

CHIMENEA FOTOVOLTAICA EVAPORATIVA PARA EL ACCIONAMIENTO Y DISIPACIÓN DE CALOR SIMULTÁNEA DE UN SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Esta invención consiste en una chimenea fotovoltaica evaporativa con una doble funcionalidad. Por una parte, se consigue la refrigeración de un panel fotovoltaico mediante una corriente de aire en su parte posterior, y por otra se emplea como sistema de disipación de calor de un ciclo de refrigeración. Para cumplir este propósito, la chimenea se divide en dos partes principales. Siguiendo el recorrido del aire en su interior, la primera sección, denominada zona evaporativa, tiene una serie de boquillas que atomizan agua en flujo paralelo con el aire que desciende. A medida que el agua cae, una pequeña parte se evapora enfriándose el resto. Esta sección trabaja como una torre de refrigeración a pequeña escala. El aire que ha estado en contacto con el agua ha incrementado su humedad, y puede incluso haber reducido su temperatura (dependiendo de las condiciones de operación), empieza a ascender por efecto de la flotación en la denominada zona convectiva. Esta segunda zona es básicamente una chimenea solar en la que el calentamiento del aire provoca la flotación del mismo. A su vez, el que asciende por la sección convectiva refrigera el panel fotovoltaico incrementando su rendimiento.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Sector Energético. Eficiencia Energética en la Construcción. Climatización.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Los intentos que se han hecho hasta la fecha para el empleo de la energía solar en sistemas de aire acondicionado han estado basados en tecnologías de accionamiento térmico para instalaciones de mediano y gran tamaño (>50kW). En estos sistemas, los paneles solares, planos o de vacío, recibían la radiación solar y la convertían en energía térmica al calentar un fluido. Éste se emplea en un sistema de absorción o adsorción para conseguir climatizar un edificio. Sin embargo, razones tecnológicas como la complejidad hidráulica y de regulación de este tipo de sistemas y fundamentalmente razones de índole económica han limitado su implantación.

La invención aquí descrita, trata de mejorar la eficiencia de un panel fotovoltaico por medio de enfriamiento evaporativo, esto combinado con el empleo de un sistema de climatización condensado por agua lleva al diseño de un sistema de climatización solar eficiente.

Además, la baja complejidad técnica del sistema, unida a su bajo coste, pueden aportar unas ventajas competitivas muy interesantes a las empresas que exploten esta tecnología.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

Se ha desarrollado en fase de laboratorio.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Protegido mediante patente en España. La Universidad Miguel Hernández de Elche es propietaria del 100% de los derechos de patente.

COLABORACIÓN BUSCADA

Acuerdos de Licencia con empresas interesadas en comercializar la tecnología.

IMÁGENES RELACIONADAS



CONTACTO

Mariano Almela Alarcón

M.almela@umh.es

Servicio Gestión de la Investigación - OTRI
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ DE ELCHE

Avda. de la Universidad s/n

Edif. Rectorado y Consejo Social

03202 Elche, Alicante

Telf.: 966658733