



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	21	284963	10 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION		25.10.83/4.	

MODELO DE UTILIDAD

1- SET. 1985

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. 014 F16D 65/12

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
PASTILLA PERFECCIONADA PARA FRENO DE DISCO.-

71 SOLICITANTE (S)
ABEX PAGID EQUIPEMENT, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
9, rue Klock, 92112 CLICHY - FRANCIA.-

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 La presente invención tiene por objeto una pastilla perfeccionada para freno de disco.

Para atenuar o eliminar el ruido producido por las vibraciones durante el frenado, existen distintas soluciones que consisten en revestir totalmente la pastilla de freno con una capa fina de pintura a base de caucho, tal y como se ha descrito en la patente francesa No. 75 17 485.

Esta forma de revestir la pastilla presenta los siguientes inconvenientes:

10 Debido a su espesor, que es superior al del de los revestimientos anticorrosión clásicos (revestimiento de caucho 0,1 mm máximo, revestimiento anticorrosión 0,025 mm), es necesario utilizar armazones metálicos de dimensiones distintas para permitir un buen deslizamiento en las zonas de guiado.

15 En efecto, un mismo órgano de frenado puede montarse en distintos tipos de vehículos que no todos necesitan un revestimiento contra el ruido, lo cual obliga a utilizar armazones metálicos diferentes según estén o no revestidos de pintura a base de caucho.

20 Por la experiencia adquirida en la utilización del revestimiento descrito en la patente francesa No, 75 17 485, se ha demostrado que, contrariamente a una de las características de esta forma de revestimiento es necesario, con el fin de

25

1 reforzar la acción contra el ruido, depositar una capa de  
revestimiento superior a 0,1 mm.

Los ejemplos de mezcla que constituyen el revesti-  
miento, citados en la patente francesa 75 17 485, debido a  
5 su poca viscosidad necesitarían aplicaciones repetidas del  
líquido para obtener el espesor deseado, lo cual industrial-  
mente aumentaría el precio de coste de la pastilla.

Por otro lado, el revestimiento descrito en la pa-  
tente está censado para asegurar dos funciones, es decir,  
10 impedir el ruido y la corrosión de la armazón metálica. La  
experiencia adquirida en la utilización de este revestimiento  
indica que, debido a la composición de la mezcla (40 a 50%  
de agua) y de su puesta en práctica sobre armazones metáli-  
cos no protegidos, se produce ya un comienzo de corrosión pro-  
15 vocado por el agua que, además, durante la vulcanización  
permanece aprisionada en parte entre la capa vulcanizada y la  
armazón metálica y puede entonces continuar su acción oxidan-  
te.

Por último, se puede observar además una mala adhe-  
20 rencia entre el revestimiento de caucho, y la armazón metá-  
lica no protegida, lo cual provoca un pelado del revestimien-  
to durante la utilización, de ahí una atenuación de los efec-  
tos contra el ruido y contra la corrosión.

Conforme a la presente invención un revestimiento  
25 contra la corrosión de poco espesor se aplica sobre la tota-

1 lidad de la pastilla y un revestimiento contra el ruido a  
base de latex bajo un espesor superior a 0,1 mm se aplica so-  
lamente sobre la superficie posterior de la placa de soporte  
correspondiente a las zonas funcionales de apoyo de por lo  
5 menos un pistón y de una brida de soporte. Esta disposición  
permite dissociar los efectos contra la corrosión y contra el  
ruido.

El efecto contra la corrosión se obtiene por un  
revestimiento tradicional de poco espesor sobre la totalidad  
10 de la pastilla por medio principalmente de una pintura, una  
metalización, un cadmiado o un galvanizado con zinc.

En lo que se refiere al efecto contra el ruido, este  
se obtiene localizando el revestimiento a base de latex en  
las zonas funcionales de apoyo del o de los pistones y de la  
15 brida de soporte, lo cual evita la utilización de armazones  
metálicos especiales para un revestimiento contra el ruido.

Otras características y ventajas de la invención se  
comprenderán con la lectura de la descripción que sigue de  
un modo de realización y haciendo referencia al dibujo adjun-  
20 to, en el cual:

La única figura es una vista en perspectiva de una  
pastilla de freno de disco tratada de acuerdo con la invención.

En la figura única se ha representado una pastilla  
de freno de disco que comprende un forro de fricción 1 que  
25 va fijado sobre una placa de soporte 2 constituida general-

1 mente por una armazón metálica. La totalidad de la pastilla  
de freno que comprende el forro de fricción 1 y la placa de  
soporte 2 está recubierta de un revestimiento anticorrosión  
tradicional de poco espesor, estando el mencionado revesti-  
5 miento constituido particularmente por una pintura, una meta-  
lización, un cadmiado o un galvanizado con zinc.

En lo que se refiere al efecto contra el ruido este  
está asegurado por un revestimiento a base de latex que se  
aplica sobre la superficie posterior 3 de la placa de soporte  
10 2 según una zona funcional de apoyo de uno o varios pisto-  
nes y de una brida de soporte del dispositivo de frenado.

Con el fin de mejorar el efecto contra el ruido el  
revestimiento sobre la parte 3 de la placa de soporte presen-  
ta un espesor que es superior al 0,1 mm, depositándose el  
15 mencionado revestimiento en una sola operación.

El espesor del revestimiento superior a 0,1 mm ne-  
cesita una viscosidad elevada de la mezcla superior a 10.000  
centipoises.

20 Es necesario utilizar con este fin una mezcla que  
tien la composición general siguiente:

	- Latex (SBR, Nitrilo, policloropreno.... 100 g nitrolo carboxilado...)	
Dispersión acuosa al 50%	Carga (Caolin, talco, blanco de champaña sílice, creta, carbonato de calcio)	35 a 65
25 "	- Azufre	1 a 7 g
"	- Aceleradores (MTB, MBTS, ZMBT, ZDBC, tetre- etilenpentamina, aminoetil- piperazina, xilendiamina..)	1 a 13

1	Dispersión acuosa al 50%	- Oxido de zinc	6 a 10 g
	"	- Oxido de magnesio	0 a 8 g
	"	- Resina fenólica	0 a 13 g
5	"	- Dispersante (poliacrilato de sodio disulfonato de sodio..)	3 a 6 g
	"	- Antiespuma (bromuro de cetiltrimetilamonio, silicona...)	0,3 a 1,5 g
	"	- Antioxígeno (producto de condensación acetona difenilamina hidroxitolueno butilado dicumildifenilamina monobencileter de hidroquinona)	...
10	"	- Agentes estabilizantes	...
		bis.p.cresol, alquifenoles, p-aminofenol, fosfito de alquilarilo, t.alquil.p.cresol condensado de alcohol graso y de óxido de etileno, sulfonato de sodio de oleil p. anisidina)	4 g
15	Dispersión acuosa al 30%	- Colorante (negro por ejemplo)	3 a 8 g
	Dispersión acuosa al 10%	- Espesante (hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa)	7 a 16 g

20 A partir de esta composición general de la mezcla, los siguientes ejemplos se han mostrado particularmente ventajosos.

Ejemplo 1

	Latex SBR	100 g
	Azufre	3,60 g
25	Oxido de zinc	8,00 g

1	Ejemplo 1 (cont.)	
	Mercaptobenzotiazolato de zinc	7,81 g
	Mercaptobenzotiazol	4,24 g
	Caolin	62,18 g
5	Colorante negro	5,81 g
	Hidroxietilcelulosa	14,61 g
	Agente antiespuma	1,02 g
	Agente dispersante	6,02 g
	Agente antioxidante	0,75 g
10	<u>Ejemplo 2</u>	.....
	Latex policloropreno	100 g
	Oxido de magnesio	6,20 g
	Oxido de cinc	9,46 g
	Azufre	7,38 g
15	Dibutilditiocarbamato de cinc	3,69 g
	Talco	23,12 g
	Blanco de champaña	25,92 g
	Agente estabilizante	3,19 g
	Agente antiespuma	1,11 g
20	Agente dispersante	8,26 g
	Colorante negro	4,73 g
	Hidroxipropilcelulosa	14,93 g
	<u>Ejemplo 3</u>	
	Latex nitrilo	100 g
25	Azufre	5,68 g

1	<u>Ejemplo 3</u> (cont.)	
	Oxido de cinc	8,44 g
	Mercaptobenzotiazol	3,09 g
	Carbonato de calcio	39,40 g
5	Colorante negro	4,40 g
	Agente antiespuma	0,51 g
	Agente dispersante	4,82 g
	Agente antioxígeno	1,02 g
	Hidroxietilcelulosa	11,72 g
10	<u>Ejemplo 4</u>	
	Latex nitrilo carboxilo	100 g
	Oxido de cinc	7,92 g
	Azufre	2,65 g
	Disulfuro de benzotiacilo	1,32 g
15	Resina fenólica	12,31 g
	Creta	37,68 g
	Silice	19,32 g
	Colorante negro	3,64 g
	Hidroxietilcelulosa	7,92 g
20	Agente antiespuma	0,42 g
	Agente dispersante	3,26 g
	Agente antioxígeno	0,88 g

25            Para situar bien el revestimiento a base de latex sobre la parte 3 de la placa de soporte, la mezcla líquida se aplica sobre la placa de soporte por serigrafía por medio

1 de una pantalla de seda de mallas anchas del orden de 0,25  
a 1 mm<sup>2</sup> por malla.

5 Para mejorar la adherencia entre el revestimiento  
contra la corrosión en el caso de la utilización de una pin-  
tura y el revestimiento a base de latex, se procede simultá-  
neamente a las operaciones de vulcanización del revestimiento  
de caucho y de polimerización de la pintura.

Estas operaciones pueden realizarse bien sea en  
estufa, o en horno tunel durante 20 minutos a 170°C.

10 Se ha observado que el revestimiento contra el ruido  
puede realizarse igualmente a partir de disolución de caucho  
o de elastómeros sólidos o líquidos que contienen las cargas,  
los colorantes y los aceleradores de vulcanización o de poli-  
merización apropiados.

15 Los productos siguientes son utilizables como base  
de la composición:

- caucho natural o poliisoprenos,
- polímeros y copolímeros de butadieno,
- policloroprenos,
- 20 - copolímeros isobutileno-isopreno,
- tioplastos,
- cauchos de epiclorhidrina,
- derivados de poliuretanos o de aceites de uretanos,
- derivados de silicona.

25 Los poliuretanos y sus derivados constituyen una

1 forma preferida de utilización de acuerdo con la invención  
como consecuencia de su buena resistencia a la abrasión. Es  
posible utilizarlos en varias formas:

5 - en una mezcla antes de utilizar las soluciones  
preparadas por separado de poliisocianatos y de polialcoholes  
o de poliésteres con grupos hidroxilos en exceso.

La estabilidad de la solución lista para el empleo  
está considerablemente mejorada cuando se utilizan generadores  
de di o triisocianatos (por ejemplo bisfeniluretano,  
10 producto de adición del HDI y de los ésteres acéticos o mal-  
lónicos), llamados estos igualmente isocianatos bloqueados,  
que permiten utilizar ciertos disolventes de grupo OH que se  
evaporan antes de la formación de isocianato y su reacción con  
los grupos hidroxilos,

15 - la disolución de caucho termoplástico poliuretano  
precondensado y vulcanizado seguidamente con ayuda de peróxidos  
a temperaturas del orden de los 150°C.

A partir de esta base de la composición de la mezcla,  
los ejemplos siguientes se han revelado particularmente  
20 ventajosos.

Ejemplo 1

Clorobutilo	50 g
Caucho estireno-butadieno	50 g
Creta	50 g
25 Magnesia	1 g

1	Resina fenólica terpénica	20 g
	Polibuteno	40 g
	Silice precipitada hidratada	50 g

Ejemplo 2

5	Caucho natural	100 g
	Resina de coumarona dura	22 g
	Creta	35 g
	Azufre	17 g
	Pentameten-ditiocarbamato de piperidina	3 g

10	Dibutilamina	1,5 g
	Mercaptobenzotiazol	1 g
	Xileno	400-700 g

Ejemplo 3

	Caucho acrilonitrilo	100 g
15	Silicato de calcio	50 g
	Oxido de titanio	12 g
	Magnesia ligera	2,5 g
	Resina fenólica	50 g

Ejemplo 3 (cont.)

20	Caucho clorado (125 c.p.s.)	20 g
	Azufre	2 g
	Disulfuro de benzotiazilo	1 g
	Disolver al 50% en la metiletilcetona	

Ejemplo 4

25	Poliuretano	100 g
----	-------------	-------

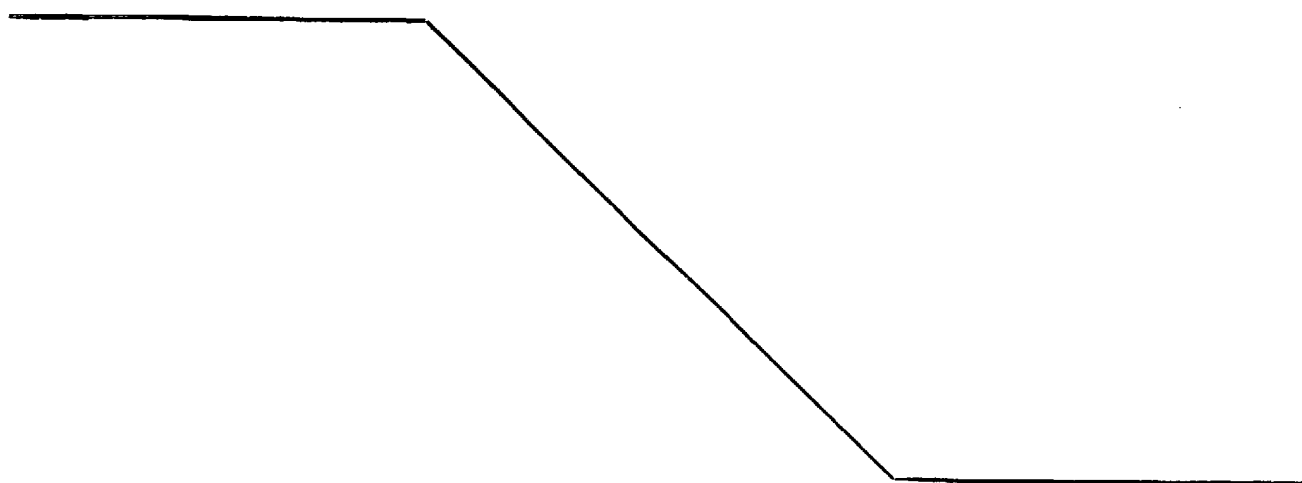
1	Xileno	13 g
	metiletilcetona	15 g
	Resina silicona específica (al 50%)	7,6 g
	Solución de poliacrilato de sodio	2,5 g
5	<u>Ejemplo 5</u>	
	Policloropreno	100 g
	Fenil- $\beta$ -naftilamina	3 g
	Magnesia calcinada ligera	6 g
	Negro de carbón	36 g
10	Acido esteárico	2,5 g
	Ciclohexano	150 g
	Tolueno	200 g

Bien entendido la descripción no es restrictiva y el entendido en la materia podrá aportar a la misma modificaciones sin salirse por ello del ámbito de la invención.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

20

25



1

## REIVINDICACIONES

1. Pastilla perfeccionada para freno de disco, que siendo del tipo de las que comprenden una placa de soporte y un forro de fricción fijado sobre esta última, caracteriza da porque incluye un revestimiento contra la corrosión de poco espesor, que está aplicado sobre la totalidad de la pastilla (1 y 2) y un revestimiento contra el ruido a base de latex bajo un espesor superior a 0,1 mm y aplicado solamente sobre la superficie posterior de la placa (2) de soporte correspondiente a las zonas funcionales (3) de apoyo de por lo menos un pistón y una brida de soporte.

2. Pastilla perfeccionado para freno de disco, según la reivindicación 1, caracterizada porque el revestimiento contra el ruido está compuesto por una mezcla que contiene 100 g de latex, una dispersión acuosa al 50% que contiene de 35 a 65 g de carga, de 1 a 7 g de azufre, de 1 a 13 g de acelerador de vulcanización, de 6 a 10 g de óxido de zinc, de 0 a 8 g de óxido de magnesio, de 0 a 13 g de una resina fenólica, de 3 a 6 g de agente dispersante, de 0,3 a 1,5 g de agente antiespumante, de 0,5 a 1,5 g de agente antioxidante, de 0, a 4 g de agentes estabilizantes, una dispersión acuosa al 30% que contiene de 3 a 8 g de un agente colorante y una dispersión acuosa al 10% que contiene de 7 a 16 g de un agente espesante.

3. Pastilla perfeccionada para freno de disco, según la reivindicación 1, caracterizada porque el revestimiento

1        contra el ruido aplicado sobre la superficie posterior de  
la placa está constituido por una disolución a base de:

a) caucho natural o poliisoprenos,

b) polímeros y copolímeros de butadieno,

5        c) policloroprenos,

d) copolímeros isobutileno-isopreno

e) tioplastos,

f) cauchos de epiclorhidrina

g) derivados de poliuretanos o de aceites de uretanos,

10        g) derivados de silicona.

4. Pastilla perfeccionada para freno de disco,

según la reivindicación 3, caracterizada porque el revestimiento  
contra el ruido está compuesto por una mezcla que contiene 50 g  
de clorobutilo, 50 g de caucho estireno-butadieno, 50 g de  
15        creta, 1 g de magnesia, 20 g de resina fenólica terpénica,  
40 g de polibutno, 50 g de sílice precipitada hidratada.

5. Pastilla perfeccionada para freno de disco según la  
reivindicación 3, caracterizada porque el revestimiento contra  
el ruido está compuesto por una mezcla que contiene 100 g de  
20        caucho natural, 22 g de resina de coumarona dura, 35 g de creta,  
17 g de azufre, 3 g de pentametilditiocarbamato de piperdina,  
1,5 g de dibutilamina, 1,0 g de mercaptobenzotiazol, de 400 a  
700 g de xileno.

25        6. Pastilla perfeccionada para freno de disco según la  
reivindicación 3, caracterizada porque el revestimiento contra

1 el ruido está compuesto por una mezcla que contiene  
100 g de caucho acrilonitrilo, 50 g de silicato de calcio,  
12 g de óxido de titanio, 2,5 g de magnesia ligera, 50 g  
de resina fenólica, 20 g de caucho clorado, 2 g de azufre,  
5 1 g de disulfuro de benzotiazilo.

7. Pastilla perfeccionada para freno de disco  
según la reivindicación 3, caracterizada porque el revesti-  
miento contra el ruido está compuesto por una mezcla que con-  
tiene 100 g de poliuretano, 13 g de xileno, 15 g de metiletilce-  
10 tona, 7,6 g de resina silicona específica (al 50%), 2,5 g  
de solución de poliacrilato de sodio.

8. Pastilla perfeccionada para freno de disco  
según la reivindicación 3, caracterizada porque el revesti-  
timiento contra el ruido está compuesto de una mezcla que  
15 contiene 100 g de policloropreno, 3 g de fenil- $\beta$ -nailamina,  
6 g de magnesia calcinada ligera, 5 g de óxido de cinc, 36  
g de Negro de Carbón, 2,5 g de ácido esteárico, 150 g de  
ciclohexano, 200 g de tolueno.

9. Se reivindica por último como objeto sobre  
20 el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita:  
PASTILLA PERFECCIONADA PARA FRENO DE DISCO.

25

1

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

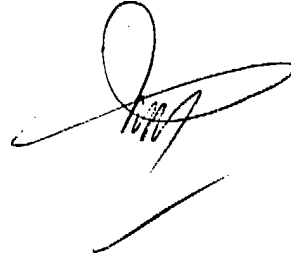
Madrid, 25 de Octubre 1.983

BERNARDO UNGRIA

p.p.

.....

5



.....

.....

10

.....

.....

.....

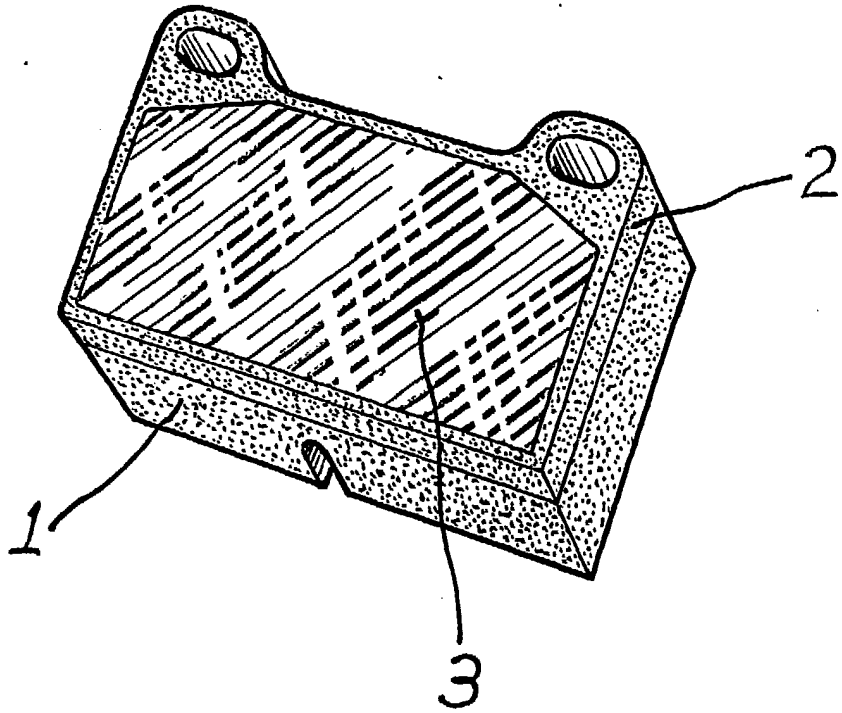
.....

.....

15

20

25



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 25 Octubre 1.983  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.