

ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 452295	10 A 1
21	22 FECHA DE PRESENTACION -9 OCT 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 45 463.1	32 FECHA 10-10-1975	33 PAIS ALEMANIA.
---	------------------------	----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B29H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION Método de renovación de la superficie de rodadura de un neumático o bandaje macizo desgastado.
---

71 SOLICITANTE (S) VAKUUM VULK HOLDINGS LTD. (sociedad británica).
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE NASSAU/BAHAMAS (ISLAS BAHAMAS) 360, Queen Street.
--

72 INVENTOR (ES) Wilhelm SCHELMANN. (alemán).
--

73 TITULAR (ES) VAKUUM VULK HOLDINGS LTD. (sociedad británica).
--

74 REPRESENTANTE D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.
---

452295

-I-

1           La invención se refiere a un método de renovación de  
la superficie de rodadura de un neumático o bandaje macizo  
desgastado, en el que se aplica una capa de caucho agluti-  
nante a la carcasa preparada del neumático y sobre aquélla  
5           una banda de rodadura de caucho prefabricada, la cual, en  
el caso de neumáticos grandes dotados de fuertes tacos, se  
presente preferiblemente en forma de segmentos separados  
y/o bandas de rodadura conectadas entre sí, evitándose o  
10           dándose salida a las inclusiones gaseosas entre las capas  
aplicadas, y el neumático en bruto así preparado se calient  
ta en un autoclave para vulcanizar la capa de caucho aglu-  
tinante.

          En métodos ya conocidos, el neumático en bruto se  
15           encierra en una camisa de caucho sobre la cual se ejerce  
presión interna y/o externa para que escapen las inclusion  
es presentes en la estructura en capas. Asimismo, la es-  
tructura en capas del neumático en bruto es fijada por la  
camisa, especialmente durante el estado crítico que surge  
20           cuando bajo la influencia del calor de vulcanización el  
caucho aglutinante se vuelve plástico, y finalmente, poco  
antes de la vulcanización, incluso líquido. Las camisas son  
costosas de producir, se dañan fácilmente y entonces se  
25           producen fugas por ellas. Su vida útil es limitada, depen-  
diendo del material, la temperatura de vulcanización y la  
clase de tratamiento.

          En otros métodos conocidos ya no se precisan camisas  
de caucho, pero sólo sirven para ciertos tipos de neumáti-  
30           cos y se necesita adoptar medidas adicionales que aumentan

1 considerablemente el costo de la renovación. También se co  
noce fundamentalmente la práctica de producir en el molde  
de la prensa una cara áspera en el lado de abajo de la ban  
da de rodadura, necesaria para la fijación de la banda a la  
5 carcasa, al mismo tiempo que se produce el dibujo de la ban  
da. Para este fin se fuerza o se hace penetrar en el cau  
cho bruto, en el molde de la prensa, una matriz provista  
del dibujo en negativo de la cara áspera deseada, y se man  
tiene colocada durante la vulcanización. La matriz puede  
10 formarse como una pieza suelta, tal como una capa de teji  
do o directamente en el interior de una de las mitades del  
molde, o puede colocarse allí. En cualquier caso la matriz  
se desprende de la cara áspera al final del proceso de pren  
15 sado. Sin embargo, la superficie de una cara áspera produ  
cida de esa forma no resulta suficientemente apta para la  
ligazón después de un almacenamiento prolongado, según lo  
han demostrado las pruebas realizadas.

20 El objeto de la invención consiste en mejorar el mé  
todo anteriormente mencionado de manera que el neumático  
en bruto pueda prepararse de una forma sencilla, sin la  
camisa empleada corrientemente hasta ahora, para el tra  
tamiento de autoclaves, y pueda calentarse sin ninguna ca  
25 misa en el autoclave para la vulcanización de la capa de  
caucho aglutinante.

30 La solución prevista de conformidad con la invención  
es que se aplique a la carcasa, previamente untada de la  
capa de caucho aglutinante, una banda o anillo de rodadura  
que presente por su lado inferior una cara áspera con pro

1 yecciones y cavidades formando una red de canalizaciones,  
producida en el molde de la prensa y conservada apta para  
la ligazón, y toda inclusión gaseosa se expulsa de las ca-  
5 pas mediante la aplicación de presión reducida, con lo que  
se cierran las aberturas laterales de salida de las capas  
superpuestas y/o mediante una acción de estrujamiento, ejer-  
ciendo presión mecánica sobre la banda de rodadura.

La combinación de las medidas precedentes conduce a  
10 una considerable simplificación y abaratamiento del méto-  
do antes mencionado.

Desempeña un papel esencial en este proceso el empleo  
de una banda de rodadura en la que ya se haya producido en  
el molde una cara áspera adecuada para la ligazón.

15 Se elimina la necesidad de raspar la banda de rodadura  
por medio de una máquina raspadora inmediatamente antes de  
aplicar la banda, así como la consecuente pérdida de mate-  
rial de caucho y el considerable consumo de tiempo neces-  
ario para el propio trabajo de raspado.

20 Además, de todas las formas no puede realizarse nin-  
gún raspado mecánico en el caso de empleo de mezclas de  
caucho de alta resistencia al desgaste y bandas dotadas  
de fuertes tacos o segmentos de banda de rodadura, a no ser  
25 que se aplique un refuerzo especial adicional debajo del  
caucho y una mezcla de caucho que, sin embargo, ocasiona  
por otra parte un aumento indeseable del gasto de material  
y de la temperatura de servicio del neumático recauchutado  
de esta forma, no obstante no conseguirse ninguna ganancia  
30 en profundidad adicional del dibujo.

1           En el caso de raspado mecánico de bandas de rodadura  
sólo puede conseguirse una ligera aspereza, con lo que es  
de temer que quede pegada una eventual red de canalizacio-  
nes, con peligro de que se produzcan inclusiones indesea-  
5           bles de componentes gaseosos y líquidos. Esto da lugar a  
rechazos a causa de la formación de burbujas y oquedades  
en la capa vulcanizada del caucho aglutinante. La cara ás-  
pera producida en el molde forma, por el contrario, una  
10           eficacísima red de canalizaciones por las que pueden ex-  
pulsarse las eventuales inclusiones, debido a la aprecia-  
ble separación entre sus proyecciones y huecos, así como  
debido a la altura igualmente elegible de las proyecciones  
y cavidades.

15           El caucho aglutinante puede fluir entonces muy fácil-  
mente hacia las partes mas profundas de la cara áspera, mi-  
entras que son el raspado que se hacia hasta ahora se ha-  
cian simplemente cortaduras en el lado de abajo de la ban-  
da de rodadura, de manera que al entrar el caucho agluti-  
20           nante tenia que quedarse en la superficie. De conformidad  
con la invención se crea una capa de transición relativa-  
mente espesa desde la banda de rodadura hasta la capa de  
caucho aglutinante, mostrando las dos distintos valores  
25           físicos. Cuanto más gruesa sea la capa de transición, es  
decir, la capa que existe como resultado del solape de los  
dos materiales, tanto más íntima y robusta es, no sólo la  
ligazón obtenible finalmente por la vulcanización, sino ya  
también la fuerza de adhesión con que la banda de rodadura  
30           queda sujeta por la capa sin vulcanizar del caucho agluti-

1 nante. La estructura en capas del neumático en bruto obtie  
ne así adecuada fijación debido a la esencialmente intensa  
ligazón de las capas entre si mediante la cara áspera pro-  
ducida en el molde. La cara áspera considerablemente agran-  
5 dada y, por tanto, considerablemente más eficaz, asume con  
ello la función de retención de la camisa de caucho que se  
empleaba hasta ahora.

Desde luego es muy importante que la cara áspera pro-  
ducida en el molde mantenga su aptitud para la ligazón, es  
10 decir, que la superficie de la cara áspera, aún al cabo de  
un tiempo en almacenamiento, pueda unirse siempre intima-  
mente con el caucho aglutinante mediante la vulcanización.  
Para este fin es preferible que la cara áspera de la banda  
15 de rodadura, después de sacarla de la matriz cuando se em-  
plea ésta, se unte poco después de sacar la banda del mol-  
de de la prensa, con una solución conocida de una mezcla no  
vulcanizada de caucho aglutinante disuelto en gasolina o  
benceno o una sustancia semejante. De esa forma la solu-  
20 ción une las moléculas no saturadas de la superficie de  
la cara áspera, cuya estructura se abre por el desprendi-  
miento de la cara áspera de la banda de la cara metálica-  
mente limpia del molde de la prensa, teniendo lugar así  
25 una asociación fisicoquímica, es decir, un intercambio de  
iones entre los enlaces H de los grupos de sulfhidrilos.  
La superficie de la capa de disolvente permanece activada  
y, si es necesario, puede reactivarse inmediatamente an-  
tes de colocar la banda en la carcasa, esparciendo más  
30 solución.

1 Después de aplicar la capa de solución a la cara áspera de la banda de rodadura se pega convenientemente una hoja protectora a la cara áspera, que se quita antes de poner la banda de rodadura en la carcasa. Básicamente, en  
5 el caso de emplear un tejido o material semejante como matriz, es posible también reducir la disminución de la aptitud para la ligazón separando el tejido de la cara áspera sólo inmediatamente antes de usar la banda.

10 Al producir la estructura en capas del neumático en bruto la capa de caucho aglutinante se aplica preferiblemente en estado plástico, pues la plasticidad comunica a la capa de caucho aglutinante el grado de fluidez necesario para la penetración en la cara áspera. El estado plástico  
15 se consigue o bien empleando caucho aglutinante fresco o bien calentando el caucho aglutinante o haciendo las adiciones apropiadas al caucho aglutinante. Por la penetración del caucho aglutinante en la cara áspera se obtiene ya antes de la vulcanización una íntima unión entre el cuerpo,  
20 el caucho aglutinante y la banda de rodadura, y esto es una condición importante para que pueda prescindirse de medios auxiliares, como una camisa de caucho o cubierta semejante, en la vulcanización. El proceso de fluencia del caucho aglutinante se termina con el tratamiento térmico y de presión  
25 en el autoclave.

30 Siempre que es posible se aplica la banda de rodadura en forma de anillo a la carcasa dentada de la capa de caucho aglutinante, preferiblemente pretensada. Para la preparación del neumático en bruto para el tratamiento en el

1 autoclave existen varios métodos ventajosos:

5 La banda de rodadura puede apretarse sobre la carcasa untada de caucho aglutinante expulsando las inclusiones de aire presionando con rodillos, es decir, empezando desde el centro y prosiguiendo de manera constante hacia los lados para que las inclusiones puedan fluir hacia las aberturas laterales y puedan escapar por ellas. Se fomenta esta descarga si la banda se aplica al neumático pretensada. Después pueden cerrarse herméticamente las aberturas de salida de las capas para evitar, por una parte, la nueva penetración de inclusiones en la estructura en capas y, por otra parte, para lograr mediante el cierre de las aberturas de salida una fijación adicional de la estructura en capas del neumático en bruto.

15 En casos especiales, por ejemplo en la aplicación de materiales de bandas de rodadura con fuertes tacos, especialmente en forma de tacos o segmentos individuales, es ventajoso colocar una llamada camisa de construcción (que no debe confundirse con la camisa de caucho de alta calidad empleada corrientemente hasta ahora), poniéndola flojamente alrededor del neumático en bruto y cerrándola por los lados contra el neumático para ponerla al vacío y pasar el rodillo sobre el material de la banda de rodadura, colocada flojamente. Con este procedimiento puede efectuarse también en el caso de una capa inferior de caucho muy delgada la operación de expulsión de las inclusiones de aire por medio de rodillos. La descarga de las inclusiones se efectúa a través de una red de canalizaciones que se mantienen.

1 libres en el lado del neumático. La camisa se quita otra  
vez y se cierran las aberturas de salida de las capas don-  
de es necesario.

5 Al mismo tiempo, para dar salida a las instalaciones  
de aire y para sujetar la banda de rodadura firmemente en  
la carcasa, la banda de rodaduras puesta en la carcasa pue-  
de encerrarse por medio de una banda de presión, de cau-  
cho elástico o de plástico, que se hace con el mayor núme-  
10 ro de perforaciones que sea posible, o por medio de una red  
elástica. La sección transversal de la banda de tensión, y  
por tanto la presión, disminuye del centro hacia los lados  
resultando por ende una gradiente de presión para la condu-  
cción automática de las inclusiones hacia los lados, lo  
15 cual resulta reforzado por la curvatura de la carcasa.

La conducción de las inclusiones gaseosas fuera de  
las capas del neumático en bruto puede facilitarse aún más  
si se dirigen las inclusiones por canales que vayan hacia  
los lados de la banda de rodadura, que pueden producirse  
20 en la cara áspera de la banda mientras ésta en el molde de  
la prensa.

Durante la confección y vulcanización conviene poner  
la carcasa en una llanta y bajo presión neumática. Se reco-  
mienda este de modo particular tratándose de las carcasas  
25 que tienen tendencia a encoger.

Como medio calefactor en el autoclave, además de agua  
también sirve el aire caliente, especialmente aire húmedo,  
y el vapor.

30 Si la carcasa que se vá a recauchutar tiene dañada

1 la capa, puede emplearse una banda de rodadura que consis-  
te en una porción superior y una porción inferior, de las  
cuales la inferior presenta insertos de tela metálica de  
5 acero, de plástico o material semejante. Para llevar a ca-  
bo este procedimiento económicamente y con confianza con-  
viene producir respectivamente la parte superior y la in-  
ferior de la banda en el molde de la prensa como partes  
independientes que ya tenga las caras ásperas por los la-  
dos de unión y ponerlas en la carcasa una después de la  
10 otra intercalando entre ellas otra mezcla aglutinante más.

Puesto que la porción inferior no puede estirarse a  
causa de los insertos al cubrir la carcasa con la porción  
anular inferior es preciso reducir la circunferencia de la  
15 carcasa, por ejemplo, estráñandola por varios puntos de su  
circunferencia durante la colocación de la porción infe-  
rior de la banda.

Si se aplica<sup>a</sup> la carcasa preparada la banda de rodadu-  
ra ya en forma de anillo cerrado existe el peligro de que  
20 la capa plástica del caucho aglutinante se vuelva no uni-  
forme o que la banda se pegue firmemente a la capa del  
caucho antes de que haya quedado puesta en la posición re-  
querida.

25 Otros métodos conocidos suponen un esfuerzo mecánico  
relativamente grande, o se producen desequilibrios frecuen-  
temente indeseables a causa de la distribución desigual  
del material de la banda a lo largo de la circunferencia  
de la carcasa.

30 De conformidad con la invención se propone, pues que

1 inmediatamente antes de la colocación del anillo de la ban-  
da de rodadura, en la carcasa, se imparta a la banda un es-  
tiramiento que discurra en el sentido de la circunferencia  
el cual el anillo de la banda de rodadura conserve temporal-  
5 mente sin medios de estiramiento, de manera que el diámetro  
del anillo de la banda estirada sea mayor que el de la car-  
casa.

Según este método, de conformidad con la invención,  
para el cual se pide también protección independientemente  
10 de las demás fases y particularidades del método descrito,  
el anillo de la banda de rodadura es estirado fuertemente,  
inmediatamente antes de ponerlo en la carcasa, en un sen-  
cillo mecanismo estirador, de manera que al sacar el anillo  
15 de la banda de rodadura del mecanismo estirador presente  
temporalmente un estiramiento libre de alrededor del 3-4%,  
que permite pasar el anillo de rodadura por encima de la  
carcasa sin más medios auxiliares y disponer el anillo, pre-  
feriblemente en la posición horizontal de la carcasa, en  
20 exacta correlación con la circunferencia de ésta. El esti-  
ramiento libre de, por ejemplo, 4% se reduce rápido y con-  
tinuamente hasta alrededor de 1% de estiramiento permanen-  
te. En todo caso, la duración del estiramiento libre tem-  
25 poral de que se dispone después del proceso de estiramien-  
to es adecuado para colocar el anillo de rodadura en la  
carcasa de manera sencilla.

La cantidad de estiramiento temporal necesario del  
anillo de rodadura depende de diversos factores, de modo  
30 particular del grado de estiramiento libre deseado y de la

1 composición del caucho de la banda de rodadura. En ensayos  
prácticos con material comercial para bandas de rodadura se  
han aplicado estiramientos de, por ejemplo, aproximadamente  
100% con ulterior estiramiento libre temporal de alrededor  
5 del 4%, pero también han resultado adecuados menores grados  
de estiramiento.

Puesto que el proceso de estiramiento y, asimismo el  
estado de estiramiento libre temporal, ha abarcado todas  
10 las partes del anillo de rodadura, se deduce también que se  
producirá la reducción gradual del estiramiento hasta el va  
lor permanente uniformemente en todas partes a lo largo de  
la circunferencia del anillo, de forma que no pueden produ-  
cirse desequilibrios.

15 Puede darse al diámetro del anillo de rodadura sin es-  
tirar la misma dimensión que la del diámetro de la carcasa.  
En este caso, el remanente permanente del estiramiento li-  
bre, que supone sólo un porcentaje muy pequeño, podría igua  
20 larse fácilmente haciendo pasar el rodillo sobre el anillo  
de rodadura aplicado.

Pero preferiblemente el diámetro del anillo de la ban  
da de rodadura antes del proceso de estiramiento conviene  
que sea más tarde más pequeño que el diámetro de la carca-  
25 sa, es decir, por lo menos 1% más pequeño. El resultado de  
esto es que después de la reducción del estiramiento libre  
no resulta ningún sobredimensionado y el diámetro del ani-  
llo de rodadura y el de la carcasa son iguales al final. La  
selección de un diámetro del anillo de rodadura, previamen  
30 te al proceso de estiramiento, que sea 1% más pequeño con-

1 duce en definitivo a que el anillo de rodadura quede asentado en la carcasa bajo tensión, puesto que después de reducirse el estiramiento libre el diámetro del anillo de rodadura es más pequeña que el diámetro exterior de la carcasa.

5 En este caso, la ventaja de la facilidad de colocación del anillo de rodadura al cual se ha comunicado temporalmente un estiramiento libre se combina con la mejora adicional de que el anillo de rodadura queda apretado contra la carcasa. Además se logra de esta forma el escape automático  
10 de componentes gaseosos de las oquedades, pues el contacto de la banda de rodadura contra la carcasa bombeada comienza, mirando en sección transversal, por el centro y aumenta progresivamente hacia los lados, de manera que los componentes gaseosos pueden forzarse a salir por los lados y  
15 no quedan incluidos. Si se necesita todavía más presión para esto, cuando sea necesario puede emplearse además una banda de presión o red como ya se ha mencionado antes.

20 Si al colocar el anillo de rodadura se prefiere que sólo haya una diferencia pequeña de diámetro entre el anillo de rodadura y la carcasa, resulta ventajoso cubrir la capa de caucho aglutinante, antes de la colocación del anillo de rodadura, con una hoja deslizante de plástico que,  
25 después de colocar el anillo de rodadura, se saca de nuevo tirando de ella fuera de las capas aplicadas.

La extracción de dicha hoja se efectúa ventajosamente nada más colocar el anillo de rodadura, antes de que se reduzca más su estiramiento libre.

30 La hoja deslizante preferiblemente se deja colgando

1 flojamente, igual que un tapete, por encima del neumático  
dispuesto horizontalmente, de manera que las regiones de  
los bordes de la hoja cubran la periferia de la carcasa has  
ta por lo menos su centro en derredor. Puede utilizarse una  
5 abertura central de la hoja deslizante para centrarla fá-  
cilmente con respecto al neumático. También se pone por en-  
cima de la carcasa la hoja deslizante para el caso de que  
el anillo de rodadura se unte de la capa de caucho agluti-  
nante.

10

El método de conformidad con la invención se explica  
en más detalle a continuación, con ayuda de los dibujos.

En los dibujos se muestra lo siguiente:

15

Figura 1 - Una perspectiva del anillo de la banda de roda-  
dura con una cara áspera producida en el molde de la pren-  
sa.

Figura 2 - Una perspectiva de un segmento de banda de ro-  
dadura con una cara áspera producida en el molde de la pren-  
sa en el lado de debajo y en los bordes.

20

Figura 3 - Corte por una banda de rodadura con la cara ás-  
pera formada en el molde de la prensa.

25

Figura 4-7 Varias porciones cortadas de una cara áspera  
producida en el molde de la prensa, pero con distintos di-  
bujos de la misma.

Figura 8 - Corte por un neumático en bruto, cubierto por  
una banda de rodadura consistente en una porción inferior  
y una porción superior.

30

Figura 9 - Corte por un neumático reconstruido o neumático  
en bruto, en el cual el neumático de la mitad izquierda de

1 la ilustración tiene los bordes de sección disminuyente de la banda sometidos a tensión, y la mitad derecha muestra un neumático cubierto por una camisa de construcción.

5 Figura 10- Representación esquemática de una carcasa durante la colocación de la porción inferior de una banda de rodadura.

10 El anillo de la banda de rodadura 1 ilustrada en la figura 1 presenta por el interior una cara áspera 3 y por la cara exterior un dibujo 2, y las dos caras han sido formadas al mismo tiempo al producir la banda 1 en el molde de la prensa. El segundo de banda de rodadura 4 ilustrado en la figura 2 y provisto de fuertes hendiduras 2 también presenta una cara interior áspera 3, así como caras ásperas  
15 en los bordes 5,6, en los puntos donde igualmente hay que efectuar una unión por medio del caucho aglutinante. Dependiendo del tipo y forma de la matriz son posibles caras ásperas 3 de cualquier estructura elegida, así como del tamaño que se determine y con una separación definible entre  
20 las proyecciones 14 y las cavidades 15 que quedan entre ellas (compárese 4-7). Pueden producirse hasta proyecciones rebajadas 15 como se indica en la figura 6,. La figura 7 ilustra, por ejemplo, una estructura de la cara áspera 3  
25 que puede producirse mediante la simple intervención de cavidades irregulares en la mitad superior o cubierta del molde de la prensa.

30 Está claro que una cara áspera 3 de esa clase forma excelente red de canalizaciones para dirigir los componentes gaseosos y líquidos hacia fuera de la estructura en

1 capas de un neumático reconstruido.

5 En la figura 8 se ilustra la estructura en capas de un neumático reconstruido, cuya carcasa 8 se cubre por medio de una banda o anillo de banda de rodadura 1 que consiste en una parte superior 1a y una parte inferior 1b provista de insertos 11. La parte inferior 1b sirve de refuerzo de la carcasa 8, cuyos zunchos se han dañado y se han hecho desaparecer total o parcialmente con la muela durante la preparación de la carcasa 8 para el recauchutado.

10 La porción inferior 1b presenta por todos lados caras ásperas producidas preferiblemente en el molde de la prensa, pues el lado de abajo de la parte inferior 1b se une por medio de una capa 10 de caucho aglutinante al lado de arriba de la carcasa 8, mientras que otra capa 9 de caucho aglutinante aplicada por encima de toda la parte inferior 1b y que ventajosamente alcanza hacia afuera, como se ilustra, por encima de la parte inferior 1b, pega la parte superior 1a por una parte a la porción 1b y, en cuanto concierne a

20 los bordes de la banda de rodadura, a la carcasa 8. Una capa de material, indicada por 12, ilustra cómo los puntos laterales de salida 12a desde la estructura en capas, se cierran antes de aplicarse presión reducida en una de las

25 formas anteriormente mencionadas sobre la estructura en capas del neumático reconstruido con objeto de espulsar toda inclusión gaseosa y/o líquido.

30 La figura 9, por otra parte, pone de manifiesto en el lado izquierdo que poniendo una tira 12 de caucho aglutinante debajo de los bordes disminuyentes 13 de la banda o

1 anillo de banda de rodadura 1 puede crearse un pretensado en ese punto para los fines de fijar la estructura en capas a la carcasa 8.

5 Por otra parte, la sección derecha de la figura 9 ilustra como, sobre todo en el caso de dibujos con fuertes tacos con una delgada capa inferior de caucho ( no ilustrada aquí) se canalizan ventajosamente las inclusiones liquidas y/o gaseosas por debajo de una camisa de construcción 13 que está puesta al vacío, mientras se hace presión con rodillos en la banda 1 ó, respectivamente en su parte superior la, después de haberla colocado flojamente, comenzando desde el medio y prosiguiendo hacia los lados. La camisa de construcción 13 se cierra convenientemente en el borde 16 por medio de una llanta y las inclusiones se dirigen hacia los lados y encuentran salida por un canal 15 formada delante de un anillo 14. Antes de meter el neumático en bruto en el autoclave se quita esta camisa.

20 La figura 10 ilustra de forma simplemente esquemática que la circunferencia de la pared, y por tanto el diámetro de la carcasa 8, tienen que reducirse cuando se coloca en la carcasa 8 la parte inferior no estirable 1b del anillo de rodadura 1. La reducción del tamaño de la carcasa 8 puede efectuarse, por ejemplo, por medio de barras, indicadas por 18, que se aprietan mecánicamente contra la carcasa 8 en su periferia, convenientemente en una configuración simétrica, y permiten así la colocación de la porción inferior 1b.

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

N O T A

El presente registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Método de renovación de la superficie de rodadura de un neumático o bandaje macizo desgastado, según el cual se aplica una capa de caucho aglutinante a la carcasa previamente preparada del neumático y sobre aquellas una banda de rodadura de caucho prefabricada que, para neumáticos grandes con fuertes tacos, consiste preferiblemente en porciones o segmentos de banda de rodadura unidos entre sí, evitándose o expulsándose las inclusiones gaseosas entre las capas aplicadas, y el neumático en bruto así preparado se calienta en un autoclave para vulcanizar la capa de caucho aglutinante, caracterizado por el hecho de que una banda de rodadura o anillo de banda de rodadura que presenta por su lado de abajo una cara áspera de proyecciones y cavidades formando una red de canalizaciones, que se produce en el molde de la prensa al mismo tiempo que el dibujo de la banda y se mantiene apto para la unión, se coloca sobre la carcasa untada de la capa de caucho aglutinante y toda inclusión gaseosa es dirigida hacia fuera de las capas por la aplicación de presión reducida, con lo que las aberturas laterales de salida de las capas superpuestas se cierran, y/o mediante estrujamiento ejerciendo presión mecánica sobre la banda de rodadura.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la aptitud de la cara áspera de la banda de rodadura para la ligazón se mantiene untándola

1 de una solución de una mezcla de caucho aglutinante inmediatamente después de extraer la banda de rodadura del molde de la prensa.

5 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en las áreas del molde o matriz que crean las caras ásperas, o directamente en la cara del neumático en bruto introducido en el molde de la prensa, se aporta un medio que demora la reacción de la vulcanización con el objeto de mantener la aptitud para la ligazón de las  
10 caras ásperas terminadas.

4.- Método según una o más de las reivindicaciones precedentes 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el neumático en bruto o respectivamente el llenado del molde para la producción del anillo de la banda de rodadura se introduce en el molde de la prensa por medio de un método de  
15 moldeo por inyección.

5.- Método según una o más de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por el hecho de que las inclusiones gaseosas se eliminan por canalizaciones que conducen hacia  
20 los lados de la banda de rodadura, las cuales se producen en la cara áspera al mismo tiempo que se hace ésta en el molde de la prensa.

25 6.- Método según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que una banda de rodadura consistente en una porción superior y una porción inferior se colocan en la carcasa, la porción inferior de las cuales presenta insertos o fajas de malla de plástico o material semejante.  
30

1           7.- Método según la reivindicación 6, caracterizado por  
el hecho de que la porción inferior y la porción superior  
de la banda de rodadura se producen respectivamente en el  
molde de la prensa como partes independientes, con caras ás-  
5 peras por los lados donde tiene lugar la ligazón y se colo-  
can en la carcasa una después de la otra con interposición  
de otra capa más de caucho aglutinante.

10           8.- Método según una o más de las reivindicaciones pre-  
cedentes 1 a 7, caracterizado por el hecho de que la capa  
de caucho aglutinante se aplica en estado plástico.

15           9.- Método según una o más de las reivindicaciones pre-  
cedentes 1 a 8, caracterizado por el hecho de que el cierre  
lateral de las capas del neumático en bruto se obtiene me-  
diante una aplicación de una capa de material, por ejemplo,  
por medio de caucho aglutinante y/o pegándolas por medio de  
tiras de hoja.

20           10.-Método de renovación de la superficie de rodadura  
de un neumático o bandaje macizo desgastado.

Según se describe y reivindica en esta memoria descrip-  
tiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 19 hojas de texto  
foliadas, y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, -9 OCT 1976

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro M. Antón

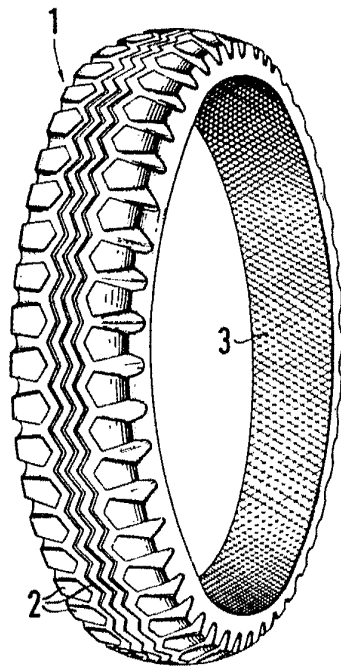


FIG. 1

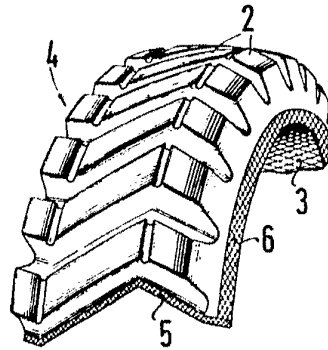


FIG. 2

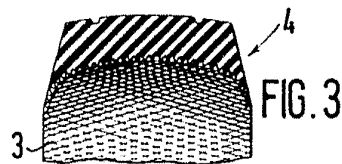


FIG. 3

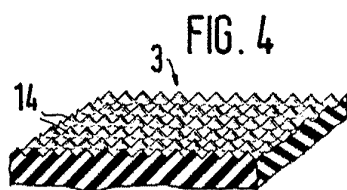


FIG. 4

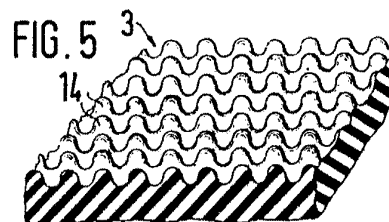


FIG. 5

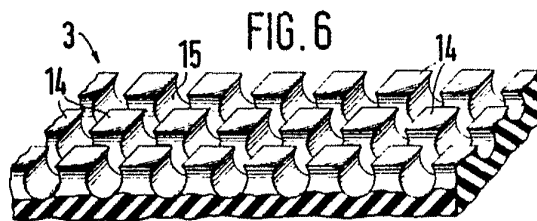


FIG. 6

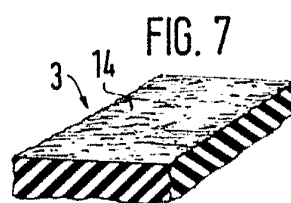


FIG. 7

ESCALA VARIABLE  
CAPLOS ROEB  
P. R.

Fdo.: Pedro Matamorón

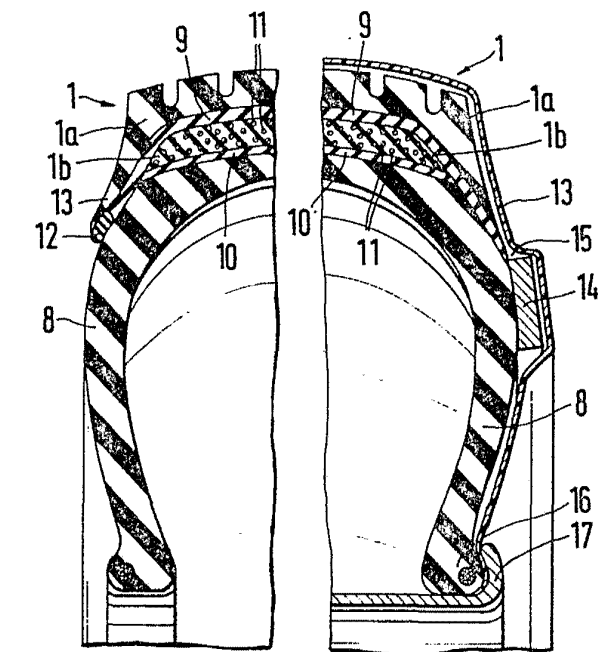
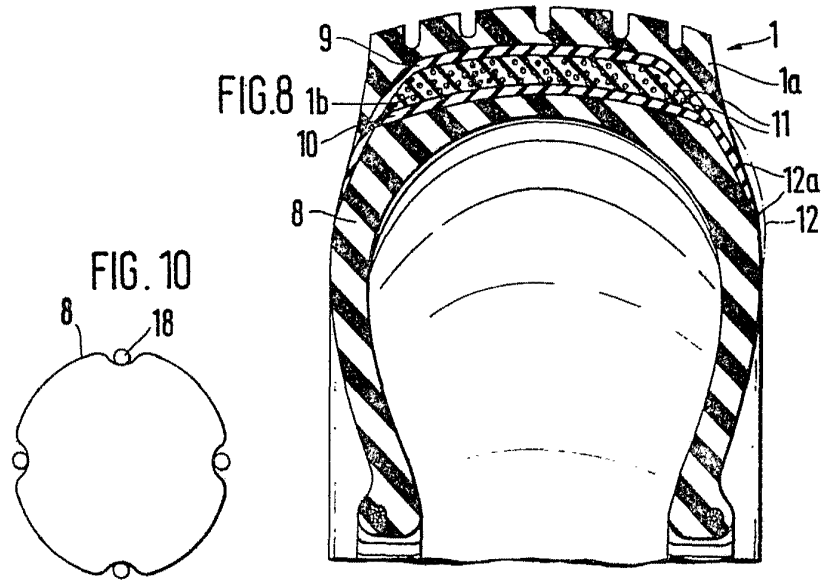


FIG. 9

ESCALA VARIABLE  
C. P. L. S. / O. F. P. L. S.

Fdo.: Pedro Matamorón