



338.982

Int. Cl.⁴ F24J2104

338982

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una

PATENTE DE INVENCION

por:

"CALENTADOR DE AGUA POR ENERGIA SOLAR"

Cuyo registro se solicita por veinte años en España, a favor de DON FRANCISCO ANTONIO RIKH, de nacionalidad británica, domiciliado en FUENGIROLA (Málaga), Avenida de Mijas, Apartamento nº 5, Bloque V.

oooOooo

La tendencia al confort que es característica de la vida moderna, exige cada vez en mayor medida el empleo de agua caliente para los más diversos usos.

Sin embargo, la mayor parte de los procedimientos y sistemas que se utilizan para calentar agua precisan de complejos^e/instalaciones en los que el calor se produce por electricidad, por gas o por carburantes líquidos, implicando gastos de encendido, de

338982



provisión y de mantenimiento.

5

Cuando los emplazamientos o la naturaleza de los lugares que se han de proveer de agua caliente lo permiten, resulta muy práctico utilizar los calentadores por aprovechamiento de los rayos solares, o sea autocalentadores propiamente dichos.

10

Este tipo de aparatos son, por lo general, - de serpentín, comprendiendo conjuntos de tubos de cobre que captan las irradiaciones solares, las acumulan y - las transforman por caldeoamiento natural en calor puro y simple, transmitiéndolo a las corrientes de agua que - circulan por su interior.

15

La presente patente está referida a un calentador de agua por energía solar, en el que se ha suprimido el sistema de serpentín ó conjunto de tubos y que presenta características muy perfeccionadas, por lo - que el gasto se reduce, prácticamente, al de su instalación, resultando bastante más eficaz y económico que todos los calentadores solares conocidos, entre otras cosas por haberse sustituido las partes de cobre por materiales de coste más inferior, como son el hierro y el aluminio.

20

25

Por otra parte, la singular concepción del calentador objeto de esta patente permite un aprovechamiento muy superior de los rayos solares, ya que ofrece una superficie de exposición al sol mucho más grande, - siendo además totalmente desmontable y pudiéndose armar y desarmar con extremada facilidad.

30

Su aplicación es la habitual en los calentadores de este género, resultando especialmente apto para

338982

6



uso doméstico-cocina, aseos, etc.- en chalets, bungalows y otras formas de viviendas y hoteles, así como para duchas y baños en factorías, escuelas, hospitales, clubs deportivos, campings, etc.

5 Fundamentalmente, el calentador se compone de un cuerpo receptor de los rayos solares, a modo de pantalla, que comprende un marco central, todo él realizado en perfil de hierro, enteramente hueco y de sección cuadrada, que lleva en sus lados extremos sendas porciones
10 de tubo cilíndrico que, atravesando los perfiles del marco hasta el interior de aquel, emergen por el exterior de su estructura, sirviendo para entrada y salida del agua que ha de circular circunscrita por el marco.

 Sobrepuestas por ambas caras de este marco central, y separadas del mismo por otras tantas juntas de
15 naturaleza elástica, adaptadas en conformación al propio marco e intercaladas entre ellas y aquel para dar hermetismo al ajuste, se acoplan dos chapas o planchas de aluminio que forman con el marco un compartimento cajeadado y
20 que están cubiertas, a su vez, por otros dos marcos de configuración similar al central, pero más livianos y realizados con perfil de hierro de sección rectangular, los cuales rematan y cierran al conjunto por arriba y por abajo, identificándose todas estas partes por medio de
25 tornillos pasantes y tuercas para constituir un bloque o emparedado.

 En la cara supero-interna de la plancha que actúa de fondo, se disponen, distribuidos simétricamente, unos tacos de goma taladrados verticalmente y cuya altura se corresponde con la distancia que media entre los
30 dos chapas que cubren, por ambas caras, al marco central,



así como dos porciones de tubo, fijas en la propia lámina de fondo y con diámetro también igual a la distancia entre chapas, que guían al agua hacia la salida.

5 Los taladros de estos tacos de goma se hacen coincidir con series de perforaciones abiertas en correspondencia sobre las planchas que cubren al marco central, introduciéndose a través de estas orificaciones combinadas unos tornillos con arandelas en sus extremos que posibilitan un apriete máximo, ahormando la caja fundamental e
10 impidiendo que sus paredes, o sea las planchas que la determinan en unión del marco, se abomben o dilaten con la presión y peso del agua.

Formada ya la pantalla o cuerpo receptor de las irradiaciones solares, por ayuntamiento e identificación de
15 las partes o elementos que han de integrarla, se reviste con pintura de color negro mate y las zonas que han de contactar con el agua con pintura hidrófuga, y se acondiciona en el interior de un recipiente en función de carcasa de manera que no toque el fondo para permitir la libre circulación del
20 calor por detrás. La carcasa está forrada con una capa de material aislante, por ejemplo "polyspan", para contener el calor en su interior cerrándose con una tapa o cubierta de cristal.

Este conjunto, que constituye el calentador propiamente dicho, se coloca en posición propiciada para recibir
25 de lleno los rayos del sol, sobresaliendo a través de la carcasa los tubos que se han de conectar con la instalación, la cual, para evitar que la pantalla o cuerpo fundamental receptor de la energía se vea sometida a sobrepresiones, comprende un depósito de agua fría con válvula
30 de flotador, colocado por encima del acumulador de agua caliente, y un depósito con esta última misión que está provisto en su salida de un desvío de expansión para soslayar

338982



riesgos y precaver reventamientos de la tubería. El depósito acumulador citado está dotado de un eficaz aislamiento térmico.

5 La pantalla se conecta, a la par, con ambos depósitos, llevando la tubería de subida y bajada un buen aislamiento térmico. El agua alcanza su temperatura máxima a las tres o cuatro horas de exposición al sol.

10 Al abrir el grifo de salida de agua caliente, y a medida que se va utilizando, un nuevo caudal proveniente del depósito de agua fría entra en la parte inferior del de agua caliente, desplazando a ésta hacia arriba.

15 Al bajar el nivel del agua fría en su depósito, se produce la apertura de la válvula accionada por el flotador y deja penetrar un nuevo caudal hasta llenar de nuevo el depósito.

Para facilitar la comprensión, los adjuntos gráficos ilustran una forma de realización práctica:

20 La fig. 1ª muestra una vista despiezada de la pantalla o cuerpo fundamental del calentador, observándose el marco central -4- con uno de los tubos cilíndricos -8- que emergen de su estructura para entrada o salida del agua, las chapas o planchas de aluminio -2- y -6- que se adaptan a las caras del marco central con intercepción de las juntas elásticas -3- y -5- que se intercalan para dar hermeticidad al ajuste y los marcos extremos -1- y -7- que cierran el emparedado del conjunto.

25 Todas estas partes llevan, como se aprecia en el dibujo, taladros o perforaciones esparcidas a lo largo de sus bordes de coincidencia, cuyos taladros permiten el paso a tornillos de conjunción y afianzamiento.

30



La fig. 2ª es un detalle de la placa de fondo representada con la referencia -6- en la fig. 1ª. Ve mos la disposición de los tacos de goma -9- y de los tu bos-guías -10- que se acondicionan en su cara supero-in terna, todos ellos fijos a la estructura de la chapa y los tacos previstos de taladros verticales para paso de tornillos de apriete coadyuvantes a la estanqueidad del armado.

La fig. 3ª representa una vista de la panta- lla totalmente armada, pero sin acomodar en el recipien te que ha de contenerla.

La fig. 4ª, en cambio, muestra a la misma pan talla ya acondicionada en el interior de la carcasa, que aparece parcialmente seccionada para poder apreciar la cama de forro aislante -11- que impide la salida del ca lor y la tapa de cristal -12- que cubre a la cubeta o -carcasa alojadora.

La fig. 5ª, por último, ofrece una perspecti va del calentador solar cuyo registro se preconiza ya -incorporado a la instalación que ha de servir y de la misma son visibles el depósito de agua fría -13- con su entrada -14- y el depósito de agua caliente -15- con su desvío de expansión -16- previsto a la salida de agua caliente que implica la tubería -17-.

Lo dicho es fiel reflejo de la invención, de- biendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa, y reservándose el peticionario cuantos de- rechos le confieren el vigente Estatuto de Propiedad Ind- dustrial y demás disposiciones concordantes, muy especial mente el de obtener sucesivas adiciones por los perfec- cionamientos o mejoras que la práctica pudiera aconsejarle.

338982



NOTA

Se reivindican los términos siguientes:

5 1.- Calentador de agua por energía solar, caracterizado por comprender un cuerpo receptor de los rayos solares, a modo de pantalla, que se constituye, fundamentalmente, por un marco central, totalmente hueco y realizado en perfil de hierro de sección cuadrada, que comporta en sus lados extremos sendas porciones de tubo cilíndrico que, atravesando los perfiles determinantes del marco hasta el interior de aquel, emergen al exterior de su estructura para conectar con la tubería de la instalación general, sirviendo de conductos para entrada y salida del agua que ha de circular circunscrita por el repetido marco.

15 2.- Calentador, según el punto 1, caracterizado porque sobrepuestas por ambas caras del marco central, y separadas del mismo por otras tantas juntas de naturaleza elástica, adaptadas en conformación al propio marco e intercaladas entre ellas y aquel para conferir hermetismo al ajuste, se acomodan dos planchas o chapas de aluminio que forman con el marco un compartimento cajado y que están cubiertas, a su vez, por otros dos marcos de contorno similar al central, pero más simplificados y livianos y realizados con perfil de hierro de sección rectangular, cuyos marcos rematan y cierran el conjunto por arriba y por abajo, identificándose todas estas partes por medio de tuercas y tornillos pasantes para determinar un bloque o emparedado.

20 3.- Calentador, según puntos precedentes, caracterizado porque, en la cara supero-interna de la plancha que actúa como fondo del compartimento estanco,

30

338982

6



y distribuidos simétricamente, se disponen unos tacos de goma taladrados verticalmente y cuya altura está en correspondencia con la distancia que media entre las dos chapas que cubren, por ambas caras, al marco central, así como dos porciones de tubos, fijas en la propia lámina de fondo y con diámetro también igual a la distancia entre chapas, que sirven de guías para proyectar el agua hacia la salida..

5

10

15

4.- Calentador, según puntos 1 al 3, caracterizado porque, formada la pantalla por ayuntamiento e identificación de las partes o elementos que la integran, se reviste de pintura de color negro mate y las zonas que han de contactar con el agua con pintura hidrófuga, y se acondiciona en el interior de una cubeta o carcasa de forma que no toque el fondo, con el fin de retener el calor en su interior se forra el piso del recipiente-carcasa con una capa de material aislante, preferentemente "polyspan", cerrándose seguidamente con una tapa o cubierta de cristal.

20

5.- "CALENTADOR DE AGUA POR ENERGIA SOLAR".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas mecanografiadas, foliadas y dibujos anexos.

Madrid, 6 ABR. 1967.

FRANCISCO ANTONIO RIKH

P. A.

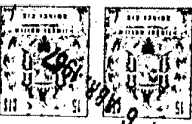


Fig. 1ª 338982

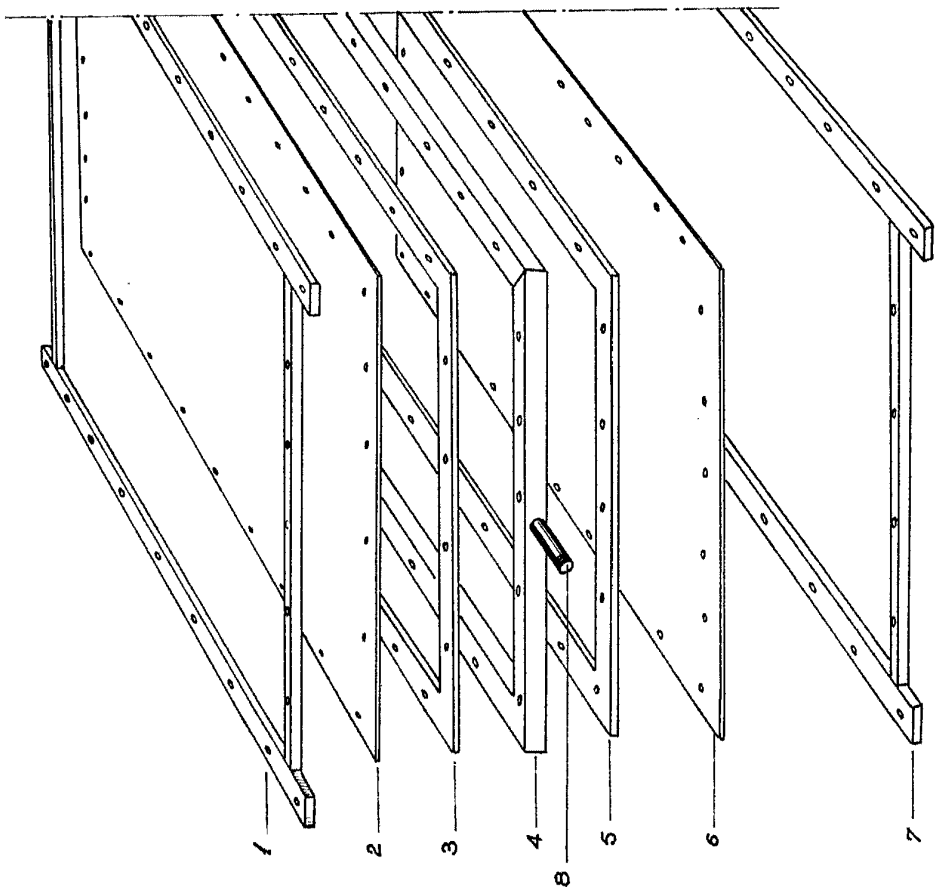


Fig. 2ª

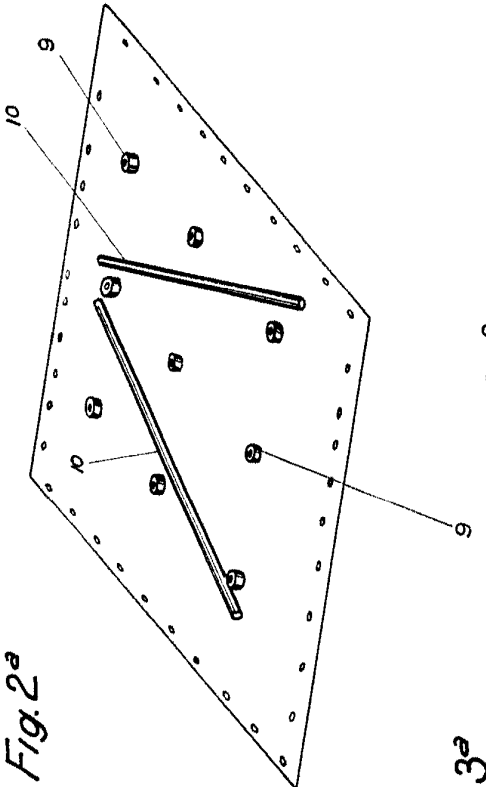
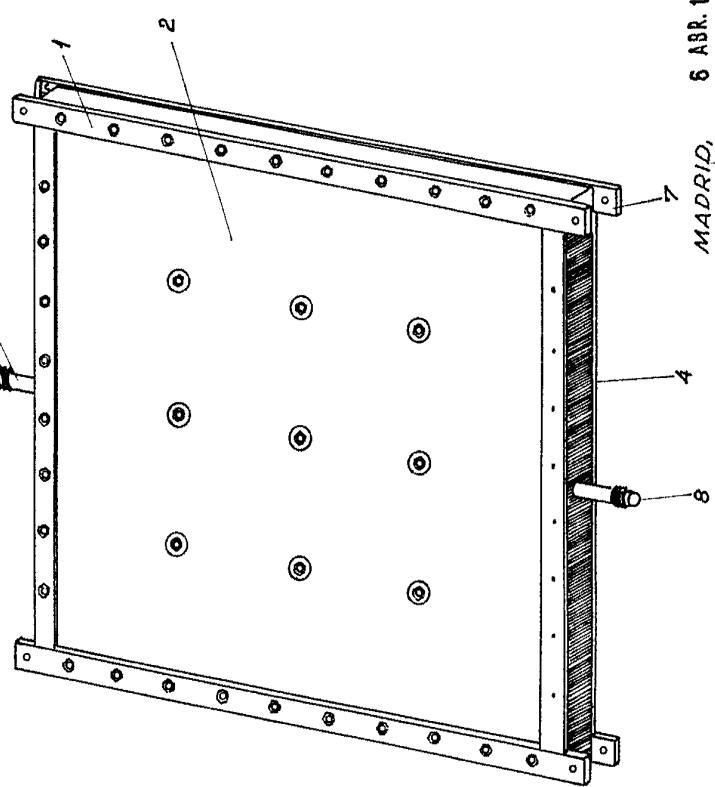


Fig. 3ª



MADRID, 6 ABR. 1967

ESCALA VARIABLE

F.

Fig. 1^a

338982

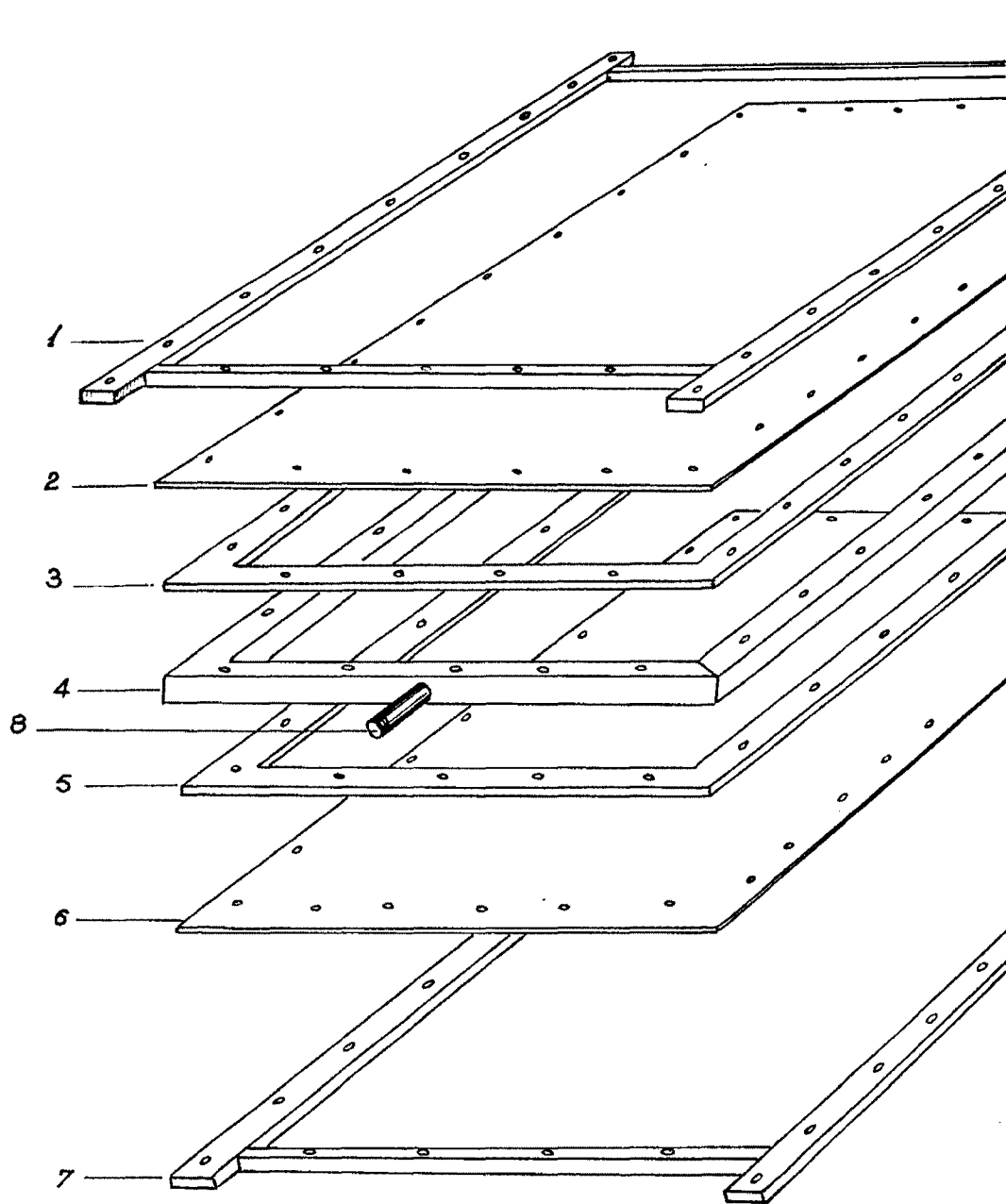


Fig. 3^c



ESCALA VARIABLE

338982

2 PLANOS HOJA 1ª

32

Fig. 2ª

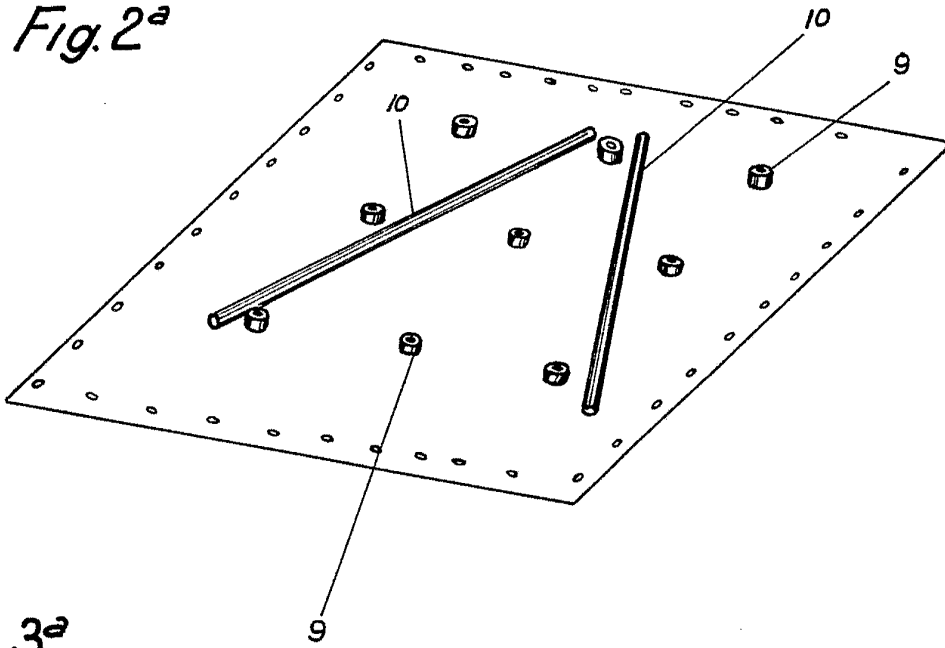
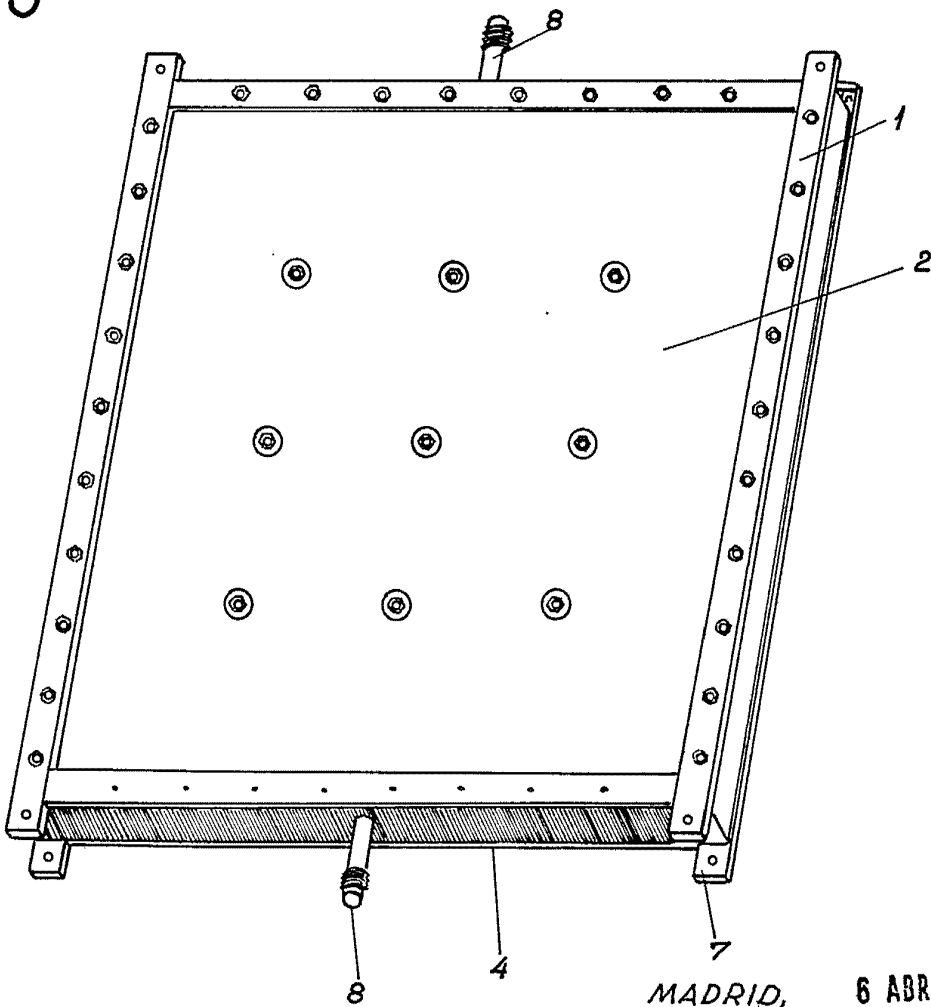


Fig. 3ª



MADRID, 6 ABR. 1967

Handwritten signature or initials.

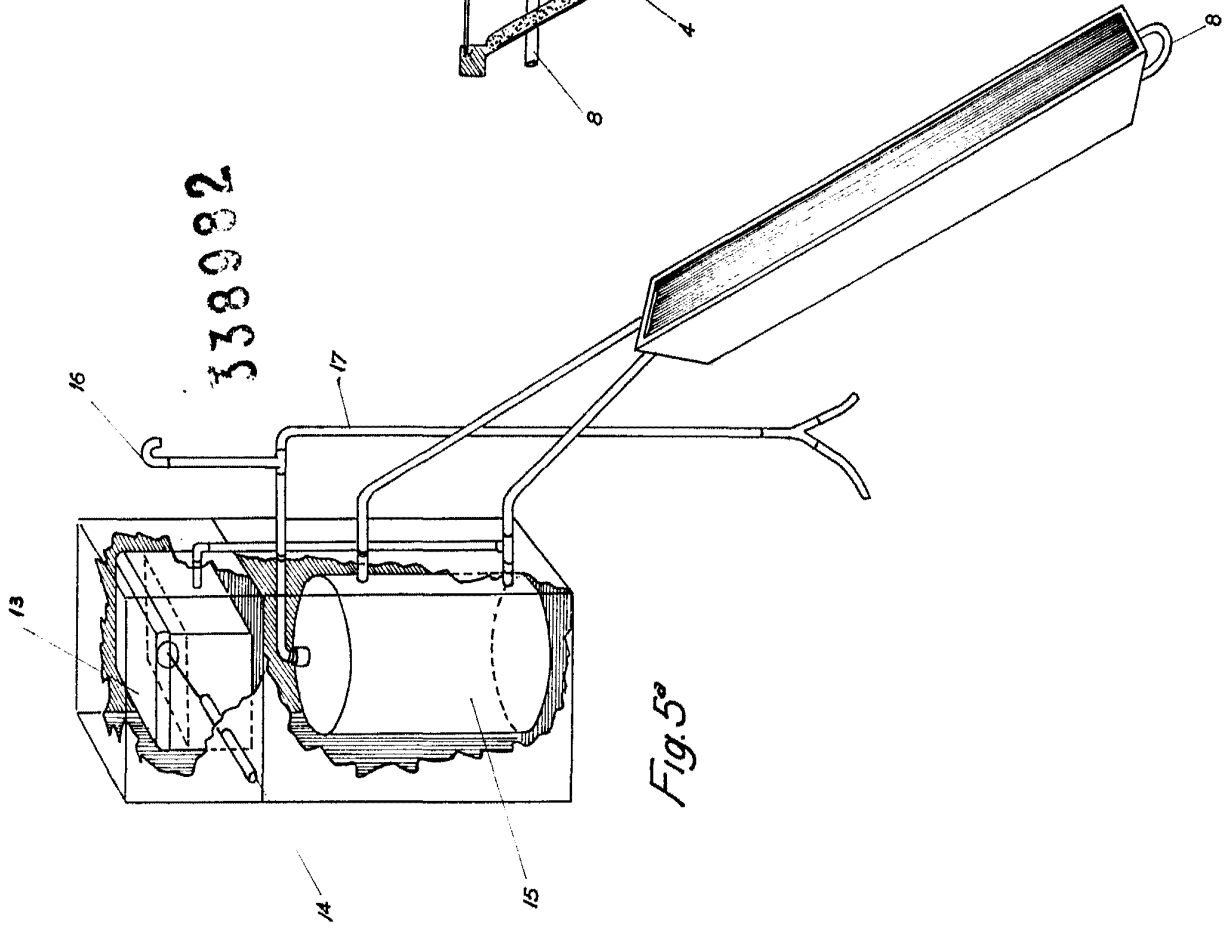


Fig. 5ª

338982

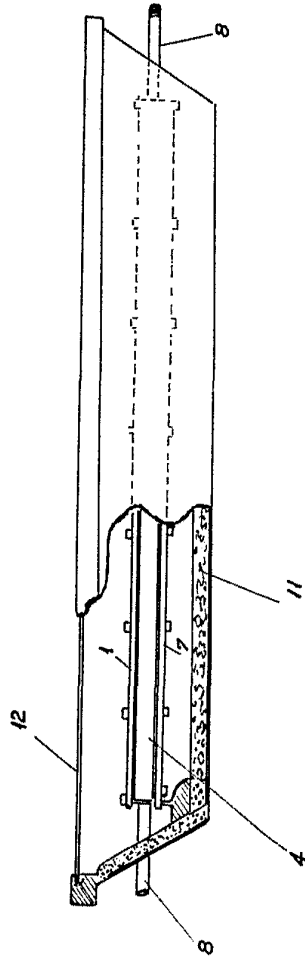


Fig. 4ª

338982

MADRID, 1951

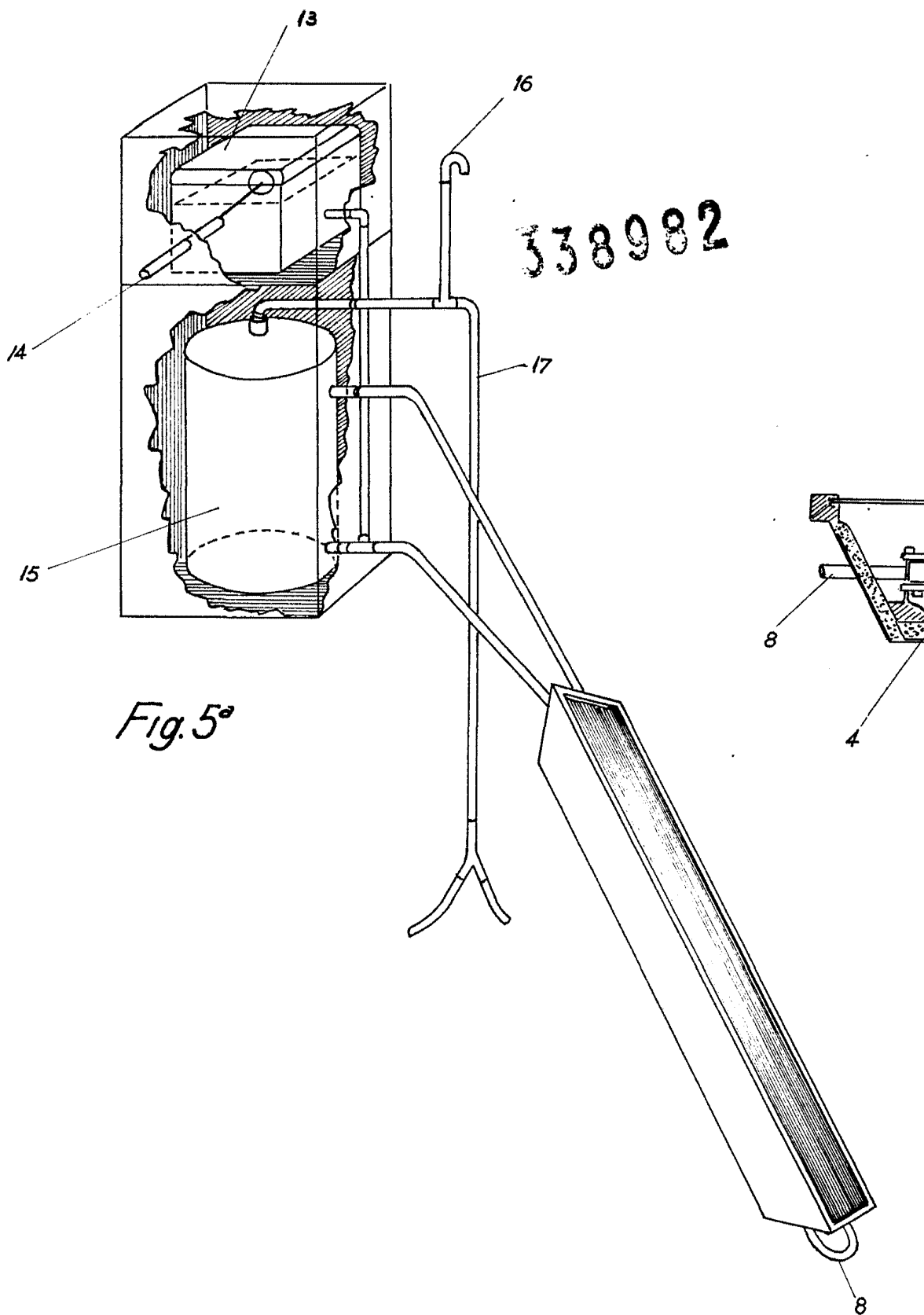


Fig. 5°

ESCALA VARIABLE

338.72Z

2 PLANOS HOJA 2ª

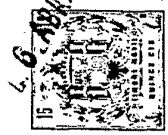
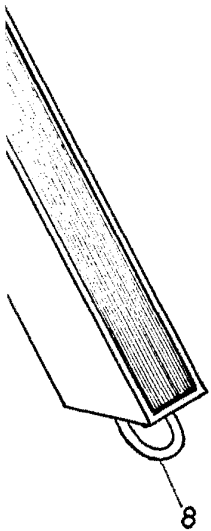
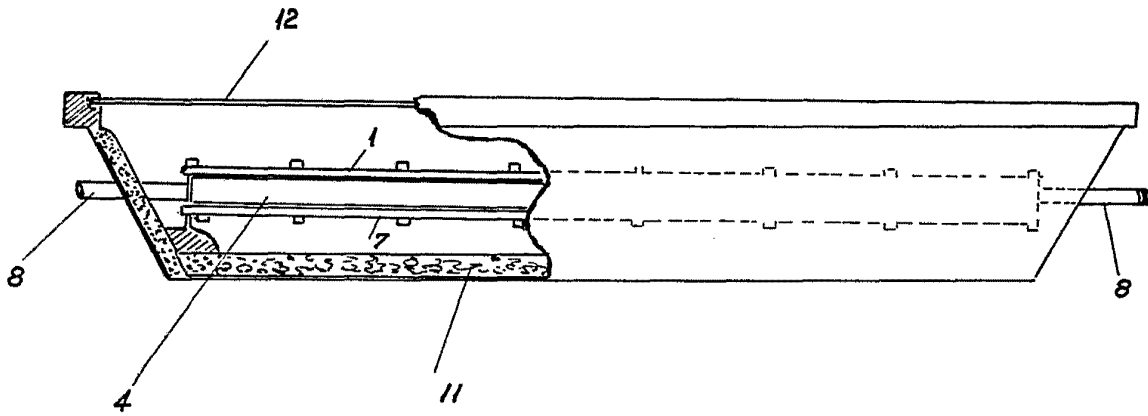


Fig. 4ª

338932



MADRID, 16 FEB 1937

de la