

PATENTE DE INVENCION

=====

1115 ES.

Int. Cl.: H02K 3/36

433517

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINAS DE EXCITACION PARA MOTORES ELECTRICOS DE ROTOR EN CORTOCIRCUITO.

=====

Solicitante: HANNING ELEKTRO-WERKE ROBERT HANNING, entidad alemana, residente en Friedrichstrasse 16, D-48 Bielefeld, República Federal Alemana.

=====

La invención se refiere a una bobina de excitación para motores eléctricos de rotor en cortocircuito, preferentemente para bombas de vaciado de aparatos para el hogar, con una envoltura inyectada compuesta de material sintético termoplástico que circunda por todas partes

5.

al devanado.

5. Por el modelo de utilidad alemana 7 309 528 es conocida una bobina en la que devanados fabricados sin carrete se mantienen juntos por elementos tensores en forma de anillo que sirven al mismo tiempo como separadores en el molde de inyección y deben unirse con la masa de inyección mediante disolución de su capa exterior. Pero esta pretendida unión tiene lugar sólo en medida limitada, y por consiguiente no se pueden evitar grietas capilares en las costuras. Por lo tanto se produce en verdad una envoltura aislante que protege 10. suficientemente contra contacto, pero sin embargo es muy deficiente su efecto hermetizante respecto a influencias de humedad.

15. Otra conocida posibilidad para proteger bobinas de excitación para bombas de vaciado de aparatos para el hogar, contra el agua de goteo y el deterioro mecánico, consiste en dotarlas de tapas de protección. También esta medida es sólo incompleta y además de esto vé unida con un considerable coste. Asimismo tampoco entra en consideración, a causa de 20. los altos costes, revestir la bobina con resina sintética, quedando además muy pronto fragil la resina sintética debido al efecto del agua de goteo.

25. Bajo los anteriores puntos de vista, el objetivo de la invención es crear una bobina de excitación de la clase mencionada al principio, revestida por inyección con material sintético, que en virtud de un revestimiento completamente homogéneo soporta todas las influencias de humedad que puedan darse. Con ésto deben evitarse cortocircuitos en el devanado e incendios de la bobina siguientes a éstos, provocados por la humedad. Ya que de todos modos también los contac- 30.

5. tos entre espigas y entre capas producidos por defecto del material en el hilo del devanado, representan una causa de incendio nunca del todo descartada, la invención quiere poner a disposición al mismo tiempo una bobina de excitación no autoinflamable, y sobretodo eliminar el peligro de incendio existente hasta ahora en atención al empleo de la bobina de excitación en cuestión para bombas de vaciado de aparatos para el hogar.

10. Para la solución del cometido impuesto se propone por la invención una bobina de excitación con una envoltura inyectada compuesta de material sintético termoplástico que circunda por todas partes al devanado, en la cual el material sintético termoplástico que forma la envoltura inyectada contiene un material de relleno, como por ejemplo fibras de vidrio, que eleva tanto su resistencia mecánica como también su conductividad térmica, y mediante ello se moldea formando una capa homogénea continua, porque el devanado, o bien un carrete de pared delgada que le porta en caso dado, se sujeta en el molde de inyección al comienzo del proceso de inyección, con ayuda de espigas distanciadoras móviles que durante la inyección del material sintético todavía plástico en este instante, se retraen y posibilitan así que fluya a la zona ocupada anteriormente por las espigas distanciadoras. La invención recomienda además que el carrete de pared delgada presente en los lugares de ataque de las espigas distanciadoras móviles que le sujetan en el molde de inyección, relieves similares a tetones cuya altura puede suponer hasta aproximadamente los dos tercios del espesor de la pared de la envoltura inyectada.

25. Con esta característica se garantiza un rápido cierre de los huecos formados primeramente en la envoltura in-

30.

yectada durante el proceso de inyección, por los distanciadores móviles. Este último se favorece adicionalmente si los relieves similares a los del carrete están conformados cónicos.

5. En perfeccionamiento del objeto de la invención la envoltura inyectada de la bobina de excitación reivindicada debe encerrar también a una bolsa dispuesta en el carrete para la recepción de un termostato de protección del arrollamiento. Una semejante bolsa facilita la ubicación de termostatos que de otro modo tiene que fijarse con bandas al contorno del devanado. Además el termostato adopta mediante esto siempre la misma situación respecto al devanado, de lo cual resultan condiciones más favorables para su dimensionamiento y función. Finalmente es también ventajoso si la envoltura inyectada circunda de modo en sí conocido los extremos del lado del arrollamiento de orejetas de conexión asociadas al devanado.
- 10.
- 15.

20. Para casos de empleo extraordinarios, en los que lo importante es un absoluto hermetismo, existe todavía, para conseguir una completa seguridad, la posibilidad de dotar a la bobina de excitación según la invención, de un revestimiento de esmalte o resina sintética conseguido por el procedimiento de inmersión inmediatamente después de acabada la envoltura inyectada. Por este camino pueden eliminarse posteriormente los lugares defectuosos surgidos ocasionalmente a pesar de un cuidadoso acabado en la envoltura de material sintético e impedirse con garantía cualquier penetración de líquido en el devanado.
- 25.

30. La bobina de excitación para motores eléctricos con rotor en cortocircuito nuevamente desarrollada que tiene se-

- gún la invención una envoltura homogénea continua de material sintético termoplástico, no caracteriza por una sobresaliente protección contra la humedad y el contacto. Igualmente resulta el efecto, pretendido por la invención y sorprendente para el perito, de que la bobina según la invención no se incendia al sobrecargarse o cerrarse en corto su arrollamiento si bien el material sintético termoplástico empleado para la envoltura inyectada es en si y de por si combustible. El efecto conseguido, superándose un prejuicio que dominaba hasta ahora generalmente en el mundo especializado, es de extraordinaria importancia para el empleo de motores eléctricos de rotor en cortocircuito en aparatos para el hogar, a causa del considerable aumento de la seguridad de funcionamiento, y representa un gran avance en este campo.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Como motivo de que sorprendentemente la bobina propuesta por la invención no pueda autoinflamarse, se ha de considerar su envoltura de material sintético completamente homogénea lograda a pesar de las grandes dificultades. Si se produce un cortocircuito en el interior de la bobina, se llega en verdad a un calentamiento muy grande que sin embargo no conduce a incendio por cuanto que el material sintético mezclado con material de relleno sólido evacua bien el calor producido y por otra parte no revienta en virtud del material de relleno que tiene un punto de fusión más alto que el del material sintético y preserva la consistencia de la envoltura, y por tanto no puede penetrar oxígeno en el devanado. El material sintético que se licua por lugares debido al fuerte calentamiento de la bobina, deja concretamente escapar sólo los gases que se producen en el interior de la bobina, por la densa rejilla del material de relleno, sin per-

mitir una entrada de oxígeno. La definitiva interrupción del circuito de corriente tiene lugar entonces a consecuencia de la fusión del devanado o la reacción de un fusible anteconectado a la bobina, cuando surgen intensidades de corriente muy altas.

5.

A base del dibujo se describe un ejemplo de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1 muestra la vista lateral de una bobina de vaciado para aparatos del hogar equipada con la bobina de excitación estructurada según la invención y;

10.

La figura 2 muestra la sección I-II de la bobina de excitación de la figura 1.

La bomba de vaciado 1 dibujada en la figura 1 está equipada con un motor eléctrico de rotor en cortocircuito 2 que la acciona. La bobina de excitación 3 de este motor eléctrico de rotor en cortocircuito 2 se compone según la figura 2 de un carrete 4 de pared delgada y un devanado 5 aplicado sobre él. Ambos están circundados por una envoltura inyectada 6 que consta de material sintético termoplástico, como por ejemplo una poliamida o poliacetal.

15.

20.

El material sintético termoplástico que forma la envoltura inyectada 6 contiene según la característica principal de la invención un material de relleno de fibras de vidrio o similar, que aumenta tanto su resistencia mecánica como también su conductividad térmica. La envoltura inyectada 6 está moldeada formando una capa homogénea continua porque el carrete 4 de pared de delgada que porta el devanado 5 se sujeta al comienzo del proceso de inyección en el molde de inyección con ayuda de espigas distanciadoras móviles que se retraen durante la inyección del material sintético todavía

25.

30.

plástico en este instante y posibilitan así que fluya a la zona ocupada anteriormente por las espigas distanciadoras.

5. Con el fin de que no resultan demasiado grandes los espacios huecos que se producen durante el proceso de inyección por las espigas distanciadoras, el carrito 4 presenta en los lugares de ataque de las espigas distanciadoras móviles que lo sujetan en el molde de inyección, designados en la figura 2 mediante las flechas A-D, relieves 7 similares a tetras, conformados cónicos en sección transversal, cuya altura
10. corresponde aquí aproximadamente a la mitad del espesor de la pared de la envoltura inyectada 6.

Como se vé además en la figura 2, la envoltura inyectada 6 encierra a una bolsa 8 dispuesta en el carrito 4, para la recepción de un termostato de protección del arrollamiento.

15. Del mismo modo están circundados por la envoltura inyectada 6 que consta de material sintético termoplástico, los extremos del lado de arrollamiento de orejetas de conexión 9 asociadas al devanado 5.

20. En variación del ejemplo de ejecución aclarado sería imaginable renunciar al carrito 4 que se encuentra en el interior del devanado 5. En este caso tendría que emplearse para la fabricación del devanado 5 hilo esmaltado con un revestimiento termoplástico que a un calentamiento preste una forma sólida al devanado 5. Las espigas distanciadoras del molde de inyección, retractiles, que actúan en los lugares de ataque A, D, atacarían entonces directamente en el devanado.
- 25.

NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son sus-

ceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha de 4 de enero de 1.974 y Nº P 24.00 379.0, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINAS DE EXCITACION PARA MOTORES ELECTRICOS DE ROTOR EN CORTOCIRCUITO, caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en bobinas de excitación para motores eléctricos de rotor en cortocircuito, preferentemente para bombas de vaciado de aparatos para el hogar, con una envoltura inyectada compuesta de material sintético termoplástico que circunda por todas partes al devanado, caracterizados porque el material sintético termoplástico que forma la envoltura inyectada contiene un material de relleno, tal como fibras de vidrio, que eleva tanto su resistencia mecánica como también su conductividad térmica, y mediante ello se moldea formando una capa homogénea continua, porque el devanado o bien un carrete de pared delgada que le porta en caso dado, se sujeta en el molde de inyección al comienzo del proceso de inyección, con ayuda de espigas distanciadoras móviles que durante la inyección del material sintético todavía plástico en este instante, se retraen y posibilitan así que fluya a la zona ocupada anteriormente por las espigas distanciadoras.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el carrete de pared delgada presenta en los lugares de ataque de las espigas distanciadoras móviles que le sujetan en el molde de inyección, relieves similares

a tetones.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los relieves similares a tetones del carrete están conformados cónicos.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 y 3, caracterizados porque la envoltura inyectada encierra a una bolsa dispuesta en el carrete para la recepción de un termostato de protección del arrollamiento.

10. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la envoltura inyectada circunda de modo en sí conocido a los extremos del lado del arrollamiento de orejetas de conexión asociadas al devanado.

15. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la bobina está dotada de un revestimiento de esmalte o resina sintética fabricado por el procedimiento de inmersión inmediatamente después de acabada la envoltura inyectada.

20. 7.- Perfeccionamientos en bobinas de excitación para motores eléctricos, de rotor en cortocircuito, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

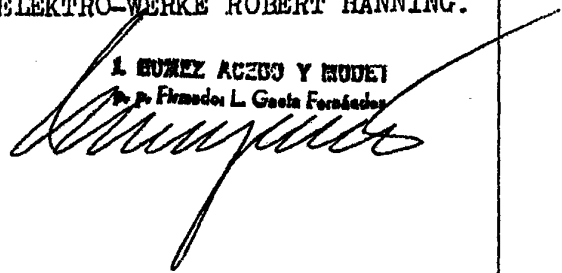
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 FEB. 1975

25. HANMING ELEKTRO-WERKE ROBERT HANNING.

L. RUIZ ACEBO Y MUDEI

Por p. Firmado: L. Ruiz Acebo y Mudei



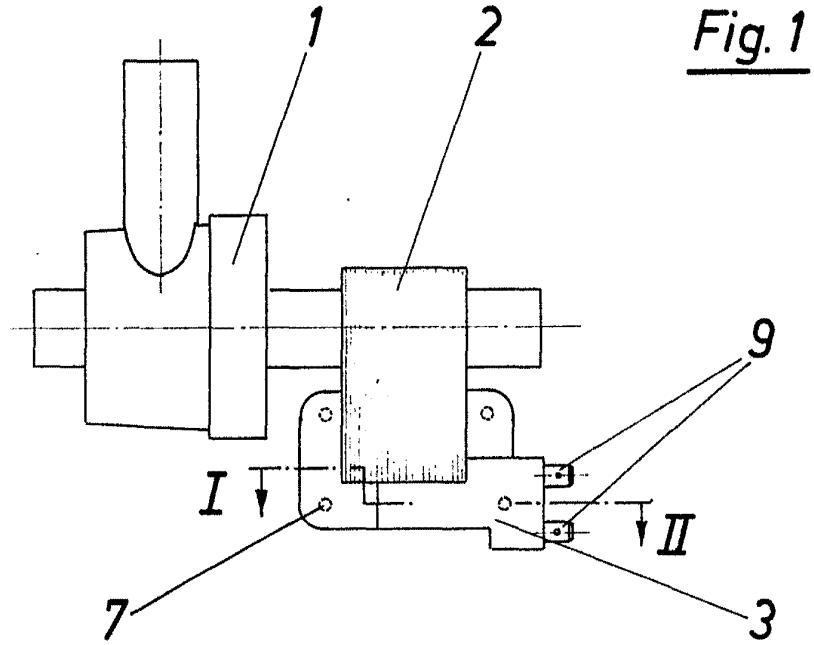


Fig. 1

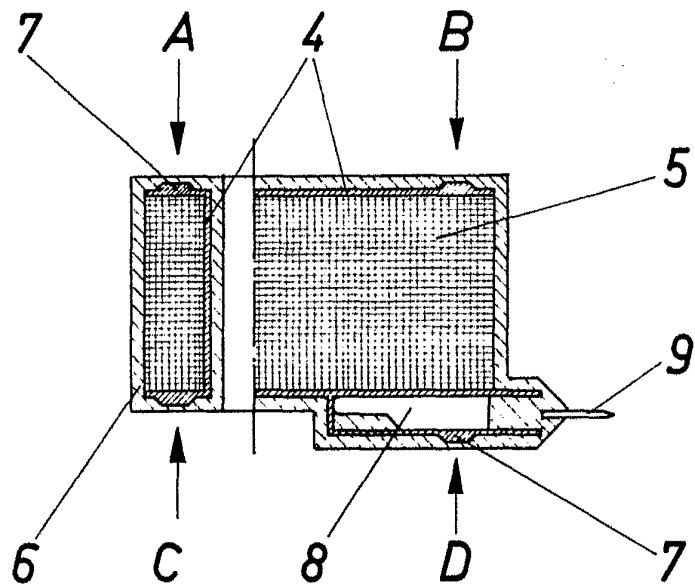


Fig. 2

Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.