

MODELO DE UTILIDAD

Cas 190.

143550



34480

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" CABLE METALICO "

*Solicitante:* MICHELIN & CIE. (Compagnie Générale des Etablissements Michelin), entidad francesa residente en Clermont-Ferrand, (Puy-de-Dôme) Francia.

=====

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en la construcción de cables metálicos, principalmente en los cables que sirven para confeccionar las armaduras para artículos de caucho tales como neumáticos, bandas transportadoras tubos armados, etc.

5.

143550



5. Por regla general se utilizan en los neumáticos, cables metálicos, ya sea en la carcasa, o ya sea en la parte superior, que comprenden un núcleo central en una o varias capas y un contorno periférico de cabos o de hilos igualmente en una o varias capas. En la práctica, los diversos elementos del cable, el núcleo y el contorno periférico, están constituidos por hilos unitarios que tienen todos el mismo diámetro, variando este diámetro según el uso al que se destine el cable, entre 0,09 mm, excepcionalmente menos, y 0,45 mm, excepcionalmente más.

10. Se ha comprobado recientemente, sometiendo a ensayos de fatiga tales cables, que el núcleo presentaba una resistencia a la fatiga netamente superior a la del contorno periférico y, por consiguiente, superabundante. Así pues, cuando se somete el cable a flexiones repetidas muy numerosas, se pone fuera de uso de modo sistemático por rotura de los hilos exteriores y no de los internos. El invento trata de aprovechar esta observación y de diferenciar los hilos elementales que componen por una parte el núcleo y por otra parte el contorno periférico, de modo que se equilibre la resistencia a la fatiga de las diferentes partes del cable evitando dar a una u otra una resistencia inutilmente demasiado elevada o peligrosamente demasiado baja. La invención tiene igualmente por objeto fabricar cables que sean a la vez de un costo más económico y que presenten además, una resistencia a la compresión axial más elevada, sin disminuir su resistencia a la fatiga.

15.

20.

25.

30

143550

- 3 -



Los cables metálicos según el invento, comprenden un núcleo y un contorno periférico, constituido uno y otro por hilos elementales de diámetros diferentes distribuidos en una o varias capas de cabos o de hilos y se caracterizan porque el diámetro de los hilos es más reducido en la perifería que en el núcleo, estando comprendida la relación del diámetro más elevado al diámetro más reducido, entre 1,05 y 2 y con preferencia, en el intervalo, 1,25 a 1,50.

5. Como se vé, la invención consiste en aumentar el diámetro de los hilos elementales en el núcleo del cable: a consecuencia de un diámetro aumentado, los hilos elementales en el núcleo tienen una resistencia a la fatiga disminuida, pero esta disminución se compensa por su posición favorable en el núcleo. Bien entendido esta modificación puede efectuarse disminuyendo el número total de hilos en el núcleo, si se desea conservar una sección total de metal constante, o no aumentar esta última en la misma proporción que el diámetro.

10. El aumento del diámetro de los hilos en el núcleo presenta además el efecto importante de hacer rígido el núcleo del cable y se ha comprobado que dando rigidez al núcleo de un cable se aumenta su resistencia a la compresión radial, lo cual resulta conveniente en el caso de cables para neumáticos sometidos a la vez a esfuerzos de tracción y de compresión.

15. Por último, el empleo de hilos más gruesos, eventualmente menos numerosos, conduce a una economía de fabricación porque los hilos gruesos son menos

20.  
25.  
30.

143550

- 4 -



oneos para trefilar que los hilos finos para una misma sección de metal y la reducción del número de hilos a unir para formar un cable proporciona igualmente una reducción de número de máquinas o órganos de máquinas que hayan de utilizarse.

5.

El aumento relativo del diámetro de los hilos que constituyen el núcleo del cable con relación al de los hilos que forman la capa o capas periféricas, debe, sin embargo, mantenerse más acá de cierto límite. La experiencia ha demostrado que para una relación del diámetro del orden de 1,25 o de 1,30 la resistencia a la fatiga se igualaba en el núcleo y en la periferia del cable. Más allá de cierto límite, el núcleo presenta, cuando se somete el cable a un gran número de ciclos de flexiones, un porcentaje de roturas más elevado, acentuándose la diferencia a medida que la relación de los diámetros aumenta y resulta menos y resulta menos ventajosa que esta relación exceda de 1,5.

10.

15.

20.

25.

30.

En la estructura del cable metálico según la invención, dos características suplementarias parecen ventajosas, Por una parte, es preferible evitar juegos importantes entre hilos y/o cables contiguos, especialmente en el núcleo, y elegir los elementos del cable de modo que garanticen un contacto. La reducción de la proporción de vacío en el núcleo contribuye a dar rigidez a este último. Por otra parte, es preferible en ciertas aplicaciones, que el núcleo del cable o la parte del núcleo que forma el centro esté constituida por un elemento plarifilamentoso y no por un elemento monofilamentoso, esto con objeto de impedir un deslizamiento axial

143530

- 5 -



del elemento central del cable con relación a la capa contigua.

El dibujo adjunto da un ejemplo de cable, según la invención y representa en sección recta

5. tal cable. En dicho dibujo se vé el núcleo del cable formado por dos capas 1 y 2, formadas a su vez por 3 y 9 hilos 3, respectivamente, que tienen todos un diámetro de 23/100 mm. El cable comprende igualmente una capa periférica 4 formada con 9 cables 5 que tiene cada uno 4 hilos 6 de 18/100 mm. de diámetro. La relación del diámetro de los hilos más gruesos - los hilos 3 - al de los hilos más finos - los hilos 6 - es de 1,28 aproximadamente. Ensayos hecho de la resistencia a la fatiga de un cable semejante, han demostrado que había, estadísticamente, un porcentaje sensiblemente igual de rotura de los hilos 6 que de los hilos 3, aun cuando los primeros sean netamente más flexibles que los segundos, siendo más finos. Se sobrentiende que los dos tipos de hilos utilizados se fabrican partiendo de un mismo metal.
- 10.
- 15.
- 20.

El cable así representado responde a la fórmula

$$(3 + 9)_{23} + (9+4)_{18}$$

25. Otras fórmulas de cables según el invento, son por ejemplo:

$$(3 + 9)_{23} + 18_{18}$$

$$(3+9)_{26} + 8x(1+6)_{23}$$

30.  $(3 + 9)_{26} + 20_{18}$

143550

- 6 -



$$3_{26} + 10_{23} \uparrow 20_{18}$$

- En estas fórmulas el signo - indica que se pasa de una capa a la siguiente indicando primero la capa más próxima del centro; el signo x indica que se trata de cabos los cuales pueden a su vez ser o estar constituidos por varias capas, como es el caso en la segunda de dichas fórmulas; las cifras indican el número de hilos elementales cuyo diámetro en centésimas de milímetro figura en el índice.
- 5.
10. Como es natural, podrían utilizarse otras fórmulas sin salirse por ello del área del invento. También se podrían utilizar diámetros diferentes a los utilizados usualmente (15, 18, 23, 26, 35/100 mm) sin excluir ningún diámetro, parcialmente en el intervalo de 5 a 50 centésimas. Se podría utilizar, así mismo, la invención sobre cables zunchados es decir, cables rodeados de un hilo o de un cabo dispuesto en espiral alrededor del cable para evitar la expansión del cable en caso de una gran compresión.
- 15.
20. NOTA
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren un principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 7 de Septiembre de 1966, bajo el número PV. 75.621, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los convenios Internacionales
- 25.
- 30.

143330



- 7 -

en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: CABLE METALICO, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Cable metálico, particularmente para artículos de caucho armado, del tipo que comprenden un núcleo y un contorno periférico, constituidos uno y otro por hilos elementales de diámetro diferentes, distribuidos en una o varias capas de hilos y/o de cabos, caracterizado porque el diámetro de los hilos es más reducido en la periferia que en el núcleo del cable, estando comprendida la relación del diámetro más elevado al diámetro más reducido entre 1,05 y 2 y preferentemente entre 1,25 a 1,50.
10. 2ª.- Cable según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los diversos elementos que constituyen el núcleo se ponen en contacto unos con otros, o no presentan entre si más que un juego sin importancia.
15. 3ª.- Cable según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el núcleo o la parte central del núcleo se constituye de un elemento plurifilamentoso.
20. 4ª.- Cable metálico tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.
25. Esta memoria consta de 7 hojas escritas a máquina

Madrid

7 SEP 1967

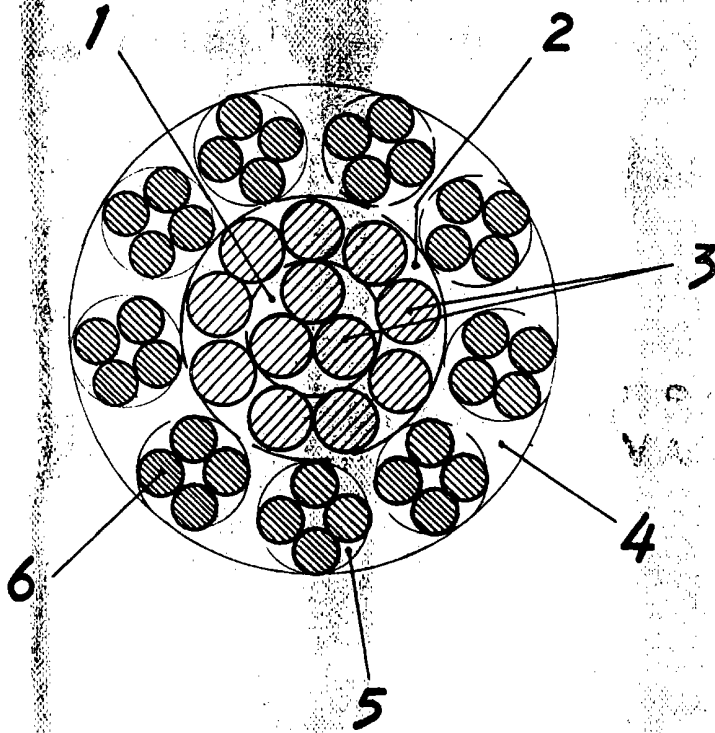
MICHELIN & C<sup>IE</sup>. (Compagnie Générale des Etablissements Michelin)

A GOMEZ ACEBO Y MODEI  
D. P. Firmado: F. Hernández Ruiz

MICHELIN & CIE (Compagnie Generale des  
Etablissements Michelin)

HOJA UNICA

143550



7 SEP 1967

7 SEP 1967

Madrid DURET

J. GOMEZ ACEBO Y NOGUEI  
p. p. Firmado: F. Hernandez Ruiz