

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 371 582**

⑫ Número de solicitud: 200900467

⑤① Int. Cl.:
H02N 6/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **19.02.2009**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2012**

⑫④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
05.01.2012

⑦① Solicitante/s: **Juana María Aparicio Adarbe
c/ Hierro, nº 7 - 3º 1
28343 Valdemoro, Madrid, ES
Manuel García Aparicio**

⑦② Inventor/es: **Aparicio Adarbe, Juana María y
García Aparicio, Manuel**

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Captador electrosolar por efecto termogalvánico.**

⑤⑦ Resumen:

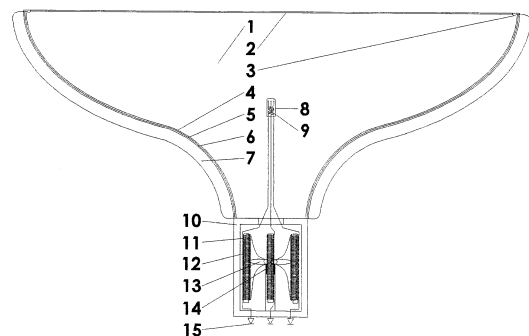
Captador electrosolar por efecto termogalvánico.

Consiste en un equipo de producción de electricidad (Fig. 1), compuesto por un captador solar semi-esférico 1, cerrado por un marco metálico 3 y una tapa de vidrio en su cara expuesta al sol 2, construido a su vez con materiales conductores de la electricidad en su interior 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, aislamientos ignífugos para soportar las altas temperaturas 7, 10, 12, así como rotor 14 con brazos en estrella 13 y conectores para la salida de electricidad 15.

Desde esta salida, la electricidad deberá ser rectificada y distribuida o almacenada mediante equipos o elementos que no son objeto de la presente patente.

Produce energía eléctrica mediante la radiación solar, abasteciendo y alimentando a su vez de dicha energía a todo tipo de instalación, aparato, dispositivo o equipamiento que requiera, dependa o necesite de energía eléctrica para su funcionamiento y/o mantenimiento.

FIG.1



DESCRIPCIÓN

Captador electrosolar por efecto termogalvánico.

Sector de la técnica

El sector de la técnica en el que se enmarca el presente invento es el de la Energía y más concretamente en el de las Energías Renovables, así como en el subsector de la Energía Solar para Producción Eléctrica.

Estado de la técnica

En la actualidad los generadores de electricidad por el efecto de la radiación solar son los denominados paneles fotovoltaicos, los cuales se basan en la consecución de placas de efecto P-N mediante láminas de silicio (amorfo, policristalino o monocristalino), las cuales requieren de maquinaria muy compleja para su elaboración, con unos consumos de energía muy elevados en los procesos de fabricación.

Los titulares de la presente invención pretenden realizar un equipo que genere electricidad por efecto de la radiación solar, donde su fabricación no requiere de compleja maquinaria, no genera residuos tóxicos, todos sus materiales son reciclables y muy abundantes en el medio natural, sus consumos de producción son mínimos y sus beneficios notables.

Descripción de la invención

Se trata de un equipo de producción de energía eléctrica por la acción termogalvánica que provoca la radiación solar sobre un captador semiesférico el cual está compuesto de dentro hacia afuera por una lámina metálica seguida de otras constituidas por silicatos adheridos, y todo ello recubierto por su parte externa con aislamiento ignífugo.

Este captador semiesférico se encuentra cerrado en su parte superior por un marco metálico y estanco, el cual contiene un vidrio reforzado que hermetiza la atmósfera interior del captador semi-esférico.

En el centro geométrico del captador semiesférico se encuentra el captador-receptor compuesto por una cápsula de malla metálica y tres extremos metálicos conectados con hilos conductores que a su vez conectan con el generador de cámara estanca refractaria, donde se alojan una serie de bobinas metálicas entorno a un rotor de brazos en estrella para inducir una frecuencia a la corriente eléctrica.

Este rotor de brazos en estrella con imanes en los bordes de los brazos, al girar y aproximarse a las bobinas en su efecto de cebado, provocan la reacción eléctrica necesaria para el inicio del proceso.

Desde los extremos inferiores de las bobinas instaladas en la cámara estanca refractaria, y a través de los hilos conductores, sale la electricidad que debe ser rectificadora para ser distribuida y/o almacenada mediante equipos que no son objeto de la presente patente.

Tanto las entradas como las salidas de los hilos

conductores, estarán aisladas con material termoestable.

Descripción de los dibujos

Figura 1: Muestra la sección en alzado del captador electrosolar.

Figura 2: Muestra la sección inferior en planta del captador electrosolar.

Figura 3: Muestra la vista superior en planta del captador electrosolar.

Figura 4: Esta lámina muestra el aspecto que tiene el equipo completo en perspectiva.

Modo de realización de la invención

Se ejecuta a partir de una capa metálica no ferromagnética curvada o varias plegadas o soldadas conformando el captador semi-esférico 4, seguida por su parte externa y a una pequeña distancia a modo de envolvente una lámina de filosilicato adherido 5 sobre otra lámina de silicato también adherida 6, recubierto todo ello por su parte exterior por una capa de aislamiento refractario e ignífugo 7.

El captador receptor semi-esférico se cierra por su parte superior, (por la que queda expuesta a la radiación solar), por una cubierta de vidrio reforzado y enmarcado por perfil metálico con cierre termoestanco; y en su parte inferior por la caja del generador de cámara estanca y refractaria 10.

En el centro geométrico del interior del captador semi-esférico se alza el captador-receptor 8, compuesto por una cápsula de malla metálica la cual contiene los extremos de los hilos conductores trenzados a modo de bobina 9, los cuales transmiten su carga a las bobinas 11 alojadas en el interior del generador de cámara estanca refractaria 10.

En el interior de la caja del generador de cámara estanca refractaria se alojan las bobinas 11 soportadas por cilindros refractarios verticales 12, estas bobinas captan la excitación creada al paso de los imanes de polaridad opuesta en los bordes 13 de los brazos del rotor 14 el cual se encuentra en el centro geométrico de las bobinas de la caja del generador de cámara estanca refractaria 10. Desde la parte inferior de cada bobina sale un hilo conductor hacia la parte inferior externa de dicha caja estanca mediante conectores atornillables 15, desde éstos se entrega la electricidad a un rectificador y/o equipo de acumulación y/o a suministro de distribución eléctrica. Tanto las entradas como las salidas de los hilos conductores estarán aislados por material aislante termoestable e ignífugo.

Aplicación industrial

Producción de energía eléctrica mediante la radiación solar, abasteciendo y alimentando a su vez de dicha energía a todo tipo de instalación, aparato, dispositivo o equipamiento que requiera, dependa o necesite de energía eléctrica para su funcionamiento y/o mantenimiento.

REIVINDICACIONES

1. Captador electrosolar por efecto termogalvánico generador de energía eléctrica, compuesto por elementos laminares de metal, silicatos y filosilicatos que consta de un captador semi-esférico de gran diámetro respecto a su profundidad, el cual está compuesto por una lámina metálica no ferromagnética 4 en su interior y ligeramente separada de las otras que la envuelven, la primera capa fina es un filosilicato adherido 5, y a continuación de otra capa fina de silicato también adherido 6 y recubierto todo ello a modo de envolvente por su parte exterior de un aislamiento ignífugo y refractario 7.

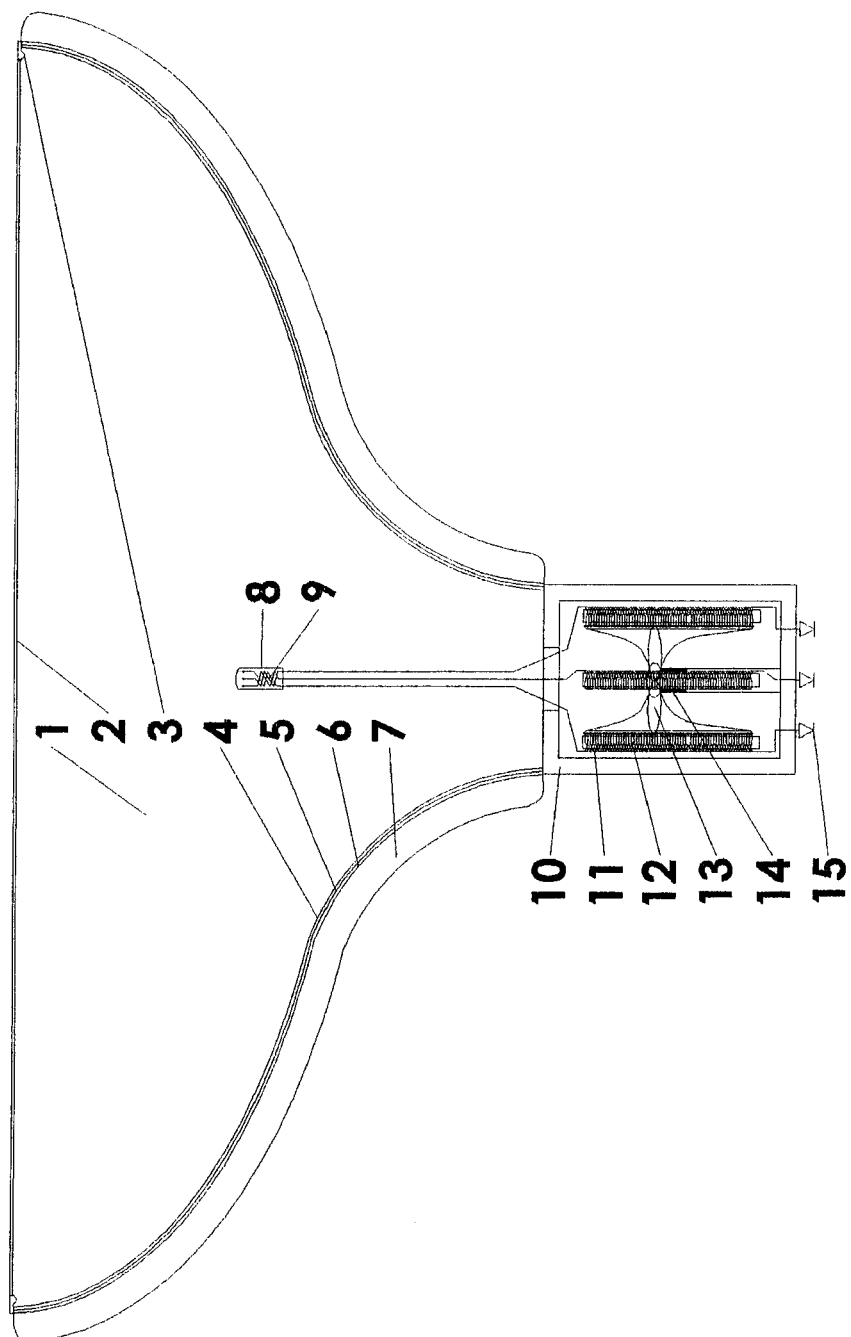
La parte superior del captador electrosolar esta expuesta a la radiación solar de forma directa y está cubierta por un vidrio reforzado 2 enmarcado en periferia metálica 3 cerrando el captador electrosolar de forma estanca.

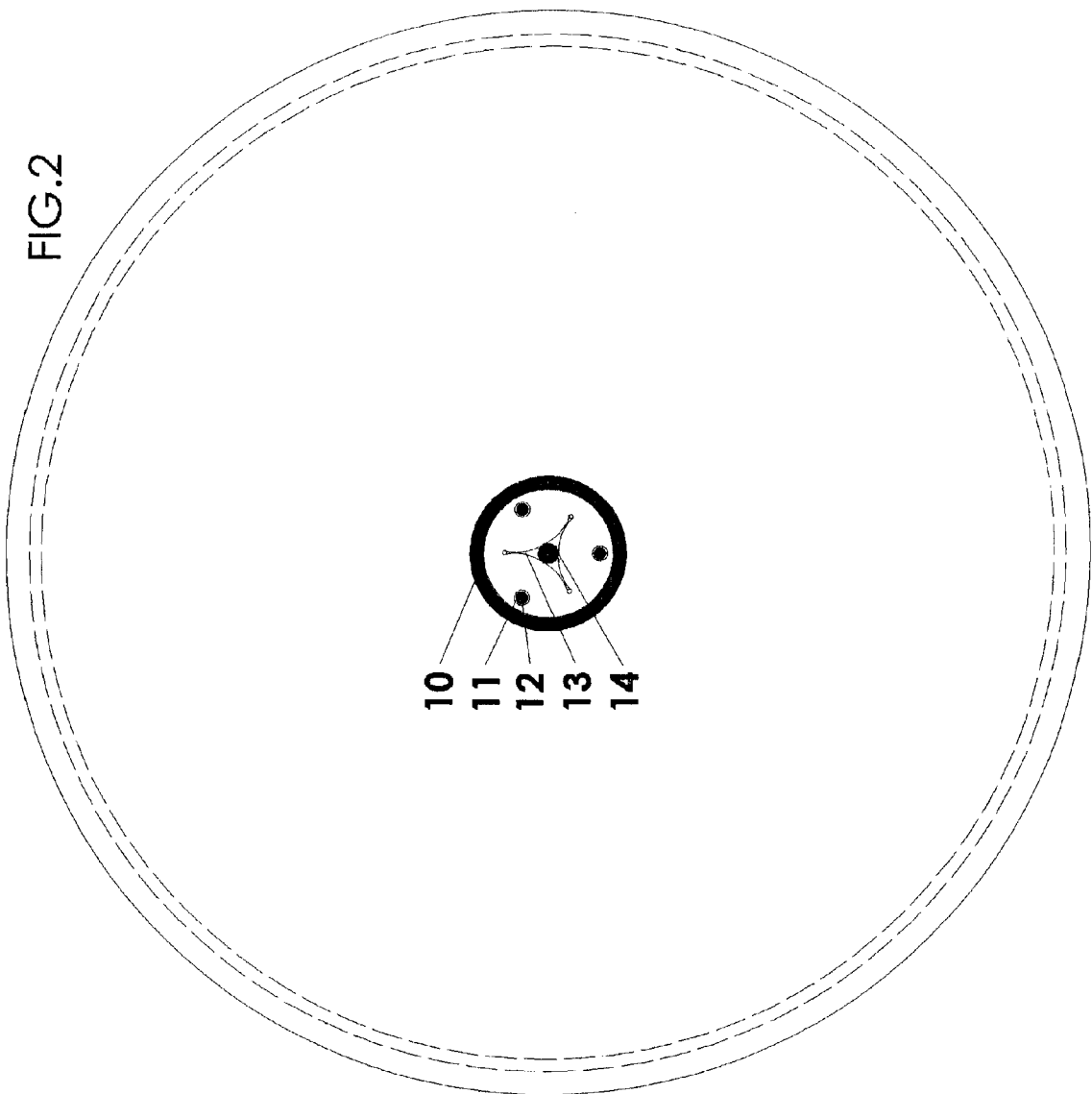
En el centro geométrico del interior del captador, se alza un receptor 8, compuesto por una cápsula de

mallla metálica que contiene los extremos de los hilos metálicos conductores trenzados 9 a modo de bobina en el interior. Estos hilos salen por la parte inferior del captador electrosolar conectando con las bobinas 11 situadas dentro de la cámara estanca y refractaria 10 que a su vez está unida al captador electrosolar. Dichas bobinas 11 se alojan entorno a unos cilindros verticales también refractarios a modo de soporte 12.

Dentro de dicha cámara estanca y refractaria 10 se encuentra en el centro geométrico un rotor 14 de brazos en estrella que en sus bordes lleva imanes de polaridad opuesta 13 que al girar excitan e inducen una frecuencia a la energía que pasa por estas bobinas 11. El rotor 14 se ceba externamente provocando la excitación inicial necesaria para comenzar el proceso de generación eléctrica. Desde esta caja sale la electricidad a través de los conectores 15 alojados en la parte inferior externa de la caja estanca y refractaria 10. Esta electricidad debe ser rectificada para ser distribuida y/o almacenada mediante equipos que no son objeto de la presente patente.

FIG.1





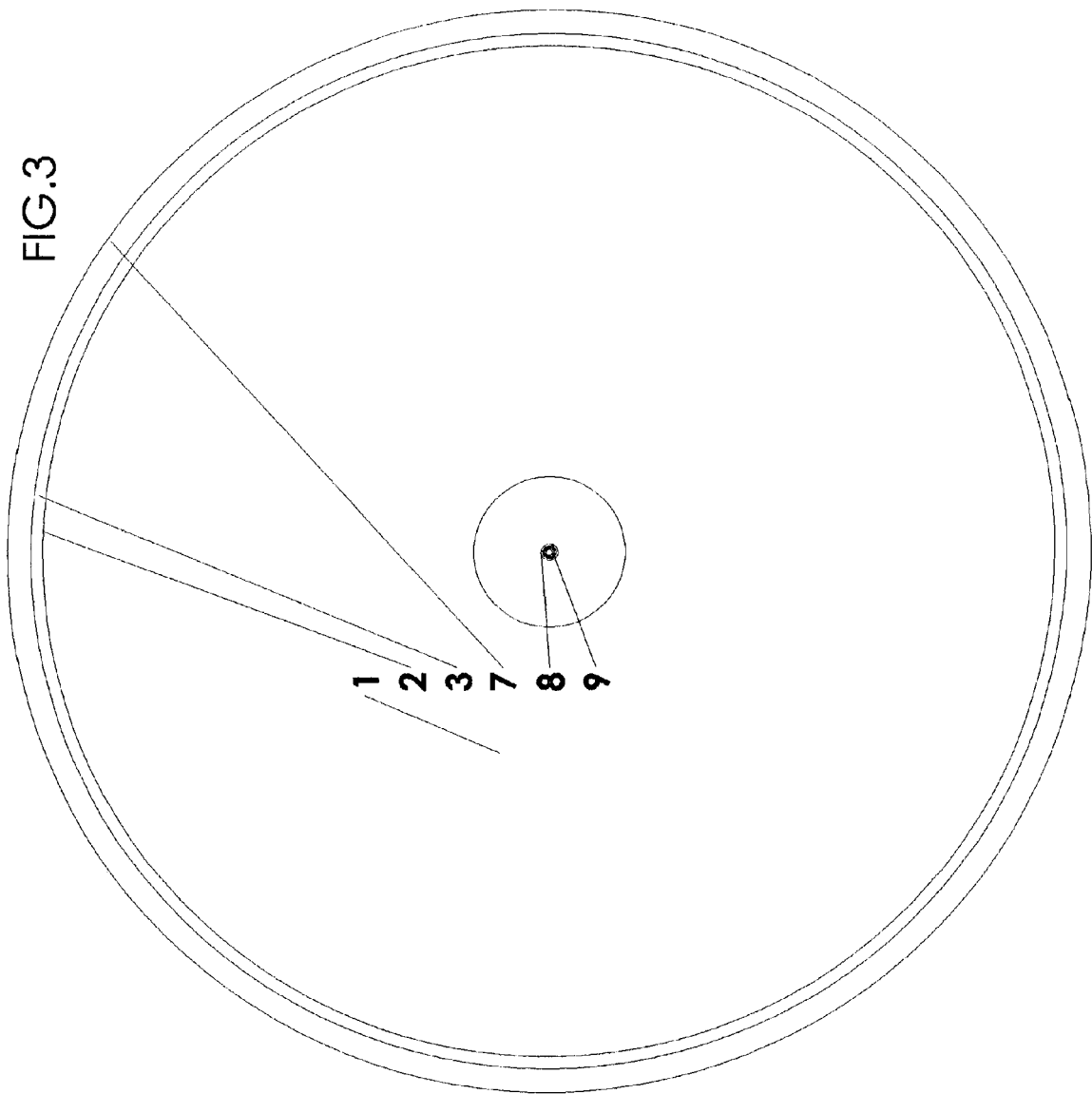
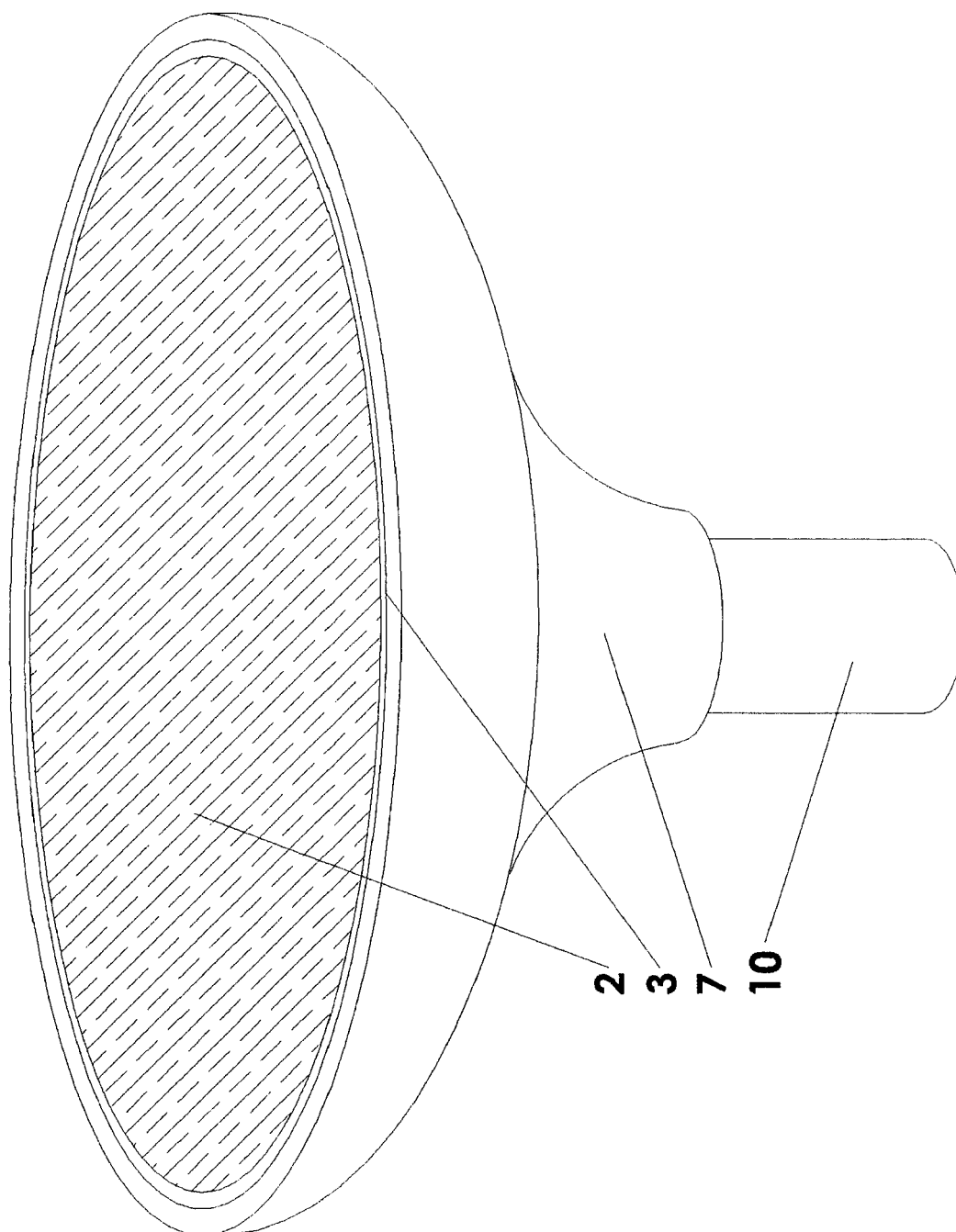


FIG.4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200900467

②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.02.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H02N6/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4714797 A (NAGAI, T.) 22.12.1987, todo el documento.	1
A	JP 08046246 A (KAKU YUGO KAGAKU KENKYUSHO) 16.02.1996, todo el documento.	1
A	US 2004/0134200 A1 (SCHROEDER, J. ET AL.) 15.07.2004, resumen; párrafos [0019]-[0040], [0097]-[0101]; figuras 20-23.	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
18.11.2011

Examinador
Ó. González Peñalba

Página
1/4

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

H02N, F24J

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: 18.11.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)

Reivindicaciones 1
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1
Reivindicaciones

SI
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.

Consideraciones:

La presente Solicitud se refiere, en su primera y única reivindicación, a un colector solar para la generación de energía eléctrica por efecto termogalvánico, que consta de un captador semiesférico multicapa de metal no ferromagnético, filosilicato y silicato, protegido por un aislamiento exterior, un receptor de radiación compuesto por hilos conductores trenzados, que conectan con unas bobinas situadas en una cámara estanca, arrolladas alrededor de respectivos cilindros refractarios de soporte y rodeando un rotor de brazos en estrella provisto de imanes de polaridad opuesta en sus bordes, el cual, al cebarse externamente, proporciona la excitación inicial para la generación de electricidad en los bornes que salen de dicha cámara.

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	US 4714797 A (NAGAI, T.)	22.12.1987

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 que la invención definida en esta reivindicación tiene novedad y actividad inventiva por no estar comprendida en el estado de la técnica ni poder deducirse de este de un modo evidente por un experto en la materia. Aunque existen en el estado de la técnica colectores solares que se basan en el efecto termogalvánico para la generación directa de electricidad, no se ha encontrado ninguno que utilice los mismos elementos intermedios (bobinas y rotor de excitación) para su funcionamiento. En particular, el documento D01, citado en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) con la categoría A para dicha reivindicación y considerado el antecedente más próximo al objeto en ella definido, describe, al igual que la invención, un aparato electromotor por radiación solar que emplea un termopar dispuesto en el foco de una lente o espejo y una unidad magnética electromotriz, provista de imanes. Sin embargo, ciertas diferencias esenciales (el dispositivo de D01 carece, por ejemplo, de rotor de cebado y de los materiales específicos que recubren el captador) confieren a la invención novedad y actividad inventiva respecto a este documento de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes.