



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 326 448**

⑫ Número de solicitud: 200700468

⑬ Int. Cl.:
G01R 33/02 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **14.02.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **09.10.2009**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
09.10.2009

⑱ Solicitante/s: **Francisco Javier Porras Vila**
Avda. República Argentina, 45 - 5ª 9ª
46701 Gandía, Valencia, ES

⑲ Inventor/es: **Porras Vila, Francisco Javier**

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Magnetómetro.**

㉒ Resumen:
Magnetómetro.

El *Magnetómetro* es un aparato destinado a obtener una medida directa del valor del campo magnético de un imán, un electroimán, un conductor eléctrico o lo que sea que tenga magnetismo. Es una caja que tiene en su interior una bobina de hilo de cobre, que es arrastrada por un motorcito eléctrico hacia el imán que se sitúa en una prolongación de la caja, siempre en un punto fijo. La corriente eléctrica inducida que se produce en la bobina, se va a registrar en un Galvanómetro, que es el que convierte, después, -mediante una calculadora añadida-, el valor obtenido de Intensidad de corriente (I), en un valor determinado de Flujo magnético (ϕ), y, en otro de Campo magnético (B).

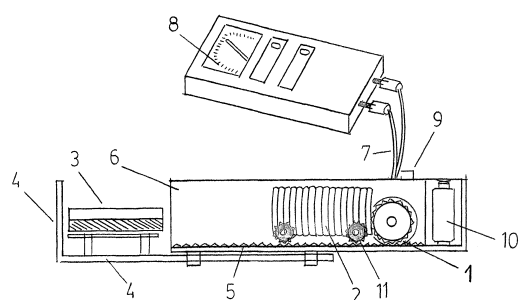


Figura n°1

ES 2 326 448 A1

DESCRIPCIÓN

Magnetómetro.

5 **Objeto de la invención**

El objetivo de la presente invención es el de medir los valores del Flujo magnético y del Campo magnético de un imán, un electroimán, o un conductor eléctrico, de una manera muy sencilla y cómoda.

10 **Antecedentes**

Desconozco si existe en el mercado algún antecedente de esta invención. Lo que sí existe es la teoría física en la que se basa el principio que ha inspirado el mecanismo de este objeto. Se trata, -no haría falta decirlo-, del fenómeno que descubrió Faraday, de la Inducción eléctrica y magnética, el que dice que, siempre que un campo magnético se acerca a una bobina de hilo de cobre, se produce en ella una corriente inducida, que se convierte, a su vez, en un campo magnético que va en contra del sentido del acercamiento del imán. Este último efecto es el de la conocida Ley de Lenz que siempre se asocia al descubrimiento de Faraday.

El otro elemento conocido de esta invención es un Galvanómetro que se va a asociar al *Magnetómetro*. En cuanto a su mecanismo, ya conocido, no cambia nada. Sólo se le añade una especie de calculadora que hará las operaciones que conviertan el valor de la medida de la Intensidad de corriente eléctrica obtenida, en Flujo magnético por otro lado, y finalmente, en Campo magnético.

25 **Descripción de la invención**

EL *Magnetómetro* es un aparato destinado a la medición del Campo magnético de un imán, un electroimán, o un conductor eléctrico. Está basado en el fenómeno, descubierto por Faraday, de la Inducción eléctrica y magnética, que dice que, siempre que un campo magnético se acerca a una bobina de hilo de cobre, se produce en ella una corriente inducida. En este caso se procede al revés. Va a ser una bobina de hilo de cobre (2) la que se va a acercar a un imán (3) que se sitúa en un punto fijo, (4), en una prolongación externa de la caja del *Magnetómetro*. En dicha prolongación hay una placa horizontal en la que reposará el imán. Esa placa se dobla después en vertical (4) para hacer de tope al imán. Es una placa móvil, en el sentido de que se puede extraer más o menos, con el objetivo de que se pueda poner en ella un objeto de cualquier tamaño.

En el interior de la caja, y, en horizontal, se pondrá una bobina de hilo de cobre (2) que irá apoyada en unas ruedas dentadas (11). Tras la bobina, se dispone un motorcito eléctrico (1) que, cuando se accione el botón de mando, (9), empujará a la bobina hacia delante, aproximándola hacia el imán, -siempre a la misma velocidad en todas las ocasiones que se accione el botón-. Este acercamiento producirá en la bobina una corriente inducida que se registrará a través de los cables, (7), en un Galvanómetro asociado (8), que será otro objeto, exterior al *Magnetómetro*. Como es suficientemente conocido, no diré nada de este Galvanómetro, salvo que se le va a añadir una especie de Calculadora que hará las operaciones que conviertan el valor de la medida de Intensidad de corriente eléctrica obtenida, en Flujo magnético, por un lado, y por otro, en Campo magnético. Una pequeña pila (10), alimentará al motor eléctrico.

45 **Descripción de los dibujos**

Figura nº 1

Vista general de todo el sistema

- 50 1) Motor eléctrico
- 2) Bobina de hilo de cobre
- 3) Imán
- 55 4) Pieza móvil de soporte y fijación del imán
- 5) Ruedas dentadas para el carril del motor
- 60 6) Caja
- 7) Cables
- 8) Galvanómetro
- 65 9) Botones de mando

10) Pila

11) Ruedas dentadas

5 Descripción de un modo de realización preferido

EL *Magnetómetro* se caracteriza por ser un aparato destinado a la medición de los campos magnéticos de un imán, un electroimán, o un conductor eléctrico. Tiene dos elementos principales: una Caja (6) en la que se sitúan los componentes del objeto de la invención y un Galvanómetro (8) asociado y exterior a la Caja. En la Caja (6) se sitúa una placa horizontal móvil (4), que se dobla en vertical para ejercer de tope al imán que se sitúa en ella. Esta placa móvil se puede extraer o acercar a la Caja para poder acoplar en ella los distintos tamaños de los distintos objetos que se vayan a situar en ella, sean los imanes, los electroimanes, o lo que sea que tenga magnetismo.

En el interior de la Caja hay una bobina de hilo de cobre (2) de N espiras, que se apoya en unos ejes con ruedas dentadas (11), que circularán por un carril dentado (5) que tiene dos vías situadas a ambos lados de la bobina. Por este carril dentado también va a apoyarse el motor eléctrico (1) que, situado detrás de la bobina (2), la va a empujar hacia el imán que la espera en la placa móvil exterior, cuando se accione el botón de mando (9). La bobina estará conectada, por un lado, a una pila (10) que alimentará al motorcito eléctrico, y, por el otro lado, a un Galvanómetro, que lo único que tiene de novedad, es una pequeña calculadora que va a convertir el valor de la Intensidad de la corriente recibida de la bobina, en un valor de Flujo magnético y en otro valor de Campo magnético.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Magnetómetro, **caracterizado** por ser un aparato destinado a la medición de los campos magnéticos de un imán, un electroimán, o un conductor eléctrico. Tiene dos elementos principales: una Caja (6) en la que se sitúan los componentes del objeto de la invención y un Galvanómetro (8) asociado y exterior a la Caja. En la Caja (6) se sitúa una placa horizontal móvil (4), que se dobla en vertical en el extremo. Es ésta una placa móvil que se puede extraer o acercar a la Caja. En el interior de la Caja hay una bobina de hilo de cobre (2) de N espiras, que se apoya en unos ejes con ruedas dentadas (11), que se disponen sobre un carril dentado (5) que tiene dos vías situadas a ambos lados de la bobina. Por este carril dentado también se va a apoyar el motor eléctrico (1) situado detrás de la bobina (2). Un botón de mando (9) conectado al motor eléctrico se sitúa en la parte superior de la Caja. La bobina estará conectada, por un lado, a una pila (10) que se conectará al motorcito eléctrico, y, por el otro lado, a un Galvanómetro

15 2. Magnetómetro, según reivindicación primera, **caracterizado** por añadir una novedad al Galvanómetro que se sitúa en el circuito del objeto de la invención. Esta novedad es una pequeña calculadora y tres pantallas: una para la Intensidad de la corriente, otra para el Flujo magnético y la otra para el valor del Campo magnético.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

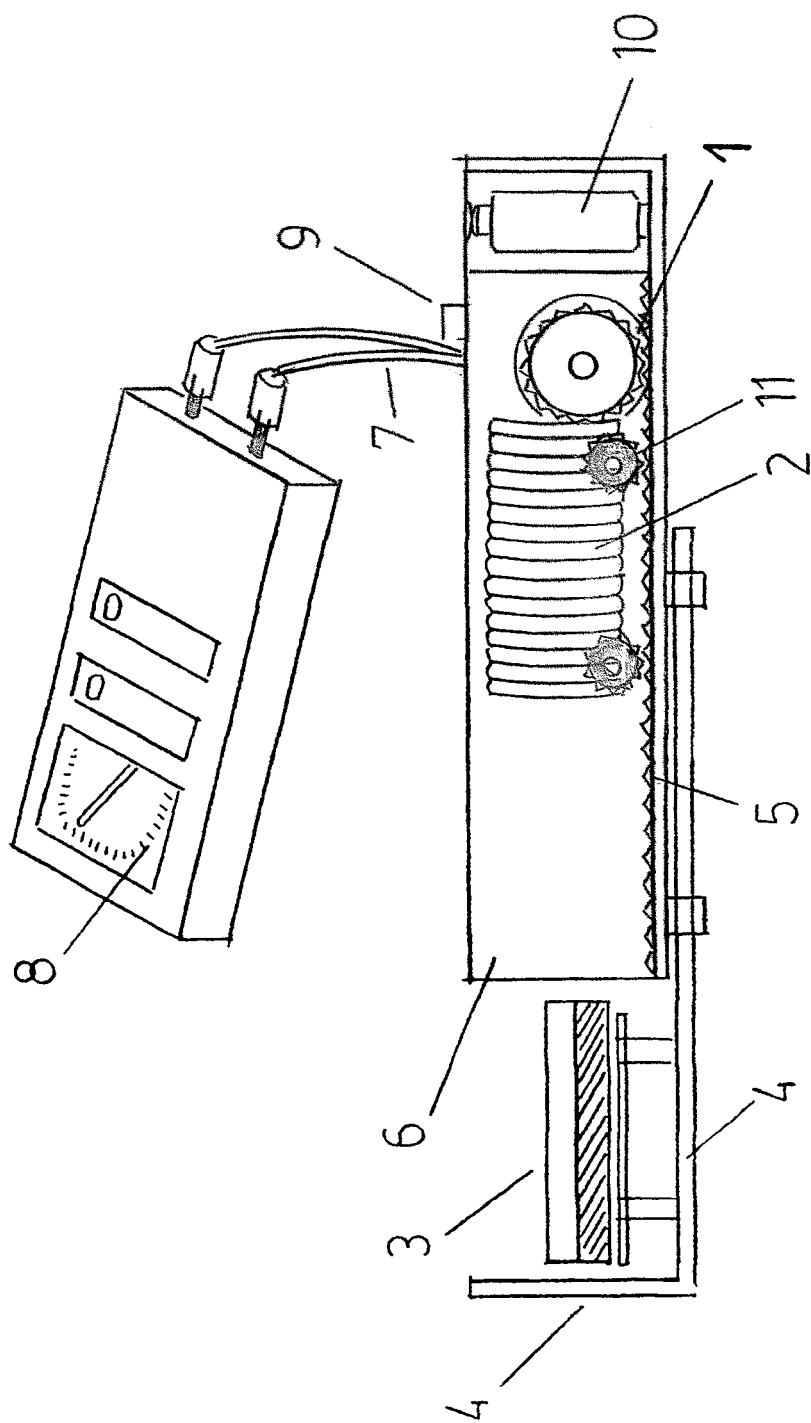


Figura n°1



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 326 448

⑫ Nº de solicitud: 200700468

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **14.02.2007**

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **G01R 33/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2279540 T3 (BIOSENSE WEBSTER INC) 16.08.2007, página 5, línea 63 - página 6, línea 12; página 6, líneas 37-56; figuras 1,2A.	1-2
A	ES 1023170 U (BARDASANO RUBIO) 16.06.1993, reivindicaciones 1-2; figura.	1-2

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

24.09.2009

Examinador

E. Pina Martínez

Página

1/4

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

G01R, G01N

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.09.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-2	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	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 ha sido publicada.

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	ES 2279540 T3	16-08-2007
D02	ES 1023170 U	16-06-1993

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado. Este documento podría afectar a la actividad inventiva (art. 8.1 LP) de las reivindicaciones propuestas tal y como se explica a continuación:

Reivindicación 1

El documento D01 describe un magnetómetro para la medición de campos magnéticos que comprende un conjunto de bobinas (20,22,24) emplazadas en un sistema de posicionamiento (30) consistente en una placa móvil accionada por ejemplo por un motor, que permite desplazar las bobinas situándolas en una posición determinada respecto a la fuente de campo magnético (40) que se pretende medir. La señal detectada por la bobinas es procesada por un aparato de procesamiento de señales (34).

Las diferencias estructurales que pueda presentar el dispositivo descrito en D01 respecto al objeto reivindicado en la solicitud se consideran meras opciones de diseño que no confieren actividad inventiva a la reivindicación independiente.

Reivindicación 2

La reivindicación 2 no aporta características adicionales que supongan el ejercicio de actividad inventiva frente al estado de la técnica anterior.

En particular, la incorporación a un galvanómetro de elementos suficientemente conocidos en el estado de la técnica, tales como una calculadora o uno o varios dispositivos de visualización gráfica, sería evidente para el experto en la materia (ver por ejemplo D02).

Por tanto, a la vista del estado de la técnica anterior, las reivindicaciones 1-2 no parecen satisfacer los requisitos establecidos en el art. 4.1 LP.