



ESPAÑA

16 MAR 1977

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	10	A1
21	447310		
22	FECHA DE PRESENTACION		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	2535595.7		8 de Agosto de 1975		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F24J		

54	TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO DE CALEFACCION DOTADO DE UN DISPOSITIVO ACUMULADOR DE CALOR CALDEABLE POR LUZ SOLAR"	

71	SOLICITANTE (S)
D. Walter FENSCHKE	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Matzenhofener Weg 11, 7919 UNTERLOTH (Alemania)	

72	INVENTOR (ES)
el solicitante	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Victor Gil Vega	

Memoria Descriptiva

El registro de la patente de invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

El invento se refiere a un dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar y consistente en un recipiente protegido contra cesión convectiva de calor hacia fuera, en el que se halla dispuesto un elemento por el que fluye un medio caldeable.

Un dispositivo de calefacción de este tipo se conoce por la solicitud de patente alemana publicada número 24 02 999. En este conocido dispositivo de calefacción está previsto para el calentamiento de un intercambiador de calor un circuito que puede estar conformado a manera de bomba térmica. Esta bomba térmica consiste en un compresor, un evaporador y un licuefactor, estando el evaporador dispuesto dentro del dispositivo colector de calor, que se halla protegido contra cesión convectiva de calor hacia fuera. En este evaporador se pretende evidentemente caldear la superficie mediante convección de calor, para evaporar el agua que fluye a través de él. Para ello es preciso que la temperatura suba dentro del dispositivo colector de calor a 100° C, lo que requiere una considerable radiación solar, no consiguiéndose en determinadas circunstancias en ninguna época del año. Para conseguir una evaporación a temperaturas

más bajas, sería necesario establecer en el evaporador una presión inferior a la presión normal, lo que significa un gasto adicional. Aparte de esto se presenta en el evaporador el inconveniente de estancarse en él un agua salobre, que tiene que ser evacuada constantemente. También esto eleva el gasto necesario. Es asimismo necesario que en el sistema de circulación entre el intercambiador de calor y el dispositivo colector de calor existan medios adicionales, con objeto de que resulte una bomba térmica. Estos medios adicionales son el compresor y el licuefactor. Aparte de los gastos considerables que requiere la instalación conocida, es relativamente pequeño el rendimiento que se consigue con ella, puesto que es precisa una radiación solar considerable, para que en el dispositivo acumulador de calor se produzca una temperatura con la que se pueda evaporar el agua.

Es conocido asimismo (solicitud de patente alemana publicada nº 24 61 973) el calentar con ayuda de un reflector un medio caldeable, dispuesto en el foco del reflector, dentro de un recipiente transparente a la radiación solar. La construcción del reflector requiere también un gasto considerable.

Por la solicitud de patente alemana publicada nº 24 03 032 se conoce asimismo un captador de energía solar, que está dispuesto dentro de un recinto termoaislado, y que presenta una superficie de absorción sobre la que fluye una película de líquido, que arrastra consigo la cantidad de calor acumulada por la superficie de absorción. La dificultad en esta instalación radica en gobernar la cantidad de líquido, de modo que únicamente sea arrastrada la

cantidad de calor acumulada en la superficie de absorción. Esta dificultad se presenta especialmente al alternar luz del sol y nubes. Para conseguir una regulación correspondiente de la cantidad de líquido hay que hacer una inversión adicional, que encarece considerablemente la instalación.

Frente a esto se propone la presente invención un dispositivo de calefacción del tipo citado al principio, que sin grandes gastos haga posible un alto aprovechamiento de la cantidad de calor transmitida por la radiación solar, y que en todo momento, y sin gastos adicionales, sea aceptable a cualquier instalación principal de calefacción como ayuda para el calentamiento del medio de calefacción de la instalación principal, o bien para sustituir la temporalmente.

Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que el elemento dispuesto en el dispositivo colector de calor, y por el que fluye el medio caldesable, recibe forma de elemento hueco, que es recorrido por el medio caldesable en forma líquida, y cuyas paredes están dotadas de una superficie exterior que absorbe el calor de radiación de la luz solar y que, con relación a una superficie plana, está agrandada por medio de ondulaciones, redondeamientos o subdivisiones, y posee una pared interior cedente de calor, teniendo lugar el transporte de calor desde la superficie a la pared interior a través del material de las paredes.

Con objeto de que la superficie del elemento hueco recorrido por el medio caldesable pueda absorber el tanto por ciento más alto posible del calor de irradiación

de la luz solar, recibe esta superficie el color más oscuro posible, negro en el caso ideal. Ahora bien, se ha comprobado que también un color gris oscuro hace posible una suficiente absorción del calor.

5 Como el elemento hueco recorrido por el medio líquido tiene que estar dotado de buenas propiedades de transmisión térmica, en especial desde su superficie externa hacia su superficie interior, consiste el material de las paredes del elemento hueco en un material buen conductor del calor, especialmente en metal. Los canales de paso para el medio caldecable son relativamente estrechos o angostos, de modo que tiene lugar una rápida transmisión de calor desde la superficie externa hasta la superficie interior. Se ha comprobado que, como elemento hueco, son apropiados excelentemente radiadores de calefacción. En el sentido del invento, estos radiadores de calefacción son utilizados en el sentido contrario al usual. En efecto, ceden el calor absorbido en su superficie exterior hacia dentro, al medio que ha de ser caldecado y que fluye a través de ello, que en especial puede ser agua. En el empleo tradicional, la superficie del radiador de calefacción cede calor al medio ambiente, por convección de calor. Naturalmente pueden utilizarse también elementos huecos que tengan la forma de un serpentín. En principio son apropiados todos los elementos dotados de una superficie agrandada con relación a una superficie plana. El medio de calefacción puede estar provisto de un anticongelante, de modo que sea posible también un funcionamiento en invierno, en días de sol.

10

15

20

25

30 Es ventajoso además que el elemento hueco por el que circula el medio líquido caldecable, en especial el

radiador de calefacción, ocupe sustancialmente todo el espacio interior del dispositivo colector de calor, que puede recibir forma de recipientes acumulador de calor. Este recipiente acumulador de calor puede consistir en chapa de
5 acero o en material sintético, estando sus paredes interiores revestidas con un material termoaislante. Este material termoaislante puede estar dotado de una capa superficial reflectora o absorbente del calor.

Es preferible que el recipiente acumulador
10 de calor, con el elemento hueco en él contenido, sea inclinable en un ángulo determinado con respecto a la vertical, correspondiendo esta inclinación a la altura media del sol, de modo que quede asegurada una incidencia del sol lo más perpendicular posible en el recipiente acumulador de calor
15 y el elemento intercambiador de calor situado dentro de él. El recipiente y el elemento hueco situado dentro de él pueden estar además preferentemente en forma giratoria y seguir el movimiento del sol durante el día, por ejemplo, impulsados por un motor.

20 Para garantizar la irradiación de la luz solar sobre la superficie absorbente del calor del elemento hueco, está el recipiente acumulador de calor provisto de una ventana transparente para la radiación solar. A efectos de conseguir un buen aislamiento térmico del recipiente acumulador de calor, puede la ventana consistir en varias
25 capas de vidrio, entre cada dos de las cuales exista un espacio de aire.

El dispositivo de calefacción descrito anteriormente puede de manera ventajosa estar proyectado a manera de calefacción adicional, pudiendo ser acoplable a un
30

dispositivo principal de calefacción. Puede cooperar con la calefacción principal en forma de llevar a cabo un precalentamiento a una temperatura determinada del medio de calefacción asignado a la calefacción principal, o bien también de modo que se haga cargo de la función de la calefacción principal, desconectándose para ello la calefacción principal.

Para ello se puede prever en el elemento hueco o respectivamente en el recipiente acumulador de calor un interruptor sensible al calor, que sea gobernado de la manera deseada por el medio de calefacción del dispositivo principal de calefacción.

La cooperación de la calefacción adicional con la calefacción principal se obtiene de manera ventajosa con ayuda de un intercambiador de calor, en el que el medio de calefacción caldeado en el elemento hueco caldea el medio de calefacción de la calefacción principal. En el circuito de la calefacción adicional puede estar prevista para ello una bomba, que se conecta a una temperatura determinada, y también en el circuito entre la caldera de calefacción del dispositivo de calefacción principal puede estar prevista una bomba, que a su vez es gobernada correspondientemente por el interruptor sensible al calor. Las bombas se conectan cuando el medio líquido de calefacción caldeado en el elemento hueco ha alcanzado una temperatura determinada, por ejemplo, de 60 ó 70° C. Por los motivos mencionados ya al principio, se evitará por lo general en el invento que el medio líquido de calefacción existente en el elemento hueco llegue a calentarse hasta su punto de ebullición.

El invento lleva inherente ventajas conside-

rables, ya que sin grandes gastos pueda ser aplicado al aprovechamiento de la energía solar. Ofrece una eficacia en calefacción adicional para instalaciones de calefacción ya existentes, y puede garantizar una ayuda eficaz en el funcionamiento de estas instalaciones de calefacción. Mediante el invento se consigue con una pequeña inversión un ahorro considerable de costes de calefacción. Debido a su sencilla configuración, el invento es apropiado también para ser acoplado a cualquier instalación de calefacción ya existente, de modo que las instalaciones de calefacción ya montadas pueden ser reformadas sin ninguna dificultad.

Un empleo ventajoso del invento estriba en que puede hacerse cargo sin dificultad del caldeo del agua caliente necesaria en el hogar, en una industria o en cualquier clase de edificios. Lo mismo ocurre también para el calentamiento del agua de piscinas dispuestas, por ejemplo, en el sótano de edificios, y que no deben ser expuestas a la irradiación solar. Aparte de todo ésto puede servir naturalmente también para calentar el medio de calefacción necesario para radiadores.

En las figuras adjuntas ha sido representado un ejemplo de realización preferente del invento. A base de estas figuras será explicado el invento todavía con más detalle, mostrando:

La fig. 1, un dispositivo colector de calor en forma de cajón, con un elemento hueco existente dentro de él y que recibe forma de radiador tradicional de calefacción;

la fig. 2, una sección a lo largo de la línea de corte II - II en la fig. 1, y

la fig. 3, un diagrama de bloques que muestra una posibilidad de acoplar el dispositivo de calefacción mostrado en la fig. 1 a una disposición principal de calefacción ya existente.

5 La fig. 1 muestra un dispositivo colector de calor, representado por un receptáculo exterior 1 en forma de cajón con superficies de limitación rectangulares. En el receptáculo está alojado un elemento hueco 2 conformado a manera de radiador de calefacción, y por el que fluye el medio líquido caldeable. Para este medio líquido están previstas una entrada 3 y una salida 4. El lado frontal del receptáculo 1 está cubierto con una placa 5 transparente a la luz solar, especialmente de vidrio. La dirección de incidencia de la luz solar se ha señalado mediante las flechas A. En el interior del receptáculo 1 está dispuesto además un interruptor 6 sensible al calor.

10

15

El receptáculo 1, con el elemento hueco 2 situado dentro de él, está sustentado de manera giratoria sobre un soporte 7. Con ayuda de un motor alojado en la caja 8, el receptáculo 1 puede girar en torno de un eje vertical, en la dirección de la doble flecha B. Basta naturalmente también que el motor gire tan solo en una dirección. Además puede el receptáculo 1 ser basculado con ayuda de un dispositivo de basculación 9 en torno de un eje horizontal. Para ello está previsto un gorrón de basculación 10. Con ayuda de una espiga de retención 11, que puede ser pasada a través de los agujeros de un disco perforado 12, que está fijado en el lado inferior del receptáculo, se pueden fijar distintas posiciones inclinadas del receptáculo 1 y consiguientemente de la placa 5 transparente a los rayos

20

25

30

solares.

5 Gracias al movimiento de giro en torno del eje vertical y al movimiento de basculación en torno del eje horizontal, es posible asegurar una incidencia de los rayos solares, lo más perpendicular posible con respecto a la superficie de la placa 5, en el interior del receptá-
culo.

10 En la fig. 2 se puede apreciar que las paredes del receptáculo 1 están revestidas con un material termoisolante 13. El material termoisolante puede estar provisto además de una superficie absorbente del calor o irradiadora del calor, que no ha sido representada en detalle. El interior del receptáculo 1 está cerrado hacia fuera a prueba de calor, de modo que se evite ampliamente toda con-
vección hacia fuera del receptáculo. Tal como se aprecia en las figs. 1 y 2, la placa 3 puede para ello estar constituido por varias capas, en especial por dos capas, estando provisto un espacio de aire 14 entre las dos capas de vidrio.

20 El elemento hueco a través del que fluye el medio líquido que debe ser calentado, se fija en el receptáculo 1 con ayuda de dispositivos tradicionales de sujeción 15 y 16. Naturalmente se puede prever para la fijación del elemento hueco 2 también otro tipo de fijación, por ejemplo, montareo el elemento 2 sobre el fondo del receptáculo y apoyado contra la pared posterior del mismo. Tal como se puede
25 ver en las figs. 1 y 2, el elemento hueco 2, conformado a manera de radiador de calefacción, ocupa prácticamente todo el espacio interior del receptáculo 1. La separación establecida entre el revestimiento termoisolante 13 y el elemen-
30 to hueco 2, conformado a manera de radiador de calefacción, ocupa prácticamente todo el espacio interior del receptáculo 1. La separación esta-

to hueco, está calculada de modo que no se pueda producir una destrucción del material termoaislante por el elemento hueco 2 caldeado. Para disponer de un control de la temperatura en el interior del receptáculo, se puede prever en éste un termómetro 17.

5

La superficie del elemento hueco 2 es de un color lo más oscuro posible, para garantizar una alta absorción del calor contenido en la luz solar.

10

La fig. 3 muestra una instalación de calefacción, habiéndose representado de manera esquemática para la instalación principal de calefacción una caldera de calefacción 18 y un quemador 19 para el calentamiento del medio de calefacción existente en la caldera 18. A la caldera de calefacción 18 está acoplado a través de las conducciones 20 y 21 un radiador 22, que está dispuesto en el recinto que haya de ser caldeado.

15

20

El acoplamiento del dispositivo de calefacción caldeado por la energía solar, a la instalación principal de calefacción 18, 19, 20, 21, 22 tiene lugar a través de un intercambiador de calor 23. A través de conducciones 24 y 25 pasa el medio de calefacción procedente de la caldera 18 al intercambiador de calor 23, formando, por ejemplo, la conducción 24 el retorno a la caldera, y la conducción 25, la afluencia desde la caldera. En el circuito formado por las conducciones 24 y 25, el intercambiador de calor 23 y la caldera de calefacción 18, está montada una bomba de circulación 26 para el transporte del medio calefactor que ha de ser caldeado en el intercambiador de calor 23. La conducción 24 está para ello acoplada al intercambiador de calor por medio de una pieza de empalme 27, y la conducción 25, con

25

30

ayuda de una pieza de empalme 28. A través de piezas en T 29 y 30 tiene lugar el acoplamiento de las conducciones 24 y 25 con la caldera de calefacción 10.

5 A través de las conducciones 31 y 32, el intercambiador de calor 23 se acopla al elemento hueco 2 dispuesto en el dispositivo de calefacción calentado por la irradiación solar, siendo el fluido caliente conducido al intercambiador de calor 23, por ejemplo, a través de la conducción 31, y devuelto desde el intercambiador de calor nuevamente el elemento hueco 2 a través de la conducción 32. 10 Para el transporte del medio calefactor que ha sido calentado en el elemento hueco, y para la devolución del medio de calefacción enfriado al elemento hueco a efectos de volver a ser calentado, sirve otra bomba de circulación 33. Las conducciones 31 y 32 están acopladas a otras piezas de empalme 15 34 y 35 existentes en el intercambiador de calor 23, de modo que éste pueda trabajar, por ejemplo conforme al principio de corrientes cruzadas.

20 El funcionamiento de la instalación de calefacción representada en la fig. 3, es el siguiente:

En el régimen normal, el radiador 22 es abastecido con el agente calefactor calentado por la caldera de calefacción 10. Ahora bien, en cuanto, como consecuencia de la irradiación solar, ha subido la temperatura en el receptor 1 hasta un valor determinado, por ejemplo, a 60° C, 25 es accionado el interruptor 6, sensible a la temperatura, que ha sido ajustado a dicha temperatura, de modo que desconecta el quemador 19 y conecta las dos bombas de circulación 26 y 33, de suerte que el agente calefactor, fluya entonces desde la caldera de calefacción 10 al intercambiador 30

de calor 23 y allí sea calentado por el fluido calefactor que, en estado caliente, procede del elemento hueco 2, y llevado a las conducciones 21 y respectivamente 20, de modo que pueda ser alimentado el radiador 22 con fluido caliente.

5

Naturalmente sería concebible también que las conducciones 31 y 32 estuvieran acopladas directamente a las conducciones 21 y 20, en cuyo caso serían gobernadas, en dependencia de la temperatura reinante en el receptáculo 1 unas válvulas convenientemente dispuestas, de modo que el radiador 22 estuviese abastecido directamente con el medio de calefacción que ha sido calentado en el elemento hueco 2.

10

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

15

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

20

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de D. Walter Benschke, con domicilio en Katzenhofener Weg 11, 7919 Unterroth (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor calefiable por luz solar, del tipo de los consistentes en un recipiente protegido con

30

tra cesión convectiva de calor hacia fuera, en el que se
halla dispuesto un elemento por el que fluye un medio cal-
deable, caracterizado porque el elemento por el que fluye
el medio caldeable, está conformado a manera de elemento
5 hueco, por el que el medio caldeable circula en estado lí-
quido, y cuyas paredes están dotadas de una superficie ex-
terior absorbente del calor de la radiación solar que, con
relación a una superficie plana, está ampliada por medio
de superficies curvadas o dispuestas formando ángulo entre
10 sí, o bien discurrentes sustancialmente paralelas entre sí,
y de una superficie interior cedente de calor al medio lí-
quido de calefacción pasante, teniendo lugar el transporte
de calor de la superficie exterior a la superficie interior
a través del material de las paredes.

15 2.- Dispositivo de calefacción dotado de un
dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar,
de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el
elemento hueco está realizado en un material buen conductor
del calor, especialmente en metal.

20 3.- Dispositivo de calefacción dotado de un
dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar,
de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado
porque el elemento hueco está conformado a manera de radia-
dor de calefacción.

25 4.- Dispositivo de calefacción dotado de un
dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar,
de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado
porque el elemento hueco tiene la forma de un serpentín.

30 5.- Dispositivo de calefacción dotado de un
dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar,

de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el recipiente está conformado a manera de recipiente acumulador de calor, cuyas paredes están revestidas con material termoisulante.

5 6.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el recipiente está dotado de una pared transparente a la luz solar, de tal modo que la luz
10 solar incide sobre la superficie ampliada del elemento hueco.

 7.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la pared transparente a los rayos sol
15 res consiste en dos o más capas de vidrio, entre cada dos de las cuales está previsto un espacio de aire.

 8.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
20 7, caracterizado porque las paredes interiores del recipiente están provistas de una capa reflectora del calor.

 9.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
25 7, caracterizado porque el material termoisulante de las paredes interiores del recipiente está provisto de una capa absorbente del calor.

 10.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a
30

9, caracterizado porque el espacio interior del recipiente está ocupado practicamente por todo el elemento hueco.

5 11.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el recipiente está realizado en chapa de acero o en material plástico.

10 12.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el recipiente, junto con el elemento hueco situado dentro de él, es basculable en torno de un eje horizontal.

15 13.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el recipiente, junto con el elemento hueco situado dentro de él, es giratorio en torno de un eje vertical.

20 14.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque está proyectado a manera de calefacción adicional, en forma que coopera con una calefacción principal.

25 15.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque es acoplable en calidad de calefacción adicional a la calefacción principal, de modo que,

30

al ser alcanzada una temperatura preajustada en el recipiente o dentro del elemento hueco, se desconecta la calefacción principal y la calefacción adicional se hace cargo de la actividad calefactora de la calefacción principal.

5 16.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con las reivindicaciones 12 ó 15, caracterizado porque entre la calefacción adicional caldeada por la radiación solar, y la calefacción principal, está acoplado un intercambiador de calor, en el que tiene lugar un intercambio de calor entre el medio de calefacción que fluye a través del elemento hueco, y el medio de calefacción de la calefacción principal.

10

 17.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizado porque en el recipiente se halla dispuesto un interruptor sensible a la temperatura, que gobierna el quemador de la calefacción principal y un dispositivo impulsor de la circulación del medio calefactor que fluye a través del elemento hueco.

15

20

 18.- Dispositivo de calefacción dotado de un dispositivo acumulador de calor caldeable por luz solar, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, caracterizado porque el interruptor sensible a la temperatura situado en el recipiente gobierna adicionalmente un dispositivo impulsor que conduce el medio calefactor de la calefacción principal al intercambiador de calor, y que lo evacua del mismo.

25

30 19.- "DISPOSITIVO DE CALEFACCION DOTADO DE UN

DISPOSITIVO ACUMULADOR DE CALOR CALDEABLE POR LUZ SOLAR".

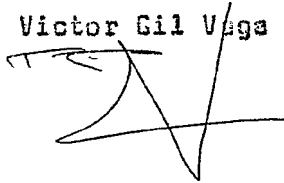
Tal y como se deja descrito en la memoria
precedente, que conste de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

5

Madrid, 23 de Abril de 1.976

P.A. de Walter Penochke

Victor Gil Vega

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom, positioned below the typed name.

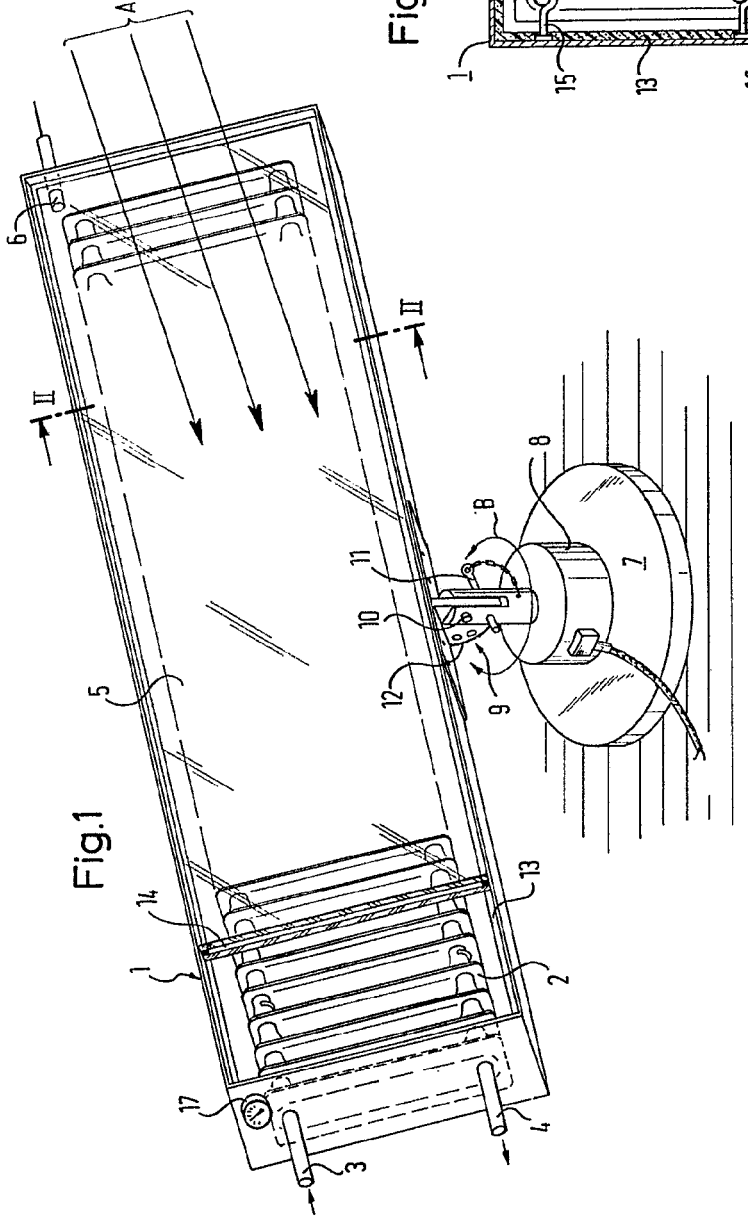
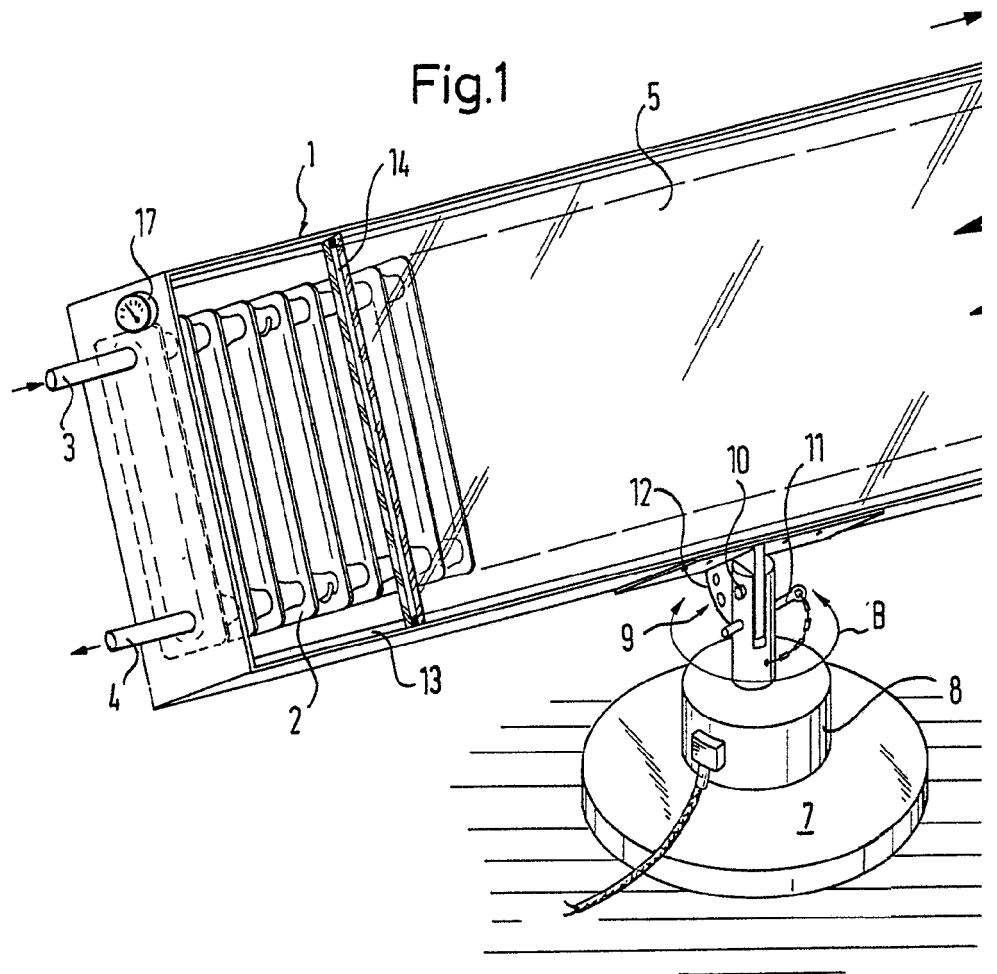


Fig.1

Fig.2

ASOCIACIÓN VARIABLE
 Madrid, 25.4.1976
 F.A.
 VÍCTOR CIL VEGA
 por poder



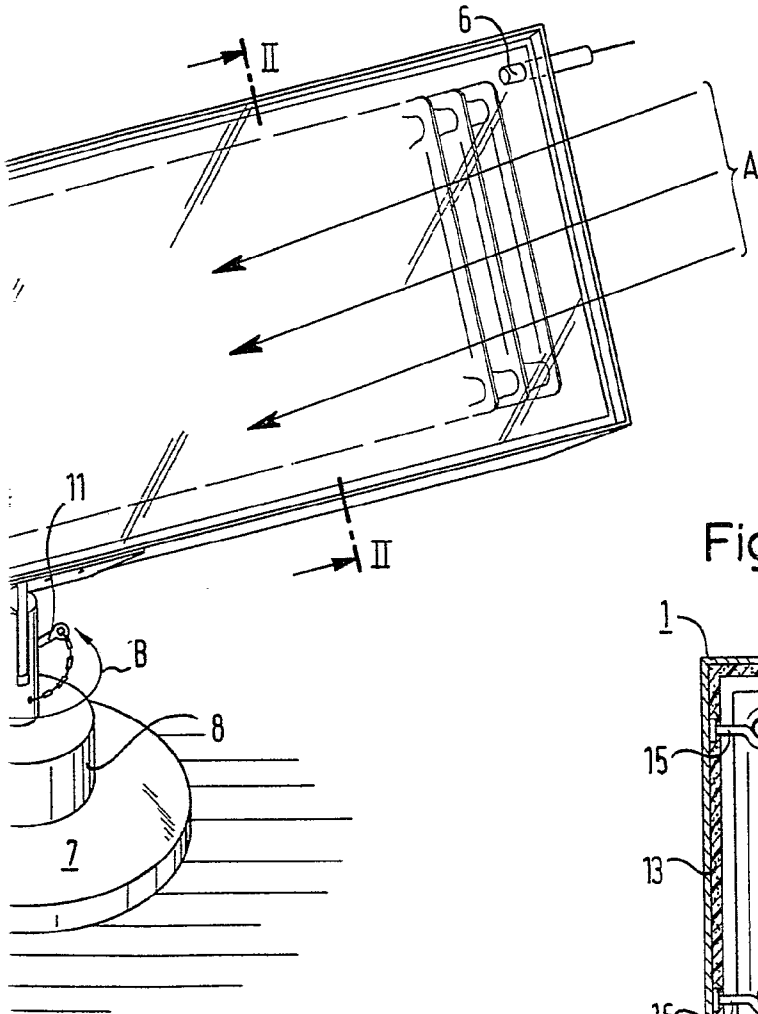
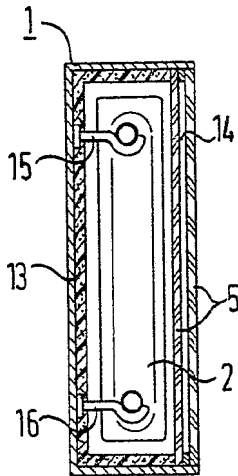
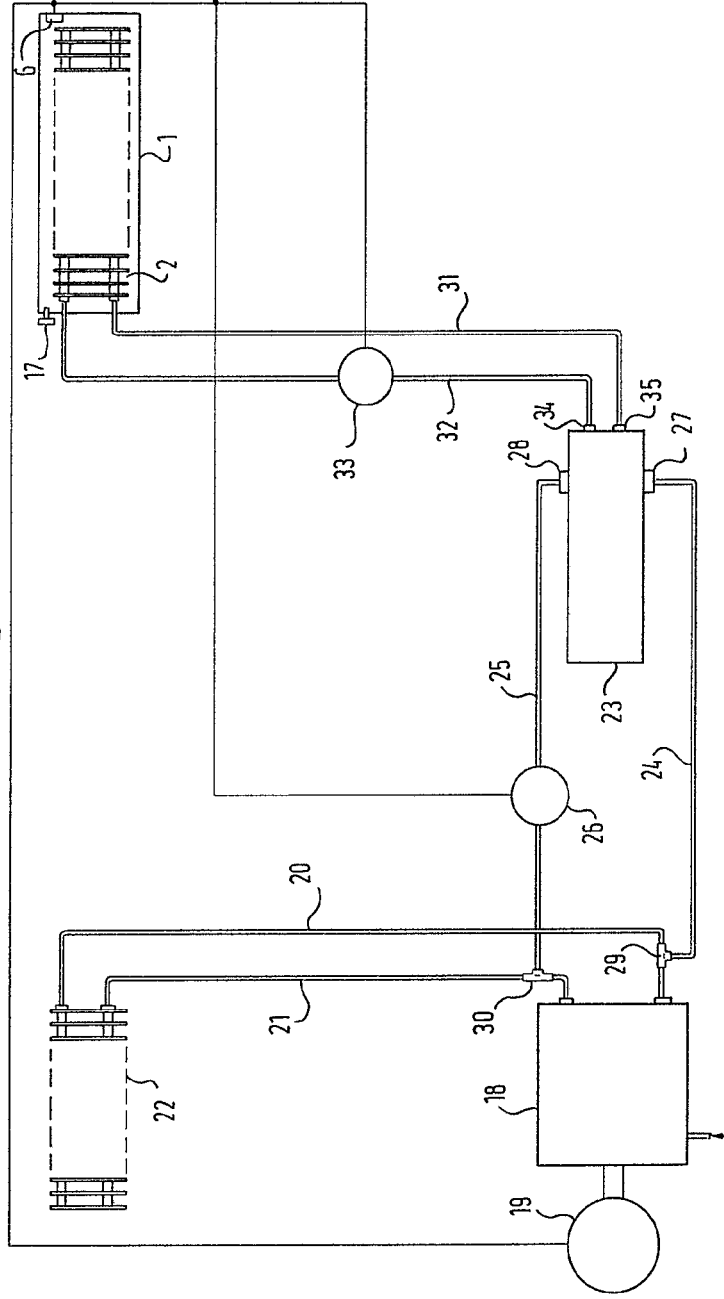


Fig.2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 23.4.1976
P.A.
VÍCTOR GIL VEGA
por poder

Fig.3



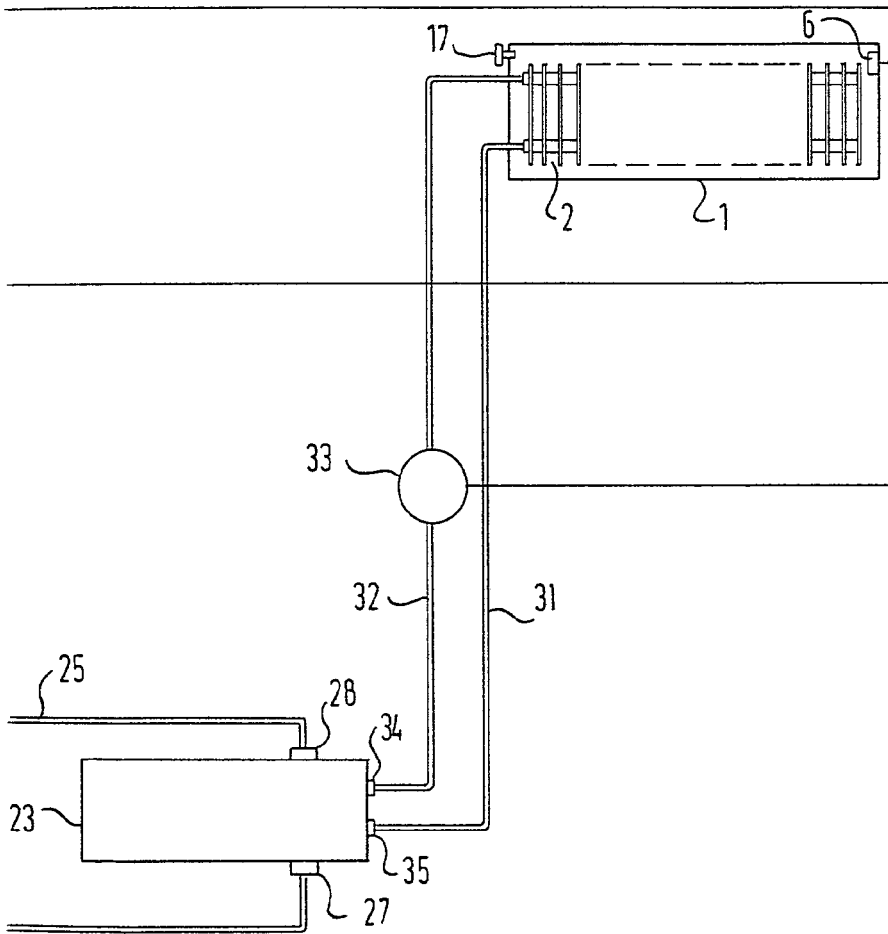
ESCALA VARIABLE

Madrid, 23.4.1976

P.A.



Fig.3



ESCALA VARIABLE

Madrid, 23.4.1976

P.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. A.', is written over a horizontal line.