



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	224.885	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	3 DIC. 1976	

MODELO DE UTILIDAD

C 20 SET. 1978
Concedido el Registro de acuerdo con la Ley de Patentes de 1974 en la forma de la Ley de 1977 y según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
--	--	--

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F 24 J

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"Panel captador de energía solar"

71 SOLICITANTE (S)

DE PILAR DE MARFA LLITERAS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

calle Arco Iris, nº 68, BARCELONA

72 INVENTOR (ES)

--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Sufiol

R-A-1096
-II

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

5. solicitado en España a favor de D^a PILAR DE MARFA LLITERAS, de nacionalidad española, domiciliada en calle Arco Iris, núm 68, BARCELONA, por "Panel captador de energía solar". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un panel captador de energía solar, de aplicación más particular en el calentamiento de agua para aplicaciones diversas de tipo industrial o doméstico, permitiendo un sensible ahorro en el capítulo de energía térmica, siendo reducidos los gastos de mantenimiento.

15. El referido panel se caracteriza porque está constituido por una unidad compacta y autónoma compuesta por una pluralidad de aletas laminares de forma de cilíndrica parabólica, coplanarias, paralelas entre sí y con su superficie de color negro mate, las cuales están dispuestas verticalmente íntimamente fijadas a una serie de piezas tubulares que las atraviesan, cuyos dos extremos se relacionan respectivamente con un tubo de entrada y otro de salida que son de mayor sección que aquellas piezas tubulares, estando alojado el anterior conjunto en una caja termoaislante cuya cara frontal posee una tapa hermética formada por dos cristales o planchas de material

20.

BAD ORIGINAL

plástico con capa intermedia de aire enrarecido y seco, de modo que exponiendo la tapa en sentido normal a la media de los solsticios de verano e invierno se produce una penetración de las irradiaciones de onda corta de la luz solar en la caja que inciden sobre las aletas laminares en su totalidad, determinando su calentamiento y consecuentemente el del sistema tubular, sin que las irradiaciones infrarrojas de onda larga emanadas del sistema escapen a través de la citada tapa, de suerte que el referido calentamiento se comunica al agua que se dispone dentro de los tubos, lo cual origina una corriente circulatoria con salida del agua caliente hacia un punto de utilización, y entrada de agua a menor temperatura, por acoplamiento a un circuito al efecto. - - - - -

5.

10.

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, es una vista frontal de un panel captador de energía solar, según la invención. - - - - -

Figura 2, es una sección parcial, de un panel según la figura anterior. - - - - -

El expresado panel consiste esencialmente en una envolvente 1 formada por una caja metálica 2, un forro interior 3 en material termoaislante, con la cara frontal dotada de una

15.

20.

BAD ORIGINAL

5. tapa con dos cristales o planchas de material plástico 4 separadas por una capa de aire 5, habiendo dentro de dicha caja un sistema de aletas laminares de forma cilíndrica parabólica 12 y una serie de tubos 7, coplanarios, paralelos y cuyos extremos desembocan en sendos tubos 8 y de salida 9. - - - - -

10. Es importante que todos los elementos que forman el interior de la caja estén impregnados con un recubrimiento selectivo en su superficie, para absorber poderosamente la luz solar incidente, y evitar la recomisión de calor por irradiaciones infrarrojas.- - - - -

15... El anterior conjunto compone una unidad compacta autónoma, comunicada con el exterior por medio de un conducto 10 para suministro de agua a temperatura normal, y otro conducto 11 para salida de agua calentada. - - - - -

20... La caja 1 es preferentemente en acero con protección por galvanizado y pintado exterior en negro mate, el material termoaislante 3 es poliuretano, los tubos 7, 8 y 9 del sistema tubular son de cobre, y las aletas cilíndricas parabólicas 12 captadoras de la radiación solar son de aluminio. Dichos tubos paralelos 7 tienen una sección interior menor que la de los tubos de entrada 8 y salida 9 . - - - - -

La presente unidad compacta se destina a la absorción de calor solar, con el objeto de calentar el agua que rellena el sistema tubular 6, cuya agua se destina a alguna for-

BAD ORIGINAL

ma de utilización para aprovechar la energía de los rayos so-
lares. - - - - -

5. Así, la referida unidad se dispone con su cara fron-
tal encarada con la dirección de los rayos solares, según un
ángulo de inclinación determinado en función de la latitud, de
manera que las irradiaciones de onda corta que integran dichos
rayos atraviesan los cristales 4 y alcanzan plenamente las
aletas laminares de forma cilíndrica parabólica 12 que trans-
miten su calor adquirido a los tubos paralelos 7 y por consi-
10. guiente se calienta el agua que alojan. - - - - -

15. No se produce proceso inverso para el calor, o sea
que el mismo permanece retenido en la envolvente 1 debidamente
protegida a tal efecto, puesto que las irradiaciones de onda
larga del sistema tubular 6 quedan impedidas de atravesar los
cristales 4. - - - - -

La capa de aire enrarecido y seco 5 que separa los
dos cristales 4 completa el efecto termoaislante de la envol-
vente 1. - - - - -

20. El comportamiento de la descrita unidad compacta o
panel captador de calor solar, es como sigue. Los rayos sola-
res inciden sobre el sistema de aletas laminares de forma ci-
lindrica parabólica y causan el calentamiento de los tubos 6
que los comunican al agua que contienen. Ello determina una
acción de desplazamiento del agua calentada en sentido ascen-
dente, o sea por el tubo 9 hacia el conducto 11 que se rela-
25.

BAD ORIGINAL

ciona con el dispositivo de utilización previsto en cada caso. Inversamente, el agua enfriada o repuesta se devuelve por el conducto 10 hacia el tubo 8 para seguir rellenando los tubos paralelos 7. - - - - -

5.

Las aplicaciones del descrito panel, son variadas. El sistema tubular 6 y los conductos 10 y 11, pueden formar parte de un circuito cerrado con intercambiador, para utilización del agua en sucesivos ciclos de enfriado y calentado para acciones calefactoras de ambiente o de cuerpos diversos. De otra manera, el citado sistema tubular 6 y los conductos 10 y 11 pueden formar parte de un circuito abierto que contiene un depósito del que el agua caliente se deriva hacia puntos de consumo, siendo restituida con agua a temperatura normal. - - - - -

10.

Es factible la intercalación de válvulas termostáticas en los conductos 10 y 11 para regular la circulación en proceso automático. Asimismo es previsible el funcionamiento como termosifón, o bien con una pequeña bomba de circulación intercalada en circuito cerrado. - - - - -

15.

Para cualquiera de las aplicaciones posibles, es interesante el hecho de que el diseño del panel no supera el coste de un dispositivo calefactor corriente a electricidad o a gas. Por otra parte, el panel concebido como unidad compacta y automática de fácil manejo, provista de un depósito de 60 a 700 l. de agua directamente acoplable por sus conduc-

20.

25.

BAD ORIGINAL

tos 10 y 11 a la correspondiente instalación de agua caliente.

Todas las razones expuestas quedan revalorizadas en gran manera por la circunstancia del encarecimiento de las fuentes de energía habituales, contribuyendo con ello a facilitar un asequible suministro en energía térmica. - - - - -

5.

Descriptas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Panel captador de energía solar, caracterizado porque está constituido por una unidad compacta y autónoma compuesta por una pluralidad de aletas laminares de forma cilíndrica parabólica, coplanarias, paralelas entre sí y con su superficie de color negro mate, las cuales están dispuestas verticalmente íntimamente fijadas a una serie de piezas tubulares que las atraviesan, cuyos dos extremos se relacionan respectivamente con un tubo de entrada y otro de salida que son de mo

20.

BAD ORIGINAL

5.

por sección que aquellas piezas tubulares, estando alojado el anterior conjunto en una caja termoaislante cuya cara frontal posee una tapa hermética formada por dos cristales o planchas de material plástico con capa intermedia de aire enrarecido y seco, de modo que exponiendo la tapa en sentido normal a la media de los solsticios de verano e invierno se produce una penetración de las irradiaciones de onda corta de la luz solar en la caja que inciden sobre las aletas laminares en su totalidad, determinando su calentamiento y consecuentemente el del sistema tubular, sin que las irradiaciones infrarrojas de onda larga emanadas del sistema escapen a través de la citada tapa, de suerte que el referido calentamiento se comunica al agua que se dispone dentro de los tubos, lo cual origina una corriente circulatoria con salida del agua caliente hacia un punto de utilización, y entrada de agua a menor temperatura, por acoplamiento a un circuito al efecto. - - - - -

10.

15.

20.

2.- "PANEL CAPTADOR DE ENERGIA SOLAR". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos figuras que la ilustran.

MADRID, 3 DIC. 1976

P. A. E. CURELL SUÑOL

Abel Currell

FIG. 1

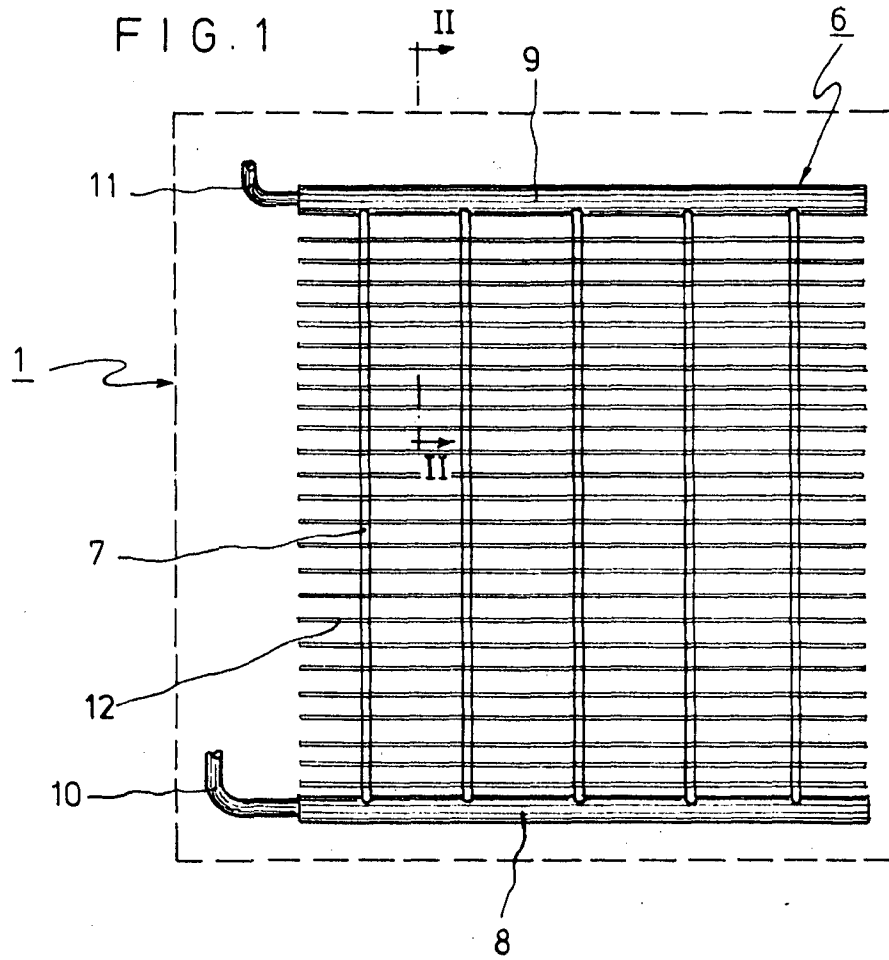
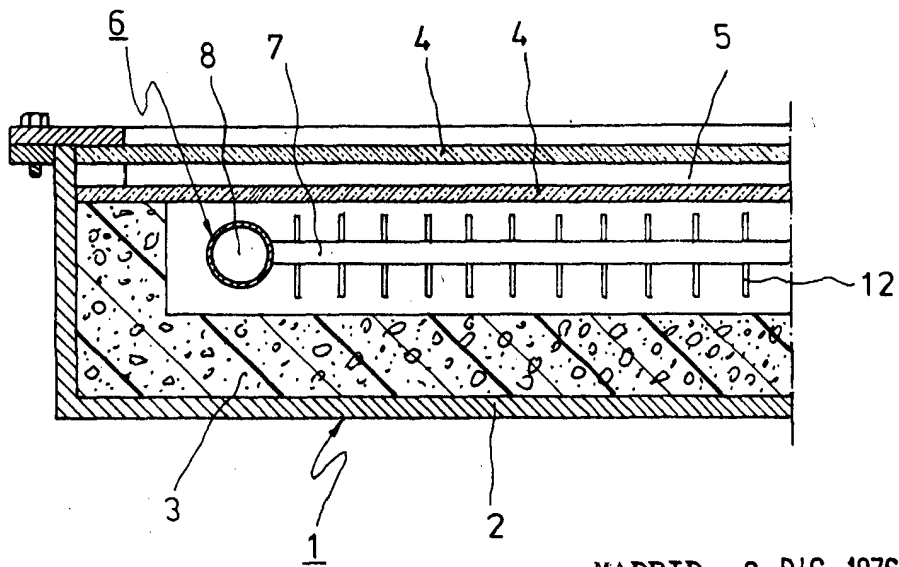


FIG. 2



MADRID - 3 DIC. 1976

M. A. M. CURELL SUÑOL

Alvarez