



ESPAÑA

10	ES	11	21	22	10	A 1
NÚMERO				457086		
FECHA DE PRESENTACION				22 MAR. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO	P 26 17 760.6		23 Abril 1976	Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		B29H 17/37			

54	TITULO DE LA INVENCION
"Procedimiento de renovación de la superficie de rodadura de un neumático o bandaje macizo desgastado"	
Desglose de la patente nº 452.295	

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	

1 El invento se refiere a un procedimiento para la re-
novación de la superficie de rodadura de un neumático o
bandaje macizo desgastado, en el que se aplica una capa de
caucho aglutinante a la carcasa preparada del neumático y,
5 sobre aquella, una banda de rodadura de caucho prefabrica-
da, evitándose o dándose salida a las inclusiones gaseosas
entre las capas aplicadas, y el neumático en bruto, así
preparado se calienta en un autoclave para vulcanizar la
10 capa de caucho aglutinante.

10 En procedimientos conocidos, el neumático en bruto se
encierra en una camisa de caucho, sobre la que se ejerce
presión interna y/o externa, para que escapen las inclu-
siones presentes en la estructura en capas. Además, la es-
15 tructura en capas del neumático en bruto es fijada por la
camisa, especialmente durante el estado crítico, que sur-
ge cuando, bajo la influencia del calor de vulcanización,
el caucho aglutinante se vuelve plástico y, finalmente, po
20 co antes de la vulcanización, incluso se hace líquido. Las
camisas son costosas de producir, se dañan fácilmente y
entonces se producen fugas por ellas. Su vida útil es li-
mitada, dependiendo del material, de la temperatura de vul
canización y de la clase de tratamiento.

25 Si la tira de rodadura se aplica ya en forma de un
anillo cerrado sobre la carcasa preparada, existe el pe-
ligro de que la capa plástica de caucho aglutinante se ha-
ga irregular o la tira de rodadura se adhiera fijamente a
la capa de caucho aglutinante, antes de que se lleve a la
30 posición deseada.

1 Otros procedimientos conocidos presuponen un gasto de
máquinaria relativamente elevado o se producen con frecuen-
cia indeseados desequilibrios de peso por distribución irre-
gular del material de tira de rodadura en el contorno de la
5 carcasa.

El objeto del invento consiste en mejorar el procedi-
miento mencionado inicialmente, de tal modo que el neumáti-
co en bruto se termine de preparar de manera sencilla, sin
10 la camisa hasta ahora usual para el tratamiento en el auto-
clave, y, para la vulcanización de la capa de caucho aglu-
tinante, puede calentarse en el autoclave sin envoltura.

Según el invento, por lo tanto, se prevé que se con-
fiera al anillo de tira de rodadura, inmediatamente antes
15 de la aplicación sobre la carcasa, en un proceso de esti-
ramiento, una dilatación tal, que transcurre en la direcci-
ón periférica, que conserva el anillo de tira de rodadura
transitoriamente sin medios estiradores, que el diámetro
del anillo de tira de rodadura dilatado sea mayor que el
20 diámetro de la carcasa.

De acuerdo con este procedimiento según el invento, el
anillo de tira de rodadura, inmediatamente antes de la su-
perposición sobre la carcasa, en un sencillo dispositivo
25 estirador, se dilata muy fuertemente de modo que, cuando
el anillo de tira de rodadura se extrae del dispositivo es-
tirador, da como resultado transitoriamente una dilatación
libre de aproximadamente 3 - 4%, que permite correr el ani-
llo de tira de rodadura, sin medios auxiliares adicionales
30 encima de la carcasa y disponer el anillo, preferentemente

1 en posición horizontal de la carcasa, en exacta coordina-
ción al contorno de la carcasa. La dilatación libre de, por
ejemplo, aproximadamente 4% disminuye de modo continuo rá-
pidamente hasta alrededor de una dilatación permanente de
5 1%. En todo caso, es suficiente la duración de tiempo dis-
ponible después del proceso de estiramiento, de la dilata-
ción libre transitoria, para aplicar el anillo de tira de
rodadura de manera sencilla sobre la carcasa.

10 La medida del estiramiento de breve tiempo requerido
del anillo de tira de rodadura depende de diversos facto-
res, especialmente del grado de la deseada dilatación li-
bre y de la composición de la goma de la tira de rodadura.
En ensayos prácticos con material de tira de rodadura, usual
15 en el mercado, por ejemplo, se ha utilizado un estiramien-
to de aproximadamente 100% con subsiguiente dilatación li-
bre transitoria de alrededor de 4%, pero también han demos-
trado ser suficientes, grados de estiramiento menores.

20 Como el proceso de estiramiento e igualmente el esta-
do de la dilatación libre transitoria ha comprendido todas
las partes del anillo de tira de rodadura, se efectúa tam-
bién el lento descenso de la dilatación hasta un valor per-
manente en todas partes, uniformemente a lo largo del com-
25 torno del anillo, de modo que no puede producirse ninguna
clase de desequilibrios de peso.

Es ventajoso que el anillo de tira de rodadura, en su
cara inferior, presente una superficie áspera, obtenida en
el molde de presión y mantenida de modo aglutinable, com-
30 puesta de prominencias y depresiones, que forman una red

1 de caminos.

El hacer áspera la tira de rodadura mediante máquinas para dar aspereza inmediatamente antes de aplicarse al anillo de tira de rodadura, se suprime, lo mismo que la pérdida de material de goma producida en ello, así como la considerable pérdida de tiempo para los trabajos para dar aspereza.

10 Puede dimensionarse el diámetro del anillo no estirado de tira de rodadura de igual tamaño que el diámetro de la carcasa. En este caso podría compensarse el resto permanente de la dilatación libre, que sólo importa un muy reducido tanto por ciento, fácilmente por aplicación de rodamiento, del anillo de tira de rodadura aplicado encima.

15 Ventajosamente, el diámetro del anillo de tira de rodadura, antes del proceso de estiramiento, sin embargo es menor que el diámetro de la carcasa, es decir por lo menos por uno por ciento. Esto tiene por consecuencia que, después del descenso de la dilatación libre, no resulte ninguna sobremedida y que los diámetros del anillo de tira de rodadura y de la carsa al final sean iguales. La elección de un diámetro, menor por más del 1% del anillo de tira de rodadura, antes del proceso de estiramiento, produce al final, que el anillo de tira de rodadura se asiente con tensión sobre la carcasa, ya que el diámetro del anillo de tira de rodadura, después del descenso de la dilatación libre, es menor que el diámetro exterior de la carcasa. En este caso se reúne la ventaja de la fácil aplicación del anillo de tira de rodadura, al que transitoriamente se le

1 había conferido una dilatación libre, con la ulterior mejo-
ra de que el anillo de tira de rodadura esté situado tensa-
mente sobre la carcasa. Además, se alcanza así una expul-
5 sión automática de componentes gaseosos desde los inters-
ticios. En efecto, la aplicación contra la carcasa abomba-
da, vista en sección transversal, comienza en su centro y
aumenta progresivamente hacia los lados, en lo que los com-
ponentes gaseosos se expulsan lateralmente y no pueden ser
10 incluidos. Si para ello se necesitase más presión, puede
utilizarse eventualmente de modo adicional, banda de pre-
sión o red, como se ha indicado anteriormente.

Quando al aplicar el anillo de la tira de rodadura se
prefiere una diferencia sólo pequeña de los diámetros de
15 anillo de tira de rodadura y carcasa, es conveniente que
la capa de caucho aglutinante, antes de la aplicación del
anillo de tira de rodadura, se revista con una hoja desli-
zante de material plástico que, después de aplicar el ani-
llo de tira de rodadura, se extrae desde las capas super-
20 puestas. La extracción se efectúa adecuadamente enseguida
después de la aplicación del anillo de tira de rodadura,
antes de que su dilatación libre disminuya ulteriormente.
La hoja deslizante se cuelga preferentemente como un man-
25 tel de modo suelto sobre el neumático dispuesto horizon-
talmente, de modo que las zonas marginales de la hoja des-
lizante recobran el contorno de la carcasa por lo menos
hasta su centro todo alrededor. Un escote central en la
hoja deslizante puede servir para el fácil centrado de la
30 hoja deslizante respecto al neumático. También para el ca-

1 so de que el anillo de tira de rodadura se revista con la
capa de caucho aglutinante, la hoja deslizante se extiende
sobre la carcasa.

5 El procedimiento según el invento, y un dispositivo
para su ejecución, se explicarán más detalladamente en lo
que sigue por medio de los dibujos. En los dibujos mues-
tran:

10 La fig. 1, una ilustración esquemática del dispositivo
estirador, que puede utilizarse en la primera fase de la
aplicación de un anillo de tira de rodadura sobre una car-
casa:

15 La fig. 2, una ilustración esquemática de la segunda
fase, en que un anillo de tira de rodadura dilatado se su-
perpone a una carcasa;

La fig. 3, una vista en sección de la carcasa en la
segunda fase, en la que se utiliza una hoja deslizante;

20 La fig. 4, una vista lateral esquemática de una carca-
sa en la tercera fase, en la que el anillo de tira de ro-
dadura se aplica fijamente a la carcasa.

25 Según un procedimiento especial para la superposición
de una tira de rodadura en forma anular sobre una carcasa
2, el anillo 1 de tira de rodadura, preferentemente provis-
to de una superficie áspera preformada, se somete a una di-
latación en el orden de valores de aproximadamente 100%
(según la mezcla de goma, constitución del perfil, grosor
de la goma de la tira de rodadura, dilatación libre desea-
da), colocándose el anillo 1 de tira de rodadura sobre dos
30 rodillos 3, así como un rodillo 5 corredizo de modo mecá-

1 nico, eléctrico o hidráulico en la dirección de la flecha
4 y se estira por correspondiente corrimiento del rodillo
5. En este estiramiento de sólo breve duración, presenta el
anillo 1 de tira de rodadura, inmediatamente después de su
5 descarga, una dilatación libre en dirección periférica de
por ejemplo, alrededor de 4%, que después de la descarga
del anillo 1 de tira de rodadura, disminuye paulatinamente
de nuevo hasta un valor residual de alrededor de 1%, que
se alcanza en breve plazo de tiempo.

10 Cuando el diámetro interior del anillo 1 de tira de
rodadura es de igual tamaño que el diámetro del contorno
revestido con una capa 6 de caucho aglutinante, de la car-
casa 2 ó menor, es decir, por ejemplo, por 1-2%, que este
15 diámetro de carcasa, puede correrse el anillo 1 de tira de
rodadura (cómparese la fig. 2) de modo fácil y sin esfuer-
zo encima de la carcasa 2, revestida con caucho aglutinan-
te 6, resultando a consecuencia de la dilatación transsi-
toria, una pequeña distancia entre la carcasa y el anillo
20 1 de tira de rodadura. Para ello es esencial que el anillo
1 de tira de rodadura, inmediatamente después del proceso
de estiramiento se coloque sobre la carcasa 2,-. La distan-
cia importa en el caso de diámetros originalmente iguales
y de una dilatación libre transitoria de 12 cm. todo al-
25 rededor, aproximadamente 2 cm, de modo que es posible una
superposición sin obstáculos del anillo 1 de tira de ro-
dadura sobre la carcasa.

A consecuencia de la disminución de la dilatación, en
30 breve plazo, según la elección de diámetro antes del pro-

1 ceso de estiramiento, se alcanza la fase ilustrada en la
fig.4, en la que el anillo 1 de tira de rodadura se aplica
fijamente a la carcasa 2, revestida con caucho aglutinante
6.

5 La superposición del anillo 1 de tira de rodadura puede
de efectuarse sin medios auxiliares especiales y la rela-
ción de diámetros, existente inmediatamente después del
proceso de estiramiento, da la posibilidad de llevar el
10 anillo de tira de rodadura 1, por correspondiente corri-
miento frente a la carcasa 2, a una posición exactamente
centrada, sobre la carcasa 2. Adecuadamente, sin embargo,
se cuelga, para poder correr el anillo 1 de tira de roda-
dura, sin precaución especial, sobre la carcasa, una hoja
15 deslizante 7, preferentemente de tejido plástico de gran
finura, adaptable, con un escote 8 central para centraje,
(compárese la fig.3) sobre la carcasa 2, dispuesta hori-
zontalmente. Después de la superposición del anillo 1 de
tira de rodadura la hoja deslizante 7 se extrae sin es-
20 fuerzo desde el neumático en bruto.

Otra ventaja esencial del invento consiste en que puede
de emplearse el mismo tamaño de anillo de tira de rodadura
para la totalidad del campo de tolerancia de las carcasas
de una dimensión de neumático, y efectivamente, por corres-
25 pondiente estiramiento puede efectuarse la necesaria com-
pensación.

o-o-o-o-o-o-o

o-o-o-o-o

o

30

N O T A

El presente registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento de renovación de la superficie de rodadura de un neumático o bandaje macizo desgastado, en el que se aplica una capa de caucho aglutinante a la carcasa preparada del neumático y, sobre aquella, una banda de rodadura de caucho prefabricada en forma de un anillo, evitándose o dándose salida a 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 porque al anillo de tira de rodadura, antes de la aplicación superpuesta sobre la carcasa, en un proceso de estiramiento, se le confiere una dilatación tal que transcurre en dirección periférica, que conserva transitoriamente el anillo de tira de rodadura sin empleo de medios estiradores, que el diámetro del anillo de tira de rodadura dilatado es mayor que el diámetro de la carcasa.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la dilatación libre transitoria, resultante del estiramiento del anillo de tira de rodadura, inmediatamente después del estiramiento, importa aproximadamente 3-4% .

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el diámetro del anillo de tira de rodadura, antes del proceso de estiramiento, es menor que el diámetro de la carcasa.

1 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracte-
rizado porque el diámetro del anillo de tira de rodadura
es por lo menos 1% menor que el diámetro de la carcasa.

5 5.-Procedimiento según una o varias de las reivindi-
caciones 1-4, caracterizado porque la carcasa, revestida
con la capa de caucho aglutinante, antes de la aplicación
del anillo de tira de rodadura, se provee de una hoja des-
lizante de material plástico que, después de la superposi-
10 ción del anillo de tira de rodadura, se extrae desde las
capas aplicadas encima.

15 6.-Procedimiento según la reivindicación 5, caracte-
rizado porque la hoja deslizante se extiende como un man-
tel sobre la carcasa dispuesta horizontalmente, de modo
que las zonas marginales de la hoja deslizante recubren
el contorno de la carcasa por lo menos hasta su centro, y
presenta un escote centrador central.

20 7.- Procedimiento según una o varias de las reivindi-
caciones 1-6, caracterizado porque el anillo de tira de
rodadura se corre sobre la carcasa, situada sobre una me-
sa centradora y se conduce, tanto hacia abajo, hasta que
el canto inferior del anillo de tira de rodadura se asien-
te alrededor sobre la superficie ablicua receptora y cen-
25 tradora de la mesa centradora.

30 8.-Procedimiento según una o varias de las reivindi-
caciones 1 - 7, caracterizado porque el anillo de tira de
rodadura en su cara inferior, presenta una superficie ás-
pera de salientes y depresiones, que forman una red de
caminos, fabricada simultáneamente con la tira de rodadura

1 en el molde de presión y conservada de modo aglutinable.

9.- Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el anillo de tira de rodadura es colocable en forma de un lazo sobre rodillos que, por lo menos en parte, son corredizos en modo mecánico, eléctrico o hidráulico para el estiramiento del anillo de tira de rodadura.

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

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 11 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

22 MAR. 1977

CARLOS ROEB
P. P.

Madrid,

Fds.: Pedro Matamoros

20

25

30

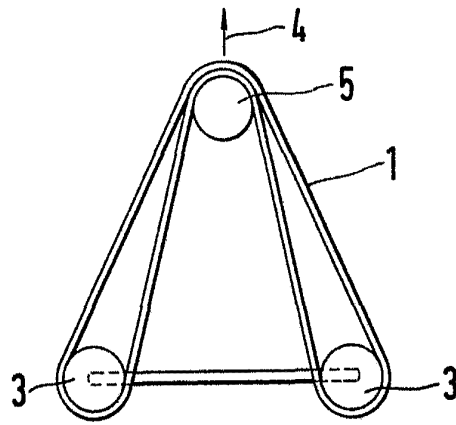


FIG. 1

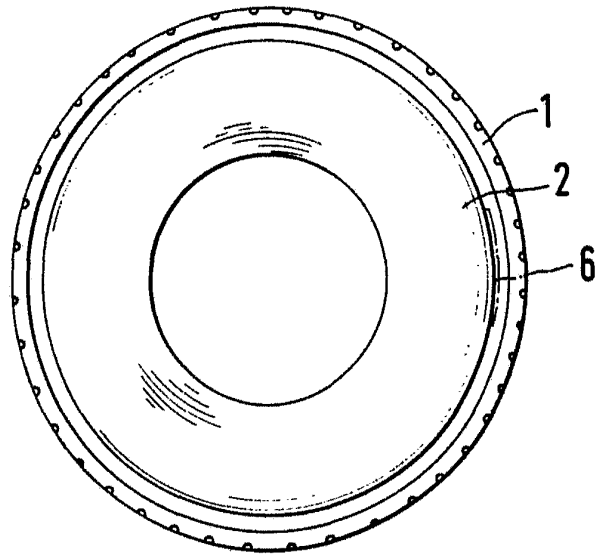


FIG. 2

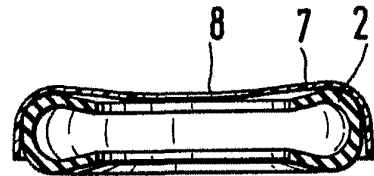


FIG. 3

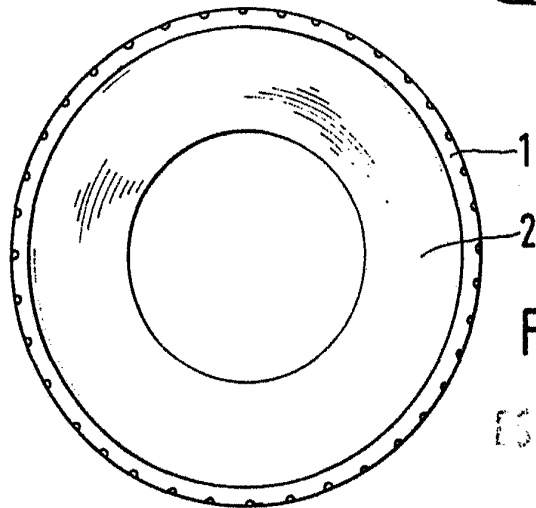


FIG. 4

ESCHER
A
UNICA