



282639

## Memoria Descriptiva

*para*

una patente de INVENCIÓN, por 20 años,

*a favor de*

la r. s. CONTINENTAL GUMMI-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

-sociedad alemana-

*residente en*

Hannover -Alemania-

Postfach, 707,

*por:*

" Mejoras en la fabricación de parches para  
reparaciones. "

Inventores: ( Werner KUSTER  
Heinrich SCHUMANN -alemanes-. )



282639

5 El presente invento se refiere a mejoras en la fabricacion de parches para reparaciones constituidos por mezclas de caucho y capas de tejido de "cord", en que las distintas capas de tejido de "cord" en forma de tiras están dispuestas cruzadas superpuestas para la reparacion de objetos de goma reforzados con inserciones textiles, especialmente de neumaticos de vehiculos.

10 Hasta ahora ya eran conocidos remiendos que contenian capas de tejido de "cord" en forma de tiras situadas superpuestas en angulo recto. Como las capas de tejido de "cord" de estos remiendos tambien eran relativamente anchas y la posicion angular de sus hilos se desviaba de la posicion angular de los hilos de "cord" en el neumatico, que en general no importa  $90^{\circ}$  (efecto de contrachapado) por ambas razones los lugares reparados con estos remiendos mostraban una elasticidad demasiado reducida.

15 Estos inconvenientes se suprimen por el presente invento formando, segun el invento, las capas de tejido de "cord" en forma de tiras entre si un angulo recto que ventajosamente es algo menor que el angulo de las capas de tejido de "cord" del neumatico en la zona de la superficie de rodadura del mismo. Bajo el termino de "algo menor" debe entenderse un angulo que se diferencia aproximadamente entre  $0$  a  $20^{\circ}$  del formado por las capas de tejido de "cord" del neumatico. Los  
20 angulos agudos formados entre las capas de tejido de "cord"  
25



282639

pueden importar adecuadamente entre 60 y 85°, ventajosamente cerca de 70°, si se parte de que en la parte cenital del neumático los ángulos entre los hilos importan aproximadamente 80°.

5 La disminución del ángulo entre las capas de hilos en el parche por debajo del valor del ángulo entre las inserciones de hilos del neumático actúa en el sentido de un endurecimiento y de una disminución de la capacidad de compresión o flexibilidad y así ofrece cierta compensación a que el parche es más delgado que la parte de la pared del neumático suprimida en la zona del lugar de la avería. Por otra parte los terminales del parche al lado del lugar de la avería están establecidos lo más elásticamente posible. Por ello se ha realizado el principio de igualar la rigidez del lugar de la avería en lo posible a la de la pared del neumático no afectada, por el contrario reforzar lo menos posible la parte alrededor del lugar de la avería de modo que se conserve tanto como sea posible la homogeneidad de la pared del neumático en la conducta de flexión y en la resistencia de enrollamiento.

10  
15  
20 Las ventajas del presente invento residen además en que los parches con igual resistencia pueden establecerse menores que los parches hasta ahora conocidos y por ello también poseen un peso menor. Además se ha demostrado que el lugar de la reparación al utilizar el neumático permanece más frío que lo que era el caso hasta ahora.

25

282539<sup>0</sup>



Mientras que en las formas de ejecución hasta ahora conocidas de parches para reparación, en las que los suplementos insertos están dispuestos cruzadamente, la relación entre la longitud y la anchura de las distintas tiras de tejido de "Cord" importaba aproximadamente = 2:1, según el presente invento se utilizan capas de tejido de "cord" en forma de tiras, cuya relación de longitud a la anchura está situada entre 2:1 y 3:1, por lo tanto, una constitución más larga y más estrecha de las capas de tejido de "cord" en forma de tiras que lo que era usual en los parches hasta ahora conocidos. Por ello se consigue una mayor elasticidad de los distintos terminales del parche según el invento con resistencia igual o aumentada en la zona del punto de cruce.

Ventajosamente las capas más exteriores de tejido de "cord", que después de la vulcanización de aplicación del parche están vueltas hacia el lado del observador, dispuestas cruzadas, recubren las restantes capas de tejido de "cord". Por ello se obtiene una envoltura de los extremos de seccionamiento de las restantes capas de tejido de "cord" de modo que estas no pueden ejecutar ningún rozamiento.

Las dos capas de tejido de "cord" más exteriores, vueltas hacia la superficie de unión del parche poseen adecuadamente la menor extensión longitudinal y la máxima extensión de anchura. Por ello se alcanza que el centro del parche todavía alcance el recubrimiento de un orificio grande



282639

y no obstante muestre un escalonamiento del espesor de las capas desde el lugar de cruce hasta el borde del parche. Estos escalonamientos de las longitudes de las tiras y de las anchuras de las mismas y las superficies de anclaje elegidas para ello de tamaño aproximadamente igual para cada capa individual traen consigo una elasticidad lo mayor posible del parche.

El tejido de "cord" contenido en los parches puede estar constituido a base de celulosa regenerada o de poliamida. Cuando el parche se lanza al mercado en estado sin vulcanizar y solo al unirle con el objeto de caucho a reparar por ejemplo se vulcaniza aplicando calor, es ventajoso utilizar predominante o exclusivamente capas de tejido de "cord" a base de poliamidas, porque por ello, con iguales resistencias en comparacion con capas de tejido de "cord" a base de celulosa, se requiere un menor espesor de capa de las capas de tejido de "cord" de modo que el tiempo de vulcanizacion no se prolonga innecesariamente. En comparacion con esto, en los parches que van al comercio en estado vulcanizado pueden hallar empleo, tanto inserciones de poliamida, como tambien de celulosa.

Para realizar un asiento lo mejor posible del parche en el neumático, segun un ulterior desarrollo del invento, durante su fabricacion se provee de una curvatura aproximadamente adaptada a la curvatura de la pared del neuma-

282639



1932

tico. Este es el caso ante todo en los parches vulcanizados, cuya vulcanizacion se efectua adecuadamente en un molde, porque en ello se establece con especial exactitud la configuracion definitiva del remiendo.

5  
Para obtener una proteccion de los cantos mas exteriores de las mayores capas de tejido de "cord" se elegiran las dos planchas de goma, que forman las dos caras planas mas exteriores del parche, tan grandes que sobresalgan del borde de las capas de tejido de "cord". Por el angulo agudo entre las capas de tejido de "cord" el parche segun el invento se hace mas largo que ancho. Esta forma del parche tiene la ventaja de que los lugares de cruce poseen una menor distancia al borde respecto a los lados anchos del parche de lo que era usual en los parches hasta ahora conocidos con inserciones cruzadas. Solo por ello se hace posible reparar lugares averiados, que se manifiestan en superficies relativamente pequenas, con parches de mayor extension longitudinal y mayor espesor de capa.

10  
15  
20  
Para facilitar la aplicacion de los parches en la posicion correcta sobre el objeto a reparar, la superficie, vuelta hacia el observador despues de la aplicacion de los remiendos, puede estar prevista de un marcado, por el que se indica la direccion de los hilos de la capa mas exterior de tejido de "cord" situada en la cara que se pega.

25  
Cuando los parches van al comercio en forma



282639<sup>20</sup>

vulcanizada y provistos de una capa adhesiva sin vulcanizar, por ejemplo libre de azufre, la union entre el remiendo y el objeto a reparar se establece por interposicion de una disolucion aceleradora vulcanizante por vulcanizacion en frio o en caliente. En lugar de una disolucion aceleradora, puede emplearse tambien una plancha de caucho sin vulcanizar conteniendo acelerador. Sin embargo, tambien es posible utilizar parches en estado sin vulcanizar y fijar estos sobre el lugar de la averia por medio de la usual vulcanizacion en caliente. Los parches pueden vulcanizarse dentro simultaneamente con una renovacion redonda, entre las carcasa y la superficie de rodadura. tambien pueden aplicarse sobre la cara interior de los neumaticos. Esto se hara ante todo cuando solamente esta dañada una parte de las capas de "cord" en el neumatico. Una tercera posibilidad consiste en que un parche segun el invento se aplique sobre la cara interna del neumatico sobre el lugar de la averia y que otros parches, en especial un parche con menos capas de tejido de "cord" que el parche sobre la cara interior del neumatico, ahora se aplique entre la carcasa y la superficie de rodadura, de modo que se conserve el curso de las lineas de fuerza en el centro de la carcasa tambien en el caso de averias de neumaticos que pasen a traves de la totalidad de las capas de tejido de la carcasa. Tambien en el ultimo caso la aplicacion de los parches esta unida adecuadamente con una renovacion redonda.

282330



El dibujo muestra ejemplos de ejecucion;

La figura 1 representa una vista sobre un parche para reparaciones visto desde el lado de la union.

La figura 2 una seccion transversal parcial segun la linea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una seccion transversal parcial por un neumatico de vehiculo que esta reparado con dos parches constituidos segun el invento.

La figura 4 muestra una seccion transversal parcial por un neumatico de vehiculo que en su cara interna lleva un parche constituido segun el invento.

En la figura 1 se ha suprimido la capa adhesiva, que forma la superficie del parche, asi como la hoja protectora unida a esta. Por el contrario, la plancha de caucho, vuelta hacia el observador despues de la aplicacion del parche, esta provista del signo de referencia 1. El dibujo permite reconocer ademas que las capas de tejido de "cord" 2, mas proximas al lugar de reparacion, poseen la maxima extension de anchura, pero la minima extension de superficie y que las capas de tejido de "cord" 3, 3', 4, 4' y 5, 5', poseen respectivamente extension longitudinal gradualmente creciente, mientras que la anchura de las capas tambien gradualmente se va reduciendo. Las capas de tejido de "cord" 7, 7', despues de la aplicacion situadas mas al exterior, vueltas hacia el observador, poseen la maxima extension longitudinal y de anchura,

282039 20 No



de modo que recubren la totalidad de las capas textiles situadas debajo. De la figura 1 puede observarse además que el ángulo  $\alpha$  es agudo e importa aproximadamente  $70^\circ$ . La plancha 1 de caucho, que forma la superficie, muestra el contorno de un octógono alargado y se extiende por encima de los bordes de las capas textiles mayores. Los dos lados 6 alargados del octógono deben estar situados en lo posible en la dirección periférica del neumático sobre este.

La figura 2 muestra la disposición escalonada de las capas de tejido de "cord", que se recubren por la capa mas exterior.

En la figura 3 el parche 8 esta dispuesto entre la carcasa y la superficie de rodadura, mientras que el parche 9 esta aplicado a la cara interna del neumático, para reparar el lugar averiado 10 en la carcasa 11. El lugar averiado 10 representa una perforación a través de la totalidad de las capas de tejido de la carcasa y esta relleno con mezcla de caucho 15 sin vulcanizar. Esta forma de reparación se ejecuta simultaneamente con una renovación circunferencial del neumático. Como permite observar además la figura 3, se conserva un curso centrado de las líneas de fuerza dentro de la carcasa en esta clase de reparación.

En la figura 4 se ha mostrado una reparación unilateral con el parche 12, que esta dispuesto exclusivamente en la cara interna de un neumático para vehículo, en que la

282639



carcasa 13, si bien tiene una perforacion a traves de todas las capas de tejido, la superficie de rodadura 14 del neumatico, sin embargo, no esta tan desgastada que sea necesaria una renovacion circunferencial o cuando solamente este averiada una parte de las capas de tejido de la carcasa. El dibujo permite observar ademas, que en este caso las lineas de fuerza ya no transcurren centricamente, sino que se desvian por el parche recién aplicado.

Una comparacion de las figuras 3 y 4 da por resultado que, al aplicar solamente un parche sobre la cara interna, se elige un parche con mas capas de tejido de "cord", para ocasionar una suficiente compensacion para las capas de tejido destruidas de la carcasa. Cuando los parches se aplican, tanto sobre la cara interna, como tambien sobre la cara externa de la carcasa, el parche sobre la cara interna de la carcasa, segun el invento, se hace mas grueso y el parche entre la superficie de rodadura y la carcasa se elige menos grueso, mostrando, sin embargo, los parches aproximadamente iguales resistencias. Esta medida se aplica para conservar la central de fuerzas aproximadamente en la capa central de la carcasa, ademas para dejar la ocupacion de espacio debajo de la superficie de rodadura lo menor posible y para producir en la cara interna una mayor resistencia contra un desplazamiento del relleno en el lugar averiado.

-----



N o t a.

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la fabricacion de parches para reparaciones constituidos de caucho y capas de tejido de "cord", en que las distintas capas de tejido de "cord" en forma de tiras estan dispuestas cruzadas y superpuestas, ca-  
10 racterizadas porque las capas de tejido de "cord" en forma de tiras forman entre si un angulo agudo que ventajosamente es algo menor que el angulo de las capas de tejido de "cord" en la zona de la superficie de rodadura del neumatico.

15 2.- Mejoras segun la reivindicacion 1, caracterizadas porque los angulos agudos formados entre las capas de tejido de "cord" importan entre 60 y 85°.

3.- Mejoras segun las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque las dos capas de tejido de "cord" mas exteriores, vueltas hacia el lado del observador despues de vulcanizar encima el parche, dispuestas cruzadas, sobresalen de todas las demas capas de tejido de "cord".

20 4.- Mejoras segun las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque las dos capas de tejido de "cord" mas exteriores, vueltas hacia la superficie de union del parche poseen la minima extension longitudinal y la maxima extension de anchura.

25 5.- Mejoras segun las reivindicaciones 1

282339



a 4, caracterizadas porque el parche tiene un abombamiento aproximadamente adaptado a la curvatura de la pared del neumático.

6.- Mejoras según las reivindicaciones 1

a 5, caracterizadas porque las planchas de goma, que forman los dos lados planos exteriores del parche, sobresalen de los bordes de las capas de tejido de "cord".

7.- Mejoras según las reivindicaciones 1

a 6, caracterizadas porque el contorno del parche posee la forma de un octógono alargado.

8.- Mejoras según las reivindicaciones 1

a 7, caracterizadas porque se aplica, tanto a la cara interna de la carcasa, como también entre la superficie de rodadura y la carcasa.

9.- Mejoras según las reivindicaciones 1

a 8, caracterizadas porque los parches aplicados a ambos lados de la carcasa tienen aproximadamente igual resistencia, en lo que el parche dispuesto entre la superficie de rodadura y la carcasa en su parte central tiene un espesor menor de capa que la parte central del parche aplicado sobre la cara interna de la carcasa.

10.- Mejoras en la fabricación de parches

para reparaciones.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a

282639



la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 13  
hojas, foliadas y escritas a maquina por una sola de sus  
caras.

Madrid, a 20 Noviembre 1962.

CARLOS ROEB

Bat.-