

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

NUMERO 485036

AI

Concedido el Registro con los datos que figuran en la descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

FECHA DE PRESENTACION 3 octubre 1979

PATENTE DE INVENCION

<p>60 PRIORIDADES:</p>		
<p>61 NUMERO</p> <p>28392 A/78</p>	<p>62 FECHA</p> <p>4 octubre 1978</p>	<p>63 PAIS</p> <p>Italia</p>
<p>67 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>61 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p>	<p>62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</p>
<p>CADUCADO</p>		
<p>64 TITULO DE LA INVENCION</p> <p>"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TEJADOS SOLARES".</p>		
<p>71 SOLICITANTE (S)</p> <p>INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA PER AZIONI</p>		
<p>DOMICILIO DEL SOLICITANTE</p> <p>Milano (Italia) Piazza Duca d'Aosta 3</p>		
<p>72 INVENTOR (ES)</p> <p>D. Federico MANCOSU</p>		
<p>73 TITULAR (ES)</p>		
<p>74 REPRESENTANTE</p> <p>D. Ignacio PONTI GRAU</p>		

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los tejados solares, es decir, a las cubiertas para edificios y similares aptas para llevar a cabo, simultáneamente con la función de impermeabilización del edificio, asimismo la función de transformar la energía solar que incide sobre esta cubierta, en una energía transportable.

Ya son conocidos diversos tejados solares. Todos ellos tienen una estructura tal que requiere la provisión de elementos distintos y mutuamente separados, para desarrollar la acción de impermeabilización y la transformación de la energía solar que incide sobre ellos.

En consecuencia, los tejados solares conocidos presentan el inconveniente de ser extremadamente pesados y requerir, por tanto, estructuras de soporte muy robustas, y por consiguiente caras.

Otro inconveniente de los tejados solares conocidos reside en el hecho de que el rendimiento de la transformación de la energía solar en energía transportable a distancia, es extremadamente insatisfactorio, debido a la estructura del propio tejado solar, ya que la misma solamente permite utilizar una parte de la superficie del tejado para transformar la energía solar incidente en energía transportable.

La tarea de la presente invención es perfeccionar los tejados solares de manera que ya no presenten los inconvenientes de los conocidos, por tanto, que sea ligero y que permita utilizar prácticamente toda la energía solar que incide sobre él, para la transformación en energía transportable a distancia.

Forma objeto de la presente invención unos perfeccionamientos aplicables a los tejados solares y caracterizados por el hecho de disponer una losa continua de material termoaislante y una pluralidad de losas de material transparente a la luz, conectadas a través de elementos distanciadores con la losa continua de material termoaislante a fin de definir unos espacios intermedios, en los cuales se inserta holgadamente unas placas provistas, en su interior, de cavidades pasantes por las que se hace circular un fluido, previendo asimismo medios para el envío y la recogida del fluido circulante por el interior de las cavidades de dichas placas.

La presente invención será comprendida mejor de la siguiente descripción detallada, realizada a título de ejemplo, y por tanto no limitativo, con referencia a las figuras de la anexa lámina de dibujos, en los cuales:

La figura 1 muestra en perspectiva un tramo de tejado solar que incorpora los perfeccionamientos de la invención, y la figura 2 muestra en sección y a escala ampliada, un detalle del tejado solar de acuerdo con la figura precedente.

En la figura 1 se ha representado en perspectiva un tramo de un tejado solar de acuerdo con la invención.

Como se aprecia en la figura 1, el tejado solar según la invención comprende una losa continua -1- que cubre todo el tejado apoyándose sobre una estructura de soporte para tejado usual y conocida de por sí.

La losa -1- es una losa de material termoaislante y está constituida por un laminado formado por una chapa corru-

gada -2- de material rígido, por ejemplo metálico, doblada con un estrato -3- de material expansionado, por ejemplo, poliuretano expansionado.

5 Sobre la losa -1- y vinculados a ella por medios que se describirá más adelante, se hallan presentes una pluralidad de perfilados -4- de material rígido, por ejemplo metálico, dispuestos equidistantes entre sí y de manera que resultan normales, tanto a la línea de la canalera como a la línea de cumbrera del tejado.

10 Cada uno de los perfilados -4- es un perfil en U que presenta un ánima -5-, por intermedio de la cual el perfil va apoyado sobre la losa -1- de material termoaislante, y dos alas -6- y -7-.

15 En correspondencia de los extremos de las alas -6- y -7-, el perfilado en U tiene dos aletas -8- y -9- respectivamente, las cuales se encuentran en un plano paralelo al del ánima -5- de dicho perfilado en U.

20 Sobre las aletas mutuamente enfrentadas de dos perfilados en U -4- adyacentes, se apoya por sus bordes extremos una placa -10- de material transparente a la luz, y entre la placa -10- y la aleta sobre la cual se apoya ésta, se halla interpuesta una guarnición -11-.

25 De este modo entre cada una de las placas transparentes a la luz -10- y la losa continua -1- se forma un espacio intermedio -12-.

Sobre cada uno de los perfilados en U -4- se halla dispuesto un perfilado en L -13- a modo de tejado, es decir, que este perfil en L es dispuesto de manera que el ángulo rec-

to formado por el encuentro de las alas -14- y -15-, que forman conjuntamente el referido perfilado en L -13-, quede vuelto hacia la cavidad del perfilado en U -4-.

De este modo el perfilado en L -13- se apoya por los
5 extremos de sus alas -14- y -15- contra las placas -10- de material transparente a la luz, y aprieta contra éstas a través de medios, descritos más adelante, con los que se efectúa la conexión entre el perfilado en L -13- y el perfilado en U -4-.

En los espacios intermedios -12- descritos precedentemente, se inserta unas placas -16-, particularmente unas
10 placas flexibles de material elastómero negro, provistas en su interior de cavidades pasantes -17-, por dentro de las cuales se hace pasar un fluido que se calienta bajo la acción de las radiaciones solares que inciden sobre el mismo, pasando a
15 través de las placas -10- transparentes a la luz.

El envío y la extracción del fluido de las cavidades pasantes -17- de las placas -16-, tiene lugar por medio de terminales, no representados en las figuras, conectados a dichas placas -16- en correspondencia de la línea de cumbre
20 ra del tejado y en correspondencia de la línea de canalera.

Como se ha indicado precedentemente, en el tejado solar según la presente invención se ha previsto medios para la vinculación de los perfilados en U -4- a la losa -1- y para vincular los perfilados en L -13- al indicado perfil en
25 U -4-.

Los medios de vinculación que se acaba de mencionar están representados a escala ampliada en la figura 2.

Como se aprecia en la figura 2, los medios de vin-

culación en cuestión comprenden pernos -18- con tuercas -19-, y una serie de orificios -20-, -21- y -22-, alineados entre sí y practicados respectivamente en la losa -1-, en el ánima del perfilado en U -4- y en correspondencia de la esquina del perfilado en L -13-.

Los pernos -18- son insertados en las series de orificios -20-, -21- y -22- alineados entre sí, y sobre el extremo -23- de dichos pernos son atornilladas las tuercas -19-.

De la descripción precedente, hecha a título de ejemplo, de un tejado solar según la invención, resulta evidente que con el mismo son conseguidos los objetivos prefijados y relacionados anteriormente.

De hecho, en la particular estructura del techo solar según la invención, los elementos necesarios para transformar la energía solar en energía transportable a distancia, son utilizados de tal manera que se realiza una cubierta de las dimensiones tan grandes como sea necesario, perfectamente impermeable a los agentes atmosféricos.

De esta manera, haciendo desarrollar a los elementos necesarios para la transformación de la energía solar una doble función, es posible realizar una cubierta extremadamente ligera, con la consecuencia de que las estructuras soporte de un tejado solar según la invención no han de ser extremadamente robustas, y por tanto resultan poco costosas.

Además, del hecho de que el elemento de cobertura del tejado solar esté constituido enteramente con los elementos que sirven para transformar la energía del sol que incide sobre ellos, se obtiene un elevado rendimiento en la trans-

formación de energía, en cuanto que toda la superficie del tejado trabaja para esta transformación.

Aunque se ha ilustrado y descrito una forma de realización según la presente invención, se entiende comprendidas en el ámbito de la misma todas las posibles variantes, accesibles para un técnico del ramo.

- . -

REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en la construcción de tejados solares, caracterizados por el hecho de disponer una losa continua de material termoaislante y una pluralidad de losas o placas de material transparente a la luz, conectadas, a través de elementos distanciadores, a la losa continua de material termoaislante de manera que definen unos espacios intermedios, dentro de los cuales son insertadas holgadamente unas placas, provistas en su interior de cavidades pasantes, dentro de las cuales se hace circular un fluido, previéndose asimismo medios para el envío y la recogida del fluido circulante por el interior de las cavidades de dichas placas.

2. Perfeccionamientos en la construcción de tejados solares, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los elementos distanciadores de conexión entre la losa continua de material termoaislante y las losas o placas de material transparente a la luz, consisten en perfilados en U que presentan, en correspondencia de sus alas, unas aletas en voladizo, mutuamente divergentes y paralelas al ánima de la sección en U del perfilado, y porque se ha previsto medios de conexión del perfilado en U a la losa de material termoaislante en correspondencia del ánima de dicha sección en U, y medios de conexión hermética de las losas o placas de material transparente a la luz al indicado perfilado en U, en correspondencia de las aletas en voladizo de las alas de este último.

3. Perfeccionamientos en la construcción de teja-

dos solares, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que los medios de conexión hermética de las losas o placas de material transparente a la luz, a las aletas en voladizo de las alas del perfilado en U, comprenden un perfilado en V, dispuesto a modo de techo sobre la acanaladura de la sección en U, con los extremos de sus alas en contacto con las placas de material transparente a la luz, habiéndose interpuesto una guarnición entre las aletas en voladizo de las alas de la sección en U y las placas de material transparente a la luz, habiéndose previsto asimismo medios para apretar los extremos de las alas del perfilado en V contra las placas de material transparente a la luz.

4. Perfeccionamientos en la construcción de tejados solares, según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de que los medios para apretar los extremos de las alas del perfilado en V contra las losas o placas de material transparente a la luz comprenden vástagos fileteados, vinculados por uno de sus extremos al ánima del perfilado en U, orificios pasantes practicados en el perfilado en V y dentro de los cuales pasan los vástagos fileteados, y pernos vinculables a dichos vástagos.

5. Perfeccionamientos en la construcción de tejados solares, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la losa continua de material termoaislante es un laminado constituido por un estrato ondulado de chapa metálica y un estrato de material expansionado que tiene una superficie ondulada de forma complementaria de la de la chapa y una superficie plana.

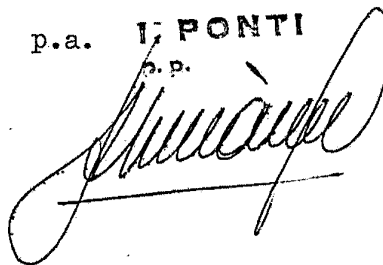
6. Perfeccionamientos en la construcción de teja-
dos solares.

La presente memoria descriptiva consta de once hojas
foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 3 de octubre de 1979

INDUSTRIE PIRELLI SOCIETA PER AZIONI

p.a. I. PONTI

p.p.


29824/1

