

AÑO .....

Expediente núm. ....



243941

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** PATENTE DE INVENCION. ....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY. entidad de nacionalidad  
norteamericana. domiciliado en AKORN 17, OHIO, EE.UU. de A.  
calle de ..... núm. ....

por:

"Procedimiento de fabricación de talones de cubiertas sin  
cámara para automóvil".

Nº 9779

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

Case No. 24-Y.

243941



*Memoria Descriptiva*

sobre:

"Procedimiento de fabricación de talones de  
cubiertas sin cámara para automóvil".

=====

*Solicitante:* THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad  
norteamericana, residente en Akron 17, Ohio,  
EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a medios para la  
protección de los talones de cubiertas y, más especial-  
mente, a medios para proteger los talones de cubiertas  
sin cámara, de la presión o rozamiento, con las llantas  
5. sobre las que dichas cubiertas están montadas.



43 94 1

- Los adelantos recientes en el campo de la fabricación de cubiertas para ruedas de automóviles han permitido poner en el mercado cubiertas preparadas para funcionar sin cámara interior. La presión del aire que sostiene la carga, en una cubierta sin cámara de este tipo, está encerrada en el espacio formado por la llanta y la cubierta en ella montada. La sección de pared de la cavidad formada por la cubierta, se hace impenetrable para el aire por medio de una capa o revestimiento interior, de material semejante al caucho, adherido a la superficie interna del cuerpo de la cubierta, de un talón a otro. El material semejante al caucho, lamentablemente, no es completamente impermeable al aire, pero lo es prácticamente. Una capa de esta especie, puede estar formada de caucho butilo, o puede estar también constituida por una combinación de este caucho con caucho de otra clase o con un material plástico. El caucho butilo es un copolímero de tipo análogo al caucho, de una isocolefina tal como el isobutileno, con una diolefina conjugada, tal como el isopreno. Para evitar que el aire escape por entre el talón de la cubierta y el asiento del mismo en la llanta, así como para proteger el borde de la cubierta de la penetración de aire, deben adoptarse precauciones especiales. La experiencia ha demostrado que si la superficie del talón se desgasta o corta por la pestaña de la llanta el aire de la cámara que se filtra entre los talones y la llanta se introduce entre las telas de la cubierta y circula entre ellas, sometido a presión dirigiéndose a partes separadas de la cubierta y dando
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

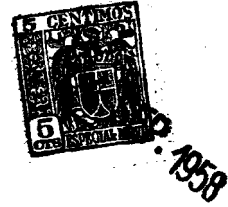


243941

1959

lugar al deterioro del caucho, así como a la separación de las telas o al desprendimiento de la banda de rodadura de la cubierta, durante el trabajo o funcionamiento de ésta.

5. Por varias razones, la construcción convencional de los talones de las cubiertas y las precauciones corrientes para evitar este resultado, han sido infructuosas, Este invento vence los inconvenientes de las construcciones anteriores de talones para cubierta,
10. a este respecto, por una nueva combinación de capas semejantes al caucho y tiras de tejido cauchutado y, en una modificación del invento, por el uso de una combinación de capas que comprenden una banda de abrasión constituida por un compuesto especial semejante al caucho, en la superficie exterior del talón.
15. Así pues, un objeto de este invento es proporcionar medios para hacer el talón de una cubierta sin cámara resistente al roce de la llanta y prácticamente impermeable al aire.
20. Otro objeto de este invento es proporcionar un talón para cubiertas sin cámara constituido por una nueva combinación de capas análogas al caucho, con tiras de tejido cauchutado.
25. Un nuevo objeto de este invento es proporcionar un método perfeccionado para la manufactura de un talón para cubiertas neumáticas. Otro objeto de este invento es proporcionar, en una cubierta neumática, una nueva construcción de talón constituido por tejido empotrado en caucho sin vulcanizar, contenido entre dos tiras
30. de material análogo al caucho previamente curado.



243941

5. Otro nuevo objeto de este invento es proporcionar un protector constituido por una combinación de tiras protectoras de caucho y de tejido cuya tira exterior o superficie de roce esté constituida por una composición análoga al caucho formada por un copolímero de butadieno y estireno copolimerizados a bajas temperaturas.

10. Estos objetos de este invento, así como otros, resultarán evidentes de la consideración de la memoria, de las reivindicaciones y del dibujo en el que la

La fig. 1 es una vista en perspectiva, parte en corte, de una cubierta con este invento acoplado.

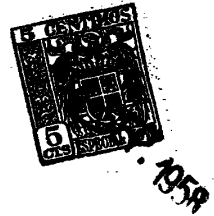
15. La fig. 2 es un corte a mayor escala del talón de una cubierta con el elemento de protección a que este invento se refiere.

20. La fig. 3 es un corte parcial de un tambor de construcción de cubiertas, en el que está montada una cubierta en construcción, y que indica la posición del nuevo protector a que este invento se refiere durante la operación de fabricación.

25. Aunque este invento resulta especialmente útil para cubiertas de camiones, de capas o telas múltiples y sin cámara, que funcionen con presiones de aire superiores a las utilizadas en los coches de pasajeros, de  $1,69 \text{ kg/cm}^2$ , las ventajas de este invento resultan adecuadas para todas las cubiertas neumáticas sin cámara.

30. Con referencia a la fig. 1, la cubierta 1 está constituida por una parte de cuerpo 2 de tejido cauchutado de capas o telas múltiples que, por sus bordes, termina en partes 3 y 4 de talones inextensibles, y está coronada

243941



5. por una banda de rodadura 5 resistente al roce. A la capa o tela interior de tejido 2, se adhiere un revestimiento interior 6 que se prolonga por lo menos desde la uña 7 de un talón y alrededor de la pared interior de la cavidad de contención del aire, y termina en la uña 8 del otro talón. En algunas modificaciones de este invento, el revestimiento interior se prolonga alrededor de la uña del talón, y también hasta/más<sup>o</sup> alla del otro lado del talón. El revestimiento 6, con preferencia, está constituido por un material, impermeable
10. al aire, análogo al caucho, tal como el caucho tipo butilo o mezclas de este caucho con otros materiales semejantes a él o plásticos, aunque no se limita a estos productos. La cubierta 1, para el funcionamiento en la carretera, se monta sobre una llanta indicada en
15. general en 9, que está provista de una válvula 10 para la introducción de aire a presión en la cavidad al mismo destinada, limitada por la llanta 9 y la cubierta 1.
20. Con referencia a la fig. 2, el talón 3 está sostenido, contra el movimiento axial por la pestaña lateral 12 de la llanta, y se halla sostenido radialmente por el apoyo 13 del talón en la llanta. Durante la rotación de la rueda mientras el vehículo funciona, la
25. deformación de la cubierta al ponerse en contacto con la carretera, hace que el talón 3 roce contra la pestaña 12 y a la vez contra el asiento 13 de dicho talón. Esta acción de roce en el talón, eventualmente desgasta
30. el caucho y a menudo pone al descubierto las capas de

243941



- tejido, permitiendo que el aire penetre en el cuerpo de la cubierta. Para proteger las capas del cuerpo de la cubierta, la construcción de talón a que este invento se refiere proporciona una combinación de tres tiras
5. que comprende una tira 14 de almohadillado interior, una tira de tejido cauchutado central 15 y una tira exterior 16 (fig. 2). La combinación de estas tres tiras que cooperan entre sí y con los demás elementos del talón, constituye este invento; en una modificación del mismo, la tira de roce o protectora 16 está
10. constituida por un material específico y determinado que se detallará más adelante.

- Por ejemplo, en la construcción de una cubierta de 10-22,5 con este invento acoplado, la tira de almohadillado interior 14, y la tira de roce exterior 16,
15. se curan previamente y se adhieren a la tira central de tejido 15.

#### TIRA DE ALMOHADILLADO

- En la preparación de la tira de almohadillado
20. 14 se mezclan los materiales de la fórmula siguiente en un molino abierto de dos rodillos, o en un mezclador cerrado:

243941



	Caucho natural	100,00
	Negro de humo	40,00
	Resina fenol-aldehido	5,00
	Resina cumarona-indeno	4,70
5.	Oxido de zinc	2,80
	Acido esteárico	2,00
	Azufre	2,80
	Antioxidante	2,00
	Disulfuro de tetrametil-tiuram	0,22
10.	Oleato de dibutil-amonio	0,22
	Zinc-mercaptobenzotiazol	0,44
		<hr/>
		160,18

15. El material mezclado, se hace pasar a través de una calandra para formar planchas de un espesor de 1,02 mm. aproximadamente y se corta en tiras de una anchura de 66,5 mm. aproximadamente, que se vulcanizan durante 5 minutos a 138°C, en un horno de aire caliente.

TIRA EXTERIOR

20. En la preparación de la tira de roce exterior 16, se mezcló un material análogo al caucho, de acuerdo con la fórmula siguiente, en un molino de dos rodillos (que puede también mezclarse en un mezclador cerrado).

243841



	GRS (polimerizado a 5°C)	100,00
	Negro de humo	55,00
	Resina fenol-aldehido	15,00
	Homogeneizador	8,60
5.	Oxido de zinc	3,50
	Acido esteárico	3,00
	Azufre	2,50
	Zinc-mercaptobenzotiazol	0,86
10.	Oleato de dibutilamonio	0,43
	Disulfuro de tetrametil tiuram	0,43
		<hr/>
		189,32

15. El material se transformó en planchas en una calandra y se cortó en tiras de, aproximadamente, 1,02 mm. de grueso y 63,5 mm. de ancho, que se vulcanizaron durante 8 minutos a una temperatura de 138°C.

TIRA DE TEJIDO CENTRAL

20. Al preparar la tira de tejido central, se cauchutó tejido de nylon de monofilamento, de aproximadamente 0,5 mm. de espesor por calandrado con material de tipo análogo al caucho sin vulcanizar, de la fórmula siguiente:

	Caucho natural	100,00
25.	Negro de humo	46,00
	Homogeneizador	7,53
	Resina cumarona indeno	3,00
	Acido esteárico	3,30
	Azufre	2,90
30.	Antioxidante	3,97
	Oleato de dibencilamonio	0,50
	Disulfuro de benzotiazil	0,50

243941



Las láminas calandradas se cortaron en tiras de, aproximadamente 63,5 mm. de ancho y se colocaron entre la tira de roce y la tira de almohadillado. En el acoplamiento de esta tira múltiple, la tira 16 de roce, 5. previamente curada y la tira de almohadillado 14, en las mismas condiciones, se hicieron adhesivas por la aplicación de un cemento adecuado. (En la variante, puede aplicarse en la superficie de estos elementos una hoja de caucho sin vulcanizar). Las tiras se colocaron en 10. relación de "cara contra cara" con los lados respectivos de la tira de tejido cauchutado, y se aplicó presión para adherir entre sí las superficies de las tres tiras.

Aunque la formación de la tira de protección o roce a que este invento se refiere se ha descrito en 15. el caso de que las planchas separadas se cortan en tiras y se acoplan en conjunto, queda comprendido en los límites de este invento el laminar primero las tres planchas calandrándolas o de otro modo y el cortar a continuación la plancha combinada así obtenida, en 20. tiras de las dimensiones deseadas, para formar la guarda o banda de roce.

Con referencia a la fig. 3, en un tambor de construcción 18, se fabricó una cubierta sin vulcanizar. El revestimiento interior 6 se colocó sobre el 25. tambor y encima de dicho revestimiento se tendieron un par de capas o telas 19 de tejido cauchutado. Se aplicó el talón 4 al borde del tambor de construcción, contra los bordes doblados de las capas de tejido cauchutado, y los bordes de estas telas se doblaron para recubrir 30. el talón. Sobre la tela del tambor se colocó un segundo

243 41



SEP. 193

par de capas 20 de tejido cauchutado que se doblaron alrededor del talón 4. A la parte superior del conjunto de telas cauchutadas dispuestas en el tambor de construcción, se aplicó la banda de rodadura 5 de caucho.

5. Así pues, las etapas de la construcción de la cubierta hasta ahora mencionadas, son convencionales y bien conocidas para los peritos en la materia.

10. La tira combinada y cauchutada, antes descrita, se aplicó al talón de la cubierta, como se indica en la fig. 3. Al observarse en corte, esta tira se prolongaba desde la superficie radial interna del talón, alrededor del borde exterior y sobre la superficie axil exterior.

15. El elemento de talón así acoplado, se sujeta de modo convencional para asegurar su adherencia adecuada. La cubierta se retiró del tambor de construcción, se montó en un saco y se moldeó de modo convencional, vulcanizándose en un molde apropiado para proporcionar un curado equivalente a 70 minutos a la temperatura de 138°C. La tira se retiró del molde, se dejó enfriar

20. y se probó en una rueda en condiciones que habrían destruido fácilmente una cubierta corriente sin cámara. La nueva cubierta resistió satisfactoriamente sin escape de aire desde la cavidad de la misma entre los cordones del cuerpo.

25. Aunque la forma preferida de este invento se ha descrito empleando una tira central 15 de tejido en la que la tela es un material monofilamento, este invento comprende, en la variación, el empleo de cualquier material tejido impermeable al aire. Estos
30. materiales pueden ser rayón, algodón, nylon u otros

243941



5. cordones sintéticos tejidos o trenzados, siendo la única exigencia que dichos cordones sean impermeables al aire. Un método para impermeabilizar al aire estos cordones consiste en sumergirlos en una solución de tipo análogo al caucho, como se describe en la solicitud pendiente nº 425.494 de R. C. Koch.

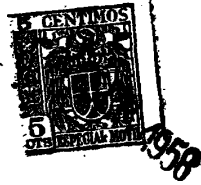
10. En una forma de este invento, se ha comprobado que una tira de rocé de material constituido por caucho sintético polimerizado a temperaturas inferiores a 50°C., adecuadamente preparado, proporciona resultados muy superiores con respecto a los de otros cauchos sintéticos y polímeros de caucho natural. En una forma preferida de esta modificación del invento, un copolímero de butadieno y estireno, copolimerizado a la temperatura de 5°C., se mezcló con unas 40 partes de negro de humo. Los materiales LTP en los que se utilizan por lo menos 40 partes de negro de humo, son superiores al caucho natural y a otros cauchos sintéticos en los que se utiliza la misma proporción de componentes, al tratarse de acuerdo con este invento.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Norteamérica con fecha 12 de septiembre de 1957, nº Ser. 683,604, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales

30.

243941



en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento de fabricación de talones de cubiertas sin cámara para automóvil"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1º.- Procedimiento de fabricación de talones de cubiertas sin cámara para automóvil, caracterizado porque éstas comprenden una parte convexa que termina por sus bordes en dos partes de talón inextensibles;
10. una combinación cauchutada de por lo menos tres capas de material elastómero que cubren las partes inextensibles de talón, por lo menos en parte de las secciones radialmente interior y axialmente exterior de los mismos;
15. las capas interior y exterior de la mencionada combinación están constituidas por polímeros elastómeros vulcanizables en condiciones prácticamente no susceptibles de desplazarse, por una primera vulcanización antes de vulcanizar la cubierta; la capa central de dicha combinación está en condiciones prácticamente no-vulcanizadas,
20. hasta que la cubierta se moldea y vulcaniza, por cuyo medio las capas interior y exterior tienen un grado de vulcanización superior al de la capa central.

25. 2º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque la capa central de la combinación elastómera, comprende una hoja o plancha cauchutada de elementos textiles impermeables al aire.

30. 3º.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque la capa central comprende una hoja monofilamento, cauchutada.

243941



- 4<sup>a</sup>.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizado porque la capa central comprende una hoja monofilamento de nylon cauchutado.
5. 5<sup>a</sup>.- Procedimiento, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa exterior de la combinación elastómera, comprende un copolímero elastómero de butadieno y estireno, copolimerizados, a una temperatura inferior a 50°C.
10. 6<sup>a</sup>.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado porque el copolímero elastómero de butadieno y estireno se copolimeriza a una temperatura inferior a 5°C.
15. 7<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de talones de cubiertas sin cámara para automóvil, caracterizado por permitir la fabricación de la parte de talones de una cubierta sin cámara y por comprender el cauchutar una hoja o lámina de material tejido impermeable al aire; formar dos hojas o láminas de material elastómero vulcanizable, y vulcanizar cada una de ellas hasta adquirir un estado prácticamente no fluido a la temperatura de vulcanización; aplicar cada una de las dos hojas en relación de cara contra cara con las dos caras respectivas de la hoja de material textil cauchutado, para formar una hoja combinada; cortar ésta en tiras; adherir las tiras a través de las superficies radialmente interior y axilmente exterior de una cubierta sin cámara, no vulcanizada, y vulcanizarla para dar a las dos capas elastómeras una segunda vulcanización, con lo cual la hoja combinada mantiene un espesor prácticamente uniforme en toda la
20. 25. 30. operación.



243941

8<sup>a</sup>.- Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizado porque la hoja textil central y las dos hojas elastómeras exteriores se cortan <sup>una</sup> primero en tiras y luego se aplican/a otra en relación de yuxtaposición entre sí, para formar una hoja combinada.

9<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de talones de cubiertas sin cámara para automóvil; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10. Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 4 SEP. 1958

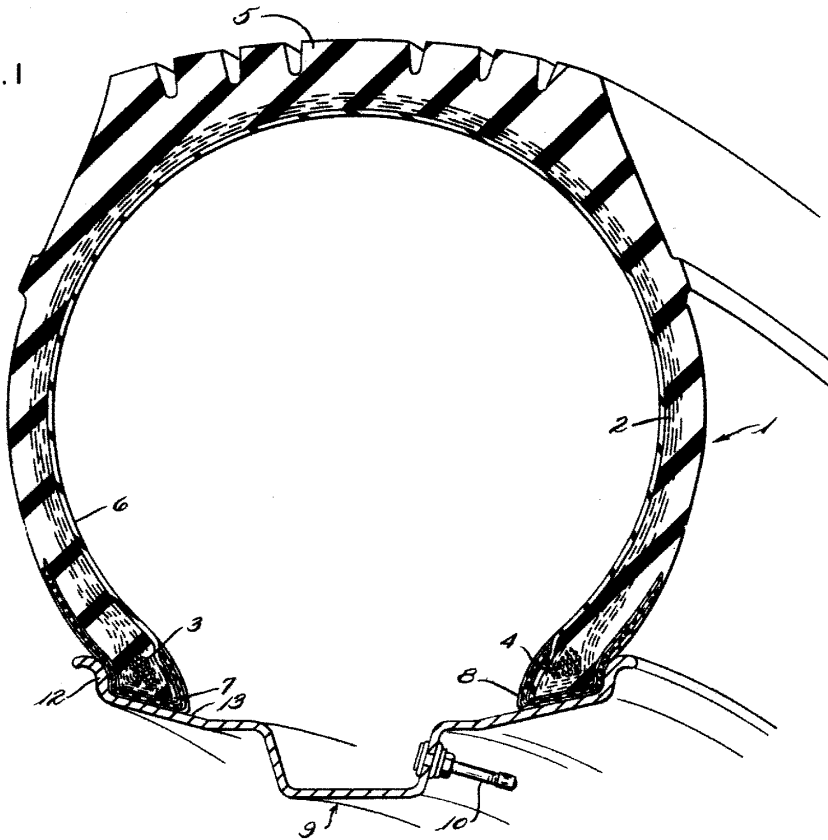
THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY.

J. GOMEZ ACIBO Y CA  
P.P.

243941

ESCALA VARIABLE.

FIG. 1



4 SEP

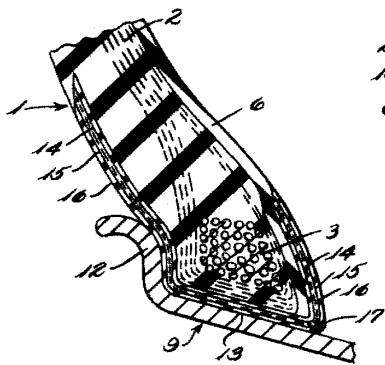


FIG. 2

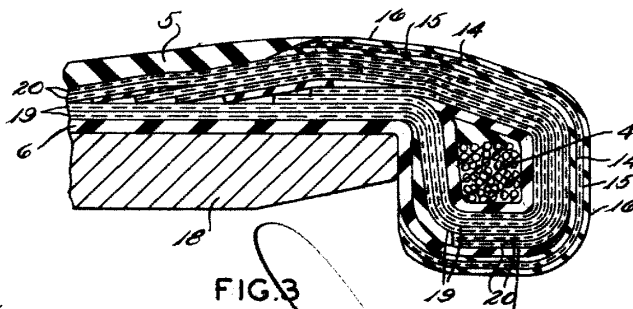


FIG. 3

Mod.

4 SEP. 1958

J. GÓMEZ ACCO Y MODEY