



MEMORIA DESCRIPTIVA <sup>125379</sup> que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de la casa M i c a f i l, A.G., domiciliada en Z u e r i c h - Altstetten (Suiza) por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL ELECTROAISLANTE RESISTENTE AL ACEITE".

-----  
Inventores: Sr. D. Heinrich Wirth de Altstetten, y el Sr. D. Alfred Imhof de Hoengg.  
-----

Para la fabricación de aislamientos resistentes al aceite (por ejemplo como el aislamiento entre arrollamientos primarios y secundarios de un transformador, o entre arrollamientos y hierro, respectivamente entre arrollamientos de fase de transformadores trifásicos entre sí) se emplea, ante todo, la llamada cartulina endurecida o el papel de resina artificial en forma de cilindros, planchas y carretes, o se utilizan el llamado serrín prensado y materias análogas, como transformerboard, elefantide. Para la fabricación de cartulina endurecida se emplea papel barnizado por un lado, cuya capa de resina es reblandecida por cilindros de arrollamiento de una máquina enrolladora para obtener la fuerza adherente necesaria. La cartulina endurecida tiene la ventaja de que se puede obtener en cilindros, terminados hasta de las mayores dimensiones, que son resistentes a la acción mecánica y por lo tanto son especialmente apropiados para mantener los arrollamientos separados unos de otros y del hierro. Los cilindros de cartulina endurecida se mantienen duros durante largo tiempo en aceite, cosa que en los trabajos de revisión es de gran valor. El precio elevado de estos cilindros aislantes es desventajoso. El serrín prensado es de por sí barato. Sin embargo, su empleo ocasiona considerables gastos por el montaje. Además, la construcción



mecánica de un aislamiento de serrín prensado resulta fea.

25        Además, también se han fabricado aislamientos de cartulina semi-endurecida, que se componen de dos capas delgadas de cartulina endurecida y de una capa intermedia de materia fibrosa absorbente.

30        El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de material electroaislante, resistente al aceite, que consta, primero, de varias capas de materia aislante, (o de cintas de materia aislante), segundo, que tiene propiedades mecánicas análogas a las de la cartulina endurecida, y tercero que se puede moldear como está, empleando máquinas para la  
35        fabricación de cartulina endurecida en diferentes formas, como por ejemplo en cilindros, planchas, carretes, etc. y que por otra parte, sin embargo, tiene las propiedades del serrín prensado, es decir, muestra una fuerte capacidad absorbente del aceite, posee una análoga constante dieléctrica y es de  
40        fabricación económica.

      El nuevo procedimiento consiste en que no solamente toda la superficie del material fundamental aislante va recubierta con una capa de resina, sino que el material pegante que sirve para pegar juntas las capas de material aislante  
45        sólo se distribuye en puntos. De esta manera se garantiza por una parte, una adherencia completamente suficiente entre cada una de las capas del producto terminado, y por otra, una amplia capacidad de absorción del aceite del transformador o de líquidos análogos.

50        La mayor capacidad de absorción de humedad del nuevo material aislante no desempeña ningún papel en todos los casos en que se emplee entre aceite o al emplearse en presencia de otros líquidos o masas que mantengan la humedad, puesto que



la humedad adquirida por el transporte o por el almace-  
55 naje puede eliminarse por secamiento antes de hacer la  
carga del aceite, o con cocción con aceite en forma co-  
nocida, de modo que después ya no puede penetrar en el  
material aislante. Igual que el serrín prensado y otras  
materias absorbentes, el nuevo material aislante adquiere  
60 su alta resistencia dieléctrica sólo por la absorción de  
aceite o de otras sustancias aislantes que penetran en el  
material aislador.

El producto arrollado terminado (por ejemplo cilin-  
dros) puede ser sometido, en forma conocida, a un proceso  
65 de calor y después sacarse del husillo de arrollamiento.  
Según el nuevo procedimiento se pueden fabricar también  
planchas reunidas en una sola plancha varias cintas de ma-  
terial aislante o varias capas de éste bajo la acción del  
calor y de la presión, en lo cual a su vez no se recubre  
70 o se impregna toda la superficie de la cinta de material  
aislante con el medio adherente, sino únicamente se pro-  
veen con este pegante algunos lugares de esta superficie.  
De igual modo pueden fabricarse productos de forma cónica,  
de cuello o de otras formas.

75 Como banda de material aislante se emplea convenien-  
temente celulosa pura, fuerte, pero también pueden emplear-  
se otras materias, por ejemplo cartón ondulado, papel,  
serrín prensado, cartón planchas de madera, tejidos de  
plantas textiles, celona, y celofán.

80 El medio pegante puede extenderse a voluntad sobre  
las bandas de materia aislante, por ejemplo puede darse  
punteadamente o en líneas, o puede esparcirse en forma de  
polvo o pasado por tamiz, pero también puede darse en pul-  
verización como solución o fundido, o darse con cilindros  
85 estriados. Según la capacidad absorbente de la banda de



materia aislante, el medio adherente penetrará más o menos profundamente en el interior de la materia aislante. También puede adicionarse el medio adherente de antemano a la banda de materia aislante de forma que, por lo menos en parte, se encuentre en el interior de la materia aislante, de modo que al comprimir las capas de materia aislante penetre en la superficie y pueda unir las capas de la manera deseada.

Pero como portador del medio adherente puede servir también un delgado cuerpo reticular, de mallas anchas, de material fibroso, o un cuerpo de bramante que se coloca entre las bandas de material fibroso.

Para ciertas aplicaciones es deseable que los cuerpos, por ejemplo cilindros o planchas, fabricados según el nuevo procedimiento, ofrezcan en la superficie o en una capa más profunda las propiedades de la conocida cartulina endurecida. Esto se puede lograr construyendo por el procedimiento nuevo sólo algunas capas, mientras que las otras capas se fabrican dando una mano completa de pegante según el conocido procedimiento de la cartulina endurecida. El cambio de una clase de capa a otra se puede lograr fácilmente en fabricación continua.

El producto final terminado puede ser provisto, por ejemplo, por impregnación, de una sustancia aislante, por ejemplo aceite, parafina, laca, resina, compound.

110

#### REIVINDICACION.

1.- Procedimiento para la fabricación de material electro-aislante resistente al aceite, que está compuesto de varias capas superpuestas de materia aislante, caracterizado porque el medio adherente que sirve para pegar juntas las capas se distribuye en puntos.

2.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se da finamente distribuido por



por igual en pequeñas manchas.

120 3.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se da finamente distribuido por igual en forma lineal.

4.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se esparce en polvo.

125 5.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente es tamizado.

6.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se rocía en forma de solución.

7.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se rocía fundido.

130 8.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se da en solución con rodillos estriados.

135 9.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente se da fundido con rodillos estriados.

10.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque las capas de material aislante se impregnan por puntos con el medio adherente.

140 11.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el medio adherente en forma finamente dividida se introduce en el interior de las capas del material aislante.

12.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque el producto final va envuelto en una sustancia aislante.

145 13.- Procedimiento para la fabricación de material aislante según el número 1, caracterizado porque el medio adherente que sirve para el encolado de las capas sólo se encuentra en puntos aislados.

150 14.- Procedimiento para la fabricación de material aislante según el número 13, caracterizado porque el medio



adherente sólo se encuentra en puntos sueltos de la superficie de las capas de la materia aislante.

155 15.- Procedimiento para la fabricación de material aislante según el número 13, caracterizado porque el medio adherente sólo se encuentra en algunos puntos por debajo de la superficie de las capas de la materia aislante.

160 16.- Procedimiento para la fabricación de material aislante, según el número 15, caracterizado porque el medio adherente se introduce como pequeñas manchas en fina distribución por igual en el interior de las capas de la materia aislante.

165 17.- Procedimiento para la fabricación de material aislante, según el número 15, caracterizado porque el medio adherente se introduce como sistema lineal distribuido finamente por igual en el interior de las capas de la materia aislante.

18.- Procedimiento para la fabricación de material aislante según el número 13, caracterizado porque entre las capas de materia aislante se introduce un cuerpo reticular que lleva el medio adherente.

170 19.- Procedimiento para la fabricación de material aislante, según el número 18, caracterizado porque el cuerpo reticular que lleva el medio adherente es un cuerpo delgado de materia fibrosa.

175 20.- Procedimiento para la fabricación de material aislante, según el número 18, caracterizado porque sirve de portador del medio adherente un cuerpo reticular de cordel delgado.

180 21.- Procedimiento para la fabricación de material aislante según el número 13, caracterizado porque unas capas del material aislante se encolan empleando una mano del medio adherente que cubre toda la superficie.

22.- Procedimiento para la fabricación de material



aislante según el número 13, caracterizado porque el producto final está impregnado con una sustancia aislante.

Nota: La presente patente debe recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MATERIAL ELECTROAISLANTE RESISTENTE AL ACEITE", tal como aparece descrito en la presente memoria.

Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Propiedad Industrial y Comercial se solicita el derecho de prioridad de la patente suiza nº 80162 del 26 de Enero de 1931.

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 21 Enero 1932

M I C A F I L  
Aktiengesellschaft