

418956



Int. Cl.: B29C, H01H

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION : 20 AÑOS

OBJETO : "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION"

A favor de : SPRECHER & SCHUH, S.A.

Domicilio : 5001 AARAU (SUIZA)

Nacionalidad: SUIZA

OoOoOoOoOoOoOoO



418956

5 El invento se refiere a un procedimiento de fabricación, por colada de material sintético endurecible y eléctricamente aislante, para cámaras de interruptores de potencia de alta tensión, y a una cámara fabricada por dicho procedimiento.

10 Se conoce el procedimiento de fabricación para cámaras de interruptores de potencia, que consiste en enrollar sobre un mandril tela de vidrio impregnada con material sintético aislante. Como mandril, puede utilizarse un tubo de papel baquelizado, que forma parte del aislamiento, y que no se elimina después de endurecer la impregnación. La segunda capa, enrollada sobre dicho tubo, aumenta la resistencia mecánica de la cámara, pero este tipo de fabricación es caro.

15 Por prensado de materiales moldeables, se pueden obtener cámaras que tengan una resistencia eléctrica suficiente, pero cuya resistencia mecánica no suele ser, en la mayoría de los casos, aceptable. Por regla general, las cámaras moldeadas de esta manera no suelen ser capaces de soportar las sobrepresiones momentáneas que se producen en los interruptores de potencia de alta tensión. Además, la fabricación de cámaras moldeadas exige gastos elevados de utillaje e inversiones importantes.

25 Para simplificar y hacer más económico el proceso de fabricación, se ha intentado fabricar las cámaras de los in-



418956

30 interruptores de potencia de alta tensión por colada de material sintético aislante. Se elimina así el proceso de arrollamiento. Además, pueden utilizarse para colada, moldes económicos en vez de los moldes caros que son necesarios para el prensado, y no se necesitan las grandes prensas, de precio elevado, que exige el prensado. Sin embargo, las cámaras realizadas por colada no suelen tener tampoco una resistencia mecánica suficiente, y aumentando el espesor de pared no se obtiene el aumento deseado de resistencia mecánica.

35 La mayor sollicitación de un cilindro de gran espesor de pared, al producirse una sobrepresión interior, se localiza siempre en la primera capa interior de la pared. Aumentando el espesor de pared, se podría construir un cilindro que admitiría una cierta sobrepresión interior, pero incluso suponiendo infinito el espesor de pared, la sobrepresión interior no podría sobrepasar nunca la resistencia a la compresión del material utilizado.

45 El objeto del presente invento es determinar un proceso de fabricación por colada, económico y ventajoso, para cámaras de interruptores de potencia de alta tensión, que, realizadas con materiales sintéticos aislantes y endurecibles tengan una resistencia mecánica suficiente.

50 El problema se resuelve realizando las paredes de las cámaras por capas sucesivas de colada, colándose en prii



418956

55 mer lugar la capa interior en un molde, y utilizandola una vez endurecida, como núcleo de molde de la siguiente capa. La cámara se caracteriza por el hecho de que las - capas exteriores presentan una tensión inicial a la tracción respecto a las capas interiores.

60 Aprovechando las contracciones que se producen al polimerizar el material, las capas exteriores encajan sobre las interiores. En una cámara de este tipo, formada por varias capas, la sollicitación a que se vé sometida la capa interior al producirse una sobrepresión, es menor ya que - esta capa está prensada por las exteriores, que producen una presión en sentido inverso. En el momento de producirse una sobrepresión interior, esta sobrepresión es compensada por la presión de las capas exteriores, con lo cual - se reduce el esfuerzo de tracción sobre el material.

65 Entre las diversas capas puede introducirse un material de separación, como grasa de silicona, u hojas separadoras. También pueden unirse las diversas capas por medios químicos.

70 La tensión inicial entre las diversas capas puede -- obtenerse utilizando el mismo material sintético para todas las capas (por ejemplo: poliamida monómero, resina epoxídica o poliéster), que pueden ser del mismo espesor o de - espesores distintos. La tensión inicial entre capas puede - regularse, utilizando materiales distintos, con contraccio-

75



418956

nes de polimerización distintos, o añadiendo porcentajes distintos de carga en las distintas capas, o bien con am-
bos medios combinados. Como carga, puede utilizarse por-
ejemplo vidrio o cuarzo.

80 Las dilataciones térmicas del material sintético
no pueden aprovecharse para obtener las tensiones inicia-
les entre las diversas capas, ya que al utilizar las ca-
pas interiores como núcleo del molde de las capas siguien-
tes, también es necesario calentar las capas interiores, -
85 ya endurecidas, en el momento de hacer la colada.

A continuación, con la ayuda de unas figuras, se
presenta un ejemplo de realización de una cámara según el
invento.

Las figuras muestran:

90 Fig. 1 : una sección longitudinal, y
Fig. 2 : una sección transversal de una cámara,
Fig. 3 y 4: secciones transversales de dos otras
cámaras.

La cámara 1 de la Fig. 1 está formada por dos mi-
95 tades que pueden juntarse con tornillos. Las bornas de co-
nexión 2 y 3, así como el tubo 4 previsto para la entrada a
la cámara 1 del eje de accionamiento del interruptor de po-
tencia, van insertados en la cámara en el momento de la co-
lada. Las placas de fijación 5 van pegadas a la cámara. Las
100 paredes de la cámara se componen de tres capas 6, 7 y 8. En



418956

105 primer lugar, se ha realizado la capa interior 6, por la colada de poliamida monómero puro, en un molde. Después de endurecido, se desmoldea. Esta capa interior endurecida se coloca después como núcleo de un segundo molde. - Colocando alrededor de esta capa interior 6, poliamida monómero y 20% (en peso) de perlas de vidrio, se obtiene la capa intermedia 7. Después de endurecida y desmoldeada la capa intermedia 7, se utilizan las capas 6 y 7 como núcleo del molde de la última capa 8, que se obtiene por colada con poliamida monómero. Después de endurecida la 110 última capa, puede desmoldearse la cámara ya completa. Los bornes de conexión 2 y 3, y el tubo 4, se introducen en los moldes antes de hacer la colada, quedando inmersos en el material sintético de moldeo. Las placas 5 se pegan posteriormente. La Fig. 2 muestra una sección transversal de esta 115 cámara.

120 En la Fig. 3 se muestra una sección transversal con espesores de capa distintos. Eligiendo apropiadamente los espesores de las capas 9, 10 y 11, puede regularse la tensión inicial entre capas. La interior 9 es la más fina, y está realizada con resina epoxídica cargada. La capa intermedia 10 es la más gruesa, y está realizada con poliamida monómero. La capa externa 11 está realizada con resina de poliester.

125 En la Fig. 4 se muestra una sección transversal de una cámara ovalada. Las paredes de la cámara están formadas



418956

130 de dos capas 12 y 13 de poliamida monómero. El espesor de las capas 12 y 13 no es constante sobre todo el perímetro. Las zonas más espesas tienen que soportar las sobrepresiones internas que se produzcan en su interior. ovalado.

Las cámaras fabricadas con este sistema tienen una elevada resistencia mecánica, y su fabricación, por medio de moldes sencillos, es económica y fácil.

135 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro de la misma, en tanto no altere sustancialmente sus características fundamentales.

140 Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes

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

145 1ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, caracterizado por el hecho de que las paredes de la cámara se realizan por capas sucesivas, realizándose en primer lugar la capa interior por colada en un molde, y que para la realización de las demás capas se utilizan cada vez las capas anteriores, endurecidas, como núcleo del molde.

150 2ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según la reivindicación 1ª, caracterizado por-



418956

el hecho de que las capas exteriores presentan una tensión inicial a la tracción respecto a las capas anteriores.

155

3ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que entre las diversas capas se introduce un medio de separación.

160

4ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que para la realización de las diversas capas se utilizan materiales sintéticos con diferentes contracciones de polimerización.

165

5ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que para la realización de las diversas capas se utilizan el mismo material sintético.

170

6ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1ª, 3ª, 4ª y 5ª, caracterizado por el hecho de que el material sintético va cargado con materiales sólidos.

175

7ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA

A



418956

TENSION, según reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que la carga es vidrio.

180 8ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que las cargas son perlas de vidrio.

185 9ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1ª y 3ª a 8ª, caracterizado por el hecho de que para la realización de las diversas capas se utiliza un mismo material sintético con diversos porcentajes de carga.

190 10ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicación 9ª, caracterizado por el hecho de que el material sintético para la realización de la primera capa no lleva carga, que para la capa siguiente lleva el mayor porcentaje de carga, y que este porcentaje vuelve a disminuir hasta cero en las siguientes capas.

195 200 11ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPOSITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1ª, 3ª y 5ª a 10ª, caracterizado por el hecho de que el material sintético es poliámi da monómero.

418900



205 12ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPO
SITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE AL
TA TENSION, según reivindicaciones 1ª, 3ª y 5ª a 10, caract
terizado por el hecho de que el material sintético es resi
na epoxídica.

210 13ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPO
SITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE AL
TA TENSION, según reivindicaciones 1ª, 3ª y 5ª a 10ª, caract
terizado por el hecho de que el material sintético es resi
na de poliester.

215 14ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPO
SITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE AL
TA TENSION, según reivindicación 2ª, caracterizado por el -
hecho de que las capas forman una sección en forma de sec--
ción de cono.

220 15ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPO
SITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE AL
TA TENSION, según reivindicaciones 2ª y 14ª, caracterizado
por el hecho de que las diversas capas tienen secciones dis-
tintas.

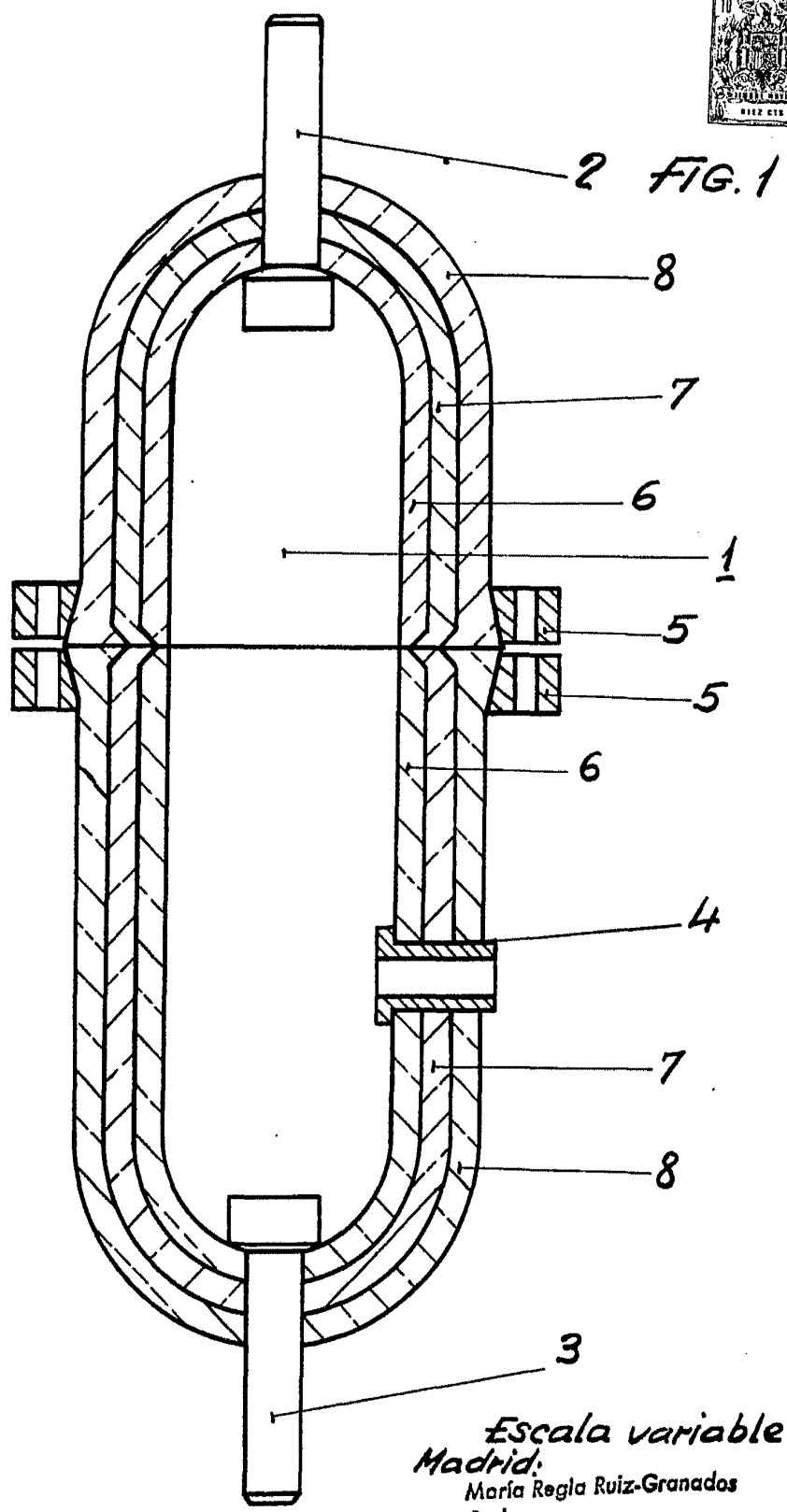
225 16ª).- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UN DEPO
SITO DE RESINA SINTETICA FUNDIDA PARA UN INTERRUPTOR DE AL
TA TENSION, según reivindicaciones 14 y 15, caracterizado -
por el hecho de que el espesor de las capas no es constante
sobre todo el perimetro.



418956

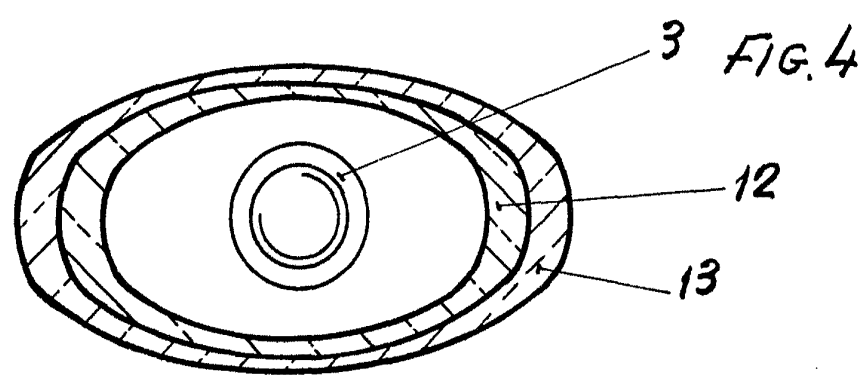
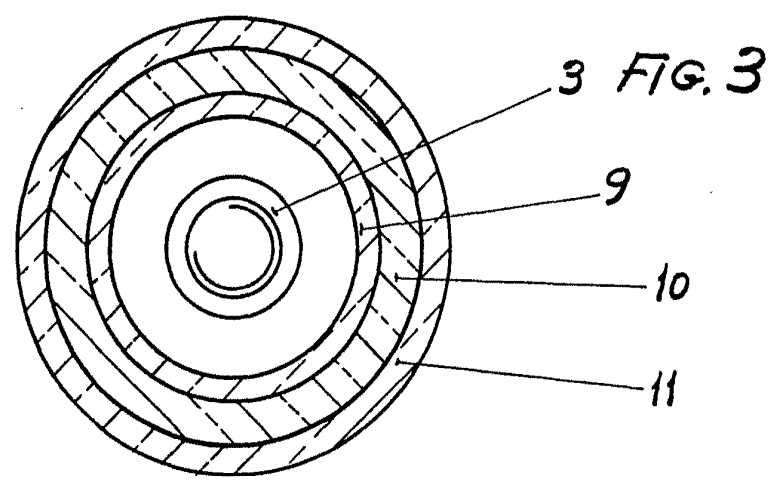
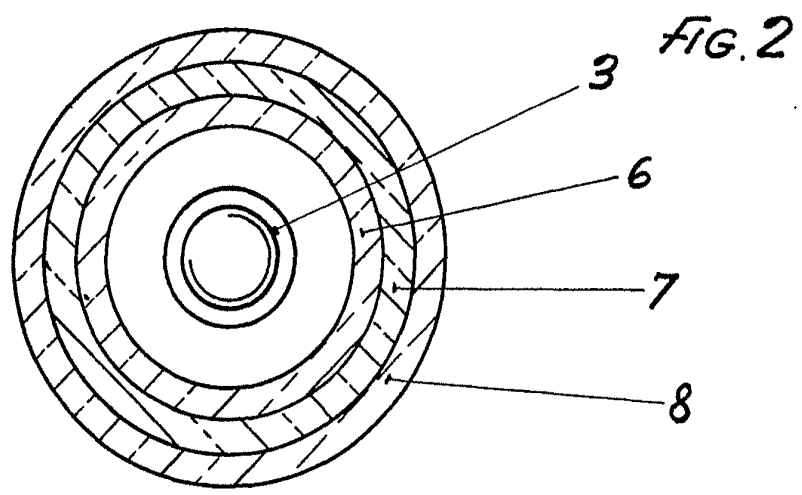
230 Todo ello, tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios y hoja de planos adjuntas.

Madrid, 9 de Noviembre 1.973
María Regla Ruiz-Granados
Por Poder



Escala variable
Madrid:
María Regla Ruiz-Granados
Por Poder

A. L. M.



Escala variable
Madrid:
Maria Regla Ruiz-Granados
Por Poder