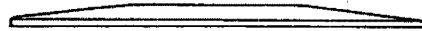
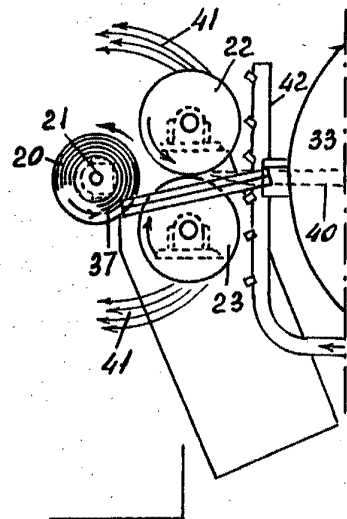


Fig. 11.



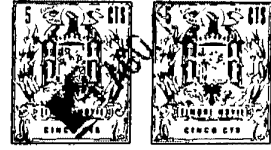


Fig. 14.

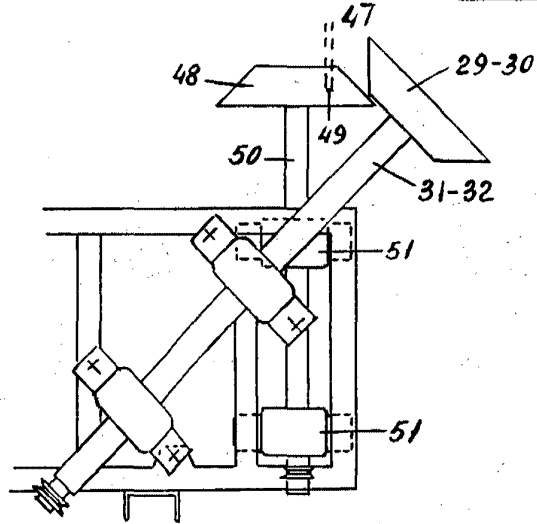
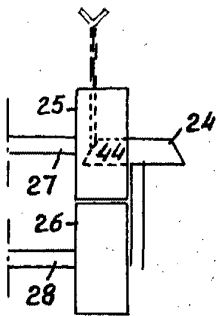


Fig. 13.



9503

Fig. 15.

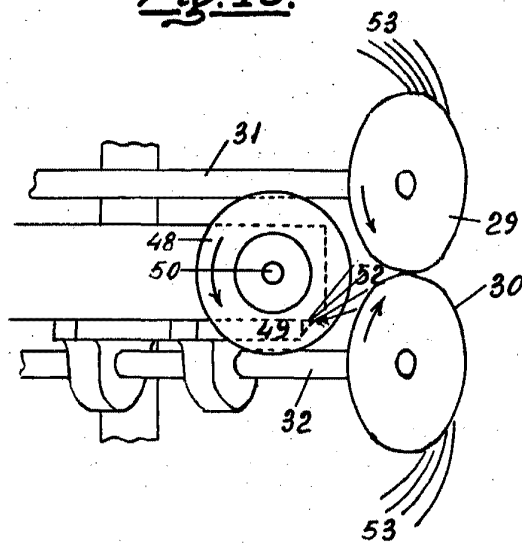
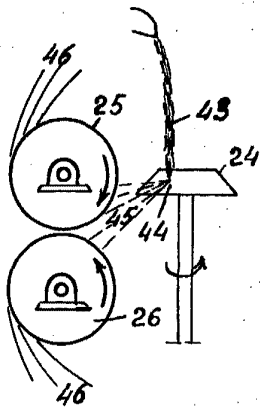


Fig. 12.



ESCALA VARIABLE

WILHELMO RUIZ

Wilhelm Ruiz