

307664

15 ABR 1965

P- 28.166

File 9202 - B - GT -
310- F



REHECHA I

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1708 Englewood Avenue, Akron Summit, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE COMPOSICIONES DE CAUCHO PARA CUBIERTAS DE NEUMATICOS"

Este invento se refiere a artículos laminares, incluyendo las cubiertas de neumáticos, y más particularmente a composiciones de caucho que tienen un bajo contenido de humedad y a un método de hacer artículos laminares y cubiertas cauchutados que tienen una parte de la carcasa formada por una o mas telas superpuestas de tejido recubierto de caucho. El invento preve un medio mejorado para establecer una barrera contra la humedad que impida la acumulación de humedad en derredor del material del tejido y reduzca así sustancialmente la tendencia a la formación de puntos planos, anteriormente inhe

5

10



rente, particularmente en cubiertas de cordoncillos de nylon y poliolefina.

El empleo de fibras textiles de poliolefina para cordoncillos y neumáticos es relativamente nuevo, pero sin embargo muy prometedor debido a su alto punto de fusión y alta resistencia a la tracción. Las fibras de poliolefina adecuadas para este fin incluyen poli-3-metilbuteno-1; poli-4-metilpenteno-1; poli-3,3-dimetilbuteno-1; polietileno; poli-propileno, y similares y mezclas de los mismos.

Las cubiertas de neumáticos que tienen una construcción de carcasa de cordoncillo de nylon o poliolefina son en muchos modos superiores a las cubiertas en las que se utilizan otros tipos de material de tejido. Sin embargo, las cubiertas reforzadas con cordoncillo de nylon o poliolefina no se usan tan ampliamente como lo sugieren sus ventajas debido a su característica indeseable, corrientemente conocida como formación de puntos planos. La formación de puntos planos es más evidente cuando una cubierta que se ha calentado durante el uso hasta la temperatura normal operante, se enfría hasta temperaturas inusualmente bajas y se caracteriza por una rigidez o encogimiento local de las telas del tejido en la parte del neumático que ha sido aplastada por el peso de un vehículo que aprieta el neumático contra el terreno. Esta rigidez en una condición perturbada persiste durante algún tiempo después de poner de nuevo al vehículo en operación, y un golpeteo o zumbido audible continua hasta que la cubierta se vuelve a calentar a la temperatura normal operante. Esta característica indeseable ha sido atribuída, por lo menos en parte, a las propiedades viscolásticas, tales como baja estabilidad dimensional y bajo módulo de elasticidad, de ciertos

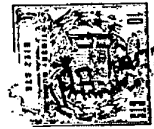
307664



tipos de fibras textiles tales como nylon y poliolefina.

La formación de puntos planos puede eliminarse parcialmente controlando cuidadosamente la cantidad de humedad que puede ser absorbida por el caucho y por el material de cordoncillos antes o durante la fabricación del neumático. La acumulación de humedad en el cordoncillo de nylon ha sido impedida secando el material en varias etapas del procedimiento de fabricación, así como añadiendo un agente de secador, tal como óxido de calcio, durante la composición del material de telas empleado para recubrir el tejido. Las técnicas como ésta se describen en la patente belga Nº 626.919 que fué concedida el 8 de Enero de 1963 a nombre E.I. duPont de Nemours and Company. Esta patente describe unos métodos que pueden emplearse para mantener el contenido de humedad de los cordoncillos menor de 1% en peso con objeto de mantener la característica de formación de puntos planos dentro de una magnitud inferior aceptable. Por ejemplo, esta patente demuestra que esto puede conseguirse por técnicas de secado especiales ideadas para proveer mayor deshidratación de las telas durante el procedimiento de vulcanización. La patente describe también otra técnica para proporcionar una barrera de humedad en la cual una suspensión de óxido de calcio en aceite es dispersada en la composición del material de telas antes de su aplicación en forma de un recubrimiento o capa sobre los cordoncillos.

Aunque estas técnicas preven una formación de puntos planos reducida, no preven una solución práctica adecuada adaptable al uso comercial. La fabricación de cubiertas en una atmósfera seca controlada para impedir que la humedad se acumule sobre o dentro del material de cordoncillos



sería demasiado costoso. La dispersión de óxido de calcio en una suspensión de aceite en la composición del material de la banda de rodadura subsiguientemente empleada para recubrir los cordoncillos de nylon o poliolefina es eficaz para prever una barrera contra la humedad pero no es adecuada debido a que la presencia del óxido de calcio resulta en la deterioración de la adhesión de los cordoncillos, retardación de la velocidad de vulcanización y un módulo y resistencia a la tracción reducidos del caucho del material de las telas, todo lo cual disminuye la capacidad de duración total de la cubierta acabada.

El presente invento crea una composición de material de telas mejorada que contiene un agente desecador, tal como óxido de calcio, en la que los efectos indeseables del agente desecador en el caucho se reducen sustancialmente. La mejora consiste en el uso de un material anfótero, tal como alúmina junto con un agente desecador tal como CaO . El empleo de este material anfótero devuelve inesperadamente la velocidad de vulcanización, eleva el módulo que impide la deterioración de la adhesión de los cordoncillos normalmente causada por el agente desecador.

Entre los objetos del presente invento está proveer un artículo laminar de nylon o poliolefina cauchutado, tal como una cubierta de neumático armada con cordoncillos, con características de formación de puntos planos sustancialmente reducidas.

Otro objeto del presente invento es crear una composición de material de telas para su uso como un recubrimiento sobre tejido de nylon o de poliolefina, que pro-

3 0 7 3 6 4



vee una barrera contra la humedad alrededor de los cordón -
cillos.

Es otro objeto de este invento crear un método
de fabricar artículos laminares de nylon o poliolefina cau-
5 chutados tales como cubiertas de neumáticos en el cual un
agente desecador es dispersado en el caucho que rodea los
cordoncillos de nylon o poliolefina y que posee las carac-
terísticas deseadas de alta adherencia a los cordoncillos,
alta velocidad de vulcanización y alto módulo, resistencia
10 a la tracción y capacidad de duración.

Es un objeto adicional del presente invento pro-
veer medios para reducir los efectos indeseables de los
agentes desecadores tales como el óxido de calcio cuando
se usan en una composición de material de telas para cau-
15 chutar cordoncillos de neumáticos y otros artículos lamina-
res.

Otros objetos, usos y ventajas de este invento se-
rán evidentes de la siguiente descripción detallada y dibu-
jos adjuntos en los cuales:

20 La Figura 1 es una vista en sección transversal de
una cubierta de un neumático sin cámara que tiene cuatro ca-
pas de cordoncillos empotradas en la carcasa de la cubierta.

La Figura 2 es una vista fragmentaria, en sección
transversal, de una cubierta de neumático sin cámara que tie-
25 ne dos capas de cordoncillos empotradas en la carcasa de la
cubierta; y

La Figura 3 es una vista en sección transversal
de una correa en forma de V formada de cordoncillos recu-
biertos de caucho.

30 Haciendo referencia más particularmente a los di-



bujos, la figura 1 muestra una cubierta de neumático sin cámara que incorpora el presente invento en la cual cuatro capas de cordoncillos textiles empotrados en la carcasa del neumático están rodeadas por un caucho de una composición adecuada de material de telas que tiene dispersos dentro de la misma un agente desecador, tal como óxido de calcio, y un material anfótero, tal como alúmina. La cubierta comprende en general una parte 1 de banda de rodadura, los talones inextensibles 2, una parte de carcasa de nylon o poliolefina cauchutados, los costados laterales 4, y un forro interior 5 adherido, a través de la superficie interna de la cubierta, de talón a talón.

La parte de carcasa 3 está constituida por una pluralidad de telas de tejido de cordoncillo de neumático, cada una de las cuales consiste en una capa de cordoncillos textiles de nylon o poliolefina, 6, empotrada en caucho. Antes de empotrar cada capa individual de nylon o poliolefina en el material de tela de caucho (lo cual puede lograrse por cualquiera de los métodos corrientemente utilizados en la producción de tejido de neumáticos cauchutados) se dispersa una cantidad de óxido de calcio en la composición del material de tela junto con una cantidad de alumina, para proporcionar una barrera contra la humedad en derredor de los cordoncillos así como para reducir sustancialmente los efectos indeseables corrientemente atribuidos al óxido de calcio dispersado en caucho.

Una cantidad de óxido de calcio puede ser también dispersada en la composición de caucho empleada para el forro interno 5. La cantidad es preferentemente alrededor de 2 a 15 partes por 100 partes de caucho. Normalmente,

3 0 7 6 6 4



se emplea un caucho de butilo halogenado para el forro interno, tal como caucho de butilo clorado, pero pueden usarse otros cauchos o mezcla de los mismos. El caucho de butilo comprende copolímeros de desde aproximadamente 0'5 a 5% de isopreno y de desde aproximadamente 99'5 a 95% de isobutileno. A causa de que la función primaria del forro interno es proveer una capa impermeable para retener aire comprimido dentro del neumático inflable cuando está montado sobre una rueda de vehículo, no es tan importante que se añada la alumina porque la velocidad de vulcanización, módulo y resistencia a la tracción del forro interno no son críticos. La alúmina puede, por supuesto, añadirse a los compuestos de caucho de butilo junto con CaO, si se desea para obtener los beneficios del presente invento.

La figura 2 muestra una parte de una cubierta de neumático sin cámara que tiene dos capas de cordoncillos textiles de nylon o poliolefina empotradas en el caucho de la parte de la carcasa. La parte de la cubierta de dos telas representada incluye un talón inextensible 7, un costado lateral 8, una parte de carcasa 9 y un forro interno 10. Esto ilustra una realización del invento en la cual el agente desecador está disperso en el forro interno así como en el caucho de material de telas empleado para recubrir las dos capas de tejido de nylon o poliolefina 11. Esto provee una barrera contra la humedad más eficaz, puesto que el óxido de calcio en el forro interno es eficaz para absorber la humedad que pueda acumularse sobre los costados internos durante la fabricación así como en la operación normal de la cubierta.

La figura 3 ilustra como puede aplicarse el in -



5 vento a una correa en V 12 del tipo corriente que tiene cordoncillos textiles paralelos de nylon o poliolefina, 13, empotrados en la porción de cuerpo principal 14 de una sección transversal trapezoidal y una capa de cubierta de tejido cauchutada 15 que rodea la porción 14. La porción 14 está formada de una composición de caucho que incorpora el presente invento.

10 La composición de material de telas en la que se empotran los cordoncillos es normalmente un polímero sintético cauchoida o una mezcla de caucho natural con un polímero sintético cauchoida. También pueden añadirse cantidades variables de polibutadienos, tales como cispolibutadieno o cispoliisopreno, a la composición del material de telas junto con cantidades variables de aceite.

15 Los polímeros sintéticos cauchoides empleados en el procedimiento de este invento son generalmente como polímeros de diolefinas conjugadas o copolímeros de una proporción mayor de una diolefina tal como butadieno-1, 3; isopreno; dimetil butadieno o similares, preferentemente
20 con uno o más hidrocarburos aromáticos de vinilo o hidrocarburos aromáticos de vinilo sustituidos, tales como estireno, alcohol estirenos, especialmente alfa-metilestireno, estirenos sustituidos en el núcleo, especialmente viniltolueno y cloro estirenos, y ciertos compuestos acrí-
25 licos monoméricos tales como metacrilato de metilo y similares. Estos polímeros sintéticos cauchoides son preferentemente vulcanizables por azufre y son preferentemente compatibles con aceites de hidrocarburos. Los cauchos no resistentes al aceite se prefieren usualmente, aunque los polí-
30 meros cauchoides preparados a partir de óxidos de alcoh

307264

leno, incluyendo copolímeros cauchoides de oxido de propileno con una proporción relativamente pequeña de un monoxido de diolefina tal como eter de alil glicidilo, etc., pueden también usarse.

5 En las reivindicaciones adjuntas el término polímero se emplea en un sentido genérico para incluir copolímeros así como homopolímeros.

 Cantidades variables de negro de humo, óxido de zinc y ácido estearico junto con aceleradores y antioxidantes se añaden normalmente al material de telas durante la
10 composición del material de caucho. El material de telas es mezclado inicialmente en un mezclador de Banbury o en otro mezclador interno durante una etapa de mezcla donde el caucho es generalmente sometido a una temperatura por encima
15 de 363°C. Esta es suficiente para prever la deshidratación sustancial del material. Cantidades variables de aceite o de otros ingredientes de mezcla del caucho pueden añadirse también al mezclador de Banbury o sobre el molino y dispersados por toda la composición. El aceite puede incorporarse
20 en el caucho mientras está en la forma de latex, o antes de mezclarlo en el Banbury. Este mezclado se describe por ejemplo en las patentes norteamericanas Nos. 2.972.774 y 1.881.994.

 El negro de humo y el aceite, con o sin óxido de zinc son preferentemente mezclados en una primera pasada
25 en un Banbury. La composición se hace pasar después a través de una o más etapas adicionales de mezclado en el Banbury en las cuales se añaden azufre y cantidades variables de aceleradores adecuados. Es en esta última etapa o etapas,
30 después de la deshidratación causada por la alta tem



peratura en la primera etapa mezcladora, cuando los ingre -
dientes se añaden de acuerdo con el presente invento. El
desecador de óxido de calcio se añade preferentemente en
forma de partículas finamente divididas suspendidas en un
5 aceite mineral u otro compatible con el caucho empleado.
Las proporciones no son especialmente críticas; sin embar
go una mezcla de 3 partes en peso de óxido de calcio a 1
parte de aceite mineral es adecuada para este fin. En lu
gar de aceite mineral, pueden emplearse aceites sintéticos.
10 También, de acuerdo con el presente invento, se añade alú
mina en cantidades suficientes para contrarrestar los efec
tos indeseables del agente desecador.

Cuando, por ejemplo, el óxido de calcio se añade
de en forma de una suspensión de 3 partes de CaO a 1 par
15 te de aceite, la cantidad empleada debe ser aproximadamen
te de 3 a 16 partes en peso de la suspensión por 100 par
tes de polímeros de caucho. Si el CaO se añade en cual
quier otra forma, la cantidad empleada debe ser aproxima
damente de 2 a 12 partes en peso de CaO por 100 partes en
20 peso de caucho y preferentemente unas 5 a 10 partes en pe
so de CaO . La cantidad de Al_2O_3 debe ser preferentemente
unas 2 veces la cantidad de CaO para contrarrestar eficaz
mente los efectos indeseables del CaO sobre el material de
telas. Así, aproximadamente 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3
25 por 100 partes en peso de caucho se usan generalmente y
preferentemente de unas 10 a 20 partes en peso de Al_2O_3 de
pendiendo, por supuesto, de la cantidad de CaO .

El invento se comprenderá mejor con referencia al
siguiente ejemplo ilustrativo:



E J E M P L O

Una composición de material de telas fué preparada según la formulación de la Tabla I debajo:

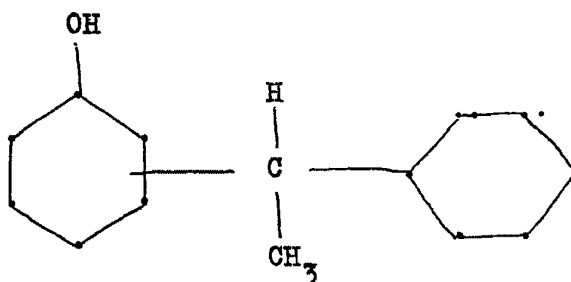
5

TABLA I

| <u>Material</u> | <u>Partes en peso</u> |
|---|-----------------------|
| Caucho natural | 50 |
| 10 SBR 1502 (Un copolímero de aproximadamente 72 partes de butadieno y 28 partes de estireno polimerizado a aproximadamente a 5°C y que tenía una viscosidad de Mooney de aproximadamente 150 ML-2 a 100°C) | 50 |
| Philblack O (un fino negro de humo de horno de refuerzo) | 35 |
| 15 Circosol 2XH7 (un aceite de hidrocarburo de tipo naftalénico que contiene algún aceite aromático) | 50 |
| Oxido de Zinc | 10 |
| Acido esteárico | 1 |
| Antioxidante (Agerite Spar) | 1 |
| 20 Picco 100 (resina de paracumarona-indeno) | 2 |
| Caloxol (una suspensión de 75% de CaO en aceite mineral). | 10 |
| Oxido de aluminio (Al_2O_3) | 15 |
| Altax (un acelerador de disulfuro de benzociacilo) | 0.3 |
| 25 Nobs especial (N-oxidietilen benzotiazol 2-sulfenamida) | 1.25 |
| Azufre oleoso (80% de azufre en aceite) | 3.25 |

En la tabla anterior, Agerite Spar es un fenol estirenado que tiene la siguiente fórmula general:

30



5

El caucho, aceite y negro de humo junto con el ZnO, ácido esteárico, Agerite Spar y resina de Picco 100 son mezclados durante 4 - 5 minutos en un mezclador de Banbury de alta velocidad a una temperatura máxima de aproximadamente 176°C para originar una deshidratación considerable de los materiales, después de lo cual el producto es vertido, laminado y enfriado.

El producto es entonces mezclado junto con las cantidades antes mencionadas de Caloxol y Al_2O_3 en un mezclador de Banbury de alta velocidad a una temperatura máxima de aproximadamente 134°C, después de lo cual el producto es laminado de nuevo y enfriado.

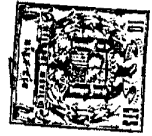
Finalmente el producto se mezcla en una tercera etapa de Banbury con las cantidades anteriores de Altax, Nobs Special y azufre oleoso a una temperatura máxima de aproximadamente 104°C.

El compuesto para la carcasa o las telas así producido es calandrado sobre una capa de cordoncillos de nylon para cubiertas corrientes que han sido previamente sumergidos o recubiertos de un adhesivo para cordoncillos adecuado (tal como una composición acuosa de una resina de resorcinol-formaldehído y un latex de copolímero de butadieno-vinilestireno-piridina) y secados y estirados en caliente como es corriente en la técnica.

30

307264

15



El tejido cauchutado resultante es aplicado a un
tambor de hinchar neumáticos sobre una capa de forro, in-
terna, de caucho de butilo para formar cuatro telas. Enton-
ces se aplica material de banda de rodadura de caucho SBR
5 extruído sobre las telas y se completa la construcción de
la cubierta sin vulcanizar. La cubierta así formada es con-
formada y vulcanizada de la manera usual para proveer una
cubierta como se representa en la figura 1.

Una cubierta hecha de este modo tiene propiedades
10 físicas excelentes que indican que no hay reducción sustan-
cial en la calidad del caucho como ha sido previamente el
caso cuando se emplea óxido de calcio. Se obtiene así la
ventaja de una formación de puntos planos reducida sin sa-
crificar la calidad del caucho en la cubierta.

15 En elejemplo anterior, los polímeros de caucho
pueden ser sustituidos por otros polímeros de caucho co-
rrientes de SBR o mezcla de SBR con cauchos naturales. Tam-
bién pueden emplearse varios tipos de negros de humo de re-
fuerzo así como varios plastificantes y resinas pegajosas
20 corrientes. El tipo de agente de vulcanización empleado no
es crítico, y pueden emplearse varios sistemas de vulcani-
zación corrientemente usados en la fabricación de cubier-
tas. Así, el tipo de material que lleva azufre y el tipo
de acelerador pueden variarse ampliamente como será evi-
25 dente a los expertos en la técnica.

Cuando se fabrican cubiertas por el procedimien-
to de este invento, las composiciones y procedimientos pue-
den ser generalmente los descritos en las patentes de la
técnica anterior, tales como la patente norteamericana Nº
30 2.932.901, patente norteamericana Nº 2.561.215; y patente

canadiense Nº 582.885. Así los adhesivos para cubiertas y las composiciones de caucho de bandas de rodadura pueden ser del tipo descrito en estas patentes. Los procedimientos de fabricación de neumáticos pueden ser también como
5 los que se describen en estas patentes; sin embargo, pueden emplearse varios otros procedimientos corrientes. Se prefiere por supuesto el procedimiento de banda plana.

Las fibras textiles de nylon o poliolefina generalmente usadas en las capas de telas de la carcasa de la
10 cubierta pueden tener forma de filamentos tejidos o sin tejer o cordoncillos de telas tejidas sin trama o tejidas. Los cordoncillos de nylon preparados por medio de una mezcla de poliexametilen adipamida (95-50%) y poliexametilen isoftalamida (5-50%) son especialmente muy apropiados para
15 este fin.

Pueden emplearse varios cordoncillos de cubierta de nylon y poliolefina y adhesivos de caucho para hacer las cubiertas de neumáticos por el procedimiento de este invento, incluyendo los descritos en la patente norteamericana
20 Nº 2.932.901 y la patente belga antes mencionada Nº 626.919. El procedimiento es particularmente idoneo para la fabricación de cubiertas de nylon, para turismos, del tipo que se usa mas comunmente hoy día porque no requiere un cambio radical en la composición del caucho o del método de fabricación.
25 ción.

Aunque el invento ha sido descrito con referencia particular a los cordoncillos formados de fibras textiles de nylon y poliolefina, pueden también emplearse otros tipos de fibra puesto que el método y composiciones del invento son particularmente eficaces siempre que la formación
30

3 0 7 2 6 4



de puntos planos sea atribuible a la humedad.

A no ser que el contexto indique otra cosa, siempre que se usa aquí el término "partes" se significa "partes en peso" y todos los porcentajes son en peso.

5 Se comprenderá que la descripción anterior es a modo de ilustración mas bien que de limitación y que, según las disposiciones de los estatutos de patentes, pueden hacerse variaciones y modificaciones de los métodos específicos, composiciones y artículos aquí descritos, sin salirse del espíritu
10 del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 30 de Diciembre de 1.963, bajo el nº 334.271 y 30 de Julio de 1.964, bajo el nº 387.548, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
15 Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

20

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

25

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de composiciones, caracterizadas porque las mismas comprenden un polímero cauchoide vulcanizable, que contiene a base de 100 partes en peso de dicho polímero cauchoide, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 .

30



2.- Mejoras según el punto 1, según las cuales dicho CaO es aproximadamente 5 a 10 partes en peso y dicho Al_2O_3 es aproximadamente de 10 a 20 partes en peso.

5 3.- Mejoras según el punto 1, según las cuales dicho CaO es aproximadamente 7,5 partes en peso y dicho Al_2O_3 es aproximadamente 15 partes en peso.

10 4.- Mejoras introducidas en la fabricación de artículos laminares cauchutados, caracterizadas porque los mismos comprenden una o más capas de cordoncillos textiles de nylon recubiertos con una composición de caucho que tiene dispersadas en la misma, a base de 100 partes en peso de caucho de dicha composición, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 .

15 5.- Mejoras según el punto 4, según las cuales dicho CaO es aproximadamente de 5 a 10 partes en peso y dicho Al_2O_3 es aproximadamente de 10 a 20 partes en peso.

20 6.- Mejoras introducidas en la fabricación de artículos laminares cauchutados, caracterizadas porque los mismos comprenden una o mas capas de cordoncillos textiles de poliolefina recubiertas de una composición de caucho que tiene dispersas en la misma, a base de 100 partes en peso de caucho de dicha composición, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamente
25 de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 .

7.- Mejoras según el punto 6, según las cuales dicho CaO es aproximadamente de 5 a 10 partes en peso y dicho Al_2O_3 es aproximadamente de 10 a 20 partes en peso.

30 8.- Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas de caucho de neumáticos que tienen una parte de ban

3 0 7 6 6 4



5 da de rodadura, talones inextensibles y una parte de carcasa, caracterizadas porque las mismas comprenden una parte de carcasa que tiene una o más capas de cordoncillos de cubierta formados de fibras textiles del grupo que consiste de nylon y poliolefinas, estando dichos cordoncillos recubiertos de una composición que tiene dispersadas en la misma, a base de 100 partes en peso de caucho, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 .

10 9.- Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas de neumáticos, caracterizadas porque las mismas comprenden una parte de banda de rodadura, talones inextensibles y una parte de carcasa que tiene una o más capas de cordoncillos de nylon recubiertos de una composición de caucho que tiene dispersadas en la misma, a base de 100 partes en peso de caucho, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido, y aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 finamente dividido.

20 10.- Mejoras según el punto 9, según las cuales la cantidad de dicho CaO es aproximadamente de 5 a 10 partes en peso y la cantidad de dicho Al_2O_3 es aproximadamente de 10 a 20 partes en peso.

25 11.- Mejoras según el punto 9, según las cuales la cantidad de dicho CaO es aproximadamente 7,5 partes en peso y la cantidad de dicho Al_2O_3 es aproximadamente 15 partes en peso.

30 12.- Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas de neumático, caracterizadas porque las mismas comprenden una parte de banda de rodadura, talones inextensibles, una parte de carcasa que tiene una o más ca -



pas de cordoncillos de poliolefina recubiertos de una composición de caucho que tiene dispersadas en la misma, a base de 100 partes en peso de caucho, aproximadamente de 2 a 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 finamente dividido.

13.- Mejoras según el punto 12, según las cuales la cantidad de dicho CaO es aproximadamente de 5 a 10 partes en peso y la cantidad de dicho Al_2O_3 es aproximadamente de 10 a 20 partes en peso.

14.- Mejoras según el punto 12, según las cuales la cantidad de dicho CaO es aproximadamente 7,5 partes en peso y la cantidad de dicho Al_2O_3 es aproximadamente 15 partes en peso.

15.- Mejoras introducidas en la fabricación de composiciones de carcasa vulcanizables para cubiertas de caucho para neumáticos, caracterizadas porque las mismas contienen una cantidad efectiva de CaO y una cantidad de Al_2O_3 sustancialmente mayor que la cantidad de óxido de calcio.

16.- Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas de caucho para neumáticos con una pluralidad de capas de tejido de telas cauchutado, caracterizadas porque las mismas comprenden cordoncillos de nylon recubiertos de una composición de caucho reforzada con negro de humo que contiene una cantidad efectiva de CaO y una cantidad de Al_2O_3 sustancialmente mayor que la cantidad de óxido de calcio.

17.- Mejoras introducidas en la fabricación de cubiertas de caucho para neumáticos con una pluralidad de capas de tejido de telas cauchutado, caracterizadas porque

3 0 7 8 6 4



las mismas comprenden cordoncillos de poliolefina recubier-
tos de una composición de caucho reforzada con negro de hu-
mo que contiene una cantidad efectiva de CaO y una cantidad
de Al_2O_3 sustancialmente mayor que la cantidad de óxido de
5 calcio.

18.- Un método de hacer una cubierta en el que
son montados material de banda de rodadura, talones inexten-
sibles, y una carcasa formada de capas de telas, para for-
mar una cubierta sin vulcanizar que es luego dilatada y vul-
canizada en un molde de vulcanización, caracterizado porque
10 comprende las operaciones de: a) preparar una composición
de material de telas vulcanizable que comprende caucho que
tiene dispersadas en la misma, a base de aproximadamente
100 partes en peso de dicho caucho, aproximadamente de 2 a
15 12 partes en peso de CaO finamente dividido y aproximadamen-
te de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 ; b) recubrir una capa
de cordoncillos de neumático, formada a partir de fibras
textiles del grupo que consiste en nylon y poliolefinas,
con dicha composición; y c) formar dicha cubier-
ta con una o más telas de dichos cordoncillos cauchutados.
20

19.- Un método de hacer una cubierta en el cual
son montados material de banda de rodadura, talones inex-
tensibles y una carcasa formada de capas de telas, para
formar una cubierta sin vulcanizar la cual es dilatada y
25 vulcanizada en un molde de vulcanización, caracterizado por
que consiste en las operaciones de: a) preparar una compo-
sición de material de telas vulcanizable que comprende cau-
cho que tiene dispersadas en la misma, a base de aproxima-
damente 100 partes en peso de dicho caucho, aproximadamente
30 de 3 a 16 partes en peso de una suspensión de CaO finamente

3 0 7 6 6 4



dividido en un aceite que es compatible con dicho caucho, y
aproximadamente de 3 a 25 partes en peso de Al_2O_3 ; b) recu-
brir una capa de cordoncillos de neumático formados a par -
tir de fibras textiles del grupo que consiste en nylon y
5 poliolefinas, con dicha composición; y c) formar dicha cu-
bierta de neumático de una o más telas de dichos cordonci-
llos cauchutados.

20.- Un método como se define en el punto 19, en
el cual aproximadamente 3 partes de dicho CaO finamente di-
10 vidido están en una suspensión de aproximadamente 1 parte
en peso de un aceite aromático.

21.- Mejoras introducidas en la fabricación de
composiciones de caucho para cubiertas de neumáticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
15 cede, representado en el dibujo que se acompaña y para los
fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veinte hojas, escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 ABR. 1935

Alberto de Szabla
Por Poder

PPR.

3 07664

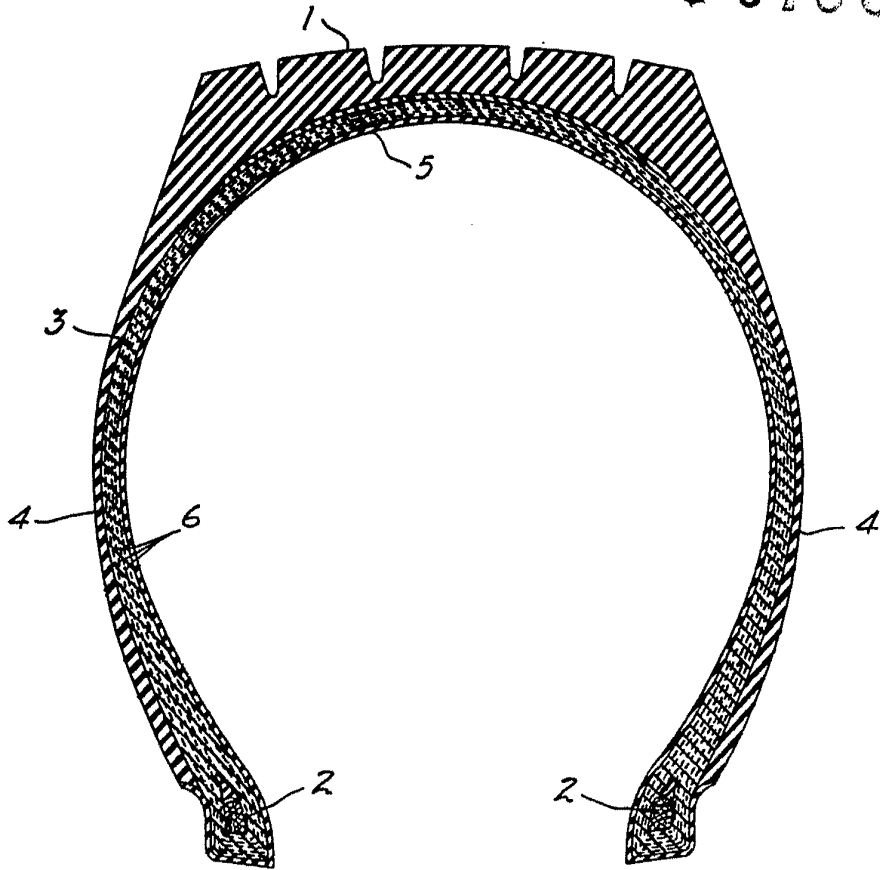


Fig. 1

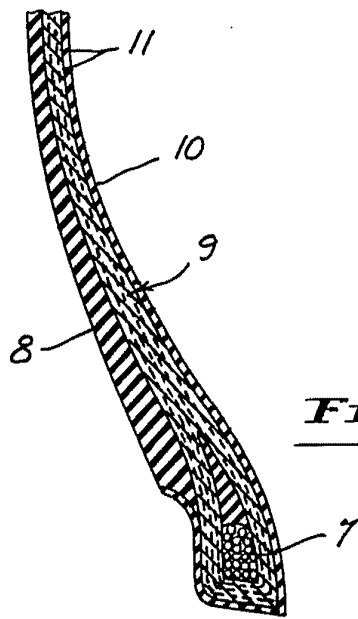


Fig. 2

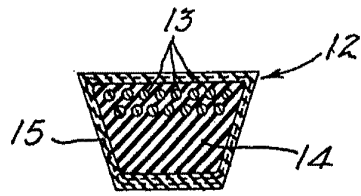


Fig. 3

Handwritten signature or initials.