

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A I
(21)	435.009	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	22-2-75	

PATENTE DE INVENCION

P.- 59.786

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-	-	-
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24J	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR LA ABSORCION DE RADIACION EN INSTALACIONES PARA CONVERTIR LA RADIACION SOLAR EN ENERGIA TERMICA".		
(71) SOLICITANTE (S)		
DIPLO. ING. ERNESTO H. DOERPINGHAUS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Apartado 49, Altea, Alicante.		
(72) INVENTOR (ES)		
El mismo solicitante		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

CADUCADO

LEG

El presente invento se refiere a un procedimiento para controlar la absorción de radiación en instalaciones para la transformación de radiación solar en energía térmica, pero especialmente al medio líquido que absorbe directamente la radiación sin que en dicho proceso se utilicen para la absorción de radiación agentes intermedios que delimiten el líquido por uno o por varios lados.

La construcción de la instalación entera para el aprovechamiento de la radiación solar es asunto de otra solicitud. En este contexto hay que hacer referencia a ella sólo porque el recipiente en el que el líquido se encuentra durante la absorción de radiación necesita una descripción.

El líquido expuesto a la radiación solar se encuentra en un recipiente de superficies más o menos grandes con un grueso de capa relativamente pequeño del líquido. Un recipiente de este tipo puede estar constituido, por ejemplo, por dos placas de material sintético dispuestas paralelas y obturadas en los bordes. En el espacio intermedio entre las placas, que puede tener algunos milímetros, se encuentra el líquido. Al menos una de las placas vuelta al sol es altamente transparente. El líquido que ha de calentarse por absorción entre las placas puede entrar o salir circulando a través de sendos orificios con el fin de transportar la energía térmica a otro lugar.

En la física, tales recipientes se llama general-
mente cubetas y sirven principalmente para la filtración
de la corriente luminosa mediante líquidos. Por otra parte,
no se ha dado a conocer hasta ahora que se hayan utilizado
5 líquidos con o sin preparación correspondiente en las cube-
tas descritas para la transformación de radiación solar en
energía térmica.

De acuerdo con el invento, se propone por tanto
utilizar, en cubetas transparentes por lo menos por una ca-
10 ra, de gran superficie y de volumen relativamente pequeño
en comparación con ella, en calidad de medio absorbente de
radiación un líquido que sirve al mismo tiempo también pa-
ra el transporte de la energía térmica a otro lugar.

Si un líquido ha de cumplir con este requisito,
15 tiene que tener las siguientes propiedades:

a) Dicho líquido debe tener de por sí una absor-
ción de radiación tal que, con un grueso de capa dado, en
una cubeta no deje pasar ninguna o sólo una cantidad de ra-
diación determinada;

20 b) tiene que poder ser variado, mediante modifi-
cación química o mezcla física, de tal manera que la absor-
ción de radiación adopte un valor deseado determinado;

c) debe ser adecuado para el transporte de ener-
gía térmica gracias a sus propiedades térmicas.

25 Estas propiedades las tiene, por ejemplo, el agua.

Naturalmente son adecuados también numerosos líquidos de otra composición química, mezclas de líquidos o soluciones.

5 Muy adecuada es, por ejemplo, una mezcla 1:1 de agua destilada y glicerina que puede ser coloreada de negro mediante colorantes conocidos, de modo que la absorción de radiación puede ajustarse a cualquier valor deseado.

10 Sin embargo, el coloreado del líquido puede realizarse también con cualquier otro colorante, de manera que existe la posibilidad de ajustar la absorción a cualquier valor deseado, también en una zona espectral determinada. Esto significa, por otra parte, que mediante la
15 selección de colorante y su concentración en el líquido, la corriente luminosa que sale por la parte trasera de la cubeta puede ser ajustada a cualquier color e intensidad deseados.

20 Un ajuste de color e intensidad controlado o controlable de este tipo puede ser de importancia cuando la cubeta de absorción para la radiación solar es a la vez ventana o tejado y sirve total o parcialmente, aparte de para la obtención de calor, también para fines de iluminación.

25 En lugar de un colorante puede añadirse al líquido también un sólido en forma de polvo finamente distri-

buido para aumentar la absorción. En este caso, las partículas de polvo finamente distribuidas dentro del líquido transparente y circundante por todos los lados son los absorbentes de radiación. Sólo ellas son las que vuelven
5 a ceder la energía térmica transformada, por conducción sobre una superficie en total extremadamente grande, al líquido. Esta absorción es también controlable, de modo que, por medios exteriores, la concentración de carga del líquido se modifica con sólidos finamente distribuidos,

10 Lo esencial del presente invento es que la radiación solar se absorbe dentro de un líquido y se transforma en energía térmica, siendo el propio líquido el absorbedor o siéndolo sólo parcialmente si otra parte de la radiación es absorbida por aditivos líquidos o sólidos al líquido.

15

- REIVINDICACIONES -

20

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente

de invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Procedimiento para controlar la absorción
de radiación en instalaciones para convertir la radiación
solar en energía térmica, caracterizado porque comprende
las operaciones de cargar un líquido, en calidad de medio
controlable absorbente de radiación solar, en un recipien-
te transparente por al menos una cara, de gran superficie
y de volumen relativamente pequeño con relación a la super-
ficie, consistiendo principalmente el líquido en una mezcla
10 de agua y glicerina, exponer el recipiente cargado a la ac-
ción de la radiación solar para que el líquido se caliente
por absorción directa de esta radiación, y eventualmente ha-
cer circular el líquido calentado para transportar la ener-
gía térmica almacenada en el mismo al lugar de utilización.

15 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el medio líquido para controlar la ab-
sorción de radiación es una sustancia química, una solución,
o una mezcla de materiales.

20 3ª.- Procedimiento según una de las reivindica-
ciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el medio líquido se mo-
difica, respecto a su absorción espectral, por mezcla con
colorantes de tal manera que se absorbe o se deja pasar cual-
quier zona espectral deseada, o que también la absorción en
la zona espectral determina la intensidad de la radiación
25 que se ha dejado pasar.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la absorción se varía durante el servicio en cuanto a intensidad y zona espectral.

5 5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el medio líquido se le añaden sustancias sólidas en forma finamente distribuida, como por ejemplo en forma de polvo, que, distribuidas en el líquido y rodeadas por el mismo por todos los lados, transforman a su vez, total o parcialmente, la radiación en calor y lo transmiten al líquido por conducción.

10

6ª.- Procedimiento según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la concentración de los aditivos sólidos se varía durante el servicio.

15 7ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque la capacidad de absorción del líquido es variada desde el exterior con medios mecánicos, eléctricos, magnéticos, o químicos.

20 8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque la capacidad de absorción del líquido es variada automáticamente por el propio líquido o por aditivos al mismo, de modo que uno de los componentes del líquido tenga una absorción dependiente de la intensidad de la radiación incidente.

25 9ª.- Procedimiento para controlar la absorción de radiación en instalaciones para convertir la radiación

solar en energía térmica.

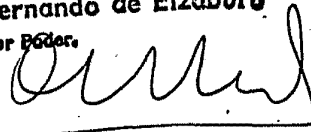
Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 28. OCT. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por P.Ger.



25.10.76
ACM.