

JE.

172533

172533



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don Dimas FERNANDEZ MENDIA - de nacionalidad española,  
domiciliado en PORTUGALETE, (Vizcaya)

por:

"Procedimiento para la obtención de lana de escoria por la  
acción de la fuerza centrífuga".

-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Las escorias que se producen en la fusión del hierro  
y del acero y de otros diversos metales, se considera ordina-  
riamente como un subproducto que no es susceptible de aprove-  
chamiento industrial de importancia, hasta el punto de que  
5 en la mayoría de los casos las escorias son abandonadas o  
echadas al mar.

La presente invención tiene por objeto un procedi-  
miento para el aprovechamiento industrial de las escorias,



transformándolas en un material fibroso de altas propiedades aislantes que puede recibir numerosas aplicaciones, especialmente como revestimiento calorífugo.

Consiste esencialmente, el procedimiento objeto de esta patente, en fundir las escorias, previamente trituradas, en un horno de reverbero o de otra clase, formando un lecho con la escoria de que se trate o con mezcla de escorias de diversas procedencias, y añadiendo, si se cree conveniente algún fundente para acelerar la operación, y cuando la escoria está ya fundida y tiene la fluidez conveniente, se somete a un proceso de desintegración por medio de un aparato que comprende una rueda provista de una o varias toberas montadas sobre un eje giratorio, es decir, las toberas giran rápidamente alrededor de un eje común y en virtud de la fuerza centrífuga la escoria sale lanzada violentamente de dichas toberas, estirándose en hilos o fibras, debido a la tenacidad de la misma escoria y a la fuerza centrífuga, y recogándose las fibras en una cámara envolvente de dichas toberas giratorias.

Este procedimiento puede llevarse a la práctica por medio de cualquier aparato apropiado, y como ejemplo, se representa en el plano adjunto, un aparato indicado para su ejecución industrial.

La figura 1 es una sección vertical de la rueda giratoria, y

La figura 2 muestra el rodete en planta con parte en sección.

La escoria, fundida en hornos especiales, cae en la tolva o cazoleta -B-, que tiene en su parte inferior uno o varios orificios o boquillas de aforo -B<sup>a</sup>; por estos orificios la escoria fundida cae en forma de chorros sobre una rueda horizon-



tal -R-, de material resistente al calor, que gira a gran velocidad, montada en el eje -S- concéntrico con la cazoleta. La rueda, que tiene forma de rodete, está constituida esencialmente por varios compartimientos -C-, ensanchados por su parte superior y con un orificio o tobera de salida -T- en la periferie, cayendo en ellos porciones de la escoria fundida que entra por la parte central y que en virtud de la acción de la fuerza centrífuga, sale por la periferie de la rueda en forma de pequeñas bolas que son lanzadas violentamente en dirección curvilínea, con lo cual, por efecto de la tenacidad de la escoria (característica esencial de la escoria empleada), las bolas a la salida de la tobera se estiran en hilos, quedando solidificadas en forma de fibras o lana.

Al caer el chorro de escoria con velocidad de caída inferior a 2 m./segundo, sobre la rueda que gira con velocidad tangencial superior a 24 m./segundo, es decir, mas de 12 veces mayor a la de aquel, sufre la escoria fundida una desintegración por el incremento de velocidad, lo cual, si el chorro es de sección inferior a 1 cm<sup>2</sup>, suministra a la rueda 0,100 litros de escoria por segundo repartiéndose por los 8 o más compartimientos de la misma. Durante este tiempo ha dado la rueda 50 vueltas, es decir que los compartimientos han pasado 50 veces cada uno por debajo del chorro, tomando de este 0,00025 litros, o sea lo de una esferilla de 7 mm. de diámetro. Estas esferillas así formadas se trasladan rápidamente a la periferia de la rueda y son lanzadas violentamente siguiendo una dirección curvilínea y por efecto de la tenacidad de la escoria estas bolas se estiran en hilos durante la proyección de las mismas, formando así las fibras o lana de escoria.



El tamaño de las bolas que han de formar la lana, puede corregirse: a)- disminuyendo el grueso del chorro de escoria que cae sobre la rueda; b)-aumentando el número de compartimientos de la misma; y c)-aumentando su velocidad de rotación.

5 Las fibras de escoria así obtenidas se someten posteriormente a operaciones de limpieza y clasificación en máquinas apropiadas, por ejemplo, cardadoras, aventadoras o similares.

La escoria más indicada para la fabricación de esta  
10 lana mineral es la procedente de la fusión de minerales de hierro en los Altos Hornos y es conveniente triturarla previamente para formar en el horno un lecho más homogéneo y aprovechar la capacidad del mismo. Según cual sea la composición de la escoria original y la cantidad de impurezas que  
15 contenían los minerales, podrá ser conveniente añadir escorias de otras procedencias o de la fusión de otros minerales o metales, con objeto de modificar la composición del lecho de fusión y obtener un material de la composición y características convenientes para que sea estirado en la forma antedicha.

20 La operación de fusión se lleva a cabo en hornos de reverbero o de cuba con hogar mixto de cok, aceite y briquetas de lignito, aunque también podrían emplearse con igual resultado otros tipos de horno.

La lana de escorias que se obtiene es una mezcla de  
25 varios silicatos y tiene una muy pequeña conductibilidad para el calor y por lo tanto un alto poder aislante, constituyendo un material de inmejorables condiciones para toda clase de revestimientos de protección contra pérdidas de calor y frío. Posee también completa resistencia al fuego (no infla-  
30 mable) y una cierta flexibilidad que permite que se aplique bien sobre cualquier superficie como revestimiento, pudiendo



también emplearse como material de relleno para cámaras aisladas del frío o del calor y en general en todos aquellos casos en que se requiera un buen aislante. Además, a causa de su origen inorgánico no favorece la presencia de parásitos, de modo que también es un material de protección sumamente higiénico.

En el procedimiento de fabricación que se acaba de describir se comprenderá que pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle o de ejecución, que no alteren las características esenciales del mismo, las cuales quedan resumidas a continuación.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para la obtención de lana de escorias que consiste esencialmente en fundir en un horno apropiado las escorias previamente trituradas, ya sea procedentes de los altos hornos, de la fusión de otros metales, o una mezcla de unas y otras y una vez fundida y bien fluida la escoria, se somete a una desintegración mecánica por la fuerza centrífuga mediante un aparato que comprende una rueda o brazos provistos de una o varias toberas que giran a gran velocidad, con lo cual la escoria es proyectada violentamente por dichas toberas y se estira formando numerosos hilos o fibras, los cuales se solidifican al enfriarse y se recogen en una cámara envolvente de la rueda de las toberas giratorias.

2) Procedimiento según la reivindicación anterior caracterizado en que la escoria sale de las toberas en forma de chorro, hilos o filamentos de diámetro conveniente.

3) Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado en que la lana obtenida es sometida ulteriormente a operaciones de limpieza y clasifi-

172533



cación por medio de cardadoras, aventadoras o por cualquier otro medio apropiado.

4) Procedimiento para la obtención de lana de escoria por la acción de la fuerza centrífuga.

BARCELONA, 1 Febrero de 1946.

P. A.

JOSE M. BOLIBAN

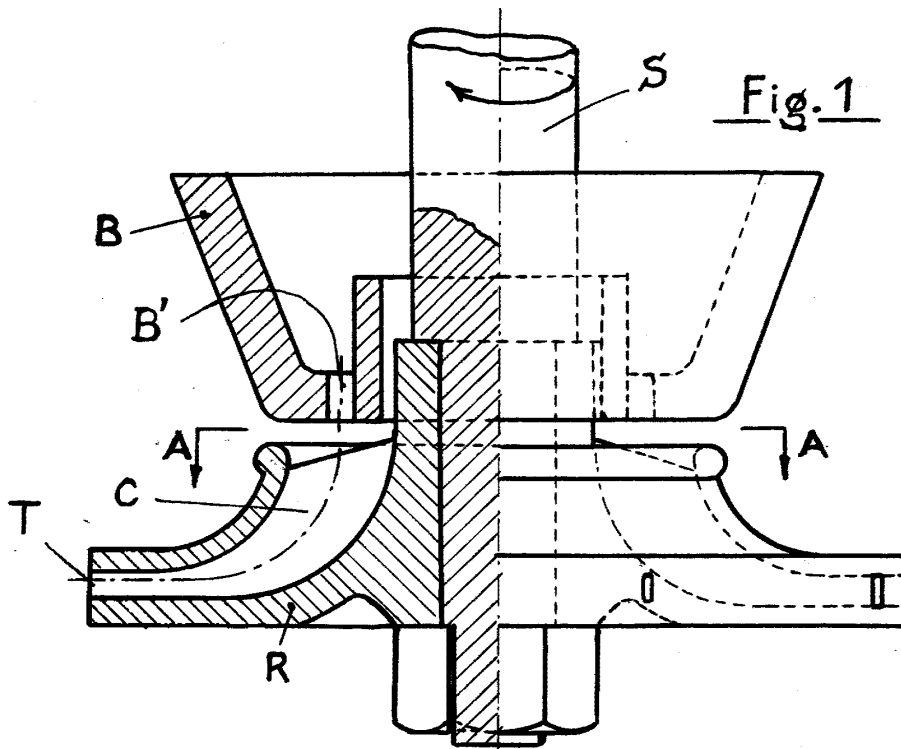


Fig. 1

Sección por el eje del rodete

Sección por AA

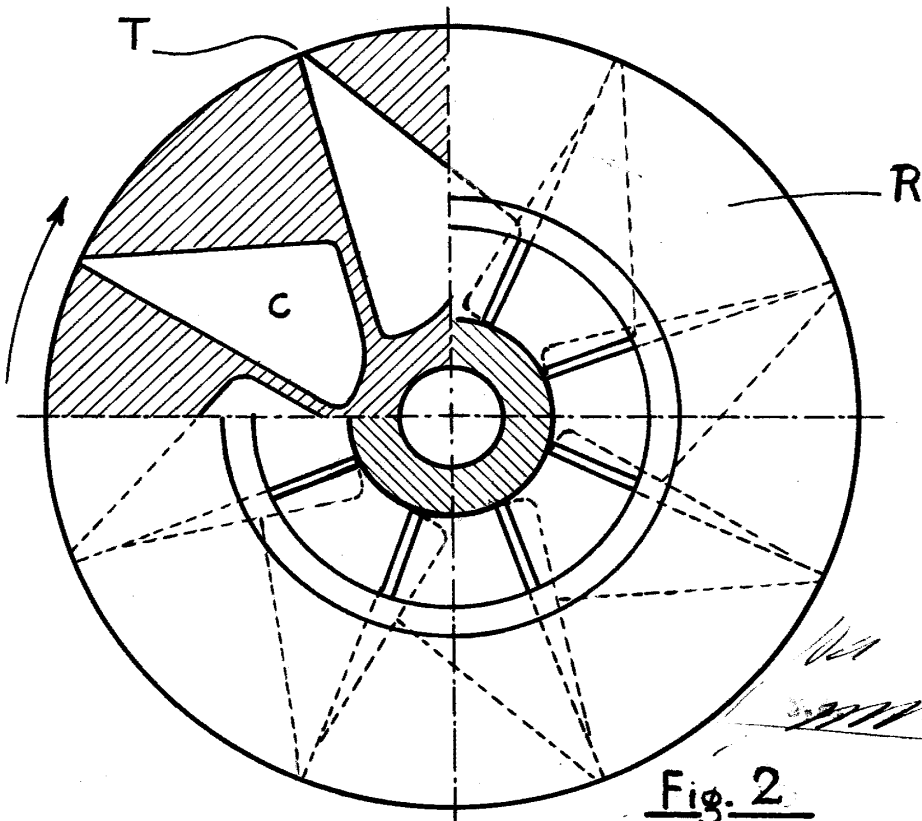


Fig. 2

*Handwritten signature or initials.*