

339,681

PATENTE DE INVENCION

Case No. M-54661.

339681

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CABLE DE TENDIDO REGULAR
EN SUS HILOS Y DE FUERZA TORSIONAL EQUILIBRADA".

Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 525 William Penn Place, Pittsburgh, Esta-
do de Pensilvania, EE.UU. de A.

Esta invención se relaciona con un cable de
fuerza torsional equilibrada y en particular con un cable
de disposición regular que comprende entre tres y seis hi-
los. Hay varios tipos de cables con fuerza torsional equi-
librada, pero aquéllos de los que tenemos conocimiento es-

5.



tán constituidos por una serie de capas de hilos con éstos dispuestos en una capa en dirección opuesta a la que presentan los hilos de la capa adyacente. Así, los tipos de cable son limitados y la operación es relativamente costosa porque se requieren por lo menos dos operaciones de tendido.

5.

Es por consiguiente un objeto de nuestra invención proporcionar un cable de alambres con fuerza torsional equilibrada y de disposición o tendido regular de los alambres o hilos, en el que éstos son tendidos en una sola operación.

10.

Otro objeto es la provisión de tal cable, dotado de características no rotatorias.

De acuerdo con la presente invención, proporcionamos un cable de tendido regular en sus hilos y de fuerza torsional equilibrada, que comprende entre tres y seis hilos trenzados entre sí, siendo el ángulo de tendido de los alambres exteriores de cada hilo por lo menos $1\frac{3}{4}$ veces el ángulo de tendido de los hilos del cable, siendo la fuerza torsional ejercida por el cable aproximadamente igual a la ejercida por los hilos.

15.

20.

Otras características y objetos resultarán más evidentes con referencia a la siguiente descripción y al adjunto dibujo, que ilustra la invención a modo de ejemplo.

25.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cable de tendido regular "Seale" de 3 x 19, según la invención; y

La figura 2 es una vista terminal de un cable de alambres de tendido regular "Seale" de 6 x 19.

30.

Con referencia más particularmente a la figura 1



24 APR 1931

- de los dibujos, el número de referencia indica un cable de alambres que consta de tres hilos, cada uno de ellos provisto de un alambre nuclear central 4 rodeado por nueve alambres intermedios 6 y nueve alambres exteriores 8. De acuerdo con la invención, los hilos 2 se forman de la manera habitual, con la excepción de que el tendido es más corto que el normalmente usado. Los hilos son formados, enderezados por rodillos y luego trenzados en una máquina trenzadora en la que los hilos son, de modo preferible, parcialmente preformados. Hemos observado la conveniencia, y en la mayoría de los usos la necesidad, de eliminar las tensiones en el cable formado. Cuando éste se construye de acero, esto se realiza a una temperatura de 316 a 621°C. El tendido del hilo en el cable es más largo que el normalmente usado y es necesario que el ángulo de tendido de los alambres exteriores de cada hilo sea por lo menos $1\frac{3}{4}$ veces el ángulo de tendido de los hilos del cable. Esto es necesario a fin de que la fuerza de torsión ejercida por el cable sea aproximadamente igual a la realizada por los hilos. Hemos observado además que un cable así construido es relativamente no rotatorio, no siendo mayor el grado de rotación de 10° por metro de longitud, bajo cargas de hasta el 75% de la resistencia a la rotura del cable y en muchos casos el grado de rotación es incluso tan bajo como de $3'30$ por metro. En el específico cable mostrado en la figura 1, el ángulo de tendido de los alambres exteriores 8 es de $21,8^\circ$ y el ángulo de tendido de los hilos 2 es de 10° . Para la obtención de los mejores resultados, es deseable que la relación entre los ángulos de tendido
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

339681

24 ABR. 1967



sea por lo menos de 2 a 1, en lugar de $1\frac{3}{4}$ a 1.

- El cable de la figura 2 incluye un miembro nuclear 10 rodeado por seis hilos 12, cada uno de los cuales presenta un alambre central 14, nueve alambres intermedios 16 y nueve alambres exteriores 18. A excepción del tendido de los alambres del hilo y el tendido de los hilos del cable, este cable se construye de la manera habitual. En otras palabras, primeramente se forman los hilos y luego se cierran alrededor del núcleo
5. 10. Los hilos son enderezados mediante rodillos y el cable es liberado de tensiones, como en la primera versión. La relación entre el ángulo de tendido del alambre exterior de cada hilo y el ángulo de tendido del hilo en el cable es preferiblemente superior a la de un cable de tres hilos. En el cable de seis hilos mostrado, el ángulo de tendido de los alambres exteriores 18 es de $24,5^\circ$ y el ángulo de tendido de los hilos del cable es de 7° .

- Se comprenderá que los hilos pueden ser de otras construcciones distintas a las mostradas, pero preferiblemente serán más comúnmente usadas esas construcciones. Asimismo, el núcleo mostrado en la figura 2 puede ser sustituido por otros tipos de núcleos, tales como un núcleo de cable de alambre independiente. Sin embargo, indistintamente de la construcción de los hilos, las relaciones anteriormente indicadas son necesarias a fin de obtener las deseadas características.
20. 25.

- Los alambres 6 y 8 son tales que tienden a girar en la dirección de las flechas alrededor del eje del alambre 4 ó, en otras palabras, bajo carga tienden a enderezarse. Por otra parte, los hilos 2 tienden, bajo
- 30.

339681 24 ABR. 1967



carga, a desenrollarse entre sí en la dirección de las flechas y estas dos fuerzas torsionales se contrarrestan de manera que los alambres y los hilos no se moverán de su posición. De igual manera, los alambres 16 y 18 tienden a girar en la dirección de las flechas y los hilos 12 tienden a desenrollarse entre sí en la dirección de las flechas, contrarrestándose entre ellas las dos fuerzas de torsión.

5.

10.

Aunque se han mostrado y descrito dos versiones de nuestra invención, es evidente que pueden realizarse otras adaptaciones y modificaciones, sin apartarse del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

15.

20.

25.

30.

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 su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 27 de Abril 1966, Ser. No. 545.726, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de cable de tendido regular en sus hilos y de fuerza torsional equilibrada"; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en la construcción

339681



5. de cable de tendido regular en sus hilos y de fuerza torsional equilibrada, caracterizados porque incluyen entre tres y seis hilos trenzados entre sí, siendo el ángulo de tendido de los alambres exteriores de cada hilo por lo menos $1 \frac{3}{4}$ veces el ángulo de tendido de los hilos en el cable, siendo la fuerza torsional ejercida por el cable aproximadamente igual a la ejercida por los hilos.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las fuerzas de torsión ejercidas por el cable y los hilos son equilibradas en un grado tal que el cable girará dentro de 10° por metro de longitud, hasta un 75% de su resistencia a la rotura.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el ángulo de tendido de los alambres exteriores de cada hilo de un cable provisto de seis hilos es mayor que en un cable de tres hilos.

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se libera al cable de tensiones a una temperatura comprendida entre 316 y 621°C .

25. 5.- Perfeccionamientos en la construcción de cable de tendido regular en sus hilos y de fuerza torsional equilibrada; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 6 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

24 ABR. 1957

UNITED STATES STEEL CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

339681

24 ABR. 1967



FIG. 1

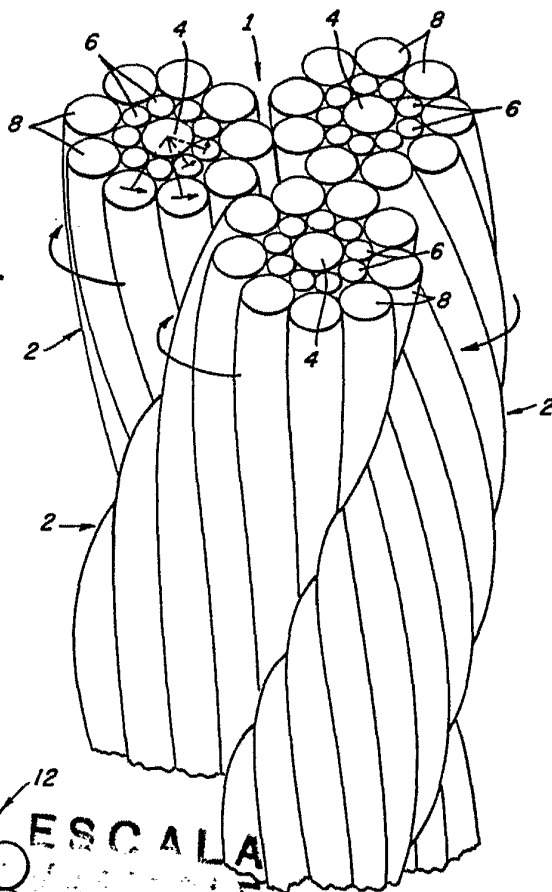
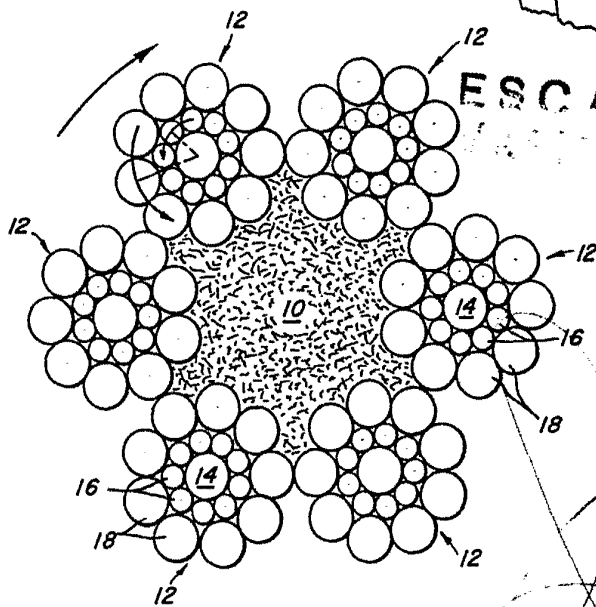


FIG. 2



ESCALA

24 ABR. 1967
Madrid
GOMEZ ACEBO Y MORAN
A. P. Firmado: F. Hernandez Brito

[Handwritten signature]