



ESPAÑA

ES	11 12	NUMERO 406 342	AS
	23	FECHA DE PRESENTACION 11 NOV. 1976	

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60C
------------------------	----------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Perfeccionamientos en medios de indicación del desgaste de la banda de rodadura en ruedas para vehículos.

65 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

71 SOLICITANTE (S)
ERIC FREDERICK BAXTER, de nacionalidad inglesa.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en 1, Craven Hill Gardens, Londres, W.2., Inglaterra.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

BAD ORIGINAL

La presente invención se refiere a un medio de indicación del desgaste en cubiertas neumáticas y macizas, de ruedas de vehículos.

5. El objeto de la invención consiste en asegurar un medio de control del desgaste en las cubiertas neumáticas de aviones según el avión que equipan, y referirse a su función y uso. Los motociclos y los coches de carrera forman una categoría completamente distinta, necesitando medios de detección del desgaste a cierto nivel de seguridad.

10. Hace poco tiempo, fueron efectuadas experiencias en las cuales, fosas cubiertas con guijos o virutas han sido utilizadas como medio de frenar los aviones. Naturalmente esto provoca un desgaste muy rápido de las cubiertas y crea la necesidad de tener medios de control de aquel desgaste. Lo mismo ocurre en caso
15. de cubiertas equipando motociclos u otros vehículos arrastrados a una velocidad muy alta.

La cubierta donde se incorporan los medios de la invención se describen a continuación con más detalle, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

20. La figura 1 es una vista esquemática parcialmente en sección y la figura 2 es una vista esquemática en sección de cubiertas.

Refiriéndonos ahora a los dibujos con mayor detalle, la
25. figura 1 ilustra una cubierta provista de una superficie de rodadura 5 que se forma sobre una banda de rodadura de dibujo diferente 3 provista de una profundidad prescrita de banda de rodadura 4 de un milímetro o cualquier número de milímetros como medio de indicar desgaste a niveles específicos de profundidad de la banda de rodadura. Los canales de la banda de rodadura se llenan
30. con un material barato que no se vea afectado por el proceso

de aglutinamiento y no quede aglutinado a la cubierta. Las bandas de rodadura pueden fabricarse de colores diferentes o distintas tonalidades, de cauchos naturales o sintéticos, o materiales de plástico, o cualquier combinación de los mismos, y la banda de rodadura 3 puede estar provista de superficies especiales utilizando grados especiales de material y/o la incorporación de partículas de metal que pueden ser fotorelectoras. Todos o cualquiera de éstos medios indicadores de desgaste pueden habilitarse en uno o más niveles de profundidad de la banda de rodadura.

10. La figura 2 ilustra una cubierta provista de más de un medio indicador de desgaste previsto a niveles diferentes de profundidad de la banda o superficie de rodadura 6.

15. Conforme con el presente invento, las partes o secciones de una cubierta neumática incluyen un par de alambres para bordes de cubierta, un armazón de tela acordonado paralela, o varias cintas protectoras interiores de tela acordonada paralela, una banda de rodamiento, un medio visual indicador de desgaste cubriendo por lo menos los tres cuartos de la anchura axial de la banda de rodamiento sobre la circunferencia entera del bandaje, a una profundidad de 1 mm, o aproximadamente 1 mm,

20. en la banda de rodamiento, medida desde el punto radial más interior de la dicha banda, constituido por la fabricación de una sección de la banda de rodamiento del bandaje extendiéndose radialmente hacia el interior a partir del nivel citado de 1 mm

25. en un matiz o color de cauchos naturales o sintéticos, de plásticos, o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, y la otra sección de la banda de rodamiento de la cubierta extendiéndose radialmente hacia la parte exterior, de otro matiz o color.

30. El revestimiento puede ser dotado de capas cruzadas o ca-

- pas acordonadas extendiéndose algo radialmente, fabricadas de nylon y/o de seda artificial o ambos, u otra tela o materias adecuadas, por ejemplo alambres de acero. Las numerosas variantes del artificio, circonvoluciones helicoidales de alambre, capas paralelas, capas radiales, capas transversales con sus variaciones ilimitadas de ángulos de cuerdas o alambres en relación con el plano medianero de la circunferencia, están expuestas en la presente descripción. Se puede incorporar una o varias cintas protectoras interiores de alambres de acero o un revestimiento de alambres de acero de cualquier otro tipo de fabricación. Una cinta puede ser proporcionada.

- Es posible instalar una banda de rodamiento amovible dotada de pernos o chavetas, colocados radialmente sobre la parte más interior de la banda de rodamiento, o radialmente sobre la parte más exterior del bandaje, fijándose con los pernos o chavetas citados en los huecos hechos en la banda de rodamiento del bandaje o en el mismo bandaje.

- Los medios indicadores de desgaste pueden ser constituidos por un cambio de la textura del material o cauchos naturales o sintéticos, o plásticos o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, o partículas metálicas susceptibles de reflejar la luz, o alambres o cuerdas o circonvoluciones de acero colocadas helicoidal, radial o circunferencialmente, o partículas metálicas adecuadas forman una superficie anti-deslizante, o pueden ser constituidos por un tratamiento resistente al efecto abrasivo formando por una capa de cauchos duros naturales o sintéticos, o plásticos u otras materias, tratamientos medios, tejidos o telas acordonadas paralelas que se pueden plegar, extendiéndose sobre toda la anchura de la banda de rodamiento axial, y penetrando en las paredes laterales, las cuerdas estando inclinadas según cierto ángulo en relación con el plano

medianero circunferencial del bandaje, ángulo que puede variar de 5 a 65 grados formando una banda o estructura de resistencia mecánica y de refuerzo.

5. El o los medios indicadores de desgaste pueden perseguir objetivos múltiples: refuerzo de la banda de rodamiento, formación de salientes o resaltos, partículas metálicas haciendo una superficie anti-deslizante. El medio indicador de desgaste puede ser constituido por un cambio de color del caucho de la banda de rodamiento, por ejemplo cauchos de colores claros y oscuros, colores en contraste, rojo verde blanco o cualquier color o variación de color, pastel o matices semejantes, o modificación del dibujo de rodada de la cubierta, una capa de color haciendo contraste constituida por cauchos naturales o sintéticos o plásticos, o una textura distinta o ambos.

10. En ciertos campos de control de bandaje la profundidad mínima deseable de la banda de rodamiento puede ser bastante superior a 1 mm y alcanzar hasta 2 mm.

15. Otro modo de realización del presente invento consiste en la utilización de varios medios indicadores de desgaste. Así, una banda de rodamiento tendrá graduaciones sobre la mayor parte de su profundidad gracias a medios indicadores de desgaste a una profundidad de 1 mm a 2 mm, repitiendo el procedimiento, es decir colocando aquellos medios sobre la mayor parte de la hondura total de la banda de rodamiento.

20. Será posible procurar medios indicadores de desgaste suplementarios. Así uno de esos medios puede consistir en un contraste de color de una textura diferente, o partículas metálicas pueden ser apercibidas junto con un contraste de color y contrastando con la textura del material. Esos medios indicadores de
25. desgaste pueden ser colocados juntos a una profundidad de 1 mm o
- 30.

Cualquier otra profundidad deseable, o repetidos sobre la mayor parte de la banda de rodamiento de la cubierta o el uno o varios medios indicadores de desgaste pueden ser colocados a diferentes profundidades para indicar el desgaste.

5. Puede suceder que en campos de control de cubiertas neumáticas no regidos por el Reglamento, que es innecesario para un mínimo de tres cuartos de la anchura de la banda de rodamiento sobre toda la circunferencia de la cubierta tener una profundidad mínima y que por ejemplo dos terceros de la anchura de la dicha banda pueden ser considerados como suficientes. Las disposiciones contenidas en esta especificación pueden entonces ser ajustadas en consecuencia.

10. Conforme con el presente invento, llantas macizas incluyendo esos modelos provistos de rebajos laterales para rodar en pistas cavidades ciegas o anillos amortiguadores circunferenciales, pueden ser dotadas de medios indicadores de desgaste conformes con uno o varios de los procedimientos presentados aquí.

15. La cubierta puede ser manufacturada de manera convencional haciendo la junta según un patrón, la banda de rodamiento siendo aplicada en dos secciones, la primera sección aplicada será de un cierto matiz o color de cauchos naturales o sintéticos o de plásticos, o de cualquiera de las combinaciones de esos componentes, y la segunda constituyendo el resto de la superficie o banda de rodamiento será de otro matiz o de cualquiera de las combinaciones de esos componentes. El bandaje puede ser entonces colocado en una prensa para ser moldeado y vulcanizado normalmente. Alternativamente las dos capas pueden ser prevulcanizadas y aplicadas como una unidad integral.

20. Cuando un diferente tipo de banda de rodamiento es requerido como medio indicador de desgaste o como medio indicador de
- 25.
- 30.

desgaste suplementario, cuando la primera parte de la banda de rodamiento de la cubierta está hecha de cauchos naturales o sintéticos o de plásticos de matiz o color diferentes o de cualquiera combinación de esos componentes, las canaletas o dibujos de la banda de rodamiento pueden ser llenados con una sustancia adecuada, natural o sintética que no se aglomerará ni se ligará cuando la banda de rodamiento esté cubierta por la segunda parte de la banda de rodamiento, dotada de un dibujo de rodamiento distinto y el bandaje se coloque en una prensa para ser moldeado y vulcanizado normalmente. Esta sustancia se quedará en su sitio hasta que el desgaste del bandaje llegue a la profundidad indicada y se escapará cuando el vehículo esté rodando.

Otro modo de realización consiste en la utilización de una banda decolor haciendo contraste, una tolerancia para el espesor de dicha banda está prevista en la medida de la profundidad total de la banda de rodamiento o capa intermedia entre las dos partes de la banda de rodamiento, y el uso de una segunda capa intermedia entre la banda de rodamiento del bandaje o primera capa intermedia y la segunda parte de la banda de rodamiento, las partes de la banda de rodamiento del bandaje así como la o las capas intermedias pueden sufrir una prevulcanización. De éste modo, uno o varios medios indicadores de desgaste pueden ser colocados a niveles deseados de profundidad en la banda de rodamiento.

Según una modificación en el proceso de fabricación la cubierta puede ser manufacturada por uno de los más nuevos procedimientos de moldaje en lingotera rotativa, o de moldaje en lingotera fija, solo ajustando la profundidad de la banda de rodamiento de la cubierta que es parte del molde, a la profundi

dad deseada donde el medio indicador de desgaste debe ser colocado, es decir asegurando una profundidad mínima de 1 mm o aproximadamente de 1 mm de la banda de rodamiento, o utilizando moldes de hechura de banda de rodamiento distintos. Esta disposición

5. se aplica especialmente si un cambio de dibujos de rodada de banda de rodamiento es deseable como medio indicador de desgaste o como medio indicador de desgaste suplementario, y además en caso de que los medios indicadores de desgaste estén colocados o más de un solo nivel, lo que entienda dos operaciones, dando que es preciso llenar las canaletas o dibujos de rodada de las bandas de rodamiento antes de que se acabe la fabricación. Según éste procedimiento el líquido es simplemente vertido en el molde.

15. Cuando se precisa el uso de partículas metálicas, se puede emplear otro molde para la hechura del bandaje en las dimensiones deseada en el punto en el cual la banda de rodamiento debe ser moldeada; según otra posibilidad las partículas pueden ser mezcladas después, a la primera parte del líquido constituyendo la banda de rodamiento y fundido normalmente, se acaba entonces el bandaje ajustando el molde suplementario para el moldaje de la banda de rodamiento. La primera parte de la banda de rodamiento del bandaje constituida o fabricada en caucho natural o sintético o en plástico de un matiz o color único o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, y la segunda parte de la banda de rodamiento del bandaje en caucho natural o sintético, o en plástico de otro matiz o color o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, la primera parte extendiéndose radialmente hacia el exterior a partir del nivel de 1 mm o aproximadamente de 1 mm y la segunda parte de la banda de rodamiento del bandaje extendiéndose radialmente ha

- cia el interior. Es posible aún utilizar una capa de color extendiéndose en el sentido radial al nivel de 1 mm o aproximadamente de 1 mm, ajustando el molde al nivel preciso donde la capa de color debe ser incorporada, o más bien modificando el molde,
5. introduciendo a éste punto de la fabricación la capa de color destinada a asegurar el medio indicador de desgaste, al nivel de 1 mm extendiéndose hacia el interior, en el sentido radial, o a cualquier otro nivel deseado, y acabando la fabricación por un nuevo ajuste del molde, conforme con las necesidades de profundidad de banda de rodamiento. Se puede colocar una o varias
10. capas. Ciertos tipos de bandajes o cubiertas elaborados según este procedimiento están moldeados simplemente en alambres para cordes de cubierta localizados en bloques, y otros están moldeados sin tales alambres ni tampoco bloques. Conforme con otro tipo
15. de realización, la banda de rodamiento de la cubierta es constituida, gradualmente y hasta una profundidad de 1 mm o aproximadamente 1 mm o hasta cualquier nivel deseado, por partículas metálicas e incrustadas en el caucho o otra materia constituyendo la banda de rodamiento, alternativa o adicionalmente las partículas metálicas pueden formar una superficie
20. anti-deslizante, el resto de la banda de rodamiento adherido y el bandaje es entonces colocado en un molde y vulcanizado según el procedimiento habitual. Gracias a esta disposición, se pueden obtener diversos medios indicadores de desgaste: una capa de
25. caucho duro puede ser utilizada a una profundidad de 1 mm o aproximadamente de 1 mm desde el punto de la banda de rodamiento del bandaje extendiéndose hacia el interior radialmente, los salientes o resaltos en este punto pueden estar constituidos por cauchos duros, naturales o sintéticos, o plásticos, o materias de dureza distinta en cauchos naturales o sintéticos, o en
- 30.

- plásticos, o cualquiera otra combinación de esos componentes, constituyendo la parte central de la banda de rodamiento con, por lo menos, los tres cuartos de la anchura axial total de la dicha banda entre los rebordes. Se puede prever una diferencia detectable de los dibujos de rodada o canaletas de la banda de rodamiento sin perjudicar al moldaje final. Las canaletas o dibujos de rodada de la banda de rodamiento se rellenarán de una sustancia adecuada que no habrá sufrido alteración ninguna por el moldaje y que no se aglomerará. Según otras posibilidades además de las citadas previamente, una diferencia notable de textura o/y de materia, o de ambas, puede ser utilizada en vez de materias de colores distintos.
- 5.
- 10.

- En otro procedimiento de realización, una cinta de tela acordonada paralela se puede plegar y colocar en el sentido de la circunferencia alrededor de la banda de rodamiento la cubierta constituida gradualmente hasta la profundidad deseada de la banda de rodamiento, teniendo en cuenta el espesor de la tela. Esta cinta se coloca luego en una prensa de moldear, y la banda de rodamiento es moldeada en la tela. La parte exterior de la banda de rodamiento de la cubierta es aplicada. La cubierta es entonces colocada en un molde y vulcanizada. Se puede utilizar, si es preciso, una cinta de vulcanizar intermedia. La tela o material puede extenderse sobre toda la anchura axial del bandaje alcanzando las paredes laterales y las cuerdas inclinadas siguiendo un ángulo que puede variar de 5 a 65 grados en el plano circunferencial del bandaje. La tela puede ser un material de fibras naturales o sintéticas. Las diversas clases de construcción presentan también un medio a efecto decorativo: una corriente actual y creciendo rápidamente en un sector de los automobilistas.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

bles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en medios de indicación del desgaste de la banda de rodadura en ruedas para vehículos, caracterizados porque en la cubierta se incluyen un par de alambres para los bordes de cubierta, un revestimiento de tela acordonada paralela, de una o varias cintas protectoras paralelas, de una banda de rodadura de cubierta, de un medio indicador de desgaste visual que cubre por lo menos los tres cuartos de la anchura axial de la banda de rodadura a todo lo largo de la misma a una profundidad de 1 mm de la banda de rodadura medida a partir del punto radial más interior de la dicha banda.
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el medio de indicación está constituido por una de las secciones de la banda de rodadura de la cubierta extendida hacia el interior, radialmente, a partir del nivel de 1 mm, construída en cauchos naturales o sintéticos, o en plásticos de un matiz o color único o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, extendiéndose la otra sección de la cubierta hacia el exterior, radialmente, siendo de un matiz o color distinto.
- 20.
25. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las cuerdas del revestimiento son de acero.
30. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el revestimiento presenta una construcción de cintas cruzadas.
- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizados porque el revestimiento presenta una construcción de cintas radiales.

- 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque se proporciona una cinta en el revestimiento.
5. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque es una tela o tejido de lona incrustado en el caucho o material de la banda de rodadura de la cubierta.
10. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizados porque el medio indicador se forma de una tela o un tejido de lona incrustado en el caucho o material de la banda de rodadura de la cubierta que se extiende hasta las paredes laterales.
- 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7 y 8 caracterizados porque el medio se forma de una tela o un tejido de lona sintético.
15. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizados porque el medio se forma de una cinta de cauchos naturales o sintéticos o de plásticos con contrastes de matiz o color o dibujos de rodada y asegurados, o vulcanizado en la banda de rodadura de la cubierta.
20. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizados porque el medio se constituye por partículas metálicas.
25. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el medio se constituye por partículas metálicas reflectoras de la luz.
30. 13.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el moldeo se constituye por cuerdas o alambres metálicos o partículas metálicas detectables incrustados en la banda de rodadura de la cubierta para formar un dispositivo de superficie anti-deslizante.

5. 14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el medio se constituye por una diferencia detectable en el dibujo de rodadura o/y en la textura del material, a partir del nivel de 1 mm o aproximadamente de 1 mm, de la profundidad de la banda de rodamiento y extendiéndose hacia el interior, radialmente, para que el resto de la banda de rodamiento se extienda hacia el exterior en el sentido radial.
10. 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6 y 11 y 12, caracterizados porque las partículas metálicas se incrustan en la banda de rodadura de la cubierta al nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura, extendiéndose radialmente hacia el interior, estando el medio indicador de desgaste, provisto por colores o matices o cintas de cauchos naturales o sintéticos o plásticos.
15. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el medio se constituye por una cinta de tela acordonada paralela extendiéndose sobre toda la anchura axial de la banda de rodadura de la cubierta para penetrar en las paredes laterales, estando las cuerdas inclinadas según cierto ángulo relativo al plano circunferencial de la cubierta; el ángulo puede variar de 6 a 65 grados, constituyendo también una banda o estructura de refuerzo.
20. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque la tela acordonada paralela está plegada.
25. 18.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 16, caracterizados porque el medio se constituye por una capa resistente al efecto abrasivo de color matiz o de textura diferente o incluyendo cauchos naturales o sintéticos, o plásticos.
30. 19.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 16, caracterizados porque los espaldones se constituye por cauchos

naturales o sintéticos, o plasticos resistentes al efecto abrasivo.

5. 20.-Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 19, caracterizados porque se provee al neumático de una banda de rodadura amovible.

21.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 16 y 10 a 15 y 18 a 20, caracterizados porque varios medios indicadores de desgaste se colocan al nivel de 1 mm en la banda de rodadura extendiéndose hacia el interior, radialmente.

10. 22.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6 y 7 a 20, caracterizados porque los medios indicadores de desgaste se disponen a uno o varios niveles en la banda de rodadura de la cubierta preferentemente a los niveles de 1 mm y de 2 mm.

15. 23.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 20, caracterizados porque los medios se disponen al nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura extendiéndose hacia el interior en el sentido radial y a cualquier número de niveles suplementarios, asegurando así medios indicadores de desgaste a niveles de 1 mm y 2 mm, o 1 mm, 2 mm y 3 mm, o 1 mm, 2 mm, 3 mm, y 4 mm, o 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4mm y 5 mm, o cualquier número de niveles de toda la profundidad de la banda de rodadura.

20. 24.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 20 y 22 y 23, caracterizados porque se colocan medios indicadores de desgaste además de los ya dispuestos, a un nivel o cualquier número de niveles deseados.

25. 25.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 20 y 22 caracterizados porque los medios indicadores de desgaste suplementarios al medio colocado a nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura, al lado mismo del medio indicador de desgaste a 1 mm, constituyen medios indicadores de desgaste a

30.

2 mm o aproximadamente 2 mm de profundidad de la banda de rodadura y extendiéndose hacia el interior en el sentido radial.

5. 26.-Perfeccionamientos según la reivindicación 25, caracterizados porque uno o varios medios indicadores de desgaste suplementarios, se colocan al nivel de 1 mm, o aproximadamente 1 mm, o al nivel de 2mm, o aproximadamente de 2 mm, o ambos de la profundidad de la banda de rodamiento.

10. 27.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 26 caracterizados porque la banda de rodadura se constituye sobre un conjunto de alambres para bordes descubierta, que se colocan en bloques según un procedimiento de moldeo, en rieles o rotativa y fijada gracias a un equipo ajustable de moldear las bandas de rodadura o por utilización de varios moldes del mismo o diferente dibujo de la banda de rodadura.

15. 28.- Perfeccionamientos según la reivindicación 27, caracterizados porque los alambres metálicos para el borde de la cubierta de la banda no se incorporan y hasta que el bandaje esté fundido por completo.

20. 29.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando se incorpora en un neumático que comprende una llanta maciza que incluye un revestimiento y una banda de rodadura que puede incluir un anillo amortiguador circunferencial o cavidades ciegas o simplemente una banda de rodadura dotada de juntas de rebajos laterales

25. el medio indicador se situa sobre por lo menos tres cuartos de la anchura axial de la banda de rodadura sobre toda la circunferencia de la llanta a una profundidad de 1 mm o aproximadamente de 1 mm a partir del punto radial más interior constituido por la construcción de una de las secciones de la banda de rodadura.

30. sobre toda la circunferencia de la llanta a una profun-

- didad de 1 mm aproximadamente de 1 mm a partir del punto radial más interior constituido por la construcción de una de las secciones de la banda de rodadura de la llanta extendiéndose hacia el interior en el sentido radial; a partir del nivel de 1 mm en cauchos naturales o sintéticos o plásticos de un matiz o color único, o cualquiera de las combinaciones de esos componentes, y la otra sección de la banda de rodadura de la llanta extendiéndose hacia el exterior, radialmente, estando realizada en cauchos naturales o sintéticos, o en plásticos de matiz o color distinto o más bien una combinación de esos componentes.
5. 30.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque el medio está constituido por una cinta de cauchos naturales o sintéticos, o de plásticos de un matiz o color, de textura o dibujos de rodada distintos y asegurados o vulcanizados en la banda de rodadura de la llanta.
10. 31.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque el medio es una tela o un tejido de lona incrustado en el caucho o material constituyente de la banda de rodadura de la llanta.
15. 32.- Perfeccionamientos según la reivindicación 31, caracterizados porque el medio es una tela o un tejido de lona incrustado en el caucho o material constituyente de la banda de rodadura de la llanta extendiéndose en las paredes laterales.
20. 33.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 31 y 32, caracterizados porque el medio está constituido por una tela o un tejido de lona sintética.
25. 34.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque el medio está constituido por partículas metálicas.
30. 35.- Perfeccionamientos según la reivindicación 34, caracte

rizados porque las partículas metálicas reflejan la luz.

5. 36.- Perfeccionamientos según la reivindicación 30, caracterizados porque está constituido por alambres metálicos detectables paralelos o trenzas metálicas o por partículas metálicas detectables incrustados en la banda de rodadura de la llanta para formar un dispositivo anti-deslizante.

10. 37.- Perfeccionamientos según la reivindicación 30, caracterizados porque esta constituido por una diferencia detectable en el dibujo de rodada o en la textura de la materia o en el color, o matiz de la banda de rodadura dela llanta, a partir de un nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura extendiéndose hacia el interior en el sentido radial mientras que el resto de la banda de rodamiento se extiende radialmente hacia el exterior.

15. 38.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29, 30 y 37, caracterizados porque las partículas metálicas están incrustadas en la banda de rodadura de la llanta al nivel de profundidad de 1 mm de la banda de rodadura extendiéndose radialmente hacia el interior, además de la indicación de desgaste asegurada por colores, matices, texturas, dibujos de rodada diferentes, o diferencia notable en los dibujos de rodada de la banda de rodadura o de cinta de cauchos naturales o sintéticos o de plásticos, o de cualquiera de las combinaciones de esos componentes.
- 20.

25. 39.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque los medios indicadores de desgaste están constituidos por una cinta de tela cordonada paralela cubriendo la anchura axil total de la banda de rodadura de la llanta y penetrando en las paredes laterales inclinadas, según cierto ángulo, en dirección del plano circunferencial medianero de la llanta, con una variación posible del ángulo de 5 a 65 grados constituyendo
- 30.

también una cinta o estructura de refuerzo.

40.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque el tejido o la tela acordonada paralela está plegada.

5. 41.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29, caracterizados porque el medio indicador de desgaste está constituido por una capa resistente al efecto abrasivo, de color, matiz, textura o dibujos de rodada haciendo contraste y conteniendo cauchos naturales o sintéticos o plásticos.

10. 42.- Perfeccionamientos según la reivindicación 41, caracterizados porque los espaldones son de cauchos naturales o sintéticos o de plásticos resistentes al efecto abrasivo.

15. 43.- Perfeccionamientos según la reivindicación 29 a 42, caracterizados porque varios medios indicadores de desgaste están colocados a un nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura extendiéndose radialmente hacia el interior a partir del punto más interior de la banda de rodadura.

20. 44.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29 y 43, caracterizados porque los medios detectores de desgaste están colocados a un nivel de 1 mm de profundidad de la banda de rodadura extendiéndose radialmente hacia el interior, y a un nivel de 2 mm de profundidad de la dicha banda, radialmente hacia el interior.

25. 45.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29 a 34, caracterizados porque los medios detectores de desgaste están colocados a un nivel de 1 mm de la profundidad de la banda de rodadura, y a niveles de 2 mm y 3 mm, o a cualquier número de niveles en la banda de rodadura.

30. 46.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29 a 45, caracterizados porque uno o varios medios indicadores de des

gaste suplementarios puedan estar colocados a uno o varios niveles indicadores de desgaste.

5. 47.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29 a 46, caracterizados porque la llanta esta moldeada según un procedimiento de rielera rotativa o fija.

48.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 29 a 46, caracterizados porque la llanta tiene una banda de rodadura amóvible.

10. 49.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque los medios indicadores de desgaste están colocados y cubren toda la sección de la anchura axil total dela banda de rodadura de la llanta.

15. 50.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque está asegurado por cualquier otro medio.

51.- Perfeccionamientos en medios de indicación del desgaste de la banda de rodadura en ruedas para vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

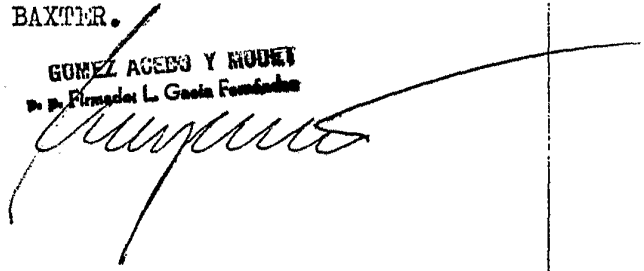
Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máqui
na por una sola cara.

Madrid,

11 NOV. 1976

ERIC FREDERICK BAXTER.

GOMEZ ACEBS Y NOBET
S. de Firmas de L. Garcia Fontán

A large, stylized handwritten signature in dark ink, written over the typed name of the firm. The signature is cursive and appears to be 'Gomez Acebs y Nobet'.

2 OCT 1977

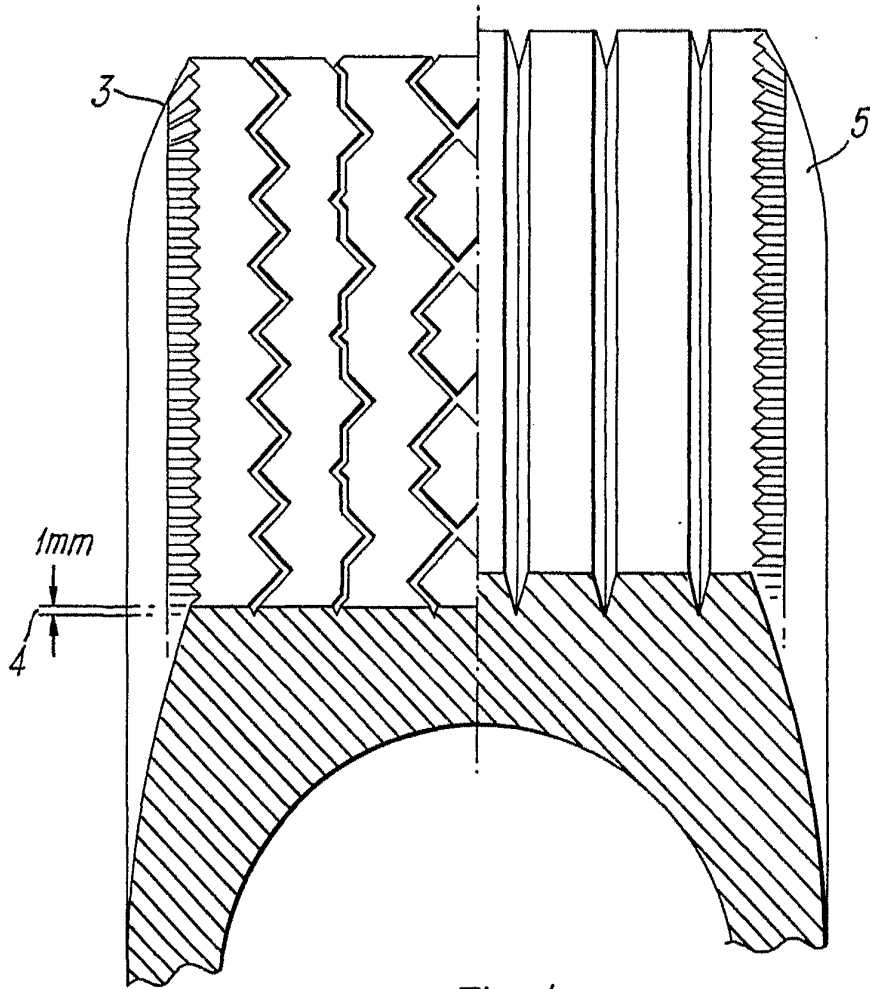


Fig. 1.

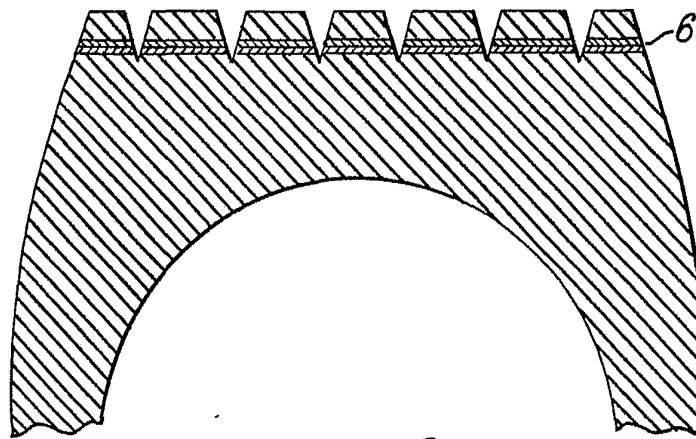


Fig. 2.

Eric Frederick Baxter