



100015

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

163815

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña á la Solicitud de Registro de Patente de Introducción por "SISTEMA PARA CALENTAR EL AGUA QUE CIRCULA EN LAS TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN", á favor de la entidad SOLAUN,RUBIO y ORMAECHEA, residente en EIBAR (Guipúzcoa).

++++++

La presente solicitud de Patente de Introducción se refiere á un Sistema para calentar el agua que circula en las tuberías de conducción.

Las instalaciones de agua caliente por el sistema llamado de "termosifón" tienen el gran inconveniente de funcionar únicamente cuando el hogar al cual estan acopladas, está encendido, enfriándose el agua del depósito rápidamente, al apagarse el fuego y al sacarse entonces alguna cantidad, por reducida que ésta sea, del depósito. Siendo así que muy a menudo, no conviene mantener encendido el hogar por no requerir lo el servicio de cocina, la temporada de vacaciones durante la cual la mayor parte de los miembros de la familia se hallan ausentes, ó por otra razón cualquiera, el servicio de agua caliente queda interrumpido. Nuestro sistema viene á subsanar este defecto con medios bastante sencillos y rápidos de aplicar en todos los casos, según se verá por la descripción que sigue.



+ 2 + 163815

20 Consiste el sistema esencialmente en la aplicación del calor producido por una resistencia eléctrica adecuadamente agenciada.

25 Según la disposición del termosifón actual, pueden presentarse dos casos distintos que rijan los detalles de la aplicación del sistema, es decir, que puede ó no ser conveniente ó necesario cortar la tubería con objeto de intercalar la calefacción eléctrica entre el hogar de carbón, gas ó aceite, y el depósito-almacén del agua caliente, y para ambos casos, nuestro sistema da la solución perfecta, rápida, sencilla y económica.

30 Para el caso de no ser conveniente ó necesario cortar la tubería de conducción, aplicamos una resistencia, convenientemente dispuesta dentro de un porta-resistencia de tierra refractaria en forma de un prisma rectangular partido por su eje (nada impide que el barro tenga también una forma cilíndrica) y protegido en sus caras externas, por una
35 caja metálica, de porcelana ó cualquier otra materia adecuada, á la que se sujetan las acometidas de la corriente. Las dos mitades unidas por unas charnelas, abrazan el tubo de conducción estrechamente y se cierran contra él por medio de un pasador dispuesto en la parte opuesta á las charnelas. La
40 construcción particular del porta-resistencia de este sistema imposibilita á todo evento, el que la resistencia venga en contacto con el tubo de conducción del agua, sin embargo de exponer á éste eficazmente al calor intenso producido por la primera, asegurando así el rendimiento máximo alcanzable por
45 esta forma de transmisión del calor.



163815

+ 3 +

Para el otro caso, ó sea cuando sea necesario ó conveniente cortar la tubería de conducción, aplicamos un sistema de calefacción eléctrica consistente en una caja de paredes dobles formando un hueco central donde se aloja la resistencia mientras que el agua circula por el espacio formado por las paredes exteriores de la caja y las paredes interiores que forman el hueco central mencionado, hallándose dicho espacio de circulación del agua completamente cerrado contra el hueco central, de forma que el agua nunca puede venir en contacto con la resistencia. El agua entra y sale por el espacio de circulación por unas uniones convenientemente dispuestas y en conexión con la tubería. Si bien hemos dispuesto también esta segunda aplicación afectando forma rectangular, nada se opone á que tenga otra forma, la cilíndrica por ejemplo, sin que se salga del ramo del sistema solicitado.

En el dibujo adjunto se ha representado, por vía de ejemplo solamente y sin que ello quiera limitar el alcance de la protección pretendida, una ejecución ventajosa de llevar á la práctica ambos modos de factura de nuestro sistema. Las figuras 1 á 7 y 11 se refieren á la aplicación del sistema al primero de los casos citados, ó sea cuando no hace falta cortar la tubería de conducción, mientras las figuras 8 á 10 y 12 ilustran el segundo modo de ejecución, es decir al ser cortado la tubería de conducción e intercalado el sistema de calefacción en el circuito, lo cual ha de tenerse presente para mejor comprensión de la descripción que á continuación se hace.



163815

+ 4 +

75 Fig.1 es una vista de frente en elevación,figurando en la mitad superior,la resistencia trascurriendo en sentido vertical y en la mitad inferior, en sentido horizontal;

Fig.2 es una vista inferior de la Fig.1;

80 Fig.3 representa el aparato abierto,viéndose en la parte izquierda,el barro porte-resistencia dispuesto para espiras verticales,mientras que en la parte derecha,el barro llevará espiras horizontales ó sea circularmente dispuestas;

Fig.4 muestra una vista de planta de la Fig.3;

85 Fig.5 representa en su mitad superior,un corte por A-A y en su mitad inferior un corte por B-B de la Fig.1;ambos cortes á escala doble de la Fig.1;

Fig.6 muestra á escala notablemente aumentada,en corte por C-C, un detalle de la Fig.5;

90 Fig.7 representa igualmente á escala aumentada,un detalle de la Fig.5 en corte por D-D;

Fig.11 ilustra la aplicación del sistema sobrepuesto á la tubería del termosifón,caso primero ó sea sin cortar la tubería.

95 Fig.8 muestra en elevación frontal, el aparato según el sistema,caso segundo ó sea con tubería cortada;

Fig.9 es un corte vertical por E-E de la Fig.8,

Fig.10 muestra un corte horizontal por F-F de la Fig.8, y la

100 Fig.12 ilustra la aplicación del sistema de calefacción intercalado en el circuito de la tubería del termosifón, caso segundo,es decir con la tubería cortada.



163915

+ 5 +

La parte externa de la primera construcción se compone de las dos mitades (1 y 2) de la caja protectora, de metal ó cualquier otro material resistente adecuado, unidas por las bisagras (3) y provistas en su parte opuesta, del cierre similar (4) con su pasador (5). Las paredes superior é inferior de esta caja tienen escotaduras (6 y 7) cuyas dimensiones corresponden al diámetro del tubo de conducción de agua (8) que ha de pasar por ellas; contra el fondo de la caja y aisladas eléctricamente, se hallan aplicadas las bornas (9) que conectan ambas mitades del sistema con la red eléctrica (10) (véanse las Figs. 1 á 4 y 11).

La parte interna, la más importante del sistema por estar á su cargo la transmisión de las calorías con el máximo de eficiencia y de seguridad, al agua circulante, se compone del bloque porta-resistencias en dos mitades (11 y 12) de idéntica construcción y formada cada una por un prisma de barro refractario ó cualquier otro material aislante é incombustible, llevando á su parte interior sobre todo el largo de su eje dentro de una canal en forma de media caña (13) bien sea formando parte integrante con él (véase Fig. 5 mitad inferior) ó bien construido aparte y unido ó no al bloque (Fig. 5 mitad superior) todo lo que compone la parte activa del sistema en este modo de construcción, compuesta por los nervios (14) que pueden disponerse tanto en sentido vertical como en el horizontal y que están atravesados desde el fondo hasta cerca de su parte opuesta que entra en contacto con el tubo conductor del agua (8), por unos huecos trapezoidales (15) que en su parte superior ó sea la más cercana al centro del sistema,



+ 6 +

163815

comunican por unas rendijas (16) con el hueco central (17).
130 Estos huecos (15) practicados equidistantes en los nervios
(14) tienen en su parte superior ó sea cerca de dichas rendi-
jas(16), forma semi-circular (véase Fig.7) dividiendo á dichos
nervios así en partes iguales y formando entre sí el paso
para las espiras de la resistencia (18). La parte central de
135 estas subdivisiones sucesivas de los nervios va en chaflán
hacia las rendijas (16) donde forma una especie de pico (19)
que en parte, cubre la espira de la resistencia (18) á su paso
por estos nervios e impide que ésta pueda salir de su aloja-
miento y hacer contacto con el tubo conductor del agua (8)
140 no obstante de hallarse las espiras lo más cerca posible de
éste. Por su base, estos nervios (14) están unidos por unos
puentes (20) que trascurren equidistantes entre sí y perpen-
dicularmente á los primeros. La altura de estos puentes es
inferior á la de los nervios, correspondiendo la diferencia
145 de altura aproximadamente al diámetro de las espiras de la
resistencia que descansan sobre ellos á su paso entre nervio
y nervio (Figs.5, 6 y 7). Estos puentes (20) pueden ser sen-
cillos con dos asientos, cuando se trata de resistencias pe-
queñas (20') (Figs.3 mitad superior de la derecha, Fig.5 mi-
150 tad inferior izquierda y Fig.6), ó dobles con tres asientos,
(20'') al tratarse de resistencias grandes (Fig.3 mitad inferior de
la derecha, y Fig.5 mitad inferior de la derecha). Estos puen-
tes, con el fin de dejar libre la mayor parte posible de las
espiras de la resistencia (18) llevan en su cara superior u-
155 nos vaciados (21) y sus caras laterales, entre nervio y nervio
se van acercando hacia el centro afectando así una figura bi-



+ 7 +

163 15

cóncava que coadyuve eficazmente á este fin (Figs. 3, 5 parte superior, y 7). El calor generado por las espiras de la resistencia entra así en contacto directo con la pared del tubo conductor del agua (8), ya que también el espacio libre entre los puentes y nervios, (22), está completamente abierto hacia el centro; la única parte cerrada y por su reducidísima extensión total perfectamente desdeñable, corresponde á los lugares (23) donde la cabeza de los cuerpos formados por la subdivisión de los nervios (14), hace contacto con el citado tubo (Figs. 5, 6 y 7).

El montaje de este aparato es sencillísimo, pues hallándose abierto según indican las Figs. 3 y 4, se aplica la parte posterior⁽¹⁾ contra el tubo conductor (8) en el lugar más conveniente, y luego se se hace girar la parte delantera (2) en las bisagras (3) hasta que ocupe la posición cerrada (Figs. 1 y 2) y se asegura el cierre introduciendo el pasador (5) en las hembras (4); se conecta la línea eléctrica (10) con las bornas (9) y el sistema está listo para funcionar (véase Fig. 11). El agua fría acude en dirección de las flechas por la tubería (24), es calentada al paso por el sistema, y sube al depósito por el tubo (25) saliendo del mismo al lugar de empleo por el tubo (26).

Según se desprende de esta descripción detallada, la ejecución del sistema con arreglo al caso primero, no requiere ningún corte de la tubería, siendo la calefacción, á causa de la disposición particular de los detalles de la resistencia, altamente eficiente y el servicio seguro contra cualquier accidente por cortacircuito.



+ 8 +

185 En el segundo caso, ó sea cuando es necesario ó conveniente cortar la tubería de circulación para intercalar el sistema en el circuito del agua del termosifón, la construcción es según ilustrada por las Figs. 8 á 10 y 12.

190 Dentro de una caja exterior (27) y formando cuerpo con ella, se halla la caja interior (28); el conjunto construido de hierro ó cualquier otro material resistente al agua y al calor, y dentro de la caja interior se aloja el barro refractario con la resistencia (29) que por medio de las bornas (30), sujetas en la tapa de cierre (31), recibe la corriente
195 desde la línea general (10). La tapa (31) se asegura contra las cajas interior y exterior por medio de tornillos y tuercas (32) que pasan por sus extremos y unos bordes previstos en la caja exterior. El agua fría entra en el espacio libre formado por las diferencias de tamaño de ambas cajas, á través
200 del tubo (33) y sale caliente por la boquilla (34). Según se desprende de las figuras, el agua circula á través del sistema por un espacio absolutamente cerrado ya que la caja exterior é interior están construidas en una sola pieza, y en ningún instante puede venir en contacto con la resistencia (29) que
205 está alojada al abrigo de la humedad y cualquier choque desde el exterior, dentro de la caja interior (28) cerrada por la tapa de cierre (31). - Para el montaje de este sistema, ilustrado por la Fig. 12, se corta el tubo de salida (35) entre el hogar de carbón y el depósito superior (36) y por medio
210 de unos codos, se reúne la parte inferior del tubo cortado (35) al tubo de entrada (33), y la parte superior del tubo cortado (35) á la boquilla de salida (34) del sistema de calefac-

163815



+ 9 +

ción eléctrica, se unen las bornas (30) á la línea general (10) y el sistema trabaja en substitución del hogar de combustible. 215 El agua fría acude al circuito por la tubería (37) y corre en dirección de las flechas y, después de calentada por el sistema, sale de él por el tubo (35), hacia el depósito (36) para distribuirse desde allí á través de la tubería (38), á los grifos, radiadores, etc.

220 Según se ha podido ver, nuestro sistema de calefacción auxiliar eléctrica es de fácil aplicación á cualquier instalación, nueva ó existente ya, no requiriendo en el primero de los casos, absolutamente ningún trabajo en la instalación, y en el segundo, tan solo el corte de un tubo de conducción y su unión con el sistema. 225 Nuestro sistema puede funcionar tanto separadamente como conjuntamente con la calefacción del hogar de combustible, notablemente con un tiempo muy frío y también cuando, á causa de mal tiro ó carbón malo, la calefacción resulta deficiente, acelerándose entonces el calentamiento del agua en el depósito de manera provechosa. 230

La forma exterior de la ejecución de nuestro sistema no habrá de limitarse á los dos tipos descriptos como ejemplos tan solo, sino podrá variar y ser cilíndrica, ovalada, cuadrada etc., siempre que quede conservada la esencia del sistema según las dos descripciones que prevalecerán en todos los casos. 235

Habiéndose demostrado en las líneas precedentes, en qué consiste y como se lleva á la práctica nuestro sistema y resultando claramente que constituye un adelanto efectivo y provechoso para la industria del país, se solicita registro de Patente de Introducción con arreglo á la siguiente 240

163815



+ 10 +

NOTA REIVINDICATORIA

- 245 1^a.- Sistema para calentar el agua que circula en las tuberías de conducción, caracterizado por un aparato resistencia eléctrica partida por su eje en dos mitades iguales que se sobreponen al tubo de circulación de agua abrazándolo sobre un recorrido igual á la altura del sistema de calefacción eléctrica y calentando el agua que circula por la tubería, sin la más mínima alteración que efectuar en esta tubería.
- 250
- 2^a.- Sistema para calentar el agua que circula en las tuberías de conducción según reivindicación 1^a, caracterizado por una caja protectora de la resistencia, construida en dos mitades idénticas, unidas por unas bisagras y con un cierre similar en la parte opuesta, con pasador, y teniendo las paredes inferior y superior escotaduras para el paso del tubo de conducción de agua y llevando el fondo de la caja las bornas y conexiones eléctricas necesarias, y pudiendo variar la forma exterior.
- 255
- 260 3^a.- Sistema para calentar el agua según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado por una resistencia eléctrica compuesta de dos bloques prismáticos ó semicilíndricos con una canal longitudinal en sentido del eje, en forma de media caña en cada una de las mitades del barro portaresistencias, y elevándose sobre la pared de estas canales en dirección del eje ó bien transversal o circularmente al eje de la resistencia, unos nervios de sección trapezoidal que llegan en dirección radial, hasta tocar
- 265

163815



+ 11 +

270 con la pared del tubo de conducción de agua, y cuyos nervios están atravesados en dirección radial, por unos huecos que arrancando en la parte exterior ó periférica de la resistencia, llegan hasta cerca del hueco central con el cual comunican por unas rendijas dividiendo así la parte superior de estos nervios en cierto número de cuerpos iguales que en su parte superior se inclinan hacia flán hacia las citadas rendijas divisoras formando allí una especie de pico, dos antagónicos de los cuales forman el paso para la espira de resistencia; y caracterizado además por unos puentes que elevándose desde la pared del hueco ó canal central, en dirección radial, trascurren en sentido perpendicular á los nervios antes citados y llegando en altura hasta los huecos formados entre los nervios para el paso de las espiras de la resistencia á las cuales sirven de asiento, y teniendo estos puentes
280 vistos contra su base, las paredes laterales de forma biconcava y formando, según tamaño, 2 ó tres asientos para las espiras de la resistencia.

285 4^a.- Sistema para calentar el agua según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el borde superior é inferior y tan solo las aristas ó cúspides de los nervios hacen contacto con el tubo conductor de agua, y porque las espiras de la resistencia quedan retenidas y alejadas del contacto con dicho tubo por los picos que forman las partes encimeras de los nervios subdivididos á su
290 encuentro con las rendijas, entre cada dos subdivisiones.

163815



+ 12 +

- 300 5^a.- Sistema para calentar el agua según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado porque las espiras de la resistencia pueden ir dispuestas tanto en dirección del eje del tubo como también circularmente alrededor del mismo, ó bien en sentido oblicuo, es decir en una dirección intermedia entre ambas direcciones.
- 305 6^a.- Sistema para calentar el agua que circula en las tuberías de conducción, caracterizado por una caja-envoltura exterior y una caja interior, construidas ambas en una sola pieza y dejando entre sí un espacio libre que comunica con el exterior por un tubo de entrada y una espita de salida, y cuyo tubo de entrada se une al circuito del agua á su llegada, mientras que la espita de salida se une al circuito camino del depósito superior, interrumpiéndose el circuito para intercalar convenientemente, el sistema de calefacción eléctrica suplementaria.
- 310 7^a.- Sistema para calentar el agua según reivindicación 6^a, caracterizada por una resistencia eléctrica alojada dentro de la caja interior y cerrada por una tapa que lleve las conexiones eléctricas que comunican con la red por medio de tres bornas aisladas eléctricamente contra la placa y las cajas exterior é interior.
- 315 8^a.- Sistema para calentar el agua según reivindicaciones 6^a y 7^a caracterizado por poder afectar formas diferentes, cilíndrica, ovalada, cuadrada ó cualquier otra adecuada á su finalidad y porque puede construirse de hierro fundido, chapa troquelada y soldada, esmaltada, de cobre ó cualquier otro metal apropiado, de tierra cocida ú otro material.
- 320

163815



+ 13 +

325 9a.- Sistema para calentar el agua que circula en las tuberías de conducción con arreglo á las reivindicaciones 1a á 5a, y 6a á 8a, caracterizado por estar especialmente diseñado para sobreponerse al circuito de agua ó bien para intercalarse entre este circuito del termosifón de hogares-cocinas calentados por carbón, gas, aceite, leña
330 ó cualquier otro combustible, y caracterizado por poder trabajar conjuntamente ó independientemente del hogar.

10a.- La presente Patente recaerá sobre "SISTEMA PARA CALENTAR EL AGUA QUE CIRCULA EN LAS TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN"
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la
335 esencialidad de la Patente definida por las anteriores reivindicaciones.

Madrid, 19 de Noviembre de 1943.

EL INGENIERO-AGENTE

Emilio Helguera

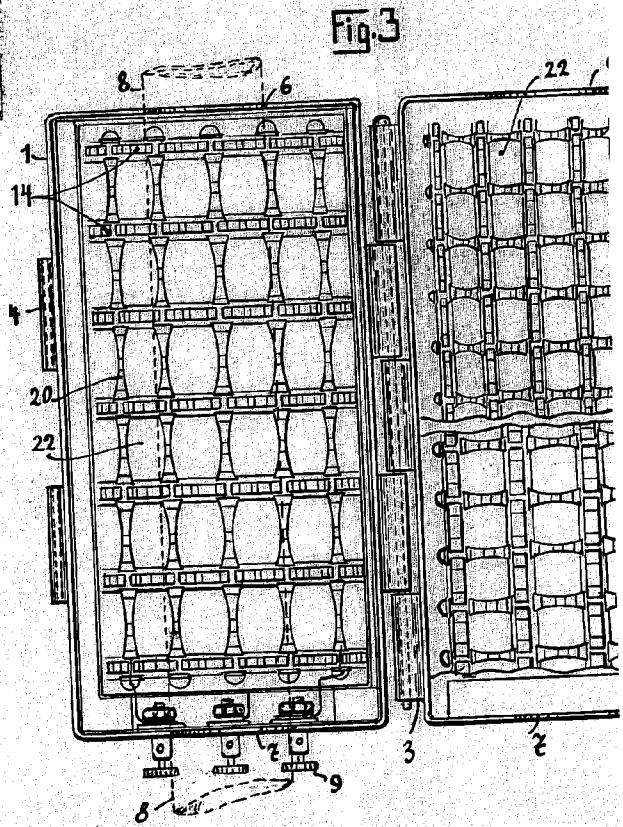
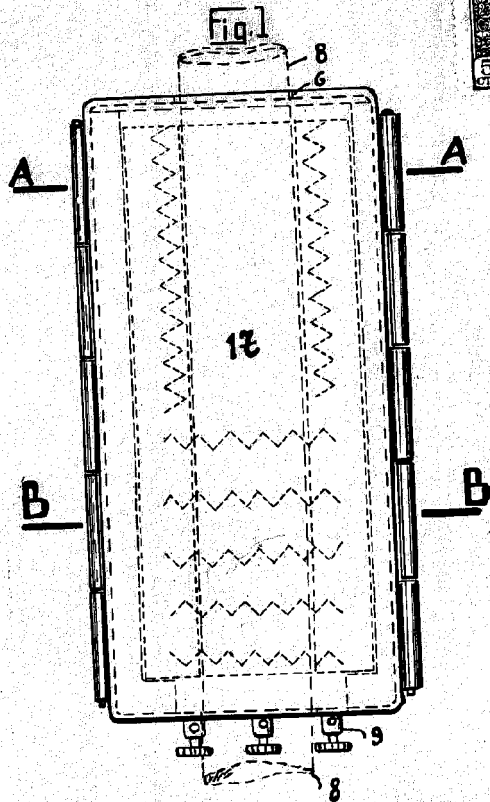


Fig. 2

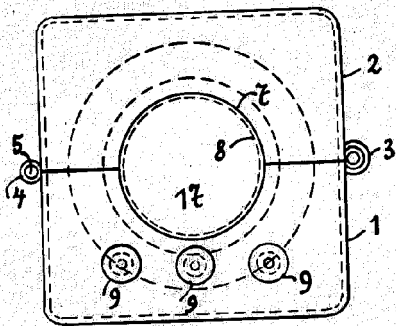


Fig. 4

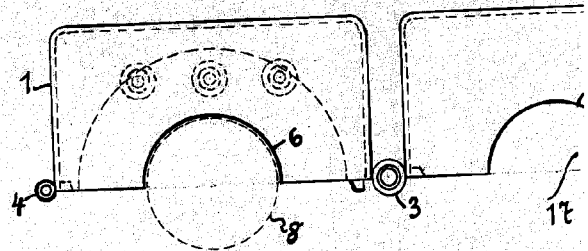
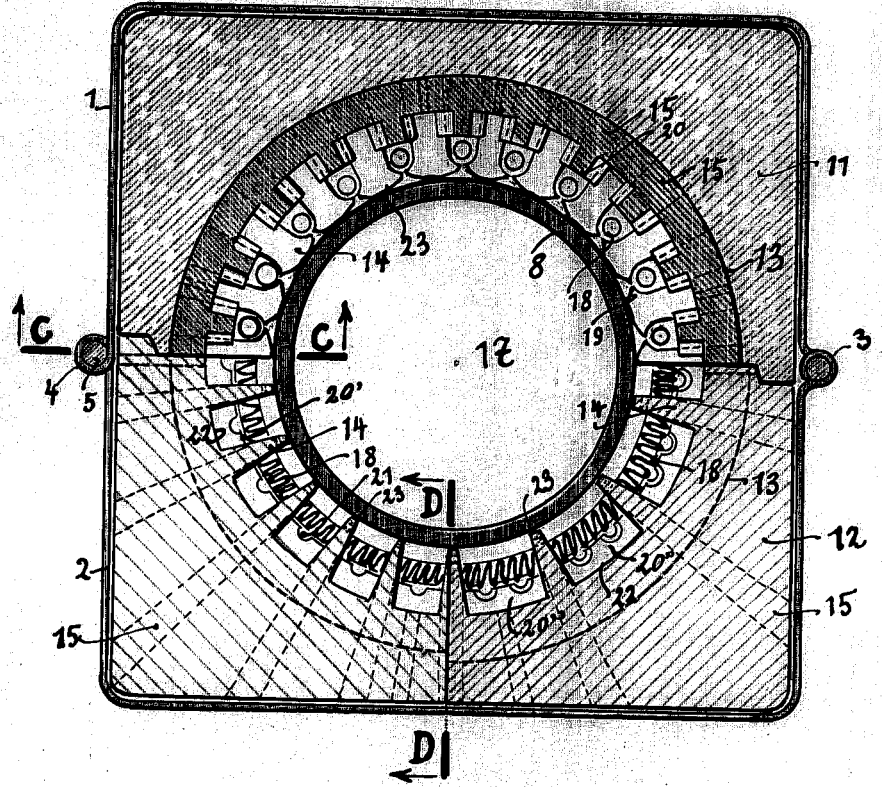
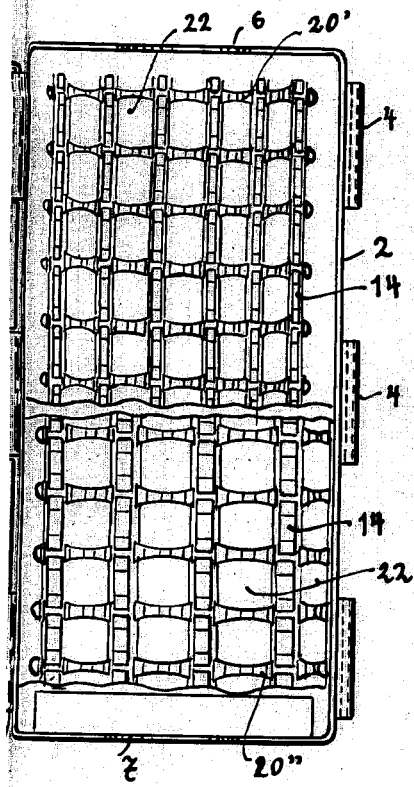


Fig. 5



↑
3'

Esca
Madrid
E.L.
Sociedad

Fig. 6

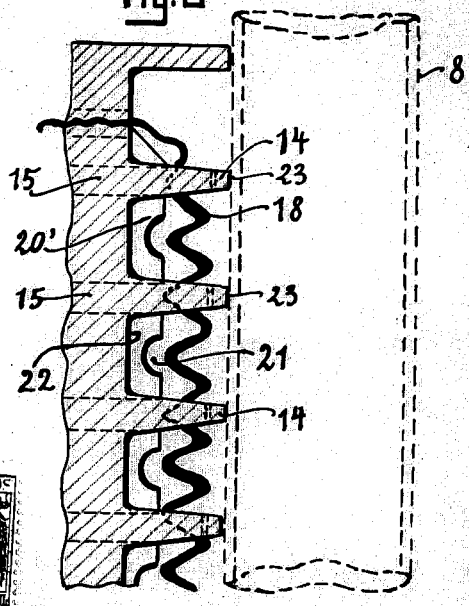
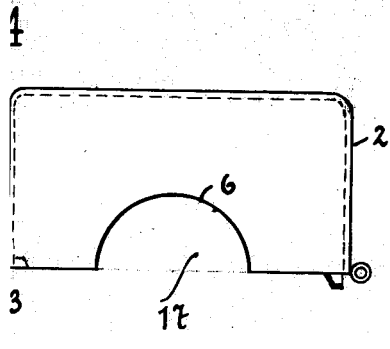
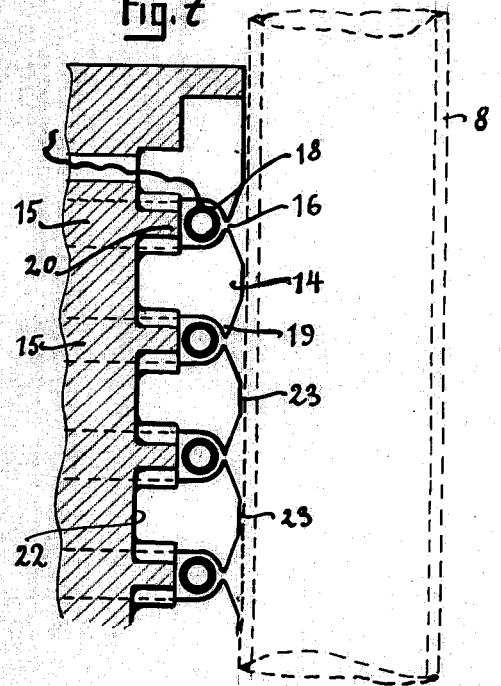


Fig. 7



815

163815

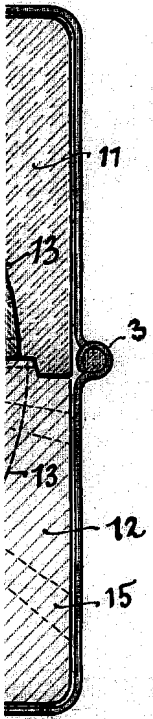


Fig. 8

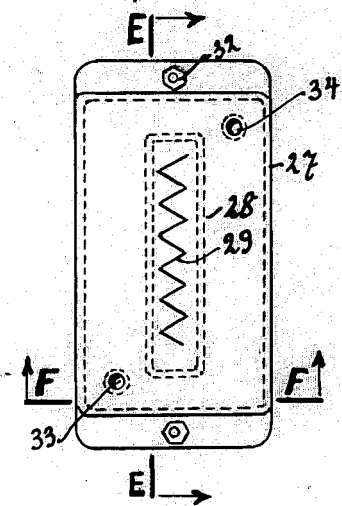
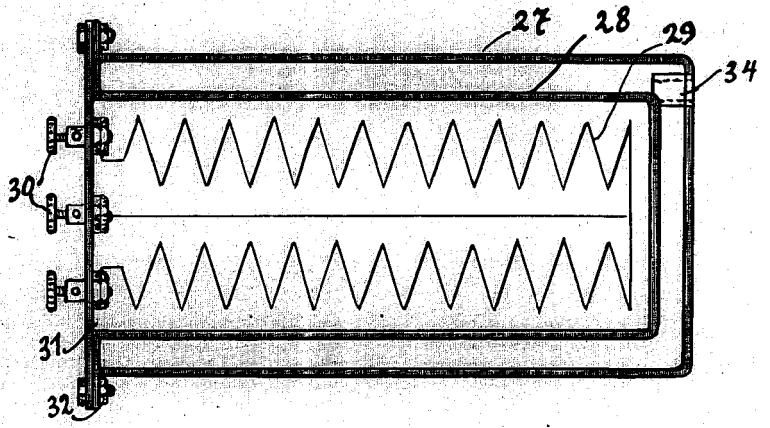


Fig. 9



Escala Variable

Madrid 19. Noviembre 1943
 El Ing. Agente
 Juan de Higuera.

Fig. 10

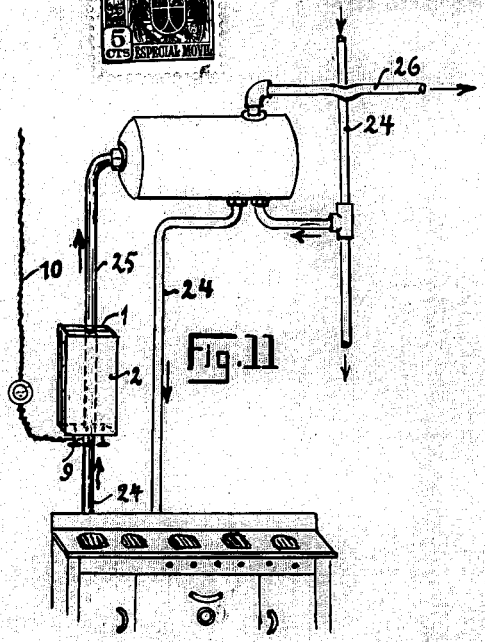
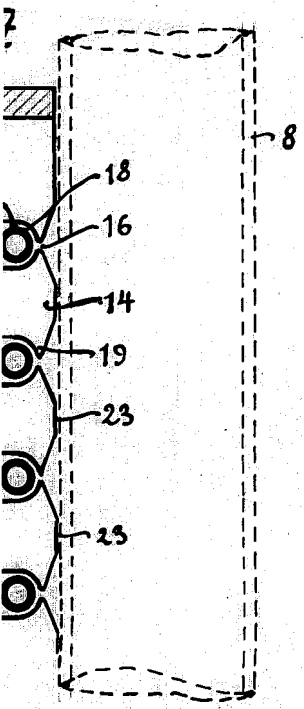
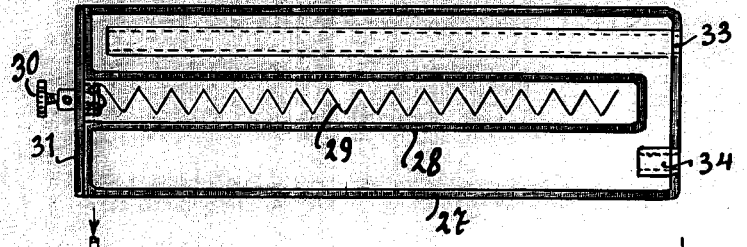


Fig. 12

