



287887

10 MAY

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GmbH., de na-
cionalidad alemana, domiciliada en FRANK-
FURT AM MAIN, Theodor-Stern-Kai, 1 (Ale-
mania); por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS
PIEZAS DE CONTACTO CON EMPALME DIRECTO DEL
CABLE DE ALIMENTACION MEDIANTE UN TORNILLO
DE FIJACION".



5 En los interruptores, clavijas y material de instala-
ción análogo es conocido el hecho de empalmar directamente a la
pieza de contacto los cables de conexión de menor sección nece-
sarios en ellos. Se quita el aislamiento de un trozo de cable,
se mete éste en el agujero del borne y se le sujeta mediante
el tornillo de fijación transversal. Sin embargo, este método
de conexión está limitado siempre en la práctica a las citadas
secciones pequeñas, por ejemplo de 2,5 \square y a los lugares de

287887



de conexión que están sometidos a muy pequeños esfuerzos mecánicos que, además, son fácilmente accesibles.

Por lo tanto se plantea la cuestión de hacer que el empalme directo del cable mediante tornillo de fijación sea también utilizable para mayores secciones de aproximadamente hasta 16 \square y grandes exigencias de la calidad de la unión por contacto. Por ejemplo, en la construcción de transformadores y a base del nivel de la técnica, el empalme de las derivaciones del bobinado a los contactos fijos del inversor se hacía siempre con ayuda de terminales. Estos se introducían sobre los pernos roscados de la pieza de contacto y se sujetaban con una tuerca. Debido a la constante vibración del transformador era, además necesario asegurar con platinas la tuerca apretada para impedir que se soltase. En una operación anterior había que hacer una soldadura para establecer la unión con el terminal lo que, aparte del tiempo empleado en ello, suponía un riesgo por la manipulación con la llama del soldador directamente al lado del transformador.

Por consiguiente, según el invento se sugiere una pieza de contacto con empalme directo del cable de conexión mediante un tornillo de fijación, la cual se caracteriza porque en la prolongación del tornillo se ha previsto un vástago giratorio en relación con éste y desplazable en sentido axial y entre el tornillo y el extremo ensanchado del vástago, unos muelles de disco que rodean el cuerpo de este último están intercalados de tal modo, que la fuerza de apriete axial del tornillo se transmita al vástago, deformándose al mismo tiempo los citados muelles. Semejante fijación por tornillo es también apropiada para secciones mayores, y sobre todo para empalmes amenzados por



vibraciones que tienen que trabajar de modo seguro durante mucho tiempo y que ofrecen pocas posibilidades de accesibilidad. Se puede suprimir el seguro por tornillo, pues incluso con deformaciones permanentes del conductor aplastado (fluencia del material conductor), la fuerza de los muelles de disco que actúa entre el vástago y el tornillo garantiza la necesaria presión de contacto, así como una suficiente fricción de rosca.

El empleo del empalme por tornillo de fijación sugerido por el invento en inversores giratorios de transformador ofrece todavía ventajas muy singulares. En estos aparatos de distribución eléctrica se tiene, como es sabido la pretensión de construirlos con el menor diámetro posible. Después de haber conseguido reducir considerablemente el diámetro interior merced a un ventajoso trazado del sistema de contacto, todo dependía de acortar lo más posible la dimensión radial respecto al eje del inversor, del empalme del conductor.

En lugar del perno roscado empleado hasta ahora se hace uso de una corta cabeza de empalme, la cual tiene el taladro roscado para el tornillo de fijación así como el taladro para la introducción del conductor, y que merced a su forma redondeada ofrece, al contrario que las tuercas esquinadas, las mejores condiciones para evitar formaciones de arco en los empalmes. Mientras que antes, los cuerpos de los terminales daban con frecuencia lugar a que se formasen arcos eléctricos, el aislamiento de los conductores puede llegar ahora justo hasta la cabeza de empalme, lo que permite realizar un conexionado de los inversores mucho más rápido y de más fácil adaptación.

Las figuras 1 a 3 muestran un ejemplo de realización del invento en forma de un perno de conexión para un inversor. En la Figura 1 se muestra el perno en perspectiva. Las Figuras 2 y 3 mues-

287887



65 tran unas secciones a lo largo del eje central, antes y después del apriete del tornillo de fijación.

70 La cabeza redondeada de empalme está señalada con 1, y remata con el propio perno de conexión, en donde su parte central 2 está metida y remachada en el listón de soporte de papel duro no representado en el dibujo, mientras que la parte 3 tiene contacto con los contracontactos móviles. El conductor de conexión 4, cuyo aislamiento 5 se extiende hasta la misma cabeza de empalme, va metido en un taladro en posición perpendicular al eje y extendido excéntricamente a través de la cabeza de empalme. El taladro roscado para la admisión del tornillo de fijación se extiende por el centro y perpendicularmente al eje del perno y al conductor. Como tornillo de fijación se emplea un tornillo cilíndrico de hexágono interior 6, en cuya hembra hexagonal penetra el vástago 7 con su cuerpo. Este se encuentra rodeado por ocho muelles de disco 8 colocados uno sobre otro por parejas con inclinación variable. El vástago es recalado por un extremo para evitar que se caiga, por lo que las piezas 6 a 8 forman una unidad suelta coherente.

85 Si se mete el tornillo cilíndrico de hexágono interior, el cuerpo del vástago se corre primero hacia la hembra hexagonal hasta que los muelles de disco quedan bien comprimidos uno sobre otro. A partir de aquí, la presión elástica es la única que actúa sobre el vástago hasta que los muelles de disco se compriman hasta la altura del bloque. Al seguir apretando el tornillo, lo que se hace ventajosamente con ayuda de una llave dinamométrica, el conductor es aplastado hasta una reducida deformación remanente. El tornillo de hexágono interior ha ido entretanto bajando hasta quedar a ras con la cabeza de empalme, con lo cual se forma un empalme de conductor seguro y, al

90

287887



mismo tiempo, de volumen ampliamente rebajado capaz de resistir los esfuerzos eléctricos pasajeros con mínimas separaciones recíprocas.

NOTA

95 Se reivindica como nuevo y de propia invención.

100 1.- Perfeccionamientos en las piezas de contacto con empalme directo del cable de alimentación mediante un tornillo de fijación, caracterizados porque en la prolongación del tornillo se ha previsto un vástago giratorio con relación al mismo y desplazable en sentido axial, y entre el tornillo y el extremo ensanchado del vástago unos muelles de disco que rodean al cuerpo del vástago están intercalados de tal modo, que la fuerza de apriete axial del tornillo se transmite al vástago con deformación elástica simultánea de los citados muelles de disco.

105 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque se emplea un tornillo cilíndrico de hexágono interior en cuya hembra hexagonal penetra el cuerpo del vástago y con un recalco del extremo de éste se evita que se caiga afuera.

110 3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque está concebida a modo de perno redondo de contacto para inversores giratorios, con una cabeza de empalme coaxial, cilíndrica y redondeada.

115 4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque el taladro para la admisión del conductor se extiende en sentido perpendicular al eje y pasa excentricamente por la cabeza de empalme, mientras que el taladro roscado se extiende en el centro perpendicularmente al conductor y al eje.

287887



120

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PIEZAS DE CONTACTO CON EMPALME DIRECTO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE UN TORNILLO DE FIJACION".

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

Madrid, 10 de Mayo de 1.963

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P. P.



Fig.1 287887

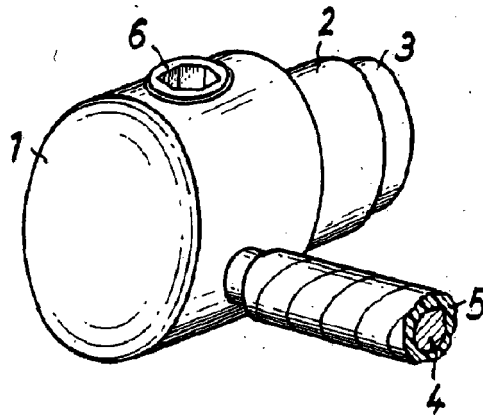


Fig.2

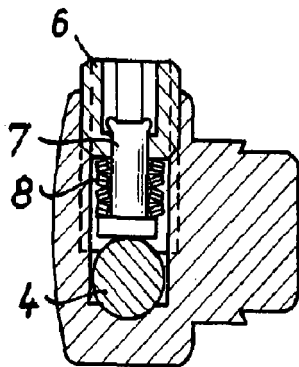
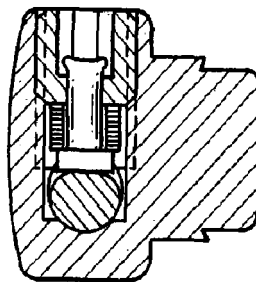


Fig.3



ESCALA VARIABLE

Madrid, 10 de Mayo 1.963

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.