

(19) ES	(11) NUMERO 478.928	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 Marzo de 1.979	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta,

MNL



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(50) PRIORIDADES: (51) NUMERO 904.613	(52) FECHA 10 Mayo 1.978	(53) PAIS ESTADOS UNIDOS
---	-----------------------------	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL B23P 3/04; F16D 65/04	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
UN METODO PARA LA FABRICACION DE UN ARTICULO RESISTENTE AL CALOR Y AL DESGASTE.

(71) SOLICITANTE (ES)
MOLDED MATERIALS COMPANY DIVISION OF CARLISLE CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box P, Gillis Avenue- Ridgway, Pennsylvania 15853 ESTADOS UNIDOS

(72) INVENTOR (ES)
William H. Searfoss y Gerald P. Jones.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

**POOR
QUALITY**

ANTECEDENTES DEL INVENTO

1
5
10
15
20
25
30

1.- Campo de la invención

Este invento se refiere a un método para la preparación de un material de fricción, tal como el utilizado en zapatas de freno, revestimientos de tambores de freno y pastillas de disco, en sistemas de freno de vehículos.

2.- Descripción de la técnica anterior

Los materiales de fricción de la técnica anterior han incluido típicamente aglomerantes de goma y resina, rellenos o complementos inorgánicos y fibras de amianto. También han estado presentes entre dichos materiales, las fibras de vidrio y cuerdas o hebras de vidrio, así como fibras metálicas.

El presente método para la realización del invento utiliza una fibra mineral procesada formada a base de escorias de alto horno, material conocido en la técnica como escoria hilada. Las fibras de escoria hilada, utilizadas en combinación con los demás materiales como aquí se describe, producen un material para zapatas de freno, de eficacia poco común careciendo de las desventajas de fabricación o empleo que antes resultaban comunmente asociadas a las fibras de amianto.

La Patente de los Estados Unidos 3.365.041, de 23 de Enero de 1.968, describe un material de fricción en forma de revestimiento de embrague, que incorpora fibras de amianto, lo cual es típico de la técnica anterior.

La Patente de los Estados Unidos 3.390.750, de 2 de Julio de 1.968, incorpora fibras metálicas porosas aglomeradas, a un elemento de fricción, por ejemplo, fibras de acero inoxidable.

La Patente de los Estados Unidos 3.526.306, de 1

1 de Septiembre de 1.970, describe el empleo de hilos de vidrio.
fibras de amianto y alambres de metal fino en un elemento de
fricción correspondiente a un revestimiento de embrague.

5 La Patente de los Estados Unidos 3.934.686, de
27 de Enero de 1.976, describe un elemento de fricción en el
que se hallan presentes al azar fibras textiles y/o fibras
de boro.

10 La Patente de los Estados Unidos 3.956:545, de 11
de Mayo de 1.976, se refiere a un elemento de fricción de fi-
bra de vidrio, y la Patente también de los Estados Unidos
3.959.194, de 25 de Mayo de 1976, describe un material de za-
pata de freno que incorpora fibras de celulosa y/o de amian-
to.

15 El presente método para la realización de la in-
vención difiere de la técnica anterior fundamentalmente en la
utilización de fibras hiladas de escorias de alto horno, así
como en unas cualidades poco comunes del material, de resis-
tencia al desgaste y al calor, como resultado de su empleo.

20 RESUMEN DE LA INVENCION

Un material de consistente resistencia al desgasta y al calor, de fabricación y empleo económico y seguro, que puede ser hecho de una composición que comprende de 20 a 75 % en peso de fibras hiladas de escorias de alto horno, de 13 a 33 % en peso de resina fenólica y modificador asociado, tal como un polímero GRS, y de 10 a 35 % en peso de baritas. Variaciones del invento pueden incorporar de 3 a 8 % en peso de grafito en polvo o escamas, de 0,05 a 3 % en peso de un óxido metálico, de 1 a 4 % en peso de un pigmento de color, tal como carbón negro y de 3 a 9 % en peso de goma, natural o sintética.

25

30

DESCRIPCION DE LA MATERIALIZACION PREFERIDA

1
5
10
15
La composición de este invento es un material satisfactorio para la fabricación de zapatas de freno, pastillas y elementos similares, utilizados en aplicaciones de frenos de tambor y de disco en vehículos diversos y particularmente en camiones sujetos a trabajo duro y similares. El método para la realización de este invento se basa en combinar fibras minerales procesadas, las cuales son hiladas de escorias de alto horno; en cantidad aproximada del 30 % en peso, con una resina fenólica en 14 % en peso y un modificador orgánico en 13 % en peso, tal como un polímero GRS o "bycar". Se combina posteriormente un óxido metálico, ferrero o no ferrero en un 5 % en peso, con un rellenedor en 27 % en peso, tal como baritas (sulfato de bario), un 5 % por peso de grafito en polvo o escamas, y un 3 % en peso de un pigmento de color, tal como carbón negro.

20
25
Una partida de este material se mezcla total y completamente, dándosele después la forma deseada mediante molde de dispuesto en una prensa hidráulica, con una presión de 140 kg/cm² (2.000 PSI), a una temperatura entre 140°C y 176,7°C (285-350°F), durante un tiempo adecuado, tal como diez minutos. Las piezas moldeadas y curadas se introducen después en un horno para post-curado, a una temperatura de entre 148,9°C y 176,7°C (300-350°F), durante un tiempo aproximado de 18 horas.

30
Los versados en la técnica observarán que las cantidades de ingredientes en la composición del material, pueden variar considerablemente, por ejemplo, las fibras hiladas de escorias de alto horno, pueden estar presentes en cantidades entre el 20 y el 75 % por peso, un total de resina fenó-

1 lica y sus modificaciones orgánicas puede estar presente en
cantidades entre el 13 y el 33 % en peso, el rellenedor, ba-
ritas, puede estar presente en cantidades entre el 15 y el
5 35 % en peso, los óxidos metálicos pueden estar presentes en
cantidades entre el 2 y el 6 % en peso, el grafito puede es-
tar presente en cantidades entre el 3 y el 8 % en peso, y
aceite vegetal vulcanizado puede estar presente en cantidades
entre el 4 y el 8 % en peso. Además de, o en vez del pigmen-
to de carbón negro, puede utilizarse óxido de zinc, y la go-
10 ma, cuando se halle presente, actúa como aglomerante y puede
ser material natural, sintético o elastomérico, el cual pue-
de estar vulcanizado o curado. Cuando la goma es sintética,
puede ser butilo, estireno-butadieno o nitrilo.

15 Los expertos en la técnica apreciarán que las di-
ficultades encontradas hasta ahora en la fabricación de mate-
riales para zapatas de freno, incorporando fibras de amianto,
son superadas completamente mediante el uso de la composición
de éste invento. Las fibras hiladas de escorias de alto hor-
20 no, no se esparcen fácilmente en el aire y en aquellas cir-
cunstancias en las que no obstante, puedan quedar en suspen-
sión aérea, no suponen peligro para la salud del personal que
interviene en su fabricación. Más importante resulta aún el
hecho de que las fibras hiladas de escorias de alto horno,
25 con la composición expuesta, dan como resultado un producto
para zapatas de freno sustancialmente mejorado, resistente al
calor y resistente al desgaste.

Aunque solo se han descrito dos materializaciones
de la presente invención, los expertos en la técnica aprecia-
rán que pueden hacerse varios cambios y modificaciones en
30 aquella, sin apartarse del espíritu del invento.

1 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Un método para la fabricación de un artículo resistente al calor y al desgaste tal como una zapata de freno, comprendiendo dicho método el combinar una mezcla que incluye de 20 a 75 % de fibras hiladas de escoria de alto horno, de 13 a 33 % de una resina fenólica y un modificador, y de 10 a 35 % de baritas en porcentaje en peso aproximado y llevar a cabo dicha combinación bajo presión hasta lograr un molde deseado, situar este molde en una prensa hidráulica y aplicar una presión de 140 kg/cm² (2.000 P.S.I.) a una temperatura de entre 140 y 176,7°C (285-350°F) durante un periodo de tiempo adecuado, tal como diez minutos, retirar el molde curado y someterlo a una operación de post-curado a una temperatura de entre 148,9° y 176,7°C (300-350°F) durante un periodo de tiempo de aproximadamente 18 horas, y a continuación enfriar el artículo terminado.

20 2.- Un método según la reivindicación 1, en el que el citado modificador es orgánico.

3.- Un método según la reivindicación 1, en el que el citado modificador es un polímero GRS.

25 4.- Un método según la reivindicación 1, en el que se incluye goma en tanto por ciento aproximado por peso de 3 a 9 %.

5.- Un método según las reivindicaciones anteriores que comprende además en tanto por ciento aproximado por peso:

Grafito.....	3	-	8 %
Carbon negro.....	1	-	4 %

1
5
10
15
20
25
30

1

Oxido metálico..... 2 - 6 %.

5

6.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por:
UN METODO PARA LA FABRICACION DE UN ARTICULO RESISTENTE AL CALOR Y AL DESGASTE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de siete páginas mecanografiadas.

10

Madrid, 23 de Marzo de 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

30