

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

Cls 288

186759

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"perfeccionamientos en la construcción de los cables  
metálicos destinados principalmente a constituir  
"el armazón de neumáticos".

SOLICITANTE: MANUFACTURE DE CAOUTCHOUC MICHELIN  
(PUISEUX, BOULANGER & CIE.) domiciliados  
en Clermont-Ferrand, Puy-de-Dôme, Francia.

186759



5

El presente invento tiene por objeto un perfeccionamiento a los cables de acero constituyendo las capas de los neumáticos en las cuales el acero reemplaza, en todo o en parte, al algodón, la rayona, el nilon o productos similares, sintéticos o naturales.

10

Es necesario primeramente que estos cables sean extremadamente flexibles. Deben, en efecto, ser capaces de soportar en Servicio, curvaturas de muy poco radio, sin experimentar deformaciones permanentes. Deben poder soportar múltiples deformaciones o flexiones sucesivas, sin que sean alteradas sus características mecánicas. Estas calidades de flexibilidad y endureza, implican que los cables estén constituidos por hilos delgados reunidos en grupos muy flexibles.

15

20

Además, en las condiciones prácticas de utilización de los neumáticos, los cables que constituyen uno de los elementos en la constitución de las envolturas, sufren en determinados puntos violentos esfuerzos de compresión axial, que tienden a producir una dislocación del cable. Estos esfuerzos llamados "esfuerzos deformadores axiales", tienen por consecuencia si la resistencia del cable es insuficiente, deformaciones permanentes; los cordones que forman el cable, se separan, los unos de los otros; uno o mas cordones se dislocan; se desplegan y los hilos que han perdido el contacto normal con sus vecinos, se deforman formando codos bruscos. La calidad de estos cables es pues alterada : su resistencia a las flexiones repetidas y más aún, su resistencia a las acciones axia-

25

30

186759



les deformadoras posteriores es considerablemente disminuida en el lugar en donde se han formado dichos codos.

35 Los cables deben pues, ser tambien capaces de resistir a esta compresion axial o fuerza deformadora.

40 Se conocen cables flexibles constituidos por cordones de 3 ó 4 hilos, por ejemplo un cable comportando tres cordones de cuatro hilos de acero de aproximadamente 0,mm 15 de diametro, que poseen una flexibilidad conveniente para determinados neumaticos. Pueden citarse principalmente los cables constituidos por uno o mas cordones de dos, tres o cuatro hilos. Tales cables pueden soportar las flexiones repetidas, si sus hilos son suficientemente delgados, si son de acero de calidad apropiada y si su superficie está exenta de defectos.

45 Por el contrario, no poseen la resistencia a la compresion axial indispensable, para poder soportar los esfuerzos deformadores axiales, engendrados en determinadas partes de las capas de neumaticos.

50 El presente invento tiene precisamente por objeto un perfeccionamiento a la constitucion de los cables metalicos formando estas capas, caracterizado por el hecho de que se aumenta la resistencia a la compresion axial (o esfuerzos deformadores axiales) de un cable, disponiendo a su alrededor una funda formada de un numero conveniente de hilos paralelos enrollados en helice.

55 De esta manera se asocia la resistencia elevada

60



186759

65 a los esfuerzos deformadores axiales, como consecuencia de la presencia de la funda, con la flexibilidad que posee el cable propiamente dicho, compuesto de hilos delgados, flexibles y resistentes a las flexiones repetidas, repartidos en diversos cordones.

70 El invento evita así la obligación de adaptar un compromiso entre dos calidades aparentemente contradictorias : la flexibilidad, que exige hilos muy delgados, y la resistencia a la compresión axial, que no podría obtenerse mas que con el empleo de hilos gruesos, lo que excluiría la flexibilidad indispensable.

75 Según el invento, los hilos enrollados alrededor del cable y formando la funda, dejan entre ellos un espacio suficiente para permitir a la goma poder penetrar hasta el cable y entre los hilos que lo constituyen.

80 Según esta manera de realización, los hilos del cable, se apoyan sobre el hilo o hilos enrollados a su alrededor. De ello resulta que, los esfuerzos deformadores axiales a los cuales está sometido el cable dentro de una capa de neumático, no presentan el riesgo de deformar los hilos de dicho cable de una manera permanente. El hilo o hilos enrollados alrededor del cable propiamente dicho, constituyen una funda protectora limitando el hinchado y dilatación del cable. Este hilo o hilos de funda no deben estar apretados contra el cable, con el fin de que pueda conservar su flexibilidad, dejando a los hilos que constituyen dicho cable, la posibilidad de moverse los unos

85

90

186759



con respecto a los otros, en la medida que fuera necesaria para asegurar una repartición conveniente de los esfuerzos.

Según un ejemplo que ha dado excelentes resultados :

El cable comporta tres cordones de cuatro hilos de acero de 15/100 de mm de diámetro

Los hilos de los cordones están torcidos al paso de 7, mm 5, hacia la izquierda.

Los cordones están torcidos juntos al paso de 12 mm, hacia la derecha.

El cable extra-flexible así constituido está rodeado por un hilo de 15/100 de mm. de diámetro dispuesto en hélice a su alrededor, al paso de 2 mm,5.

Esta combinación de sentidos y longitudes de paso no es imperativa. Solo ha sido indicada a título de ejemplo particularmente favorable, de aplicación práctica del invento.

En el dibujo que se acompaña, se representa esquemáticamente este modo de realización :

Representa 1, los hilos individuales.

2, representa los cordones formados por los hilos 1.

3, representa el cable propiamente dicho, y

4, representa el hilo destinado a rodear dicho cable.

Los hilos o hilo enrollados en hélice según el invento, alrededor del cable propiamente dicho, pueden tener la misma sección o una sección distinta a la de los hilos constituyendo dicho cable. En particular, un hilo plano dispuesto en hélice alrededor de un cable, es su-

186759

- 6 -



ceptible de aumentar su resistencia al esfuerzo deformador axial, aumentando menos el diámetro total del conjunto con la misma eficacia que un hilo redondo dispuesto según una hélice del mismo paso.

125. Los hilos constituyendo la funda enrollada en hélice alrededor del cable, pueden ser también hilos textiles naturales o artificiales, sin salirse del marco del invento.

130. Igualmente, no obstante haber sido descrito el invento como más particularmente aplicable a los cables destinados a la confección de cubiertas de neumáticos, queda bien entendido que los cables constituidos según el invento, pueden ser destinados a toda otra aplicación conveniente, por ejemplo, en los diversos casos en los

135. que los cables metálicos están sumergidos dentro de capas de caucho natural o artificial o materias plásticas.

Queda pues bien entendido que la disposición y montaje de los elementos descritos pueden ser modificados de manera apropiada sin salirse del marco del invento, que es lo que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente:

140.

NOTA

En resumen: la patente de Invención cuyo registro se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

145. 1ª. = Perfeccionamientos en la construcción de los cables metálicos destinados principalmente a constituir el armazón de neumáticos, y más particularmente a soportar en servicio las flexiones repetidas y las compresiones axiales, caracterizado por el hecho de que se rodea un cable metálico muy flexible con una funda constituida por un

150. hilo o cinta dispuesto en hélice de débil paso (o por diversos hilos o cintas paralelos dispuestos en hélice de débil paso), dicha funda no ejerce presión sobre los

186759

- 7 -



23  
155. hilos que constituyen el cable propiamente dicho y las diversas espiras de dicha funda están lo suficientemente separadas para permitir al caucho (o a la materia plástica) en el cual está sumergido el cable, pueda penetrar hasta el interior de este último.

160. 2º.- Perfeccionamientos en la construcción de los cables metálicos destinados principalmente a constituir el armazón de los neumáticos, según reivindicación 1ª, caracterizándose por el hecho de que dichos cables están constituidos por tres cordones formado cada uno de cuatro hilos de acero de 15/100 de mm. de diámetro, torcidos al paso de 7 mm. 5 hacia la izquierda, estando dichos cordones torcidos juntos, al paso de 12 mm. hacia la derecha y este conjunto de cordones están rodeados por una funda constituida por un hilo de 15/100 de mm. de diámetro, dispuesto en hélice a su alrededor, al paso de 2 mm.5.

170. 3º.- Perfeccionamientos en la construcción de los cables metálicos destinados principalmente a constituir el armazón de neumáticos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en el adjunto dibujo.

175. Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

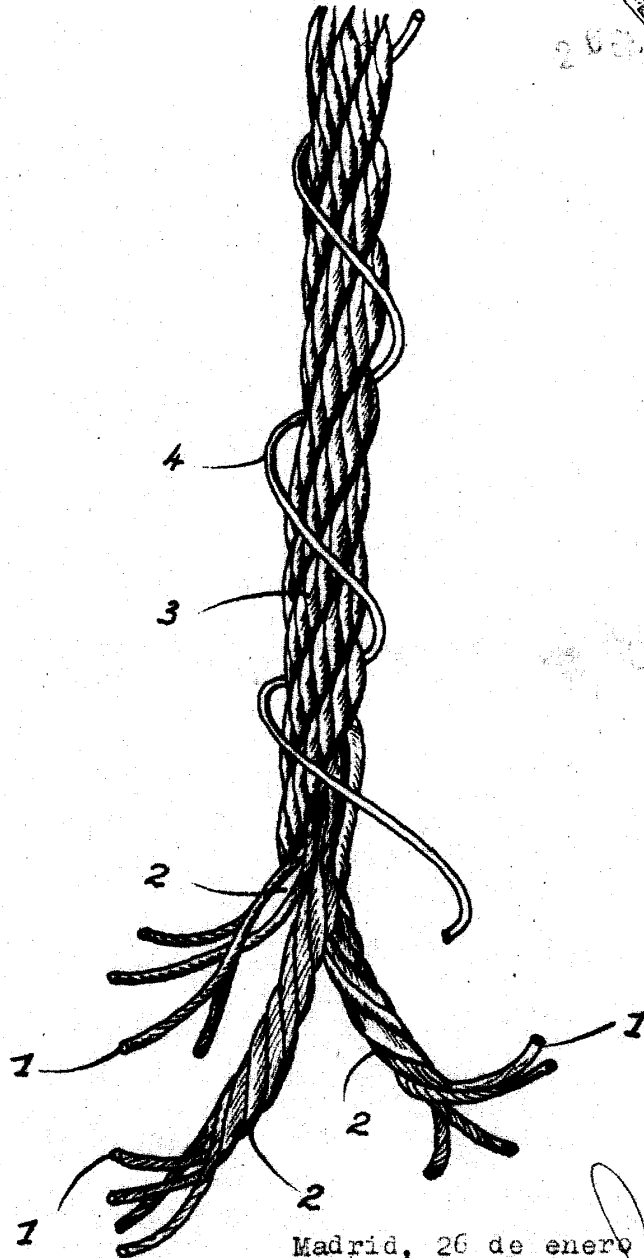
Madrid, 26 de enero de 1949.  
MANUFACTURE DE CAOUTCHOUC MICHELIN  
(PUISEUX, BOULANGER & CIE).

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO



186759



Madrid, 26 de enero de 1849.

por 