



10	ES	11 21	NUMERO 4469741	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	Serial nº 567.729		14 Abril 1975		Estados Unidos

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02G		

54	TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en separadores con contacto limitado para cuerpos lineales".	

**CONCEDIDA**  
18 FEB. 1977

71	SOLICITANTE (S)
PREFORMED LINE PRODUCTS COMPANY, una corporación del Estado de Ohio	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
660 Beta Drive, <u>Cleveland, Ohio 44143</u> (USA)

72	INVENTOR (ES)
Harrison Lamont Williams	

73	TITULAR (ES)
PREFORMED LINE PRODUCTS COMPANY	

74	REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas	



El presente invento se refiere de modo general al sector de cuerpos lineales tales como líneas de transmisión y distribución eléctrica y, más específicamente, a un dispositivo para mantener una relación distanciada entre un primer cuerpo lineal o línea de transmisión y una estructura adyacente, tal como un segundo cuerpo lineal.

En los modernos sistemas suspendidos de transmisión y distribución eléctrica y en otros sistemas en los que cuerpos lineales están extendidos en relación muy próxima entre sí, los conductores situados a muy poca distancia entre sí que discurren paralelamente, a causa de fuerzas diferentes del viento, a cargas de hielo y/o a atracción electromagnética, pueden oscilar y entrar en contacto unos con otros. Dicho contacto puede deteriorar a los conductores bien sea por abrasión mecánica bien sea por transferencia de corriente y descargas en arco - cuando difieren los potenciales de trabajo de los conductores adyacentes. Además, conductores de energía con diferentes voltajes pueden oscilar a una proximidad suficientemente grande para dar como resultado un salto de arco, entre líneas, sin contacto real. Circuitos telefónicos de alambre aéreo con alambres de línea distanciados en aproximadamente 0,3 metros, cuando son tensados ligeramente para evitar los efectos de la vibración, pueden oscilar conjuntamente y causar repetidas "interrupciones de la corriente" de circuitos.

Estos diversos problemas han requerido la introducción de diversas formas de distanciadores y separadores con el fin de mantener distanciados entre sí los conductores. Para con



ductores mantenidos al mismo potencial eléctrico, tales distan-  
ciadores no necesitan ser de material aislante; no obstante, cuen-  
do existe una diferencia de potencial, deben emplearse dispositi-  
vos separadores con buenas propiedades dieléctricas. Ejemplos  
5 de tales distanciadores se muestran en las patentes de los Es-  
tados Unidos números 2.959.632 y 3.463.870. Generalmente, los -  
separadores de la técnica anterior utilizan un miembro rígido  
que está fijado permanentemente a ambos conductores adyacentes  
que se pretenden mantener en una relación separada. Cuando di-  
10 chos separadores son empleados con conductores lineales con al-  
tos voltajes diferentes se ha encontrado que puede producirse  
una formación de trayectos carbonosos conductores en el aisla-  
miento debido a un bajo flujo de corriente, que finalmente da  
como resultado el fallo estructural del dispositivo. Por lo -  
15 tanto, se ha encontrado indeseable utilizar un dispositivo se-  
parador con conductores lineales de diferentes voltajes que  
esté fijado permanentemente a ambos conductores.

Correspondientemente, el presente invento se dirige  
a un dispositivo separador que está fijado permanentemente a  
20 sólo uno de los cuerpos lineales, y tiene solamente contacto  
limitado con cuerpos lineales adyacentes de manera que se evi-  
ta contacto entre cuerpos lineales adyacentes y se mantiene una  
relación distanciada entre dichos cuerpos. El dispositivo se-  
parador del presente invento está construido también para re-  
25 sistir condiciones ambientales extremadas y las elevadas fuer-  
zas de impacto que pueden resultar de los movimientos relati-  
vos de los cuerpos lineales. Además, el dispositivo separador



incluye características estructurales que impiden que cuerpos  
lineales adyacentes se superpongan o se envuelvan uno sobre  
otro debido a un extremado "galope" (=oscilación con flexión  
hacia arriba o hacia abajo) que puede producirse cuando los  
5 cuerpos lineales son sometidos a vientos fuertes y fenómenos  
similares. Finalmente, el presente invento crea un dispositivo  
separador para cuerpos lineales que es de peso ligero y que pue-  
de ser instalado a mano con facilidad sin utilizar herramientas  
auxiliares.

10 De acuerdo con el invento, el dispositivo incluye:  
una porción separadora de tipo generalmente plano adaptada para  
ser dispuesta entre cuerpos lineales adyacentes con su plano en  
posición generalmente perpendicular a la longitud de los mis-  
mos; y una porción previamente configurada de modo helicoidal  
15 con un diámetro interior para acoplarse alrededor de uno de los  
cuerpos lineales y un paso abierto de manera tal que puede ser  
aplicado fácilmente desde un lado a un cuerpo lineal y sopor-  
tar la porción separadora en su posición. Preferiblemente se  
emplean dos porciones previamente configuradas de modo helicoi-  
20 dal y todo el dispositivo es producido a partir de un tramo  
de alambre o varilla que tiene formadas en cada extremo las -  
porciones helicoidales y que se extiende radialmente hacia fue-  
ra desde el extremo interior de cada porción helicoidal en una  
curva de radio constantemente creciente para formar un bucle  
25 generalmente plano que tiene lados distanciados de los ejes de  
las porciones helicoidales y que define un plano perpendicular  
al eje de aquel. El bucle es preferiblemente rectangular con



los bordes inferiores y superiores convexos y con los bordes laterales generalmente cóncavos, de manera tal que si un cuerpo lineal, cuando se mueva en sentido vertical, tropieza con un borde superior o inferior será guiado, naturalmente, de vuelta a su posición normal distanciada del cuerpo lineal adyacente o si tropieza con un borde lateral, será desviado alejándose del cuerpo lineal adyacente.

Más específicamente, el dispositivo que incluye un tramo de alambre o varilla que tiene ambos extremos configurados en forma de hélices coaxiales con un paso abierto y un diámetro interior previamente determinado. Las porciones interiores de dicho alambre o varilla que se extienden radialmente alejándose de sus respectivas hélices en una curva constantemente creciente para formar un bucle que tiene un plano perpendicular a los ejes de las hélices, siendo dicho bucle generalmente de forma rectangular, siendo convexos sus bordes superiores e inferiores y siendo al menos parcialmente cóncavos sus bordes laterales.

Los nuevos detalles que se considera son característicos del invento se especifican en las siguientes reivindicaciones. No obstante, el invento propiamente dicho, juntamente con otros objetos y ventajas acompañantes del mismo, se comprenderá mejor haciendo referencia a la siguiente descripción tomada en conexión con los dibujos anejos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el separador con contacto limitado del presente invento en -



una instalación típica; y

Las Figuras 2 y 3 son vistas en alzado extremas y laterales, respectivamente, que muestran con mayor detalle los detalles estructurales del separador con contacto limitado del presente invento.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, el separador con contacto limitado del presente invento, designado de modo general con el signo 10, se muestra montado sobre un conductor lineal 12 y dispuesto entre conductores lineales adyacentes 14. Preferiblemente, el separador 10 tiene una dimensión transversal tal que en condiciones normales su borde lateral está distanciado de los conductores adyacentes 14. Como regla general, lo más deseable es que el separador 10 esté construido de modo tal que su borde lateral se encuentre distanciado aproximadamente en posición central entre conductores 12 y 14, tal como se muestra en la figura 2.

El separador con contacto limitado incluye un miembro distanciador 20 sustancialmente plano y un par de elementos de fijación 22 previamente configurados de modo helicoidal, estando colocados los elementos de fijación 22 en posición central sobre el miembro distanciador 20 y extendiéndose hacia fuera del mismo en una dirección sustancialmente perpendicular al plano del miembro distanciador 20. El diámetro interior de los elementos de fijación 22 previamente configurados de modo helicoidal, es nominalmente menor que el del conductor 12 para asegurar una aplicación de sujeción -



segura del conductor por parte del accesorio. El paso de los elementos es abierto o largo, de modo tal que estos elementos pueden ser enrollados alrededor del conductor 12 sin superar el límite elástico del material.

5 Más particularmente, se prefiere que el separador con contacto limitado esté formado a partir de un varilla, tubo o elemento similar, continuo. Por lo tanto, el accesorio comprende una estructura unificada y enteriza que es fabricada con mayor facilidad y es capaz de resistir las fuerzas generadas por el impacto de los conductores lineales adyacentes 14. Cuando el separador con contacto limitado es utilizado con conductores lineales a diferentes voltajes es importante que el dispositivo pueda ser construido a base de un material con elevado índice dieléctrico tal como poli(clo-  
10 ruro de vinilo) o polietileno, rígido. Desde luego, pueden utilizarse una variedad de materiales en la construcción o estructura del presente invento, y todos éstos son bien conocidos para los expertos en la materia.

15 El separador con contacto limitado 10 del presente invento puede ser instalado sobre el conductor 12 a mano, sin la utilización de herramientas auxiliares. Preferiblemente, los separadores están montados a intervalos distanciados bien sea sobre un único conductor bien sea sobre conductores adyacentes en sucesión alternada de manera que se iguale la carga sobre cada conductor a lo largo del vano.

25 Tal como se puede ver con claridad en la Figura 2, el miembro distanciador 20 comprende preferiblemente una for



ma configurada generalmente rectangular. El miembro distan-  
ciador 20 puede definir una hélice de paso cerrado, tal como  
se muestra en la figura 3. Este diseño asegura que el acce-  
sorio del presente invento tenga suficiente flexibilidad pa-  
5 ra resistir las fuerzas que resultan de un impacto lateral  
por conductores lineales adyacentes.

Tal como se ha indicado anteriormente en la presen-  
te memoria descriptiva, el miembro distanciador 20 y los ele-  
mentos de fijación 22 pueden ser construídos a partir de una  
10 varilla continua. Por lo tanto, cada elemento de fijación in-  
cluye también una porción de base 24 que se extiende general-  
mente en el plano del miembro distanciador 20 hacia fuera o  
radialmente desde el elemento de fijación y en relación ente-  
riza con el miembro distanciador 20. Tal como se ilustra en  
15 la figura 2, lo más preferible es que la porción de base 24  
de cada elemento de fijación se extienda hacia fuera desde  
los elementos de fijación 22 en una curva de radio constan-  
temente creciente hasta el lugar en donde la porción de ba-  
se 24 se une enterizamente con el miembro distanciador 20.  
20 Este diseño ayuda además a proporcionar la compresión lateral  
elástica deseada del accesorio.

De acuerdo con una forma preferida de realización  
del presente invento, el miembro distanciador 20 incluye por-  
ciones laterales 26 que tienen una configuración cóncava. Es-  
25 te diseño ayuda a evitar un "envolvimiento", en que los con-  
ductores adyacentes lineales 14, debido a un "galope" exce-  
sivo, tienden a deslizarse sobre la parte superior del separa-



1976

dor 10, entrando en contacto de este modo con el conductor  
lineal 12 en lugares situados entre los separadores con con-  
tacto limitado. Así, cuando un conductor lineal adyacente  
14 "galopa", moviéndose de este modo verticalmente con res-  
5 pecto al conductor lineal 12, y a contacto con el separador  
con contacto limitado 10, la configuración cóncava de la por-  
ción lateral 26 tiende a empujar al conductor adyacente 14  
alejándolo del conductor 12, evitando de este modo el "envol-  
vimiento". Similarmente, las porciones superiores e inferior-  
10 res del miembro 20 son convexas, de manera que si un conduc-  
tor lineal adyacente cayese sobre la parte superior del miem-  
bro 20 tendería a deslizar de retorno a su posición normal.

Desde luego, deberá entenderse que diversos cambios  
y modificaciones de las formas preferidas de realización des-  
15 critas aquí resultarán evidentes para los expertos en la ma-  
teria. Dichos cambios en el alcance del presente invento se  
efectúan sin disminuir sus ventajas inherentes. Por lo tanto,  
se pretende que dichas modificaciones y dichos cambios sean  
cubiertos por las siguientes reivindicaciones.

20

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en separadores con contac-  
to limitado para cuerpos lineales, caracterizados porque es  
capaz de mantener cuerpos lineales adyacentes en relación  
25 distanciada entre sí, comprendiendo: un miembro distanciador



sustancialmente plano; y un par de elementos de fijación previamente configurados de modo helicoidal de paso abierto, estando colocado cada uno de dichos elementos en posición central con respecto a dicho miembro distanciador y extendiéndose en una dirección generalmente perpendicular al plano de dicho miembro distanciador.

2.- Perfeccionamientos, según reivindicación anterior, caracterizados porque dicho miembro distanciador y dichos elementos de fijación comprenden una estructura unificada.

3.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho miembro distanciador y dichos elementos de fijación están contruídos a partir de un miembro continuo a modo de varilla, teniendo cada uno de dichos elementos de fijación una porción de base que se extiende en el plano de dicho miembro distanciador hacia fuera desde dicho elemento de fijación y en relación enteriza con dicho miembro distanciador.

4.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha porción de base para cada uno de dichos elementos de fijación se extiende en una curva de radio constantemente creciente hasta el lugar en donde dicha porción de base se une enterizamente con dicho miembro distanciador.

5.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho miembro distanciador incluye porciones laterales que tienen una configuración con



figuración convexa.

6.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho miembro distanciador es de forma generalmente rectangular.

5 7.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho miembro distanciador - define también una hélice de paso cerrado con lo que dicho miembro distanciador es susceptible de ser comprimido lateralmente con el fin de resistir impactos procedentes de cuerpos lineales adyacentes.

10

8.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho miembro distanciador y dichos elementos están compuestos de un material de elevado índice dieléctrico.

15

9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN SEPARADORES CON CONTACTO LIMITADO PARA CUERPOS LINEALES".

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

Madrid, 13 ABR. 1976



FIG. 1

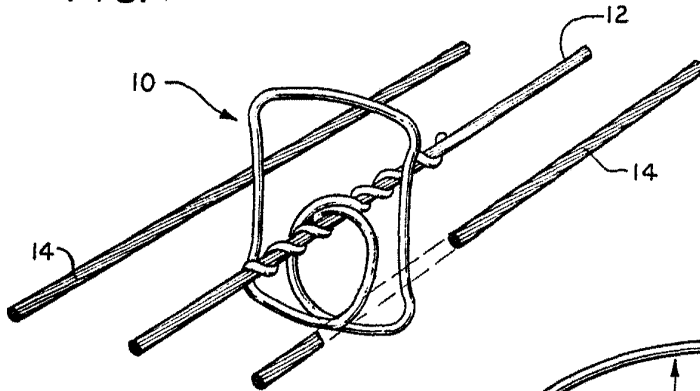


FIG. 2

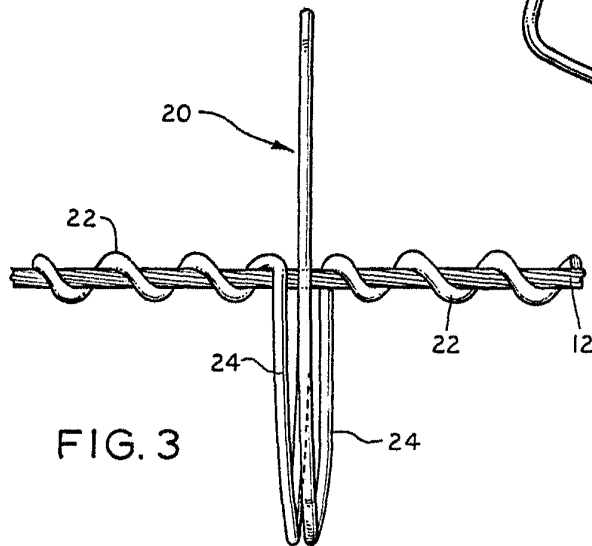
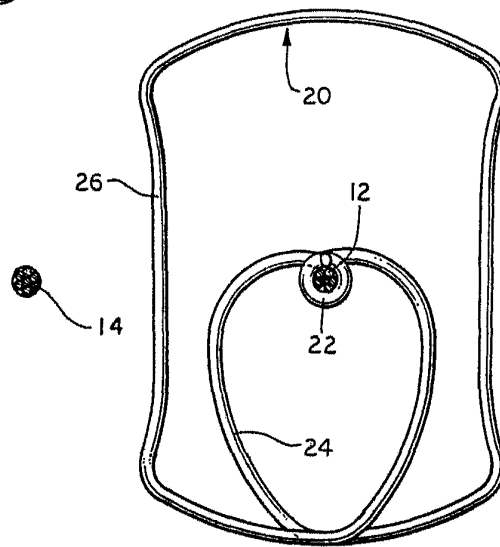


FIG. 3

Escala variable

Madrid, 13 Abril 1976

*Guandy*