

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

El presente desarrollo se relaciona con la rama de la ingeniería mecánica correspondiente a estructuras que sirven para la elaboración de sistemas fotovoltaicos, en especial a un sistema parabólico fotovoltaico integrado de láminas curvadas y pantallas fotovoltaicas que permiten captar mayor radiación solar, por medio de tensores y soportes de tensores.

EL ARTE PREVIO

10

En la técnica relacionada con estructuras utilizadas para la elaboración de sistemas fotovoltaicos, utilizados para la captación de energía solar, la cual es utilizada para ser suministrada en viviendas como energía eléctrica para el funcionamiento de equipos eléctricos, se logra encontrar gran diversidad en relación con su diseño y aplicaciones en el estado de la técnica.

15

Existen sistemas fotovoltaicos, donde su instalación requiere de la intervención de obras civiles en el sitio o lugar donde permanecerá de manera fija los diferentes sistemas fotovoltaicos, utilizados para la captación de energía solar y ser suministrada como energía eléctrica, como también existen sistemas fotovoltaicos donde se generan altos costos en su construcción y son de bajo rendimiento de radiación solar, lo cual genera problemas en el funcionamiento de estos sistemas.

20

Consultando el estado de la técnica relacionado con estructuras para la elaboración de sistemas fotovoltaicos útiles para la captación de energía solar para ser suministrada y aprovechada como energía eléctrica para el funcionamiento de equipos electrónicos, se encontraron documentos de patente ES2193000A1, en el
5 cual un captador solar parabólico el cual comprende una pantalla parabólica, un intercambiador de calor montado en el punto focal de la pantalla parabólica, un tanque de agua sanitaria y un circuito que conecta los intercambiadores de calor.

Otro documento de patente que se tuvo en cuenta para la elaboración del presente
10 desarrollo fue la patente ES2157179B1, en el cual se analizó un colector solar parabólico formado por un elemento parabólico dispuesto en montaje orientable mediante la incorporación articulada y giratoria respecto a una columna portante.

De acuerdo a los documentos citados y otros semejantes que también fueron
15 analizados pero que no se citaron, se logra evidenciar que presentan fallas que requieren ser superadas, debido a que existen estructuras donde se utilizan elementos estructurales costosos y de difícil construcción, por lo cual no se puede realizar su instalación y aprovechamiento de las radiaciones solares y a su vez no cumple con todas las características esenciales que definen el presente desarrollo
20 en relación a su forma estructural y elementos que lo constituyen.

Existe en el estado de la técnica actual relacionado con la elaboración de un sistema fotovoltaico, la necesidad de una solución estructural que permita tener una

mayor captación de radiación solar, que sea de fácil construcción e instalación del sistema, sin necesidad de utilizar elementos o estructuras de alto costo que puedan generar complejidad en su construcción como en la captación de radiaciones solares, que sea resistente y de fácil instalación por medio de una estructura conformada por tensores, laminas curva y soportes tensores manteniendo todo el sistema firme, rígido y estable, evitando así el uso de elementos costosos para su construcción.

Es por eso que el presente desarrollo para la ejecución de un sistema parabólico fotovoltaico útil para la captación de energía por medio de radiaciones solares para ser suministrada como energía eléctrica en viviendas para el funcionamiento de equipos electrónicos, plantea la elaboración de una estructura conformada principalmente por una lámina curvada que hace de cuerpo principal, la cual se encuentra sujeta por una serie de soportes base que, tienen unos topes elásticos ubicados entre la pantalla principal y los soportes base, estando estos soportes conectados en sus extremos a unos tensores de retracción que sujetan tanto a los soportes como a la pantalla principal someténdola a tensión, todos estos elementos están apoyados sobre unos soportes de torres base, permitiendo mantener firme estable y rígido todo el sistema para su funcionamiento.

20

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

El sistema parabólico fotovoltaico que se revela en el presente desarrollo, optimiza la necesidad de obtener mayor captación de energía solar para ser convertida en

energía eléctrica útil para la satisfacción de las necesidades humanas y a su vez que sea accesible a las personas que no tienen los recursos necesarios para acceder a la energía eléctrica convencional, debido a que está formado por una estructura que comprende varios elementos que al ser unidos conforman un sistema eficaz, estable, rígido y sin necesidad de utilizar otros elementos de alto costo para su construcción e instalación.

Este sistema parabólico fotovoltaico utiliza una lámina curvada como pantalla principal que se mantiene sujeta por una serie de soportes base que tienen en su zona superior unos topes elásticos, permitiendo el ajuste y distribución de la lámina curvada.

Mediante unos tensores de retracción y unos soportes de torres base realizan el ajuste y tensión de la pantalla principal y de las torres, permitiendo la estabilidad del sistema.

Es de gran interés para la implementación del sistema parabólico fotovoltaico sus tensores de pantalla fotovoltaica, extensores de tornillo y su base principal, los cuales mantienen estable y firme todo el sistema para su funcionamiento.

20

No siendo de menos importancia la pantalla fotovoltaica, la cual se encuentra sujeta por unos tensores de pantalla fotovoltaica, encargados de la tensión y ajuste de la pantalla fotovoltaica la cual es la encargada de la captación de energía solar.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Fig. 1. Vista frontal del sistema parabólico fotovoltaico con los elementos estructurales que lo componen.

5 **Fig. 2.** Vista superior del sistema con elementos que componen el sistema.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El sistema parabólico fotovoltaico, está compuesto por una pantalla principal (101)
10 que se encuentra sujeto a una serie de soportes base (201), dichos soportes base (201) contienen unos topes elásticos (209) en su zona media ubicados entre la pantalla principal (101) y los soportes base (201).

Los soportes base (201) tienen conectados unos tensores de retracción (203) en
15 sus extremos, donde dichos tensores de retracción (203) están conectados en uno de sus extremos a unos bordes (204) y (205) ubicados en los extremos de la pantalla principal (101) sometiéndola a tensión.

También el sistema parabólico fotovoltaico tiene unos soportes de torres base (401),
20 (402) y (403) ubicados en los extremos y zona central del sistema, como se muestra

en la fig. 2. Dichos soportes de torres base (401), (402) y (403) tiene sujeto unas torres (302).

Dichas torres (302) soportan una pantalla fotovoltaica (301), donde dicha pantalla
5 fotovoltaica (301) se encuentra sujeta por unos tensores de pantalla fotovoltaica (303) y (304) a través de unos bordes (305) y (306) ubicados en los extremos de la pantalla fotovoltaica (301).

Además, las torres (302) tienen unos conductos (307) y (308) ubicados en los
10 costados de las torres (302), donde en dichos conductos (307) y (308) pasan los tensores de pantalla fotovoltaica (303).

Los conductos (307) y (308) están conectados a unos extensores de tornillo (210) ubicados en la zona inferior del soporte base (201).

15 Mediante los tensores de pantalla fotovoltaica (304) se mantiene fija y se ubica la pantalla fotovoltaica (301) sobre las torres (302). Por otra parte, todo el sistema parabólico fotovoltaico se encuentra soportado por una base principal (501).