

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 059 027**

21 Número de solicitud: U 200402714

51 Int. Cl.7: **F24J 2/54**

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **19.11.2004**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2005**

71 Solicitante/s: **Manuel García Abellán**
Avda. Juan Ramón Jiménez, 20
30620 Fortuna, Murcia, ES

72 Inventor/es: **García Abellán, Manuel**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Base giratoria para instalaciones de placas solares.**

ES 1 059 027 U

DESCRIPCIÓN

Base giratoria para instalaciones de placas solares.

Objeto de la invención

La presente invención, según lo expresa el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una base giratoria para instalaciones de placas solares, tanto fotovoltaicas como térmicas, cuyo objeto es conseguir ventajas energéticas y económicas. De este modo, frente a otros sistemas existentes en la actualidad, se consigue una mayor versatilidad en el producto, un notable incremento del aprovechamiento de la energía solar y además de reducir vibraciones y ruidos, se disminuye el coste de producción como consecuencia de un diseño de la estructura giratoria más simple.

Antecedentes de la invención

Las instalaciones de placas solares tanto fotovoltaicas como térmicas convencionales que se conocen están formadas por un conjunto de células conectadas entre sí. Estas células están encapsuladas para formar un conjunto estanco y resistente, las cuales se instalan normalmente en zonas sin sombra y han de estar de forma fija orientadas al sol del mediodía. De este modo el aprovechamiento de la radiación solar es mínimo y por tanto su rendimiento.

También se conocen anteriores seguidores solares para central eléctrica fotovoltaica que, constan de una plataforma fija definida por un carril circular sustentado por un pilar central que actúa como soporte y guía de la estructura giratoria y otros adyacentes que lo elevan del suelo, y lo mantienen a nivel para permitir que una plataforma giratoria situada encima y, provista de ruedas, gire para orientarse en azimut.

Estos seguidores necesitan una mayor potencia para girar al utilizar dos moto reductores, debido a que tienen una estructura más compleja y pesada, lo que además, provoca un nivel de ruido y vibraciones mayor. Eso sin contar con un elevado coste de producción y montaje que lo hacen inviable para pequeñas e individualizadas instalaciones fotovoltaicas.

Descripción de la invención

La base giratoria para instalaciones de placas solares objeto de la invención incorpora un carril circular en forma de U, sobre una plataforma fija o bancada sostenida por pilares que lo sitúan a nivel según la orografía de la zona a instalar y, definida sobre el carril una estructura inclinada móvil con una pluralidad de placas solares dispuestas en filas y columnas sobre esta superficie en rampa. Esta estructura inclinada se une y acopla al carril circular fijo mediante unos rodamientos perpendiculares, que le confieren movilidad angular, además de servir de guía al movimiento giratorio.

De este modo se consigue un mayor aprovechamiento de la energía solar, ruidos y vibraciones gracias a una mejora del movimiento giratorio de esta plataforma. Mediante un motorreductor que regula un programa automático, este sistema se sitúa por la mañana hacia el sol saliente y sigue su recorrido angular hasta el sol poniente. En el momento que anochece toma la situación del sol saliente y se prepara hasta la

nueva salida por la mañana del día siguiente.

Este proyecto necesita una menor energía para realizar el giro de la plataforma, frente a anteriores seguidores solares existentes que soportan placas solares, gracias a su menor peso y fricción de los rodamientos. También tiene la ventaja de eliminar el pilar central de anteriores sistemas de giro, por lo que hace al sistema más económico y viable para pequeñas instalaciones individualizadas, disminuye el coste de producción, así como el de montaje.

Para facilitar la comprensión de las características de la invención se incluyen planos descriptivos que a continuación describimos:

Breve descripción de los dibujos

Dibujo 1. Vista en perspectiva de la base giratoria que confiere movilidad angular a instalaciones de placas solares tanto fotovoltaicas como térmicas, objeto de la invención.

Dibujo 2. Vista en planta de la estructura giratoria que confiere movilidad angular a instalaciones de placas solares.

Dibujo 3. Vista de detalle en planta del dispositivo de giro de la plataforma móvil mediante un sistema de rodamientos perpendiculares.

Dibujo 4. Vista de detalle en alzado del dispositivo de giro de la plataforma móvil mediante un sistema de rodamientos perpendiculares.

Dibujo 5. Vista en perspectiva del conjunto de la instalación de placas solares tanto fotovoltaicas como térmicas.

Descripción de la forma de realización preferida

Siguiendo con la numeración realizada a las figuras, se puede observar una forma de instalación y aplicación de la base giratoria, objeto de la invención. Se propone de un carril circular (7) formado por un perfil acero laminado en forma de U de cinco metros de diámetro, sobre una plataforma fija o bancada (1) cuadrada de lado 5 m con unas escuadras rigidizadoras (4), sostenida por cuatro pilares (11) que lo sitúan por encima del terreno a nivel según la orografía de la zona a instalar. Acoplado al carril circular fijo (7) y a través de un soporte metálico (14) se sitúa una estructura inclinada (12) de aproximadamente 28° sexagesimales con una pluralidad de placas solares (13) dispuestas en filas y columnas, que ya pueden ser placas fotovoltaicas como térmicas. Esta estructura inclinada (12) se acopla al carril circular (7) de la base giratoria objeto de la invención mediante unos rodamientos (8) perpendiculares, que se sitúan en el interior del carril circular y le confieren movilidad angular al sistema y proporcionan estabilidad. Estos rodamientos están unidos a una estructura en forma de cruceta (5) con una escuadras rigidizadoras (6). Gracias a este sistema de rodamientos acoplados al perfil U, permiten un recorrido circular sin peligro de descarrilamiento.

El movimiento angular del sistema se realiza mediante un motorreductor (10) que regula un programa automático. Este motor está acoplado a una corona dentada (9) situada en la parte superior del perfil en forma de U (4).

REIVINDICACIONES

1. Base giratoria para instalaciones de placas solares, utilizable tanto para placas fotovoltaicas como térmicas, **caracterizado** por un carril circular de rodadura (7) que presenta una configuración en forma de U, adherido a una plataforma fija o bancada (1) sostenida por pilares (11) que lo sitúan a nivel horizontal. Al carril circular (7) se acopla perfectamente, una estructura móvil (2) en forma de cruceta (5), que instalada en el interior del carril circular (7), confiere al sistema movimiento angular y trayectoria circular, gracias que en sus extremos tiene unos rodamientos perpendiculares (8). Sobre la estructura móvil (2) de rodamientos (8) en forma de cruz (5) con rigidizadores (6) se ensambla una estructura en rampa (12), a través de un soporte (14), con una pluralidad de pla-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

cas solares (13) dispuestas en filas y columnas cuya inclinación es de aproximadamente 28°. La estructura móvil (2) gira mediante un motorreductor (10), dirigido por un programa automático, diseñado para el seguimiento de la posición solar.

2. Base giratoria para instalaciones de placas solares, según reivindicación 1, **caracterizado** porque una estructura móvil (2) en forma de cruceta (5) que esencialmente tiene unos rodamientos perpendiculares (8), que confieren al sistema movimiento angular y trayectoria circular. De este modo pueden desplazarse las placas solares (13) situadas encima de la estructura móvil (2) mediante un motorreductor (10) regulado por un programa automático, para orientarse en dirección perpendicular al sol y obtener un mayor aprovechamiento de la radiación solar.

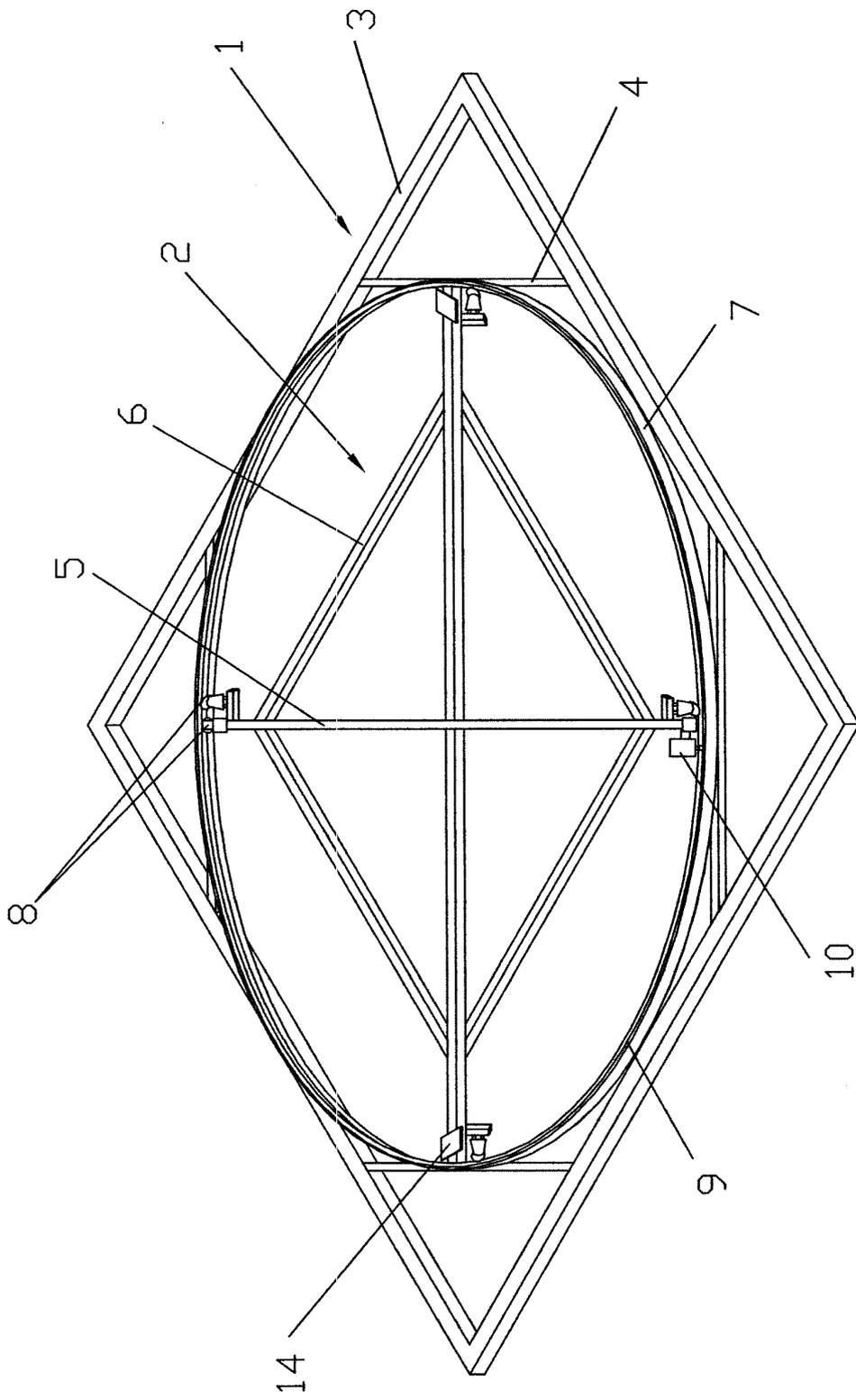


FIG. 1

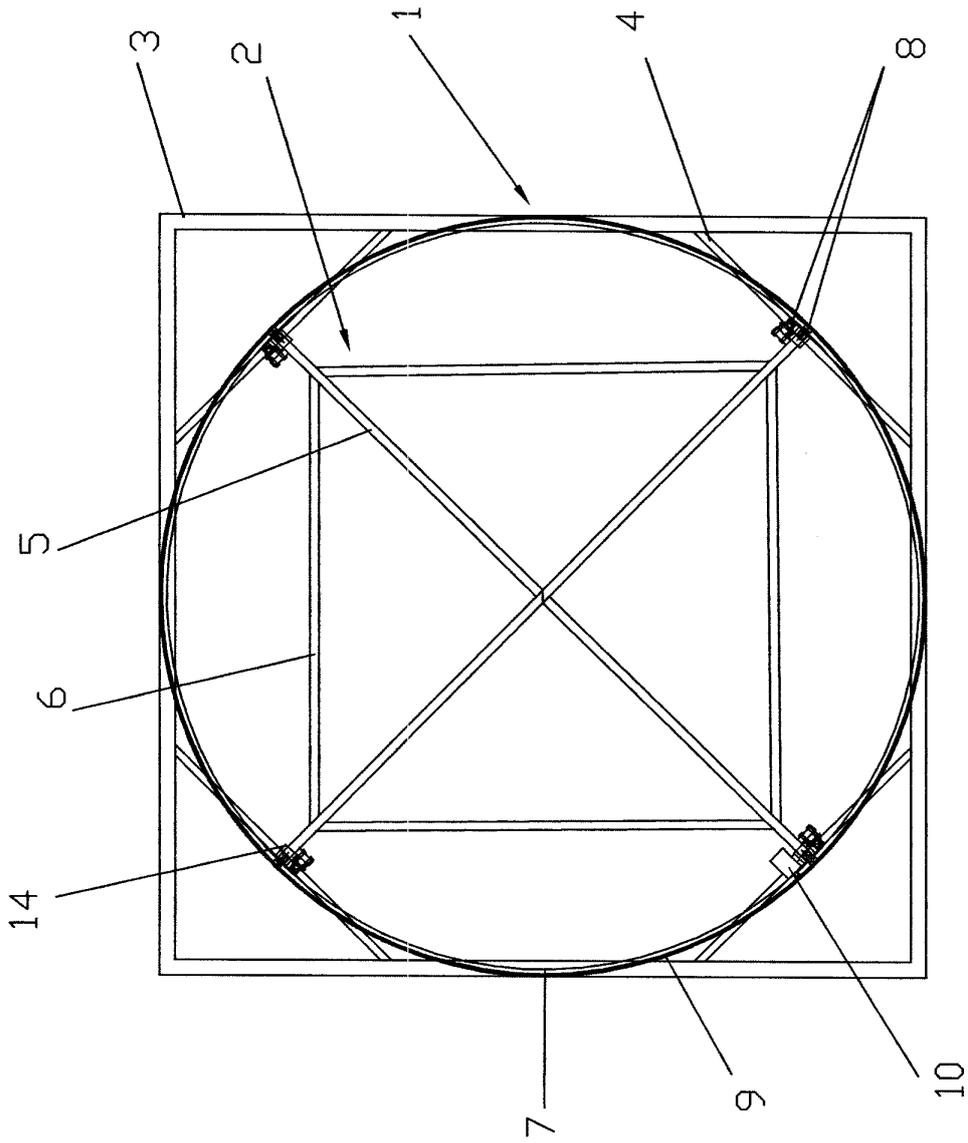


FIG. 2

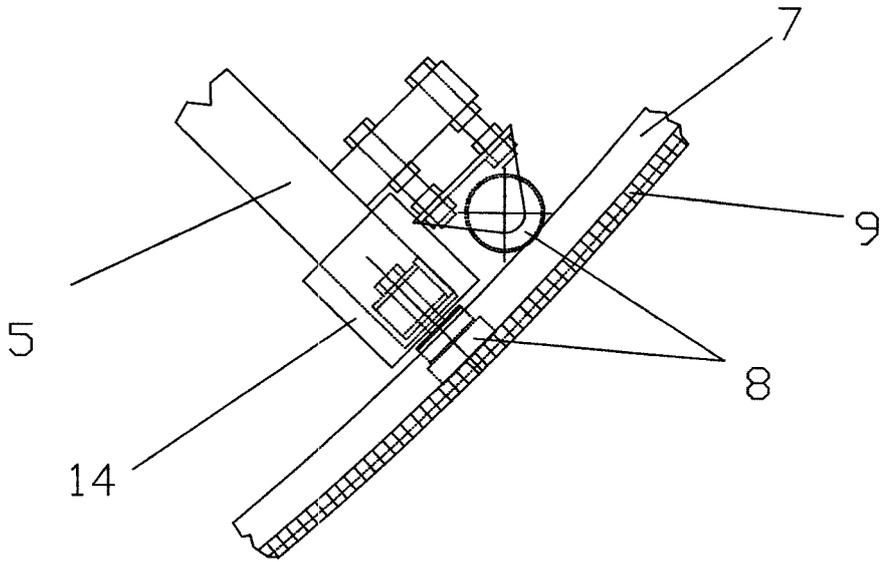


FIG. 3

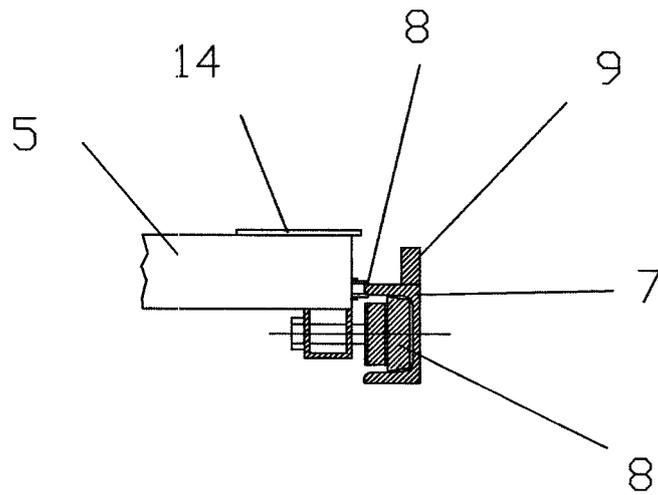


FIG. 4

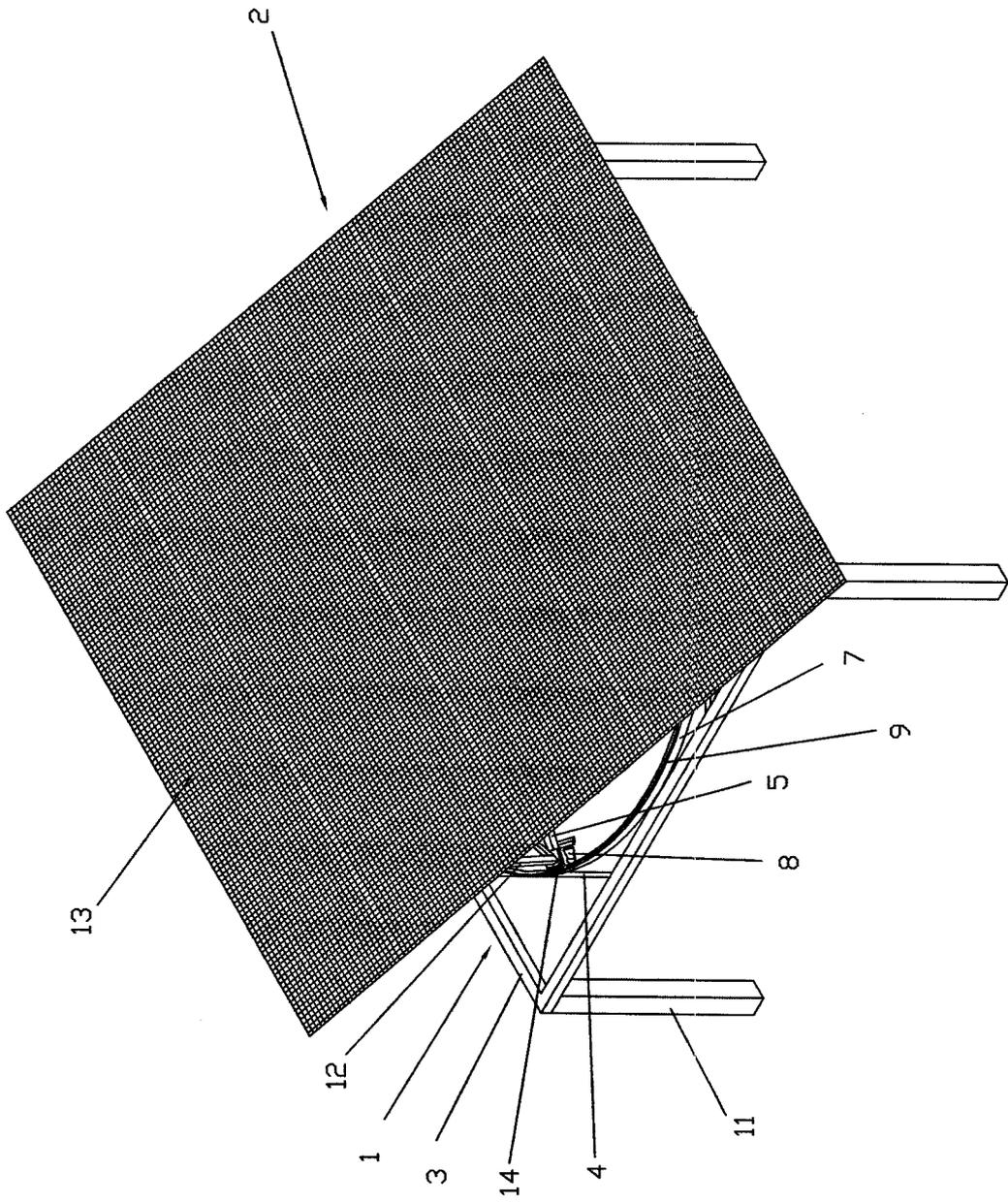


FIG. 5