

418368



418368

P.- 55.185

Docket No. GT-696-F

Int. Cl.: B29H

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio en One General Street, Akron, Ohio 44329,
Estados Unidos de América

por: "UNA DISPOSICION DE ANILLO ELASTOMERICO DE CALOR Y PRE
SION PARA ASEGURAR UNA SECCION DE BANDA DE RODADURA
PREVIAMENTE VULCANIZADA A UNA CARCASA DE CUBIERTA DE
NEUMATICO".

(Clase Internacional B29h)

25.9.73

418368



La invención está relacionada con operaciones de recauchutado o de renovación de cubiertas de neumático y, más particularmente, con un dispositivo usado en tales operaciones.

5 La mayor parte de las operaciones de recauchutado en uso en la actualidad pueden dividirse, generalmente, en operaciones de recauchutado en "caliente" o en "frío". En el recauchutado en caliente, el material que ha de constituir la nueva banda de rodadura o "recauchutado" se aplica a una carcasa o armazón de cubierta usada y previamente vulcanizada, convenientemente preparada, en un estado no curado o sin vulcanizar. El conjunto resultante, es decir, la carcasa y el material no curado de la banda de rodadura aplicado es después vulcanizado a elevadas temperaturas en un molde adecuado. Por otra parte, el recauchutado en frío comprende aplicar una tira de banda de rodadura previamente vulcanizada o curada a la carcasa de cubierta usada y, después de éste, unir de manera segura la banda de rodadura a la carcasa por medio de una capa de material de unión vulcanizado situada entre la tira de banda de rodadura previamente vulcanizada y la carcasa.

10

15

20

Los defensores de los procesos de recauchutados en frío alegan varias ventajas sobre el recauchutado en caliente. Descripciones adecuadas de varios tipos de procesos de recauchutado en frío y muchas de las principales ventajas

25

418368



inherentes a los mismos se describen en diversos grados en las Patentes de los Estados Unidos Números 2.966.936; 2.976.910; 3.136.673; 3.207.647; 3.236.709; 3.283.795; 3.325.326; 3.455.753; y 3.559.711.

5 Una de las principales diferencias alegadas como ventajosas entre las operaciones de recauchutado en frío y en caliente es que el conjunto que comprende la carcasa de cubierta de neumático usada y la tira de banda de rodadura previamente vulcanizada, aplicada en el recauchutado
10 en frío no es sometido a las temperaturas relativamente elevadas necesarias actualmente en el recauchutado en caliente. La capa de material de unión entre la tira de banda de rodadura previamente vulcanizada y la carcasa de la cubierta es una composición especialmente adaptada para que se vulcanice
15 a temperaturas relativamente bajas. La exacta composición de estas capas usadas en la actualidad es, en general, cuestión de elección y varía como puede verse en las descripciones de varias de las patentes de los Estados Unidos antes mencionadas. Muchas de estas composiciones de capa de unión
20 usadas en la actualidad están formuladas de modo que curen a temperaturas comprendidas entre 60°C y 104°C, aproximadamente, y por lo tanto une la banda de rodadura previamente curada a la carcasa. Sin embargo, hay aplicaciones especiales en las que esta capa de unión puede ser formulada para
25 que cure a temperaturas por debajo o por encima del margen.

418368



En comparación, las temperaturas necesarias para los procesos de recauchutado en caliente son, normalmente, superiores a los 149°C.

5 Las operaciones de recauchutado en frío utilizadas en la actualidad incluyen, típicamente, unos medios para poner en contacto y encerrar apretadamente el conjunto de carcasa, capa de unión y banda de rodadura previamente curada aplicada, mientras es calentado el mismo. Una versión popular de estos medios está constituida por una cubierta o envuelta flexible que se envuelve apretadamente en
10 torno a, por lo menos, toda la superficie exterior del conjunto antes de colocar a éste en una autoclave o cámara de presión adecuada. La superficie interior y exterior de todo el conjunto es entonces sometida a presión de manera adecuada y la cámara es calentada a la temperatura preseleccionada, lo que efectuará la vulcanización de la capa de unión
15 y, por tanto, unirá o asegurará la banda de rodadura previamente vulcanizada a la carcasa de la cubierta de neumático usada.

20

SUMARIO

25

Un objeto de la presente invención es proporcionar unos medios mejorados usados para aplicarse al conjunto de una carcasa de cubierta de neumático usada y una banda de rodadura previamente curada, montados de acuerdo con las operaciones de recauchutado en frío.

418368



5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar medios para aplicarse al conjunto de una carcasa de cubierta usada y una banda de rodadura previamente curada que, adicionalmente, sirve para aplicar el calor necesario para vulcanizar la capa de unión entre la banda de rodadura previamente curada y la carcasa.

10 Otro objeto más de la presente invención es proporcionar unos medios que se apliquen a y calienten un conjunto formado de acuerdo con un proceso de recauchutado en frío, suprimiendo por tanto la necesidad de autoclaves o cámaras de calentamiento y/o de presión.

15 Estos y otros objetos que se apreciarán en la siguiente descripción se consiguen mediante un anillo elástico de calor y presión, especialmente construido, contorneado para estar en contacto con la porción periférica de un conjunto de cubierta recauchutada, cuyo anillo está destinado a ser alimentado, interiormente, con un fluido calentador tal como, por ejemplo, vapor. El anillo está conformado de modo que encierre y esté en contacto, apretadamente, con la sección de banda de rodadura previamente curada y una porción de los costados superiores de la carcasa de cubierta usada y está provisto de miembros circulares rígidos inextensibles en los extremos axiales del mismo, para mantener dicho contacto con la cubierta mientras
20 la banda de rodadura previamente curada está siendo unida
25

25.9.73

418368



a la carcasa por vulcanización de la capa de unión entre las mismas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La Fig, 1 es una vista en perspectiva mostrando los detalles generales de un anillo de calor y presión de acuerdo con una realización actualmente preferida de la presente invención, omitiéndose y/o mostrándose en corte ciertas porciones.

10 La Fig, 2 es un corte transversal axial de una porción del anillo de acuerdo con una realización actualmente preferida de la invención, mostrando con más detalle la construcción del anillo.

15 La Fig, 3 es un corte transversal axial de una porción de un anillo de calor y presión de acuerdo con una realización actualmente preferida de la invención, mostrando más claramente su relación y uso respecto a un conjunto de cubierta recauchutada.

20 La Fig. 4 es una vista tomada por las líneas 4 - 4 en la Fig. 2 con porciones de la misma arrancadas y/o omitidas.

DESCRIPCION DETALLADA DE UNA REALIZACION ACTUALMENTE PREFERIDA.

25 En las Figs. 1 a 4, la presente invención se muestra de acuerdo con una realización actualmente preferida, en la que números iguales se refieren a partes iguales en

418368



las distintas vistas.

En la Fig. 1 se ve una porción de un anillo de calor y presión 10 de acuerdo con la presente invención, que comprende generalmente un miembro de pared radialmente exterior 12 y un miembro de pared radialmente interior 14 que están unidos en cada uno de los extremos axiales 13 del anillo para encerrar y definir una cámara de fluido anular 16 entre los mismos. Un par de miembros de válvula 18 preferiblemente dispuestos en oposición, se extienden a través del miembro de pared radialmente exterior 12 para comunicar operativamente con la cámara de fluido 16. Uno de los miembros de válvula 18 funciona como entrada de fluido de calentamiento a la cámara 16, mientras que el otro miembro de válvula funciona como salida de fluido de calentamiento de la cámara 16. Cuál de los dos miembros de válvula es la entrada y cuál es la salida, no tiene importancia para los objetos de esta invención, y es cuestión de elección. Los miembros circulares concéntricos 15 incorporados en el interior de las porciones terminales axiales 13 del anillo 10 son miembros a modo de talones inextensibles, rígidos o no flexibles, que se describirán posteriormente con más detalle.

Como se ve en la Fig. 1, y como se describirá posteriormente con más detalle, los miembros de pared exterior e interior 12 y 14 están similarmente conformados

418368



5 y sustancialmente son paralelos entre sí en toda su longitud axial. Preferiblemente, los miembros de pared 12 y 14 están conformados de modo que el anillo 10 tenga una porción central 17 contorneada, generalmente cilíndrica, y un par de porciones marginales 19 contorneadas, generalmente tronco-cónicas, que se extienden hacia el interior desde la porción central 17.

10 Los miembros de pared radiales interior y exterior 14 y 12 del anillo 10 están estructurados de manera distinta, como se apreciará mejor en las Figs, 2, 3 y 4, en que se muestran los detalles estructurales preferidos del anillo 10 y de los miembros de pared radiales 12 y 14 del mismo.

15 Un componente principal del anillo de calor y presión 10 es un miembro de saco tubular anular 20, impermeable al fluido, que tiene paredes radialmente interior y exterior 22 y 24, sustancialmente paralelas mutuamente, unidas integralmente junto a cada extremo axial 13 del anillo 10. La pared interior radial 22 y la pared exterior radial 24 tienen, cada una, contornos sustancialmente similares que comprenden porciones centrales cilíndricas 32 y 34 y pares axialmente espaciados de porciones marginales 36 y 38 respectivamente, sustancialmente tronco-cónicas. Las superficies interiores de estas paredes contorneadas 22 y 24 definen la cámara de fluido 16 (véase particu-

20

25

418368



larmente la Fig, 3) antes mencionada. Por lo tanto, la pared radial interior 22 del saco 20, forma la porción radialmente más exterior del miembro de pared radial interior 14 del anillo 10 mostrado generalmente en la Fig. 1, mientras que la pared radial exterior 24 del saco 20 forma la porción radialmente más interior del miembro de pared radial exterior 12 del anillo 10.

En una forma preferida, el miembro de pared exterior 12 incluye, además, cuatro capas superpuestas anulares 42, 44, 46 y 48 de caucho reforzado por cordones que restringen radialmente la pared radial exterior 24 del saco 20 y, por otra, parte refuerzan el miembro de pared exterior 12 del cual forman parte. Estas capas son axialmente coextensivas con la porción central contorneada cilíndricamente 34 de la pared 24 y terminan en posiciones anulares selectivas junto a los extremos de mayor diámetro de cada porción marginal tronco-cónica 38 de la pared 24. Las longitudes axiales de las capas 42, 44, 46 y 48 pueden ser sustancialmente iguales o, si se desea, pueden variarse individualmente para proporcionar una relación escalonada o alternada como se usa frecuentemente en la disposición de las cinturas o refuerzos en la zona de la corona, de las construcciones de cubierta de neumático.

El refuerzo de cordones en cada una de las capas 42, 44, 46 y 48 comprende una pluralidad de cordones espa-



418368

5 ciados, mutuamente paralelos, que se extienden en ángulo agudo relativamente a un plano P que incluye la línea central circunferencial del anillo 10. Este plano P se denomina, frecuentemente, plano semi - circunferencial del anillo 10. En términos generales, cuanto menor sea este ángulo agudo, mayor restricción radial se proporciona a la pared radial exterior 24 del saco 20. Sin embargo, debido a que es deseable cierto movimiento radial hacia fuera del miembro de pared exterior 12, este ángulo no debe ser demasiado pequeño. Por ejemplo, ángulos de cordones de aproximadamente 30° se han encontrado adecuados para los fines de esta invención.

10

 Se prefiere que los cordones en las capas 42, 44, 46 y 48 se extiendan con ángulos sustancialmente iguales con relación al plano semi-circunferencial P y, además, que los cordones de cada capa se extiendan en dirección opuesta respecto a la dirección de los cordones en una capa o capas inmediatamente adyacentes a la misma. Por lo tanto, en la Fig. 4, las capas 46 y 48 se muestran, con los cordones 47 en la capa 46 y los cordones 49 en la capa 48, con iguales ángulos agudos pero opuestos con relación al plano semi - circunferencial P.

15

20

 Debe entenderse que los cordones 43 y 45 en las capas 42 y 44, respectivamente, están dispuestos y se extienden similarmente a los mostrados en la Fig. 4 con rela-

25

418368



5 ción a los cordones 47 y 49 en las capas 46 y 48, respectivamente. Específicamente, los cordones 43 tendrían un ángulo y una dirección similares a los cordones 47, mientras que los cordones 45 tendrían un ángulo y una dirección similares a los cordones 49.

10 El miembro de pared radial interior 14 del anillo 10 está reforzado por una capa anular 52 de caucho reforzado con cordones, siendo el refuerzo de cordones una pluralidad de cordones sustancialmente paralelos entre sí que se extienden sustancialmente en perpendicular, o con un ángulo de sustancialmente 90°, respecto al plano semi - circunferencial P. La capa anular 52 está dispuesta radialmente hacia dentro de la pared radial interior 22 del saco 20 y es coextensiva axialmente con la misma. En una forma preferida, y como se muestra en las Figs. 2 a 4, la capa 15 52 se extiende alrededor de cada uno de los extremos axiales 13 del anillo 10 y a través de, y sobre, las 4 capas anulares 42, 44, 46 y 48 de caucho reforzado por cordones. Los dos extremos de la capa 52 se superponen como se muestra, 20 de modo que un extremo 54 está dispuesto a la izquierda del plano semi - circunferencial P, mientras que el otro extremo 56 está a la derecha del plano semi - circunferencial P, como se ve en las Figs. 2 a 4. Como se ha dicho anteriormente, y como se ve más claramente en la Fig. 4, la capa 25 52 incluye una pluralidad de cordones espaciados, mutuamente

418368 -42



5 paralelos, 53, que se extienden en una dirección sustancialmente normal al plano P. Los cordones dispuestos en dicha dirección proporcionan un refuerzo deseable al miembro de pared interior 14 del anillo 10, pero no inhiben el movimiento radial hacia dentro del mismo en la medida en que lo harían unos cordones dispuestos en ángulo agudo. Esta característica es necesaria para mejorar la acción de agarre y de cierre deseada para el miembro de pared interior 14.

10 No es absolutamente esencial para los fines de esta invención que la capa de caucho 52 reforzada con cordones se extienda alrededor de los extremos 13 y se superponga al miembro de pared exterior 12 como se muestra y describe anteriormente. Las funciones de la capa 52 son:

15 reforzar la pared interior 22 del saco 20; dotar al miembro de pared interior 14 del saco 20, del cual forma parte, de una deseada acción de agarre o sujeción cuando el anillo está en contacto operativo con un conjunto de cubierta que debe ser recauchutado, e integrar o "conectar" estructuralmente cada uno de los miembros rígidos a modo de talón, 15,

20 en el interior de los extremos axiales 13, con la estructura general del anillo 10. El diseñar la capa 52 para que se superponga como se muestra, es una forma preferida de conseguir esta función de conexión.

25 Otra característica estructural importante del ani-

418368



llo 10 es el par de miembros 15 a modo de talones, rígidos, circulares y espaciados. Los miembros a modo de talones son esenciales para los fines de esta invención, de modo que el anillo 10 permanecerá fijamente sujeto a la porción perifé-
5 rica del conjunto de cubierta durante el uso y no rodará ni se deslizará fuera del conjunto. El miembro 15 a modo de talón puede estar construido de modo similar a las varillas de talón de las cubiertas de neumático, que aseguran rígida-
mente y mantienen dichas cubiertas en sus llantas respecti-
10 vas. Como se muestra en las Figs. 2 y 3, los miembros 15 a modo de talón pueden comprender muchas vueltas de alambre 25 de acero duro, estirado, embutido en una matriz elasto-
mérica 26 dura. Los alambres 25 son usualmente tratados o recubiertos para conseguir una unión con la matriz 26. Se
15 comprende, desde luego, que son posibles otras construccio-
nes para los miembros a modo de talón, si se desea, siempre que dichos miembros hagan que los extremos axiales 13, en los cuales están incorporados, sean relativamente rígidos,
no flexibles y sustancialmente inextensibles en dirección
20 radial. Un material elastomérico de relleno, adicional, tal como el 50 puede disponerse alrededor de cada miembro 15 a modo de talón, de manera similar al material de relleno dis-
puesto en las zonas de talón de una cubierta de neumático.

Estos componentes estructurales del anillo 10, úl-
25 timamente citados (es decir, las capas de cordones y caucho

418368



5 en ángulo agudo o "diagonales" 42, 44, 46 y 48; la capa
de cordones y caucho en ángulo de 90° ó "radial" 52; y
los miembros rígidos, circulares, a modo de talón) son
las principales características que permiten que el anillo
10 sea usado en operaciones de recauchutado en frío
de acuerdo con esta invención. Se comprende, desde luego,
que el número de capas de cordones y caucho diagonales
y / o radiales puede variar, apartándose de lo específicamente
mostrado. Se prefiere, sin embargo, que el número
10 de capas diagonales sea par para conseguir el equilibrio
estructural.

Otra característica estructural en la realización
actualmente preferida, mostrada en las Figs. 2 y 3,
incluye un par de capas 28 anulares de saco, que están
15 plegadas alrededor de y cubren las porciones marginales
tronco - cónicas del saco 20. Estas capas 28 de saco protegen
al saco 20 de la posible abrasión debida al contacto con los
miembros 15 a modo de talón. También, debido a que todo el
anillo 10 está, preferiblemente, moldeado y vulcanizado como
20 una estructura unitaria, estas capas sirven para aislar los
márgenes laterales del saco 20 de las zonas inmediatamente
adyacentes a los miembros 15 a modo de saco durante dicho
moldeado y vulcanización. Las capas 28 son preferiblemente
de caucho reforzado con cordones y más preferible, pero no
25 necesariamente, el refuerzo de cor-

418368



donos comprende cordones espaciados mutuamente paralelos que se extienden en una dirección normal al plano semi - circunferencial P, que es similar a la dirección de extensión de los cordones en la capa 52.

5 Incorporadas en el interior del anillo 10 hay otro par de capas de caucho 37 reforzadas por cordones, una envuelta alrededor de cada miembro 15 a modo de pestaña y que se extiende hacia arriba a lo largo de las porciones tronco - cónicas 38 de la pared 24 del saco 20 y
10 que termina a lo largo de la porción cilíndrica 34 de la pared exterior 24. Los dos extremos 39 de cada capa 37 están dispuestos, preferiblemente, entre los márgenes de dos capas de caucho reforzadas con cordones, adyacentes, tales como las capas 42 y 44. Estas capas 37 funcional como y pueden ser estructuralmente similares a las "aletas" usadas en
15 las cubiertas de neumático y están preferiblemente reforzadas con cordones tal como en 29. Las capas o "aletas" 37 unen el grupo de capas de refuerzo 42, 44, 46 y 48 con cada uno de los miembros 15 a modo de talón.

20 Preferiblemente, un manguito o capa elastomérica protectora anular 30 forma la superficie más interior del miembro de pared interior 14 y está dispuesta inmediatamente adyacente a y coextensiva con la porción de capa de caucho reforzado 52, que forma parte del miembro de pared interior
25 14. Este manguito está hecho de un material elastomé-

418368



rico que tiene una buena resistencia al calor, tal como el caucho natural o mezclas elastoméricas que utilicen caucho natural. Esta capa 30 debe ser relativamente flexible, pero ha de tener una resistencia a la abrasión satisfactoria, con objeto de proteger adecuadamente a la capa de caucho 52 reforzada con cordones.

Como se ve en las Figs. 2 y 4, cada miembro de válvula, tal como 18, debe pasar a través de cada una de las distintas capas componentes de miembro de pared exterior 12 del anillo 10. Se prefiere por lo tanto disponer un parche de caucho reforzado con cordones, tal como 40, alrededor de la abertura a través del miembro de pared 12, por la que pasa cada miembro de válvula 18. También puede desearse disponer parches adicionales radialmente hacia el interior del parche 40, alrededor de una o más de las aberturas a través de cada una de las capas componentes dispuestas radialmente hacia dentro del miembro de pared 12.

Cada una de las capas de caucho reforzadas con cordones o componentes de capa del anillo 10 pueden ser similares a los artículos compuestos de caucho y cordones que se usan frecuentemente en las cubiertas de neumáticos o pueden, si se desea, ser compuestos diferentes de caucho y cordones que, por otra parte, se hayan encontrado adecuados para los fines de esta invención. Los componentes de caucho de todos los cuerpos compuestos de caucho y cordones pueden

418368



ser del mismo material o pueden ser diferentes entre sí. Similarmente, todos los cordones de todos los compuestos de caucho y cordones pueden ser del mismo material o diferente, si se desea. Los cordones pueden, por ejemplo, estar hechos de cualquiera de los materiales comúnmente usados en las cubiertas de neumático tales como algodón, nylon, rayón, acero, poliéster, y vidrio, aunque el nylon sería el menos preferible de estos materiales debido a su tendencia a alargarse y a encogerse debido a fluctuaciones de la temperatura.

En miembro de saco 20 impermeable al fluido puede estar hecho de un material comúnmente usado para sacos en diversos moldes de cubierta. Materiales elastoméricos que se han encontrado adecuados para el saco 20 son, por ejemplo, diversos cauchos de butilo y clorobutilo o mezclas de los mismos.

Para describir la función y la operación del anillo 10 para su uso en el recauchutado en frío, la atención se debe centrar principalmente en la Fig. 3, en la cual se muestra en anillo 10 en contacto con un conjunto de carcasa y banda de rodadura mostrado en contorno. El conjunto es sometido a una presión interior, según se representa por las flechas A. Esta puesta a presión puede ser obtenida de cualquier manera adecuada tal como, por ejemplo, inflando el conjunto con aire mientras está montado en una llanta, o median-



418368

te algún miembro de presión adecuado, tal como un tubo
puesto a presión.

5 La carcasa C del conjunto tiene una superficie
S lijada o adecuadamente preparada de otra forma, sobre
la cual está colocada una capa de unión B, no vulcanizada,
destinada a vulcanizarse a una temperatura seleccionada,
relativamente baja. Una pieza T de banda de rodadura, pre-
viamente curada se muestra situada convenientemente sobre
la carcasa C. El anillo de calor y presión 10 de la presen-
10 te invención está colocado alrededor de la periferia exte-
rior de este conjunto de modo que los extremos axiales 13
del mismo se extienden hacia abajo sobre los hombros y ter-
minan un poco por debajo, en dirección radial, de la posi-
ción de la capa de unión B. Vapor u otro fluido de calenta-
15 miento adecuado es introducido a través de uno de los miem-
bros de válvula 18 y circula a través de la cámara anular
16. La presión en el interior de los márgenes 19 contornea-
dos tronco - cónicamente del anillo 10, tira de los extre-
mos axiales 13 con el miembro de talón rígido 15, axialmen-
20 te hacia dentro para efectuar una obturación de la porción
periférica encerrada del conjunto contra cualquier entrada
de aire desde el exterior.

25 Debe entenderse que las presiones y temperaturas
implicadas en cualquier operación de recauchutado en frío
pueden variar dependiendo de diversos factores, tales como

418368



5 el tamaño de la cubierta que está siendo recauchutada,
del espesor y del material usado para la banda de rodadura
previamente curada y de la composición específica de
las capas de unión. También, la forma y dimensiones de un
anillo de calor y presión, tal como el 10, son dependien-
tes de factores similares. Por ejemplo, la longitud axial
de la porción cilíndrica 19 debe ser, al menos, aproxima-
damente igual a la anchura de la sección de banda de rodadura
previamente curada. La longitud de los márgenes tronco -
10 cónicos 19 del anillo 10 dependen del espesor combinado de
la sección de banda de rodadura T y de la capa de unión B.

Se ha encontrado, en varias aplicaciones, que un
anillo específicamente contorneado y dimensionado es adecua-
do para diferentes tamaños de cubierta, debido a que los fac-
tores antes mencionados son muy similares en todos estos ta-
15 maños. Por ejemplo, un anillo que tenga una porción central
19 cilíndrica de 15 a 18 centímetros, aproximadamente, de
longitud, una longitud total entre 23 y 25 centímetros apro-
ximadamente, una altura radial de 3,3 a 3,8 centímetros y
20 márgenes anulares, tal como 19, que se extiendan angularmen-
te hacia dentro con un ángulo de aproximadamente 23° con re-
lación a la porción central cilíndrica, es adecuado para re-
cauchutar cubiertas de camiones de las medidas 10,00 - 20 y
11 - 22,5 empleando una operación de recauchutado en frío.

25 Las carcasas o armazones de ambas medidas mencio-

418368



nadas anteriormente fueron convenientemente lijadas o preparadas de otra manera y sobre las mismas fueron colocadas una banda de rodadura previamente curada T y una capa de unión, tal como B, capaz de curarse a una temperatura comprendida entre 60°C y 115°C aproximadamente. Un anillo 10 con dimensiones como las antes mencionadas se aseguró a la periferia de cada conjunto. Cada conjunto de cubierta fué inflado o puesto a una presión interior de aproximadamente, 6,3 Kg por centímetro cuadrado y se introdujo vapor a 2,1 Kg por centímetro cuadrado y 135°C en la cámara 16 del anillo 10. Después de 150 minutos aproximadamente para cada cubierta, se retiró el anillo y las cubiertas fueron rodadas en banco hasta producir el fallo, en condiciones de ensayo de resistencia conocidas, para demostrar la adherencia entre la banda de rodadura y la carcasa. Los fallos de las cubiertas fueron analizados y en todos los casos se determinó que se debieron a otras razones distintas de la separación de la banda de rodadura.

La anterior descripción se refiere a un anillo de calor y presión en relación con sus uso para recauchutar carcasas de neumáticos usados. Sin embargo, recientemente, se ha hecho uso de los principios de las operaciones de recauchutado en frío para aplicar bandas de rodadura nuevas a armarzones o carcasas nuevas. Por lo tanto, debe entenderse, que el anillo descrito de acuerdo con esta invención podría ser

418368



útil también en estas aplicaciones.

Diversas modificaciones y variaciones de la anterior descripción son factibles dentro del objeto de la presente invención, que debe ser medido por las reivindicaciones siguientes.

5

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 1 de Septiembre de 1972, bajo el Nº 285.703, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

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

20

1ª.- Una disposición de anillo elastomérico de calor y presión para asegurar una sección de banda de rodadura previamente vulcanizada a una carcasa de cubierta de neumático, comprendiendo dicho anillo: A) un miembro de saco tubular, impermeable al fluido, que tiene una cámara anular para fluido, definida por un par de paredes sustancialmente paralelas entre sí que comprende: 1) una pared anular, radial

25

25.9.73

418368



5 mente exterior, radialmente restringida, y 2) una pared anular, radialmente interior, teniendo cada una de las citadas paredes un contorno que comprende: a) una porción central, sustancialmente cilíndrica, y b) un par de porciones marginales sustancialmente troncocónicas, espaciadas axialmente, que se extienden hacia dentro desde la citada porción central, y B) un miembro circular, rígido, inextensible, a modo de talón, en cada extremo axial del citado anillo.

10 2ª.- La disposición de la reivindicación 1ª que comprende, además: C) al menos una capa de material elástico reforzado con cordones dispuesta radialmente hacia fuera de y coextensiva con la citada pared radialmente exterior del citado miembro de saco.

15 3ª.- La disposición de la reivindicación 1ª que comprende, además: D) un número par de capas adyacentes de material elastomérico reforzado con cordones, dispuestas radialmente hacia fuera de y coextensivas con la citada pared radialmente exterior del miembro de saco citado.

20 4ª.- La disposición de la reivindicación 1ª que comprende, además: E) al menos una capa de material elastomérico reforzada con cordones, dispuesta radialmente hacia dentro y coextensiva con la citada pared radialmente interior del miembro de saco citado.

25 5ª.- La disposición definida en la reivindicación

25.9.73

418368



2ª que comprende, además: F) al menos una capa de material elastomérico reforzado con cordones dispuesta radialmente hacia dentro y coextensiva con la citada pared radialmente interior de los citados medios de saco.

5 6ª.- La disposición de la reivindicación 2ª, en la cual el refuerzo de cordones de dicha al menos una capa, comprende una pluralidad de cordones espaciados sustancialmente paralelos entre sí, que se extienden formando ángulo con relación al eje geométrico longitudinal del citado anillo.

10

7ª.- La disposición de la reivindicación 3ª, en la cual el refuerzo de cordones de cada una del citado número par de capas, comprende una pluralidad de cordones espaciados, sustancialmente paralelos entre sí, que se extienden formando ángulo con relación al eje geométrico longitudinal del citado anillo, extendiéndose los cordones en una capa formando un ángulo con relación al eje geométrico longitudinal del citado anillo, que es igual pero opuesto, al ángulo de extensión de los citados cordones en una capa inmediatamente adyacente..

15

20

8ª.- La disposición de la reivindicación 4ª, en la cual el refuerzo de cordones en dicha al menos una capa de material elastomérico citada, comprende una pluralidad de cordones espaciados, sustancialmente paralelos entre sí, que se extienden sustancialmente paralelos al eje geométrico

25

25.9.73

418368



longitudinal del citado anillo.

5 9a.- La disposición según se define en la reivindicación 6a que comprende, además: G) al menos una capa de material elastomérico reforzado con cordones espaciados, mutuamente paralelos, que se extienden sustancialmente paralelos al eje geométrico longitudinal del citado anillo, estando dispuesta, dicha capa últimamente citada, radialmente hacia dentro y siendo coextensiva con la citada pared interior de dicho miembro de saco.

10 10a.- La disposición según se define en la reivindicación 7a que comprende, además: H) al menos una capa de material elastomérico reforzado con cordones espaciados, mutuamente paralelos, que se extienden sustancialmente paralelos al eje geométrico longitudinal del citado anillo, estando dispuesta dicha capa últimamente citada radialmente hacia dentro y siendo coextensiva con la citada pared interior de dicho miembro de saco.

15 11a.- Una disposición de anillo elastomérico de calor y presión para asegurar una sección de banda de rodadura previamente vulcanizada a una carcasa de cubierta de neumático.

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

25.9.73

418368



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

24 Oct, 1973

Madrid,

P.A.

Fernando de Castro
Por Poderes

25.9.73

IAG/.

418368

418368

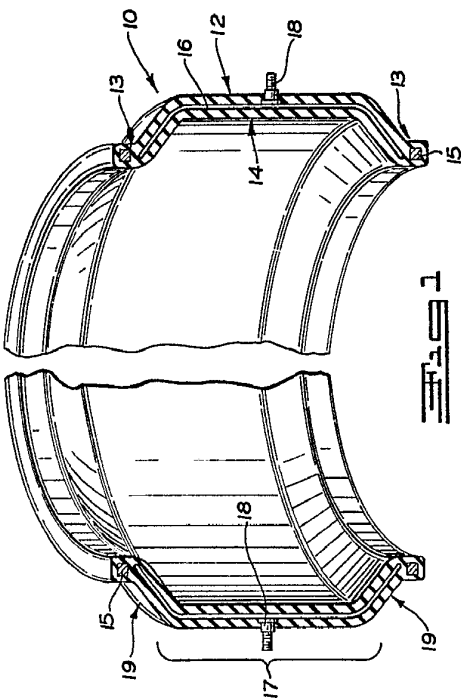
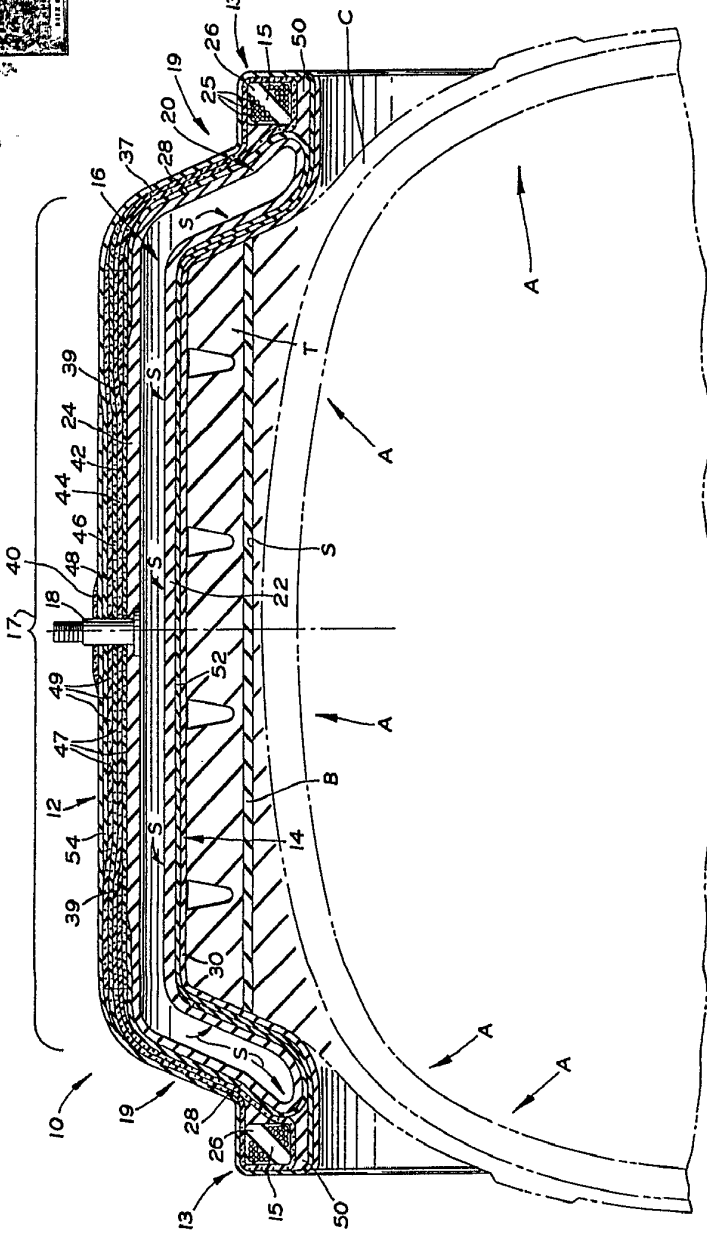


FIG. 1



A

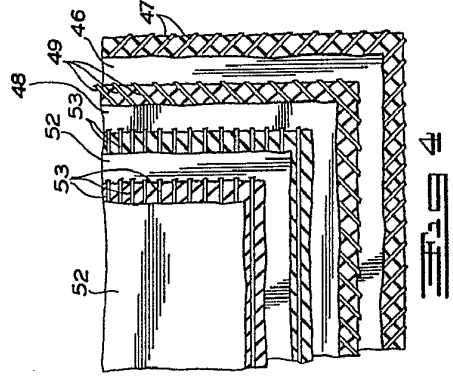
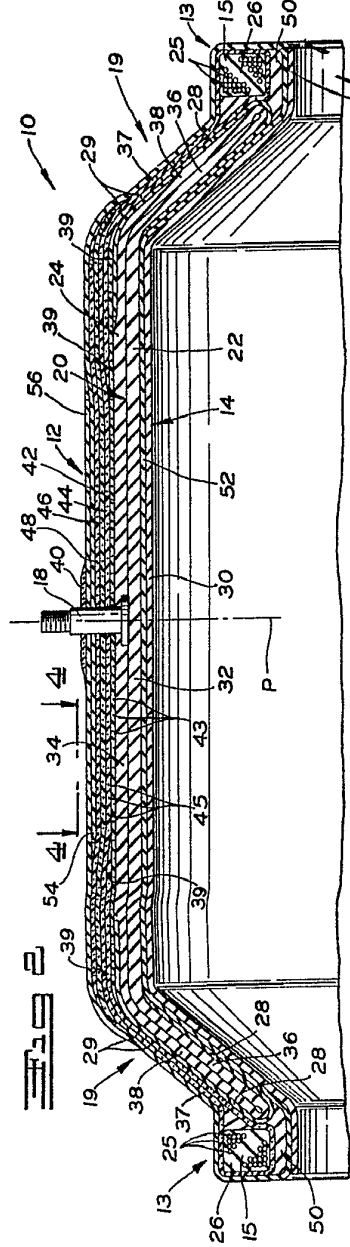


FIG. 4

FIG. 3



P

For Reproduction

418368

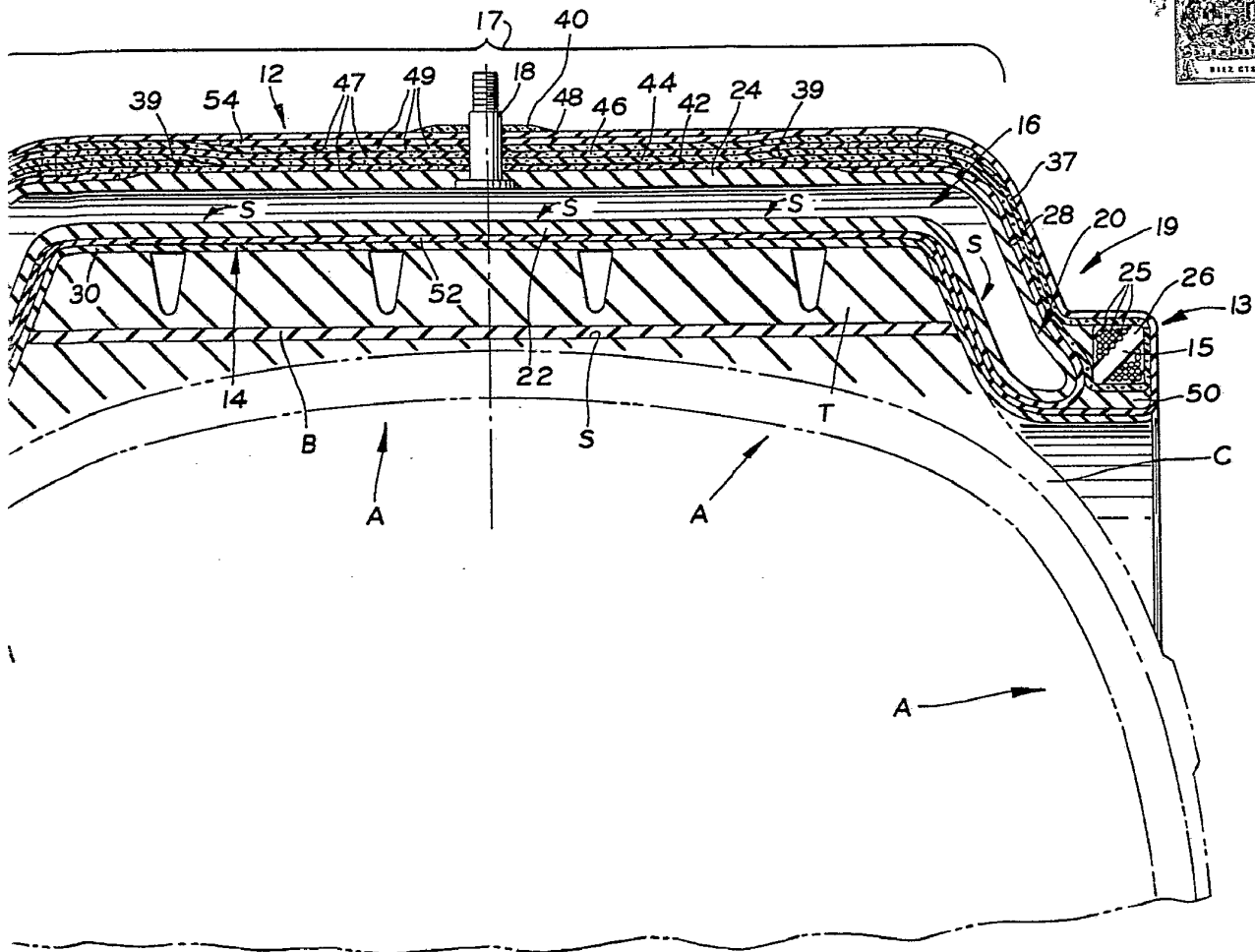
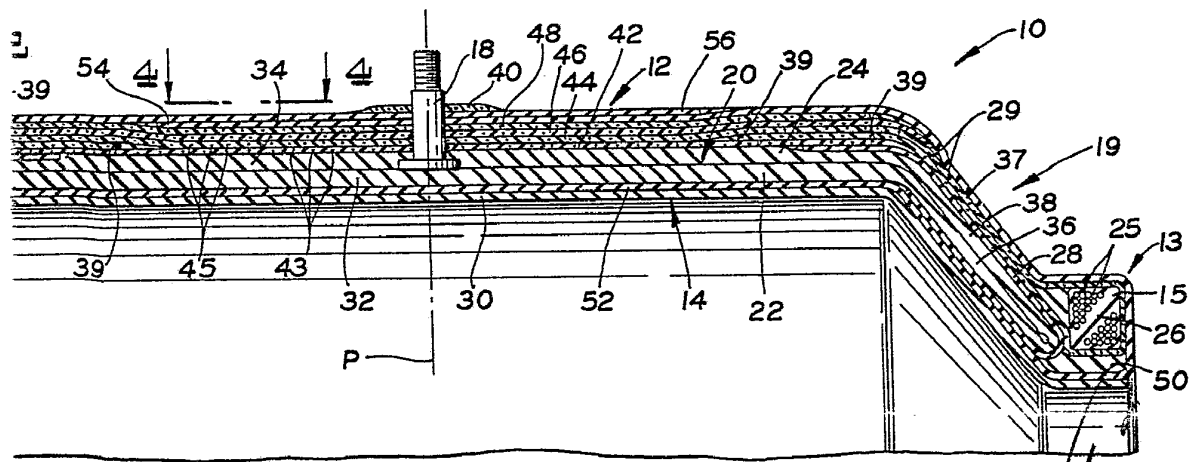


Fig. 3



For
For