

P - 44.814

Akte: 642/70

380118

SECCION TECNICA
REGISTRACION
CLASE 08
SUBCLASE 6

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de JURID WERKE GmbH

entidad / ~~nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Glinde cerca de Hamburgo, Glinder Weg,  
República Federal Alemana.

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA ESTABILIZACION DE POLIMEROS  
O MEZCLAS DE POLIMEROS QUE CONTIENEN FENOPLASTOS"  
(Clase Internacional C08g)

4.6.70

- 1 -





5 ración y/o del endurecimiento total. En el procedimiento de  
acuerdo con el invento se puede utilizar una carga cualquie  
ra de material sintético que contiene fenoplastos, conve-  
nientemente una en la que los fenoplastos están presentes  
10 combinados con cauchos naturales y/o sintéticos. En este ca  
so, la carga de material sintético puede contener materia-  
les de carga y/o pigmentos usuales. Según la finalidad de  
utilización y el modo de tratamiento de la carga de mate-  
rial sintético a estabilizar con el agente de estabiliza-  
ción de acuerdo con el invento se puede incorporar el com-  
puesto de isocianurato en forma sólida o líquida, tal como  
por ejemplo en forma de emulsión o de dispersión.

15 Es sabido que los sistemas con anillo de isocianu  
rato constituyen estructuras reticuladas, que no son suscep  
tibles de ser desdobladas de retorno en sus moléculas de ba  
se, los isocianatos, sino que bajo determinadas condiciones,  
por ejemplo a temperaturas elevadas tales como por ejemplo  
250 hasta 350°C se desdoblan en carbodiimidias de la fórmula  
general



y CO<sub>2</sub>. A estas temperaturas de 250 hasta 350°C comienza tam  
bién la degradación termooxidativa de fenoplastos.

25 Se ha encontrado ahora de modo sorprendente que  
se puede disminuir y eventualmente eliminar de modo prácti  
camente total esta degradación termooxidativa de los feno-  
plastos, si los fenoplastos están sometidos a la acción de  
dichas temperaturas elevadas en presencia de los citados  
compuestos de isocianurato. Se supone que las carbodiimidias  
que resultan a estas temperaturas a partir del isocianurato  
30 reaccionan inmediatamente de nuevo con los productos reacti



vos que provocan la descomposición de los fenoplastos, con lo cual se impide la degradación o la degradación adicional de los fenoplastos o se cierran de nuevo los lugares de reticulación destruidos.

5                    Como isocianurato se utilizan en el procedimiento de acuerdo con el invento los que se obtienen mediante catalizadores apropiados a partir de isocianatos, preferiblemente poliisocianatos. Como catalizadores se pueden citar: arilaminas terciarias, por ejemplo 2,4,6-tris-(dimetilaminoetil)-fenol, 2-(dimetilaminoetil)-fenol, 4-(dimetilaminoetil)-fenol, bisfenol-A-diglicidil-éter, vinilciclohexan-epóxido, N,N',N''-tris-(dimetilaminopropil)-hexahidrotiazina, etc. Junto a estos, se pueden utilizar también sales organometálicas tales como por ejemplo naftenato de calcio, fenolato de sodio, etilato de sodio, formiato de sodio, acetato de potasio, etc., o también carbonato de sodio, en calidad de catalizadores en la preparación de los compuestos de isocianurato empleados de acuerdo con el invento.

10

15

En calidad de isocianatos para la obtención de los isocianuratos empleados de acuerdo con el invento, se consideran principalmente: toluilén-2,4-diisocianato, toluilén-2,6-diisocianato, difenilmetano-4,4'-diisocianato, toluilén-2,4-diisocianato dimerizado, naftilén-1,5-diisocianato, trifenilmetán-4,4',4''-triisocianato, hexametilén-1,6-diisocianato, metilisocianato, n-butilisocianato, ciclohexilisocianato, isoforóndiisocianato, meta-feniléndiisocianato, octadecildiisocianato, 3,4-diclorofenilisocianato, para-clorofenilisocianato, polimetilénpolifenilisocianato, fluoroalcoholisocianato, sulfonilisocianatos, organofósforo-isocianatos, alcoholisilicónisocianatos, trialcoholme-

20

25

30

380118



talisocianatos, ferrocenilisocianato, así como sus derivados, etc., así como isocianatos modificados y prepolímeros con al menos dos grupos NCO libres.

5 Como fenoplastos se pueden utilizar todos los fenoplastos conocidos, obtenidos por reacción de condensación entre formaldehído y un fenol, tal como por ejemplo fenol u orto-cresol, meta-cresol y para-cresol, es decir tanto no volacas como resoles, resitales o resitas. Se comprobaron también resultados de estabilización satisfactorios en las 10 mezclas de polímeros en las cuales los fenoplastos están presentes en combinación con polímeros naturales o sintéticos, tales como copolímeros de acrilonitrilo-butadieno, polímeros de polietileno-polipropileno, copolímeros de policloropreno, copolímeros de estireno-butadieno y similares.

15 El efecto estabilizador logrado mediante el procedimiento de acuerdo con el invento puede lograrse, tal como se ha encontrado, con el mismo buen efecto si los fenoplastos están presentes en mezcla con otras sustancias, especialmente con pigmentos y materiales de carga.

20 Las masas de fenoplasto estabilizadas de acuerdo con el invento pueden ser moldeadas a cuerpos configurados de manera usual por compresión, laminación, extrusión, inyección, rascado o también unión por encolado en frío o bajo 25 temperatura elevada. Una incorporación en la mezcla lo más homogénea que sea posible del agente estabilizador de isocianurato en la masa de moldeo antes de la configuración garantiza óptimas propiedades en el uso. En el procedimiento de acuerdo con el invento se pueden tratar también las 30 masas de material sintético que contienen fenoplastos por impregnación con soluciones o emulsiones o dispersiones de

**380118**



los compuestos de isocianurato que han de ser empleados en calidad de agente de estabilización.

5 Las masas de moldeo de material sintético que con-  
tienen fenoplastos estabilizadas según el procedimiento de  
acuerdo con el invento pueden ser empleadas para la produ-  
cción de objetos solicitados térmicamente o de cualquier otro  
modo, tales como revestimientos de forro para poleas para  
cuerdas de transmisión, discos abrasivos, bandas abrasivas,  
10 apoyos de deslizamiento, placas aislantes, placas de amorti-  
guación, revestimientos y similares, así como en calidad de  
materiales laminados y en calidad de pegamentos, que son so-  
licitados térmicamente. Tienen una estabilidad frente al ca-  
lor acrecentada en comparación con masas de moldeo corres-  
pondientes pero no estabilizadas, y muestran correspondien-  
15 temente propiedades mejoradas para el uso.

Tal como se ha encontrado especialmente, con ayu-  
da del nuevo procedimiento se pueden obtener materiales de  
fricción a base de fenoplastos con propiedades mejoradas de  
estabilidad frente al calor, de desgaste y de elasticidad.  
20 Dichos nuevos materiales de fricción de acuerdo con el in-  
vento están caracterizados porque en ellos está presente un  
compuesto de isocianato previamente polimerizado con un ca-  
talizador de trimerización. Los materiales de fricción de  
acuerdo con el invento constan de materiales de carga que  
25 sirven como vehículos de fricción y aditivos que favorecen  
las propiedades de fricción y/o de deslizamiento, y contie-  
nen en calidad de aglutinante fenoplastos y adicionalmente  
el compuesto de isocianato previamente polimerizado con un  
catalizador de trimerización. Este está presente preferible-  
30 mente, en una proporción cuantitativa de producto de trime

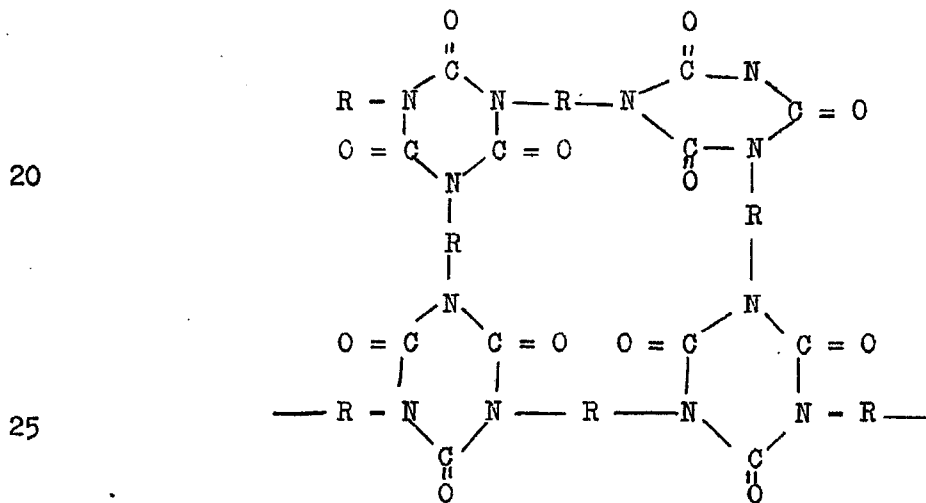
380118



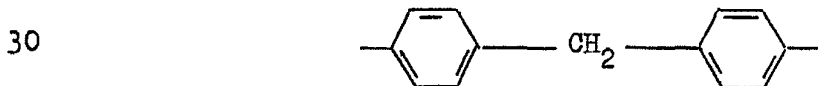
rización a fenoplastos entre aproximadamente 1:1 y 1:10, en el nuevo material de fricción.

5 El nuevo material de fricción de acuerdo con el invento, comparado con los materiales de fricción orgánicos conocidos, tiene una estabilidad frente al calor esencialmente mejorada, y se hace posible mejorar muy esencialmente el desgaste, el ataque y la elasticidad sin que aparezcan dificultades técnicas de fabricación.

10 Como especialmente ventajoso se ha mostrado uno de tales materiales de fricción de acuerdo con el invento que contiene un producto de trimerización a base de difenilmetan-diisocianato como compuesto de isocianato allí presente, previamente polimerizado con 2,4,6-tris-(dimetilaminoetil)-fenol en calidad de catalizador. La estructura de este producto de trimerización puede ser reproducida aproximadamente por



en que R tiene el significado



**380118**

6 J



Se pueden obtener también resultados muy uniformes si el producto de trimerización contenido en el material de fricción de acuerdo con el invento ha sido preparado con una mezcla a base de aminas fenólicas terciarias que se encuentra en el comercio, en calidad de catalizador.

Los materiales de carga que sirven como vehículos de fricción en los materiales de fricción de acuerdo con el invento, son por ejemplo fibras inorgánicas tales como amianto, lana mineral, lana de escoria y/o óxidos metálicos, tales como óxido de zinc, óxido de magnesio, y/o sales metálicas, tales como sulfato de bario, silicatos, carbonatos de bario y/o metales, tales como partículas de hierro y similares, tal como se utilizan también en los materiales de fricción conocidos. También se emplean para los materiales de fricción del invento como aditivos que favorecen las propiedades de fricción y de deslizamiento, las sustancias usuales y conocidas para ello, tales como por ejemplo grafito, sulfuros metálicos, auxiliares de fricción orgánicos, agentes abrasivos tales como corindón y similares.

En calidad de fenoplastos, que en el material de fricción de acuerdo con el invento constituyen el componente aglutinante, se pueden utilizar todos los fenoplastos conocidos, obtenidos por reacción de condensación entre formaldehído y un fenol, tales como por ejemplo fenol u ortocresol, meta-cresol y para-cresol, es decir tanto novolacas como también resoles, resitales o resitas. Tampoco los materiales de carga que sirven como vehículos de fricción y los aditivos que favorecen las propiedades de fricción y/o de deslizamiento, que están contenidos en el material de fricción de acuerdo con el invento, se diferencian de

**380118**



las sustancias conocidas hasta ahora para estos fines, de modo que no se necesita entrar en más detalles sobre ello en el caso presente.

5 La preparación de los materiales de fricción de acuerdo con el invento tiene lugar prácticamente del mismo modo que la de los materiales de fricción conocidos. Así, se pueden mezclar los componentes en dispositivos mezcladores usuales, después comprimirlos bajo presiones entre aproximadamente 100 y 800 kp/cm<sup>2</sup> en frío o en caliente (a temperaturas entre aproximadamente 80 y 200°C), y endurecerlos a continuación a temperaturas entre aproximadamente 80 y 10 300°C durante varias horas, preferiblemente durante 8 hasta 12 horas. Después del endurecimiento y el enfriamiento, los materiales de fricción están dispuestos para el uso.

15 Sin embargo, también se pueden producir materiales de fricción de acuerdo con el invento por impregnación de materiales fibrosos con soluciones o suspensiones del aglutinante y aditivos previstos de acuerdo con el invento.

20 Con los materiales de fricción de acuerdo con el invento se hace posible aumentar la estabilidad frente al calor de tal modo que estos materiales de fricción son incluso suficientes para guarniciones de embrague o de freno de camión sometidos a elevadas sollicitaciones o para guarniciones de freno de disco, sin que esta estabilidad frente 25 al calor mejorada se obtenga a costa de la elasticidad, lo cual es especialmente crítico en el caso de guarniciones de freno de tambor, dado que entonces ya no se garantiza el apoyo de la superficie de guarnición. Además, la mejora de la estabilidad frente al calor se puede lograr sin adición 30 de aquellos materiales de carga que causan en los materia-

**380118**

6 JUN 1961



les de fricción un ataque mutuo de las superficies de fricción enfrentadas. El progreso técnico logrado con los nuevos materiales de fricción resulta correspondientemente de propiedades mejoradas de estabilidad frente al calor, de  
5 desgaste y de elasticidad, incluso a temperaturas elevadas y bajo compresiones superficiales relativamente elevadas sin ataque mutuo.

En los siguientes ejemplos se describen algunas formas de realización del procedimiento de acuerdo con el  
10 invento, comparándose los productos preparados de acuerdo con el invento con composiciones comparables así como sus valores de ensayo. Los contenidos porcentuales y los demás datos cuantitativos han de ser entendidos como porcentajes ponderales y partes ponderales, siempre que no se indique  
15 ninguna otra cosa. En este caso, en los ejemplos 3 a 5 están indicados a modo de ejemplo composiciones para materiales de fricción de acuerdo con el invento así como sus valores de ensayo, y son comparados con materiales de fricción formados de modo comparable pero sin las adiciones de  
20 acuerdo con el invento.

Ejemplo 1. A partir de los siguientes componentes se preparó un material abrasivo:

	Mezcla de fenol-novolaca-hexa	12,68%
	Espato pesado	5,91%
25	Corindón granulación 46	51,13%
	Corindón granulación 80	11,54%
	Corindón granulación 180	11,33%
	Compuesto de isocianurato <sup>+) </sup>	4,13%
	Furfurool	3,28%

30 <sup>+)</sup>  El compuesto de isocianurato era un producto

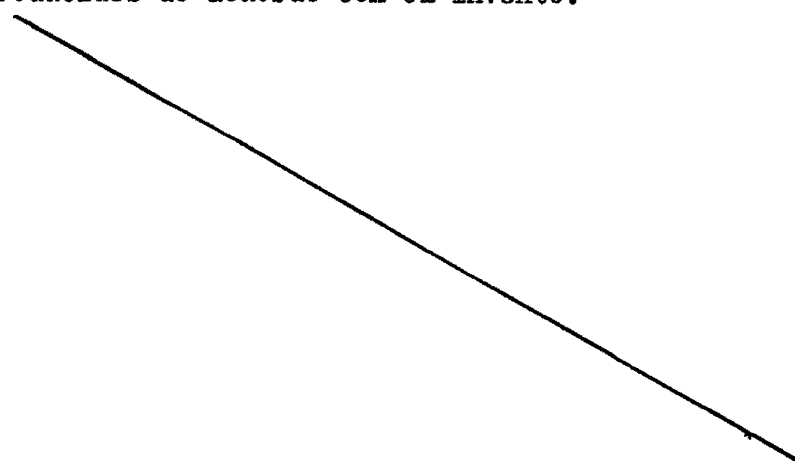
380118



de trimerización a base de difenilmetán-4,4'-diisocianato, catalizado con 2,4,6-tris-(dimetilaminoetil)-fenol.

5 Estos componentes fueron mezclados entre sí ínti-  
mamente en un mezclador abierto. A partir de la masa así ob-  
tenida se comprimieron en frío a  $600 \text{ kp/cm}^2$ , discos abrasi-  
vos con dimensiones de 200 x 20 x 30 mm. Los cuerpos molde-  
dos comprimidos fueron secados previamente a 60 hasta  $80^\circ\text{C}$   
y después fueron endurecidos bajo temperaturas crecientes  
hasta  $200^\circ\text{C}$ . El ensayo indicó que los productos estabiliza-  
10 dos de acuerdo con el invento tenían propiedades de desgaseo  
o abrasión excelentes.

Como comparación, se produjeron y ensayaron co-  
rrespondientemente discos abrasivos, de la misma manera y  
a partir de los mismos componentes, pero sin el isocianura  
15 to utilizado como agente estabilizador de acuerdo con el in-  
vento. Los resultados indicados en la siguiente tabla I mues-  
tran que la abrasión al aumentar la presión de compresión,  
igual que con un número de revoluciones creciente, es con-  
siderablemente más favorable para los discos de abrasión  
20 producidos de acuerdo con el invento.



**380118**



T A B L A I

Proporción de la abrasión del material (en cm <sup>3</sup> ) a la abrasión del disco (en cm <sup>3</sup> ) sobre acero para construcción St 52 en el			
		producto estabilizado de acuerdo con el invento	producto comparativo
5			
10	Presión de compresión		
	2,0 kp	2,9	2,6
	3,0 kp	3,1	2,5
	4,0 kp	3,6	2,1
	4,5 kp	3,5	1,9
15	5,0 kp	3,4	1,5
	Número de revoluciones		
20	2000 Rpm	4,0	4,4
	2500 "	4,5	4,5
	3000 "	4,8	4,4
	3500 "	4,8	4,1
	4000 "	4,7	3,6
25	4500 "	4,7	2,8

30 Ejemplo 2: Se utilizó un pegamento de guarnición de freno usual en el comercio habitual, cuyo componente principal es una resina de fenol-formaldehido, para unir por en

**380118**

6 JUN 1970

colado una guarnición de freno de discos usual en el comercio sobre un soporte de guarnición a base de acero. La unión por encolado se ejecutó de modo usual y fue endurecida totalmente bajo presión a 200°C.

5                    Esta carga, que fue designada como carga A, contenía correspondientemente inalterado el pegamento usual en el comercio. En un ensayo paralelo se preparó otra carga, que fue designada como carga B, a saber como una mezcla del pegamento comercial, como se había utilizado para la carga  
10 A, con 5%, referido al contenido de sustancia sólida, de compuesto de isocianurato, a saber un producto de trimerización de difenilmetán-4,4'-diisocianato, catalizado con 2,4,6-tris-(dimetilaminoetil)-fenol. Los compuestos de pegamento o mezclas de las cargas A y B fueron ensayados, después  
15 del enfriamiento de las uniones por encolado calentadas durante periodos de tiempo diversos a 300°C, en cuanto a su resistencia al cizallamiento después de carga térmica. Los resultados se pueden ver en la siguiente tabla II y muestran claramente el efecto estabilizador técnico especial logrado  
20 de acuerdo con el invento.

380118



T A B L A II

Resistencia al cizallamiento en  $\text{kp/cm}^2$  después de carga térmica sobre una

Horas a 300°C	unión por encolado con carga B estabilizada de acuerdo con el invento	unión por encolado comparativa con carga A
5		
	75	75
10	68	60
	60	50
	55	45
	42	25

15 Ejemplo 3. Se preparó un material de fricción a partir de los siguientes componentes:

	Novolaca de fenol	4,47%
	Resol de cresol	6,93%
20	Producto de trimerización +)	3,32%
	Auxiliares de fricción usuales	36,56%
	Amianto, fibras cortas	16,62%
	Amianto, impregnado con caucho	13,11%
	Aditivos de deslizamiento usuales	3,31%
25	Mezcla previa que contienen 20% de caucho de acrilonitrilo y materiales de carga usuales	15,68%

30 +) El producto de trimerización era el producto de reacción de difenilmetán-4,4'-diisocianato trimerizado con una mezcla de aminas fenólicas terciarias.

380118



Los componentes fueron mezclados en seco de manera usual y a continuación fueron comprimidos en frío bajo una presión de 600 kp/cm<sup>2</sup> a la forma deseada, después fueron desmoldeados y a continuación fueron endurecidos, siendo elevada la temperatura de endurecimiento en el transcurso de aproximadamente 10 horas a 190°C como temperatura final. La temperatura final fue mantenida durante 5 horas. El endurecimiento transcurrió sin dificultades. Se obtuvieron productos con las propiedades indicadas en la siguiente tabla III. Como comparación se fabricaron materiales de fricción conocidos correspondientes sin la adición de acuerdo con el invento de producto de trimerización, a base de componentes por lo demás iguales bajo condiciones de preparación iguales, y se ensayaron bajo las mismas condiciones. También sus propiedades están indicadas conjuntamente en la Tabla III.

**380118**



T A B L A III

5	Propiedades	Material de fricción	Comparativo
		De acuerdo con el invento	
10	Dureza del material sintético	1400 kp/cm <sup>2</sup>	1800 - 2000 kp/cm <sup>2</sup>
	Disminución de la capacidad de frenado por calentamiento	hasta 400°C hasta 300°C hasta 250°C	35 % 17,5 % 12,5 %
15	Disminución de la capacidad de frenado por velocidad	v=20-80 km/h v=20-100 km/h v=20+120 km/h	50 % 25 % 12,5 %
20	Desgaste de la guarnición después de aproximadamente 500 frenados de parada	Temperaturas en el margen de 200 a 500°C	26,5 g por guarnición 38,7 g
25	Desgaste del tambor	Ningún des- gaste con- mensurable; ningún ata- que visible	Formación media de estrias

30 Esta guarnición de fricción se mostró especialmen-  
te apropiada para frenos de tambor de camión, especialmente  
para camiones pesados, remolques y autobuses, para los que  
se desean una termoestabilidad especialmente buena y muy



buena resistencia al desgaste con un nivel de índice de fricción medio.

Ejemplo 4. Se preparó un material de fricción a partir de los siguientes componentes:

5	Novolaca de fenol	2,00%
	Resol de cresol	5,50%
	Producto de trimerización <sup>†</sup> )	2,50%
	Amianto, fibras cortas	10,00%
	Amianto, fibras largas	10,00%
10	KNO <sub>3</sub>	1,50%
	Ca(OH) <sub>2</sub>	1,50%
	Mezcla previa de caucho análoga al Ejemplo 1	50,00%
	Materiales de carga usuales	17,00%

15 La preparación del material de fricción tuvo lugar tal como se describe en el Ejemplo 3. Como comparación, se investigó nuevamente un material de fricción fabricado sin el producto de trimerización <sup>†</sup>), el cual consistía en un difenilmetán-4,4'-diisocianato trimerizado con 2,4,6-tris-(dimetilaminoetil)-fenol en calidad de catalizador, pero por lo demás fabricado de igual manera. Las propiedades obtenidas se pueden ver en la siguiente tabla IV.

20

380118



T A B L A IV

5	Propiedades	Material de fricción	Comparativo
		De acuerdo con el invento	
10	Dureza del material sintético	1000 kp/cm <sup>2</sup>	1400 - 1600 kp/cm <sup>2</sup>
	Disminución de la capacidad de frenado por calentamiento	hasta 350°C hasta 300°C hasta 250°C	36,5 % 22,5 % 12,5 %
15	Disminución de la capacidad de frenado por velocidad	v=20-60 km/h v=20-80 km/h v=20-100 km/h	0 % 12,5 % 20 %
20	Desgaste de la guarnición		30-50 % de mejora con relación a guarniciones cono cidas de composición comparable
	Ataque del tambor	Ningún ataque	Formación de estrías

25 Este material de fricción era especialmente apropiado como guarnición de freno de tambor para camiones y autobuses, para los que se exige suficiente termoestabilidad, elevada resistencia al desgaste y ningún ataque del material enfrentado.

30 Ejemplo 5. Se preparó un material de fricción a

**380118**



partir de los siguientes componentes:

	Novolaca de fenol	6,58%
	Resol de cresol	6,79%
5	Producto de trimerización como en el Ejemplo 1	6,63%
	Amianto, fibras cortas	20,00%
	Amianto, fibras largas	20,00%
	$KNO_3$	2,50%
	$Ca(OH)_2$	2,00%
10	Materiales de carga usuales	35,50%

La preparación del material de fricción tuvo lugar tal como se describe en los ejemplos 3 y 4 precedentes. Se investigó nuevamente con fines comparativos un material de fricción fabricado de manera por lo demás igual, pero sin producto de trimerización. Los resultados se pueden ver en la siguiente tabla V.

**380118**



T A B L A V

5	Propiedades	Material de fricción	Comparativo
		De acuerdo con el invento	
10	Dureza del material sintético	1600 - 2000 kp/cm <sup>2</sup>	3000 - 4000 kp/cm <sup>2</sup>
	Disminución de la capacidad de frenado por calentamiento	hasta 250°C hasta 350°C hasta 450°C	0 % 0-10 % 10-25 % 0 % 0-25 % 20-50 %
15	Mejora del desgaste	30-35 %	

Este material de fricción era especialmente apropiado como guarniciones de elevado rendimiento para frenos de tambor de camiones y vehículos de transporte, para los que se exige elevado índice de fricción, elevada termoestabilidad y suficiente elasticidad.

Los resultados muestran que la estabilidad frente a la temperatura y el desgaste en los materiales de fricción de acuerdo con el invento han sido mejorados muy considerablemente en comparación con los materiales de fricción conocidos con aglutinantes orgánicos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 29 de Mayo de 1.969, bajo los n<sup>os</sup> P 19 27 255.0 y P 19 27 254.9, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad

**380118**



Industrial.

N O T A

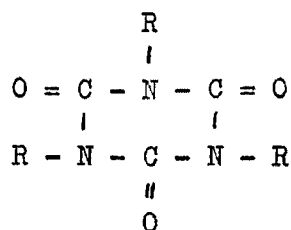
5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años son los siguientes:

10

1.- Procedimiento para la estabilización de polímeros o mezclas de polímeros que contienen fenoplastos, caracterizado porque a la carga de polímero se añade en calidad de agente estabilizador al menos un compuesto de isocianurato de la fórmula general

15



20

en que R significa un radical hidrocarbonado sustituido o modificado de cualquier modo o no sustituido, preferiblemente un radical arilo.

25

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto de isocianurato es añadido a la carga de polímero antes de la configuración y/o del endurecimiento total.

30

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque se utiliza una carga de polímero en la cual están presentes fenoplastos combinados con polímeros naturales o sintéticos.

**380118**

4.6.70

29 SET



4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque se utiliza una carga de polímero que contiene materiales de carga y/o pigmentos usuales.

5                   5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque el compuesto de isocianurato es incorporado de modo acomodado a la finalidad de utilización en cuestión en forma sólida o líquida tal como en forma de emulsión o de dispersión.

10                   6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se utiliza una carga de material sintético con una proporción cuantitativa de compuestos de isocianurato a fenoplasto de entre 1:1 y 1:10, la cual contiene materiales de carga que sirven como vehículos de fricción y aditivos que favorecen las propiedades de fricción y/o deslizamiento, y se prepara un material de fricción.

15                   7.- Procedimiento para la estabilización de polímeros o mezclas de polímeros que contienen fenoplastos.

20                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

                  Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 SET. 1972

P.A.

  
Alberto de Elizaburu  
Por Poderes

380118