



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	27 de marzo de 1981	

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
20995 A/80	28 marzo 1980	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	48 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	EE. UU. H02G7/00

54 TITULO DE LA INVENCION

"ABRAZADERA DE BLOCAJE PARA CABLES".

71 SOLICITANTE (S)

INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA PER AZIONI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Milano (Italia) Piazzale Cadorna 5

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una abrazadera de bloqueo a un soporte fijo, para cables eléctricos. En particular, la presente invención se refiere a una abrazadera de bloqueo, destinada especialmente a ser aplicada a cables eléctricos para alta tensión con aislamiento extruido, o sea, cables que están sometidos a variaciones no despreciables de diámetro en función de los transientes térmicos, a su vez dependientes de los ciclos de carga eléctrica.

Como es sabido, actualmente las líneas de alta tensión están compuestas generalmente por cables del tipo de aceite fluido (cables O.F.), pero con el perfeccionamiento de los materiales se va extendiendo cada vez más el empleo de cables con aislamiento extruido para estas líneas.

Entre estos dos tipos de cables existe una diferencia substancial en relación con las acciones producidas por los transientes térmicos: los cables O.F. no sufren, prácticamente variaciones de diámetro ni para variaciones de temperatura relativamente elevadas; por el contrario, los cables con aislamiento extruido sufren variaciones de diámetro no despreciables (alrededor del 1 a 2%) en relación con variaciones de temperatura desde los valores ambiente hasta los de funcionamiento o los previstos para las sobrecargas.

Esta diferencia de comportamiento reviste una importancia notable dentro de la operación de tendido de los cables y que, como es sabido, consiste en vincular el cable a un soporte fijo mediante abrazaderas de bloqueo. Generalmente las abrazaderas de bloqueo están constituidas por dos o más conchas conectadas entre sí y dispuestas alrededor del cable;

cada una de estas conchas presenta una concavidad apta para adaptarse a la pared del cable y unirse con las concavidades de las conchas contiguas para formar, con la combinación de todas ellas, una circunferencia; alguna, por lo menos, de estas conchas, posee medios aptos para vincularla al soporte fijo, para unir a éste todo el conjunto de la abrazadera de bloqueo.

El cable es colocado en frío, apretándolo entre las conchas de las abrazaderas de bloqueo con una fuerza tal que impide al cable deslizarse longitudinalmente respecto a las bridas, o por efecto térmico (cuando, por aumento de la temperatura, el cable tiende a alargarse), o por efecto del peso propio del cable en el caso de una instalación en vertical.

Las abrazaderas del tipo descrito resuelven eficazmente este problema y sin inconvenientes en el caso del tendido de cables O.F., o sea, en ausencia de una fuerte componente de dilatación radial. Por el contrario, en el caso de la colocación de cables para alta tensión con aislamiento extruido, o sea, en presencia de una fuerte componente de dilatación radial, la aplicación de estas abrazaderas presenta diversos inconvenientes. En primer lugar, la dilatación radial del cable puede producirse libremente, sólo en los tramos de cable comprendidos entre dos abrazaderas, y no en correspondencia de los tramos de cable circundados por las conchas de las mismas, lo cual provoca deformaciones del cable, en la práctica hinchamientos a lo largo de los tramos comprendidos entre dos abrazaderas, los cuales tienden a hacerse permanentes, aun en frío.

Además, en los tramos circundados por las conchas de las abrazaderas, el cable no puede dilatarse libremente, de manera que sufre una fuerte compresión por parte de dichas abrazaderas. Ello determina una deformación del cable, que
 5 tiende a permanecer incluso cuando el cable se enfría, de manera que el diámetro del cable al final del ciclo térmico resulta inferior al diámetro original.

El resultado es que el cable queda flojo respecto a la abrazadera de bloqueo, y los peligros que pueden derivarse
 10 de ello son evidentes; alteración incontrolada de la geometría del cable; deslizamiento del cable respecto a las abrazaderas, distribución desigual del peso del cable a lo largo de la línea en el caso de un tendido vertical, etc.

Teóricamente se puede recurrir a la solución de apretar en frío el cable de modo ligeramente flojo dentro de la abrazadera de bloqueo, para conseguir dos resultados al mismo tiempo: en primer lugar el apriete deseado en caliente, aprovechándose del propio efecto de dilatación radial, y en
 15 segundo lugar una distribución y dispersión natural de la deformación radial a lo largo de toda la línea. En realidad, esta solución es técnicamente peligrosa por la posibilidad de deformaciones incontrolables de la geometría del tendido, y además es impracticable en el caso de un tendido vertical, ya que el cable frío tendería a recogerse en la parte inferior
 20 de la línea por su propio peso. Este último es un efecto no despreciable porque los pozos verticales, a lo largo de cuyas paredes es tendido el cable, tienen una profundidad de algunos centenares de metros.

El objeto de la presente invención es, por tanto, obtener una abrazadera para el bloqueo de cables para alta tensión, provistos de aislamiento extruido, apta para impedir el deslizamiento longitudinal del cable en frío respecto a la propia abrazadera, y para convertir en no peligrosas las deformaciones radiales del cable por efecto térmico.

En particular, constituye el objeto de la presente invención una abrazadera de bloqueo a un soporte fijo, para uno o varios cables eléctricos, especialmente cables eléctricos para alta tensión con aislamiento extruido, que comprende una pluralidad de conchas dispuestas en torno a cada uno de estos cables, al menos una de las cuales está provista de medios para vincularla al soporte fijo, cada una de cuyas conchas presenta una concavidad apta para adaptarse con las paredes de dichos cables eléctricos y para unirse a las concavidades de conchas contiguas, cada una de cuyas conchas dispone de medios de conexión con conchas contiguas, constituidos por un primer y un segundo salientes opuestos, de un vástago fileteado pasante por orificios opuestos de dichos salientes, y de un primer y un segundo pernos que se acoplan respectivamente con el primer y el segundo extremos del referido vástago, caracterizada por el hecho de que la concavidad de cada concha está conformada de acuerdo con un arco de circunferencia comprendido dentro de un ángulo central menor que el ángulo central que le correspondería si dicha concavidad formase, en el conjunto de la pluralidad de conchas, una circunferencia, estando los medios de conexión provistos de medios elásticos.

La abrazadera de bloqueo objeto de la presente invención será comprendida mejor con la descripción detallada de las figuras, que se refieren a ejemplos preferentes, y por ello no limitativos, de realización práctica.

5 En particular, la figura única representa esquemáticamente una vista frontal de un ejemplo de la abrazadera de bloqueo según la presente invención.

Con referencia a la figura se observa el cable -C- montado en la abrazadera de montaje -S- y que comprende esencialmente, un conductor -10-, un aislamiento -11- de material plástico extruido (polietileno, goma etileno-propileno; etc.), una pantalla metálica -12- y una funda protectora -13- de material plástico.

La abrazadera de bloqueo -S- está constituida por una primera concha -14- y una segunda concha -15-. Esta última está vinculada rígidamente al soporte fijo -16- por medio de los tornillos -17a- y -17b- en manera de vincular a este soporte fijo toda la abrazadera de bloqueo -S-.

Las conchas -14- y -15- presentan medios de conexión dotados de medios elásticos. En particular, estos medios de conexión están constituidos por vástagos fileteados -18a- y -18b-, en cuyos extremos se acoplan respectivamente las tuercas -19a-, -20a- y -19b-, -20b-; estos vástagos fileteados pasan a través de orificios correspondientes, practicados en los salientes -21a- y -21b- de la primera concha -14-, en oposición a los salientes -22a- y -22b-, respectivamente, de la segunda concha.

Los medios elásticos están constituidos por un pri-

mer y un segundo resortes helicoidales -23a- y -23b-, dispuestos coaxialmente sobre los vástagos fileteados -18a- y -18b- y comprendidos, respectivamente, entre el saliente -21a- y la tuerca -19a- y entre el saliente -21b- y la tuerca -19b-.

5 A través de estos medios elásticos la primera concha -14- puede encontrarse en contacto con la segunda -15-, o bien distanciarse progresivamente de esta última.

La primera y la segunda conchas -14- y -15- presentan concavidades, respectivamente -24- y -25-, aptas para adaptarse con la pared externa del cable -C-. Estas concavidades -24- y -25- están conformadas según arcos de circunferencia de radio mayor que el del cable -C-. En el caso de una brazadera compuesta, como se halla representada en la figura, por dos únicas conchas unidas entre sí, valen las siguientes
10
15 consideraciones.

La concavidad -24- es un arco de circunferencia que tiene un centro -O'-, o sea en un punto que se encuentra sobre el eje mediano Y-Y, pero por debajo (en la figura) del centro -O- que se halla situado en la intersección de los ejes
20 X-X e Y-Y mutuamente ortogonales, y que coincide con el centro de la sección circular del cable -C-; por tanto este arco subtiende un ángulo central -alfa- inferior a 180 grados. La concavidad -25- es un arco de circunferencia que tiene su centro en O'', o sea, en un punto que se halla sobre el eje mediano Y-Y pero por encima (en la figura) del centro -O-; por
25 tanto, este arco subtiende un ángulo central -beta- inferior a 180 grados. Los centros -O'- y -O''- son equidistantes respecto al centro -O-.

Es evidente que en el caso en que estos centros -0'- y -0"- coincidieran con el centro -0-, las dos concavidades -24- y -25- formarían, cada una, un arco correspondiente a una semicircunferencia entera, los dos ángulos -alfa- y -beta- serían de 180 grados y el conjunto de las dos concavidades formaría una circunferencia.

Según la presente invención esto no sucede nunca, y las dos concavidades -24- y -25- representan arcos de circunferencia que subtienden ángulos centrales -alfa- y -beta-, iguales entre si pero inferiores a los ángulos centrales que corresponderían a estas concavidades si las mismas formasen en su conjunto una circunferencia.

Por tanto, en la zona de conexión entre la primera y la segunda conchas -14- y -15- se vienen a formar espacios vacíos -26- entre dichas concavidades y la pared del cable -C-.

De la figura y de la descripción de la misma aparecen claramente las ventajas de la abrazadera de bloqueo según la invención. En particular resulta claro que la abrazadera de bloqueo de la presente invención puede impedir el deslizamiento longitudinal del cable en frío respecto a la abrazadera, y vuelve no peligrosas las deformaciones radiales del propio cable por efecto térmico.

En frío, el cable puede ser apretado entre las dos conchas de la abrazadera mediante las tuercas -19a-, -19b- y -20a-, -20b- y los resortes helicoidales -23a- y -23b-, que empujan la primera concha -14- hacia la segunda -15-; el apriete ha de ser tal que impida al cable desplazarse longitudinalmente respecto a las abrazaderas, lo que resulta posible

por las fuerzas de rozamiento que se manifiestan en las zonas de contacto entre las concavidades -24- y -25- y la pared del cable.

5 En caliente, el cable es sometido a una fuerte dilatación radial (1 a 2%), pero la abrazadera está en condiciones de favorecer esta dilatación. Bajo el empuje de la dilatación radial que actúa en la dirección del eje Y-Y y en oposición a los medios elásticos -23a- y -23b-, las conchas -14- y -15- pueden alejarse mutuamente. Por otra parte, el cable tam-
10 bién puede dilatarse radialmente en la dirección del eje X-X y según direcciones comprendidas entre los ejes X-X e Y-Y gracias a los espacios vacíos -26-, cuyas dimensiones aumentan al aumentar la distancia entre las conchas -14- y -15-.

Naturalmente, es necesario establecer de caso en caso, oportunamente, el arco de circunferencia de las concavidades de las conchas, de manera que el contacto entre dichas concavidades y la pared del cable sea tal que asegure, también en frío, el apriete del cable, y que, al mismo tiempo, los espacios vacíos permitan la libre dilatación radial del cable.
15 Por otra parte, es necesario calcular oportunamente la fuerza de los medios elásticos, que cooperan en la consecución del mismo resultado.
20

Los medios elásticos que forman parte de los indicados medios de conexión entre las conchas contiguas representados en la figura pueden ser substituídos por otros medios convencionales sin apartarse de la esencia de la invención, por ejemplo por un resorte de vasos dispuestos coaxialmente al vástago fileteado -18b- y comprendido entre el saliente -21b-
25

y la tuerca -19b-. Obviamente, estos medios elásticos también pueden comprender más de un resorte de vasos.

De cuanto se ha relacionado es evidente que la abrazadera de bloqueo según la presente invención se aplica ventajosamente, también, en el caso en que se deba apretar varios cables, así como cuando las conchas sean más de dos.

Para esta última realización es suficiente que la concavidad de cada una de las conchas esté conformada según un arco de circunferencia correspondiente a un ángulo central menor que el ángulo central que le correspondería si el conjunto de estas concavidades formase una circunferencia; de este modo, en la zona de conexión de las concavidades de conchas contiguas, vienen a disponerse los espacios huecos entre dichas concavidades y la pared del cable, que permiten la dilatación radial del mismo. Además, cada concha ha de disponer de medios de conexión provistos de medios elásticos.

Habiendo descrito solo ejemplos preferenciales de realización práctica de la abrazadera de bloqueo según la invención, se entiende comprendidas dentro del ámbito de la misma todas las variantes accesibles para un técnico del ramo.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Abrazadera de bloqueo para cables, para el bloqueo de uno o varios cables eléctricos a un soporte fijo, especialmente cables eléctricos para alta tensión con aislamiento extruido, que comprende una pluralidad de conchas dispuestas en torno a cada uno de los cables eléctricos, estando al menos una de estas conchas provista de medios aptos para vincularla al soporte fijo y presentando una concavidad apta para adaptarse con la pared de cada uno de los cables eléctricos y unirse con las concavidades de conchas contiguas, disponiendo cada una de las conchas de medios de conexión con conchas contiguas, constituidos por un primer y un segundo salientes o puestas, de un vástago fileteado que pasa por orificios opuestos de dichos primer y segundo salientes y de una primera y una segunda tuercas que se acoplan respectivamente con el primer y el segundo extremos del vástago fileteado, caracterizada por el hecho de que la concavidad de cada concha está conformada según un arco de circunferencia que subtiende un ángulo central más pequeño que el ángulo central que la correspondería si estas concavidades formasen, en el conjunto de la pluralidad de conchas, una circunferencia, y porque estos medios de conexión están provistos de medios elásticos.

2. Abrazadera de bloqueo para cables, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios elásticos consisten en por lo menos un resorte helicoidal, o equivalente, dispuesto entre el primer saliente y la primera tuerca.

3. Abrazadera de bloqueo para cables.

La presente memoria descriptiva consta de doce ho-
jas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 27 de marzo de 1981

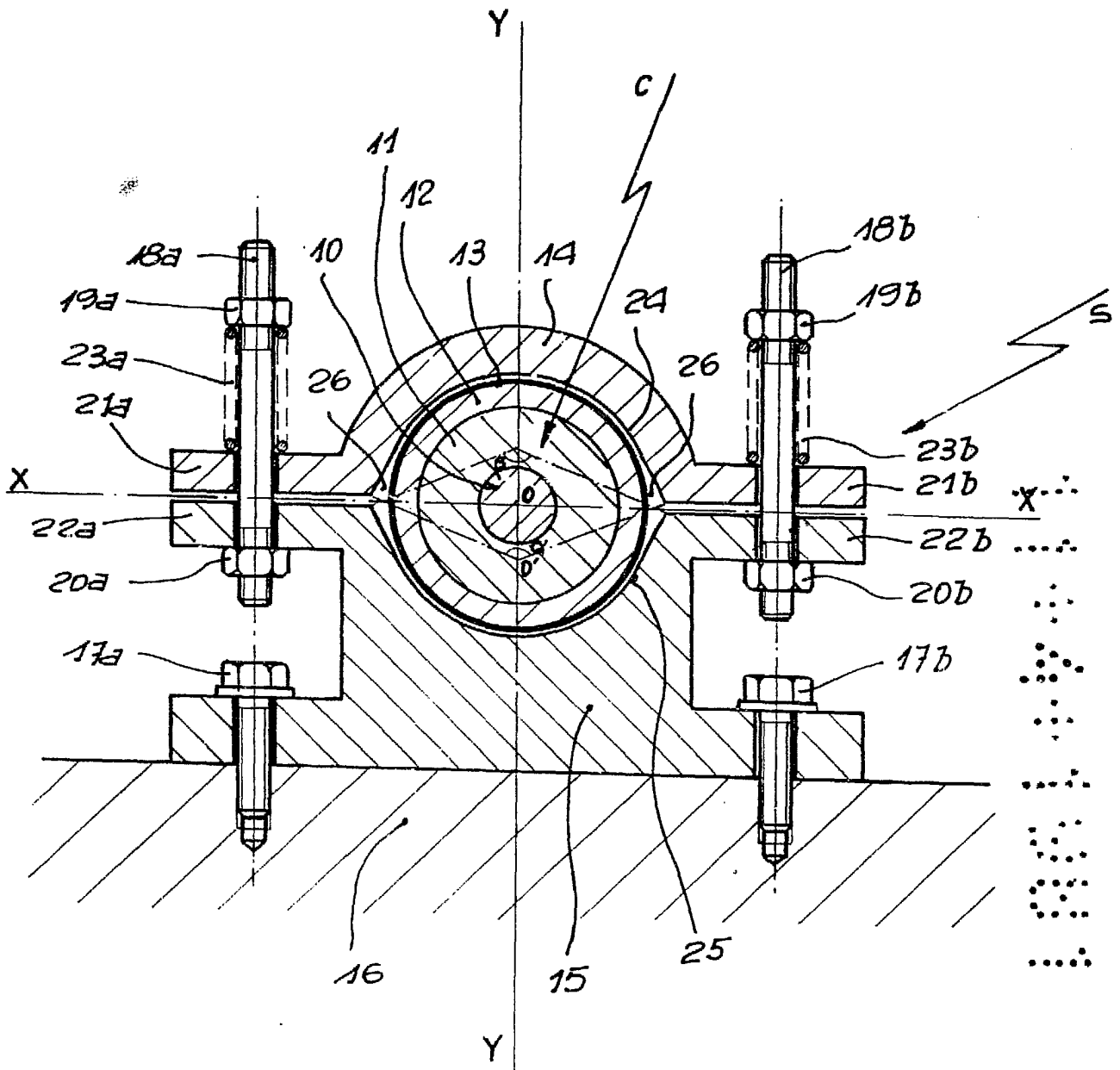
INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA PER AZIONI

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the left.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

31001//



Barcelona, 27 de marzo de 1981
p.a.