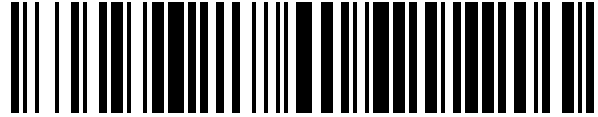


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 180 286**

21 Número de solicitud: 201730233

51 Int. Cl.:

**H02K 35/00** (2006.01)

**H02K 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.04.2017**

71 Solicitantes:

**NAYCO MANAGEMENT, S.L. (100.0%)**

**Ronda General Mitre nº 99, 1º 2**

**08022 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

**COSTA BOTEY, José María**

74 Agente/Representante:

**ESPIELL VOLART, Eduardo María**

54 Título: **DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

ES 1 180 286 U

**DESCRIPCIÓN**

DISPOSITIVO GENERADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo generador de energía eléctrica que presenta características de novedad, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una alternativa en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, en un dispositivo que transforma el movimiento en energía eléctrica, generando una corriente por inducción electromagnética, entre un elemento inductor y un elemento inducido, el cual se distingue por estar acoplado a un amortiguador de cilindro, aprovechando el movimiento del mismo para producir energía eléctrica aprovechable en el vehículo que lo incorpora.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos y dispositivos generadores de corriente eléctrica por inducción electromagnética, abarcando al mismo tiempo el ámbito de los amortiguadores.

25 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que son conocidos dispositivos generadores de corriente por inducción del tipo que aquí concierne. El propio solicitante es titular de una solicitud de Modelo de

Utilidad que, con número de publicación ES1147283U, se refiere a un dispositivo generador de energía eléctrica con un elemento inductor que crea un campo magnético, y un elemento inducido que provoca la variación del campo magnético de dicho inductor, en el cual, el inductor consiste en,  
5 al menos, un imán que se dispone incorporado, con libertad de movimiento, en el interior de un tubo hueco que se mueve de modo repetitivo con el propio movimiento de la máquina en la que se incorpora el dispositivo y el elemento inducido está dotado de al menos un par de bobinados distribuidos, con sus polos de modo alterno, a lo largo de, al menos, un  
10 tramo del mencionado tubo, estando conectados a los terminales donde se recoge la corriente alterna generada por la inducción electromagnética que provoca el movimiento del inductor a su paso por dichos bobinados, estando eminentemente destinado para su acople a máquinas de balanceo, por ejemplo una embarcación.

15

Asimismo, el solicitante es titular de otro Modelo de Utilidad que, con nº de solicitud 201631180 desarrolla una mejorada alternativa al dispositivo y a las opciones descritas en el antedicho documento, en este caso diseñado para su acople a una rueda y aprovechar el movimiento de giro de la misma  
20 para generar electricidad que, a su vez, pueda ser aprovechada por la máquina en que se incorpora dicha rueda.

Pues bien, el objetivo de la presente invención es desarrollar otro dispositivo generador de energía eléctrica, en este caso aplicable a un  
25 amortiguador de cilindro para aprovechar el movimiento del mismo y aprovechar la energía generada para el vehículo en que se instala el amortiguador, debiendo señalarse que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro dispositivo que presente características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que  
30 presenta el que se reivindica.

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo generador de energía eléctrica que la invención propone, se configura, pues, como una novedad dentro de su campo de aplicación,  
5 estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha señalado  
10 anteriormente, es un dispositivo generador de energía eléctrica por inducción electromagnética, el cual, estando particularmente destinado a incorporarse en aparatos, máquinas o estructuras que presentan movimientos repetitivos, presenta una configuración estructural especialmente diseñada para incorporarse en la estructura de un  
15 amortiguador de cilindro y actuar aprovechando el movimiento de elevación y descenso del mismo al instalarse en un vehículo, por ejemplo un automóvil, camión, motocicleta, etc., para generar corriente eléctrica que, a su vez, podrá ser aprovechada para dicho vehículo.

20 Para ello, el dispositivo de la invención se configura, esencialmente, a partir de un inductor, consistente en un imán con, al menos, dos polos, incorporado con libre movimiento en el interior de un cuerpo tubular hueco que, acoplado como elemento adicional de manera solidaria a la estructura en que se instala, de modo que se mueve con el movimiento de la misma,  
25 incorpora uno o más pares de bobinados distribuidos con sus polos de modo alterno conformantes del elemento inducido.

Así, el movimiento del inductor dentro del tubo desplazándose de un lado a otro del mismo, provocado por el movimiento de dicho tubo al moverse la  
30 estructura, determinarán que el campo magnético del inductor se haga

variable y su paso por los polos del inducido genere una corriente alterna que será convenientemente recogida en los terminales de conexión previstos al efecto.

- 5 Además, dentro del tubo, se ha previsto un eje central helicoidal que hace de guía para limitar el movimiento de desplazamiento del inductor haciendo que gire sobre el mismo, aprovechando la inercia generada con el movimiento de la estructura.
- 10 Como se ha señalado, dicha estructura en la que se acopla el dispositivo es un amortiguador de cilindro hidráulico o neumático del tipo que se incorpora en cualquier vehículo, por ejemplo una bicicleta, o un automóvil, sirviendo el movimiento del mismo al traquetear con el movimiento del vehículo lo que hace desplazar el imán en el eje guía helicoidal y,
- 15 consecuentemente, su entrada en funcionamiento para generar energía, la cual, convenientemente almacenada y redistribuida, podrá ser utilizada para dicho vehículo, bien para moverlo o bien para alimentar algún dispositivo eléctrico del mismo.
- 20 Así, en el dispositivo de la invención, el antedicho tubo hueco, que presenta una configuración recta y que en adelante se denominará tubo interior hueco, está fijado en el interior del tubo externo o camisa del amortiguador, ocupando todo o parte del espacio del mismo sobre el que se desplaza el vástago móvil o émbolo, y en cuyo interior, de dicho tubo hueco, incluye el
- 25 mencionado eje guía helicoidal que limita el movimiento del imán o imanes, que pueden ser esféricos y, preferentemente, se disponen incorporados en una cruceta que, con el movimiento del émbolo, se desplaza de un extremo al otro girando sobre sí misma en dicho eje, existiendo en ambos extremos unos resortes en los que rebota de tal modo que transmiten el movimiento
- 30 de un sentido a otro y evitan impactos con dichos extremos en cada cambio

de sentido.

Además, por la parte externa del tubo hueco y recto del dispositivo, se disponen los bobinados que constituyen el elemento inducido del mismo.

5

Con esta configuración, el citado eje helicoidal, además de constituir la guía del inductor, opcionalmente, también constituye la guía interior del émbolo en el tubo externo del amortiguador, sustituyendo a la de un cilindro convencional, para guiar el movimiento de desplazamiento de dicho émbolo en el tubo externo.

10

En cualquier caso, para conseguir el movimiento relativo entre el inductor, es decir, la cruceta de los imanes en el eje helicoidal, respecto del elemento inducido, es decir el bobinado, en la realización preferida, el eje helicoidal es fijo y la cruceta se mueve vinculada a dicho vástago, que la empuja a través del mismo al desplazarse dentro de la camisa del amortiguador, si bien no se descarta una opción alternativa en que la cruceta está fija y es el bobinado el que se desplaza unido al vástago del amortiguador, girando sobre sí mismo y a lo largo del tubo interior hueco.

15

20

El descrito dispositivo generador de energía eléctrica consiste, pues, en una estructura innovadora de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

25

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se

30

acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

- 5 La figura número 1 y única.- Muestra una vista esquemática en perspectiva y parcialmente seccionada de un ejemplo del dispositivo generador de energía eléctrica, objeto de la invención, apreciándose las partes y elementos que comprende y la configuración y disposición de las mismas.

## 10 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de la descrita figura 1, y de acuerdo con la numeración adoptada en ella, se puede apreciar cómo el dispositivo (1) de la invención se configura, de manera conocida, a partir de al menos un imán (2), como  
15 elemento inductor, y al menos un par de bobinados (3), como elemento inducido, con sus polos dispuestos de modo alterno para provocar la variación del campo magnético del imán (2) al pasar éste entre ellos, estando dicho imán (2) o imanes montados en una cruceta (4) de modo que pueden desplazarse a lo largo de un eje guía helicoidal (5) recto que  
20 delimita el movimiento su desplazamiento lineal y rotacional de un extremo a otro del mismo, y los bobinados (3) rodeando dicho eje (5) repartidos a lo largo de, al menos, un tramo del mismo, con la particularidad de que dicho eje guía helicoidal (5) con el imán (2) o imanes y dichos bobinados (3) se encuentran incorporados en un tubo interior hueco (6) el cual forma parte  
25 de la estructura de un amortiguador (7) de cilindro, que puede ser de accionado mediante sistema hidráulico o neumático, de tal modo que dicho accionamiento del amortiguador (7) determina el movimiento relativo entre imán (2) o imanes y bobinas (3) para generar corriente eléctrica.  
Más específicamente, el tubo interior hueco (6) está fijado en el interior de  
30 la camisa (8) o parte fija del amortiguador (7), ocupando todo o parte del

espacio interior de la misma sobre el que se desplaza el émbolo (9) o parte móvil de dicho amortiguador (7).

5 En la realización preferida, el eje helicoidal (5) está situado en el centro del interior de dicho tubo interior hueco (6) mientras que los bobinados (3) que constituyen el elemento inducido, se disponen arrollados por la parte externa del tubo (6).

10 También, de modo preferido, el eje helicoidal (5) es fijo y la cruceta (4) con el imán (2) o imanes se mueve con el desplazamiento de émbolo (9) al que se encuentra vinculada, por ejemplo a través de una anilla (10) con varillas (11) que la unen a las paredes del émbolo (9), de manera que la empuja a través del mismo al desplazarse dentro de la camisa (8) del amortiguador (7), tal como muestra el ejemplo de la figura 1.

15 En una opción alternativa no representada, la cruceta (4) con el imán (2) o imanes es fija y los bobinados (3) se encuentran unidos al émbolo (9) con el que desplazan sobre la misma.

20 Asimismo, en dicha opción, el eje helicoidal (5) está asociado al émbolo (9), de tal modo que actúa de guía en el desplazamiento lineal de dicho émbolo (9) por el interior de la camisa (8) del amortiguador (7).

25 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a  
30 las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que



no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo generador de energía eléctrica, que, comprendiendo al menos un imán (2), como elemento inductor, y al menos un par de bobinados (3), como elemento inducido, con sus polos dispuestos de modo  
5 alterno para provocar la variación del campo magnético del imán (2) al pasar éste entre ellos, estando dicho imán (2) o imanes montados en una cruceta (4) de modo que puedan desplazarse a lo largo de un eje guía helicoidal (5) recto que delimita el movimiento su desplazamiento lineal y  
10 rotacional de un extremo a otro del mismo, y los bobinados (3) rodeando dicho eje (5) repartidos a lo largo de, al menos, un tramo del mismo, está **caracterizado** por el hecho de que dicho eje guía helicoidal (5) con el imán (2) o imanes y dichos bobinados (3) se encuentran incorporados en un tubo interior hueco (6) que forma parte de la estructura de un amortiguador (7)  
15 de cilindro cuyo accionamiento, hidráulico o neumático, determina el movimiento relativo entre imán (2) o imanes y bobinas (3) para generar corriente eléctrica.

2.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según la reivindicación 1,  
20 **caracterizado** porque el tubo interior hueco (6) está fijado en el interior de una camisa (8) o parte fija del amortiguador (7), ocupando todo o parte del espacio interior de la misma sobre el que se desplaza un émbolo (9) o parte móvil de dicho amortiguador (7).

25 3.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el eje helicoidal (5) está situado en el centro del interior de dicho tubo interior hueco (6) y los bobinados (3) que constituyen el elemento inducido, se disponen arrollados por la parte externa del tubo  
(6).

30

4.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el eje helicoidal (5) es fijo y la cruceta (4) con el imán (2) o imanes se mueve con el desplazamiento del émbolo (9) al que se encuentra vinculada.

5

5.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según las reivindicaciones 2 y 4, **caracterizado** porque la cruceta (4) está vinculada al émbolo (9) a través de una anilla (10) con varillas (11) que la unen a las paredes de dicho émbolo (9).

10

6.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según las reivindicaciones 1, 3 a 5, **caracterizado** porque la cruceta (4) con el imán (2) o imanes es fija y los bobinados (3) se encuentran unidos al émbolo (9) con el que desplazan sobre la misma.

15

7.- Dispositivo generador de energía eléctrica, según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el eje helicoidal (5) está asociado al émbolo (9) y actúa de guía en el desplazamiento lineal de dicho émbolo (9) por el interior de la camisa (8) del amortiguador (7).

20

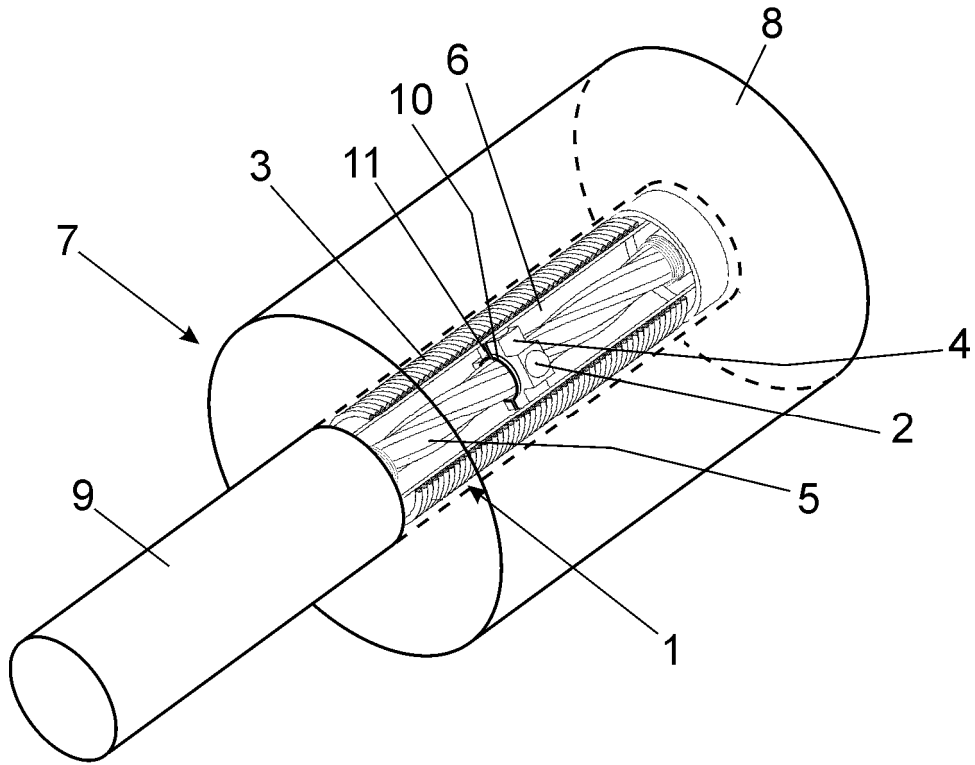


FIG. 1