

183608

183608

D<sup>a</sup> Juana Bernabeu Farnias, D<sup>a</sup> Joaquina, D. Francisco, D. Juan, D. Miguel y D. José Darder Bernabeu, domicilia - dos en Gavá (Prov. Barcelona), calle Barcelona n<sup>o</sup> 60, so - licitan registrar un Certificado de Adición, por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N<sup>o</sup> 152.060, CONSISTEN - TE EN "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICA - CION DE TUBOS, PAPELES, TELAS Y CINTAS ACEITADAS AISLAN - TES DE LA ELECTRICIDAD".- Clase 61, Grupo 7<sup>o</sup> del Nomencla - tor.-



INVENTOR: D. Miguel Darder Bernabeu.-

-----

5 En la patente de invención n<sup>o</sup> 152.060, se dá a cono - cer un perfeccionamiento en el procedimiento de fabrica - ción de tubos, papeles, telas y cintas aislantes de la - electricidad, que consiste, esencialmente, en acrecentar - las propiedades aislantes de los aceites o barnices lino - xínicos, usados en electrotecnia, mediante la aplicación, sobre el soporte o funda textil que se trata de convertir en aislante, de un revestimiento constituido por una resi - na, del tipo fenol-formaldehídico; cuyas propiedades ais - lantes contribuyen a rectificar los inconvenientes que - 10 presentan los aceites y barnices linoxínicos.-

15 En la citada patente, se especifica que la impregna - ción de la funda o soporte textil con resinas sintéticas, puede llevarse a cabo aplicando las resinas fenol-formal - dehídicas aisladamente, o bien asociándolas al barniz o - aceite que constituye el revestimiento aceitado de la fun - da.-

20 No obstante, en la realización de dicho procedimiento y muy especialmente cuando se trata de fabricar tubos aislantes de largo metraje, se hacen necesarias una serie de operaciones que fueron insuficientemente descritas en la patente principal, o bien que han sido modificadas en la forma aconsejada por la práctica, y que por su importancia y características especiales justifican la solicitud del presente Certificado de Adición, que detalla, amplía y modifica las fases del proceso de fabricación descrito en la patente número 152.060, conservando no obstante su característica fundamental, consistente en la asociación de las propiedades aislantes de una resina fenol-formaldehídica o de otro tipo similar, a las que son propias de los aceites y barnices comunmente empleados en la fabricación de tubos, cintas, papeles y telas aislantes.-

30 Uno de los principales inconvenientes que presenta la aplicación del procedimiento descrito en la patente 152.060, consiste en que cuando se trata de fabricar tubos de largo metraje y en forma continua, es dificultosa la aplicación del calor interno que se propugna, como la solución más racional, para lograr una oxidación y secado perfecto del material de revestimiento de la funda textil.-

40 El tubo o varilla que sirve para calibrar la funda, y que en la patente principal es el elemento calefactor que produce el secado; puede ser ventajosamente sustituido, cuando se trata de fabricar tubo continuo, haciendo que éste pase por el interior de unos canales, calentados externamente, siendo la varilla interna un simple elemento destinado a regular el diámetro de la funda y determinar el calibre de la misma.-

45 Para una mejor comprensión del objeto que constituye la presente solicitud de Certificado de Adición, a conti -

183608



50

nuación se detalla el proceso de fabricación de los tubos -  
aislantes de largo metraje explicando las sucesivas opera -  
ciones que son necesarias para lograr un óptimo resultado.-

55

En primer lugar y antes de proceder al revestimiento -  
de la funda textil con las sucesivas capas de barniz linoxí -  
nico, asociado con la resina fenol-formaldehídica, o de ti -  
po similar; es preciso dar a la funda de soporte, un cali -  
bre determinado y al propio tiempo una rigidez que impida -  
su deformación y permita la aplicación de las capas de re -  
vestimiento, sin perder el calibre previamente establecido.-

60

Para lograr el fin propuesto, se dispone la funda de -  
soporte, que puede ser de la fibra textil más adecuada, en -  
carretes que la suministren en forma continua, de donde pa -  
san a un recipiente de impregnación previa, el cual contie -  
ne el baño constituido por aceites linoxínicos con adición -  
de resinas fenol-formaldehídicas o de un tipo de condensa -  
ción similar, a fin de que el apresto o impregnación ini -  
cial del soporte textil, confieran ya a la funda las propie -  
dades aislantes que son propias de la asociación de compo -  
nentes que constituyen el baño.-

70

La funda textil, impregnada por inmersión u otra forma  
adecuada, pasa por un escurridor, constituido por una rendi -  
ja de bordes elásticos que devuelve al recipiente el sobran -  
te o exceso de impregnación.-

75

La funda, así impregnada, y después de seguir una tra -  
yectoria adecuada para lograr la uniformidad de la impregna -  
ción, es calibrada mediante una varilla de diámetro apropia -  
do, sobre la que se desliza la funda hasta revestirla en to -  
da su longitud. Una vez la varilla calibradora está reves -  
tida por la funda textil debidamente impregnada, se deposi -

80

ta en un canal de sección algo mayor a la del diámetro de -  
la varilla calibradora, cuyo canal puede ser previamente ca

183608



lentado por cualquier medio, o bien estar permanentemente -  
sometido a la acción de un foco calorífico.- La acción del-  
calor, combinada con la acción que ejerce la varilla cali-  
bradora, dan por resultado dotar a la funda impregnada, del  
diámetro deseado, quedando planchada y calibrada, adquirien-  
do sus paredes un grado de rigidez suficiente para impedir-  
su deformación durante las restantes fases del proceso de -  
fabricación.-

85

183608

90

El trozo de funda ya calibrada, se retira, por desliza-  
miento manual o mecánico, sobre la varilla calibradora, en-  
trando simultáneamente sobre la varilla un trozo contiguo,-  
procedente del recipiente de impregnación, calibrándose así  
sucesivamente la funda en toda su longitud.-

95

La funda ya calibrada, es recogida, en depósitos o ca-  
rretes, adoptándose una u otra solución, según convenga al-  
diámetro del tubo que se calibra.-

100

El deslizamiento de la funda sobre la varilla o molde-  
calibrador, puede lograrse según ya se ha dicho, por manipu-  
lación del operario o mediante el apropiado dispositivo me-  
cánico,-

105

El tubo debidamente calibrado, antes de ser sometido -  
al baño o aceitado en sucesivas capas, es acondicionado so-  
bre un bombo de dimensiones adecuadas, con ayuda de un apa-  
rato rotativo en sentido horizontal, en el que se procede a  
corregir los defectos que puede presentar la funda textil,-  
consiguiendo su uniformidad, eliminando, mediante llameado,  
las fibras textiles que se hayan podido desprender, determi-  
nando el metraje, contando el número de espiras de tubo ca-  
librado y multiplicándolas por el desarrollo del bombo que-  
lo soporta, y practicando cuantas operaciones sean necesi-  
rias para dejar la funda calibrada en disposición de ser so-  
metida a la operación de aceitado.-

110



Así dispuesta, la funda calibrada es sometida al sucesivo baño de barnices linoxínicos y resina fenol-formaldehídica. Los carretes portadores del tubo a bañar, se disponen de forma que suministren continuamente el tubo, que después de sumergido en el baño, pasa por una pantalla perforada, o por un tubo de material elástico, cuyo orificio de paso regula el diámetro exterior del tubo aceitado y evita que este arrastre una cantidad de material mayor de la prevista.- A la salida del baño, el tubo es recogido por un carrete o devanadera, acondicionándose después sobre un eje soporte, de forma que al colocar el rollo o madeja de tubo aceitado en una estufa o cámara caldeada a una temperatura conveniente, se provoque el secado del tubo.-

El baño del tubo calibrado y subsiguiente secado, en las condiciones expuestas, se repite sucesivas veces, procurando que al aplicar un nuevo baño se haya producido la oxidación y secado de la precedente capa de barniz linoxínico, combinado con resinas fenol-formaldehídicas.- El número de capas varía según el diámetro del tubo que se trata de aislar y el espesor que se desea dar a sus paredes.-

Durante el secado de dichas capas sucesivas, debe procurarse variar la posición de las espiras de tubo que constituyen la madeja o rollo, para evitar que un prolongado contacto entre las distintas vueltas del tubo, se adhieran entre sí.-

En preferencia las madejas o rollos de tubo se secarán a estufa y a temperatura conveniente para acelerar el proceso de oxidación, pero dicha forma de secado no es limitativa, pues puede recurrirse a cualquier otra adecuada, como por ejemplo, combinando la acción térmica con la irradiación de corrientes de ozono, sobre la masa de madejas o rollos de tubo aceitado.-

115

120

125

130

135

140

145



183608

Las últimas capas de revestimiento del tubo que se -  
trata de convertir en aislante de la electricidad y que -  
constituyen el acabado del mismo, deben ser muy uniformes-  
y secadas cuidadosamente pues si no se evitan contactos y -  
rozamientos, la presentación y uniformidad externa del tu-  
bo, así como su valor dieléctrico, quedan notablemente -  
perjudicadas.-

150

Como que a pesar de utilizar medios aceleradores de -  
la oxidación y secado de las sucesivas capas aceitadas, el-  
proceso ha de ser relativamente lento; para evitar un súbi-  
to secado superficial que provocaría la inoxidación total-  
de la capa en tratamiento, lo cual, acarrearía graves con-  
secuencias con el tiempo, por lo que es conveniente recu-  
rrir a un tipo de secador rotativo que permite acondicio-  
nar una considerable cantidad de metros de tubo aceitado,-

155

en un espacio reducido, con la particularidad de que el tu-  
bo es acondicionado de forma que las sucesivas espiras o -  
vuelatas del mismo sobre el secador quedan automáticamente-  
separadas entre si para que no se produzcan roces ni adhe-  
rencias perjudiciales para la uniformidad, brillantez y ca-  
lidad aislante de las capas externas o de acabado.-

160

165

Es evidente que un procedimiento idéntico al descrito  
es utilizable para aislar conductores, ya que en dicho ca-  
so, el propio conductor constituye el calibrador del tubo,  
sin que su alojamiento en el interior de la funda impida o  
dificulte las operaciones del aceitado.-

170

Es conveniente formar la oxidación de las distintas -  
capas aceitadas para reducir el tiempo necesario, pero evi-  
dentemente que la oxidación puede producirse a la tempera-  
tura ambiente.-

175

El número de capas aceitadas, las temperaturas de se-  
cado y cuantas disposiciones se adopten para acelerar el -

183608



18

proceso de oxidación, podrán variarse a voluntad, con tal de que no se aparten esencialmente del fin propuesto.-

180

Será igualmente variable la proporción de los componentes que integran el baño y el estado de fluidez de los mismos según convenga y exijan los tipos de tubo aislante a manufacturar.-

185

El Certificado de Adición cuya concesión se solicita para España, sus Colonias y Protectorado, por un plazo igual al de duración de la patente principal, al cual corresponde, deberá recaer sobre "Mejoras en el objeto de la patente principal nº 152.060, consistente en "Perfeccionamiento en el procedimiento de fabricación de tubos, papeles, telas y cintas aislantes de la electricidad" siendo sus principales características las que se concretan en las siguientes:

REIVINDICACIONES

195

1ª.- "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº152060, consistente en "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TUBOS, PAPELES, TELAS Y CINTAS ACEITADAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD", caracterizadas por el hecho de que la funda tubular textil que soporta el revestimiento aislante, constituido por un barniz linoxínico, asociado a una resina sintética, es previamente calibrada, a cuyo fin la funda textil de soporte se dispone sobre carretes que la suministran en forma continua, a un recipiente que contiene el líquido de propiedades aislantes, y una vez impregnada la funda pasa por una rendija, de bordes elásticos, que regula su espesor, devolviendo el sobrante o exceso de material de impregnación al recipiente, después de lo cual la funda tubular se desliza axialmente sobre una varilla calibradora, que después de ser revestida por la funda, es depositada en un canal calentado previamente o -

200

205

183608



183608

210

sometido a un foco calorífico, en el cual se produce el calibrado del tubo, adquiriendo sus paredes un diámetro uniforme y un grado de rigidez adecuado, retirándose la funda, ya calibrada, por deslizamiento manual o mecánico y entrando simultaneamente sobre la varilla calibradora un trozo contiguo de funda impregnada, que de esta manera es calibrada en forma continua.-

215



2ª.-"MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº152.060, consistente en "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TUBOS, PAPELES, TELAS Y CINTAS ACEITADAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD" según la reivindicación primera, caracterizada por el hecho de que la funda calibrada es recogida y acondicionada en espiral sobre un bombo destinado a facilitar el repaso de la misma, uniformando la superficie del tubo, eliminando, por llameado, las fibras textiles desprendidas y corrigiendo los defectos que presente, determinándose al propio tiempo el metraje de la funda o soporte, contando el número de espiras y multiplicándolo por el desarrollo del bombo soporte.-

220

225

230

3ª.-"MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº152.060, consistente en "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TUBOS, PAPELES, TELAS Y CINTAS ACEITADAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD", según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por el hecho de que la funda calibrada repasada y medida, es suministrada, en forma continua, a un dispositivo bañador que contiene el barniz linoxínico y resina fenol-formaldehídica de revestimiento aislante, pasando luego por un tubo o pantalla perforada, de material elástico, que se ajusta sobre la funda, regulando su diámetro externo y la cantidad de material adherido, cuyo sobrante revierte al recipiente bañador; repitiéndose el baño en repetidas capas, previa oxidación y secado de la ante

235

240

rior, cuyo proceso se facilita acondicionando la madeja de funda bañada sobre un soporte y colocándola en una estufa o cámara caldeada a temperatura adecuada, pudiéndose acele  
245 rar el proceso con la irradiación o circulación de corrientes de ozono.-

4ª.-"MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº152.060, consistente en "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE-FABRICACION DE TUBOS, PAPELES, TELAS Y CINTAS ACEITADAS -  
250 AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD" tal como se ha descrito en la presente memoria.-

Consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Madrid 8 de Mayo de 1948.

P.A.

*Juan Bta. Renter*  
*P. P. O. Alvarado*

183608

