



10	ES	11	NUMERO	460144	10	A1
23	FECHA DE PRESENTACION		28-6-76			

**PATENTE DE INVENCION**

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
722.009	9-10-76	USA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R; H02B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
ADAPTADOR PARA CABLE DE ALTO VOLTAJE.		
71 SOLICITANTE (S)		
RTE, CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
1900 East North Street, Waukesha, Wisconsin, USA		
72 INVENTOR (ES)		
Hatim H. Teja		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Juan Botello Prodllo		

RESUMEN

Un adaptador de contacto de tierra para un cable de alto voltaje que tiene una protección metálica de cinta, incluyendo el adaptador un manguito de contacto que tiene una banda eléctricamente conductora conectada a un trenzo de cobre parcialmente embutida dentro de un manguito conductor de contacto de goma y que se extiende hacia fuera desde el mismo para formar un contacto de tierra, un resorte que polarize la banda hacia la conexión eléctrica con la protección de la cinta metálica del cable de alto voltaje y un manguito de goma que herméticamente engrena el manguito de contacto y el aislamiento del cable para formar un cierre hermético e impermeable alrededor de la banda.

15 FUNDAMENTO DEL INVENTO

Cuando un cable de alto voltaje que tiene una protección de cinta metálica está empalmado o determinado, la protección de cinta metálica debe estar eléctricamente conectada a la tierra del sistema, bien mediante conexión a la protección de cinta metálica de un segundo cable en un empalme, o a tierra en una terminación de cable. La conexión a la protección de cinta metálica tiene que estar sellada y debe ser capaz de soportar corrientes de corte circuito. El método convencional de hacer una conexión de tierra a la protección de cinta metálica se hace soldando una trenzo o tira conductora a la protección de cinta metálica. La conexión es después sellada enrollada una cinta conductora de goma y/o cinta de vidrio alrededor de la conexión. Otro tipo de contacto de tierra incluye un adaptador que tiene una tira conductora ondu-

de encerrada dentro del manguito de goma moldeado que es ya montado sobre la protección de cinta metálica. Una abrazadera de manguera está montada sobre el manguito de goma para apretar la tira de cobre contra la protección.

5            RESUMEN DEL INVENTO

El adaptador del contacto de tierra del presente invento proporciona un método compacto sencillo para conectar la protección de la cinta metálica de un cable de alto voltaje a tierra. El adaptador de contacto de tierra se utiliza para terminar un cable que se está preparando para hacer un empalme o terminación de cables. El adaptador incluye una banda conductora que tiene una longitud mayor que la circunferencia de la protección de cinta metálica. La banda es enrollada alrededor de la protección y se mantiene sobre la misma mediante un resorte que permite que la banda se extienda y contraiga con la protección. La banda está conectada a una trenza o tira de cobre que está embutida dentro y que se extiende hacia fuera desde un manguito conductor de goma para proporcionar una conexión externa a tierra. La conexión a la protección de cinta metálica encerrada dentro de un segundo manguito conductor de goma para proporcionar un cierre hermético alrededor de la conexión. En el presente estado de este arte, en el que se utiliza una tira de cobre ondulada como elementos de contacto a tierra, la presión de contacto está concentrada sobre una parte de la circunferencia de la protección de cinta de cobre. La presión concentrada tiende a deformar el aislamiento del cable subsiguiente fundamental que es de material plástico. Esto es especialmente cierto cuando el cable está caliente debido a so-

10

15

20

25

30

bre carga de corriente. En el adaptador de contacto de tierra del presente invento, el empleo de una banda de cobre polarizada por un resorte elimina esta desventaja mediante la distribución uniforme de la fuerza sobre toda la circunferencia de la protección de la cinta de cobre.

#### DIBUJOS

Es Figura 1 es una vista de perspectiva producida del adaptador de contacto de tierra, conforme al presente invento;

La Figura 2 es una vista de sección parcial que representa el adaptador montado sobre y conectado a la protección de cinta metálica de cable de alto voltaje; y

La Figura 3 es una vista de una incorporación alternativa del adaptador conforme al invento.

#### Descripción del invento

El adaptador de contacto de tierra 10, conforme al presente invento, es utilizado para proporcionar una conexión exterior a la protección de cinta metálica 12 de un cable de alto voltaje 14. El cable de alto voltaje 14 del tipo contemplado en el presente incluye un conductor 16, un aislamiento interior de cable 18, una protección conductora 19, una protección de cinta metálica 12 y una funda exterior de cable 20. El cable estará preparado para terminación seccionando la sección de la funda exterior de cable 20 para hacer visible la protección de cinta metálica 12. Una porción de la cinta metálica 12 se secciona para descubrir una sección de la protección conductora 19 que es cortada para descubrir el aislamiento interior de cable 18. Una porción de aisla-

miento interior 18 se seca para descubrir el conductor -  
16. Después de que el cable ha sido preparado para su -  
terminación, el adaptador de contacto de tierra 10 se -  
monta sobre el cable 14 para proporcionar el contacto -  
5 de tierra exterior 22 para la protección de la cinta me-  
tálica 12.

Con referencia a la Figura 1, el adaptador 10, según  
se presente, por lo general, incluye un conjunto de man-  
guito de contacto 24, un resorte 25 y un manguito conduc-  
10 tor de goma o elastomérico 26. El adaptador 10 está mon-  
tado sobre el 14 mediante el deslizamiento del conjunto  
de contacto 24 sobre el cable. El resorte 23 se desliza  
sobre la protección de cinta metálica 12 en el conjunto  
24. El manguito conductor de goma 26 es empujado hacia el  
15 aislamiento del cable 18 y el conjunto 24 para cerrar el  
resorte 25 dentro del adaptador.

Más particularmente, el conjunto 24 incluye un primer  
manguito conductor de goma o elastomérico 27 que tiene un  
elemento metálico 28 moldeado en el mismo con un extremo  
20 extendiéndose hacia fuera desde el mismo para formar el  
contacto de tierra 22 y estando el otro extremo conecta-  
do a una banda o cinta de cobre eléctricamente conducto-  
ra 30. El resorte 25 es utilizado para polarizar la ban-  
da 30 engranándole con la protección de cinta metálica -  
25 12 como se describe más adelante.

A este respecto, el manguito conductor de goma 27 in-  
cluye una primera porción 34 que tiene un diámetro inte-  
rior 35 substancialmente igual o menor que el diámetro -  
exterior del aislamiento exterior de cable 20 y una se-  
30 gunda porción 26 que tiene un diámetro interior 37 subs-

substancialmente igual o o exactamente mayor que el diámetro exterior de la protección de cinta metálica 12. Existen previstatos medios en el diámetro exterior de la segunda -  
porción 36 para formar un tope para el manguito 26 en -  
5 forma de una pestaña 38.

El elemento metálico 28 está moldeado dentro de la segunda porción 36 e incluye una primera sección 22 que se extiende hacia fuera desde el manguito 27 para proporcionar la conexión exterior de tierra. El elemento 28 tiene una sección interior 40 que está fijada a la banda 30. El elemento 28 puede ser formado de una trenza o tiro de cobre. El manguito 27, el elemento metálico 28 y la banda 30, por lo mismo forman un conjunto sencillo que está montado al extremo del cable con la primera porción 34 conectando herméticamente la superficie exterior de la funda 20.  
10  
15

La banda conductora 20 tiene una longitud mayor que la circunferencia de la protección de cinta metálica 12 y de manera floja conectada la superficie exterior de la protección cuando está montada sobre el cable. La banda 30 es polarizada en conexión con la protección por medio del resorte 25 que permite que la banda 30 entre en contacto con la protección de cinta de cobre 12 y que prolongue el contacto con el cable.  
20

Están previstatos medios para sellar la conexión de la banda 30 a la protección de la cinta metálica 12. Tales medios son en forma del segundo manguito 26. A este respecto, el segundo manguito 26 incluye una primera porción 42 que tiene un diámetro interior 43 substancialmente igual o menor que el diámetro exterior de la segunda  
25  
30

porción 36 del manguito de conjunto 27. El segundo manguito 26 también incluye una segunda porción 44 que tiene un diámetro interior 45 substancialmente igual o menor que el diámetro exterior del aislamiento de cable interior 18. El segundo manguito 26 está montado sobre el cable y es empujado para que se ponga en contacto con la pestaña/brida 38 en la segunda porción 36 del manguito 27. La primera porción 52 del segundo manguito 26 conectará apretadamente con la superficie exterior 36 del primer manguito y la segunda porción 44 del segundo manguito conectará apretadamente la superficie exterior del aislamiento interior 18 y la protección conductora 19.

En el caso de que la protección conductora se extienda más allá del segundo manguito 26, ambos, el primero y el segundo manguitos pueden ser hechos de material aislante no conductivo.

Resultará obvio para todos aquellos que sean diestros y especializados en este arte que la banda 30 podría ser polarizada para conectar con la protección de cinta de cobre 12 mediante una tercera porción en el segundo manguito 26 que tenga un diámetro substancialmente igual o menor que el diámetro de la protección de cinta de cobre. Alternativamente, la segunda porción 44 del segundo manguito 26 puede ser ampliada para polarizar la banda en conexión con la protección de cinta de cobre.

### FIGURA 3

En la incorporación alternativa del adaptador representado en la Figura 3, un manguito elastomérico sencillo 50 es utilizado para encerrar la conexión de la banda conductora 30 en la protección de cinta metálica 12. A este

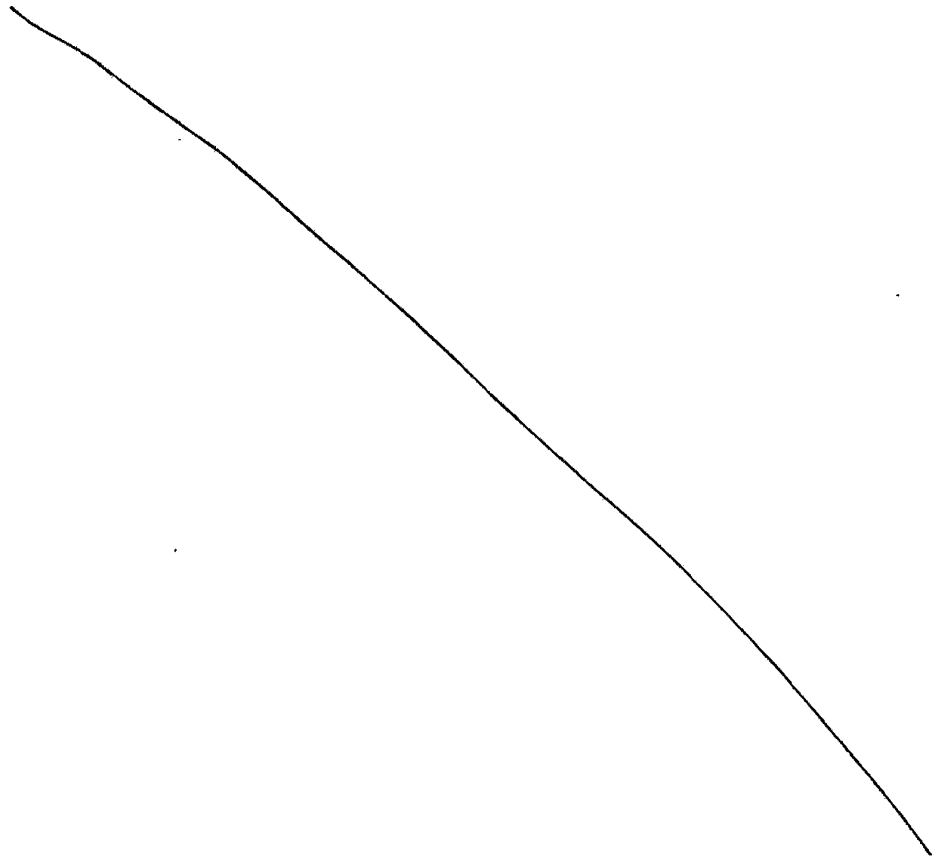
respecto, la conexión eléctrica a la protección de cinta metálica puede conseguirse por medio de la misma estructura que se representa en las Figuras 1 y 2. La banda conductora de cobre 30 está fijada a un elemento metálico 28, en forma de una varilla. La banda 30 tiene una longitud mayor que la circunferencia de la protección de cinta metálica de manera se superpone cuando se enrolla alrededor de la protección 12. El resorte 25 está colocado sobre la banda 30 para polarizar la banda en contacto eléctrico con la protección de la cinta metálica 12 como se describe más arriba.

La conexión de la banda 30 a la protección de cinta metálica 12 está encerrada y sellada por medio del manguito elástico 50. El manguito elástico 50 es en forma de un tubo cilíndrico hueco. El manguito 50 está previsto de una primera sección de diámetro reducido 52 en el otro extremo. La primera sección 52 tiene un diámetro substancialmente igual o menor que el diámetro del aislamiento del cable 18. La segunda sección 54 tiene un diámetro interior substancialmente igual o ligeramente menor que el diámetro de la funda del cable exterior 20. Una abertura 56 está prevista en la pared del manguito 50 para conectar apretadamente el elemento metálico o varilla 28.

Este adaptador está montado sobre el cable colocando inicialmente la banda 30 alrededor de la protección de cinta metálica 12. El resorte 25 se coloca alrededor de la banda para polarizar la banda en conexión con la protección de la cinta metálica 12. El manguito elástico 50 está colocado sobre el aislamiento del cable 18

con el elemento metálico 28 extendiéndose a través de la  
apertura 56 y la primera porción 52 del manguito conecta  
do apretadamente la superficie exterior del aislamiento  
de cable 18. El manguito 50 es empujado sobre la banda -  
5 de cobre 30 hasta que la segunda porción 54 conecta apre-  
tadamente la funda del cable exterior 20. El elemento me-  
tálico 28, puesto que está fijado a la banda 30, permane-  
cerá estacionario conforme el manguito se desplace sobre  
la funda del cable exterior 20. La abertura 56 es de ta-  
10 maño para que conecte exactamente con la superficie de -  
la varilla 28.

Las incorporaciones del invento, en las cuales se rei-  
vindica la exclusiva propiedad o privilegio, se definen  
como sigue:



REIVINDICACIONES

1.- Adaptador para cable de alto voltaje que tiene -  
una porción de la protección de cinta metálica descubier  
ta para terminación del cable, comprendiendo dicho adap-  
tador:

5

Un manguito elastomérico

Una banda electricamente conductora

un elemento electricamente conductivo fijado a dicha  
banda y embutido en dicho manguito y que se extienda ha-  
cia fuera desde el mismo para proporcionar un contacto -  
externo de tierra.

10

medios que polarizan la banda conductora en conexión  
con la protección de cinta metálica y los medios que en-  
cierran dicha banda y dicho elemento eléctricamente con-  
ductivo.

15

2.- Adaptador para cable de alto voltaje conforme a -  
la reivindicación 1 en el que dichos elementos de polari-  
zación comprenden un anillo de resorte que tiene un diá-  
metro menor que el diámetro de la protección de cinta me-  
tálica.

20

3.- Adaptador para cable de alto voltaje conforme a -  
la reivindicación 1 en el que dicho manguito elastoméri-  
co tiene una primera porción que conecta apretadamente -  
con la funda del cable exterior.

25

y dichos medios cerrados incluyen una segundo mangui-  
to elastomérico que tiene una primera porción que conec-  
ta perfectamente con el aislamiento del cable interior y  
una segunda porción que fuertemente conecta el primer -  
manguito elastomérico,

4.- Adaptador para cable de alto voltaje, conforme a

30



la reivindicación 1 en el que dicho elemento comprende u  
na tira trenzada de cobre.

5 5.- Adaptador para cable de alto voltaje, conforme a  
la reivindicación 1 en el que dicho elemento comprende u  
na tira de cobre.

6.- Adaptador para cable de alto voltaje, según rei-  
vindicações anteriores que tiene una protección de cin-  
ta metálica parcialmente descubierta para terminación de  
cable. comprendiendo dicho adaptador:  
10 un primer manguito elastomérico eléctricamente conduc-  
tivo montado sobre el cable.

una banda eléctricamente conductiva que tiene una lon-  
gitud mayor que la circunferencia de la protección de cin-  
ta metálica del cable.

15 Un elemento eléctricamente conductivo conectado a di-  
che banda y que se extiende a través de dicho primer man-  
guito elastomérico eléctricamente conductivo para propor-  
cionar un contacto de tierra exterior,

20 elementos que polarizan dicha banda en conexión con -  
la protección de cinta metálica del cable,

y un segundo manguito elastomérico eléctricamente con-  
ductivo montado sobre el cable en conexión apretada con  
el primer manguito para encerrar la banda.

25 7.- Adaptador para cable de alto voltaje, conforme a  
la reivindicación 6, en el que dicho primer manguito in-  
cluye:

una primera procción que conecta apretadamente la funda  
del cable y una segunda procción descansando sobre la pro-  
tección de cinta metálica, y dicho segundo manguito elas-  
tomérico eléctricamente conductivo incluyendo una prime-

ra porción conectando apretadamente la segunda porción de dicho primer manguito y una segunda porción que conecta apretadamente el aislamiento del cable.

5           8.- Adaptador para cable de alto voltaje, según reivh  
dichaciones anteriores del tipo que tiene un conductor e-  
léctrico rodeado de un aislamiento interior

una protección conductora que rodee el aislamiento

10           una protección de cinta metálica que rodee la protec-  
ción conductora y una funda exterior que rodee la protec-  
ción de cinta, comprendiendo el citado adaptador:

elementos eléctricos de contacto que incluyen una ban-  
da de material eléctricamente conductor que tiene una -  
longitud mayor que la circunferencia de la protección de  
cinta metálica,

15           un elemento de conexión a tierra conectado a dicho -  
banda,

20           un manguito soporte de conexión a tierra de material  
elastomérico, soportando una porción intermedia de dicho  
elemento de conexión a tierra y estando adaptado para -  
ser montado sobre el cable con una porción del manguito  
que perfectamente conecta la funda exterior

elementos de resorte montados sobre dicha banda para  
polarizar dicha banda en conexión eléctrica con la protec-  
ción de cinta metálica,

25           y un manguito elastomérico que tiene una primera por-  
ción que conecta perfectamente dicho manguito soporte y  
una segunda porción que conecta también perfectamente la  
protección conductora que rodea el aislamiento de cable  
con lo cual se forma un cierre hermético alrededor de di-  
cha banda.

9.- Adaptador para cable de alto voltaje, según reivindicaciones anteriores que tiene una porción de la protección de cinta metálica descubierta para terminación de cable, comprendiendo dicho adaptador:

5 una banda eléctricamente conductiva adaptada para ser montada sobre la protección de cinta metálica,

un elemento eléctricamente conductivo fijado a dicha banda para proporcionar un contacto externo de toma de tierra,

10 Elementos para polarizar dicha banda conductiva en conexión con la protección de cinta metálica,

y elementos para encerrar la porción descubierta de la protección de cinta metálica para cerrar la conexión de la banda conductiva con la protección de cinta metálica.

15

10.- Adaptador para cable de alto voltaje conforme a la reivindicación 9, en el que dichos elementos cerrados comprenden un primer manguito elastomérico que tiene una primera porción que conecta apretadamente la funda del cable exterior y un segundo manguito elastomérico, teniendo una primera porción que conecta apretadamente el aislamiento del cable interior y una segunda porción que conecta perfectamente el primer manguito elastomérico.

20

11.- Adaptador para cable de alto voltaje, conforme a la reivindicación 9 en el que dichos elementos cerrados comprenden un manguito elastomérico que tiene una primera porción para conectar perfectamente el aislamiento del cable, y una segunda porción para conectar la funda del cable exterior.

25

12.- Adaptador para cable de alto voltaje, conforme a

30



la reivindicación 9, en el que dichos elementos de polarización comprenden un anillo resorte que tiene un diámetro más pequeño que el diámetro de la protección de cinta metálica.

5           13.- Adaptador para cable de alto voltaje conforme a la reivindicación 11, en el que dicho manguito elastomérico incluye una abertura para conectar perfecta y fuertemente dicho elemento conductor.

14.- ADAPTADOR PARA CABLE DE ALTO VOLTAJE.

10           Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en sus reivindicaciones.

Esta Memoria consta de catorce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara y planas que la acompañan.

15

Madrid, 28 de Junio de 1977

RTE CORPORATION

R.A.



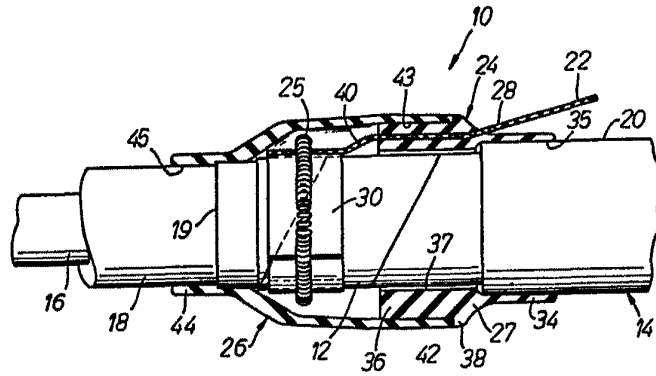


FIG. 2

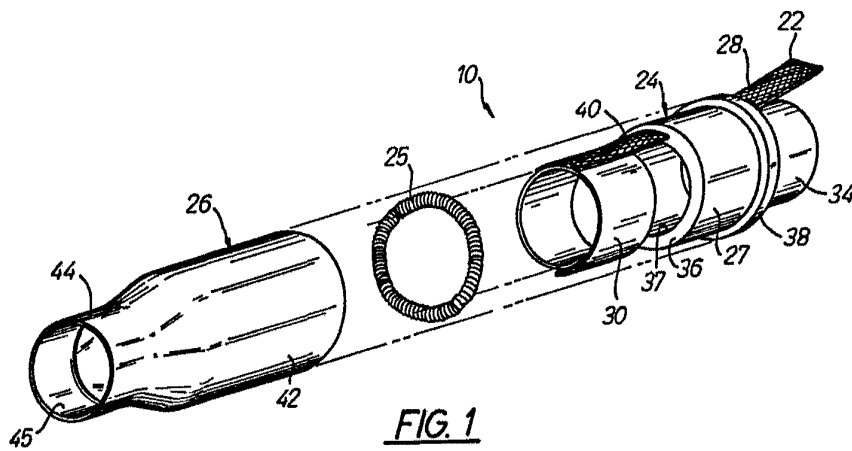


FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
Madrid 28 JUN. 1977  
P. A.

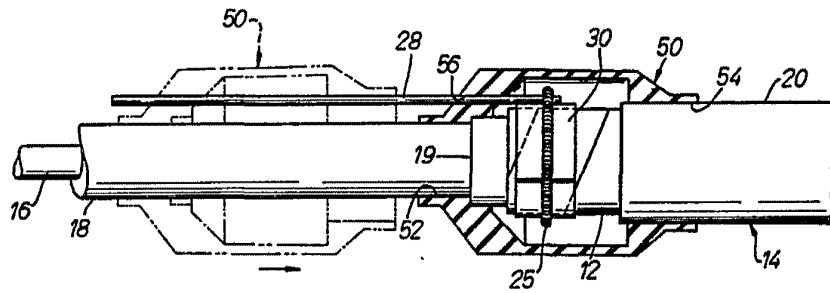


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
Madrid 28 JUN. 1977  
P.A.  
JM