

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 002**

51 Int. Cl.:

B60B 7/00 (2006.01)

B60B 7/20 (2006.01)

B60B 7/04 (2006.01)

B60B 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2021** **E 21176875 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2023** **EP 3922480**

54 Título: **Emblema para vehículos**

30 Prioridad:

10.06.2020 US 202016897907

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

06.05.2024

73 Titular/es:

ZANINI AUTO GRUP, S.A. (100.0%)
Pol. Ind. Llevant Marineta, 2
08150 Parets del Vallès - Barcelona, ES

72 Inventor/es:

CAÑONES BONHAM, DAVID

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 968 002 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

Emblema para vehículos

La presente invención se refiere a un emblema para vehículos, en particular a un emblema que se utiliza en una orientación fija en los cubos de las ruedas de los vehículos.

5 Antecedentes de la invención

Existe una tendencia creciente a mejorar el aspecto exterior de los vehículos añadiendo efectos luminosos. Además, los fabricantes de automóviles y los fabricantes de llantas desean mantener la visibilidad de sus emblemas representativos en todas las situaciones posibles de iluminación exterior. Un lugar posible para combinar ambos objetivos es el cubo de la rueda del automóvil iluminando una figura que permanece inmóvil.

10 Existe una gran variedad de dispositivos generadores de energía eléctrica basados en el aprovechamiento del par de giro de una rueda. La combinación de imanes permanentes y bobinas permite alimentar los LED de una placa de circuito impreso, iluminando un elemento publicitario.

Esta solución tiene limitaciones en términos de viabilidad técnica debido al espacio disponible y en términos de viabilidad financiera debido a las inversiones implicadas y a los pequeños volúmenes de fabricación generalmente asociados.

15 A continuación se describen algunas soluciones disponibles:

El documento US 7168831 B2 divulga una unidad de generación de energía y un núcleo magnético instalado en un eje de fijación que gira con la rueda. Esto requiere un terminal de alimentación y una línea eléctrica para conectarlos a la placa de circuito impreso que contiene los LED. La unidad de generación de energía (o bobina) requiere una inversión significativa y la solución total requiere un espacio importante en la dirección axial.

20 El documento US 10442242 B2 divulga un sistema de generación de energía eléctrica. Contiene imanes en la superficie del miembro que gira con la rueda. La placa de circuito impreso, que está conectada eléctricamente al estator (bobina) y a los LED, está ensamblada a un cojinete para evitar que gire con el eje giratorio. La bobina del estator requiere una inversión importante, difícil de justificar económicamente si el número de dispositivos a fabricar es bajo. El documento KR20140019045A divulga un dispositivo de tapacubos capaz de detectar y anunciar mediante la potencia giratoria de una rueda. El dispositivo tapacubos suministra luz a una frase publicitaria específica compuesta de caracteres o símbolos desde una fuente de energía suministrada por generación propia utilizando la potencia giratoria de la rueda de un vehículo y detecta la distancia del carril y la distancia entre los vehículos.

25 El documento US2005140201A1 divulga una tapa de rueda para una tapa de rueda de automóvil que incluye un cuerpo principal que tiene una pluralidad de miembros emisores de luz y un dispositivo generador montado en el cuerpo principal y que incluye una carcasa, un eje, un rotor, un contrapeso que tiene un cuerpo sensor, un conjunto de bobinas y una placa de circuito que tiene un cuerpo sensor que se puede mover para alinearse con el cuerpo sensor del contrapeso.

Descripción de la invención

30 Por lo tanto, un propósito de la presente invención es proporcionar un emblema en el que un generador de energía está optimizado para ser compatible en la dirección axial con el espacio disponible, que es muy pequeño detrás de la tapa frontal.

Con el emblema para vehículos según la presente invención es posible solucionar dichos inconvenientes, proporcionando otras ventajas que se describen a continuación.

40 El emblema para vehículos según la presente invención se define en la reivindicación 1, y comprende:

- una capa decorativa;
- al menos un elemento de iluminación que ilumina la capa decorativa;
- un generador de energía eléctrica que alimenta de energía eléctrica al al menos un elemento de iluminación, en el que el generador de energía eléctrica incluye:
- 45 - un rotor que comprende un disco de soporte para al menos un imán; y
- un estator que comprende al menos un circuito impreso provisto de devanados.

Según una realización preferente, los devanados de la placa de circuito impreso o de cada placa de circuito impreso están conectados en serie.

Preferiblemente, para mantener una posición fija, el emblema para vehículos según la presente invención comprende también un peso excéntrico.

Ventajosamente, se coloca un espaciador entre el disco de soporte y la o cada placa de circuito impreso, que asegura una distancia controlada entre el disco de soporte y la placa de circuito impreso en la dirección axial.

- 5 De acuerdo con una realización preferente, el estator comprende dos placas de circuito impreso, los devanados de cada placa de circuito impreso están conectados entre sí por patillas.

Además, dicha al menos una placa de circuito impreso comprende una capa conductora magnética y una guía de luz, en la que la guía de luz está montada sobre la capa conductora magnética.

Preferentemente, el al menos un elemento de iluminación está montado en la al menos una placa de circuito impreso.

- 10 Según una realización preferente, el disco de soporte comprende imanes en ambos lados.

Además, el emblema para vehículos según la presente invención comprende una carcasa formada por una base y una tapa.

En un emblema para vehículos, el espacio disponible es muy reducido, y en el emblema según la presente invención las dimensiones están optimizadas para ser compatibles en la dirección axial con el espacio disponible.

15 Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la explicación anterior y con el único fin de proporcionar un ejemplo, se incluyen unos dibujos no limitativos que representan esquemáticamente una realización práctica.

La Fig. 1 es una vista en despiece que muestra las partes principales del emblema para vehículos según la presente invención;

- 20 La Fig. 2 es una sección transversal detallada del emblema ensamblado mostrado en la Fig. 1 ;

La Fig. 3 es una capa de una placa de circuito impreso que muestra las pistas que forman los devanados, utilizados en el emblema para vehículos según la presente invención; y

La Fig. 4 es una simulación de la potencia de iluminación en función del número de capas de una placa de circuito impreso del emblema según la presente invención y de la velocidad del vehículo.

25 Descripción de una realización preferente

Con referencia a la Fig. 1 y la Fig. 2, muestran el emblema para vehículos según la presente invención.

Una carcasa herméticamente cerrada está formada por una base 1, una tapa 2 con un anillo decorativo 3. Esta carcasa se fija a un cubo de una rueda de automóvil. La tapa 2 puede ofrecer transparencia total o parcial en su cara frontal. La carcasa proporciona protección contra el agua, el polvo u otro tipo de contaminación al dispositivo interno que genera la energía eléctrica utilizada para iluminar la cara frontal.

- 30 Un disco de soporte 4 con imanes permanentes 5 está fijado en su perímetro a la carcasa para realizar la función de rotor del generador de energía eléctrica cuando la rueda está girando. Los imanes permanentes 5 pueden ser de polaridad alterna o no. El disco soporte 4 sostiene en su eje un cojinete 6 que permite la libre rotación de un espaciador 7 y un eje 8.

- 35 El eje 8 sostiene una placa de circuito impreso 9 situada entre el disco de soporte 4 y la tapa 2.

El espaciador 7 asegura una distancia controlada entre el disco de soporte 4 y la placa de circuito impreso 9 en la dirección axial.

La placa de circuito impreso 9 contiene una o más capas con conjuntos de devanados 10 mostrados en la Fig. 3 . Las diferentes capas de la placa de circuito impreso 9 están conectadas a través de vías. La disposición de los devanados 10 puede ser de diseño convencional, manteniendo el trazado de los hilos siguiendo el mismo sentido de giro entre capas.

- 40

Todos los devanados 10 están conectados en serie, proporcionando una única fase de salida. Esta parte de la placa de circuito impreso 9 actúa como el estator del generador de energía eléctrica.

La transformación del campo magnético generado en energía eléctrica puede mejorarse añadiendo una capa de conductor magnético 11 situada en la cara de la placa de circuito impreso 9, que está más alejada de los imanes permanentes 5, confinando el campo magnético.

- 45

La potencia eléctrica generada puede aumentarse añadiendo una segunda placa impresa 9' sostenida por el eje 8 y situada cerca de la cara del disco de soporte 4, que está más alejada de la tapa 2.

5 Un espaciador 7' garantiza una distancia controlada entre el disco de soporte 4 y la placa de circuito impreso 9' en dirección axial. Los devanados de la placa de circuito impreso 9' tienen un diseño similar o igual a los de la placa de circuito impreso 9 y están conectados en serie a ellos a través de patillas 12 situadas en la parte interior del eje 8.

Una vez más, la transformación del campo magnético generado en energía eléctrica puede mejorarse añadiendo una capa conductora magnética 11' situada en la cara de la placa de circuito impreso 9' que está más alejada de los imanes permanentes 5, confinando el campo magnético.

10 El conjunto estacionario que incluye el espaciador 7 (y 7'), el eje 8 y las placas de circuito impreso 9 (y 9') también contiene un peso 13 dispuesto excéntricamente.

La fuerza de gravedad que actúa sobre el peso 13 mantiene este conjunto en una posición relativa constante a pesar del movimiento de rotación de la rueda y, en consecuencia, de la carcasa externa y el rotor interno.

La placa de circuito impreso 9, situada entre el disco de soporte 4 y la tapa frontal 2, también está conectada eléctricamente a los elementos de iluminación 14, como los LED, proporcionándoles la energía eléctrica generada.

15 Los elementos de iluminación 14 iluminan una guía de luz 15 situada entre la placa de circuito impreso 9 y una capa decorativa 16. La guía de luz 15 distribuye la luz, irradiándola a través de la capa decorativa 16.

La capa decorativa 16 puede combinar zonas opacas y transparentes/translúcidas para definir una figura (por ejemplo, el emblema de un fabricante) que se desee resaltar con la iluminación.

20 La guía de luz 15 y la capa decorativa 16 pueden ser dos piezas diferentes, incluidas en el conjunto fijo, fijándolas mediante pegamento, interferencia mecánica o soldadura. Alternativamente, pueden ser una parte integrada, donde la capa decorativa 16 es sólo una película sobre la guía de luz 15, ambas incluidas en el conjunto estacionario. En cualquier caso, la capa decorativa 16 también aprovechará la acción del peso 13, permaneciendo en una posición estacionaria, y haciendo la figura más reconocible por un observador externo.

El número de capas de devanado 10 a utilizar en el circuito impreso 9 (y 9') dependerá de:

- 25
- La luminosidad especificada por el cliente (un rango entre un mínimo y un máximo).
 - La velocidad mínima especificada del vehículo que debe ser capaz de proporcionar la luminosidad mínima especificada.

30 La Fig. 4 muestra un gráfico con la simulación de la potencia de iluminación para diferentes números de capas y la velocidad del vehículo. Como era de esperar, se puede observar que un mayor número de capas permite alcanzar la iluminación mínima requerida a una velocidad inferior.

35 La placa de circuito impreso 9 conectada a los elementos de iluminación 14 puede incluir dispositivos de protección para limitar la potencia suministrada a los elementos de iluminación 14 cuando se alcanza la luminosidad máxima especificada, protegiéndolos. Estos dispositivos de protección pueden adoptar la forma de filtros de paso bajo, que actúan a una velocidad del vehículo superior a un valor especificado. Este exceso de potencia puede cargar un dispositivo de almacenamiento de energía (una batería o un supercondensador) conectado a la placa de circuito impreso.

40 La energía disponible en el dispositivo de almacenamiento de energía puede alimentar los elementos de iluminación 14 en períodos de tiempo en los que la velocidad del vehículo es inferior a la necesaria para alcanzar el nivel mínimo de iluminación especificado. Si el dispositivo de almacenamiento de energía tiene un peso significativo, será aconsejable ubicarlo excéntricamente en el camino para ayudar al peso 13 a mantener el conjunto en una posición estacionaria gracias a la fuerza de la gravedad.

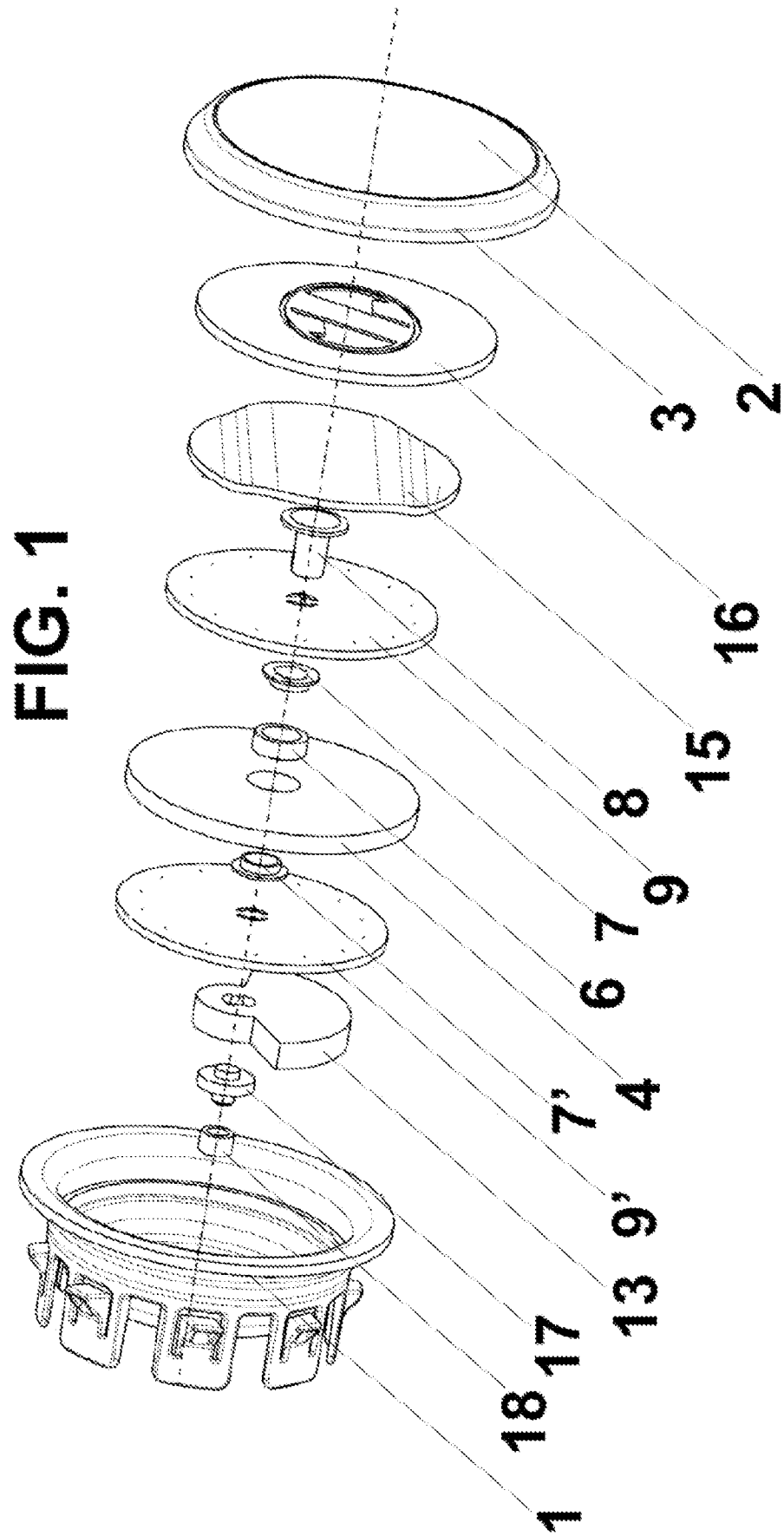
La tapa frontal puede incluir capas protectoras (ultravioleta, resistencia a los impactos, antirreflectante) como las que se adoptan generalmente en los emblemas de cubo de rueda estándar no iluminados.

45 Con el fin de reducir las vibraciones y aumentar la robustez mecánica, puede incluirse en el conjunto estacionario un eje trasero 17, posicionado radialmente respecto a la base 1 mediante un cojinete 18.

Aunque se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es obvio para un experto en la materia que el emblema para vehículos aquí descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones. El alcance de protección está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Emblema que se utiliza en una orientación fija en los cubos de las ruedas de los vehículos, que comprende:
 - una capa decorativa (16);
 - al menos un elemento de iluminación (14) que ilumina la capa decorativa (16);
 - un generador de energía eléctrica que alimenta de energía eléctrica a el al menos un elemento de iluminación (14),en el que el generador de energía eléctrica incluye:
 - un rotor que comprende un disco de soporte (4) para al menos un imán (5); y
 - un estator que comprende al menos una placa de circuito impreso (9) provisto de devanados (10),**caracterizado porque** la al menos una placa de circuito impreso (9) contiene una o más capas con conjuntos de devanados (10), comprendiendo la o cada capa de la al menos una placa de circuito impreso (9) pistas que forman los devanados (10).
2. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que los devanados (10) de la placa de circuito impreso (9) o de cada placa de circuito impreso (9) están conectados en serie.
3. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que el emblema comprende además un peso excéntrico (13).
4. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que se coloca un espaciador (7) entre el disco de soporte (4) y la, o cada, placa de circuito impreso (9).
5. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que el estator comprende dos placas de circuito impreso (9), estando los devanados (10) de cada placa de circuito impreso (9) conectados entre sí mediante patillas (12).
6. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que dicha al menos una placa de circuito impreso (9) comprende una capa conductora magnética (11).
7. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que el al menos un elemento de iluminación (14) está montado en la al menos una placa de circuito impreso (9).
8. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que dicho emblema comprende además una guía de luz (15).
9. Emblema para vehículos según las reivindicaciones 7 y 8, en el que la guía de luz (15) está montada sobre la capa conductora magnética (11).
10. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que el disco de soporte (4) comprende imanes (5) a ambos lados.
11. Emblema para vehículos según la reivindicación 1, en el que el emblema comprende una carcasa formada por una base (1) y una tapa (2).



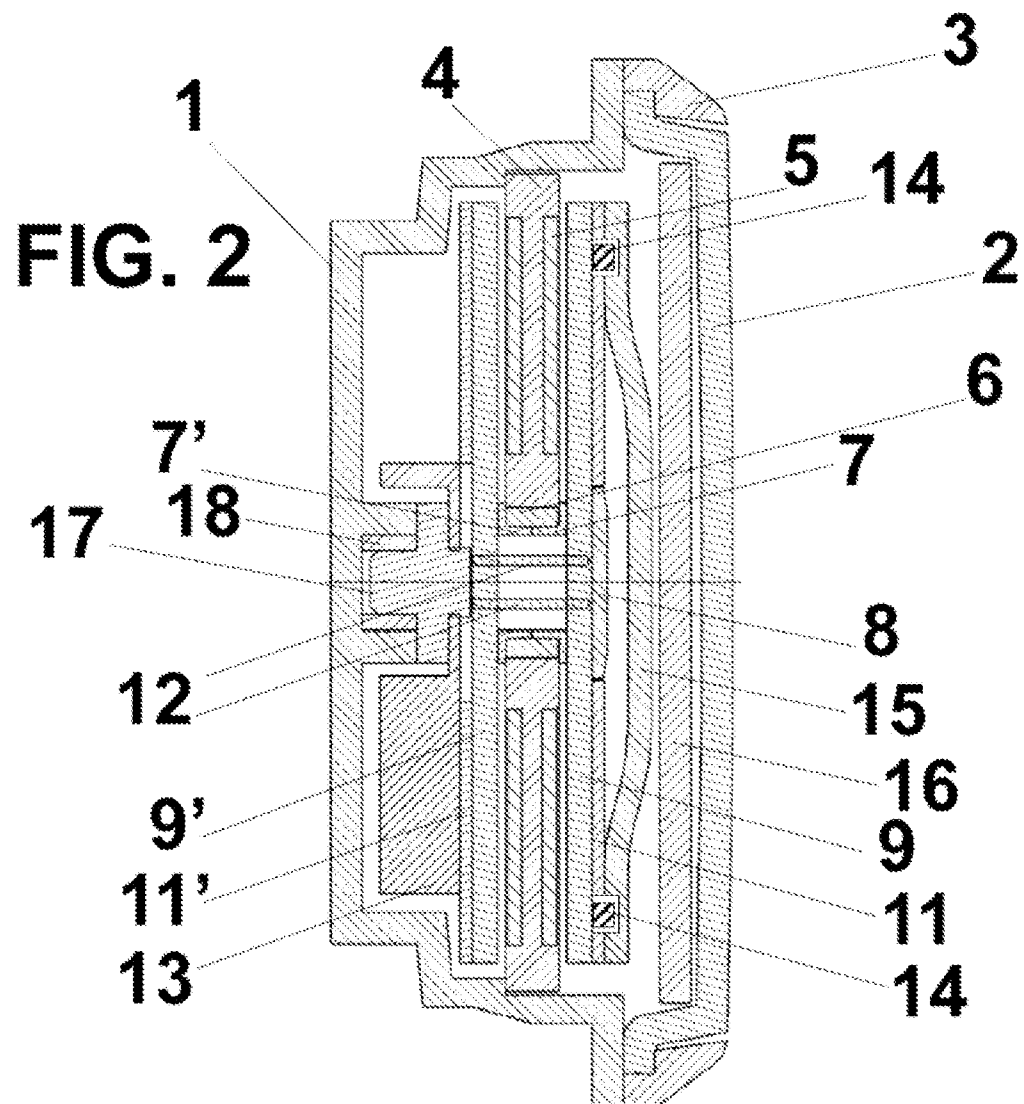


FIG. 3

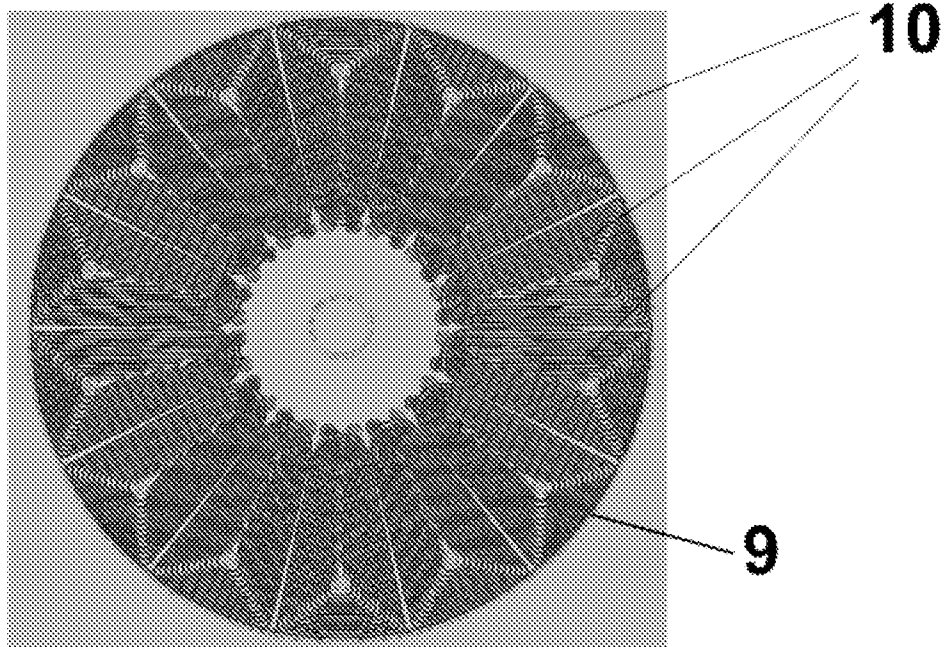


FIG. 4

