



40538-

MODELO DE UTILIDAD,
por veinte años,

para todo el territorio español, por "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR", cuyo privilegio se solicita a favor de D. VICENTE LLORENS CERVERO, residente en Valencia, calle Comedias nº 7

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente solicitud de Modelo de Utilidad consiste en un aparato captador y almacenador del calor solar, para su posterior transformación en otro tipo de energía.

5 Todos hemos observado repetidas veces que cualquier cuerpo, sometido a la acción directa de los rayos solares, adquiere una determinada cantidad de calor que se manifiesta por una sensible elevación de la temperatura de dicho cuerpo. Normalmente, tan pronto desaparece la

90538



acción directa de dichos rayos, bien por interponer otro cuerpo opaco entre el sol y el objeto receptor, o por situar éste al abrigo de aquellos rayos, dicha temperatura comienza a bajar a causa de la pérdida del calor almacenado en el cuerpo que comienza, en ese momento, a transmitirse al ambiente y objetos que le rodean, si están éstos a inferior temperatura, perdiéndose así aquella cantidad de energía que el cuerpo logró almacenar. Surge pues, la idea de que esa energía podría recogerse y almacenarse, y luego utilizarse en forma práctica, sometiendo a la acción de los rayos solares un recipiente conteniendo un fluido cualquiera, agua por ejemplo, que, una vez alcanzada la máxima temperatura posible, podría retirarse para aprovechar el calor almacenado en el líquido en cualquier aplicación de tipo doméstico, industrial o análogo.

Habríamos conseguido así un receptor almacenador de calor solar y es evidente que el calor almacenado en el mismo dependería de los factores siguientes: El material de que está formado el recipiente; la forma del recipiente mismo; la manera de exponer este recipiente a la acción de los rayos solares; el espesor de las paredes del propio recipiente; la mayor o menor facilidad que tenga éste para devolver al ambiente que le rodea el calor captado; el aspecto exterior de las paredes del recipiente expuestas a la acción de los rayos solares; la forma de utilizar prácticamente el calor captado.

Sin perjuicio de otros factores que también pueden influir en el fenómeno, vamos a analizar, aunque sea

90538



sucintamente, los arriba expuestos.

Es evidente que el material de que esté formado el recipiente ha de tener una gran influencia en las posibilidades de captación de calor. Si este material es mal conductor del calor, difícilmente podrá ser atravesado por éste y, por lo tanto, con tanta mayor dificultad se incorporará al líquido que hay que calentar. Por el contrario, un material altamente conductor del calor, como son en general los metales, facilitará su rápida y eficaz captación. La forma que se dé al recipiente influirá en el sentido de que de ella dependerá que dicho recipiente presente una mayor o menor superficie a la acción de los rayos solares, y, por lo tanto, el rendimiento del aparato.

La superficie expuesta a la acción directa de los rayos solares también será mayor o menor según sea la posición en que el recipiente se exponga a la acción solar.

Es obvio que el espesor de las paredes del recipiente influirá de manera considerable en la transmisión del calor al líquido contenido en el mismo.

El simple recipiente de que hasta ahora se ha hablado tendrá un inconveniente grave para el objeto que se persigue y es que, de la misma manera que transmite de fuera a dentro el calor solar captado, permitirá también la transmisión, de dentro a fuera, a través de sus paredes, del calor almacenado en el líquido contenido ya que, en general, la temperatura del medio ambiente en que se halle situado dicho recipiente será inferior a la del líquido contenido en su interior.

Habrà pues que dotar a dicho recipiente de un disposi-



tivo capaz de permitir el paso del calor de fuera a dentro, pero de dificultar todo lo posible la transmisión al exterior del calor ya almacenado en el líquido interior.

5 También será considerable el efecto que el aspecto exterior de las paredes del recipiente ejercerá sobre el rendimiento de la captación del calor solar, ya que una superficie lisa y brillante reflejará gran parte del calor solar recibido mientras que otra oscura y mate, o rugosa, absorberá la mayor parte de rayos solares con el
10 máximo rendimiento en la captación del calor.

Por último, la forma de utilización del calor almacenado en el líquido del recipiente tendrá también considerable influencia en el aprovechamiento práctico, y por lo tanto, en el rendimiento del expresado dispositivo de captación de calor solar.
15

Teniendo en cuenta todas estas circunstancias y factores, se ha ideado un tipo de receptor y almacenador de calor solar con el que se pretende obtener el máximo rendimiento posible.

20 Para facilitar la comprensión del presente Modelo de Utilidad se adjuntan, a título ilustrativo y sin carácter restrictivo alguno, unos dibujos en los cuales queda grafado el aparato en una de los modos preferentes de ejecución que puede adoptar, sin que, claro está, las citadas figuras tengan carácter limitativo, ya que tan sólo
25 se dan por vía de ejemplo y con carácter enunciativo.

La figura 1 representa una sección transversal del captador propiamente dicho.

La figura 2 muestra una vista frontal del mismo.



La figura 3 muestra otra sección por línea 3-3 de la figura 2

La figura 4 muestra una sección vertical del conjunto del aparato.

5 La figura 5 muestra una sección horizontal del propio conjunto.

Finalmente la figura 6 muestra el aparato completo.

Como se ha indicado el aparato consta de un depósito 11 vertical y de pequeña anchura, en relación con las demás dimensiones cuyo dispositivo está herméticamente cerrado y está provisto de los conductos 12 y 13 de entrada y salida, respectivamente, del fluido, preferentemente agua, que se encuentra en su interior. Los citados conductos 12 y 13 comunican el referido depósito 11 con un segundo depósito, no representado en la figura, calorífugo y almacenador del agua caliente y en el cual se producirá la recuperación o transformación de la energía calorífica.

Para evitar la radiación del calor recogido, se colocará el citado dispositivo en el interior de una caja calorífuga, 14, que puede girar a voluntad alrededor del eje horizontal 15 unido al soporte 16 con el fin de que la cara delantera del captador quede siempre enfrentada al sol, cualquiera que sea el día del año, de manera que se inclinará más o menos dicha cara delantera 16 de acuerdo con el movimiento del sol.

La pared delantera 16 citada de la caja calorífuga 14, o sea la encarada al sol, es transparente para permitir el paso de los rayos solares y está relacionada con la

90538



cara del dispositivo ll que, para mayor facilidad de absorción de las radiaciones caloríficas, irá preferentemente pintada de negro mate.

5 La citada cara delantera ll' del depósito ll se prevé sea ondulada para aumentar la superficie expuesta al sol, pudiendo ser la posterior ll" asimismo ondulada, aunque no necesariamente.

10 Se prevé también que depósito ll está constituido por una serie de tubos 17 colocados en posición paralela a la cara 16 y comunicados por sus extremos superior e inferior a unos tubos colectores 18 unidos, respectivamente, a los conductos 12 y 13 del fluido que contienen.

15 Se hace constar, a los efectos oportunos, que en el presente Modelo de Utilidad podrán introducirse todas aquellas variaciones y modificaciones que la práctica y la experiencia pudieran aconsejar, siempre y cuando, con las variantes que se introduzcan, no se cambie o modifique la esencialidad del objeto descrito que queda resumida en las siguientes reivindicaciones que constituyen la

20 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

25 1a - "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR", que se caracteriza, esencialmente, porque consta de un depósito vertical de pequeña anchura en relación con las demás dimensiones, herméticamente cerrado y provisto de conductos de entrada y salida de un fluido que se encuentra en su interior, cuyos conductos comunican al referido depósito con un segundo depósito calorifugado almacenador del calor, cuyo primer depósito es susceptible de ir dispuesto en el interior de una caja calorifugada, susceptible

90538



de girar, a voluntad, alrededor de un eje horizontal.

5 2a - "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR", según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque una de las paredes de la caja calorifugada citada, encarada al sol, es transparente y está relacionada con una de las caras del depósito interior citado cuya cara irá preferentemente pintada de negro mate.

10 3a - "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR", según las anteriores reivindicaciones, en el que se prevé que el depósito vertical tenga la cara negra ondulada, pudiendo ser la cara opuesta asimismo ondulada.

15 4a - "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR", según las anteriores reivindicaciones, en el que se prevé que el depósito vertical repetido esté constituido por una serie de tubos colocados en posición paralela a la cara transparente y comunicados por sus extremos superior e inferior a sendos tubos colectores conectados a su vez a los respectivos conductos de salida y entrada del fluido que contienen.

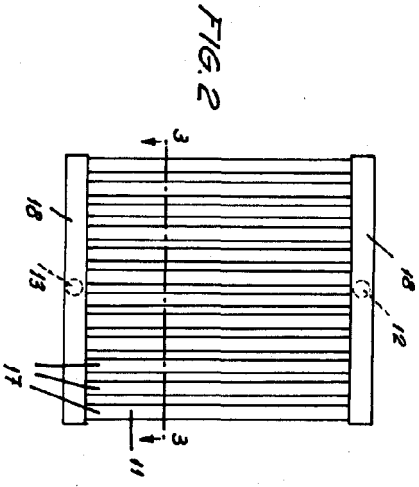
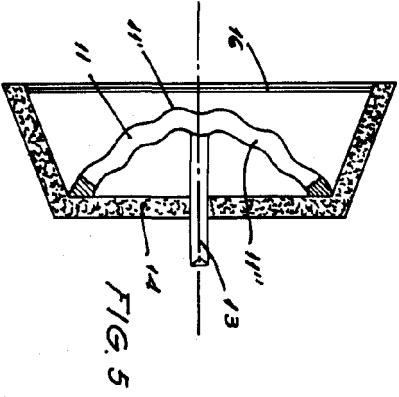
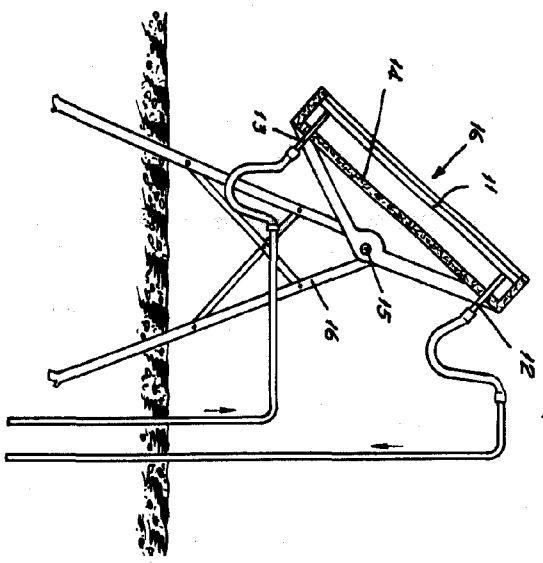
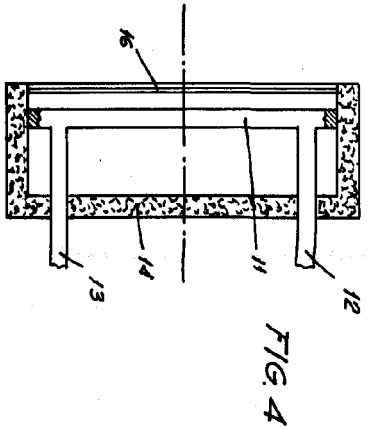
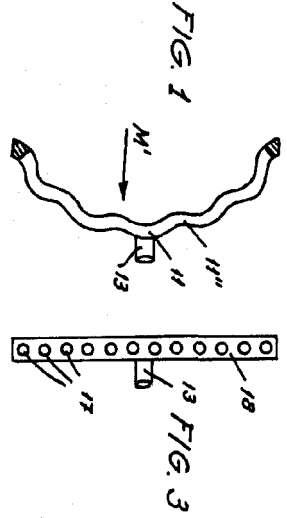
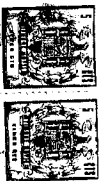
20 5a - "UN CAPTADOR Y ALMACENADOR DE CALOR SOLAR",
Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria descriptiva que antecede y que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que las ilustra.

Madrid, 19 de Diciembre de 1.961

VICENTE LLORENS CERVERO

P.A.

Firmado: J. J. MORGAGES Y GRANE.



ESCALA VARIABLE

MADRID
 P. A. J. MORGADOS GONZALEZ
 P. A.
[Signature]