



195715

FIG. 1	FIG. B
--------	--------

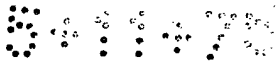
M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de un Modelo de Utilidad a nombre de:
PREFORMED LINE PRODUCTS COMPANY, una Cor-
poración del Estado de Ohio, de naciona-
lidad estadounidense, domiciliada en 5300
St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio, (U.S.A.)
por: "DISPOSITIVO DE AMARRE PARA CUERPOS
LINEALES".

-----ooo000ooo-----

El presente invento se refiere de modo general a accesorios a utilizar en conexión con cuerpos lineales tales como conductores eléctricos, cables, cuerdas cableadas y similares y, más específicamente, concierne a un accesorio nuevo y mejorado para fijar tales cuerpos lineales a diversos tipos de dispositivos de suspensión y montaje.

Los conductores eléctricos y otros tipos de cuerpos lineales suspendidos deben, desde luego, recibir soporte a intervalos periodicos a lo largo del curso de sus longitudes. Se conocen en la técnica anterior una variedad de dispositivos de soporte y aparatos asociados para fijar a ellos los cuerpos lineales.



1957 15

5 Una técnica ampliamente utilizada en el pasado
consiste en ligar el conductor al miembro de soporte me-
diante un alambre o elemento similar. Este método tiene di-
versas desventajas claras. Por ejemplo, se desea general-
mente que el miembro de ligadura sujete firmemente el con-
ductor para evitar un desplazamiento axial significativo
del mismo; sin embargo, es bien sabido que tal condición es
extremadamente difícil de lograr con una ligadura de alam-
bre a menos que se empleen dispositivos de sujeción auxi-
10 liares. Adicionalmente, dado que el miembro de ligadura de-
be ser relativamente plegable con el fin de que sea enrolla-
do con facilidad alrededor del conductor y del dispositivo
de suspensión, tiene poca o ninguna resiliencia o elastici-
dad natural. Así, la vibración del conductor deforma el alam-
bre de ligadura y éste tiende a aflojarse en sus respecti-
15 vos extremos hasta que ya no sujeta al conductor del modo
requerido.

20 Otro método de la técnica anterior utiliza morda-
zas para fijar el conductor al miembro de suspensión. Típi-
camente, las porciones de sujeción o mandíbulas de estas
mordazas son relativamente rígidas e impiden la flexión de
la porción del conductor mantenido dentro de ellas. Así,
existe una abrupta transición entre la porción libre del con-
ductor que es flexionado o hecho vibrar continuamente por
el viento o por otras condiciones climáticas y la porción
25 de conductor que es retenida fijamente por las mandíbulas
de la mordaza. Esta superficie de separación abrupta da como

5 7 7 7 7 7 7 7 7 7

195715



resultado una excepcional concentración de esfuerzos, conduciendo frecuentemente a fallo prematuro por fatiga del conductor.

5 En resumen, se ha encontrado que es deseable crear un accesorio de soporte que despliegue las propiedades de sujeción de la mordaza al mismo tiempo que evite las indeseables concentraciones de esfuerzos inherentes a ella. Se prefiere también que el accesorio sea excepcionalmente fácil de instalar y de desmontar dado que, en la mayor parte de los casos, el montaje y desmontaje del mismo tiene lugar en una posición elevada bajo condiciones de trabajo in-
10 cómodas y restringidas, tal como en la parte superior de una torre de suspensión o brazo en voladizo de un poste de línea.

15 Elementos de amarre de línea apropiados para utilizarse con diversos tipos de miembros de soporte y que satisfacen las exigencias antes mencionadas están descritos y reivindicados en la patente U.S.A. 3.042.745 - Williams, y 3.286.023 - Eucker, ambas transferidas al mismo cesionario que el del presente invento. Los diversos dispositivos de amarre de línea descritos en estas patentes están
20 adaptados, sin embargo para extenderse a lo largo del conductor por una considerable distancia a cualquiera de los lados del punto de soporte principal. En la mayor parte de los casos, tal disposición es enteramente satisfactoria, pero donde hay dos o más puntos de soporte íntimamente adyacentes, tal como en una estructura de doble brazo en vo-
25

8 9 1 7 0

1957 15



ladizo de un poste de línea, los dispositivos de amarre ad-
 yacentes pueden interferirse mutuamente e impedir una insta-
 lación o trabajo apropiado de uno o ambos accesorios. Otra
 forma de dispositivo de amarre de línea que satisface las
 5 exigencias que anteceden, y que es también apropiado para
 utilizarse con dos puntos de soporte íntimamente adyacen-
 tes está descrita y reivindicada en una solicitud pendien-
 te, serial número 715.699 - Hoban y transferida al mismo
 cesionario que el del presente invento. El dispositivo de
 10 amarre de línea de la solicitud que antecede es particular-
 mente apropiado para ligar un conductor a una ranura confi-
 gurada en forma de silla de montar en una superficie supe-
 rior de un dispositivo de montaje mientras que, tal como
 se verá ahora, el dispositivo de amarre de línea del presen-
 15 te invento es particularmente apropiado para efectuar un
 diferente tipo de ligadura del conductor al dispositivo de
 montaje, tal como puede requerirse o ser deseable en cier-
 tos entornos.

Resumen del invento

20 De acuerdo con el método del invento, el acceso-
 rio es instalado encajando el gancho de la porción curvada
 de retorno sobre el cuerpo lineal en una colocación en que
 el gancho está orientado de modo aproximadamente perpendi-
 cular al eje longitudinal del cuerpo lineal y a lo largo
 25 de una línea tangente a un lado de la porción de cuello de
 diámetro reducido del dispositivo de montaje. La porción
 curvada de retorno del accesorio es enrollada alrededor de

5:13:70

- 5 -

195715



5 la porción de cuello del dispositivo de montaje y el torón
previamente configurado helicoidalmente es aplicado después
de esto alrededor del cuerpo lineal en relación de sujeción
con éste, extendiéndose el torón al antedicho lado del dis-
positivo de montaje y estando situado el gancho entre pasos
adyacentes del torón previamente configurado helicoidalmen-
te.

10 Un objetivo principal del presente invento es
crear un nuevo y mejorado dispositivo de amarre de línea
el cual, aunque es de utilidad más general, está adaptado
apropiadamente para fijar un cuerpo lineal a cada uno de un
par de puntos de soporte íntimamente adyacentes.

15 Un objetivo adicional del invento es crear un dis-
positivo de amarre de línea con la capacidad anterior, que
despliega también todas las características preferidas an-
teriormente resumidas para una construcción de dispositivo
de amarre de línea. A este respecto, el dispositivo de ama-
rre de línea del invento sujeta firmemente un cuerpo lineal
a un punto de soporte al mismo tiempo que evita sustancial-
mente daño por abrasión o fatiga al cuerpo lineal, al acce-
sorio o al dispositivo de montaje.

20 El método del invento para instalar el accesorio
de amarre de línea antedicho asegura que el soporte de con-
ductor requerido y la colocación requerida se obtengan sin
necesidad de herramientas especiales ni de una excepcional
habilidad manual por parte del montador de la línea.

25 De acuerdo con el invento, se crea un accesorio



para sujetar un cuerpo lineal alargado a un miembro general-
 mente cilíndrico fijo que tiene un eje perpendicular al cuer-
 po y ligeramente separado de este, estando formado el acce-
 sorio por un miembro alargado de sección transversal general-
 mente uniforme, incluyendo dicho miembro; una primera porción
 5 previamente configurada en una hélice alargada de paso abier-
 to de modo que pueda ser colocada desde su lado alrededor
 del cuerpo y con un diámetro previamente determinado de modo
 que cuando esté colocada alrededor del cuerpo se encontrará
 10 en relación de sujeción íntima con el mismo; y una segunda
 porción que se extiende en general lateralmente con relación
 a la hélice, y luego en una curva invertida abierta de modo
 que forme un bucle con porciones de la primera porción, un
 bucle para recibir el miembro cilíndrico, extendiéndose la
 15 segunda porción a través de la hélice y terminando en una
 porción curvada de modo inverso que forma un gancho, encon-
 trándose la punta del gancho en ángulo recto con relación al
 eje de la hélice de modo que el seno del gancho encaja sobre
 el cuerpo lineal. En realizaciones preferidas del invento,
 20 el plano del bucle esté orientado con relación a la hélice de
 tal modo que la porción que se extiende a través de la héli-
 ce está así cuando la hélice esté lo más cerca posible del
 orificio, de modo que cuando el gancho es encajado sobre el
 cuerpo lineal su seno no entra en contacto con la hélice.

25 Breve descripción de los dibujos.

Las nuevas características del presente invento se especifican haciendo referencia particular a las reivindica-



5 ciones siguientes. El invento puede adoptar forma física en determinadas partes y disposiciones de partes que serán descritas con detalle en la descripción que sigue, tomada en unión con los dibujos anejos, en cuyas diversas figuras números de referencia iguales identifican elementos iguales, y en los cuales

10 la Figura 1 es una vista en alzado lateral de un conductor eléctrico montado en un par de puntos de soporte íntimamente adyacentes por accesorios contruidos de acuerdo con el presente invento;

la Figura 2 es una vista en sección transversal del conjunto de conductor soportado tomado a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1; y

15 la Figura 3 es una vista en planta a escala aumentada de uno de los accesorios idénticos de las figuras 1 y 2.

Descripción de las realizaciones preferidas.

20 Haciendo referencia ahora a la figura 1, se muestra un par de accesorios 10 idénticos de acuerdo con el presente invento, estando ilustrado cada uno en un estado montado para sujetar un cuerpo lineal 12 a dispositivos respectivos de un par de dispositivos de montaje 14 íntimamente adyacentes.

25 En este caso, el cuerpo lineal 12 es una línea de transmisión de energía eléctrica y los dispositivos de montaje 14 son aisladores eléctricos del tipo de espiga, de vidrio o de material cerámico, aunque se sobreentiende que los accesorios 10 son útiles en otros diversos entornos como dis



positivos de ligadura o de sujeción.

Los aisladores 14 incluyen cada uno una porción de cuello cilíndrico 16 de diámetro reducido y una porción de caperuza transversal 18 de diámetro significativamente mayor que el del cuello. Los aisladores eléctricos 14 se abocinan o aplanan gradualmente hacia fuera para formar porciones de base de tamaño aumentado 20, en cuyo lado inferior se encuentran fijamente montadas espigas o pernos de soporte individuales 22. Las porciones de base de aislador abocinadas 20 impide que se acumule humedad entre el brazo o perno de soporte y el aislador, haciendo mínimo de este modo el peligro de un cortocircuito. Los pernos 22 montan los aisladores sobre un brazo en voladizo 24 o elemento similar de un poste de línea, que no está mostrado.

De las figuras 1 y 2 se puede apreciar que los accesorios 10 son idénticos y por esta razón sólo se describirá con detalle uno de ellos, el del lado izquierdo de los dibujos, aunque se sobreentiende que la descripción es aplicable igualmente al resto del accesorio, y este último accesorio lleva igual numeración para indicar con claridad la correspondencia. Específicamente, y con referencia particular a la figura 3, el accesorio 10 está formado por un miembro alargado con forma de sección transversal uniforme a todo lo largo, de modo que incluya un torón o primera porción 26 alargada previamente configurado helicoidalmente a un diámetro interno y a una longitud de paso previamente determinados por aplicarse al conductor 12 en una relación de su

04:1:78

1957 15



5 jeción predeterminada con el mismo. El torón helicoidal 26 es de construcción convencional, estando adaptado para sujetar y retener el conductor contra movimiento longitudinal con respecto al accesorio y al dispositivo de montaje asociado. El accesorio 10 está provisto también con una porción curvada de retorno 28 que se extiende lateralmente con relación a la hélice y luego en un bucle que tiene un diámetro interno que se aproxima al de la porción de cuello 16 del aislador 14. El plano definido por esta porción 28 es generalmente paralelo al eje del torón helicoidal 26. Un primer extremo de la porción curvada de retorno 28 es enterizo con el torón previamente configurado helicoidalmente 26, mientras que un extremo opuesto está configurado como un gancho curvado de modo inverso 30, teniendo el plano del seno del gancho una forma y un tamaño tales que reciben y son perpendiculares al eje de la hélice 26 y encajan de modo firme sobre el conductor 12. La porción terminal del gancho 30 en la presente realización está curvada para extenderse axialmente con relación al conductor 12 con el fin de ayudar a evitar un resbalamiento indeseable del gancho 30 desde alrededor del conductor 12 durante el balanceo u otro tipo de movimiento del conductor. Un segmento intermedio de la porción curvada de retorno 28 está configurado en forma de un bucle que se encuentra enteramente a un lado del eje del torón helicoidal 26 y el bucle tiene un diámetro interno tal que se aplica ajustadamente alrededor del cuello 16 del aislador 14. A este respecto, la porción curvada de retorno del accesorio

10

15

20

25

00000000



10 11 12 13 14 15

10 es preferiblemente de la configuración no helicoidal
ilustrada tanto por razones de conveniencia de instalación
como para asegurar que el conductor 12 sea fijado sobre el
cuello del aislador por la porción curvada de retorno del
accesorio que se aplica ajustadamente. Con el fin de ayu-
5 dar adicionalmente a fijar el conductor al dispositivo de
montaje, se prefiere que el paso helicoidal del torón 26
continúe más allá del gancho 30 hasta el lado opuesto del
aislador 14, es decir aproximadamente al punto de una línea
10 tangente al cuello 16 del aislador y perpendicular al con-
ductor 12. La longitud de paso del torón 26 en la proximi-
dad del aislador puede ser o no diferente de la del resto
del torón, según el diámetro del cuello del aislador, el
diámetro del conductor y otros factores peculiares del en-
15 torno específico de uso. También, el paso está orientado
de tal modo que el torón 26, donde se cruza el extremo en
forma de gancho, está sobre el lado del cuerpo lineal ale-
jado del lado del cuerpo que encaja con el seno del gancho
30 y sobre el lado del cuerpo lineal alejado de aquel en
20 que la porción extrema del bucle se cruza con el cuerpo li-
neal. De este modo el seno del gancho controla firmemente
al cuerpo lineal sin interferencia procedente del torón he-
licoidal.

Los accesorios 10, instalados sobre los puntos
de soporte íntimamente adyacentes de las figuras 1 y 2, es-
tán orientadas de modo que sus porciones de torón se extien-
25 den en direcciones opuestas para excluir interferencia mu-

541175

- 11 -

100775



5 tua entre los accesorios. En la presente realización, cada
accesorio es fabricado a base de un material plástico re-
forzado con un núcleo macizo que es previamente configura-
do a la forma deseada. Se sobreentiende, sin embargo, que
10 los accesorios pueden ser contruidos a base de una plura-
lidad de elementos o cordones reforzados similares a los
utilizados en la construcción de otros accesorios, tales
como los descritos en patentes de los Estados Unidos de
Thomas F. Peterson, por ejemplo la 2.609.653 y la 2.761.273
15 y pueden ser fabricados por cualquier método apropiado tal
como el que se describe en la patente U.S.A. 2.691.865, to-
das las cuales patentes están transferidas al mismo cesio-
nario que el del presente invento. Los cordones individua-
les o múltiples pueden estar hechos de cualquier material
20 apropiado que tenga resistencia mecánica, resiliencia y
flexibilidad suficientes para cumplir con las exigencias del
dispositivo de amarre de línea. Generalmente, cuando el dis-
positivo de amarre de línea está hecho de un material metáli-
co, a diferencia de la composición plástica ilustrada, la
porción curvada de retorno del accesorio deberá estar pro-
vista preferiblemente con una cubierta protectora, tal como
de neopreno o elemento similar.

25 El accesorio 10 es instalado con relativa facili-
dad y sin adiestramiento ni herramientas especiales. Especí-
ficamente, el gancho 30 es insertado alrededor del conductor
12 encontrándose orientado el plano del gancho aproximadamen-
te perpendicular al eje longitudinal del conductor y a lo

1957 15



5 largo de una línea tangente a un lado de la porción de cuello de diámetro reducido del dispositivo de montaje. Así, la mayor parte de cualquier esfuerzo aplicado al gancho, en virtud del movimiento del conductor es dirigida a la porción más resistente del mismo, es decir perpendicularmente al seno del gancho y en un plano común al definido por el gancho. A este respecto, las exigencias estructurales básicas del gancho 30 son las de que este tenga resistencia mecánica suficiente para resistir la carga anticipada o prevista y que esté configurado para que no resbale fuera del conductor durante el movimiento de éste en el entorno de uso.

10 Estando colocado apropiadamente el gancho, la porción curvada de retorno 28 del accesorio es enrollada alrededor del cuello del aislador 16. La porción de torón previamente configurada helicoidalmente es hecha girar luego al rededor del conductor en la dirección de las agujas de un reloj para efectuar una aplicación del torón previamente configurado helicoidalmente a su alrededor y para completar el montaje del accesorio y proporcionar una instalación tal como se muestra en las figuras 1 y 2. Tal como se ha indicado anteriormente, el accesorio está construido y dispuesto de tal modo que el gancho 30 está situado inherentemente entre pasos adyacentes del torón previamente configurado helicoidalmente 26 y, correspondientemente, no interfiere con el torón. El accesorio 10 puede ser retirado realizando a la inversa las operaciones precedentes.

25 La configuración asimétrica del accesorio 10 con

8:47:78

- 13 -

1967/15



5 relación al eje central del soporte 14 lo hace especialmen-
te atractivo para utilizarse en unión con puntos de soporte
íntimamente adyacentes del tipo ilustrado y descrito aquí,
aunque se ha de sobreentender que el accesorio no está res-
tringido a tales aplicaciones. El accesorio, además de ser
fácil de instalar y de desmontar, ofrece también otras ca-
racterísticas atractivas. Por ejemplo, una vibración u otro
movimiento del conductor debido a condiciones climáticas o
a condiciones similares es amortiguada resilientemente por
10 el torón helicoidal con una mínima concentración de esfuer-
zos a lo largo del cable 12. Además, la construcción de plás-
tico de la presente realización, o los cordones metálicos
cubiertos protectoramente en la realización alternativa en-
tes descrita, impiden sustancialmente daño por abrasión tan-
15 to para el accesorio como para el conductor, asegurando de
este modo una larga vida útil para ambos elementos.

20 Aunque se ha mostrado y descrito una realización
particular del presente invento, es evidente que se pueden
efectuar diversos cambios y modificaciones, y por lo tan-
to se pretende en las siguientes reivindicaciones cubrir
todas las modificaciones y cambios que pueden caer dentro
del espíritu y alcance genuinos de este invento.

- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo de amarre para cuerpos lineales

541178

- 14 -

105795



5 alargados con relación a un miembro generalmente cilíndrico fijo que tiene un eje perpendicular al cuerpo y ligeramente alejado de este, caracterizado porque está formado dicho accesorio por un miembro alargado de sección transversal generalmente uniforme, incluyendo dicho miembro: una primera porción previamente configurada en una hélice alargada de paso abierto de modo que puede ser colocado desde uno de sus lados alrededor del cuerpo y con un diámetro previamente determinado de modo que, cuando está colocado alrededor del cuerpo, se encontrará en relación de sujeción íntima con el mismo; y una segunda porción que se extiende generalmente de modo lateral a la hélice y luego en forma de una curva inversa abierta de modo que se extiende a través de dicha hélice y termina en una porción curvada de modo inverso para formar un gancho, encontrándose el plano del gancho en ángulo recto con relación al eje de la hélice de modo que el seno del gancho encaja con el cuerpo lineal, formando la segunda porción con el extremo adyacente de la primera porción un orificio adaptado para recibir el miembro cilíndrico.

15
20
25
2.- Dispositivo, según reivindicación anterior, caracterizado porque el plano de la curva abierta está orientado con relación a la hélice de modo tal que el extremo libre de la segunda porción se extiende a través de la hélice cuando la porción cruzada de la hélice se encuentra lo más cercana posible al orificio de modo que cuando el gancho está encajado sobre el cuerpo lineal, su seno encaja con el cuerpo lineal.

9:14:75

1957 15



3.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo libre de la segunda porción donde esta se cruza con la hélice está separado de la hélice, y el gancho se extiende hacia la hélice.

5

4.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la terminal del gancho está curvada para extenderse paralelamente al eje de dicho cuerpo.

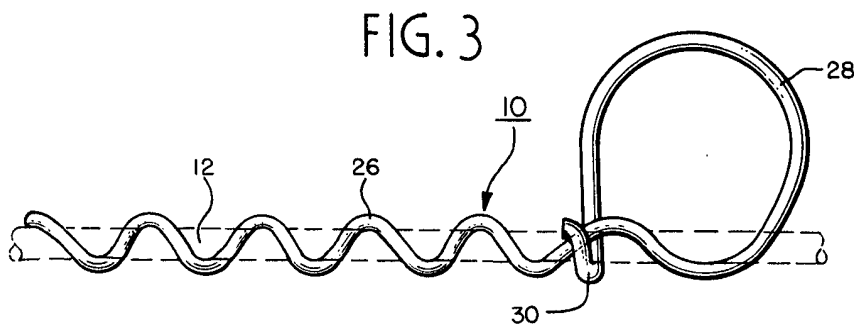
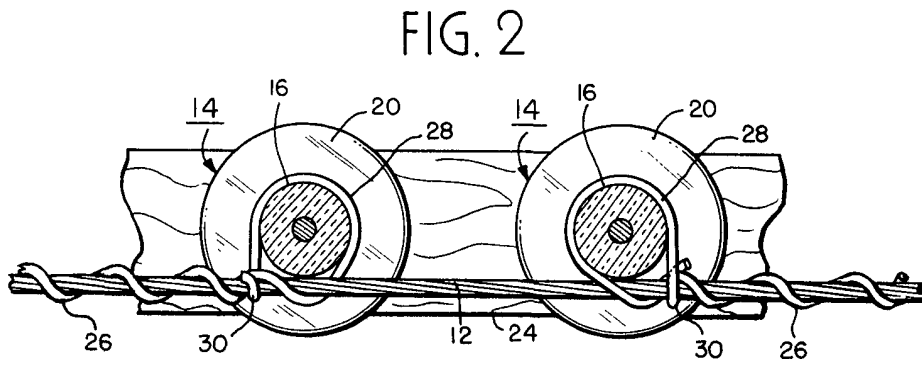
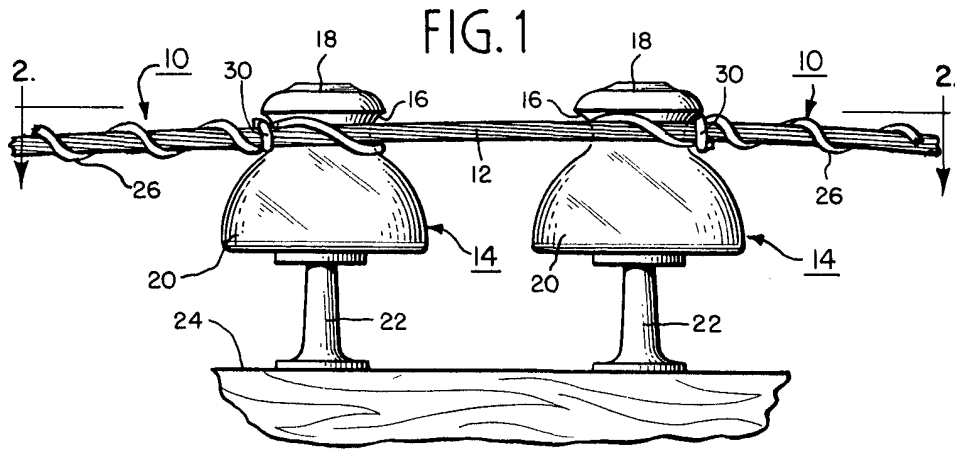
5.- "DISPOSITIVO DE AMARRE PARA CUERPOS LINEALES".

10

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 MAR. 1971

CARLOS FERNÁNDEZ CABRILAS
e p



Escala variable

Madrid, 16 Marzo 1971