



ESPAÑA

(18) ES (21) 253654 (22) 16-10-80 (19) Y

MODELO DE UTILIDAD

16 AGO. 1981

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO: 51.720

(32) FECHA: 25-6-79

(33) PAIS: EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
Int. Cl.: B60C 19/00

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN FORRO DE CUBIERTA DE NEUMATICO"

(71) SOLICITANTE (ES) 1) DONALD REX PRICE, 2) HAROLD HARRY VISCHER (20%), 3) HAROLD HARRISON VISCHER, Jr. (10%), 4) MICHAEL LOUIS VISCHER (10%), 5) IAN CAMPBELL MCLEOD (5%) y 6) CHARLES EDWARD SHERRY (2%)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1). 210 Elvin court, Lansing, Michigan 48912, 2). 838 LeRoy Avenue, Muscatine, Iowa 52761, 3) 116 Frost Street, Jackson, Michigan 49202, 4) 116 Frost Street, Jackson, Michigan 49202, 5) 531 N. Clippert St. Lansing, Michigan 48912 y 6) 4834 Sycamore Holt, Michigan 48842. (Todos en Estados Unidos de América).

(72) INVENTOR (ES)

DONALD REX PRICE

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD. 4645)

ANTECEDENTES DEL INVENTO1. Campo del Invento

La presente invención se refiere a un forro anular perfeccionado para cubiertas de neumáticos. En particular, la presente invención se refiere a un forro de cubierta que tiene una sección anular, de caucho vulcanizado y moldeado de alta temperatura y presión, preparado, de preferencia, a partir de una tira recauchutada con tratamiento de preendurecida, destinado a ir colocado en posición opuesta a la banda de rodadura y en torno a la circunferencia del interior de la armadura o envolvente de una cubierta.

2. Técnica anterior

Los técnicos en la materia conocen ya unos forros de cubierta que asientan en el interior de una envolvente de cubierta de neumático, junto al área de rodadura, para ofrecer protección contra pinchazos o perforaciones. En general, los forros de cubierta son: 1) del tipo autorregenerable, que incluye un material que fluye y/o se endurece en la perforación producida en la banda de rodadura de una cubierta o en otra parte de la envolvente, y/o 2) del tipo en que se confía en el espesor del forro para que el objeto punzante no penetre hasta el interior de la cubierta ni deje con ello escapar el aire. La presente invención concierne al tipo de forro en cuyo espesor se confía, si bien podrían usarse los componentes autorregenerables con el forro de cubierta de la presente invención.

Hay cierto número de patentes que muestran los dos tipos de forro; entre ellas, se incluyen las patentes de EE.UU. números 1.237.698; 1.390.249; 1.399.575; 1.462.117; 1.513.900; 1.683.454; 1.988.352; 2.550.773; 2.563.787;

2.802.505; 3.563.294; 3.993.114; 4.109.695 y 4.140.167; así como la patente canadiense n.º 709.658; la patente belga n.º 510.001 y la patente británica n.º 708.206.

Uno de los forros de cubierta comercialmente obtenibles hace uso de un polímero expandido, flexible y elástico, tal como el poliuretano, para formar el forro, el cual se premoldea en un molde que le da la forma y las dimensiones adecuadas. Esta forma de construcción es similar a la descrita en la patente canadiense n.º 709.658. Con ella se plantea el problema de que el forro expandido o espumoso no ofrece resistencia alguna apreciable a la penetración por un objeto extraño, y se confía solamente en el espesor del forro, y no en su tenacidad inherente, para impedir que los objetos extraños penetren en el interior de la cubierta. Tales forros hacen también que las cubiertas se recalienten y quebranten en condiciones de trabajo a gran velocidad. Asimismo, este forro no es para usarlo con cubiertas de neumático de tipo radial. Al desinflarse o aplastarse la cubierta, el forro de cubierta sufre graves daños o llega a destruirse.

OBJETOS

Por todo ello, es objeto de la presente invención realizar un forro de cubierta de neumático hecho de un caucho muy tenaz, del género usado como caucho de banda de rodadura, que preferiblemente se ha moldeado y vulcanizado a temperaturas y presión elevadas en forma de tira plana. Es asimismo objeto de la presente invención ofrecer un forro de cubierta de neumático que pueda usarse a grandes velocidades y que tenga una reducida tendencia a producir recalentamientos. Además, es objeto de la presente invención ofrecer un forro que pueda usarse en todas las cubiertas de cualquier tamaño, ya sean

sesgadas, radiales, con o sin cámara. Estos y otros objetos se irán desprendiendo por referencia a la siguiente descripción y a los dibujos.

En los dibujos adjuntos,

5 - la figura 1 es una vista frontal de una cubierta usual, que muestra la banda de rodadura y las paredes laterales y donde el interior de la envolvente de cubierta se representa con líneas de trazo interrumpido;

10 - la figura 2 es una vista en sección recta transversal de la cubierta de neumático de la fig. 1 montada en una llanta, con un tramo de caucho moldeado y vulcanizado, a presión y temperatura elevada, "emparedado" o estratificado entre unas láminas de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión en el interior de la envolvente de cubierta, que ha
15 sido preparado por el método de la presente invención;

 - la figura 3 es una vista frontal en sección recta del forro de la fig. 2, e ilustra en particular una junta, de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión, a todo
20 lo ancho de una tira anular del forro, y preferiblemente con extremos superpuestos o solapados de las láminas estratificadas a lo ancho de la junta; y

 - las figuras 4 a 6 son unas vistas en sección recta transversal de unos forros de cubierta preferidos, de perfil en U, de la presente invención, con unos tramos o secciones
25 parciales de las cubiertas, que ilustran en particular unas formas de construcción de forro compuesto, usando tiras de caucho moldeadas y vulcanizadas de alta temperatura y presión y tiras vulcanizadas de baja temperatura y presión fijadas entre sí.

30 La presente invención se refiere al perfeccionamiento

to en un forro de cubierta de neumático, de forma anular, des-
tinado a asentar ajustado en torno a y en contacto con el in-
terior de una envolvente o armadura de cubierta de neumático
para reducir la frecuencia de desinflamiento de los neumáti-
cos, en el que la envolvente tiene una superficie interior
de forma o perfil general de U y en el que la cubierta tiene
unos costados o paredes laterales anulares, separados a cier-
ta distancia, que soportan una banda de rodadura, compren-
diendo dicho perfeccionamiento lo siguiente: una tira anu-
lar de caucho que define un largo anular que se adapta a la
forma de la superficie de perfil en U de la envolvente de cu-
bierta, opuesta a la banda de rodadura, en compresión en la
envolvente, incluyendo la tira, a todo lo largo, un tramo de
caucho moldeado y vulcanizado de alta temperatura y presión
que tiene una anchura entre dos lados opuestos, y un espesor
a todo lo largo, que ofrecen substancial protección y resis-
tencia contra la penetración de un objeto extraño en el inte-
rior de la envolvente o cubierta, y que tiene por lo menos
una junta a todo lo ancho de la tira. El tramo de caucho de
alta temperatura y presión entre los lados se dobla o curva
en general, adquiriendo el perfil de U de la envolvente jun-
to a la banda de rodadura al ser situado en posición en la
envolvente o cubierta por la cámara tubular interior, y tien-
de a enderezarse cuando está fuera de la envolvente.

La presente invención se refiere también al perfec-
cionamiento en un forro de cubierta de neumático de forma
anular, resistente a la perforación, destinado a asentar en
torno a y en contacto con el interior de una envolvente o ar-
madura de cubierta de neumático para reducir la frecuencia
de desinflamiento de los neumáticos, en el que la envolvente

5 tiene una superficie interior de forma o perfil general de U y en el que la cubierta tiene unos costados o paredes laterales anulares, separados a cierta distancia, que soportan una banda de rodadura, comprendiendo dicho perfeccionamiento lo siguiente: una primera tira anular de caucho de banda de rodadura de cubierta, moldeado y vulcanizado, de alta temperatura y presión, del tipo usado para su unión a una envolvente o armadura de cubierta de neumático como banda de rodadura, que se adapta a la forma de la superficie de perfil en U de la envolvente de cubierta, opuesta a la banda de rodadura, en compresión, y que tiene una anchura y un espesor que ofrecen 10 substancial protección y resistencia contra la penetración de un objeto extraño en el interior de la envolvente o cubierta, y que tiene por lo menos una junta a todo lo ancho de la tira; 15 unas segundas tiras anulares, de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión, fijadas a la primera tira, con longitudes iguales a la de la primera tira, en la envolvente, en posición opuesta a la de la banda de rodadura y con unas 20 juntas a todo lo ancho de cada segunda tira; y un delgado tramo de material de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión en la junta a todo lo ancho de la primera tira, en el cual el caucho vulcanizado flexible se deriva por vulcanización de un material de caucho que contiene un agente vulcanizante y un activador y acelerador para el agente vulcanizante a una temperatura aproximadamente comprendida entre 60°C y 25 149°C.

30 La presente invención se refiere además a un forro de cubierta de neumático de forma anular perfeccionado, destinado a asentar en el interior de, en contacto con y en torno a una envolvente o armadura que constituye una cubierta

de neumático para reducir la frecuencia de desinflamiento de los neumáticos, en el que la cubierta de neumático incluye un ancho, de toma de contacto con carretera, de banda de rodadura anular soportado por dos costados o paredes laterales anulares separados a cierta distancia que tienen cada uno un orificio situado en posición central y un talón anular en torno al orificio para montar la cubierta en la llanta de una rueda, y con una superficie de perfil general de U en el interior de la envolvente, forro que comprende: una primera tira anular, de sección recta transversal rectangular, de caucho de banda de rodadura de cubierta, moldeado y vulcanizado, de alta temperatura y presión, del tipo usado para recauchutar una envolvente o armadura de cubierta, con una sección recta transversal que tiene dos lados largos opuestos y dos lados cortos entre los lados largos y destinada a asentar en el interior de una envolvente de cubierta y a adaptarse por los lados largos a la superficie de perfil en U de la envolvente de cubierta en posición opuesta a la banda de rodadura, en donde la primera tira tiene una anchura, medida transversalmente a los lados largos, de por lo menos los dos tercios, aproximadamente, de la anchura de la banda de rodadura en la envolvente de cubierta a la cual se va a ajustar la primera tira, y tiene un espesor, medido en los lados cortos, que ofrece una substancial protección y resistencia contra la penetración de un objeto extraño en el interior de la envolvente o cubierta; unas segundas tiras anulares, de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión, unidas junto a o en ambos lados cortos de la primera tira, en donde la segunda tira tiene una anchura destinada a asentar en torno y adaptarse a la superficie de perfil en U de la envolvente de cubierta jun

to a la primera tira, para así colocar y situar la primera tira en la envolvente en posición opuesta a la banda de rodadura; y unas juntas en línea a todo lo ancho de las tiras primera y segundas, que incluyen un delgado tramo de un material de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión a todo lo ancho de la junta de la primera tira, en donde el forro de cubierta de neumático tiene esencialmente forma o perfil de U.

El elemento clave del forro de cubierta de la presente invención es el caucho moldeado y vulcanizado de alta presión y temperatura, al que aquí, en lo sucesivo, se hará mención con la designación de "caucho de HPT". El caucho de HPT, de preferencia, se moldea y vulcaniza, para el recauchutado de tratamiento con endurecimiento previo, en tiras de aproximadamente 1,27 y 2,54 cm de espesor, a presiones aproximadamente comprendidas entre 21 y 140 kilogramos por centímetro cuadrado y a temperaturas superiores a los 149°C, lo que le hace muy tenaz y adecuado para el recauchutado, por el procedimiento de endurecimiento previo, de las cubiertas de neumáticos. El caucho de HPT puede moldearse a presiones más bajas, superiores a aproximadamente 7 kg/cm², como en la manufactura usual de las cubiertas; sin embargo, esto no es lo preferido. El diseño de la banda de rodadura es introducido por moldeo en la tira de caucho de HPT, al vulcanizarse. El caucho de HPT es muy resistente a la penetración por objetos extraños. Las tiras de caucho de HPT pueden superponerse y estratificarse unas con otras para formar tramos más gruesos.

El caucho de HPT suele ser un caucho sintético de gran peso molecular, susceptible de extrusión y moldeo debido a sus mezclas de aceites, particularmente de aceites aromáti-

cos. Para reducir la acumulación de calor y aumentar la resistencia al desgaste, se usa el negro de carbono en grandes cantidades. Los polímeros o cauchos sintéticos usados a este fin son el de estireno-butadieno (SBR), el 1-4-poliisopreno y el 4-polibutadieno. Un extenso estudio de la química del caucho en general, y del caucho de HPT en particular, aparece en la Enciclopedia de Tecnología Química de Kirk-Othmer, vol. 17 (1968), y es ya conocido de las personas versadas en la materia.

Cuando con el caucho de HPT se forma una tira alargada de banda de rodadura para su aplicación, por el procedimiento de previo endurecimiento o "curado", a una envolvente de cubierta de neumático, la tira incluye un diseño de banda de rodadura que suele ir formando surcos en torno al lado o cara de contacto de la tira con la carretera. En el forro de cubierta de la presente invención, las tiras de caucho de HPT incluyen, de preferencia, un diseño de banda de rodadura que va montado hacia la superficie de perfil de U del interior de la envolvente o armadura de cubierta. Los surcos de este diseño tienden a hacer la tira de caucho de HPT más fácil de adaptar a la superficie interior, de perfil en U, de la envolvente de cubierta, y pueden ayudar a la refrigeración.

El caucho flexible de baja temperatura de vulcanización puede obtenerse fácilmente de diversas fuentes, y a veces se le denomina "caucho de amortiguador", puesto que se usa para unir el caucho de HPT de la banda de rodadura a una envolvente de cubierta. En las patentes de EE.UU. núms. 3.951.720 y 4.046.947 se muestra un tipo preferido de caucho que se usa en la estratificación en láminas, en tiras latera

les flexibles y en las juntas entre tiras de caucho de HPT. Estas tiras suelen estar refrigeradas para impedirles una prematura vulcanización. Los materiales de caucho flexible de baja temperatura de vulcanización se designarán aquí, en lo sucesivo, como "caucho de LT", y son compatibles con el caucho de HPT hasta el punto de que pueden unirse o adherirse. En general, el caucho de LT tolera los aceites, tal como se indica en las Memorias descriptivas de las patentes anteriores. En general, los cauchos de LT incluyen el caucho sin vulcanizar, un agente vulcanizante, y un activador y acelerador para el agente, y son vulcanizables a menos de 149°C. y a presiones aproximadamente como la atmosférica y superiores. También incluyen generalmente carbono, óxido de zinc, aceites, antioxidantes y resinas. El caucho y el agente vulcanizante y el activador pueden también incorporarse formando una tira, y el acelerador en otra tira acompañante, o bien el acelerador puede aplicarse como solución a una tira de caucho que tenga los demás ingredientes, para obtener la combinación vulcanizable. Todas estas variantes son ya bien conocidas de las personas entendidas en la materia.

A la tira alargada de caucho de HPT se le da, por el método de la presente invención, forma anular o de anillo de una anchura igual a por lo menos dos tercios, aproximadamente, de la anchura de una banda de rodadura que haya en la envolvente de cubierta a la cual se vaya a aplicar o ajustar el forro. De preferencia, la tira tiene una anchura comprendida entre los dos tercios y el doble de la anchura de la banda de rodadura, según los requisitos que haya en servicio.

La frase de "a compresión", o "en compresión", aquí utilizada significa que, en el uso, la superficie de

perfil en U de la envolvente de la cubierta de neumático comprime al forro, a la manera de una banda de caucho ceñida en torno a un rollo de papel, cuando el forro está en la envolvente de cubierta. Esta compresión tiende a bloquear o inmovilizar el forro sobre el interior de la envolvente, e impedirle que se mueva en uso. La tira alargada de caucho de HPT se corta con un pequeño exceso de longitud respecto a la circunferencia de la superficie 103 de perfil en U del interior de la cubierta 100, como se indica en las figs. 1 y 2; el tubular o cámara interior 200 ayuda también a mantener el forro en su sitio y bajo compresión, en uso. La cubierta de neumático incluye la banda de rodadura 101 y el talón anular 104 de llanta.

El caucho de HPT puede ser extruido y luego moldeado, a presiones y temperaturas elevadas, hasta obtener una tira alargada, de un perfil de U en sección recta transversal que se adapte al perfil en U de la superficie interior 103 de la envolvente de cubierta 100, tal como la tira anular 10 representada en la fig. 2. Así, el forro está compuesto de una tira enteriza 10 de caucho de HPT que tiene la sección recta transversal preferida, de exterior convexo e interior cóncavo, e incluye una cara o lado convexo 11 de toma de contacto con la superficie 103 de perfil en U y un lado cóncavo opuesto 12, y tiene la forma de un anillo como se ilustra en la fig. 3. Los lados 11 y 12 convergen en unos bordes anulares 14 y 15. Los extremos 16 se unen entre sí en una junta con una delgada tira 17 de caucho, para formar el anillo o tira anular 10. La tira anular 10 es de un tamaño ligeramente excesivo, para que quede a compresión una vez montada en la cubierta de neumático 100, y esto es un elemen

to importante del forro de cubierta de la presente invención. De preferencia, el forro 10 está encerrado entre unas láminas 18 y 19 de caucho de LT formando un conjunto laminar o estratificado con unas porciones 18a y 19a que se superponen, como se ilustra en la fig: 3. Cuando el forro está formado en una envolvente de cubierta, estratificado entre láminas de caucho de LT, tal como se prefiere, el forro tiende también a quedar bloqueado o retenido en posición por unos salientes o resal-
tos superficiales 11a producidos por los cables o cuerdas
105 de la cubierta.

Una de las formas de ejecución del forro de cubierta de la presente invención hace uso de una tira anular de caucho de HPT como núcleo central o parte (tramo) de forro de cubierta, como se ilustra en las figs. 4 a 6. De preferencia, la tira de caucho de HPT es de sección recta transversal rectangular, y del tipo usado para recauchutar por el procedimiento de previo "curado" o endurecimiento. La razón de esta preferencia reside en que una tira como esa puede obtenerse fácilmente en el mercado de la industria del recauchutado de cubiertas por el método de previo "curado". Muchas veces, las empresas dedicadas a esta industria poseen amplias existencias de estas tiras de banda de rodadura con un diseño de rodadura ya en desuso, o de una anchura de banda de rodadura poco habitual. Usando el método de la presente invención, es posible emplear estas existencias de caucho de banda de rodadura para los forros de cubierta del presente invento.

La fig. 4 ilustra un forro de cubierta que incluye una tira anular 20 de caucho de HPT de sección transversal rectangular, con un lado largo 21 de rodadura y un lado lar-

MOD-4645

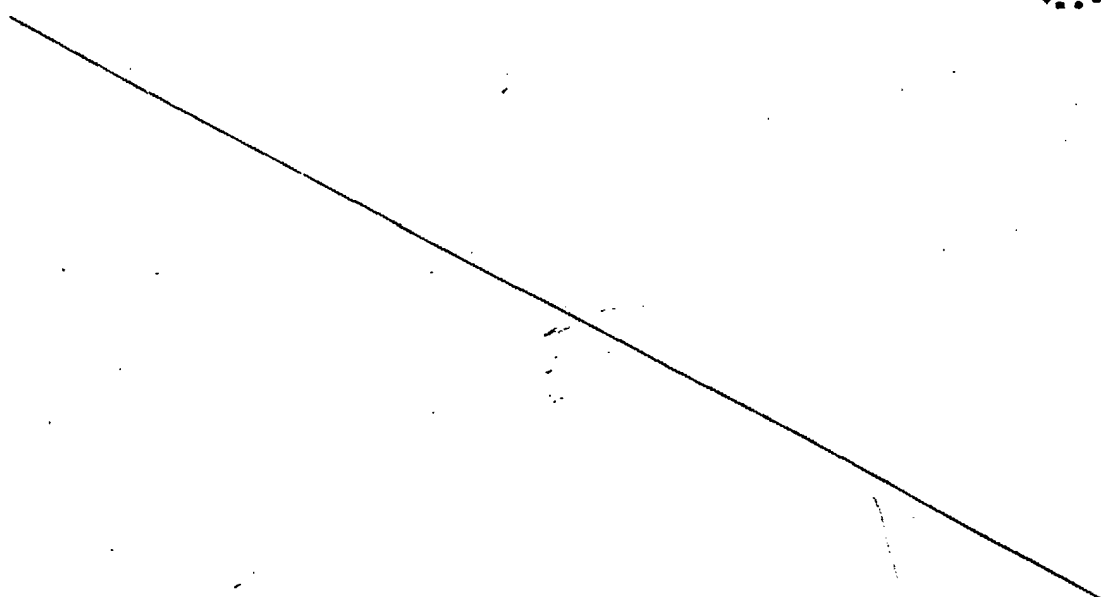
go opuesto 22 y con unos lados cortos anulares 23 y 24 entre los lados largos 21 y 22. Los lados cortos 23 y 24 llevan unidas unas segundas tiras anulares 26 y 27, de caucho de LT, cuya sección recta transversal va en disminución o afilándose hasta los bordes anulares 28 y 29. El forro se adapta en su forma a la de la sección recta transversal 103 de perfil en U de la cubierta 100, como en la fig. 2. En este caso, la superficie 103a se representa relativamente lisa, lo cual puede ocurrir con algunas de las envolventes de cubierta, especialmente con las cubiertas de neumático para vehículos de pasajeros. La anchura W_1 de la tira anular 20 de caucho de HPT es aproximadamente igual a la anchura W de la banda de rodadura indicada en la fig. 2. El forro anular tiene una delgada tira de caucho de LT que une entre sí los extremos (no representados) de la tira 20, de la manera ilustrada en la fig. 3.

En las figs. 5 y 6 se representan las secciones rectas transversales de los forros de cubierta preferidos de la presente invención. La sección recta básica de la envolvente de cubierta 100 es similar a la representada en la fig. 2. El perfeccionamiento de estos forros reside en que las tiras anulares 50 ó 60-61-62 de caucho de HPT y las tiras 53-54 ó 65-66-67-68 de caucho de LT se hallan "emparedadas" o estratificadas entre unas láminas 51-52 ó 63-64 de caucho de LT, para ofrecer una forma de construcción muy estable. Las tiras 50 ó 60-61-62 de caucho de HPT constituyen una especie de núcleos y están encerradas y vulcanizadas con respecto a las láminas 51-52 ó 63-64.

En la fig. 6, las tiras 60, 61 y 62 de caucho de HPT están unidas entre sí por unos delgados tramos anulares

5 65 y 66 de caucho de LT, previéndose unas segundas tiras anulares 67 y 68 de caucho de LT dispuestas en los extremos distantes de las tiras 61 y 62. Al igual que en los forros de cubierta de las figs. 2, 3 y 4, las tiras 50 o las tiras 60, 61 y 62 están cerradas a modo de anillo, con caucho de LT, formando una junta (no representada) como la indicada en la fig. 3.

10 A las personas versadas en la materia se les ocurrirán otras muchas configuraciones del forro de cubierta de neumático. El elemento básico de la presente invención es que la tira anular de caucho de HPT esté presente en el forro. El lado 11 de envolvente del forro necesita adaptarse al interior de la envolvente, y el lado opuesto 12 tiene una forma de construcción que no producirá cortes ni abrasión en la cámara tubular interna 200. Según se ha visto, cuando el caucho de HPT está estratificado o interpuesto entre láminas de caucho flexible 51-52 o 63-64, como en las figs. 5 y 6, la cámara interna 200 se somete a mucho menos desgaste, siendo preferida esta forma de construcción.



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1^a.- Un forro de cubierta de neumático, de forma anular, destinado a asentar ajustado en torno a y en contacto con el interior de una envolvente o armadura que forma parte de una cubierta de neumático, y en torno a y en contacto con el exterior de una cámara tubular interna para la cubierta de neumático, de modo que quede entre la cámara tubular interna y la envolvente sin estar fijado, con el fin de reducir la frecuencia de desinflamiento de los neumáticos, en el que la envolvente tiene una superficie interior de forma o perfil general de U y en el que la cubierta tiene unos costados o paredes laterales anulares, separados a cierta distancia, que soportan una banda de rodadura, caracterizado por comprender: una tira anular de caucho que define un largo anular que se adapta a la forma de la superficie de perfil en U de la envolvente de cubierta, opuesta a la banda de rodadura, en compresión en la envolvente, incluyendo la tira, a todo lo largo, un tramo de caucho moldeado y vulcanizado de alta temperatura y presión que tiene una anchura entre lados opuestos, y un espesor a todo lo largo, que ofrecen substancial protección y resistencia contra la penetración de un objeto extraño en el interior de la envolvente o cubierta, siendo el largo anular del tramo de caucho de alta temperatu

15

20

25

30

ra y presión mayor que la circunferencia media definida por la superficie de perfil de U, de tal modo que el forro de cubierta de neumático tiene un ligero exceso de tamaño respecto al interior de la envolvente junto a la banda de rodadura, manteniéndose así el forro en su sitio en la envolvente durante el uso.

2^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 1^a, caracterizado por tener un tramo delgado, de caucho vulcanizado de baja temperatura y presión, dispuesto en una junta entre los extremos de la tira anular, entre los dos lados o costados opuestos.

3^a.- El forro de cubierta de neumático de las reivindicaciones 1^a o 2^a, en el que se prevén unas segundas tiras de caucho de baja temperatura y presión a todo lo largo del tramo de caucho moldeado y vulcanizado, para situar en posición el forro en la envolvente de cubierta.

4^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 3^a, en el que las segundas tiras tienen unos lados que se van afilando en convergencia hasta formar un borde a partir de los lados del tramo de caucho moldeado y vulcanizado.

5^a.- El forro de cubierta de neumático de las reivindicaciones 1^a o 2^a, en el cual el tramo de caucho moldeado y vulcanizado tiene una sección recta transversal de forma rectangular entre los dos lados.

6^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 1^a o la 2^a, en el cual el tramo de caucho moldeado y vulcanizado está emparedado o estratificado entre, y unido a, dos láminas vulcanizadas de caucho flexible, y en el que una de las láminas vulcanizadas está destinada a que-

dar en contacto con la superficie interior de perfil en U de la envolvente de cubierta, y la otra lámina está destinada a ponerse en contacto con la cámara tubular interna de neumático.

5 7^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 6^a, en el que las láminas están hechas o derivadas a partir de un caucho sin vulcanizar que contiene un agente vulcanizante para el caucho y un activador y un acelerador para el agente vulcanizante, para la vulcanización a
10 baja temperatura, y que ha sido sometido a vulcanización a una temperatura aproximadamente comprendida entre 60°C y 149°C.

15 3^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 1^a o la 2^a, en el cual el tramo de caucho moldeado y vulcanizado ha sido moldeado y vulcanizado a una presión aproximadamente comprendida entre 21 y 70 kg/cm² y a una temperatura superior a unos 149°C.

20 9^a.- El forro de cubierta de neumático de la reivindicación 1^a o la 2^a, unido o adherido a la superficie de perfil en U de la envolvente de cubierta de neumático.

10^a.- UN FORRO DE CUBIERTA DE NEUMATICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16. OCT. 1960

P.A.

Fernando de Elizaburu

Por Poder

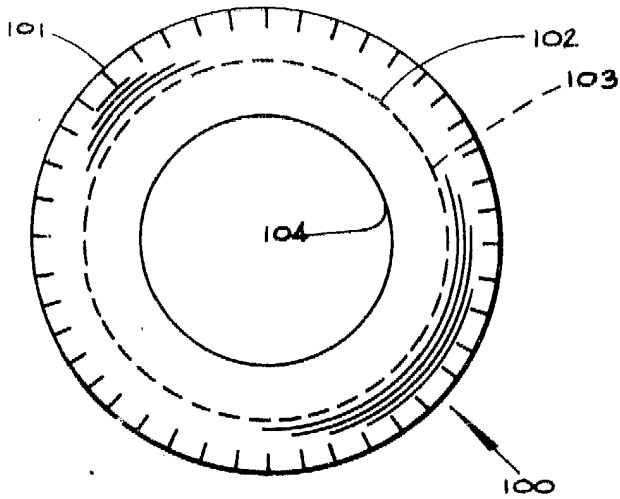


FIGURE 1

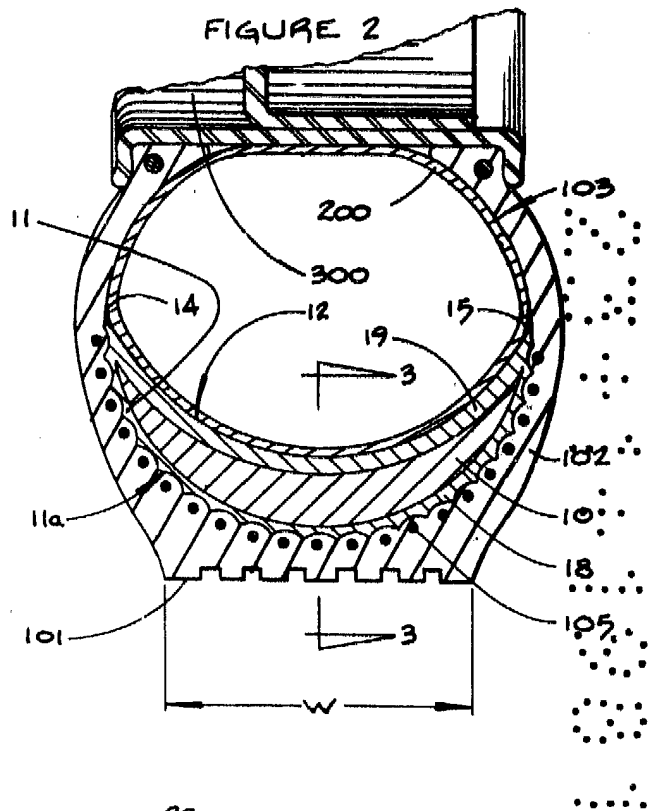


FIGURE 2

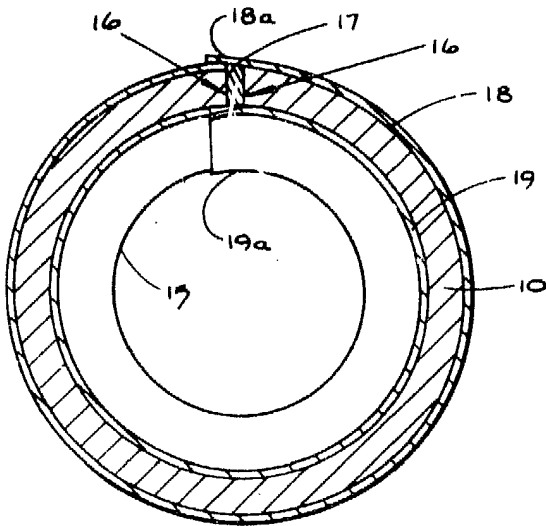


FIGURE 3

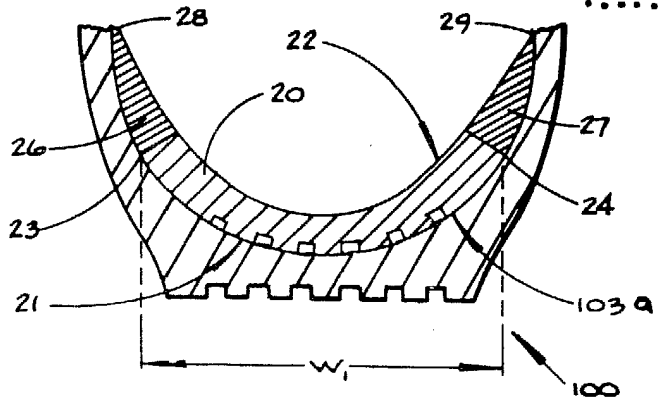


FIGURE 4

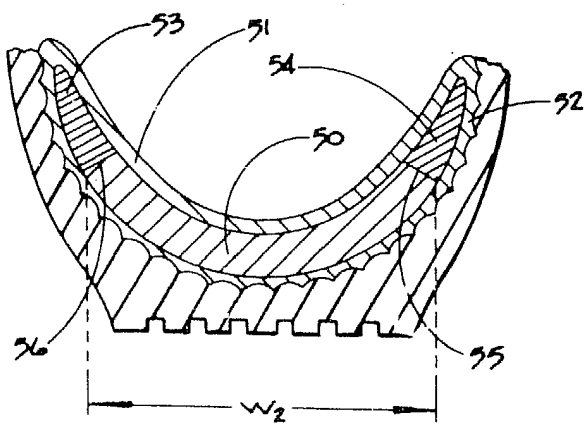


FIGURE 5

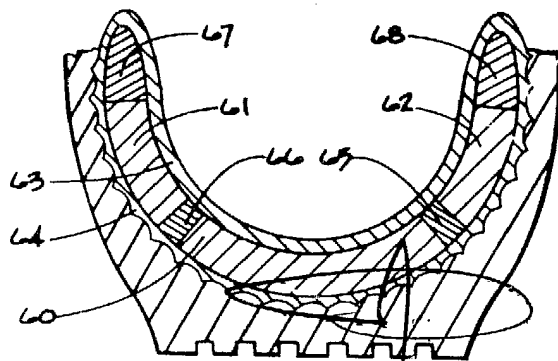


FIGURE 6