

953353

A. Braaten - W. Wilhelmssen - N. Johnsen - 6-5-1



MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION  
EN ESPAÑA POR: "MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE  
SECADO E IMPREGNACION DE CABLES ELECTRICOS" A NOMBRE DE  
STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN MADRID, CALLE  
DE RAMIREZ DE PRADO, 5.

-----  
El presente invento se refiere a un recipiente en forma de anillo para secar e impregnar cables eléctricos.

Los recipientes de impregnación para cables eléctricos son conocidos y están generalmente hechos en forma de un gran recipiente con una tapa cerrada herméticamente. Una longitud de cable que ha de impregnarse se enrolla usualmente en una cesta portátil o en un tambor o carrete y después se coloca en el recipiente.

Se conoce el procedimiento de calentar el recipiente durante la impregnación, utilizando tuberías de vapor colocadas en las paredes y la tapa del recipiente. Recientemente el cable se ha calculado por medios eléc-

./..



253353

2.

15 tricos. Cuando el cable está caliente, el recipiente se somete al vacío de modo que se evapora la humedad del papel aislante. Cuando el cable está suficientemente seco el recipiente se llena de aceite impregnante. Después del proceso de impregnación, se enfría el cable y a una temperatura adecuada se quita la tapa y la cesta o el carrete que contiene el cable impregnado se saca y se lleva al proceso de fabricación siguiente que incluye el colocar la cubierta exterior.

20 En los cables de alta tensión se utiliza aceite de impregnación que puede fluir por el cable a través de conductos de aceite. Este tipo de cable se denomina generalmente cables aceitados y como estos cables funcionan a potenciales eléctricos muy altos, no se considera seguro dejar el papel aislante impregnado sometido al contacto con el aire. Ha sido, por lo tanto, corriente impregnar tales cables después de haber aplicado la cubierta exterior.

25 Este es un método seguro y frecuentemente utilizado, pero entonces debe hacerse el vacío en el cable desde los extremos a fin de proveer un alto vacío también en el centro de la longitud de cable y hay así un límite práctico a la longitud de cable que ha de impregnarse de esta forma. Ha demostrado ser conveniente fabricar cables de aceite más largos de lo que es posible por el procedimiento mencionado de impregnación de cables  
30 con cubierta.

35 Por lo tanto, ha sido conveniente producir un recipiente de impregnación de un tipo que permita aplicar la cubierta exterior al cable impregnado y evitar que el aislamiento del cable o el aceite impregnante estén en contacto con el aire.

Ya se conoce la utilización de un carrete, tambor o cesta que se coloca en un recipiente y que suministra cable impregnado a una pren-

./..



253353

3.

sa de cubierta, teniendo el recipiente una salida ajustada y estando lleno de aceite impregnante mientras se coloca en el cable la cubierta exterior.

40

Cuando se consideran cables de aceite es de gran importancia que el radio de curvatura del cable no sea muy pequeño. Esto es particularmente el caso antes de que el cable se seque e impregne. Es, por lo tanto, de gran importancia utilizar un recipiente de secado que tenga un gran diámetro. Por otra parte, la dificultad con recipientes grandes es que la presión atmosférica sobre la tapa será muy alta cuando se ha hecho el vacío en el recipiente y tanto la tapa como el fondo serán, por lo tanto, muy pesadas y costosas. Se considera, por lo tanto, conveniente hacer el recipiente en forma de un anillo cerrado, de modo que la superficie de la cubierta cubra sólo la parte del recipiente que contiene el cable y la presión será así grandemente reducida.

45

50

El presente invento se refiere a un recipiente en forma de anillo para secar e impregnar cables eléctricos. La característica del invento es que el recipiente está dispuesto giratorio con respecto a una tapa estacionaria o a una parte estacionaria de una tapa o una pared lateral, con una o más salidas para el cable, proveyéndose una disposición de empaquetadura ajustada entre la parte estacionaria y la giratoria.

55

A fin de evitar que el cable impregnado esté sometido a contacto con el aire, el expulsor de la cubierta del cable pasa a través de una tubería llena de aceite conectada a la salida de cable del recipiente.

60

Durante el procedimiento de colocar la cubierta exterior del cable, la salida de cable y la parte del recipiente a que está conectada la salida, están estacionarias, mientras que el resto del recipiente en forma de anillo que contiene el cable gira con respecto a la parte estacionaria.

65

La disposición de la empaquetadura debe ser tal que permita obtener un alto vacío satisfactorio y seguro en el recipiente mientras

./..



253353

4.

no gira y se seca el cable y debe estar dispuesta de modo que pueda girar sin demasiada fricción con respecto a la tapa fija o a la parte estacionaria de una tapa o pared lateral mientras el recipiente está lleno de aceite a presión con sólo un derrame de aceite muy pequeño.

70 Se describirá el invento en detalle con relación a los dibujos en los que:

La fig. 1 muestra un recipiente en forma de anillo según el invento, con una tapa estacionaria.

75 Las figs. 2, 3 y 4 muestran formas alternativas del invento en las que sólo una parte de una tapa o una pared lateral es estacionaria.

La fig. 5 muestra una ventajosa disposición de empaquetadura para recipientes en forma de anillo según el invento.

La fig. 6 muestra una disposición de polea para utilización con la disposición de empaquetadura de la fig. 5.

80 La fig. 1 muestra un recipiente en forma de anillo para secar e impregnar un cable de aceite. Un recipiente 1 está montado en un anillo 2 que tiene un número adecuado de ruedas equidistantes 3 que puede rodar sobre un carril en forma de anillo 4, pudiendo girar el recipiente por medio de motores eléctricos u otro medio adecuado (no se muestra). Una tapa 5

85 se mantiene en posición fija por medios adecuados, mientras gira el recipiente. Debe quitarse la tapa cuando ha de colocarse el cable en el recipiente. No se muestran los medios para quitar la tapa ni para mantenerla en posición fija. Cuando ha de secarse el cable e impregnarse se coloca la tapa en el

90 recipiente y se hace el vacío. Se provee una empaquetadura suficiente entre las pestañas 6 y 7. Tan pronto como el cable está seco se llena el recipiente con el aceite impregnante. Después de la impregnación del cable debe mantenerse el interior del recipiente a una presión adecuada para evitar que el

./..



253353

5.

95 aire entre y simultáneamente puede girarse de modo que se saque el cable del recipiente 1 a través de una salida 8 en la tapa estacionaria 5. La salida está conectada herméticamente al expulsor de la cubierta del cable y está provista de las guías adecuadas para el cable. No se muestra la conexión al expulsor.

100 La tapa puede mantenerse en posición por medios especiales o puede hacerse tan pesada que se evite que se levante cuando se aplica presión al recipiente.

Es evidente que varias formas de recipiente en forma de anillo quedan dentro del alcance del invento. En las figs. 2, 3 y 4 se muestran tres formas alternativas en las que la parte 1 corresponde a la parte 1 en la fig. 1, esto es la parte giratoria del recipiente que contiene el cable.

105 En la fig. 2 la parte estacionaria consiste en un anillo 9 que es parte de la tapa 10.

En la fig. 3 una tapa plana 11 está colocada sobre el recipiente 1 y la parte estacionaria consiste en un anillo 12 que es parte de la pared lateral del recipiente.

110 En la fig. 4 la tapa está dividida horizontalmente. Una parte inferior 13 de la tapa está montada sobre el recipiente 1 y la parte superior 14 es fija.

115 Las partes fijas 9, 12 y 14 están provistas de salidas de cable (no se muestran) del mismo tipo que la salida de cable 8 de la fig. 1. Una empaquetadura particularmente adecuada para utilización con recipientes en forma de anillo se muestra en la fig. 5 y una ventajosa disposición de polea para mantener la tapa en posición se muestra en la fig. 6.

Una pestaña 15 constituye parte de una tapa estacionaria y una pestaña 16 constituye parte del recipiente giratorio que contiene el cable.

./..



253353

6.

120 Pueden proveerse en la pestaña 15 una o más ranuras 17 en las  
que se introducen anillos de empaquetadura tubular sin fin 18. Estas ranu-  
ras y anillos de empaquetadura pueden ser de cualquier forma de sección  
transversal que se desee por ejemplo trapezoidal como en la fig. 5. Gas o  
un líquido a presión se aplican al tubo de empaquetadura. Puede así ajus-  
125 tarse la presión necesaria de cierre necesaria en cualquier momento y la  
presión de cierre será uniforme a lo largo de la circunferencia incluso  
si las pestañas no son completamente planas. Así, el tamaño del recipiente  
no estará limitado por la disposición de empaquetadura. Evidentemente, los  
anillos de empaquetadura 18 pueden ajustarse en ranuras en la pestaña 16 en  
130 vez de en la pestaña 15 y alternativamente puede utilizarse una combinación.

Una ranura en forma de anillo 20 en una o ambas de las pestañas  
15 y 16 se provee para fines de control durante el secado al vacío. La ranu-  
ra está conectada a una bomba de vacío a través de un conducto 21.

135 Con instrumentos de medida adecuados es posible controlar que  
el cierre sea ajustado. Incluso si hubiese alguna fuga no pasará al recipien-  
te en tanto que la fuga esté equilibrada por dicha bomba de vacío. Esta dis-  
posición de control puede también utilizarse, naturalmente, con otras for-  
mas de cierre hermético. Puede ser conveniente conectar la ranura 20 a gas  
o líquido a presión (por ejemplo aceite a presión) por medio de una bomba. El  
140 medio de aplicar gas o líquido a presión a los tubos de empaquetadura 19 y  
la conexión de la bomba a la ranura 20 no se muestran.

A causa de la presión en el recipiente la tapa estará sometida  
a grandes fuerzas que tenderán a elevarla. Para evitar esto, se proveen va-  
rios rodillos 22, fig. 6, para soportar las fuerzas verticales. Los rodillos  
145 22, girarán, como se muestra, sobre el lado inferior de la pestaña del reci-  
piente, girando cada rodillo en un eje montado en el brazo 23. Este brazo  
está montado giratoriamente en la pestaña de la tapa por medios de un pasa-

./..



253353

7.

150

dor 24 y el brazo tiene un disco 25 que soporta la fuerza. El disco 25 tiene una rueda 26 u otro medio adecuado para ajustar la presión antagonista, el espacio entre las pestañas, etc. La fig. 6 muestra una forma de la disposición de rodillo de presión. Evidentemente pueden utilizarse otros tipos de disposiciones, por ejemplo, el rodillo puede estar montado giratoriamente sobre la pestaña del recipiente y presionando contra la pestaña de la tapa.

155

Durante la expulsión de la cubierta del cable la presión de la empaquetadura se ajusta de modo que una cantidad adecuada de aceite sea expulsada entre las pestañas para lubricar los tubos de empaquetadura 18 que resbalan sobre la pestaña 16.



----- **NOTA** -----

160

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

165

1 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos caracterizadas por un recipiente en forma de anillo que está dispuesto para girar con respecto a una tapa estacionaria, o a una parte estacionaria de una tapa o pared lateral, que tiene una salida para el cable, proveyéndose una disposición de empaquetadura ajustada entre la parte fija y la giratoria.

170

2 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos, según el punto 1 caracterizadas porque la tapa o la parte estacionaria de la tapa está dispuesta de tal modo que se evita pueda levantarse del recipiente cuando el interior de éste se somete a sobrepresión.

3 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos, según el punto 1, caracterizadas porque la disposición de empaquetadura está constituida por uno o más anillos de empaquetadura

./..

253353

8.

175 tubular, concéntricos, sin fin, adaptados para ser llenados de gas o líquido, preferiblemente aceite, suministrado por una bomba.

180 4 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos, según el punto 3, caracterizadas porque una ranura entre las dos empaquetaduras sin fin está asociada con un canal o conducto que puede conectarse a una bomba de vacío durante el secado del cable para controlar el efecto de cierre hermético de los anillos sin fin de la empaquetadura y está asociado con una bomba de aceite durante el giro del recipiente para lubricar los anillos de empaquetadura.

185 5 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos, según el punto 2, caracterizadas porque se evita que la tapa se levante utilizando poleas o rodillos que giran en la parte inferior de la pestaña del recipiente y que están montados sobre la tapa con un brazo, o viceversa, y porque los medios para montar los rodillos están provistos de equipo regulador de modo que puede obtenerse la distancia deseada entre las pestañas.

190 6 - Mejoras en el procedimiento de secado e impregnación de cables eléctricos.

-----  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

195 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.



1 2 NOV. 1959  
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General

253353

FIG. I.

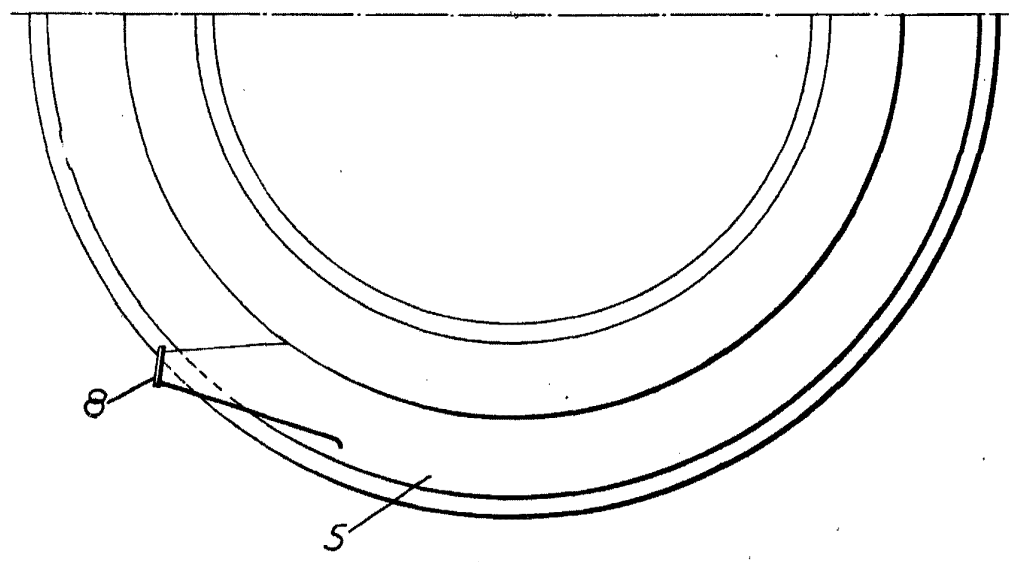
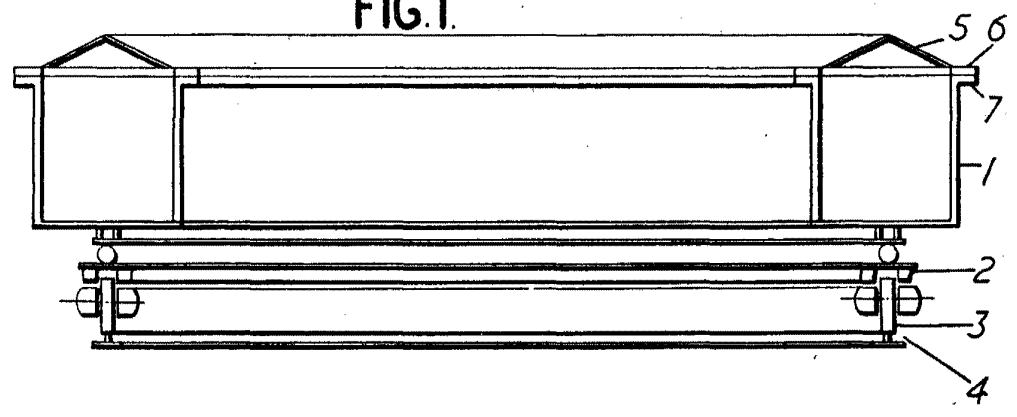


FIG. 2.

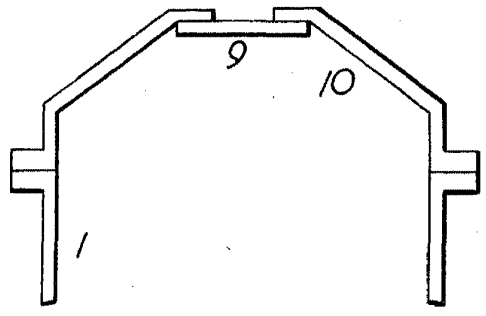
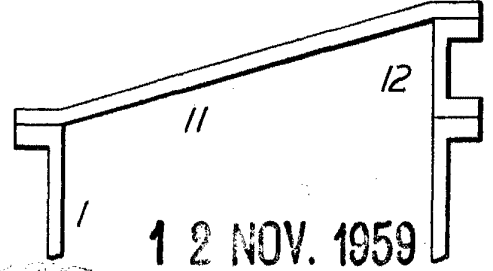
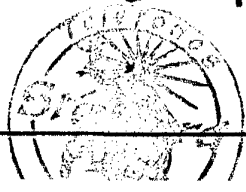


FIG. 3.



1 2 NOV. 1959

STANDARD ELECTRICA, S. A.



253353

FIG. 4.

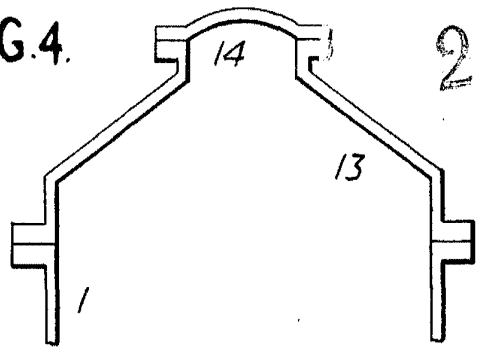


FIG. 5.

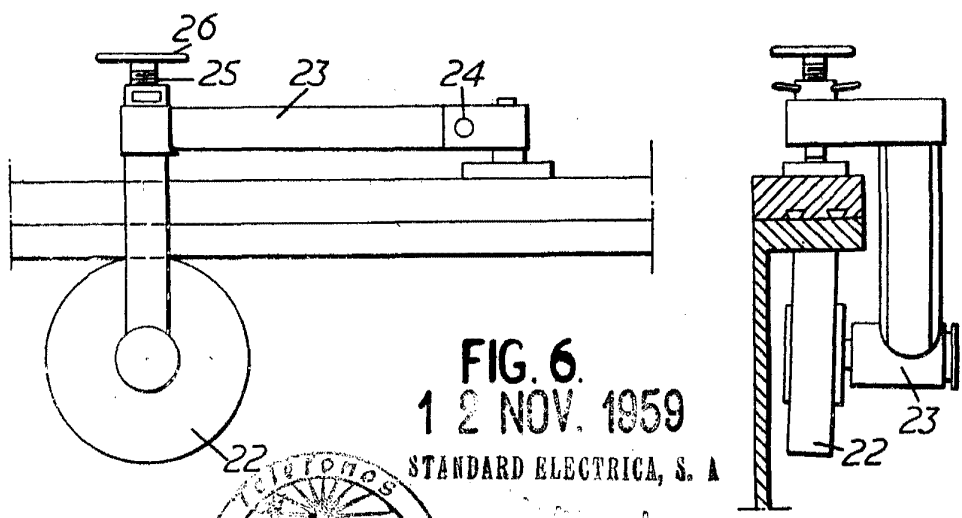
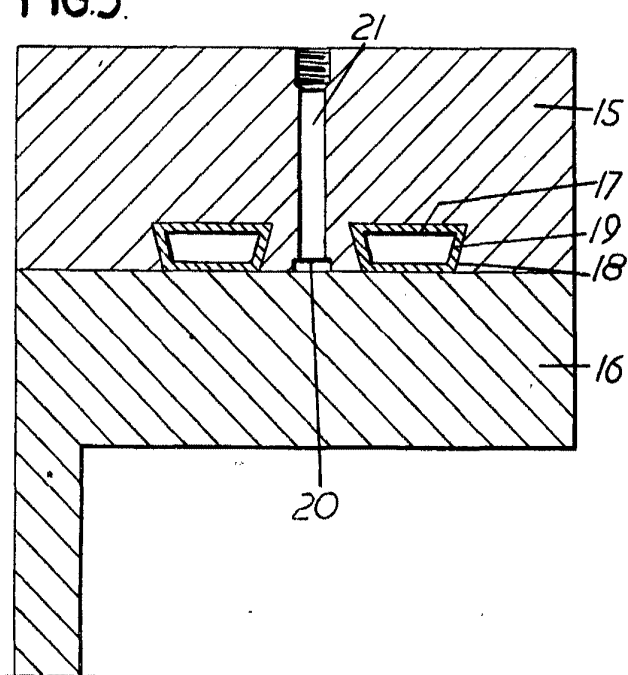


FIG. 6.  
1 2 NOV. 1959  
STANDARD ELECTRICA, S. A.

