

280952



280952

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS", a favor de DON MAURICIO GERAUD LAFONT, de nacionalidad francesa, residente en RENTERIA (Guipúzcoa), calle de Vázquez de Mella, número 5.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5.- El presente privilegio de Propiedad Industrial, tiene por objeto el garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y posesiones, de un dispositivo o aparato para calentar la caña dilatada de un termostato cualquiera convirtiendolo en un artilugio de distinta aplicación para aplicarlo, por ejemplo, a mantener constante el nivel del líquido en cualquier tipo de caldera o depósito.

10.- Hasta la fecha los termostatos han sido siempre aplicados con la finalidad para que fueron creados pero con la adición de un dispositivo de calefacción de que vamos a tratar, se transforma en un aparato de múltiples usos, entre los que pueden citarse el de servir para que sea cons-



15.- tante el nivel del líquido en cualquier tipo de caldera o depósito, y algunos otros cuyas ventajas y aplicaciones se describen a continuación a título de ejemplo.

20.- Para la mejor comprensión y demostración de la eficacia del aparato o dispositivo a que hacemos referencia en la presente memoria descriptiva habremos de referirnos a la lámina de dibujos adjunta, que los representa, haciéndose a título de ejemplo y una de las variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse, e iremos describiendo sus figuras separadamente a continuación:

25.- FIGURA 1.-Esta figura deja ver el conjunto de un termostato que corte el paso de la corriente eléctrica cuando la caña 2, se dilata. Al dilatarse dicha caña entre en juego la varilla indilatable 1, la cual mediante la tuerca de regulación 3, y la pieza 14, provoca la separación de los contactos 4 y 5, cortando así el paso de la corriente eléctrica que entra por 6 y sale por 7.

30.- Así funcionan en general estos termostatos a dilatación.

35.- Existen termostatos conmutadores que cortan la corriente bajo la acción del calor y rápidamente la conectan con otro contacto. Estos termostatos están sujetos a la misma modificación. El reglaje en general queda efectuado mediante una tuerca de regulación 3.

40.- La modificación aportada y que es objeto de reivindicación como propia y nueva, consiste en la aportación y colocación de una resistencia calorífica eléctrica 8, debidamente aislada y enrollada alrededor de la varilla central 1, o bien enrollada en el exterior de 2.

45.- Un extremo de la resistencia 8, va unido al contacto 7, y el extremo opuesto 10, va a parar al polo opuesto de la línea II, para cerrar el circuito. En estas líneas de conexión se pueden intercalar a voluntad potenciómetros, trans-



80.- conectan directamente a la línea 11 y 12, pasando por los aparatos accesorios que se quieran o no emplear.

De esta forma la calefacción es constante en la resistencia 8, la que al producir un ligero calor es suficiente para dilatar el tubo 2, construido a tal efecto en un material ligero, para que pueda ser fácilmente absorbido por el agua que envuelve a la caña 2.

85.-

FIGURA 3.-Introducimos la caña de este aparato así montado y conectado dentro de un depósito 16, por ejemplo, en posición horizontal y dentro del agua 17, fría o caliente, con un nivel superior 18, que cubre al tubo 2.

90.-

Exteriormente se ha dispuesto un sistema de introducción de agua en el depósito (grifo, bomba, inyector, etc.), sistemas conocidos y por ello no descritos. La instalación eléctrica para el funcionamiento de este dispositivo pasa por los terminales 6 y 7, donde recibirá el paso de la corriente de su propia instalación, que lo hará ponerse en marcha o pararse.

95.-

Se conecta la corriente de la línea a la resistencia calefactora 8, y se ajusta la tuerca 3 de regulación, de forma que el mecanismo del termostato, cualquiera que sea, no efectúa el circuito entre 4 y 5.

100.-

Al emplear el agua 17 de este depósito, el nivel superior 18, baja, y cuando haya liberado el tubo 2 de su ambiente, éste será dilatado por el calor de la resistencia 8, y se producirá la unión de los contactos 4 y 5, así como el paso de la corriente eléctrica a través de 6 y 7.

105.-

Al pasar la corriente del dispositivo de introducción de agua al depósito por 6 y 7, éste pone en marcha el dispositivo de relleno y el agua entra en el depósito 16.

110.-

El agua 17 sube de nivel y vuelve a ocupar su anterior posición 18, enfriando así la caña del termostato, bajo cuyo efecto de enfriamiento, se encoge y provoca la inte-



rrupción de la corriente entre 6 y 7, separando los contactos 4 y 5, y así por falta de corriente, el dispositivo de introducción de agua deja de funcionar.

115.- Si se sigue sacando agua del depósito 16, el nivel 18, volverá a bajar y se repetirá el ciclo de relleno de agua, y así sucesivamente de forma automática.

De esta manera se ha creado un nuevo aparato automático mantenedor de nivel constante en los depósitos de líquidos.

120.-

Este trabajo también puede ser realizado por el termostato de la figura 1, haciendo que la calefacción sea constante en la resistencia 8, y al ser cortada la corriente por medios de los contactos 4 y 5 (Fig. 1), entra en acción un contactor circuitado, en combinación con el sistema de introducción del líquido que se emplee.

125.-

El termostato puede colocarse en posición vertical en vez de horizontal, o incluso en posición oblicua, y en este caso la cantidad de agua en movimiento será mayor y podrá ser graduada por la tuerca 3, que se afloja más o menos, y con una resistencia adecuada en la calefacción.

130.-

FIGURA 4.-Esta figura muestra una caldera de vapor en presión

19, llena del agua 20, con un nivel superior 21, y el espacio que ocupa el vapor 22. Se dispone en su sitio la caña 2,

135.-

de un termostato preparado como el que se utiliza como mantenedor del nivel, o sea, con una resistencia calefactora 8, constantemente sometida a una corriente graduable o no, por haber sido debidamente y de modo previo calculada y ejecutada en forma que produzca un calor suficiente para que se

140.-

dilata el tubo o caña 2, en presencia del vapor 22, y lo bastante bajo para ser absorbidos y anulados sus efectos cuando el tubo 2, esté en el interior o recubierto por el agua 20.

En esta posición indicada en la figura 4, la caña 2, está sometida al calor del agua a presión.

145.-



Conectamos la corriente eléctrica de la línea y graduando convenientemente el botón o tuerca 3, se logrará que el termostato no provoque el paso de la corriente entre los contactos 4 y 5.

150.- Un dispositivo de inyección de agua a la caldera estará preparado en ella y su instalación eléctrica estará interrumpida y pasará a través de las tomas de contacto 6 y 7.

155.- Cuando el agua baja de nivel libera al tubo 2 de su ambiente quedando solamente rodeado por el vapor 22, y suprimido su enfriamiento sube de temperatura bajo los efectos de la resistencia calefactora 8, dilatándose el tubo 2 y provocando la unión de los contactos 4 y 5, y en consecuencia se efectúa el paso de la corriente eléctrica por 6 y 7, dondo lugar a la puesta en marcha del sistema de inyección de agua, relleno la caldera hasta que suba a su nivel 21 y enfrie la caña 2, separándose los contactos 4 y 5, dejando de funcionar el sistema de introducción de agua.

1601.- De dicho modo se repetirán los ciclos de reposición del agua en la caldera 19, con lo que se ha logrado la creación de un nuevo aparato automático mantenedor del nivel de agua dentro de una caldera de vapor a presión.

165.- También para este mismo caso de mantener un nivel constante de agua en una caldera a presión, puede utilizarse el termostato de la figura 1, de la misma forma en que se ha descrito, como igualmente como mantenedor del nivel de agua de un depósito.

170.- FIGURA 5.-En esta figura se muestra a título de ejemplo, una variante de la resistencia calefactora, que consiste en cortar en parte y longitudinalmente, por ejemplo, un tubo 2, dividiéndolo en dos partes hasta cerca de su extremidad inferior, con lo que se formarán dos semi-círculos 23 y 23'.

175.- Si la resistencia mecánica del material empleado es suficiente, podrá sujetarse la varilla 1, a su extremidad



180.- no cortada, como se representa en la figura 5, y si se desea, se sujetará la varilla 1, al extremo del tubo 24, según se indica en 25. Esta forma de resistencias permitirán el empleo de corrientes de bajo voltaje.

FIGURA 6.-Esta figura deja ver un corte A-B, de la figura 5, por la parte inferior del tubo cortado longitudinalmente, y cuya extremidad 26, se ha dejado entera o sin cortar, a fin de que pase por ella la corriente eléctrica, que entra por su extremo de conexión al exterior, para salir por el otro extremo, calentando los dos semi-círculos 23 y 23', debido al paso de varios amperios, el tubo exterior se señala con el número 24 y la varilla con 1.

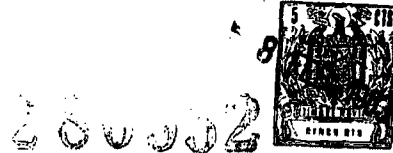
FIGURA 7.-Esta figura ilustra a título de ejemplo, un dispositivo de calefacción eléctrica de un bulbo 27, que contiene un líquido dilatante, conducido por un tubo capilar 29, que lo mantiene en comunicación constante con su dispositivo mecánico de corte y conexión de corriente, que no se describe por ser muchos los sistemas conocidos de dominio público.

El bulbo 27, va alojado dentro de la parte estrechada del tubo 28. Este tubo 28 ensancha su diámetro en su boca o entrada y va sujeto por rosca o soldadura a la rosca 31 de la tuerca 30, que tiene por misión la sujeción y montaje del dispositivo en el depósito o caldera a que se aplique. La resistencia 8, roscada en espiral se introduce en los huecos de un refractario, o bien, se aloja debidamente aislada, dentro de la cavidad ensanchada 28. Las dos extremidades 9 y 10, salen al exterior para recibir la corriente eléctrica directamente de una línea, y así la resistencia 8, estará siempre caliente.

Del dispositivo mecánico saldrán los cables que estarán en combinación con el circuito a cerrar o abrir, para hacer funcionar el suministro de agua de este aparato o dispositivo.



- 215.- Conectada la corriente eléctrica y estando el tubo 28, sumergido en el agua fría o caliente , se gradua el sistema mecánico del bulbo, de forma que este no efectúe el paso de la corriente destinada al sistema de rellenado de agua. Mientras el tubo 28 esté sumergido en el agua y así graduado, no se producirá entrada alguna de agua en el depósito, al cual ha sido fijado mediante el roscado 31 de la tuerca 30. Si extraemos agua tratandose de un depósito, o vapor si es una caldera de vapor, el nivel bajará dejando al descubierto el tubo 28, que en tal momento recibe su calefacción por medio de la resistencia 8, que trasmite el calor al bulbo 27. El líquido de su interior al dilatarse, hace funcionar al sistema mecánico y establece el contacto con el paso de la corriente , que pone inmediatamente en marcha el sistema de introducción de agua en el depósito o caldera.
- 220.-
- 225.-
- 230.- Al entrar por fin el agua en la caldera o depósito sube su nivel y cubre al tubo 28, lo que da por resultado el cese del paso de la corriente por el sistema de llenado , y con ello la paralización del dispositivo. Hemos así demostrado que dicho bulbo con sus sistemas mecánicos de corte y nonexión de la corriente eléctrica , provisto del mismo o parecido sistema de calefacción eléctrica que los termostatos , trabaja de la misma forma que ellos, cuando se trata de una provisto de caña de dilatación al que se le dotó, como anteriormente se ha descrito, de calefacción eléctrica, y cuya descripción puede servir también para la compresión de esta figura.
- 235.-
- 240.-
- 245.- FIGURA 9.-Esta figura muestra un termostato a disco bime-



tálico 35, el cual tiene forma semi-esférica. Este disco lleva en su eje de sujección 36, la pieza en forma de disco 33. La pieza arandela 34, es de material aislante, por ejemplo de cerámica. Los dos contactos 4 y 5 , van dispuestos el uno frente al otro, separados por una pieza de cerámica 32. Los dos conductores de corriente 6 y 7 , salen al exterior para circuitarse con el sistema de introducción de agua .

250.- Una pieza aislante 37, va empotrada al extremo del eje 38, con su rosca 46, para ser enroscada a la tuerca 45, y servirá para regular la tensión del disco 35, sobre su asiento 34. El reglaje de la tensión del eje 38, sobre el disco bimetal 35, tiene por finalidad el que no se lleve a cabo el paso de la corriente eléctrica entre los contactos

260.- 4 y 5, a pesar de estar sometido el conjunto 43, al calor del agua o de la caldera de vapor.

La resistencia 8, enroscada en espiral, va introducida dentro de las cavidades 40, de una pieza de refractario 39, y recibe constantemente una corriente eléctrica de la línea exterior mediante 9 y 10.

265.- El tubo envolvente 43, va soldado o roscado a la tuerca 45.

270.- Estando la corriente eléctrica conectada a la resistencia 8, mediante 9 y 10, se produce calor en la carcasa 43, pero estando sumergida en el agua caliente o fría, mediante 46, se logra que la pieza 33, no conecte los contactos 4 y 5 , y mientras subsista este nivel de agua no se producirá ningún paso de corriente entre tales contactos , y el sistema de introducción de agua en la caldera no funcionará.

275.- Si gastamos el agua o vapor de la caldera, el nivel del agua interior bajará, y cuando esté por debajo del tubo 43, éste registrará el calor de la resistencia 8, que le ha-

28095



280.- rá aumentar de temperatura y la transmitirá al disco 35, el cual se enderezará y hará bajar al disco 33, que se apoyará sobre los contactos 4 y 5, y de tal manera quedará establecido el paso de la corriente por 9 y 10.

285.- Al recibir corriente el dispositivo de rellenado (grifo, bomba, inyector, etc.), se pondrá en marcha e ira llenando de agua la caldera o depósito, y al subir el nivel superior del agua , llegará momento en que cubrirá de nuevo la carcasa 43, ocasionando un descenso de temperatura, al igual que sucederá en 35, que se encorvará tomando forma esférica y provocando la separación del disco 33 de los contactos 4 y 5 , y al quedar de nuevo sin corriente eléctrica el dispositivo de llenado se parará.

290.- Un nuevo ciclo se producira según lo previsto si seguimos empleando el agua del depósito o caldera de vapor.

295.- De esta forma demostramos que un termostato a disco bimetalico , funciona igual que cualquier otra clase de termostatos, especialmente los de caña dilatante, despues de proveerles del sistema de calefacción de que tratamos, transformandose en aparatos o dispositivos para mantener constante el nivel del agua o líquido en calderás de vapor, o recipientes o depósitos.

300.- Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa nos queda señalar se trata de varios de los ejemplos de realización que a la práctica puede llegarse aplicandose a los termostatos un sistema de calefacción eléctrica que los transforma en aparatos o dispositivos para mantener constante el nivel del líquido de depósitos o calderas de cualquier clase, sin que sus modificaciones de forma, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad práctica de la invención.

310.-

N O T A

La patente de invencion descrita recaerá, pues,



2.80952

sobre las siguientes reivindicaciones:

- 315.- 1ª.-APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS, caracterizado por estar constituido por un termostato que se dispone en la caldera o depósito a que se aplique en la parte correspondiente al nivel superior del líquido y dentro del mismo, habiéndosele provisto previamente de una resistencia eléctrica calefactora que lo calienta continuamente, siendo dicho calor neutralizado por la absorción que del mismo hace el líquido en donde va inmerso el conjunto , y cuando el líquido lo deja al descubierto eleva su temperatura y la de un elemento metálico que contiene , el cual se dilata provocando la ruptura o conexión eléctrica de la red de energía que pone en funcionamiento el dispositivo de llenado de la caldera o depósito.
- 320.- 2ª.-APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS, según la anterior reivindicación caracterizado por cuanto la resistencia calefactora irá enrollada alrededor de la parte externa del tubo dilatatable del termostato, y/o también enrollada en la varilla indilatable del mismo, provocando el calor por ella producido la ruptura del paso de la corriente eléctrica por separación de los contactos debido a tal dilatación, volviendo a unirse cuando se produce su enfriamiento, y/o viciversa.
- 325.- 3ª.-APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS, según la primera reivindicación caracterizado por cuanto la resistencia calefactora se dispondrá en desarrollo longitudinal paralela a la varilla indilatable , estando constituida por un tubo de calefacción seccionado en parté longitudinalmente y sometido al paso de una corriente eléctrica de bajo voltaje.

- 330.- 4ª.-APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS", según la primera reivindicación , caracterizado por cuanto la resistencia cale-

- 335.-
- 340.-

340.- 4ª.-APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS", según la primera reivindicación , caracterizado por cuanto la resistencia cale-



280952

- 345.- factora es acoplable a los tubitos bulbos de los termostatos a líquidos dilatables, haciendolos aptos para efectuar los mismos trabajos o funciones indicados en la primera y segunda reivindicaciones al igual que se realiza con otra clase de termostatos.
- 350.- 5.-"APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS", según la primera reivindicación , caracterizado por cuanto dicha resistencia calefactora se acoplará a cualquier tipo de termostatos de distintos sistemas y diferente funcionamiento mecánico para la
- 355.- ruptura o conexión pudiendo serles aplicadas de distintas formas , transformando con ello el termostato en un aparato automático capaz de mantener el nivel constante del líquido en depósitos y calderas a presión, pudiendo disponerse en ellas vertical, oblicua u horizontalmente.
- 360.- 6.-"APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS, según la primera reivindicación , caracterizado por cuanto la resistencia calefactora podrá constituirse a base de un aglomerado semi-conductor , siendo en general utilizable el sistema como distribuidor intermitente de la corriente eléctrica , cualquiera que sea la combinación mecánica de las conexiones y cortes de corriente eléctrica , actuando como anunciador de la falta o sobre nivel del líquido en una caldera o depósito.
- 365.- 7.-"APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS, según la primera reivindicación, caracterizado por cuanto la resistencia calefactora se acopla del mismo modo a los termostatos de discos de bimetal, tiras o láminas , y cuya calefacción los transforma haciéndoles aptos para efectuar la misión de mantener constante el nivel del líquido en las calderas y depósitos.
- 370.- 8.-"APARATO PARA MANTENER CONSTANTE EL NIVEL DEL
- 375.-

LIQUIDO EN CALDERAS Y/O DEPOSITOS".

280952

Todo tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

380.- Esta memoria consta de trece hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un  
382.- total de trescientas ochenta y dos lineas.

MADRID A 8 DE FEBRERO DE 1963.  
P.A.  
MANUEL DE ARPE.



*Manuel de Arpe*

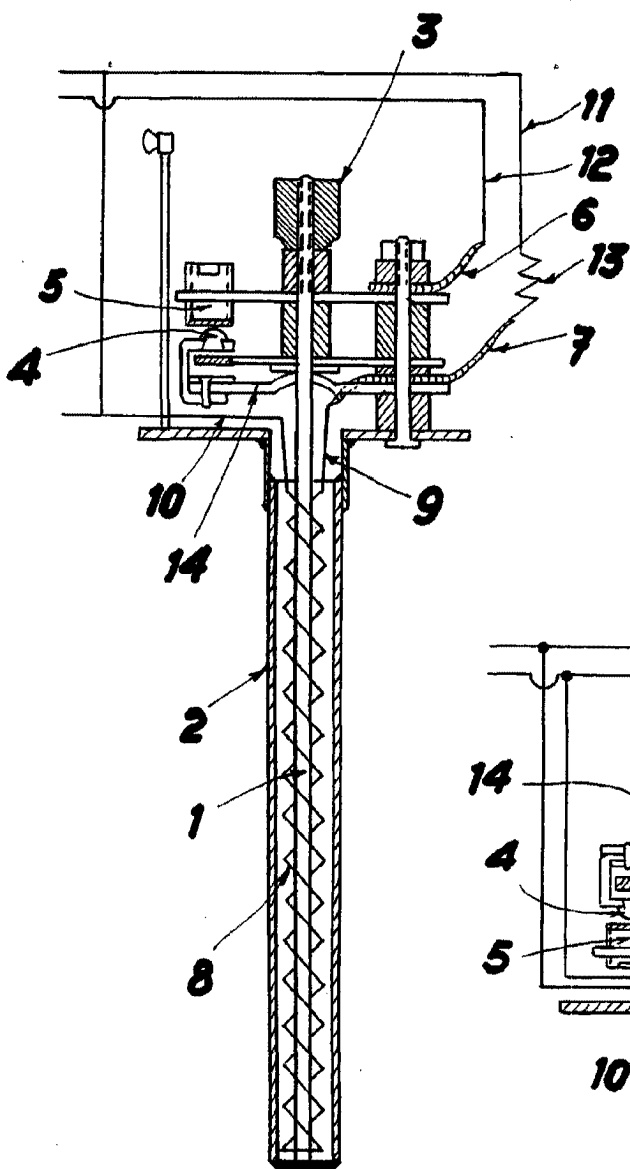
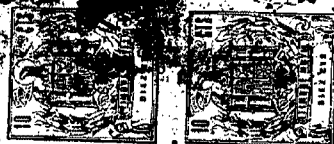


FIG. 1

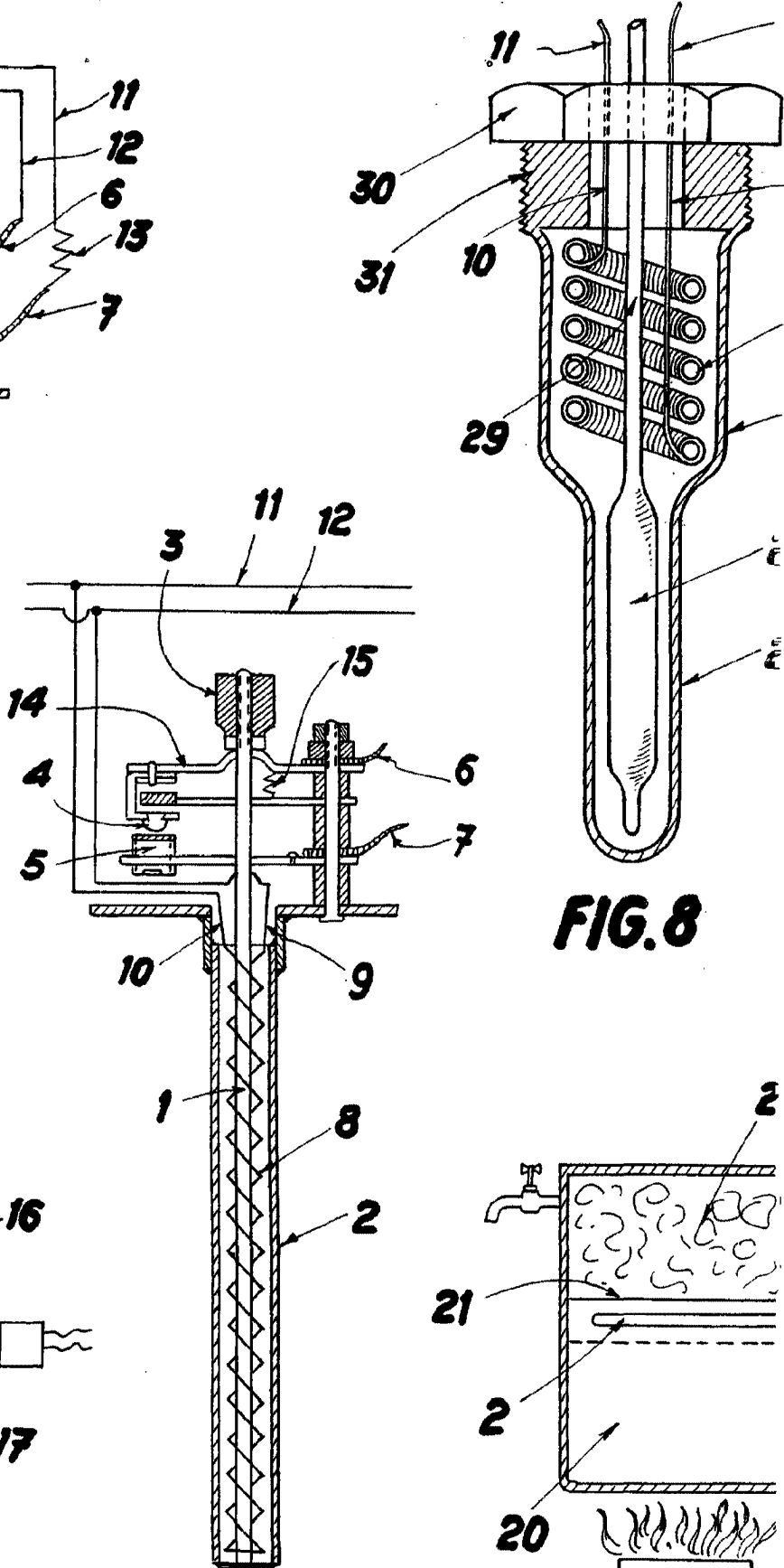


FIG. 2

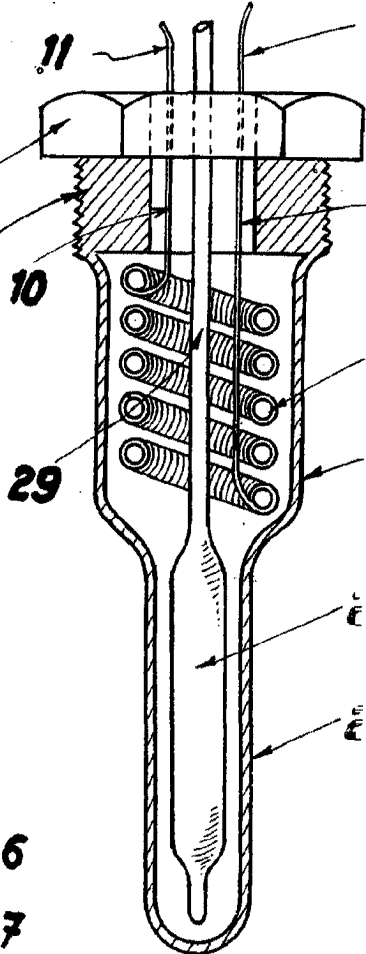


FIG. 8

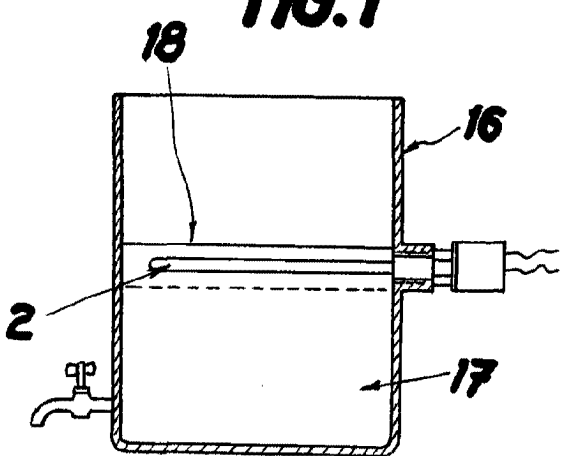
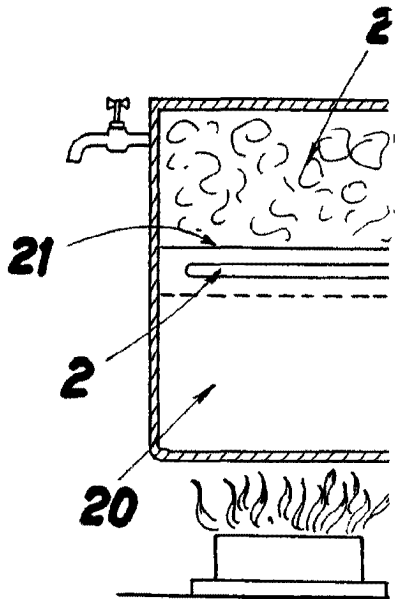


FIG. 3



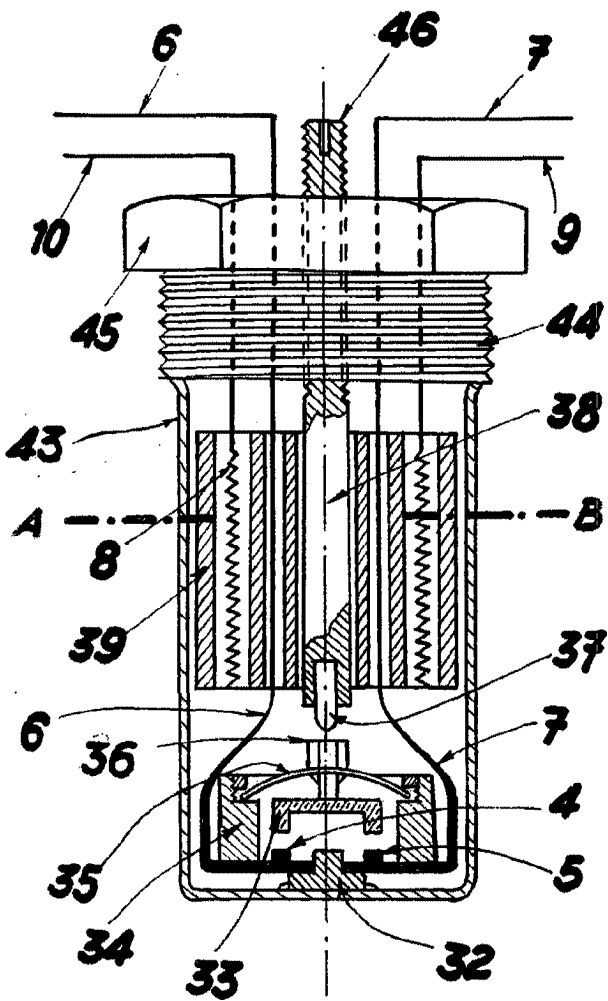


FIG. 9 A-B

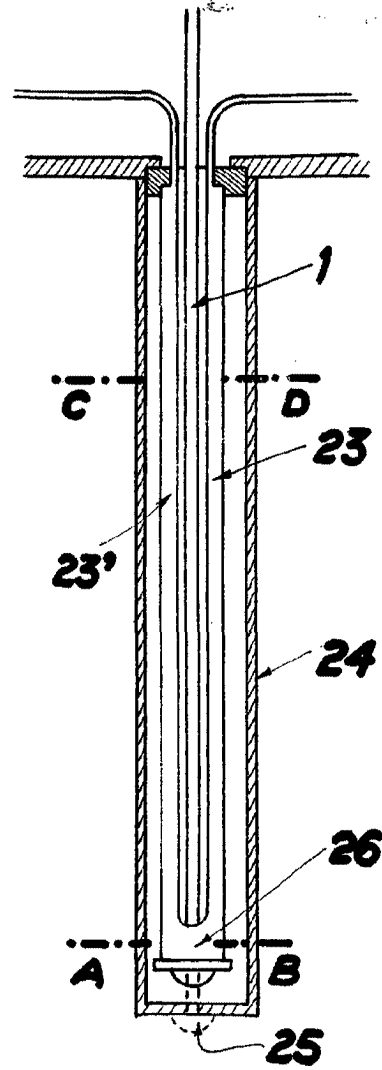


FIG. 5

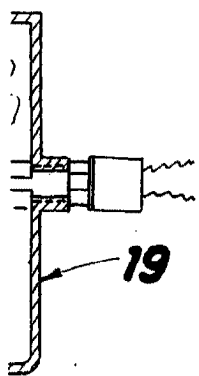


FIG. 4

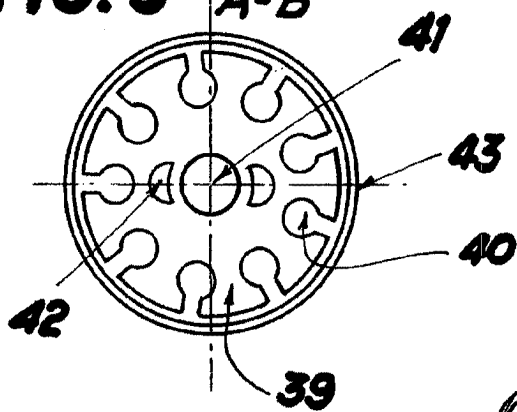


FIG. 6

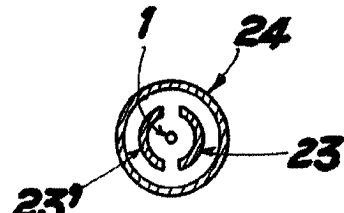
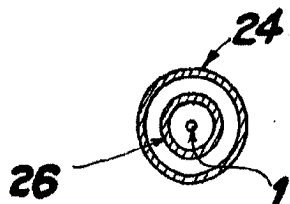


FIG. 7