



9 MA

187381

187381

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

per veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado por "MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CINTAS PARA USOS ELECTROTECNICOS" cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad nacional "MIGUEL S. GATUELLAS S. en C." domiciliada en Barcelona Via Layetana nº 23 2º A. y cuyo inventor es el Sr. Dn. RAMON GATUELLAS QUERA de nacionalidad española.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

A medida que adelanta la técnica de la industria electrotécnica se precisan materiales de mejor calidad para utilizarlos en dicha industria ya que es obvio que a mayor calidad del material empleado quede reducida su cantidad y por consiguiente el volumen y espacio ocupado por la máquina eléctrica en cuya fabricación interviene. Por esta razón es por lo que hoy en día, se tiende a la utilización de materias de características y cualidades especiales



949

187381

5 Un buen ejemplo de ello es el hecho de que se procure utilizar planchas magnéticas cuyo coeficiente inductivo sobrepase lo corriente con lo que se pretende aumentar el rendimiento y disminuir al mismo tiempo el tamaño de la máquina eléctrica construida con la misma. De la misma forma es del todo evidente que la reducción del espesor de las cintas que sirven por ejemplo, para aislar los devanados de los motores, tiene una importancia extraordinaria ya que los motores o máquinas eléctricas fabricados actualmente padecen de un defecto común a todos ellos y que consiste en que las pérdidas originadas por los arrollados defectuosos son muy frecuentes y originan graves averías en los mismos.

10 Para remediarlas se emplean cintas de un grueso relativamente elevado tratando así de compensar con un aumento de espesor del aislante, la deficiente calidad de la cinta por lo menos en lo que a su rigidez dieléctrica se refiere. Aunque este aumento de espesor de la cinta es evidente que en numerosos casos evita los corto-circuitos que sobrevendrían inevitablemente empleando otras cintas de menor espesor, existe sin embargo muchas probabilidades para que a la larga se produzca el deterioro y en-

15 vejecimiento de las antes citadas cintas con lo que se vuelven paulatinamente conductoras. Ello sobre todo ocurre cuando se emplea corriente continua o sea cuando se trata de máquinas que funcionan con esta última sobreviniendo las correspondientes

20

25

187381



5 averías al cabo de un cierto periodo de funcionamiento de la máquina. Ello es debido principalmente a una acción secundaria de caracter electrolítico que debilita considerablemente las principales características de la cinta, tanto eléctricas como mecánicas. A parte este defecto común hoy en día a todos los tipos de cintas empleadas para usos electrotécnicos existe otro defecto que, a

10 pesar de no tener las consecuencias inmediatas tan graves como las antes señaladas o sea las que son debidas a averías por corto-circuito, tiene indudablemente una gran importancia en lo que se refiere a la utilización y rendimiento económico de las máquinas eléctricas en general. Este último defecto

15 consiste esencialmente en que, debido al espesor de las cintas de aislamiento que recubren los conductores de los motores o máquinas análogas, se precisa, en lo que al inducido se refiere, aumentar la anchura y tamaño de las ranuras practicadas a lo largo de este último.

20 Este aumento del tamaño de las ranuras provoca un aumento en las pérdidas eléctricas y magnéticas de estas máquinas ocasionando un perjuicio económico tanto por la misma naturaleza de dichas pérdidas como por el hecho de que estas últimas se traducen en un aumento de las pérdidas caloríficas que son las que provocan un aumento en la temperatura de régimen de la máquina eléctrica. Este aumento de temperatura

25 claro está, interviene a su vez reduciendo la duración

187381



5 y propiedades de las cintas empleadas. Además como ya decíamos anteriormente se aumenta forzosamente el volúmen y tamaño de estas máquinas lo que representa un mayor gasto de materiales tales como el

10 cobre, chapa magnética y aislantes, cuya importancia económica no es preciso recordar. Por consiguiente se comprende fácilmente que el hecho de poder emplear unas cintas aislantes cuyas propiedades dieléctricas y de resistencia mecánica sean considerablemente mejoradas, representa un adelanto muy notorio que repercutirá inevitablemente en la industria electrotécnica ya que permitirá obtener nuevos resultados industriales de extraordinaria importancia.

15 Con las mejoras objeto de la presente patente se conseguirá aumentar la rigidez dieléctrica de las cintas de algodón, viscosilla y similares, pudiéndose por consiguiente aplicar estas últimas con un grueso mínimo evitando así todos los inconvenientes antes señalados. Por otra parte con dichas

20 mejoras se conseguirá que las cintas empleadas no sufran desperfectos debidos a la electrolisis provocada por la corriente sobre las moléculas e iones existentes en las cintas como consecuencia del apresto, manipulados en hilatura y blanqueo

25 aumentándose al mismo tiempo la resistencia a la tracción y al roce. Las presentes mejoras consisten esencialmente en hacer sufrir a las cintas un proceso químico de purificación celular mediante

187381



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

5
10
15
20
25

el cual se producen poros artificiales en el conducto de las fibras y solubilizar todas las materias pécticas, aceites y cerumenes nativos que constituyen las impurezas naturales contenidas en las fibras.

Una vez conseguido esto la cinta queda ennoblecida y neutra estando entonces en condiciones de recibir por propia absorción capilar, el barniz aislante sin que con este último se produzcan reacciones secundarias las cuales son tan frecuentes en las cintas ordinarias y son causa del envejecimiento prematuro del conjunto. Esta operación de "permeabilización" se empleará en las cintas de algodón efectuándose esta operación mediante un procedimiento de los comunmente llamados continuo o discontinuo, con presión o sin presión. Esta permeabilización, se divide en tres partes principales:

a) Solubilización de la parte ácida potencial a sales solubles en el agua lo que se consigue sumergiendo la cinta o haciéndola pasar por un baño alcalino de NaOH, KOH, o demás bases corrientemente empleadas. Esta operación se efectúa con soluciones diluidas y a una temperatura que oscila entre los 5° C. y la temperatura de ebullición de la solución antes mencionada dependiendo esto último de la calidad de la cinta empleada y por consiguiente de la cantidad de materias extrañas contenidas en el algodón empleado inicialmente en la confección de la cinta.

b) Neutralización de los restos alcalinos empleando para ello ácidos diluidos orgánicos o inorgánicos tales

187381



como el $\text{CH}_3\text{-COOH}$, ClH , SO_4H_2 , bórico, tartárico, lac-

tico y sus similares tanto orgánicos como inorgánicos.

c) Lavado de la cinta con agua desmineralizada y desacidificada.

5 d) Neutralización de los restos ácidos con hiposulfitos o thiosulfatos alcalinos tales como sus sales sódicas o potásicas.

10 e) Protección antihigroscópica de la cinta a 70°C . en baño abierto o a 120° empleando autoclave valiéndose para ello de soluciones de resinas naturales o artificiales.

Entre la operación d) y c) conviene a veces emplear un lavado intermedio con solventes orgánicos tales como el tetracloruro de carbono, sulfuro de carbono, gasolina, 15 benzol, derivados de petroleos y similares. La aplicación de esta operación no representa ninguna dificultad ya que consiste esencialmente en una extracción físico-química de las grasas contenidas en las fibras efectuándose por inmersión de las cintas en un baño del disolvente apropiado al tipo de grasa que se pretende eliminar. 20

Para la viscosilla se tiene que tener en cuenta que la cinta tejida con dicha fibra tiene una densidad textil elevada tanto en la urdimbre como en la trama ya que de 25 esta forma se aumenta su resistencia mecánica. La fibrilla que compone la cinta tejida con este material no tiene conducto capilar como sucede para la fibra de algodón. Ello es debido a que es un producto de síntesis por lo que las cualidades aislantes se diferencian de las de

187381



1949

la anterior ya que tiene mayor capacidad aisladora debido al hecho de que está integrada por unos hilos compuestos por haces cilíndricos de celulosa pura. El proceso empleado para mejorar las cualidades dieléctricas de la cinta de viscosilla comprende

5

a) Un decapado de la fibra y neutralización de la parte periférica que es ligeramente ácida debido al baño coagulante empleado en su fabricación. Esta operación se efectúa haciendo pasar la cinta por un baño ligeramente alcalino de sosa, potasa caústica o cualquier otro alcalí comunmente empleado.

10

b) Una extracción de las grasas, aprestos y aceites empleados artificialmente para facilitar la tejeduría de las cintas. La extracción de estas grasas se efectúa con solventes orgánicos tales como el tetracloruro de carbono, sulfuro de carbono y sus similares.

15

Después de estas dos últimas operaciones se procede a un lavado minucioso de la cinta empleando para ello agua destilada, corregida o desmineralizada procediéndose seguidamente a un secado de la cinta.

20

Después de efectuadas todas las operaciones antes reseñadas se procede, cuando así conviene y tanto para las cintas de algodón como para las de viscosilla a la impregnación de dichas cintas con soluciones de resinas sintéticas termoplásticas o termofraguantes.

25

Esta última impregnación es completamente diferente de la operación comunmente llamada de aceitado ya que su objeto no es el de impregnar la totalidad de la cinta como sucede en esta última operación sino tan solo la



187381

de procurar aislamiento superficial de la cinta para evitar su contacto directo con el medio ambiente.

Entre cada una de las operaciones antes mencionadas podran efectuarse cuantos lavados y secados intermedios sean precisos para mejorar la calidad final de las cintas. Como ya se hizo constar anteriormente todos estos lavados se efectuaran con agua destilada o desmineralizada.

Se comprende que podran efectuarse cuantas variaciones de detalle se estimen convenientes siempre que no afecten a la esencialidad de dicha patente entendiendose que el nuevo resultado industrial que deriva de su aplicacion es consecuencia de la aplicacion conjunta de estas mejoras a cuyo fin se declaran de novedad y propia invencion de Dn. RAMON GATUELLAS

QUERA las siguientes reivindicaciones que forman la
N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª - MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CINTAS PARA USOS ELECTROTECNICOS, caracterizadas por que antes de procederse al barnizado de las cintas empleadas en los devanados electricos se ponen estas ultimas en contacto con una solucion alcalina de sosa caustica, potasa caustica y otro alcali analogo.

2ª - Mejoras segun la anterior reivindicacion caracterizadas porque despues de efectuada la alcalinizacion de las cintas se someten estas ultimas, previo lavado con agua destilada, purificada o corregida o directamente sin efectuar este lavado intermedio, a la accion de un baño neutralizante compuesto por una



187381

solucion ácida de un ácido mineral, orgánico o mezcla de estos últimos.

5 3^a - Mejoras según la anterior reivindicación caracterizadas porque despues de efectuada la neutralizacion de las cintas con el baño ácido, las cintas se ponen en contacto con un agente reductor o neutralizante de ácidos, previo el empleo de un lavado intermedio de las cintas con agua destilada, purificada o corregida o 10 directamente sin efectuar este lavado intermedio.

15m 4^a - Mejoras segun la anterior reivindicación caracterizadas porque el agente reductor o neutralizante de ácidos consiste en una solución de un hiposulfito o thiosulfato alcalino u otras sales similares.

20 5^a - Mejoras en el procedimiento de fabricacion de cintas para usos electrotécnicos caracterizadas porque antes o despues de efectuada cada una de las operaciones indicadas en las anteriores reivindicaciones se procede al lavado de las cintas con agua destilada, rectificada, desmineralizada, corregida o desacidificada.

25 6^a - Mejoras en el procedimiento de fabricación de cintas para usos electroténicos caracterizadas porque antes o despues de efectuada una cualquiera de las operaciones indicadas en las anteriores reivindicaciones se procede al lavado de las cintas con disolventes orgánicos tales como

187381



el tetracloruro de carbono, el sulfuro de carbono, el alcohol, la bencina, el benzol, los derivados del petróleo o mezclas de dichos disolventes, ó otros similares.

5 7ª - Mejoras en el procedimiento de fabricación de cintas para usos electrotécnicos caracterizadas porque despues de efectuada una de las operaciones indicadas en las anteriores reivindicaciones se procede a efectuar un secado definitivo de las cintas recubriendolas acto seguido de una solución de una resina termoplástica o termofraguante.

10

8ª - MEJORAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CINTAS PARA USOS ELECTROTECNICOS.

15

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID, - 9 MAR 1949

MIGUEL S. GATUELLAS S. en C.

p. a.

Morgades y