

7 10 10 10
75007
MODELO DE UTILIDAD.
=====



Your Ref. N.SLATER COMPANY LTD.R.L.PAYER

Memoria Descriptiva

sobre:

"Varillas helicoidales, preformadas para la"
"sujeción de cables".

=====

Solicitante: N.SLATER COMPANY LIMITED, entidad canadiense, residente
en Hamilton, Ontario, Canadá.

=====

Este invento se refiere a la fabricación
de una varilla perfeccionada, preformada helicoidal-
mente, del tipo particularmente empleado por compañías
privadas y empresas de servicio público a quienes
5. incumbe la distribución de energía eléctrica. El

75007



invento se refiere más particularmente a un método y medios para proporcionar una superficie perfeccionada de agarre sobre dichas varillas.

- Las varillas helicoidales preformadas han
5. demostrado ahora, en la industria de distribución eléctrica, que ahorran tiempo y son más económicas que el equipo previamente empleado. Estas varillas, que son del tipo descrito por Thomas F. Peterson en su patente norteamericana No. 2.587.521 y la
10. patente posterior norteamericana de perfeccionamiento nº 2.609.653, se emplean en diversas maneras por el personal de línea en las industrias telefónicas y eléctricas. Así por ejemplo, de ocurrir la rotura de un cable de transmisión, puede hacerse una reparación
15. rápida y eficaz aplicando varillas preformadas, del tipo anteriormente mencionado, a las extremidades contiguas del cable roto; estas varillas preformadas soportan luego la tensión del cable a través de la rotura en la línea y transmiten también la energía
20. eléctrica en torno a la rotura.

- Ocurre otro ejemplo cuando se usan estas varillas para formar extremos muertos en líneas o vientos según la manera descrita por Peterson en su patente norteamericana No. 2.761.273 y en otra
25. solicitud norteamericana pendiente presentada por el solicitante, titulada "extremos muertos para cables". Este último uso ha tenido mucho éxito puesto que se ha encontrado que el método alternativo de formar un ojo en el cable y asegurarlo por un
30. agarrador empernado conduce frecuentemente a resba-



lamientos, mientras que la instalación de la varilla preformada se conservará indefinidamente sin ningún deslizamiento.

- Las varillas preformadas mencionadas se producen con un revestimiento interno de cristal que produce fricción para evitar cualquier resbalamiento a lo largo del cable. El resbalamiento puede ocurrir en cualquier momento en que se requiera que las varillas preformadas recojan la carga total de tensión soportada normalmente por el cable al que están unidas. La cantidad de resbalamiento puede ser muy pequeña, sin embargo, para ciertas aplicaciones, es sumamente necesario que no haya resbalamiento alguno una vez aplicadas las varillas preformadas al cable. Por lo tanto, durante algún tiempo se intentó encontrar una solución al problema de conservar las ventajas inherentes de las varillas preformadas mientras que se superaba al mismo tiempo la tendencia de las varillas a deslizarse con relación al cable al ser sometidas a una alta carga de tensión que ha de ser transmitida al cable a través de las varillas.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- La solución que se adoptó consiste en recubrir la superficie de la varilla preformada que entra en contacto con el cable, que puede así describirse convenientemente como la superficie de agarre, con un material adhesivo adecuado y espolvorear luego este adhesivo con un material abrasivo tal como óxido de aluminio, preferentemente en forma cristalina. Este procedimiento tiene ciertamente
- 25.
 - 30.



pleno éxito en lo que se refiere a la obtención de un agarre mejorado puesto que se ha encontrado durante el uso que el cable al que se unieron las varillas se rompió antes de resbalarse éstas. Sin

5. embargo, este método de obtención de una superficie de agarre mejorada presenta inconvenientes cuando se consideran ciertas características específicas para ciertas aplicaciones específicas.

10. El presente invento vence las dificultades inherentes que se encuentran en el empleo de un recubrimiento de material cristalino para asegurar una superficie de agarre para evitar el resbalamiento entre el cable y las varillas preformadas cuando se aplican al cable. Siendo dos los puntos significativos:
- 15.

(a) Durante la fabricación elimina la operación separada, y que consume tiempo, de aplicación del adhesivo y recubrimiento del cristal y el tiempo implicado en el secado o endurecimiento.

20. (b) El contacto íntimo de las varillas preformadas del presente invento con el cuerpo del cable o conductor al que se aplican las varillas preformadas vence una objeción muy esparcida basada en la relativamente poca conductividad eléctrica del método de recubrimiento cristalino cuando se aplica
25. bajo circunstancias que requieren la conducción de corriente eléctrica por las varillas preformadas como ocurre en la construcción de un empalme con varillas preformadas.

30. El objeto primario del presente invento



es explotar las ventajas de las aplicaciones de varillas preformadas según se describe en las patentes anteriormente mencionadas y al mismo tiempo mejorar el rendimiento de conducción de

5. corriente eléctrica de la aplicación mediante la eliminación de cualquier grado de características pobres de conductividad eléctrica; Las ventajas de fabricación son subordinadas, pero significativas.

De hecho, la innovación del inventor conserva
10. todas las ventajas de los dispositivos de varillas preformadas como se producen ahora con un recubrimiento cristalino como superficie de contacto y aporta la ventaja del contacto de metal a metal entre las varillas preformadas y el cable al que se
15. aplican las varillas preformadas para mejor contacto y conductividad eléctricos.

Según el presente invento el método de perfeccionar el agarre obtenido de la superficie de un elemento preformado helicoidalmente, para ser
20. enrollado en contacto de agarre apretado en torno a un cuerpo alargado, comprende formar la superficie del elemento, que está en contacto con el cuerpo así enrollado, de modo irregular transversalmente a la longitud del elemento.

25. Se describirá ahora el invento en relación con los dibujos adjuntos que ilustran una realización preferida del mismo y se incluyen para fines ilustrativos y no limitativos.

En los dibujos:

30. La figura 1 ilustra en alzado lateral la



varilla básica preformada helicoidalmente, empleada en el presente invento y

La figura 2 muestra la varilla de la figura 1 en alzado de extremidad.

5. La figura 3 muestra la varilla helicoidal de la figura 1 aplicada a un cable de varios cordones.

La figura 4 muestra la varilla y cable de la figura 3, en alzado de extremidad.

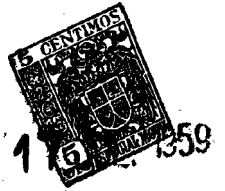
10. La figura 5 ilustra la manera de agrupar entre si varias varillas helicoidales preformadas para proveer un medio para encerrar el cable al que se unen.

15. La figura 6 muestra una varilla helicoidal preformada del tipo mostrado en la figura 1 que incorpora el presente invento.

20. Las figuras 7, 8 y 9 muestran en vistas lateral, de planta y de extremidad, respectivamente, una sección de la varilla helicoidal preformada que incorpora el presente invento que se ilustra generalmente en la figura 6.

25. Las figuras 1 a 5 inclusive no se refieren realmente al presente invento sino que representan varias realizaciones de la técnica anterior y han sido, por lo tanto, designadas como tales. Sin embargo, se cree que una comprensión de la varilla helicoidal básica y su modo de empleo son esenciales para cualquier apreciación adecuada del presente invento y se han incluido estas figuras para facilitar dicha comprensión.

30. La figura 1 muestra la varilla helicoidal



básica preformada descrita por Peterson en su patente norteamericana No. 2.587.251. Se forma la varilla en una hélice regular y sus características físicas principales son su longitud de paso, es decir la distancia longitudinal ocupada por una revolución completa de la hélice; su diámetro interno d , es decir el diámetro interno del cuerpo hueco formado cuando se mira a la varilla en alzado de extremidad; y la naturaleza y composición del material usado para formar la varilla.

Se apreciará que es un requisito básico que la varilla sea elástica, para que pueda enrollarse en torno a un cable o a otro cuerpo alargado de este tipo, desde el lado, sin exceder el límite elástico de los materiales empleados en su construcción. Dentro de esta amplia limitación es posible usar una extensa variedad de materiales y el que se escoge se elige a base del empleo a que ha de someterse la varilla y también del tipo de cable alrededor del cual ha de ser enrollada, puesto que hay que tener cuidado en asegurar que no ocurra deterioración electrolítica entre el metal de la varilla y el metal del cable. Los materiales típicos que se emplean son aluminio, acero galvanizado, bronce, acero inoxidable, cobre y acero cubierto no ferroso. También se pueden usar materiales que tengan propiedades eléctricas aislantes tales como la madera sintética o tratada.

Haciendo referencia a la figura 1, se muestra la varilla preformada 1 de longitud de paso l y, como se representa en la figura 2, define un cuerpo hueco



de diámetro interno d . Esta varilla se enrolla en torno a un cable 2 de varios cordones, del modo mostrado en la figura 3.

- Las varillas individuales 1 pueden agruparse en la manera mostrada en la figura 5 para formar un cuerpo compuesto 4 que se puede enrollar en torno al cable. Se apreciará que si se agrupan de este modo suficientes varillas encerrarán completamente al cable al que se aplican, formando así lo que se denomina un "retorcido completo". La manera usual de formar un retorcido completo es escoger dos grupos de varillas constituidos cada uno por un "retorcido de medio paso" y tal retorcido de medio paso se ilustra en la figura 5. Esta configuración se denomina un retorcido de medio paso puesto que las varillas juntas se extienden aproximadamente sobre la mitad de la longitud de paso 1 de las varillas individuales de las que está formada.
- En la figura 6 se muestra generalmente una varilla formada como realización preferida del presente invento. Se verá de aquí que la superficie de la varilla que hace contacto con el cable, cuando se enrolla en su derredor -que puede definirse convenientemente como la superficie de agarre 5 de la varilla- ha sido formada en una serie de ondulaciones o indentaciones 6 que se extienden a través de la superficie de agarre en una dirección generalmente transversal al eje de la propia varilla. Esto se muestra en mayor detalle en las figuras 7, 8 y 9. Las ondulaciones o indentaciones pueden ser de cualquier configuración
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



o diseño que aumente la resistencia al resbalamiento.

El requisito básico del invento es que la superficie lisa de la varilla en contacto con el cable tenga formadas irregularidades que se extiendan a través de la superficie de la varilla preformada que está en contacto con el cable u objeto al que se aplican las varillas preformadas.

- 5.
- La forma preferida de irregularidad superficial es la ondulación de modo que se forma la superficie de agarre en pliegues que se extienden transversalmente al eje lineal de la varilla, y se obtiene el mejor agarre cuando las ondulaciones se extienden en sustancia perpendicularmente al eje. La indentación puede llevarse a cabo de dos modos; deprimiendo la superficie o, alternativamente, cortando y quitando parte de ella.
- 10.
- 15.

- En un ejemplo típico se hicieron las ondulaciones en la superficie de agarre por un procedimiento de depresión o estirado y se hicieron aproximadamente ocho crestas por centímetro lineal de la varilla, y se extendían a través de la varilla poco más o menos la mitad del diámetro de la misma. Con tales varillas formando un herraje de extremo muerto para un cable de aluminio del No. 6, se obtuvieron los siguientes resultados:
- 20.
- 25.

(i) Varillas preformadas, superficie de agarre sin tratar - se resbalaban a una tensión de 410 kgs.

(ii) Varillas preformadas, tratadas con cristales de óxido de aluminio retenidos por un

30.



adhesivo - rompieron el cable (tensión de 485 Kgs.).

(iii) Varillas preformadas en las que la superficie ha sido ondulada según este invento como parte de una operación automática de máquina - rompieron el cable (tensión de 485 Kgs.).

5.

Se verá así que el estirado, o formación de indentaciones de otro modo, en la superficie de agarre de la varilla según el presente invento aumenta su capacidad de agarre hasta el punto en que el cable se rompe antes de que se resbalen las

10.

varillas. Aunque ha de admitirse que también se logra este resultado con la capa de cristal de óxido de aluminio, el presente invento lo consigue con resultados mecánicos equivalentes y con una unión eléctrica eficaz y real para una mejor conductividad.

15.

En resumen, se ha mejorado la superficie de agarre de las varillas hasta el punto de que se romperá el cable al que se aplican antes de que se resbalen las varillas, y esta superficie perfeccionada de agarre elimina el problema de conductividad entre las varillas preformadas y el cable o cuerpo al que se aplican las varillas preformadas.

20.

N O T A

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

25.

30.



75007

presentada en Canadá con fecha 13 de abril de 1959 nº 772.342 acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido

5. invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: "Varillashelicoidales, preformadas para la sujeción de cables", caracterizándose por lo siguiente:

10. 1º.- Varillas helicoidales, preformadas para la sujeción de cables, caracterizándose porque están constituidas por un elemento elástico preformado helicoidalmente para ser enrollado coaxialmente en contacto de agarre apretado en torno a un cuerpo alargado; perfeccionando el agarre a ser obtenido de la superficie de dicho elemento en contacto con el citado cuerpo cuando se enrolla de este modo, formando irregularmente dicha superficie, transversalmente a la longitud de dicho elemento.

20. 2º.- Varillas helicoidales, preformadas para la sujeción de cables, según reivindicación 1ª, caracterizándose por comprender una superficie de agarre perfeccionada que comprende irregularidades formadas en una parte de la superficie de dicho elemento en contacto con dicho cuerpo cuando se enrolla en torno al mismo, extendiéndose dichas irregularidades al menos en parte, a través de dicha superficie.

30. 3º.- Varillas helicoidales, preformadas para la sujeción de cables, especialmente para el refuerzo y soporte de cables de varios cordones y similares, caracterizándose porque comprenden un elemento elástico

75007¹⁷



- alargado preformado helicoidalmente para su enrollamiento coaxilmente en torno a dicho cable, teniendo dicho elemento un diámetro interno menor que el diámetro externo de dicho cable y una longitud de paso menor,
5. y una dirección de retorcido que corresponde o es de retorcido opuesto a la de los cordones de dicho cable; una superficie perfeccionada de agarre para dicho elemento que comprende ondulaciones formadas en dicha superficie a lo largo de la longitud de dicho elemento y
10. que se extienden, al menos parcialmente, a través de dicha superficie en una dirección transversal al eje lineal de dicho elemento.
- 4^o. - Varillas helicoidales, preformadas para la sujeción de cables, según reivindicaciones anteriores,
15. caracterizadas por comprender una superficie perfeccionada de agarre para dicho elemento que comprende una serie uniformemente espaciada de indentaciones formadas en la superficie de dicho elemento en contacto con dicho cable cuando se enrolla en torno al mismo, extendiendo cada una
20. de dichas indentaciones a través de dicha superficie de contacto normalmente, en sustancia, al eje lineal de dicho elemento.
- 5^o. - Varillas helicoidales, según reivindicación 4^a, caracterizadas porque se forman dichas indentaciones al deprimir la citada superficie de agarre de
25. las varillas.
- 6^o. - Varillas helicoidales, según reivindicación 4^a, caracterizadas porque se forman dichas indentaciones al cortar y quitar parte de la citada superficie de agarre de las varillas.
- 30.



75007

7º.- Varillas helicoidales, preformadas para la sujeción de cables; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5. Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 JUL 1954

N. SLATER COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODELA
S.A.

ESCALA VARIABLE.

75007

17 JUL

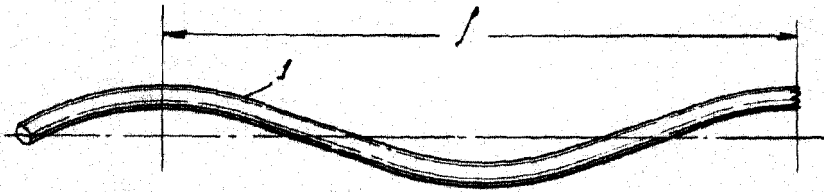


Fig. 1.



Fig. 2.

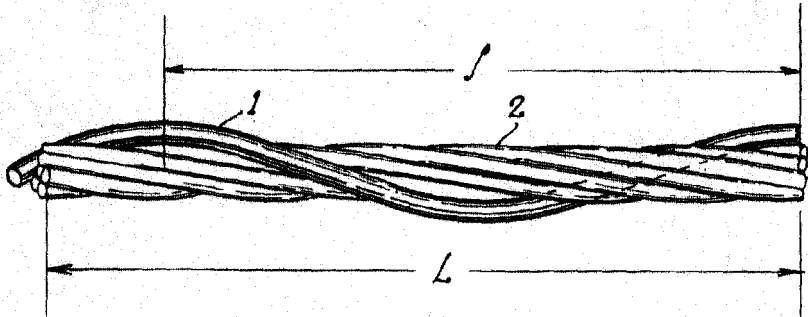


Fig. 3.

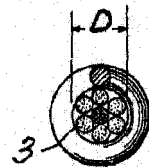


Fig. 4.

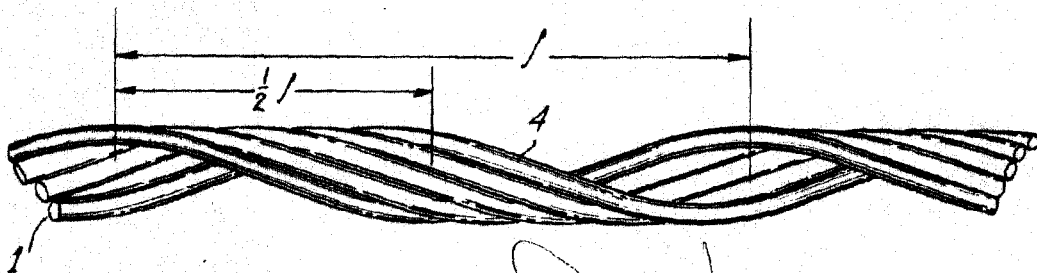


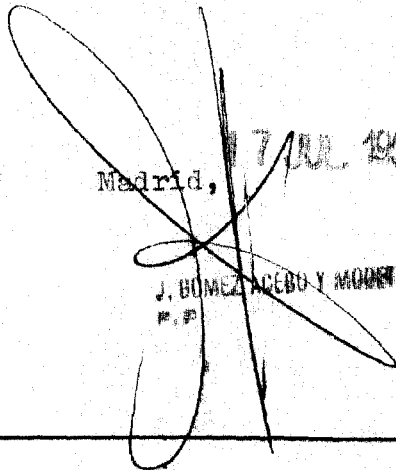
Fig. 5.

Madrid,

17 JUL 1958

J. BOMEZ ACEBU Y MORAN

10. 20



ESCALA VARIABLE.

75007

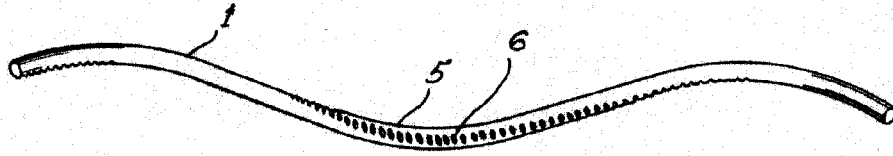


Fig. 6.

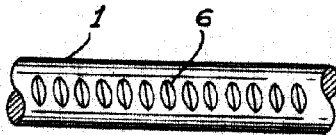


Fig. 7.

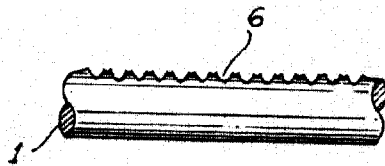


Fig. 8.

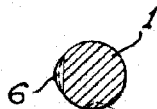


Fig. 9.

Madrid, 17 JUL 1950

J. BÓMEZ ACEBO Y MORET
P. P.