

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 26 5870	(10) Y
	(12) CLASE DE PATENTE 28-2-81	
	(13) FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1983

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F24J 3/02
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN COLECTOR SOLAR PERFECCIONADO.
--

(71) SOLICITANTE (S) Doña Amalia LOPEZ GONZALEZ y Doña Victoria MONJAS FERNANDEZ
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Avda. de Orellana 22 - LEGANES.- Madrid
--

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE ELEUTERIO GONZALEZ VACAS.-
--

EXTRACTO DEL INVENTO.-

5.- Colector solar perfeccionado, que está consti-
 tuído por un cuerpo laminar, formado por dos finas lámi-
 nas metálicas convenientemente unidas entre sí que cong-
 tituyen la placa absorbente, entre cuyas láminas exis-
 ten fines espacios o conductos por los que circula el -
 fluído refrigerante, en forma de fina película, que ab-
 sorbe la energía térmica de la placa absorbedora.

MEMORIA DESCRIPTIVA.-

10.- El presente invento tiene por objeto la obten-
 ción de calor a bajas temperaturas, utilizando colecto-
 res planos, por conversión de la energía solar en ener-
 gía térmica.

15.- Este tipo de colectores son ya conocidos y es-
 tán fundamentalmente constituidos por una placa metáli-
 ca formada generalmente por un haz de tubos por los que
 circula un fluido refrigerante. Este haz de tubos está
 unido por una placa metálica superficialmente tratada -
 con el fin de absorber el máximo de energía solar con -
 un mínimo de emisión de energía térmica. Este conjunto

20.- de tubos y placa forman la placa absorbedora. Esta pla-
 ca se encuentra en el interior de una caja de la que -
 se separa por medio de aislantes sólidos con el fin de
 disminuir las pérdidas térmicas; la parte frontal de -
 25.- esta caja está aislada del exterior por una placa de -
 vidrio que deja pasar la energía solar hasta la placa
 absorbedora.

30.- Un problema de estos colectores estriba en -
 las altas temperaturas alcanzadas en la placa absorbe-
 dora en las zonas por las que no circula fluido. Así -

mismo estos colectores presentan una gran capacidad térmica debido a los materiales constituyentes de la placa absorbadora.

5.- El presente invento tiene por objeto, esencialmente, introducir en los colectores descritos, los perfeccionamientos que a continuación se describen:

10.- 1º Proporcionar una placa absorbadora que permite la circulación del fluido por el interior de toda ella con la consiguiente uniformidad de temperatura reflejada en un incremento de eficiencia.

2º Disminución de la capacidad térmica por la reducción de los materiales constituyentes de la placa absorbadora formada por dos láminas metálicas muy finas.

15.- 3º Disminución de la capacidad térmica del colector como consecuencia de la disposición descrita en el párrafo precedente que permite la circulación del fluido formando una película delgada.

20.- 4º La disposición anterior permite un considerable incremento de la superficie de intercambio de calor entre la placa y el fluido refrigerante con el consiguiente incremento de eficiencia. Esta superficie se ve nuevamente incrementada por la disposición entre ambas placas constituyentes de la placa absorbadora de un dispositivo especial formado por películas delgadas o equivalente de material conductor del calor.

30.- 5º Considerable disminución del espesor del colector como consecuencia de la disminución de las distancias entre placa absorbadora y el vidrio; así como entre la placa absorbadora y la parte posterior de la caja contenedora. Igualmente se disminuye el peso total del con-

junto.

6º Considerable reducción del aislamiento requerido al disminuir los picos de temperatura en la placa absorbadora para una temperatura de trabajo dada.

5.- 7º Todas estas disposiciones aseguran una gran reducción de costes por no necesitar máquinas especiales para la fabricación de la placa absorbadora; se reducen los materiales así como la mano de obra para el montaje.

10.- 8º El colector solar que se propone permite un gran incremento en la eficiencia por el incremento de su superficie de intercambio, disminución de capacidad térmica y reducción de la temperatura de la placa absorbadora para una misma temperatura de trabajo.

15.- Otros detalles que se relacionan con los beneficios y con la economía del invento se irán poniendo de manifiesto más adelante.

20.- Una idea más completa del colector solar a que se refiere el presente invento, la proporciona la descripción siguiente en la que se comentan los dibujos adjuntos que representan, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo, los detalles y los conjuntos preferidos por la idea del invento referidos a un posible caso de realización práctica.

En los dibujos:

25.- La figura 1ª corresponde a una vista en planta y otra en sección transversal del colector solar perfeccionado que se propone en el que se han producido cortes convencionales para mostrar las diversas partes que lo integran.

30.- La figura 2ª corresponde a una vista en sección

longitudinal del mismo colector representado en la figura 1ª.

5.- Comentando ahora estos dibujos, se hace la aclaración de que, mediante el número -1- se designa en general el colector que organizado en el interior de una caja o bandeja rectangular, notablemente aplana da -2- y provista en el borde de su embocadura de una pestaña ortogonal en voladizo -3- que se proyecta hacia el exterior del recinto de la caja para servir de asiento a una placa transparente -4-, que queda retenida sobre la pestaña -3- mediante una junta elástica -5- que establece un cierre del recinto prácticamente estanco.

10.- La placa absorbedora, está formada por varias láminas de material conductor, por ejemplo de aluminio -6- y -7- unidas entre sí por sus bordes o bien por diversos sectores utilizando para lograr esta unión cualquier medio o procedimiento adecuado.

15.- Entre las láminas así unidas se forma una cámara -8- de reducidísima altura, por la que circula el fluido refrigerante en forma de fina película. Dicha cámara -8- cuenta con un primer paso -9- para la llegada del fluido refrigerante y con un segundo paso -10- para la salida del mismo.

20.- El espacio comprendido entre el fondo de la caja -2- y la lámina posterior -7- de la placa absorbedora, se encuentra ocupado por una masa sólida de material termoaislante -11-.

25.- El número -12- indica las placas reflectoras que circundan la lámina anterior -6- de la placa.

30.-

Conforme anteriormente se ha indicado, de acuerdo con el invento se ha logrado un notable incremento de la superficie de intercambio de calor entre la placa y el fluido refrigerante. Para ello se ha dispuesto en el interior de la cámara -8- un dispositivo especial, formado por ejemplo por películas o alambres de material termoconductor que, además de incrementar la superficie de intercambio térmico produce en la masa de fluido un efecto de turbulencia.

5.-

Estas películas o finos alambres pueden existir o bien sustituirse por cualquiera otra disposición adecuada; opcionalmente puede producirse una ligera embutición, o en líneas o cuadrículas sobre la placa posterior.

10.-

Los ensayos realizados con los prototipos de placas absorbedoras según el invento, mostraron siempre un incremento superior al 25% en la eficacia con respecto a los colectores del plano comercial ensayados, detectando un incremento importante de temperaturas con baja radiación térmica, a la cual los colectores convencionales, debido a su poca capacidad térmica, tenían rendimiento negativo.

15.-

El fluido que se usó en los ensayos consistió en aceites, glicoles y agua, siendo el rendimiento casi independiente del fluido usado aunque es necesario ajustar en cada caso la referencia entre las láminas que constituye la placa absorbedora.

25.-

Como lámina fina se usaron aluminio, cobre, acero inoxidable y papeles de plata y aluminio con tratamiento selectivo a base de pintura o cromo negro.

30.-

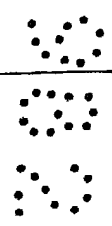
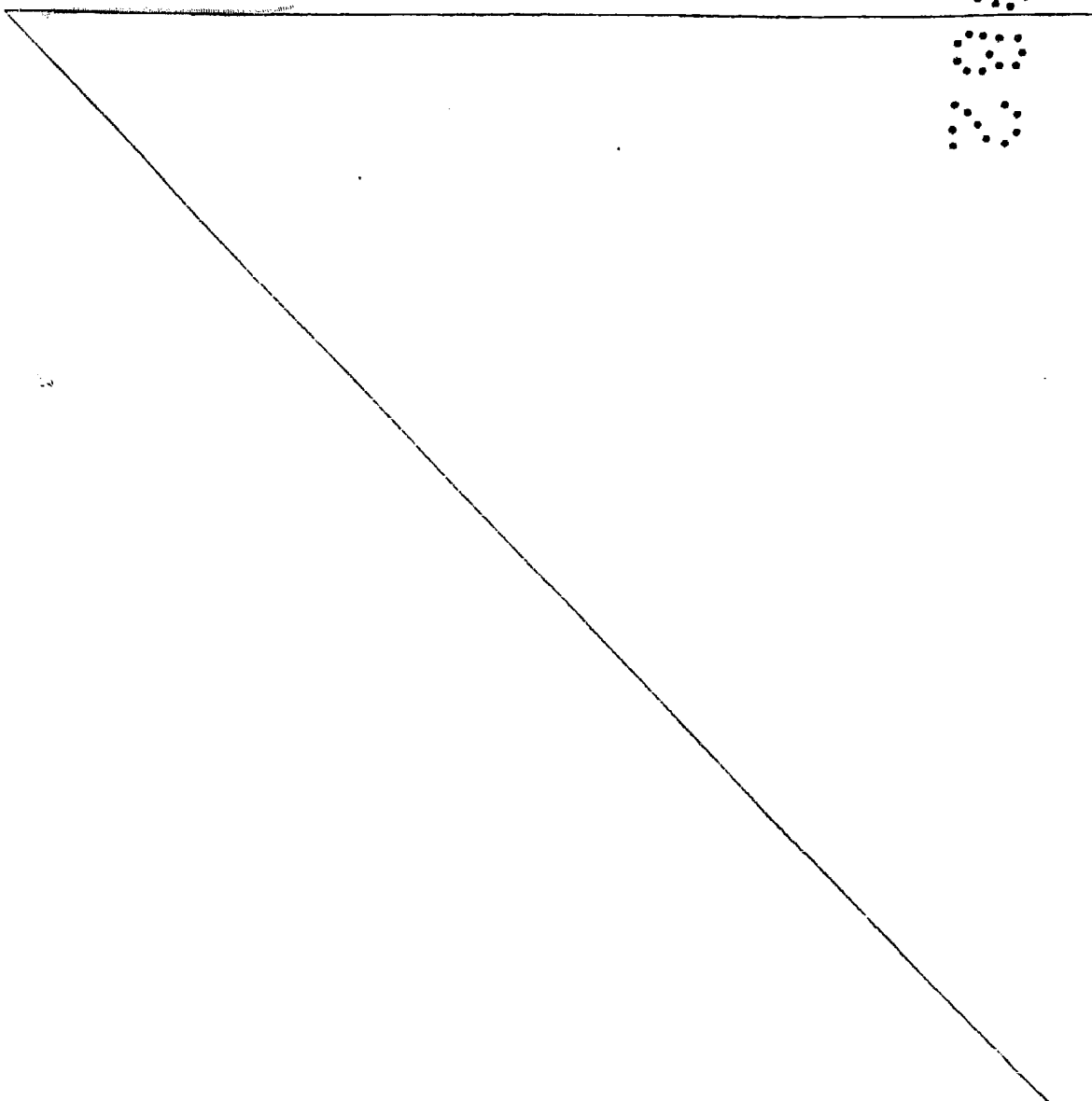
Una vez que se ha descrito convenientemente la naturaleza del invento, así como la forma de llevarlo a la práctica para convertirlo en una realidad positiva industrializable, se hace constar a los efectos oportunos que el invento no queda rigurosamente limitado a los detalles exactos de esta exposición, por cuanto que en él cabe introducir variaciones de detalle -- siempre que con ello no se altere la esencialidad del objeto descrito.

5.-

10.-

N O T A

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

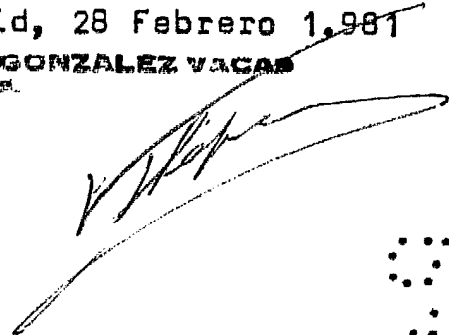


REIVINDICACIONES

- 5.- 1ª.- Colector solar perfeccionado, que está -
constituido por una placa absorbente, formada por dos -
finas láminas de material termo-conductor recíprocamen-
te unidas manteniendo entre ambas una separación mínima
formando una fina cámara o conductos, por lo que ha de -
circular el fluido refrigerante en forma de fina pelícu-
la, el cual absorbe la energía térmica de la placa absor-
bedora.
- 10.- 2ª.- Colector solar perfeccionado, según nota
1ª, que se caracteriza porque entre las dos finas lámi-
nas recíprocamente unidas que forman la placa absorbedo-
ra se produce un considerable incremento de la superfi-
cie de intercambio de calor entre la citada placa y la
película de fluido refrigerante, a cuyo efecto dicha --
placa posee en su cámara medios termoconductores que --
producen en el fluido un efecto de torbellino, favore-
ciendo la transferencia de calor por la turbulencia adi-
cional a bajo regimen producida.
- 20.- 3ª.- Colector solar perfeccionado, según nota
2ª, que se caracteriza porque el incremento de superfi-
cie de intercambio de calor, entre la placa absorbedora
y la película de fluido que por su interior circula, así
como el efecto de turbulencia de éste, se obtiene dispo-
niendo entre las dos láminas que forman la placa, mate-
riales termoconductores y/o mediante ligeras embuticio-
nes producidas, facultativamente, en la fina lámina pos-
terior de la placa.
- 30.- 4ª.- COLECTOR SOLAR PERFECCIONADO.
Todo ello conforme se describe y reivindica en

la presente memoria que consta de NUEVE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la -- ilustran.

Madrid, 28 Febrero 1.981
A. GONZALEZ VACAS
C. E.



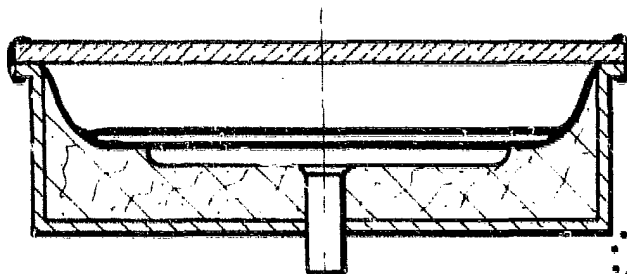
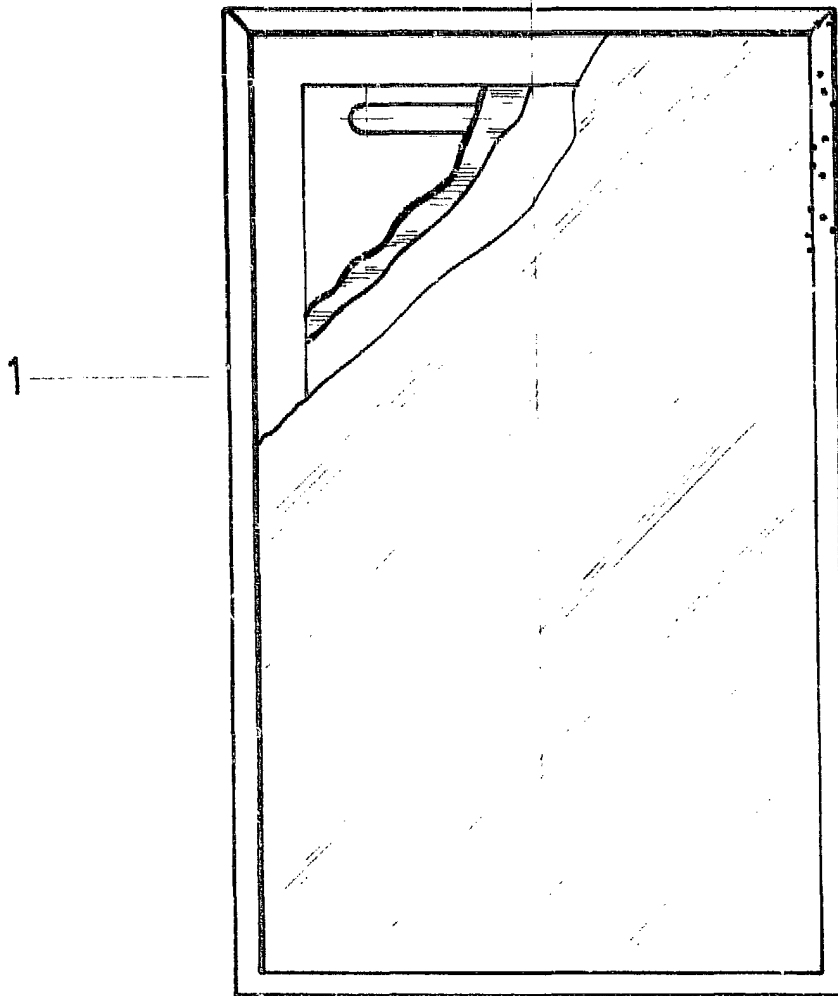
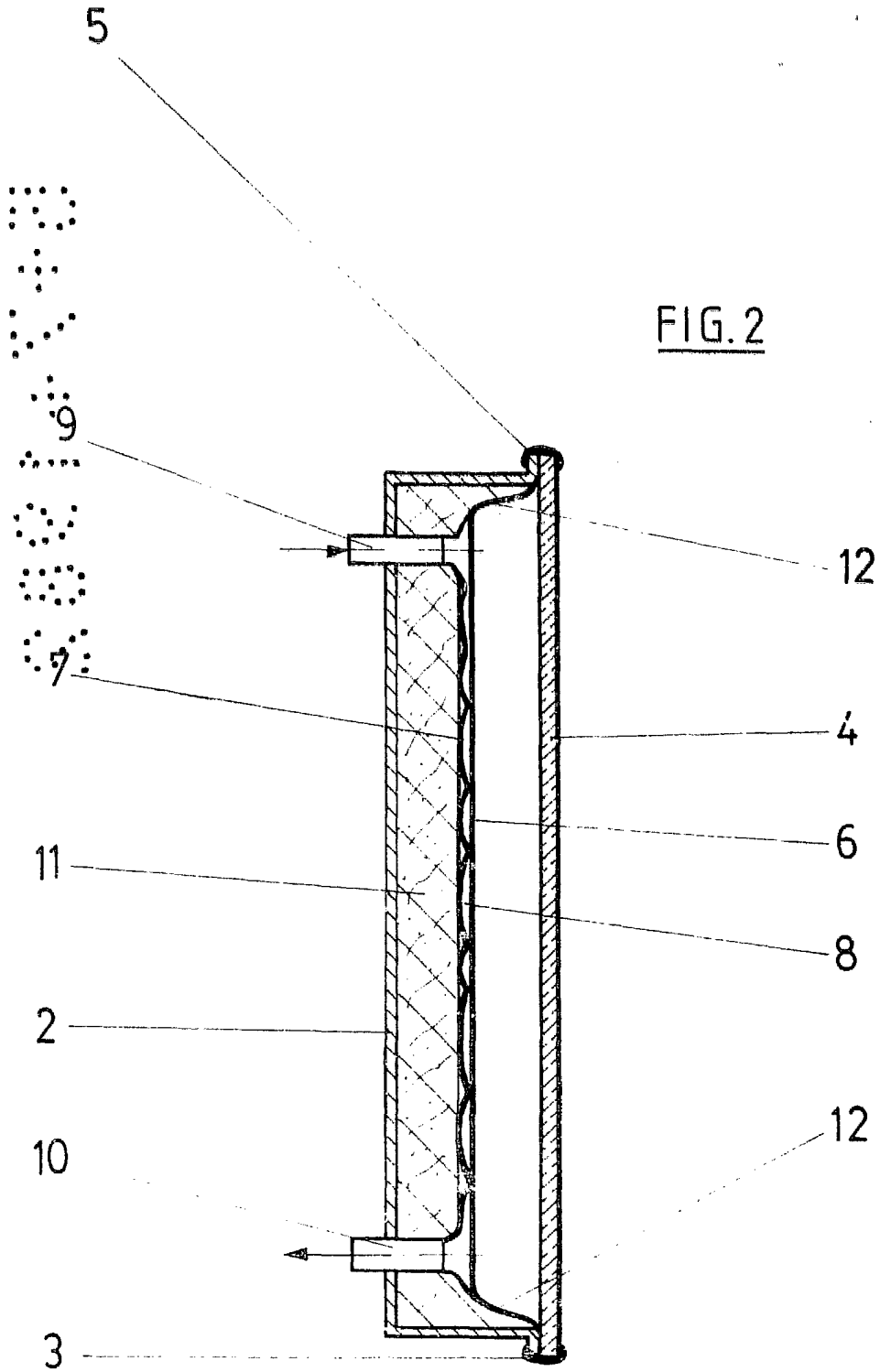


FIG. 1





MADRID 28 Febrero 1.981

E. GONZALEZ VACA
C. P.