

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 384**

21 Número de solicitud: 201331882

51 Int. Cl.:

**H02K 11/04** (2006.01)  
**H01R 4/02** (2006.01)  
**H01R 43/02** (2006.01)  
**H02K 3/50** (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**20.12.2013**

30 Prioridad:

**20.12.2012 DE 102012223884**  
**11.12.2013 DE 102013225667**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.12.2014**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**24.02.2015**

71 Solicitantes:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)**  
**Postfach 30 02 20**  
**70442 Stuttgart DE**

72 Inventor/es:

**AUSIN ALONSO, Cristina;**  
**BRAUN, Helmut y**  
**USLE ATECA, Iván**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **Procedimiento para unir hilos de conexión de un devanado de fase de un devanado de estator para una máquina eléctrica así como máquina eléctrica.**

57 Resumen:

Procedimiento para unir los hilos de conexión (65) de un devanado de fase (62) de un devanado estatórico (18) para una máquina eléctrica (10), en el cual los al menos dos hilos de conexión (65) se unen de forma electroconductiva a un dispositivo de conexión (56) de un circuito rectificador de puente (54), y en el cual los hilos de conexión (65) en primer lugar se unen entre ellos, y después, como hilos de conexión (65) unidos entre ellos, se unen de forma electroconductiva a una conexión (115) del dispositivo de conexión (56) del circuito rectificador de puente (54), caracterizado porque, antes de la unión a la conexión (115) del dispositivo de conexión (56), los hilos de conexión (65) se conforman en sección transversal (79) y se unen entre ellos directamente por unión de material. La invención propone además una máquina eléctrica que presenta una unión establecida según este procedimiento.

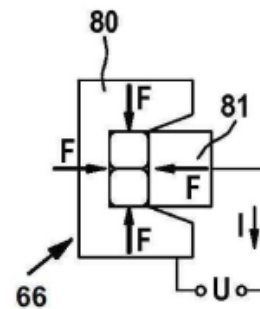


Fig. 3b



②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201331882  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 20.12.2013  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad: **20-12-2012**  
**11-12-2013**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	DE 102007034325 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 29.01.2009, todo el documento.	1-11
Y	JP 2007134307 A (YAZAKI CORP) 31.05.2007, Recuperado de: EPO PAJ; resumen, figuras.	1-11
A	JP 2009231079 A (YAZAKI CORP) 08.10.2009, Recuperado de: EPO PAJ; resumen, figuras.	1-11
Y	EP 1328044 A2 (HITACHI LTD) 16.07.2003, descripción; figuras.	1-11
Y	EP 2141771 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH) 06.01.2010, descripción; figuras.	1-11
A	JP 11114673 A (YAZAKI CORP) 29.04.1997, Recuperado de: EPO PAJ; resumen, figuras.	1-11
A	JP 2004220933 A (YAZAKI CORP) 05.08.2004, Recuperado de: EPO PAJ; resumen, figuras.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
16.02.2015

Examinador  
M. P. López Sabater

Página  
1/5

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**H02K11/04** (2006.01)

**H01R4/02** (2006.01)

H01R43/02 (2006.01)

H02K3/50 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H02K, H01R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.02.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-11	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 102007034325 A1 (BOSCH GMBH ROBERT)	29.01.2009
D02	JP 2007134307 A (YAZAKI CORP)	31.05.2007

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

## Reivindicación 1:

El documento del estado de la técnica anterior que se ha considerado más cercano al procedimiento que se desea proteger es D01, dado que también divulga un método para unir los hilos de conexión (271, 272) de un devanado de fase (13) de un devanado estatórico para una máquina eléctrica en el que se toman los extremos del devanado y se unen de forma electroconductiva a un dispositivo de conexión (35) de un circuito rectificador (31).

Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en el método reivindicado, en D01 los hilos no se unen entre sí previamente a su unión a la conexión (35).

A consecuencia de esta diferencia, la unión entre los hilos que configuran el terminal es menos robusta en D01 que en el método de esta reivindicación.

Sin embargo, este problema ha sido resuelto en documentos anteriores del estado de la técnica como se puede ver en D02, en el que se divulga un medio de producción de cables soldados entre sí por sus extremos para su uso posterior en terminales de conexión.

Para un experto en la materia interesado en resolver el problema de la posible falta de fiabilidad de la unión entre los hilos de fase que se conectan a los terminales del rectificador de la máquina eléctrica sería obvio, a la vista de D02, llevar a cabo una unión entre dichos hilos de la misma manera en que se hace en D02 antes de unirlos a los terminales del rectificador y obteniendo así el mismo método que se desea proteger.

La combinación obvia de D01 y D02 conlleva la falta de actividad inventiva de esta primera reivindicación según el artículo 8 de la Ley de Patentes 11/86.

## Reivindicaciones 2 y 3:

En estas dos reivindicaciones dependientes se especifica que la sección de la unión de cables obtenida y que luego será usada para su conexión con el terminal del rectificador de la máquina tiene forma cuadrada o rectangular.

Los extremos de cable unidos en D02 ya presentan esta forma. Por lo tanto, la actividad inventiva de estas reivindicaciones también se ve anulada por la combinación de D01 y D02.

## Reivindicaciones 4, 7, 8 y 9:

Las reivindicaciones 4, 7 y 8 están recogidas en la primera, por lo que la combinación de D01 y D02 afectará a su actividad inventiva de igual manera en que afecta a la actividad inventiva de la primera reivindicación.

La reivindicación 9 solo aporta con respecto a la primera la forma radial de disposición de cada conexión. Esta forma de disposición es la misma que se observa en D01 figura 8. En cualquier caso, al no haber especificado la ventaja técnica obtenida por esta disposición se considera que se trata de una mera opción de diseño.

A la vista de lo anterior, esta reivindicación dependiente tampoco es inventiva.

## Reivindicaciones 5 y 6:

Al decir que los hilos se aíslan o no se aíslan la reivindicación cinco equivale a no especificar nada. En cuanto a la reivindicación seis, ésta se encuentra recogida en D02 como puede apreciarse en sus figuras.

Así pues, estas reivindicaciones no son inventivas.

## Reivindicación 10:

Esta reivindicación independiente no puede considerarse inventiva, dado que D01 divulga una máquina eléctrica con un estator (12) que dentro de un hierro estatórico soporta un devanado estatórico, presentando el devanado estatórico al menos un devanado de fase (281), teniendo el devanado de fase (281) varios hilos de conexión (271, 272) unidos de forma electroconductiva a una conexión (35) de un dispositivo de conexión (35) de un circuito rectificador de puente (31). Si bien no se especifica que los hilos de conexión (271, 272) estén unidos entre ellos directamente por unión de material, la soldadura descrita en la descripción de este documento, de los párrafos [0022] a [0024] daría lugar a dicha unión entre conductores como efecto colateral de la compresión y soldadura entre estos y la pieza de contacto (35)

En cualquier caso, un experto en la materia que deseara asegurar la unión de estos conductores entre sí, no tendría que ejercer actividad inventiva alguna para, a la vista de D02, aplicarles el proceso de soldadura con compresión divulgado por este documento del estado de la técnica anterior antes de realizar la conexión entre estos hilos (271, 272) y la pieza (35)

Reivindicación 11:

Esta reivindicación dependiente de la anterior también encuentra su actividad inventiva afectada por la combinación obvia de los documentos D01 y D02.