(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 372 347**

(21) Número de solicitud: 200900419

(51) Int. CI.:

H01J 17/00 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

13.06.2008

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

19.01.2012

Fecha de la concesión:

28.11.2012

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente:

11.12.2012

(73) Titular/es:

Jose Manuel ROMAN GONZALEZ (50.0%)
CARRETERA DE LARRASQUITU, 30-6ºA
48002 BILBAO, (Bizkaia), ES y
Alberto MARTIN BERMEJO (50.0%)

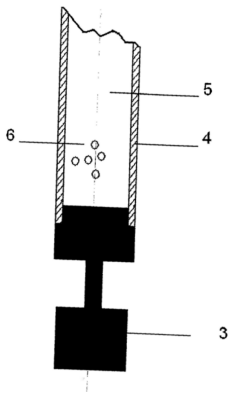
(72) Inventor/es:

MARTÍN BERMEJO, Alberto

(54) Título: **HILO DE INDUCCIÓN POR PLASMA.**

(57) Resumen:
Hilo de inducción por plasma.
La presente invención se basa en un hilo hueco de vidrio, y o metal cuya cámara está sellada a una presión determinada con una mezcla de gases y vapores que hacen que el hilo sea conductor alimentándolo con corriente eléctrica en sus electrodos.
El hilo es aplicable a todo tipo de bobinados ,transformadores, y motores de inducción.

FIG-3



ES 2 372 347 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Hilo de inducción por plasma.

Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto la creación de un hilo de inducción por plasma, hueco, pudiendo ser fabricado tanto en vidrio como en metal, creándose una cámara en su interior que permanecerá cerrada por sus extremos y rematada por unos electrodos finales, en cuyo interior se mantendrá a una presión determinada una mezcla de gases y vapores que hacen que el hilo sea conductor alimentándolo con corriente eléctrica en sus extremos o electrodos.

La sección del hilo podría presentar distintas formas geométricas dependiendo de su aplicación, pudiendo ser aplicable a todo tipo de bobinados en transformadores y motores de inducción con distintos números de núcleos y formas. Pudiendo ser usado en el campo eléctrico para la construcción de motores y en el campo de la transformación de la corriente eléctrica, así como en el de la conducción de la misma. La idea básica de la presente invención está basada principalmente en dar una nueva concepción o dimensión a lo que hoy conocemos por "*Elementos de conducción eléctrica*". Actualmente los hilos de conducción eléctrica son de sección maciza, limitándose a trasladar la corriente de un lado a otro, y con el calentamiento correspondiente creado por la cantidad e intensidad de la misma que circule por ellos.

La presente invención puede ser compuesta por distintas variedades de vidrios, cristal, incluso metálicos, etc..., y construidos por distintas técnicas de fusión y sellado.

Con la presente invención se pretende ampliar las cualidades propiamente del hilo de conducción tradicional, mejorando la conductividad, y la inducción, evitando calentamientos exagerados, abriendo unas posibilidades infinitamente mayores que las conseguidas hasta la fecha con los hilos de conducción macizos actuales.

Se caracteriza la presente invención por su especial configuración y diseño, permitiendo una sencilla realización, pudiendo realizarse dichos hilos de multitud de formas, tamaños y características, consiguiendo infinidad de aplicaciones.

Por lo tanto la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de la electricidad, de la transformación de la corriente eléctrica, así como en el de la conducción de la misma, y para la construcción de motores de núcleos de inducción, afectando directamente a la industria de fabricación del vidrio principalmente aunque pueden ser utilizados multitud de materiales que permitan una realización del vacío interno y su variación de presión interna, dando como resultado un producto singular y característico.

Antecedentes de la invención

Son conocidas en la actualidad muy diversas formas de realizar hilos conductores, con un producto acabado de distintas formas y presentaciones, pero se quedan ahí, en unidades macizas que conducen la corriente eléctrica y se calientan en una medida cuando están activos, creando campos magnéticas al ser sometidas a la corriente. De todos es conocido el hilo conductor de cobre arrollado a un núcleo, y también la fibra óptica como conductora de la luz.

Con la presente invención se pretende conseguir que el elemento de hilo de conducción de inducción por plasma, pueda tener otras funciones, y otras características diferentes a las conocidas actualmente.

El propio solicitante ha indagado sobre el principio que se utiliza en la presente invención reflejándose en el Modelo de Utilidad 200401611 sobre Revestimiento polimorfico de placas de plasma, e incluso y en la patente de invención 2006 00 342 sobre Elemento luminoso y señalizador ionico por grabado interno, que muestran el comportamiento del plasma y su inducción.

Explicación y Descripción pe la invención

Para comprender y justificar los elementos característicos de la invención, se describen tanto las formas de conseguir los citados hilos de inducción por plasma, como alguna de sus realizaciones sobre un núcleo.

Al objeto de la presente invención se puede llegar por distintas vías, una utilizando un cuerpo de vidrio o metálico tubular tipo manguera con su interior hueco, y de paredes de un grosor determinado adaptado a las circunstancias de trabajo, al cual se le realizará el vacío pertinente, e introducirán los productos pertinentes para conseguir el estado interno adecuado de las cámaras creadas, que se sellarán por sus extremos a la vez que se incorporan los electrodos correspondientes de conexión.

A la vez que se realizada la instalación de dichos elementos, habiendo creado un conducto hueco, en unas condiciones de vacío y presión adecuadas, se ha introducido en su interior una mezcla de gases nobles y vapores de naturaleza inerte que son susceptibles de ionizarse tras conectar los electrodos y haber sido expuesto al paso o a la inducción de la corriente eléctrica creando un campo magnético, y mejorando la conductividad.

Una vez sellado el elemento de hilo de inducción con el gas a baja presión en su interior o a otra presión adecuada, y es alimentado por la tensión eléctrica, este se ioniza, "*El gas ionizado en este estado recibe el nombre de plasma*", manteniendo su interior ionizado mientras se mantenga alimentado, mejorando su conductividad y aislamiento calórico.

Ventajas de la invención

Las principales ventajas de la presente invención son las siguientes:

Podemos partir de un producto que se puede fabricar en cadena.

Dicho resultado podrá ser utilizado tanto para la simple conducción, aplicándolo en todo tipo de bobinados, como para la fabricación de motores y transformadores de inducción.

No existen riesgos por la posible emisión de los gases del conducto hilo de inducción puesto que son químicamente de naturaleza inerte y su cantidad es también muy pequeña.

Dicho elemento podrá ser construido en la forma, grosores y tamaños mas adecuados para cada situación, pudiendo ser instalados, por capas superpuestas o enrollados creando múltiples combinaciones.

El hilo conseguido mejora notablemente la conductividad, abriendo multitud de campos aplicativos.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

Figura 1ª Muestra una vista de un núcleo (2) con un bobinado del hilo de inducción por plasma (1), que a su vez muestra sus extremos de los electrodos (3).

Figura 2ª Muestra una sección (4) ampliada del conducto del hilo de inducción por plasma (1), con su cámara interna de plasma (5), donde se encuentran los gases o vapores (6).

Figura 3ª Muestra ampliado un detalle seccionado (4) del extremo del electrodo (3) que también muestra la cámara interior del plasma (5) con sus gases o vapores internos(6).

Descripción de los diferentes elementos representados en los dibujos de la invención

1.- Cuerpo principal que podrá ser tanto de vidrio, como metálico, de tal forma que mantenga unas características adecuadas, y que mantendrá una conducción o cámara interna (5) libre.

2.- Núcleo que será bobinado por el hilo de inducción por plasma. Este núcleo podrá estar constituido de multitud de formas, según las necesidades.

3.- Electrodos de conexión y de sellado de los extremos del hilo de conducción por plasma (1).

4.- Sección del hilo de inducción por plasma (1), representado en las figuras 2ª y 3ª en detalle ampliado.

5.- Cámara interna del hilo de inducción por plasma, donde se encuentran los gases o vapores (6)

6.- Gases o vapores que se encuentran en el interior del hilo de inducción por plasma (1).

No se hace más extensa esta descripción, en el buen entender de que cualquier experto en esta materia tendría suficiente información para comprender el alcance de la invención y sus ventajas derivadas, así como para proceder a reproducir la misma.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a titulo del ejemplo de la descripción, y a la cual alcanzará igualmente la protección que se recaba. Así mismo, podrá construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Hilo da inducción por plasma, **caracterizado** por ser un hilo (1) hueco de vidrio o metal, que forma una cámara interna (5), que alberga una mezcla de gases o vapores (6), que quedará sellado a una presión determinada, volviéndose conductor de la electricidad a través de sus electrodos (3).

2. Hilo de inducción por plasma, según la reivindicación primera **caracterizado** porque una vez arrollado el hilo (1) sobre uno o varios núcleos (2), produce un campo electromagnético a través del canal de plasma (5) que se forma tras la ionización de los gases o vapores (6), al estar sometido a una corriente eléctrica desde sus electrodos (3).

Fig. 1 [a]

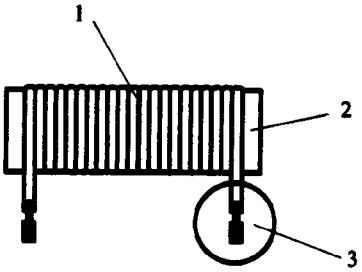
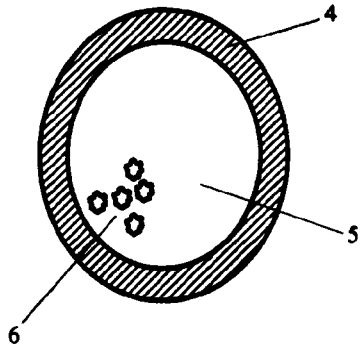


Fig. 2 [a]



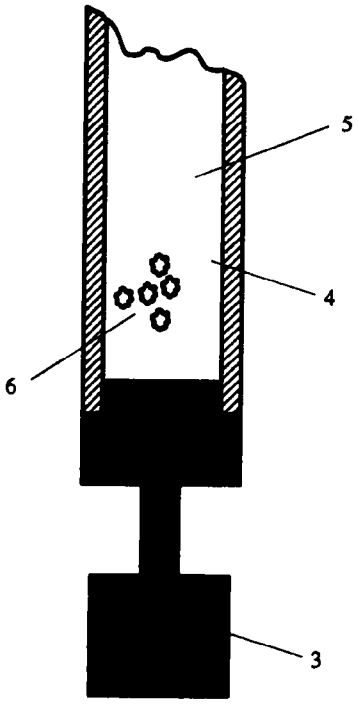


Fig. 3 [a]

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200900419

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 13.06.2008

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***H01J17/00*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	OVSYANIKOV, "Research of the new UHF loop emitter on a basis of gas discharge cold plasma," Antennas and Propagation Conference, 2008. LAPC 2008. Loughborough, pp.409-412, 17-18 Marzo 2008; doi:10.1109/LAPC.2008.4516953.	1
X	US 2004227682 A1 (ANDERSON THEODORE R) 18.11.2004, párrafos [0072-0078],[0134]; figuras 1A-3.	1,2
X	JOHNSON et al., "The Plasmatron, A Continuously Controllable Gas-Discharge Developmental Tube," Proceedings of the IRE, vol. 40, no. 6, pp. 645-659, Junio 1952; doi: 10.1109/JRPROC.1952.274057.	1
X	WO 03018867 A1 (APPLIED MATERIALS INC) 06.03.2003, resumen; párrafos [0012],[0031-0039]; figuras.	1,2
A	WO 2005062342 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD et al.) 07.07.2005, página 12, líneas 4-24; página 15, líneas 13-16; página 16, línea 21 – página 17, línea 8; figuras 1,2.	1
A	US 5235256 A (NUCKOLLS JOE A) 10.08.1993, columna 3, líneas 5-51; figuras.	1

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	Examinador	Página
15.12.2011	M. P. López Sábater	1/4

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

H01J

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

INVENES, EPODOC, IEEE, ELSEVIER

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.12.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1,2	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1,2	**NO**

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	OVSYANIKOV, "Research of the new UHF loop emitter on a basis of gas discharge cold plasma," Antennas and Propagation Conference, 2008. LAPC 2008. Loughborough, pp. 409-412, 17-18 Marzo 2008; doi:10.1109/LAPC.2008.4516953.	
D02	US 2004227682 A1 (ANDERSON THEODORE R)	18.11.2004
D03	JOHNSON et al., "The Plasmatron, A Continuously Controllable Gas-Discharge Developmental Tube," Proceedings of the IRE, vol. 40, no. 6, pp. 645-659, Junio 1952 doi: 10.1109/JRPROC.1952.274057.	

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 más cercano en el estado de la técnica anterior es D01, en el que se divulga un hilo de inducción por plasma de vidrio hueco (1), que forma una cámara interna que alberga una mezcla de gases o vapores, en este caso argón y mercurio, que quedará sellada a una presión determinada, y que conduce la electricidad a través de sus electrodos. (Ver figura 1). Pese a que se le da utilidad como antena, en la página 411 de este documento, líneas 10 y 11, se afirma que el elemento se considera un conductor.
Por lo tanto, esta reivindicación no puede considerarse nueva según el artículo 6 de la Ley de Patentes 11/86.
Otro documento que también anula la novedad de esta reivindicación es D02, en el que el tubo de cristal relleno de plasma (10) también se emplea como antena, en esta ocasión, para un sensor RFID.
Por último, se puede mencionar D03, en el que en el que se da utilidad como diodo o triodo al conductor hueco relleno de plasma.

Reivindicación 2:

Como se establece en el párrafo [0073] de la descripción de D02, en caso de que sea necesario, el hilo que divulga puede adoptar la forma de una bobina.
Este hilo de inducción por plasma (10) produce un campo electromagnético a través del canal de plasma (15) que se forma tras la ionización de los gases o vapores de su interior al estar sometido a una corriente eléctrica desde sus electrodos (20), (22). Así pues, D02 también anula la novedad de esta reivindicación.