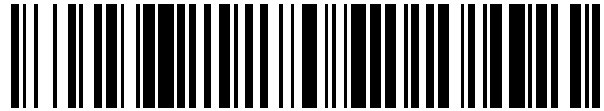


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 879**

51 Int. Cl.:

G01D 5/14 (2006.01)

G01D 5/245 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2010 E 10706689 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2395327**

54 Título: **Dispositivo de cinta magnética para encoder magnético y procedimientos de fabricación e instalación de dicho dispositivo**

30 Prioridad:

09.01.2009 ES 200900053

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.07.2013

73 Titular/es:

**ABENGOA SOLAR NEW TECHNOLOGIES, S.A.
(100.0%)**

**Avda. de la Buhaira 2
41018 Sevilla, ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍN BARRERA, GONZALO;
MORILLO MORALES, RAFAEL y
OSUNA GONZÁLEZ-AGUILAR, RAFAEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 411 879 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cinta magnética para encoder magnético y procedimientos de fabricación e instalación de dicho dispositivo

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cinta magnética para encoder magnético, cuya aplicación principal tiene lugar en los seguidores solares para colectores de tecnología cilindro-parabólica, a un procedimiento para la fabricación de dicho dispositivo y a un procedimiento de instalación de dicho dispositivo.

Antecedentes de la invención

- 10 Los colectores o concentradores cilindro-parabólicos concentran la radiación solar con la finalidad de alcanzar altas temperaturas necesarias para producir energía eléctrica.

Un colector cilindro-parabólico consiste en un espejo cilindro-parabólico que refleja toda la radiación solar recibida sobre un tubo de vidrio dispuesto a lo largo de la línea focal del espejo, en el interior de éste se encuentra un tubo absorbedor por el interior del cual circula el fluido portador de calor.

- 15 Para que en todo momento el resultado de la reflexión de la radiación solar sobre nuestro espejo incida sobre el tubo absorbedor es necesario que nuestro colector cilindroparabólico siga al sol, necesitando por tanto de un dispositivo de seguidor solar, es decir, un dispositivo de seguimiento de la posición del sol que rote los espejos cilindro-parabólicos del colector alrededor de un eje, de manera que nuestros rayos solares incidan siempre perpendiculares a la apertura del colector. Resulta, pues, esencial que la medida de la posición angular de la estructura de los colectores sea lo más precisa posible.

- 20 La posición angular del eje que gira solidariamente con la estructura de los colectores debe medirse en el centro de dicho eje, ya que la medida en los extremos no sería óptima por la torsión de dicho eje. No es, pues, recomendable colocar un encoder convencional en un extremo de dicho eje para obtener una medida fiable.

- 25 Para poder medir la posición angular del eje de la estructura existen unos encoders consistentes en una cinta magnetizada a distancias definidas y un cabezal sensor. Al producirse un movimiento relativo entre el cabezal sensor y la cinta magnetizada, el cabezal genera una serie de pulsos eléctricos que pueden ser leídos por un autómata programable para calcular la posición angular del colector.

- 30 La práctica habitual para fijar la cinta magnetizada al eje de giro de la estructura consiste en adherirla directamente a dicho eje por la cara no magnetizada, de modo que la cara magnetizada quede situada hacia el exterior para poder ser leída por el cabezal sensor. Sin embargo, esta disposición presenta el inconveniente de que la fijación por adhesivo no es duradera, por lo que la cinta magnética acaba despegándose por sus extremos. Además, al ser un sistema de fijación permanente, si hay algún error durante la colocación inicial de la cinta es muy difícil subsanarlo después, ya que en el caso de que la cinta se despegue no puede volver a adherirse a la superficie sobre la que se encontraba. Dicha superficie, además, tiene cierta rugosidad, que dificulta el proceso de pegado.

Sumario de la invención

- 35 El objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cinta magnética para encoder magnético que permita una fijación mejorada al eje de giro.

- 40 La invención proporciona un dispositivo de cinta magnética para encoder magnético, en el que la cinta magnética presenta una cara magnetizada y una cara no magnetizada, y que comprende una abrazadera con un medio de cierre, de tal modo que cuando el dispositivo se monta sobre un eje de giro, la cinta magnética se sitúa entre la cara exterior del eje y la cara interior de la abrazadera sobre la que la cinta magnética se encuentra adherida por su cara magnetizada.

También se proporciona un procedimiento de fabricación de un dispositivo de cinta magnética para encoder magnético, que comprende las siguientes etapas:

- aplicar adhesivo a la cara magnetizada de la cinta magnética, y
- 45 - fijar la cara magnetizada de la cinta magnética a la cara de la abrazadera que es la cara interna de la abrazadera cuando el dispositivo se monta sobre un eje de giro.

También se proporciona un procedimiento de instalación de un dispositivo de cinta magnética para encoder magnético sobre un eje de giro, que comprende las siguientes etapas:

- colocación del dispositivo sobre el eje de giro,
- 50 - cierre del dispositivo empleando un medio de cierre, y

- ajuste del apriete del dispositivo sobre el eje.

5 Esta configuración del dispositivo, con una abrazadera con cierre, la cinta magnética adherida por su cara magnetizada a la cara de la abrazadera que es la cara interna de la abrazadera cuando el dispositivo se monta sobre un eje de giro, consigue que la fijación al eje de giro del dispositivo que comprende la cinta magnética sea satisfactoria durante toda su vida útil, ya que dicho dispositivo ni se despegga, ni se cae ni se mueve una vez que ha sido colocado.

Otra ventaja del dispositivo de la invención es que, gracias a la colocación de la abrazadera, se consigue proteger a la cinta de la lluvia y de la radiación solar, que podría deteriorar su material.

10 Otra ventaja adicional es que, al ser más rápido de colocar que el anterior sistema en el que era necesario un pegado minucioso, se reducen las horas y el coste de montaje de la instalación.

Otras realizaciones ventajosas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se ilustrará de manera no limitativa el objeto de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la presente invención antes de su montaje.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo de la presente invención una vez montado y en funcionamiento.

Descripción detallada de la invención

20 En la figura 1 se observa que el dispositivo 4 de la invención comprende una cinta magnética 1 adherida sobre una abrazadera 2, la cual presenta en uno de sus extremos un medio 3 de cierre. La cinta magnética 1 es una cinta comercial, con una cara magnetizada y una cara no magnetizada, y está adherida por su cara magnetizada a la cara 7 de la abrazadera 2 que es la cara interior de la abrazadera 2 cuando el dispositivo 4 se monta sobre un eje 5 de giro (véase la figura 2). Por tanto, la cara de la cinta magnética 1 que aparece visible en la figura 1 es la cara no magnetizada.

25 En la figura 2 se observa el dispositivo 4 de la invención una vez que ha sido montado sobre un eje 5 de giro, por ejemplo, el eje de giro de la estructura de los colectores cilindro-parabólicos. Observamos que el dispositivo 4 abraza dicho eje 5 y que el medio 3 permite el cierre del dispositivo 4, que quedará ajustado a dicho eje 5. La cinta magnética 1 queda, por tanto, ubicada entre la cara exterior del eje 5 y la cara interior 7 de la abrazadera 2, a la que está pegada, por lo que no podrá desprenderse. El montaje deberá efectuarse de modo que dicha cinta magnética 1 no sea excesivamente comprimida.

30 En esta figura 2 también se observa la posición del cabezal 6 sensor, que leerá las posiciones de la cinta magnética 1.

35 Es importante tener en cuenta que la separación entre la cara magnetizada de la cinta magnética 1 y la superficie lectora del cabezal 6 sensor debe ser la adecuada para que se pueda producir la lectura de las posiciones de la cinta magnética 1 de forma adecuada. El grosor de la abrazadera 2 será el adecuado al compromiso de facilidad de montaje y robustez y protección proporcionado.

Por tanto, para proceder a instalar el dispositivo 4 de la invención en un eje 5 de giro, se coloca dicho dispositivo 4 sobre el eje 5, rodeándolo en la posición deseada, y se produce el cierre del dispositivo 4, ajustando el apriete del dispositivo 4 sobre el eje 5.

40 El procedimiento de fabricación de un dispositivo 4 de cinta magnética 1 para encoder magnético de la invención comprendería las siguientes etapas:

- aplicar adhesivo a la cara magnetizada de la cinta magnética 1, y

- fijar la cara magnetizada de la cinta magnética 1 a la cara 7 de la abrazadera 2 que es la cara interna de la abrazadera 2 cuando el dispositivo 4 se monta sobre un eje 5 de giro.

45 Preferentemente, el medio 3 de cierre puede ser un cierre mecánico rápido, con tornillo sinfín y zona ranurada. Otra posibilidad sería un cierre mecánico con tornillo sinfín y zona ranurada, pero sin las ventajas de la apertura rápida.

Aunque se han descrito y representado unas realizaciones de la invención, es evidente que pueden introducirse en ellas modificaciones comprendidas dentro de su alcance, no debiendo considerarse limitado éste a dichas realizaciones, sino únicamente al contenido de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo (4) de cinta magnética (1) para encoder magnético, en el que la cinta magnética (1) presenta una cara magnetizada y una cara no magnetizada, caracterizado porque comprende una abrazadera (2) con un medio (3) de cierre, de tal modo que cuando el dispositivo (4) se monta sobre un eje (5) de giro, la cinta magnética (1) se sitúa entre la cara exterior del eje (5) y la cara interior (7) de la abrazadera (2) sobre la que la cinta magnética (1) se encuentra adherida por su cara magnetizada.
- 2.- Dispositivo (4) de cinta magnética (1) para encoder magnético, según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio (3) de cierre es un cierre mecánico rápido con un tornillo sinfín con zona ranurada y apertura rápida.
- 10 3.- Dispositivo (4) de cinta magnética (1) para encoder magnético, según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio (3) de cierre comprende un tornillo sinfín y una zona ranurada.
- 4.- Procedimiento de fabricación de un dispositivo (4) de cinta magnética (1) para encoder magnético, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
- 15 - aplicar adhesivo a la cara magnetizada de la cinta magnética (1), y
- fijar la cara magnetizada de la cinta magnética (1) a la cara (7) de la abrazadera (2) que es la cara interna de la abrazadera (2) cuando el dispositivo (4) se monta sobre un eje (5) de giro.
- 5.- Procedimiento de instalación del dispositivo (4) de cinta magnética (1) para encoder magnético de las reivindicaciones 1 a 3 sobre un eje (5) de giro, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
- 20 - colocación del dispositivo (4) sobre el eje (5) de giro,
- cierre del dispositivo (4) empleando un medio (3) de cierre, y
- ajuste del apriete del dispositivo (4) sobre el eje (5).

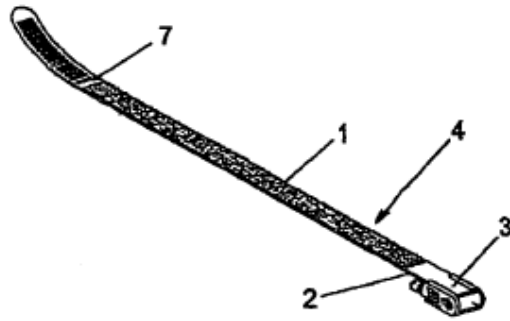


FIG. 1

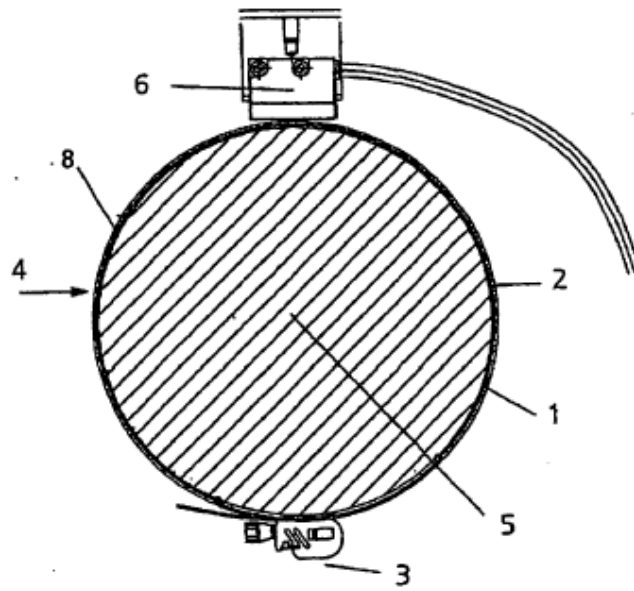


FIG. 2