

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 285639	(10) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION 26 de Marzo 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1985

MNL

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. F25B29/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN BOMBA SOLAR.	
---	--

(71) SOLICITANTE (S) WALTER FRELLER	
--	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Wallernstrasse 20, A-4522 Sierning, Austria	
--	--

(72) INVENTOR (ES)	
--------------------	--

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	
--	--

1 RESUMEN DESCRIPTIVO.

Bomba solar consistente en un recipiente de fluido 2 esencialmente esférico, que transmite el calor recibido por radiación a un fluido y en un recipiente exterior de dos hemisferios 1, siendo estos recipientes conectados por una unión en forma de zonas 6, la cual contiene las conexiones de las tuberías de fluido 3. Entre los dos recipientes esféricos 1 y 2, construidos en forma ahorradora de peso y material, se encuentra un vacío de casi 100 % para garantizar un óptimo aislamiento del recipiente de fluido 2. Los hemisferios están unidos con transmisión de fuerza por las empacaduras 5 y permiten compensar bien la dilatación térmica.

15 El reflector (7) que se debe montar aumenta el rendimiento de la bomba solar.

CAMPO TECNICO.

20 El invento aquí descrito se refiere a una bomba solar o recipiente de agua caliente de forma definida, la cual se calienta por energía solar, rodeada por un manto al vacío, para minimizar las pérdidas de calor durante el calentamiento y almacenaje.

Situación técnica actual:

25 Un recipiente según Pat. Nro. FR PS 2459948, que cumpla con la función arriba mencionada, se caracteriza por ejemplo, por sus superficies absorbentes de calor en forma

1 piramidal, aisladas hacia afuera por un vacío. Este recipiente recibe el calor de los rayos solares que lo atraviesan y lo transmiten al medio interno, el cual es vacío y llenado a través de conductos de entrada y salida.

5 la construcción muestra superficies de recipiente rectas, con numerosos puntos de aislamiento y posibles fuentes de defectos para mantener un vacío perdurable. Esta forma no es apta para ser sometida a presión. Para darle resistencia a la presión, habría de construirse con un grosor de
10 pared antieconómico.

Además no se ha tomado en cuenta que el recipiente piramidal trae consigo un calentamiento excesivo del fluido en la punta, mientras que en la base éste permanece frío durante mucho tiempo, implicando además un aislamiento costoso de la base para evitar pérdidas de calor. No se previó una recepción uniforme y óptima de la radiación solar - por la superficie, lo cual conlleva a variaciones en la potencia absorbida y en el grado de eficiencia, debido a las pérdidas de reflexión de acuerdo a la posición relativa entre el recipiente y los rayos solares incidentes.

20 Se descuidó diseñar la forma de la cúpula de vidrio de tal manera que la dilatación térmica en los puntos de aislamiento se compensase. Debido a la forma de la base, los aislamientos son forzados excesivamente por dilataciones
25 lineales y no es de esperar una hermeticidad duradera del re-

1 recipiente.

El presente invento se basa en el desarrollo de una bomba solar, evitando con medios sencillos las desventajas arriba mencionadas y con miras a una construcción de gran seguridad de funcionamiento y posibilidades de producción aún menos costosas.

El invento consiste en el diseño básicamente esférico del recipiente de fluido, partiendo de la base que ésta es la forma de mayor resistencia a la presión. La forma esférica permite una transferencia uniforme del calor solar al fluido, independiente de la ubicación relativa del recipiente hacia el sol y con una superficie de emisión del recipiente mínima con relación al volumen del fluido almacenado.

15 - en que el recipiente de fluido está colocado en un recipiente exterior transparente y básicamente esférico, construido en forma de hemisferios, de tal manera, que sólo presenta un punto de unión pequeño a través del cual pasan los conductos de entrada y salida.

20 - en que los hemisferios son de materiales diferentes y solamente el que encara al sol es transparente,

- en que los hemisferios aproximadamente simétricos están unidos por una empacadura. En las zonas de contacto se compensan bien las fuerzas de dilatación térmica, protegiéndose así la empacadura.

25 *

- 1 - en que entre los recipientes esféricos existe un vacío de casi 100 % y que la construcción esférica ahorra peso, lo cual unido a su tamaño permite que sea fácilmente portable en estado vacío.
- 5 -en que varias bombas solares pueden ser unidas modularmente para formar un equipo de mayor capacidad de almacenaje,
- en que la superficie exterior del recipiente de fluido es estructurada y la interior lisa para permitir recolección y transmisión rápida de la energía solar, durante la cual el fluido entra en movimiento recibiendo el calor de la pared interior lisa.
- 10 - en que la bomba solar tiene como mínimo una conexión de agua caliente y una de agua fría, siendo el tubo de agua caliente desplazable para poder extraer fluido de diferentes zonas.
- 15 - en que el tubo de agua caliente está montado a cierta distancia del lado superior del recipiente, para obtener un mayor colchon de aire comprimible.
- 20 -en que la válvula de seguridad principal está montada en la atornilladura de la tubería de agua fría.
- en que el tubo de agua caliente en el recipiente de fluido está aislado térmicamente para evitar el enfriamiento del fluido durante los intervalos entre tomas.
- 25 - en que la bomba solar es instalable como fuentes

1 de calor por absorción uniendo varias en forma modular, ca-
biendo destacar que el recipiente de fluido esférico es re-
sistente a la alta presión reinante.

5 - en que el vacío se produce a través de una vál-
vula de cierre instalada en el hemisferio inferior, pudiendo
se regenerar fácil y rápidamente después de reparaciones de
la bomba solar.

- en que debajo de la bomba solar está montado
un reflector.

10 En el dibujo se representa un ejemplo de cons-
trucción.

15 Se muestra un corte transversal de la bomba so-
lar. El hemisferio transparente 1, es parte del recipiente
exterior de forma esférica y dividido en dos mitades. Ence-
rrado en él se encuentra el recipiente de fluido 2, también
esférico. En la zona de contacto 6 están instaladas las co-
nexiones de agua caliente y fría 3. El soporte 4 sostiene la
bomba solar.

20 El reflector (7) que puede estar montado debajo
de la bomba solar por ejemplo, en el bastidor aumenta el -
rendimiento del aparato.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.- Bomba solar o recipiente de agua caliente,

1 que se calienta por energía solar, rodeado por un vacío pa-
ra disminuir las pérdidas de calor en el recipiente durante
el calentamiento y almacenaje, caracterizada y consistente:

5 - en el diseño básicamente esférico del reci-
piente de fluido, partiendo de la base que ésta es la forma
de mayor resistencia a la presión. La forma esférica permi-
te una transferencia uniforme del calor solar al fluido, in-
dependiente de la ubicación relativa del recipiente hacia -
el sol y con una superficie de emisión del recipiente míni-
10 ma con relación al volumen del fluido almacenado, ::::

- en que el recipiente de fluido está colocado
en un recipiente exterior transparente y básicamente esféri-
co, construido en forma de hemisferios, de tal manera, que
sólo presenta un punto de unión pequeño a través del cual
15 pasan los conductos de entrada y salida,

- en que los hemisferios son de materiales di-
ferentes y solamente el que encara al sol es transparente,

- en que los hemisferios aproximadamente simé-
tricos están unidos por una empaadura. En las zonas de con-
20 tacto se compensan bien las fuerzas de dilatación térmica,
protegiéndose así la empaadura,

- en que entre los recipientes esféricos exis-
te un vacío de casi 100 % y que la construcción esférica
ahorra peso, lo cual unido a su tamaño permite que sea fá-
cilmente portable en estado vacío,
25

1 - en que varias hombas solares pueden ser uni-
das modularmente para formar un equipo de mayor capacidad
de almacenaje,

5 - en que la superficie exterior del recipiente
de fluido es estructurada y la interior lisa para permitir
recolección y transmisión rápida de la energía solar, duran-
te la cual el fluido entra en movimiento recibiendo el calor
de la pared interior lisa,

10 - en que la bomba solar tiene como mínimo una co-
nexión de agua caliente y una de agua fría, siendo el tubo
de agua caliente desplazable para poder extraer fluido de
diferentes zonas,

15 - en que el tubo de agua caliente está montado a
cierta distancia del lado superior del recipiente, para obte-
ner un mayor colchón de aire comprimible,

- en que la válvula de seguridad principal está
montada en la atornilladura de la tubería de agua fría,

20 - en que el tubo de agua caliente en el recipien-
te de fluido está aislado térmicamente para evitar el enfria-
miento del fluido durante los intervalos entre tomas,

- en que la bomba solar es instalable como fuente
de calor por absorción uniendo varias en forma modular, ca-
biendo destacar que el recipiente de fluido esférico es re-
sistente a la alta presión reinante,

25 - en que el vacío se produce a través de una vál-

1 vula de cierre instalada en el hemisferio inferior, pudiéndose regenerar fácil y rápidamente después de reparaciones de la bomba solar.

5 2.- Bomba solar o recipiente de agua caliente según la reivindicación 1, caracterizado porque debajo de la bomba solar está posicionado un reflector (7)

3.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por: BOMBA SOLAR.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15

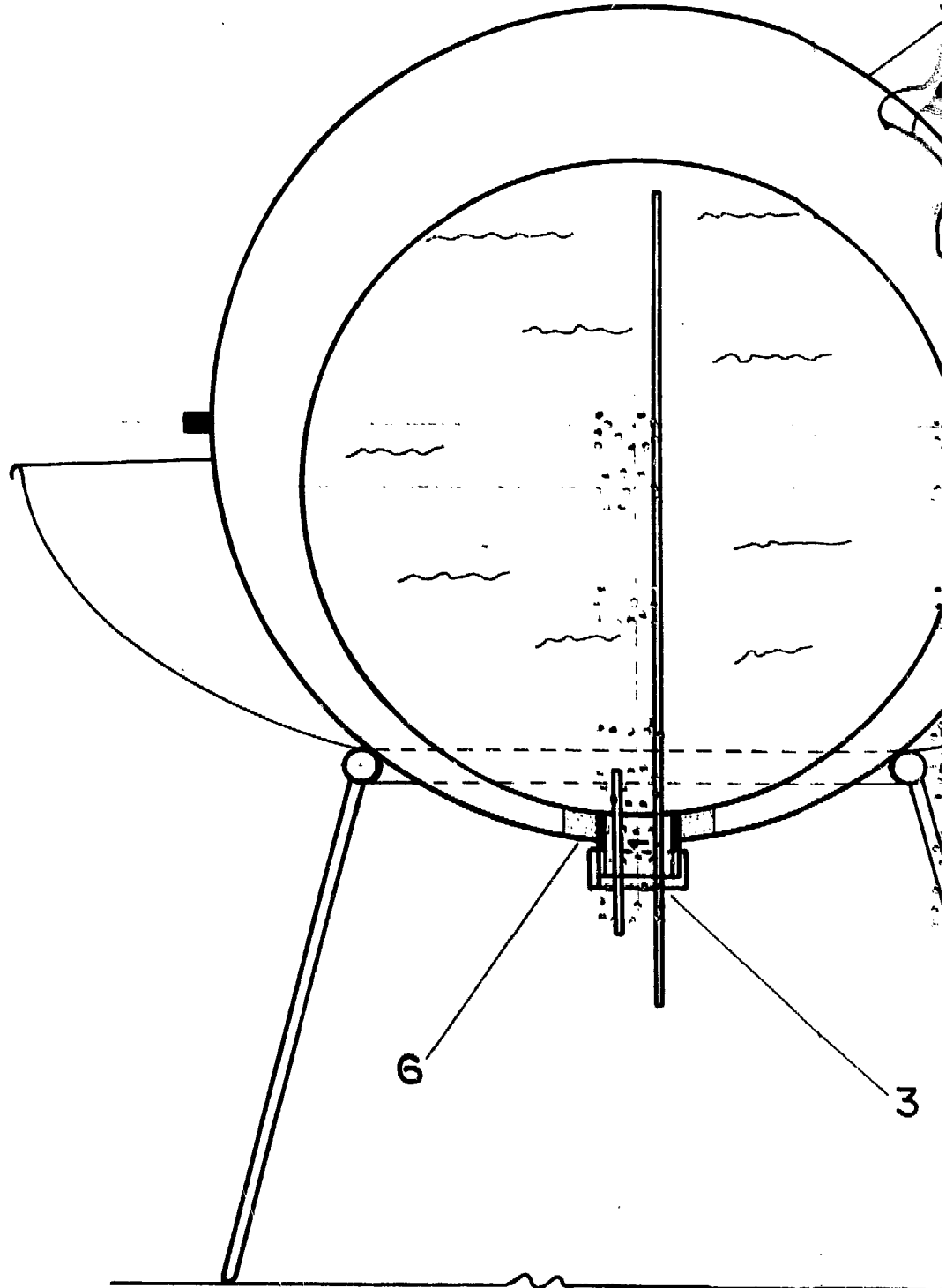
Madrid, 26 de Marzo 1985..
BERNARDO UNGRIA

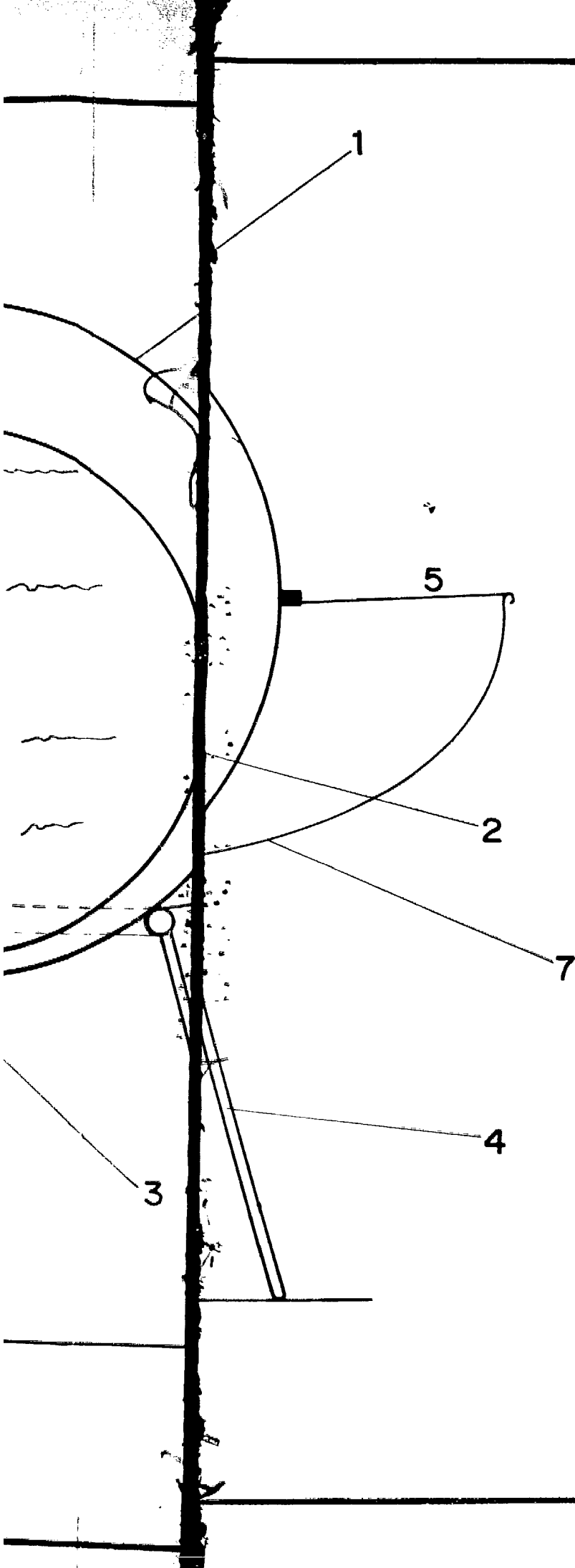
20

[Handwritten signature]
I.P.

25

WALTER FRELLER





ESCALA VARIABLE
Madrid, 26 de Marzo de 1985
BERNARDO UNGRIA

[Handwritten signature]