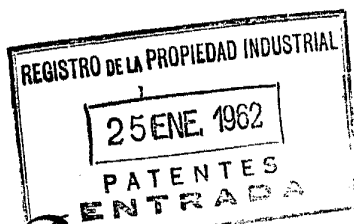




274057



Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España
a favor de

Sedas de Vidrio, S.A.
(Sociedad Española)

residente en

Madrid - Antracita, 11

por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA
PRODUCIR FIBRAS A PARTIR DE MATERIA EN FUSION "



274057

La presente patente se refiere a la fabricación de lana mineral y se propone más particularmente la creación de un aparato perfeccionado para transformar en fibras una primera materia en fusión, la expresión "lana mineral" se emplea aquí en un sentido general y comprende la lana o las fibras formadas a partir de rocas, de escoria de vidrio, de mezcla de estas materias y de otras primeras materias análogas.

Se han fabricado hasta ahora la lana mineral de varias maneras que comprendían el procedimiento ordinario consistente en transformar la materia en fusión en un gran número de fibras bajo la acción de un chorro de vapor de agua a alta presión. Se ha propuesto más recientemente transformar en fibras la materia en fusión utilizando un dispositivo para hilar o rotor, que se hacía girar a gran velocidad, dispositivo sobre el que es proyectada la materia y por medio del cual la primera materia es desintegrada en gotas o masas que son proyectadas a partir del dispositivo de hilar, bajo la acción de la fuerza centrífuga para ser estiradas bajo la forma de fibras o de hilos. El objeto principal de la presente patente es un aparato y un procedimiento perfeccionado de este último tipo.

Otro objeto de la patente es un aparato del tipo rotor para producir fibras, que dá un rendimiento mayor en fibras y produce fibras más finas y más uniformes que las ob-

25



274057

tenidas en la práctica anterior.

La patente tiene igualmente por objeto un aparato que comprende varios rotores que actúan sucesivamente sobre la materia en fusión; también se refiere a un dispositivo perfeccionado de construcción del rotor y de organización de éste.

La patente se comprenderá más completamente y otros objetos y ventajas resultarán de la lectura de la descripción detallada que se expondrá y del exámen del dibujo adjunto, en el que:

La fig. 1 es una vista en alzado esquemático que ilustra la organización de los dispositivos para fundir la materia y para ponerla en forma de fibras;

La fig. 2 es una sección a mayor escala hecha por 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es una vista en planta del aparato de la fig. 2;

La fig. 4 es una sección a escala aumentada hecha por 4-4 de la fig. 2;

La fig. 5 enfín es una vista semajante a la de la fig. 4 e ilustra el estado de las superficies de rotor durante el funcionamiento.

Con referencia al dibujo, se vé que el aparato comprende un horno de fusión 10. El horno representado es del tipo de cubilete, pero si se desea puede utilizarse cual-



274057

quier otro tipo apropiado de horno de fusión, tal como un horno de crisol, si se desea. El horno comprende un canalón de evacuación 12 por el que se extrae del horno una corriente de materia en fusión 14 que es llevada al punto deseado para su transformación en fibras. La primera materia fundida en el

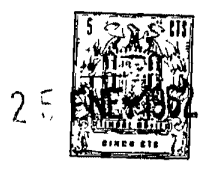
5 horno 10 puede ser una roca, una escoria, vidrio y mezclas de estas materias o bien cualquier otra materia plástica en caliente y empleada para la fabricación de lana mineral, de lana de vidrio, etc.

10 Bajo el extremo del canalón 12, en una posición conveniente para recibir la materia en fusión, está colocado un dispositivo de formación de fibras, indicado en su conjunto por 16 y que comprende, conforme a la patente, cierto número de rotores. Los rotores están indicados en 18 y

15 20; los mismos tienen preferentemente forma cilíndrica, pero pueden ser ligeramente cónicos si se desea. El rotor 18 está calado sobre un árbol 22 con el que gira, estando soportado dicho árbol por soportes apropiados 24 soportados a su vez por cualquier dispositivo de montaje conveniente. El rotor 18

20 está dispuesto de manera que su superficie periférica se ponga en contacto con la corriente 14 de materia en fusión. El rotor 18 está inclinado respecto al rotor 20. El ángulo particular de inclinación del rotor 18 puede variar entre límites razonables, pero a título de ejemplo, puede indicarse que un

25 ángulo de 12° sobre la vertical, cuando el rotor 20 está mon-



74057

tado sobre un eje horizontal, ha dado satisfacción en la práctica. El rotor 20 está soportado por un árbol 26, con el que gira, estando soportado dicho árbol por soportes 28, montados igualmente sobre cualquier dispositivo apropiado. Los árboles 5 22 y 26 están mandados por un motor o por cualquier otro medio apropiado (no representado) que les hace girar en sentido inverso uno respecto al otro, de tal manera que los puntos de los arcos superiores de los contornos de los rotores se acercan recíprocamente como indican las flechas en la fig. 2, el montaje de los árboles es tal que , si se juzga necesario o deseable, se puede hacer variar la separación de los rotores así como el ángulo entre los planos de sus superficies. 10

Si se hace referencia más particularmente a la fig. 4, se vé que las superficies periféricas de los rotores están provistas de una serie de ranuras anulares 28. 15

Las ranuras del rotor 20 tienen con preferencia una forma de V en sección transversal; son relativamente pequeñas y uniformes. El rotor 18 está provisto de un pequeño número de ranuras anulares 30 algo mayores y más profundas, con preferencia de sección transversal rectangular en la parte de la superficie del rotor que va a herir la corriente de escoria o de otra materia en fusión 14 y en la vecindad de dicha parte uniéndose la materia en fusión a esta parte de la superficie del rotor de una manera relativamente permanente. El resto de 20 la superficie periférica del rotor está ranurado de la misma 25

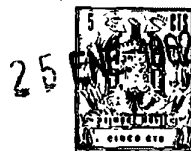
25



274057

manera que el rotor 20. Se ha comprobado que cuando los rotores son animados con una velocidad periférica de alrededor de 3.962 metros por minuto (4.500 revoluciones por minuto para un rotor de 28 cm. aproximadamente de diámetro), las ranuras finas 28 existen en número aproximado de veinte a cuarenta por 25 mm. de longitud. Las ranuras sirven para retener la escoria u otra materia en fusión para formar anillos incandescentes sobre las superficies periféricas de los rotores. Debe señalarse que la dimensión y naturaleza particulares de las ranuras dependen de las diversas características de funcionamiento tales como la velocidad periférica de las superficies del rotor, la viscosidad de la materia en fusión, etc.

En el funcionamiento del aparato que se acaba de describir se regula la posición del rotor 18 de manera que la corriente 14 de materia en fusión choque con su superficie periférica ligeramente a la izquierda de una línea vertical que pasa por el eje del rotor, en relación con la fig. 2. El reglaje determina también el choque de la corriente de materia en fusión sobre la parte de la superficie del rotor que lleva las ranuras relativamente profundas 30. Los rotores 18 y 20 son regulados de manera que se disponga entre ellos un espacio que tenga sensiblemente la suma de los espesores de la materia en fusión que se adhiera a los rotores, o sea por ejemplo, de 3, 17 mm. a 2,38 mm.; el rotor 18 está inclinado de manera que se encuentre en un plano que forme cierto



27407

ángulo con el del rotor 20. Los rotores 18 y 20 están mandados en sentidos opuestos uno al otro, como se ha explicado precedentemente y a velocidades periféricas apropiadas que dependen de las condiciones particulares de trabajo y, por ejemplo, de la fluidez de la materia en fusión. A título de ejemplo, puede indicarse que si se utiliza una materia en fusión para la fabricación de lana mineral ordinaria, se obtiene un funcionamiento satisfactorio haciendo girar los rotores, de 28 cm. de diámetro aproximadamente, y ranurados de manera precedentemente descrita, a 4.500 revoluciones por minuto.

La materia en fusión que choca con el rotor 18 se une parcialmente al rotor en las ranuras 30, formando la materia así adherida uno o varios anillos relativamente permanentes 32 que no se separan (véase fig. 5) y que giran con el rotor. Pero la mayor parte de la corriente es proyectada por el rotor casi tangencialmente a la superficie del mismo, a una velocidad grandemente incrementada y en estado ligeramente extendido sobre la superficie periférica del segundo rotor, como indica la fig. 2. La materia en fusión se adhiere en las ranuras del rotor 20 para formar un anillo 34, siendo la materia no adherida en exceso proyectada tangencialmente y enviada sobre el primer rotor. La adherencia de la materia en las ranuras más finas 28 es de naturaleza relativamente temporal y de tiempo en tiempo la materia puede desprenderse de estas ranuras. Sin embargo, después de haberse desprendido así la materia, la adherencia de la misma en las ranuras vuelve a



2740

comenzar inmediatamente. A causa de la inclinación del primer rotor respecto al segundo la materia proyectada hacia atrás choca con el rotor 18 en un punto desviado lateralmente del punto de impacto de la corriente primitiva y forma así un segundo anillo de escoria 36 adherido al rotor 18 (véase fig. 5). La proyección de la materia en fusión no adherente a partir de uno de los rotores sobre el otro puede continuar para formar un tercer anillo adherente 38 sobre el rotor 20, como indica la fig. 5 y, en ciertos casos, puede ser igualmente proyectado de nuevo hacia atrás sobre el rotor 18. En cada caso, el anillo adicional puede ser separado lateralmente de los anillos precedentes como consecuencia de la inclinación relativa de los rotores.

Quando la materia en fusión no adherente que queda alcanza el espacio existente entre los rotores, la misma se mezcla instantáneamente con la que ha sido arrastrada alrededor de cada rotor. Cuando las superficies de los rotores se separan, se produce una formación muy importante de fibras por el efecto de tracción ejercida sobre la materia por las superficies de los rotores opuestos, adhiriéndose las fibras momentáneamente a los dos rotores. La materia en fusión incandescente que se halla sobre la superficie externa de los anillos 32, 34, 36 y 38 es proyectada por la fuerza centrífuga y estirada en la forma de fibras como consecuencia de la velocidad del movimiento.

Como se ha indicado más arriba, pueden modificarse las velocidades periféricas de los rotores, la fluidez de la masa en fusión y las características de las ranuras de los

25



274057

5 rotores para dar satisfacción a las condiciones dadas. Se comprende en efecto que existe una relación entre estos diversos factores que dehen ser mantenidos entre límites razonables. La materia en fusión puede estar también a una temperatura suficientemente elevada para que los anillos adherentes se mantengan en estado incandescentes con el fin de permitir la producción de fibras.

10 Las fibras formales de la manera arriba descrita pueden recogerse de cualquier modo conveniente. Si se desea, puede también introducirse un aglutinante entre las fibras, no formando parte de la presente patente la construcción particular y el modo de funcionamiento de los dispositivos para la adición del aglutinante y para el afieltrado.

15 Como se ha explicado más arriba, se ha comprobado que la construcción descrita dá un rendimiento en fibras grandemente incrementado en comparación con otros dispositivos de producción de fibras del tipe a rotores ya conocidos. Además, se obtienen fibras relativamente finas y uniformes que hacen que el producto sea apto para diferentes aplicaciones.

20 Está bien entendido que los detalles de realización descritos y representados sólomente han sido indicados a título de ilustración y que podrían modificarse de diversas maneras o reemplazarse ciertos elementos por elementos equivalentes sin que la economía de la patente se encuentre alterada.

25



274057

N O T A.-
=====

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para producir fibras a partir de materia en fusión, caracterizados porque comprende dispositivos para expender una corriente de materia en fusión, un rotor dispuesto para recibir a dicha corriente y un segundo rotor vecino del primero y situado de manera que reciba la materia en fusión expendida por el primer rotor.

10 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el primer rotor está dispuesto para recibir la corriente precitada sobre su superficie periférica y el mismo gira en un sentido, estando dispuesto el segundo rotor para recibir sobre su superficie periférica dicha materia en fusión girando en sentido inverso al sentido de rotación del primer rotor.

15 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el segundo rotor está situado en un plano que forma cierto ángulo con el plano del primer rotor.

20 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la línea de intersección de los planos arriba citados pasa por los ejes de los rotores.

25



274057

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las superficies periféricas del primero y segundo rotores presentan ranuras anulares que retienen la materia.

5
10
6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie periférica del primer rotor presenta ranuras anulares de retención relativamente grandes en el lugar del contacto con la corriente arriba citada y ranuras anulares relativamente finas sobre el resto de dicha superficie, presentando la superficie periférica del segundo rotor ranuras relativamente finas de retención de la materia.

15
20
7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende dispositivos para expender una corriente de materia en fusión, un rotor dispuesto para recibir dicha corriente sobre su superficie periférica, presentando esta última ranuras anulares relativamente grandes que retienen la materia en el lugar en que tiene lugar el contacto con dicha corriente de materia en fusión, y ranuras anulares relativamente finas sobre el resto de su superficie.

25
8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho rotor puede estar montado sobre un eje que forma un ángulo con la horizontal y puede estar dispuesto para recibir la corriente precipitada sobre su superficie periférica; un segundo rotor puede estar dispuesto en la vecindad del primero, estando soportado



274057

este segundo rotor por un árbol sensiblemente horizontal y estando dispuesto para recibir sobre su superficie periférica la materia en fusión procedente del primer rotor.

5 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque están previstos medios para hacer girar el primer rotor en un sentido, hallándose los ejes de dichos rotores en planos verticales sensiblemente paralelos, y el segundo rotor recibe un movimiento de rotación en sentido inverso al del primer rotor.

10 10.- Perfeccionamientos en los aparatos para producir fibras a partir de materia en fusión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

15 Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 25 ENE. 1962

GUILLELMO ROER

EXP.

274057



FIG. 1

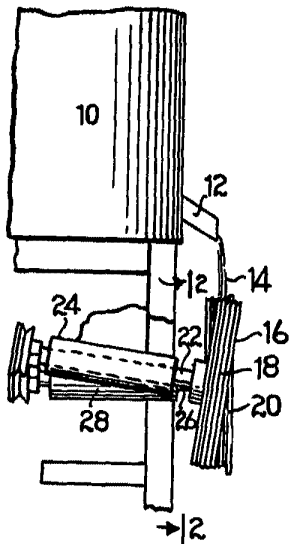


FIG. 2

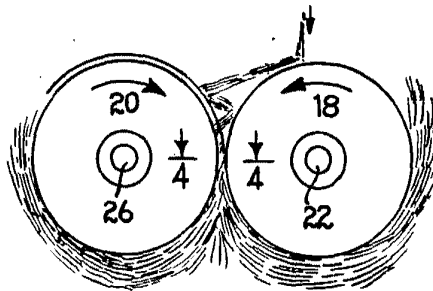


FIG. 3

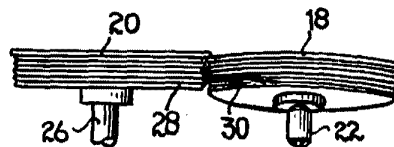


FIG. 4

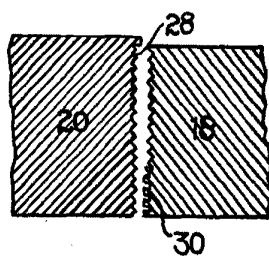
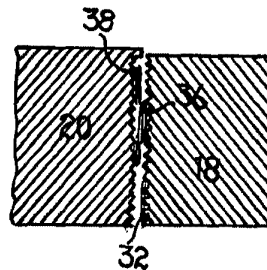


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

G. LERMO ROEB

S.P.

Guillermo Roeb

174427 - 1/10067