

Ch/M



3 05 064

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	Wilhelm Schelkmann (súbdito alemán)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Grengeldanzstr. 85a Witten-Ruhr (Alemania)
<input type="checkbox"/> OBJETO	" PROCEDIMIENTO PARA LA VULCANIZACION DE TIRAS DE RODADURA PERFILADAS Y PREVIAMENTE VULCANIZADAS SOBRE RUEDAS NEUMATICAS Y DE GOMA MACIZA "

1900



- 1 -

30 5004

El invento se refiere a un procedimiento para vulcanizar tiras de rodadura perfiladas y previamente vulcanizadas sobre ruedas de vehículos de todas clases.

Para la ejecución del procedimiento se intercala entre una tira de rodadura previamente vulcanizada y la rueda, una placa aglutinante sin vulcanizar, y después todas estas partes se encierran en un saco de goma o en una envoltura de goma que puede cerrarse herméticamente y el aire y otros componentes gaseosos se aspiran o comprimen para extraerles de ésta envoltura. Después esta envoltura con su contenido se introduce en un recinto de presión y calor, por ejemplo, en una caldera con agua de la correspondiente temperatura. La altura de la temperatura se rige según la composición o clase de la goma de la placa aglutinante o intermedia.

El invento se describe detalladamente en lo que sigue a base del dibujo.

Varios ejemplos de ejecución del objeto del invento se representan en el dibujo esquemáticamente. Muestran:

La figura 1 una sección transversal por una parte superior de una rueda con la tira de rodadura superpuesta en una envoltura.

La figura 2 es una sección esquemática por una envoltura vacía.

La figura 3 es una sección longitudinal por la rueda en la envoltura antes de haber sido aspirado o comprimido el aire para extraerle de la envoltura.

La figura 4 es una sección longitudinal correspon-



30 5064

diente a la figura 3, en la que sólo está cubierta una parte de la rueda.

La figura 5 es una sección transversal por la parte superior de una rueda en la envoltura con dos extremos de envoltura solapados y cierre de envoltura dispuesto entre medias con una pestaña.

La figura 6 es una sección transversal por un extremo de la envoltura con pestaña aplicada por vulcanización.

La figura 7 es una sección transversal por un extremo de la envoltura, que termina en una pestaña.

La figura 8 es una sección transversal por una doble pestaña.

Las figuras 9 y 11 son secciones transversales por un perfil de una tira de rodadura con las relaciones de precisión dibujadas, que actúan sobre la plancha intermedia.

La figura 12 es una sección transversal esquemática por una caldera, en que se introducen las ruedas en la envoltura para ser vulcanizadas.

La figura 13 es una sección transversal con una parte de una rueda y por una tira de rodadura.

La figura 14 es una vista lateral de una parte de una rueda con una tira de rodadura que debe aplicarse en piezas parciales.

La figura 15 es una parte de una tira de rodadura vista desde abajo.

La figura 16 es una sección transversal por una parte de una rueda con tira de rodadura vulcanizada encima.



1

3384

5

La figura 17 es una sección vertical por partes del centro de una tira de rodadura y de un rodillo compresor al aplicar la tira de rodadura sobre una rueda, estando provista de pliegues la tira de rodadura.

La figura 18 es una sección semejante a la figura 17 pero en la parte lateral de una tira de rodadura estando construida esta última con escotaduras en los perfiles.

10

La figura 19 es una vista por debajo de una tira de rodadura, en la que están previstas escotaduras en los perfiles.

15

La figura 20 es una sección transversal por un perfil, que muestra una sección en la tira central de una tira de rodadura, cuya sección se abre al aplicar encima la tira de rodadura.

20

La figura 21 es una sección transversal por un perfil que está situado lateralmente en la tira y muestra varios cortes, respectivamente escotaduras, que se cierran al aplicarse encima y reducen el contorno lateral.

25

La fig. 22 es una sección transversal por una rueda que está compuesta de dos partes de hombro.

La fig. 23 es una sección transversal por una parte de una rueda que está formada de dos partes de hombro según la fig. 22 y una tira de rodadura rectangular interpuesta.

La fig. 24 es una sección transversal por una parte de una rueda con perfiles negativos insertos en los perfiles.

La fig. 25 una sección transversal por dos partes de hombro, que muestran un talón que transcurre longitudi-



1  
nalmente.

La fig. 26 una sección transversal por una tira de rodadura, que puede insertarse entre las dos partes de hombro según la fig. 25.

5 Las figs. 27 a 29 son secciones transversales por partes de hombro con diferentes posibilidades de unión.

La fig. 1 muestra en sección transversal la mitad superior de una rueda 1 que, con una tira de rodadura 2 prevulcanizada y la plancha intermedia 3 ya representada como fluida en la figura, está encerrada en una envoltura 4 elástica, que puede cerrarse herméticamente. Entre la envoltura 4 y la tira de rodadura 2 y rueda 1, para la más fácil evacuación del aire, está inserto, por ejemplo, un tejido de alambre 5, que también está prolongado hasta debajo de la válvula 6 en la envoltura. La envoltura 4 se adosa exterior e interiormente a la rueda.

10  
15  
20  
25 En la fig. 2 está representada una ejecución ventajosa de tal envoltura; la misma puede abrirse hacia arriba y una parte está constituida como un ensanchamiento 7 introducible en la rueda 1 y adaptable a su superficie interior. Una válvula 6 ó también varias de estas válvulas comunican el interior de la envoltura con el ambiente exterior. El cierre hermético de la envoltura, puede efectuarse, como en la fig. 1, por solapamiento de los extremos de la piel de la envoltura, formando un espaldón 8 al aspirar, un cierre, como muestra la figura 4, siendo también posible encerrar solamente una parte de la rueda con la envoltura de modo hermético. Otra forma de ejecución del cierre se muestra en las figuras 5 a 8, según las cuales el cierre se es-





1

307324

pal del material plástico fluido se corre por debajo del fondo del perfil, otras partes se corren hacia ambos lados al lado del fondo del perfil. Esto se representa en la fig. 10 por las flechas 12. Por ello se modifica la totalidad del perfilado.

5

Para evitar tales modificaciones, hasta ahora tenía que elegirse muy fuerte el fondo del perfil. Además de la presión de canto se efectúa, al utilizar la envoltura, también una presión sobre las superficies laterales de las tiras de rodadura perfiladas, carentes de presión en las cavidades del perfil - véase flecha 13, fig. 11. Esta presión apoya a la deformación de los perfiles. Cuanto mayor sea la diferencia de presión entre las cavidades de perfil sin presión y la presión sobre la envoltura, tanto más fuertemente aparecen estas deformaciones.

10

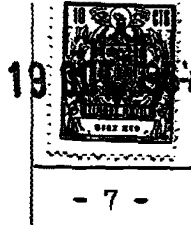
15

El invento elimina estos inconvenientes que afectan la calidad de las ruedas provistas de tiras de rodadura.

20

A este fin se crea una compensación de presión también en el fondo del perfil, respectivamente se mantiene sólo una pequeña diferencia de presión, por ejemplo de 1 Kg/cm<sup>2</sup> entre el lado interno y el externo de la envoltura. Como ejemplo puede mencionarse: Fuera de la envoltura, es decir en el recinto de presión 14 (fig. 12) reina una presión de 4 atmósferas de sobrepresión y dentro de la envoltura una presión de 3 atmósferas de sobrepresión, de modo que reina 1 atmósfera de sobrepresión = 1 Kg/cm<sup>2</sup> de diferencia de presión. Según el invento, en el caso de presión externa creciente se conserva esta diferencia de presión. El procedimiento incluye además la po-

25



1

3 3064

sibilidad, después de un tiempo deseado, regulable, por ejemplo, después de un tiempo en el que las zonas marginales de la tira de rodadura ya están unidas fijamente con la rueda, de  
 5. igualar la diferencia de presión, de modo que la presión interior sea igual a la presión exterior. Esta compensación de presión después de un tiempo predeterminado también puede ejecutarse sin llevarse la presión interior y exterior durante un tiempo prolongado a una pequeña diferencia de presión.

10

15

20

25

A consecuencia de esta pequeña diferencia de presión se evita la presión de los cantos del perfil aumentada que ejerce sus efectos hasta la placa aglutinante, de modo que esta placa debajo de estos cantos del perfil ya no tiene la tendencia a desviarse lateralmente. Entonces se establece una presión también en las oquedades del perfil, que sólo en pequeña medida se encuentra por debajo de la presión que reina fuera de la envoltura. Por ello se produce una presión aproximadamente uniforme sobre la totalidad de la superficie de la tira de rodadura, que tiene el efecto de una carga uniforme sobre la placa aglutinante, de modo que en el proceso de fluidez la placa o plancha aglutinante conserva un grosor uniforme y el paso de calor se efectúa regularmente. Esto va tan lejos que entonces es posible aplicar encima tiras de rodadura que solamente se componen de nervios de perfil, de modo que puede economizarse aproximadamente 25% de la totalidad del material de labor.

Al lado de los medios de presión gaseosos pueden utilizarse también medios líquidos regulables. El disposi-

190



- 8 -

30 5034

1  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

tivo se simplifica para el procedimiento según el invento, cuando el conducto 15, que se necesita para la producción de la infrapresión en la envoltura, también simultáneamente debe utilizarse como conducto de presión para la producción de una presión dentro de la envoltura, por ejemplo, estando montada una llave 42 de dos pasos en el conducto 15, uno de cuyos pasos 43 debe utilizarse para la producción de la infrapresión y el otro paso 44 para la producción de la presión.

En la fig. 12 el recinto de presión 14 está representado esquemáticamente; la presión se lleva, por ejemplo, por la válvula 16 a 4 atmósferas de sobrepresión, mientras que en las envolturas 4, en las que están incluidas las ruedas 1, a través del conducto 15 se mantiene una presión de 3 atmósferas de sobrepresión. El calor necesario para la vulcanización se aplica, por el líquido circundante 17, que se calienta mediante una fuente de calor 18, a la envoltura y a la rueda.

Otro campo de aplicación del procedimiento de vulcanización mediante la envoltura es la obtención de tiras de rodadura para los neumáticos, especialmente neumáticos EM (EM= Earth mover) y neumáticos agrícolas con perfiles altos y pared lateral prolongada, Mientras que hasta ahora tales tiras de rodadura solamente podían obtenerse en moldes de acero, habiendo sido necesario para cada tamaño de neumático un molde especial, según el nuevo procedimiento en una envoltura elástica, a consecuencia de su elasticidad, es posible alojar diferentes tamaños y formas de tiras.

A este objeto, según el invento, una tira de



30 5004

1

5

15

20

25

rodadura en una o varias piezas parciales se moldea previamente y/o se prevulcaniza, y seguidamente se enfría. Las partes se extraen entonces del molde y con alta precisión, en medios gaseosos o líquidos, como vapor, aire, agua, glicerina o análogos, a temperaturas bajas se calientan libremente. Por ello se produce una tira de rodadura almacenable con los máximos valores de calidad.

Esta tira de rodadura, respectivamente las piezas de tiras de rodadura, contienen una forma tal que su superficie exterior y su superficie interior en la dirección transversal muestran radios diferentes. El radio interno de las piezas parciales o del anillo de rodadura es mayor que el radio transversal exterior de la rueda o neumático y el radio longitudinal interior de las piezas parciales, respectivamente del anillo de rodadura es también mayor que el radio periférico del neumático. Por ello se efectúa el contacto de las piezas parciales primeramente en la tira longitudinal central de la superficie de aplicación al neumático, de modo que se evita cualquier inclusión de aire. En ello el radio transversal interno de la tira de rodadura está establecido menor que su radio transversal exterior. Los lados de las tiras terminan en forma de cuña. Las distintas piezas parciales entran en contacto a tope.

En el fondo de los perfiles se encuentran orificios de extracción de aire que en la cara interior de la tira de rodadura están unidos a una red de caminos. Esta red de caminos facilita la evacuación del aire y evita así la retención de inclusiones de aire.



30 5064

1

5

10

15

20

25

En las figuras 13 a 15 pueden observarse los radios diferenciales de los neumáticos y de las tiras de rodadura. La tira de rodadura consiste en varias piezas parciales 2a, que con sus extremos 19 se adosan a tope unas contra otras y se vulcanizan para unirse. En la dirección periférica del neumático éste tiene un radio exterior 20, mientras que las piezas parciales 2a, en su superficie inferior de aplicación tienen un radio 21, que es mayor que el radio exterior 20 del neumático. Por esta disposición, cada pieza parcial 2a se aplica primero en su centro 22 sobre el neumático y desplaza el aire hacia los extremos 19, donde puede escapar hasta que los extremos 19 se cierran entre sí. En la dirección transversal, igualmente el radio 23 de la superficie de aplicación de la tira de rodadura 2a es mayor que el radio 24 de la sección transversal del neumático, de modo que también en la dirección transversal primero se aplica el centro 22 y desplaza el aire hacia los lados todavía abiertos. El radio exterior 25 de la tira de rodadura 2a está ejecutado mayor, de nuevo.

En el fondo de los perfiles 26 está perforado orificios 27 de salida de aire, que están en comunicación con una red de caminos 28 en la superficie de aplicación de las tiras de rodadura. Lateralmente, las tiras de rodadura o piezas parciales 2a, en sección transversal, se acercan en puntas que terminan en forma de cuña, que después de su aplicación al neumático forman una transición lisa, sin talones, desde la tira de rodadura al cuerpo del neumático.

Otro procedimiento sirve para la fabricación de



30 5064

1  
tiras de rodadura, especialmente para neumáticos con tacos grandes, en los que el perfil de las tiras de rodadura alcanza hasta entrar en los hombros.

5  
Es conocido que un neumático muestra una superficie de rodadura abombada, de modo que el contorno en el centro del neumático es mayor que el contorno en los hombros. En tiras de rodadura fabricadas planas, al aplicar estas tiras de rodadura sobre la superficie normalmente abombada del neumático se produce, bien sea una tensión en el centro de la tira de rodadura, o una contracción del perfil sobre los hombros. El alcance de utilización de las tiras de rodadura fabricadas planas, por ello, está estrechamente limitado, Especialmente, hasta ahora no era posible efectuar la renovación de neumáticos hasta el hombro, ya que la diferencia de contorno entre el centro y los hombros excluye la utilización de tiras de rodadura calentadas planas, que forzosamente no posibilitan ninguna clase de diferencias de longitud entre el centro y los hombros.

10  
15

20  
El invento se ha impuesto el objetivo de extender el alcance de utilización de las tiras de rodadura calentadas planamente, a las renovaciones de superficies de rodadura pasando por el ángulo hasta el hombro. A este fin, según el procedimiento de acuerdo con el invento, una tira de rodadura con lados prolongados se calienta planamente en un molde abombado transversalmente, en que la diferencia de longitud entre el centro y los cantos se iguala. Esto puede efectuarse primeramente porque al aplicar encima la tira de rodadura, la parte central de la misma, que se aplica sobre el máximo contorno del neumático, está constituida prolongablemente, mientras que las

25



1  
5  
10  
15  
20  
25

3 3 3 4

partes laterales de la tira de rodadura, que van a situarse sobre el contorno del neumático situado más lateralmente; conserva su longitud. Por otra parte, la adaptación a las diferencias de longitud puede efectuarse por conservación invariable de la longitud de la parte central y reducción del contorno de las partes laterales al aplicar encima. Una combinación de ambos métodos de la compensación de la diferencia de longitud, también es posible.

El invento propone realizar esta diferencia de longitud entre el centro y los cantos por moldeo interior de pliegues que están ejecutados transversal u oblicuamente a través del centro de la tira disminuyendo hacia los lados. Estos pliegues están calculados de tal modo que, al aplicar la tira de rodadura sobre el neumático abombado, compensan la diferencia de contorno entre el centro del neumático y los lados del neumático, de modo que el perfil mismo se aplica sin tensión sobre el neumático.

Estos pliegues se disponen en el fondo del perfil y pueden ejecutarse, tanto hacia arriba en el intersticio entre los perfiles, como también hacia abajo como depresión del fondo del perfil.

A este fin se fabrican rectas, tiras de rodadura, en que están previstas escotaduras, que terminan en forma de cuña, desde los cantos terminando en la dirección hacia el centro, que están cerradas al estar colocada encima la tira de rodadura, respectivamente pueden rellearse con material aglutinante.



315004

1  
5  
Además puede introducirse la posibilidad de dilatación también en los perfiles, mostrando el perfil desde abajo, en uno o varios lugares, cortes o escotaduras, y la forma del pie del perfil adecuadamente se adapta a la deformación producida. Al aplicarse encima, se abren el corte o los cortes, respectivamente escotaduras, y compensan la diferencia de contorno.

10  
El material aglutinante puede calcularse de tal modo, que los espacios en forma de cuña, que se producen al ensancharse, se rellenan de material aglutinante. Para dejar fluir el material perfectamente dentro de estos espacios, se establecen orificios de comunicación hacia los perfiles, de modo que el aire puede salir mediante infrapresión o sobrepresión.

15  
20  
La aplicación de la tira de rodadura puede efectuarse por tensión del centro del neumático o por corrimiento uniendo los cantos, o por utilización de un rodillo compresor, preferentemente con contraperfil. Estos procedimientos también pueden aplicarse combinados. Para garantizar una repetición perfecta del perfil, el rodillo compresor tiene que ajustarse correspondiendo a la longitud de la tira de rodadura, al respectivo radio. Se fija regularmente en la dirección del centro del neumático. Los rodillos perfilados de compresión son intercambiables de acuerdo con los perfiles.

25  
En las figuras 16 a 21 designa 2 una tira de rodadura sobre un neumático 1. Como puede observarse en la fig. 16, el contorno de la parte central en el punto  $a$  (radio  $R_a$ ) es mayor que los radios  $R_b$  y  $R_c$  en los puntos situados lateralmente



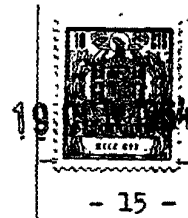
3 5064

1  
5  
b y c. Estas diferencias se compensan al aplicarse, según el invento, por el cual las tiras de rodadura se fabrican en contorno recto, abombado, sin fin, bien sea por prolongación del contorno central o por acortamiento de los contornos laterales o por ambos medios combinados.

10  
15  
Según la fig. 17, por ejemplo, en las tiras de rodadura 2 entre los perfiles 30 se conducen pliegues, bien sea como depresión 31 del fondo del perfil, o hacia arriba 32, entre los perfiles. Estos pliegues se estiran al aplicarse encima, como entre los perfiles 30a y 30b y alargan por ello la parte de la tira de rodadura. Si la parte central debe conservar su longitud, entonces pueden practicarse en forma de cuña escotaduras 33 que transcurren desde los lados hacia el centro, debajo de los perfiles, que se cierran al aplicarse encima y reducen los contornos laterales, como puede verse en la figura 18 en los perfiles 34 y 35.

20  
25  
Por otra parte la tira central puede estar provista de cortes 36 en los perfiles. Al aplicarse encima se abren estos cortes y prolongan la parte central de la tira de rodadura. Para que resulte un perfil limpio en estado colocado encima, en la fabricación, el pie del perfil puede escotarse algo a ambos lados, como se ha representado en 37 en la fig. 20. Un perfil con varias escotaduras 33, que se cierran al aplicarse y por ello adaptan la tira al contorno menor, se muestra en la fig. 21.

La tira 2 se coloca encima con seguridad y precisión con un rodillo compresor 38. Preferentemente este ro-

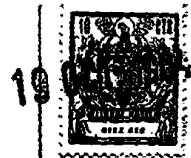


30 5064

1  
dillo está provisto del contra-perfil 39, que está intercambia-  
blemente de acuerdo con los diferentes perfiles de los neumá-  
ticos. Además el rodillo es regulable sobre la línea de enlace  
40 del centro del neumático y del rodillo compresor, de modo  
5 que puede ser adaptado a los tamaños de los neumáticos y a las  
diferencias de contorno.

Los cortes y escotaduras en la cara inferior  
de los perfiles pueden estar comunicados mediante orificios de  
enlace 41 con los intersticios entre los perfiles, de modo que  
10 el aire puede escapar por sobrepresión o infrapresión, cuando  
las tiras de rodadura se vulcanizan en una envoltura con sobre-  
presión o infrapresión sobre los neumáticos.

Otro procedimiento para la fabricación de  
una tira de rodadura para la utilización en el nuevo procedi-  
15 miento de vulcanización se caracteriza porque la tira de roda-  
dura se fabrica con una parte derecha (46) y una izquierda (47)  
o de estas dos partes y una parte central 48. Los planos de se-  
paración de estas partes transcurren transversal y perpendicu-  
20 larmente al eje de la rueda 49. En el caso de lados simétrica-  
mente iguales es suficiente un molde único. En las superficies  
comunes de contacto de estas partes se prevén dientes 50, es-  
pigas, pestillos 51 ó semejantes, que al aplicar encima la ti-  
ra de rodadura engranan entre sí. Son buenos todos los enlaces  
25 que pueden recibir fuerzas actuantes en la dirección del pla-  
no de división, esto es, salientes y entrantes que, por lo tan-  
to, pueden recibir fuerzas transversales; entre ellos se cuen-  
tan también, por ejemplo, salientes y entrantes semi-redondos



30 5004

1 (fig. 28) o entrantes semi-redondos por ambos lados (fig.29)  
en los que se inserta un anillo 5. También en dirección longi-  
tudinal pueden estar rebajadas las superficies de contacto y  
5 pueden engranar entre sí( fig. 25 ). Por esta división longitu-  
dinal está dada además la posibilidad de formar tiras de roda-  
dura de diferente anchura, insertándose entre ambas partes la-  
terales o de hombro 46 y 47, tiras de rodadura de diferentes an-  
chura, rectangulares 48 en sección transversal o constituidas  
10 de acuerdo con las superficies de contacto de las partes, como  
se muestra, por ejemplo, en la fig. 26.

La fabricación puede efectuarse, tanto en cor-  
dón recto, como también en forma anular; en ello puede ejecu-  
tarse ambas cosas tanto de una pieza como de varias piezas como  
15 parte circular.

Puede aplicarse en ello la usual técnica de  
prensa, prensándose en cada una parte frontalmente; sin embargo  
es más económico ejecutar varias partes dentro de otras o super-  
puestas, en la misma presión de la prensa.

20 Si, como muestra la fig. 23, las partes se fa-  
brican con mayor radio 52 de la superficie interior que el radio  
53 del contorno del neumático, entonces siempre está asegurado  
que las partes primero se apliquen en su centro 54 y el aire en-  
tre las partes y el neumático se expulsará con seguridad.

25 Como en los lugares de encuentro de las tiras  
de rodadura divididas, los perfiles están abiertos hacia el to-  
pe de contacto, para evitar la penetración de goma aglutinante  
en las oquedades del perfil, se introducen en éstas perfiles



30 5064

negativos (núcleos) 56, que después de alejar la envoltura se extraen de nuevo.

En todas las tiras de rodadura es ventajoso establecer la tira de rodadura, a plicar encima, algo más larga que el contorno del neumático para que se consiga una reducida retención de la goma. Esta retención o contracción garantiza una mayor duración del neumático.

N O T A

=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Procedimiento para la vulcanización de tiras de rodadura perfiladas y previamente vulcanizadas sobre ruedas neumáticas y de goma maciza, de todas clases, especialmente con perfiles altos, aplicándose una tira de rodadura previamente vulcanizada con una plancha aglutinante no vulcanizada sobre una rueda, así como para la obtención de tiras de rodadura, caracterizado porque las partes se encierran en un saco elástico susceptible de cerrarse herméticamente o en una envoltura de igual clase, aspirándose o extrayéndose a presión de esta envoltura el aire y los demás componentes gaseosos, por lo que la envoltura se aplica íntimamente interior y exteriormente a la superficie de las partes y después esta última se introduce en una caldera de presión con un medio calentado, por ejemplo, agua, y se calienta a la temperatura necesaria pa-



30 5064

1 ra la vulcanización, manteniéndose entre el lado interno de la envoltura y su lado externo una diferencia de presión de aproximadamente 1 Kg/cm<sup>2</sup>.

5 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque después de un tiempo regulable, por ejemplo, de 20 minutos, se suprime la diferencia de presión, por ejemplo, rebajando la presión exterior o aumentando la presión interior.

10 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el medio gaseoso está sustituido por un medio líquido.

15 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el conducto de aspiración, que conduce desde la envoltura a través de la pared de la caldera, se utiliza seguidamente para la producción de la presión anterior.

20 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la envoltura, por ejemplo, una cubierta anular, elástica de goma o material plástico solamente es estira sobre partes de la rueda y se hace hermética lateralmente en la rueda.

25 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, para la obtención de tiras de rodadura para ruedas neumáticas para máquinas removedoras de tierra y neumáticos agrícolas con perfiles altos y pared lateral prolongado, caracterizado porque la tira de rodadura, en una o varias piezas parciales, se moldea previamente y/o vulcaniza previamente y después se enfría, calentándose libremente después las piezas parciales.



30 5064

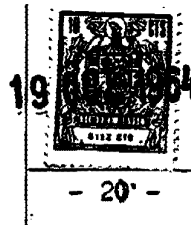
les con alta presión en medios gaseosos o líquidos como vapor, agua, aire, glicerina o semejantes a temperatura bajas,

7.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes para la obtención de tiras de rodadura abombadas, especialmente para neumáticos con tacos gruesos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque una tira de rodadura en bruto, con lados prolongados, se calienta en un molde recto, abombado transversalmente con pliegues que transcurren transversal u oblicuamente por el centro de la tira de rodadura disminuyendo hacia los lados.

8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el perfil en uno o varios sitios está seccionado desde abajo o está provisto de una escotadura, estando adaptada la forma del pie del perfil adecuadamente a la deformación producida al superponer.

9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque las secciones ensanchadas o escotaduras se rellenan de material aglutinante.

10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la tira de rodadura se confecciona a partir de un plano que transcurre transversal y perpendicularmente al eje de la rueda, en un anillo lateral izquierdo y derecho separados, cuyas superficies comunes de contacto están provistas en dirección longitudinal y transversal de salientes y entrantes receptores de fuerzas transversales, como dientes, espigas, pestillos o semejantes, que engranan entre sí al superponerse.



30 5064

1

11.- Procedimiento según las reivindicaciones  
1 a 10 para superponer tiras de rodadura, caracterizado porque  
la tira de rodadura se coloca sobre el neumático preparado por  
debajo de un rodillo compresor intercambiable y corredizo con  
5 contraperfil o sin el mismo.

12.- Procedimiento para la vulcanización de ti-  
ras de rodadura perfiladas y previamente vulcanizadas sobre ruer-  
das neumáticas y de goma maciza.

10

Según se describe y reivindica en la presente  
memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompa-  
ñan.

Consta esta memoria de veinte hojas foliadas y  
escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 19 OCT. 1964  
CARLOS ROEB

20

25

3 05 064



304

FIG.1

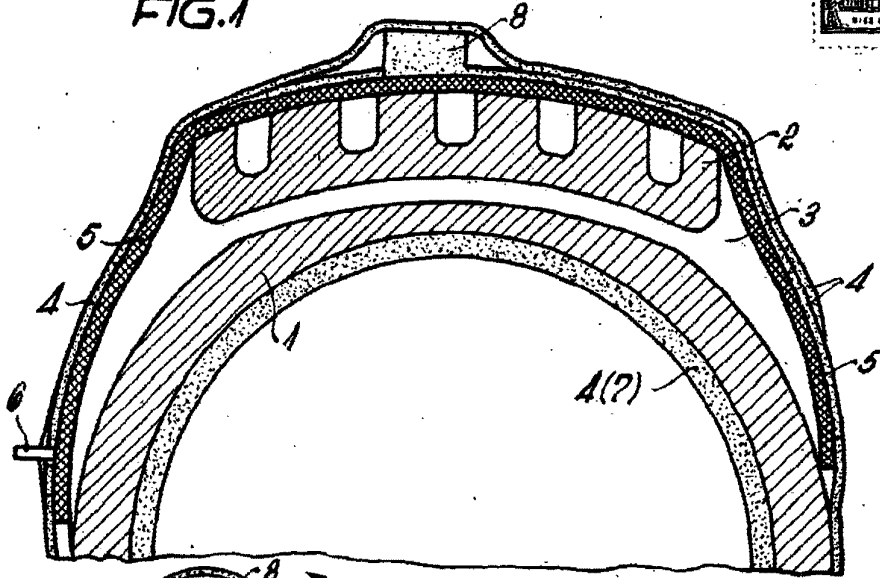


FIG.2

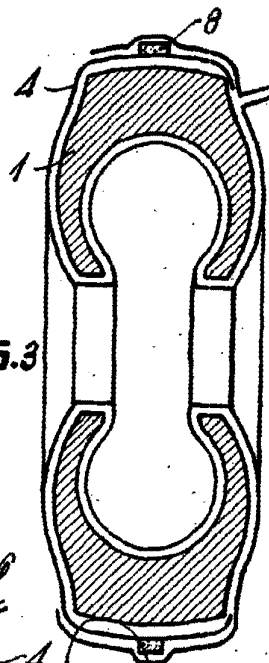
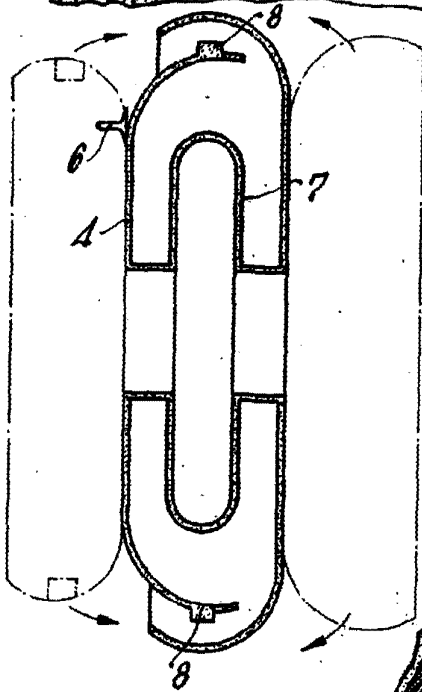
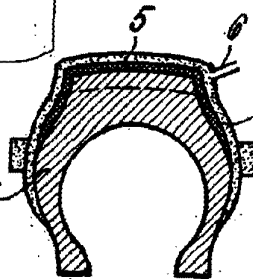
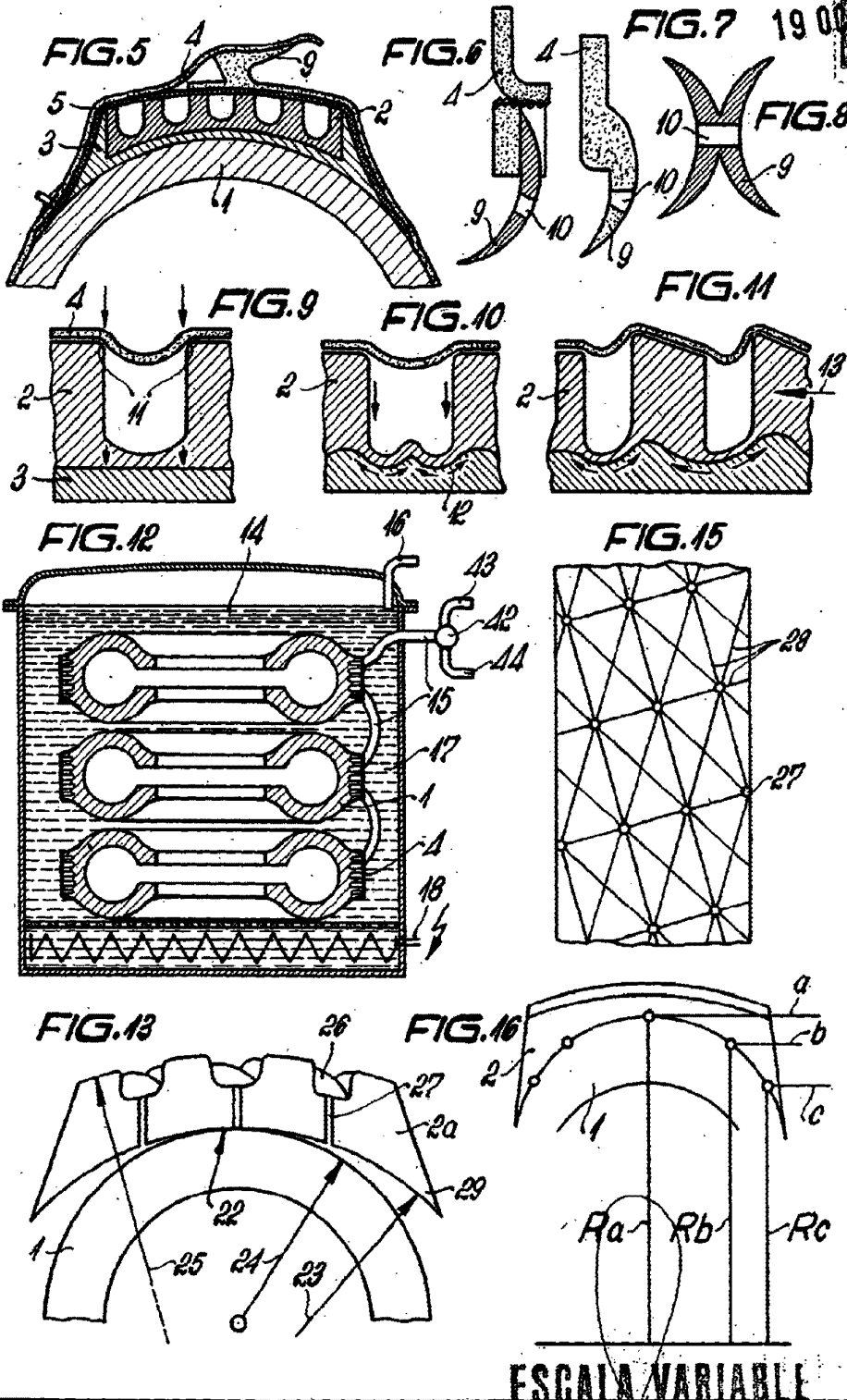


FIG.3

FIG.4



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P.P.

FIG. 14

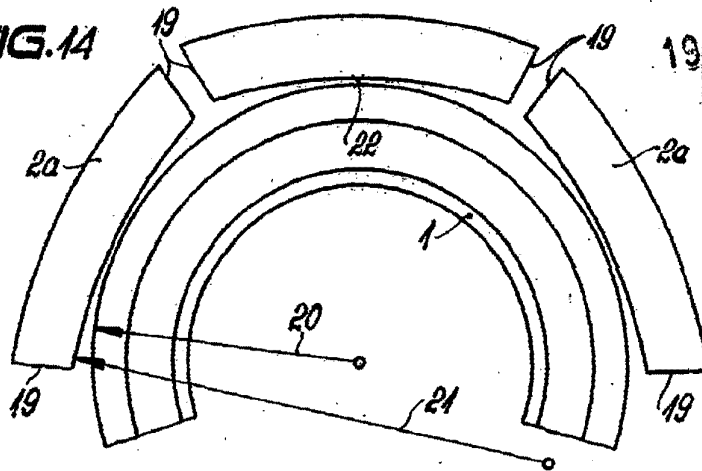


FIG. 17

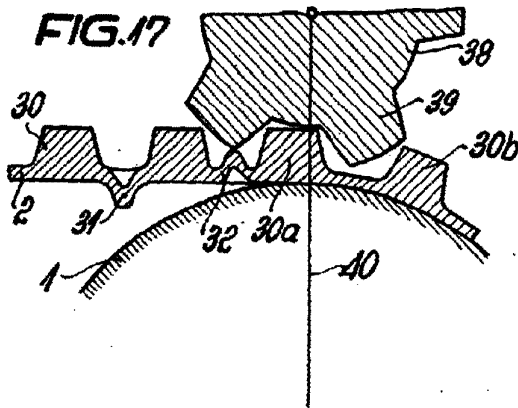


FIG. 19

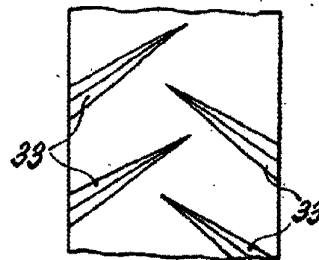


FIG. 18

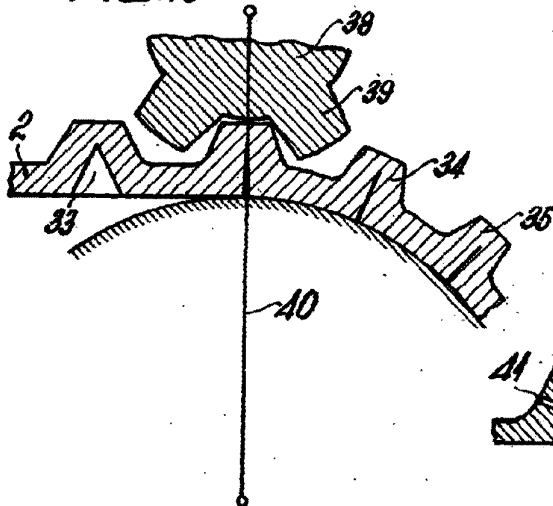


FIG. 20

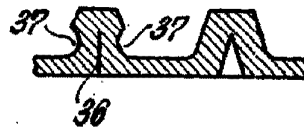
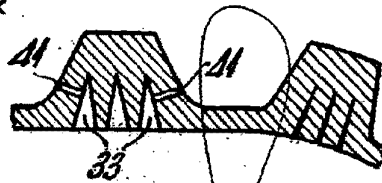


FIG. 21



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB



1964

FIG.22

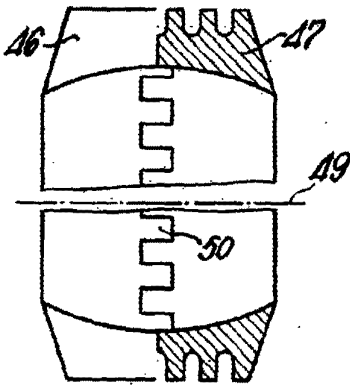


FIG.23

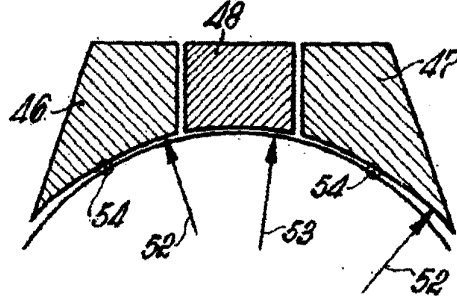


FIG.24

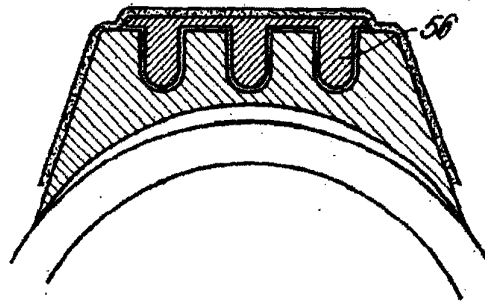


FIG.25



FIG.26



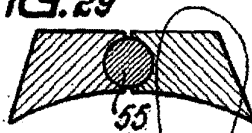
FIG.27



FIG.28



FIG.29



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB