



203240

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

**SOLICITANTE:** FRANCIS BENNAVAIL FRANC, de nacionalidad francesa.

**RESIDENCIA:** Carr; Huarte-Aoiz, Km. 1 -ALZUZA-

(Navarra)

**ENUNCIADO:** "ESTACION DE CALENTAMIENTO DEL AGUA

DE UNA PISCINA CON APROVECHAMIENTO

DE LA ENERGIA SOLAR"

**Prioridad:** Patente ..... n.º ..... del .....



1 La presente memoria descriptiva  
tiene como fin la declaración del objeto sobre el cual ha de  
recaer el privilegio de explotación industrial y comercial  
exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad  
5 de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Indus-  
trial que, como el enunciado indica, se trata de "ESTACION  
DE CALENTAMIENTO DEL AGUA DE UNA PISCINA CON APROVECHAMIENTO  
DE LA ENERGIA SOLAR".

10 El mantenimiento del agua de una  
piscina a una temperatura templada mediante instalaciones de  
calor convencionales exige la aportación de un chorro conti-  
nulo de calorías solo realizable con un consumo continuo y  
elevado de productos energéticos comercializados.

15 Es objeto de la presente invención  
liberar a los propietarios de piscinas del consumo de medios  
energéticos comercializados para mantener el agua templada,  
proponiendo a tal fin una instalación que realiza esa función  
aprovechando para ello la energía solar y no otra fuente ener-  
gética.

20 Esta instalación se constituye ba-  
sicamente con dos circuitos llenos de fluidos, uno es el propio  
de consumo cerrado sobre la piscina y el otro es el productor  
de calorías, cerrandose ambos en el primario y secundario res-  
pectivamente de un intercambiador termico, de modo que el  
25 productor de calorías las cede en el intercambiador al de con-  
sumo manteniendo caliente la piscina según un ciclo irreversi-  
ble porque se capta la energía en el primario y se cede al de  
consumo y no se pierde.

30 Además el circuito primario no es un  
simple circuito que va cediendo las calorías tal como las cap-



1 ta, sino que incorpora una cuba funcionando según dos ciclos  
funcionales diferentes, acumulando energía en la cuba según  
va generándose, y cediendo energía de la cuba al circuito de  
consumo a través del intercambiador según va ese circuito pre  
5 cisándolas.

De este modo en los periodos favo-  
rables, de sol, hay un superavit de captación de energía, pe-  
ro no se produce por ello un excesivo calentamiento de la  
piscina, sino una acumulación de calorías en la cuba, para  
10 que en los periodos desfavorables, sin sol, la energía acu-  
mulada siga manteniendo templada el agua de la piscina y no  
la deje enfriar.

Para comprender mejor la naturale-  
za del invento en el plano adjunto hacemos una representación  
15 esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limita-  
tiva y susceptible por ello de las modificaciones accesorias  
que no alteren las características esenciales.

La figura 1 es un esquema funcio-  
nal de la instalación en cuestión.

20 En ellas se anotan las siguientes  
particularidades:

- 1.- Canalización "caliente"
- 2.- Canalización "fría"
- 3.- Depósitos de calentamiento
- 25 4.- Cuba de acumulación
- 5.- Canalización al intercambiador  
(7)
- 6.- Canalización desde el intercam-  
biador (7)
- 30 7.- Intercambiador



1

8.- Salida del intercambiador (7)

9.- Salida del intercambiador (7)

10.-Canalización de la piscina

11.-Conducción al ras de la piscina

5

12.-Conducción al fondo

13.-Piscina

14.-Termostato

15.-Grupo electrobomba

10

16.-Red de agua fría

17.-Filtro

18.-Electroválvulas

19.-Desague

20.-Electroválvula

15

21.-Medio de circulación forzada

22.-Termostato

23.-Vaso de expansión.

20

Comprende la instalación una batea de depósitos extraplanos (3) que están expuestos a la acción solar para captar su energía en calor, y están enchufados superior e inferiormente respectivamente a dos canalizaciones (1,2) de las que la "caliente" (2) enchufada por arriba, desemboca en la parte superior de un lado de una cuba (4) en tanto la "fría" (1) desemboca inferiormente en el mismo lado de la cuba (4), componiendo un circuito cerrado lleno de fluido que capta y acumula la energía solar. Porque el fluido que llena los depósitos (3) se calienta en ellos y por eso asciende desembocando en la canalización hasta caer en la parte de arriba de la cuba (4); en esta queda el fluido repartido en capas según su nivel térmico, saliendo fluido frío del

25

30



1 fondo por la canalización (1) hasta los depósitos (3) para  
volver caliente a la parte superior de la cuba (4) por (3) y  
(2), depositándose directamente en lo alto de ella,concreta-  
mente a la altura que le corresponde por su nivel térmico.  
5 En resumen, puede esto traducirse en que va acumulándose ener-  
gía en la cuba según va captándose.

La circulación se hace pues por  
termosifón,pero puede también hacerse por medios de circula-  
ción forzada (21) que se ha previsto incorporar.

10 Para mantener constante el nivel  
del fluido llenando el circuito,hay un vaso de expansión (23),  
además hay una electroválvula (20) en la canalización (2) y  
un termostato (22), que sirven para tener un control de la  
instalación.

15 Al otro lado de la cuba (4) van  
enchufadas superior e inferiormente, respectivamente, sendas  
canalizaciones (5,6) que desembocan por otro lado arriba y  
abajo, en el primario del intercambiador (7) formando un  
circuito complemento y cierre del descrito. En él se genera  
20 una circulación por termosifón, saliendo el agua superior,  
más caliente, por la conducción (5)para pasar por el inter-  
cambiador (7) y ceder ahí calorías, retornando por la conduc-  
ción (6) para ser depositada ya fría en el fondo de la cuba  
(4).

25 Al secundario de este intercam-  
biador (7), van enchufadas canalizaciones (8,9) que desembo-  
can en la conducción (10) que se cierra en la piscina (13)  
directamente y con las conducciones (11,12), estando incorpo-  
rado a la conducción (10) el grupo electrobomba (15) y el  
30 filtro (17). Con la particularidad de que hay dos electroválvu



1 las (18) comandadas por un termostato (14) que controla la  
temperatura del agua de la piscina (13), de modo que cuando  
esta baja su temperatura de un umbral inferior, se cierra  
la electroválvula de la conducción (10) y se abre la de la  
5 canalización (8), cerrándose esa conducción en el inter-  
cambiador (7) para pasar el agua calentandose, originando el  
calentamiento del agua de la piscina (13). Cuando esta ya  
rebasaba un umbral de temperatura, se invierten automáticamen-  
te las funciones de las electroválvulas, dejando de calen-  
tarse el agua de la piscina un periodo de recuperación.

10 La conducción (10) será la que  
vaya enchufada a la red de agua (16) y a la red de desagüe  
(19), para hacer factible la renovación del agua de la pis-  
cina.

15 Descrita suficientemente la natu-  
raleza del presente invento, así como su realización indus-  
trial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes consti-  
tutivas es posible introducir cambios de forma, materia y  
disposición en cuanto tales alteraciones no supongan varia-  
ción sustancial del mismo.

20 El solicitante, al amparo de los  
Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se re-  
serva el derecho de extender esta demanda a los países extran-  
jeros, si fuera posible reivindicando la misma prioridad de  
la presente solicitud.

N O T A

25 El Modelo de Utilidad que se soli-  
cita como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la  
vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer  
30 sobre "ESTACION DE CALENTAMIENTO DEL AGUA DE UNA PISCINA CON



1 APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR", en todo de acuerdo con  
las siguientes:

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

5 1.- Estación de calentamiento de agua  
de una piscina con aprovechamiento de la energía solar, caracterizado porque está formada por una cuba que lleva enchufadas  
arriba y abajo respectivamente, sendas canalizaciones que se  
cierran en las partes superior e inferior respectivamente de  
10 una batería de paneles huecos de gran superficie y poco grosor  
expuestos al sol, y por cuyo interior circula fluido, formando  
un circuito lleno de fluido, que en la cuba se reparte en capas  
según su grado térmico circulando el fluido frío inferior a  
los depósitos para ascender calentándose y volver a la parte  
superior de la cuba, estableciendo en ella una acumulación de  
15 la energía solar captada, esa cuba está relacionada mediante  
dos canalizaciones que parten de su zona inferior y superior,  
respectivamente, con el primario de un intercambiador térmico  
que tiene su secundario enchufado al circuito cerrado en la  
piscina, formando con ese intercambiador la cuba un circuito  
20 complemento donde se establece una circulación por termosifón  
del fluido que sale de la parte caliente o superior y retorna  
fría a la inferior; con este circuito forma la instalación un  
circuito secundario cerrado en la piscina, que no mezcla su  
fluido con el circuito primario pero si recibe calor de él en  
25 el intercambiador haciéndose efectiva una entrega al circuito  
secundario o de la piscina de las calorías acumuladas en la cuba según va ese circuito precisándolas y no según van produciéndose en la batería de depósitos extraplanos.

30 2.- Estación de calentamiento del  
agua de una piscina con aprovechamiento de la energía solar,



1 en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracte-  
rizada porque la relación del secundario con el circuito de  
la piscina está establecida por dos conducciones que salen  
de aquel desembocando formando circuito paralelo, en la canali-  
5 zación que se cierra a ambos lados de la piscina; con la coo-  
peración de un juego de electroválvulas y un termostato de  
control que establecen el cierre de la canalización a través  
del intercambiador en los periodos de baja temperatura de la  
piscina, para que el fluido de la piscina vaya pasando por el  
10 intercambiador recibiendo en él calorías.

3.- "ESTACION DE CALENTAMIENTO  
DEL AGUA DE UNA PISCINA CON APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SO-  
LAR".

15 Según queda sustancialmente des-  
crito en la presente memoria descriptiva que consta de ocho  
hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus co-  
rrespondientes dibujos.

Madrid, 21 MAYO 1974

El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ TORRESA PINZON  
P.P.

20

25

30

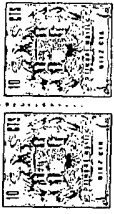
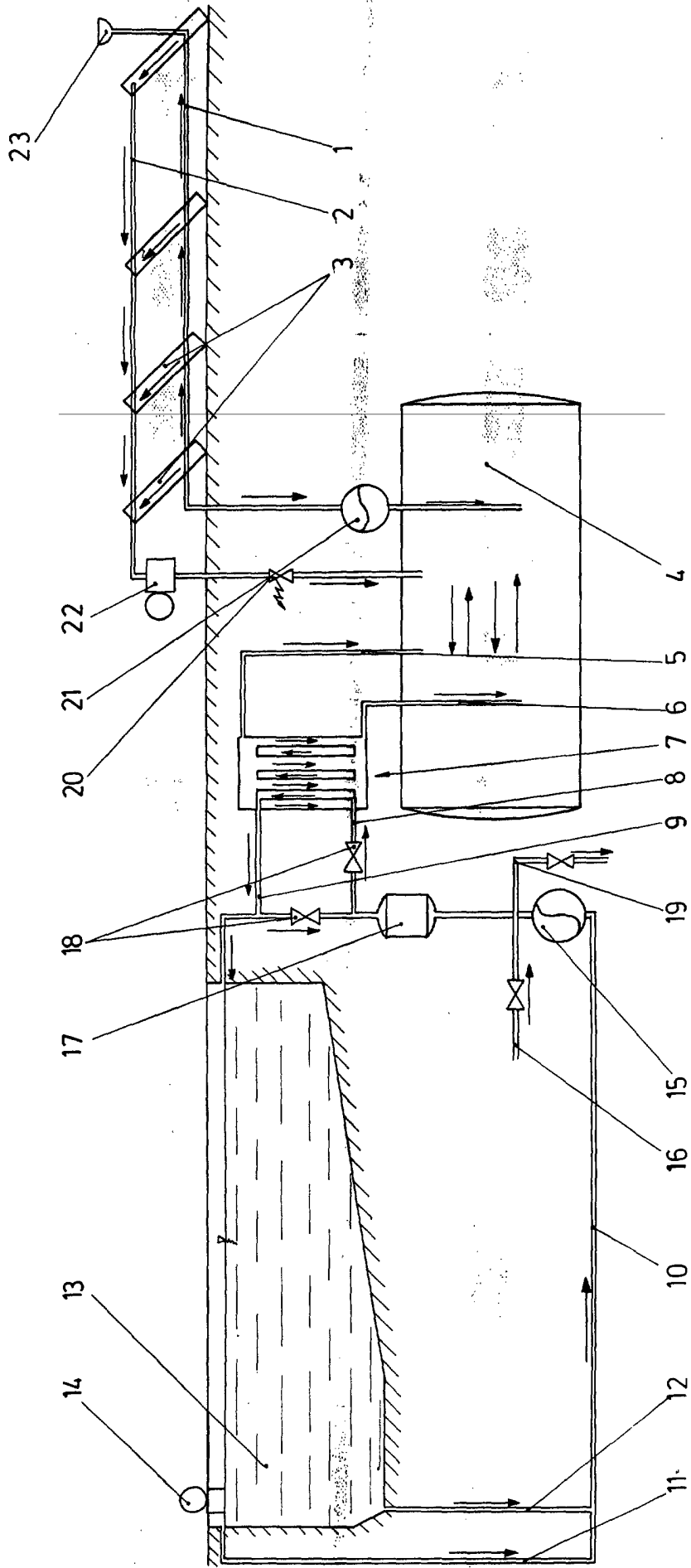


Fig.1



Escala variable  
 Madrid 21 MAR 1974  
 El Agente Oficial  
 S. P. 14266