

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(10) ES	(11) NÚMERO 443.136	(12) A1
(13) FECHA DE PRESENTACIÓN 2-12-75		

PATENTE DE INVENCION

(10) NÚMERO DE PATENTE 74.40708	(11) FECHA 2-12-74	(12) PAIS Francia
------------------------------------	-----------------------	----------------------

(13) FECHA DE INVENCIÓN	(14) CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL F24H, F24D, H05B	(15) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
-------------------------	--	--

(16) TÍTULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN MINI-CALDERAS NO CONTAMINANTES
---

(17) SOLICITANTE(S) GABRIEL GIRAUD, de nacionalidad francesa
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 191, rue du Cimmandat Roland, 13008 MASEILLE, Francia
--

(18) INVENTOR(ES) el mismo solicitante
---

(19) ASESORES
---------------

(20) REPRESENTANTE D.JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET
---

POOR  
QUALITY

PATENTE DE INVENCION  
G 14.DE.BR.E.1

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN MINI-CALDERAS NO CONTAMINANTES.

=====

*Solicitante:* Gabriel GIRAUD, de nacionalidad francesa, residente en 191, rue du Commandant Roland, 13008 MARSEILLE, Francia.

=====

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en mini-calderas de energía eléctrica y de circulación de fluido para calentamiento central colectivo o individual y recalentamiento de la agua sanitaria colectiva o individual.

5.

Las instalaciones agrupan actualmente toda la producción de calor de un inmueble o de un grupo de inmuebles en una caldera única preferentemente bajo el suelo, de ahí que se necesiten calderas e instalaciones de combustión de gran potencia para alimentar de agua caliente la red de calefacción y la red de distribución sanitaria,

5. El alejamiento a veces demasiado importante de esta central respecto de los cuerpos de calefacción y de las fuentes de utilización de agua sanitaria, necesita la instalación de conductos de acoplamiento y de distribución demasiado largos en su desarrollo, de ahí que se necesite un costo muy grande, estudios importantes, mano de obra y materia.

10. Además estas instalaciones reclaman estructuras importantes para los desmontes, construcción y seguridad, para llevar a cabo su amparo y su funcionamiento. Ocurre lo mismo con la propia caldera, con los conductos de humo y con las instalaciones de almacenamiento.

15. El inevitable desarrollo de los conductos horizontales de acoplamiento de las unidades de calefacción a las columnas de distribución, ocasiona una inevitable pérdida de calor importante a pesar del aislamiento térmico que recubre a estos, cuya cavidad y colocación dejan a menudo que desear.

20. En las casas individuales todos estos problemas se encuentran, bien entendido, a menor escala. Las ventajas de la invención son totales.

25. La invención trata de suprimir el conjunto de inconvenientes citados. Ofrece una fuente de calor propia y potente, que recoge en un volumen extremadamente reducido

30.

el recinto de calefacción y todos sus órganos periféricos para instalaciones de calefacción central y de recalentamiento del agua sanitaria en el marco de equipos colectivos o individuales. Constituye en sí misma una mini-caldera prefabricada y manualmente transportable.

5.

Como toda caldera construida según las necesidades a satisfacer, la mini-caldera se adapta a los diferentes usos y a las diferentes potencias, por tanto es, en sus potencias y en sus dimensiones minúsculas, idéntica a las instalaciones 2, 5, 10, 20 ó 30, etc veces superior, que son realizadas en función de las necesidades a satisfacer, en particular en lo que respecta a sus potencias.

10.

Esta adaptabilidad a la potencia y a la función requerida frente a los usos y necesidades caloríficas, es una de las características de la invención.

15.

Para lograr esto, las formas, dimensiones, número de tubos horizontales, al igual que el número de resistencias y su potencia unitaria con los diferentes tipos de regulaciones, etc son indispensables a fin de proporcionar a los usuarios los mismos servicios que las instalaciones que la invención se propone sustituir, comprendidas aquellas que llevan el fluido caloportador a elevada temperatura.

20.

Unidad monobloque compacto de un volumen extremadamente reducido, extraplano, destinada a instalarse en los lugares deseados, enganchada a una pared, suspendida o colocada en el suelo, etc la mini-caldera se presenta bajo la forma de un cuerno paralelepipedico aislado y compacto, que unicamente necesita las conexiones funcionales de fluido y de energía.

25.

Posee medios de calentamiento eléctrico a

30.

5. inmersión, caracterizados porque el recinto de calentamiento y algunas de sus adiciones forman una unidad compuesta monobloque, constituida por varios tubos, uniéndose los tubos horizontales a la altura de sus porciones extremas por dos tubos repartidores verticales que dan al recinto su forma técnica propia, prolongándose estos últimos el uno por una bomba de circulación y el otro por un turbulador; comprendiendo además la mini-caldera unos medios de control, de mando y de seguridad que se insertan en el recinto de calentamiento, quedando encerrado el conjunto, comprendido los órganos de regulación, en un camerín preferentemente metálico, siendo el recinto de calentamiento calorifugado.

10. Las instalaciones se completan por columnas sobre las que se insertan las diferentes superficies de calentamiento o los matraces o balones de agua caliente sanitaria. En las instalaciones existentes, se suprime la instalación tradicional en el local caldera que resulta libre. Otras ventajas múltiples se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue con referencia a los dibujos anexos, en los que:

15. La figura 1 es una vista en alzado de la mini-caldera según la invención, con sección parcial que muestra esquemáticamente el turbulador.

20. La figura 2 es una vista en alzado de una variante de ejecución del recinto de calentamiento de la mini-caldera según la invención.

25. La figura 3 es una vista esquemática en alzado de otra variante de ejecución paralelepipedica del recinto de calentamiento de la mini-caldera según la invención.

30.

La figura 4 es una vista esquemática de la mini-caldera según la invención con su armerio eléctrico.

La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de una instalación de calentamiento sobre columnas.

5. La figura 6 es una vista esquemática de una instalación para recalentamiento del agua sanitaria.

10. Se describirá la realización básica de la mini-caldera según la invención, quedando bien entendido, que existen diversas variantes de ejecución, en particular respecto a la forma funcional y técnica del recinto de calentamiento propiamente dicho. Dos de estas variantes serán descritas a continuación. Las variantes que derivan directamente de la invención por relación simple entran, evidentemente, en su marco.

15. Se describirá la mini-caldera según la invención con referencia en primer lugar a la figura 1.

20. Esta está constituida por un recinto de calentamiento 1, formado por varios tubos. Se distinguen tubos horizontales tales como 2 en forma variable -dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, etc- paralelos entre sí y unidos entre sí a la altura de sus porciones extremas por tubos repartidores tales como 3 y 4 en posición vertical que se denominará respectivamente repartidor anterior y repartidor posterior.

25. El repartidor anterior 3 está atravesado por todas las resistencias eléctricas calentadoras 5 que se prolongan en los tubos horizontales a razón de una o varias -dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete etc- por tubos y bajadas totalmente por el fluido caloportador, aunque solo se hayan representado dos en los esquemas.

30. Cada resistencia se compone de una porción extrema que comprende su fijación 6 sobre el repartidor ante-

- rior 3 y su alimentación y un cuerpo de calentamiento de longitud más o menos importante. La repartición de estas resistencias es realizada de modo que la difusión de calor sea homogénea. Los repartidores son cerrados en sus porciones extremas inferiores por casquetes tales como 8, prolongándose su cuerpo hacia arriba por órganos de circulación y de homogeneización, a saber una bomba de circulación 9 para el repartidor anterior 3 y un turbulador 10 para el repartidor posterior 4 totalmente integrado en estos elementos de modo a formar un conjunto compacto destinado a resistir a grandes presiones por el que circula un fluido caloportador, generalmente agua llevada por conductos de llegada 11 y de salida 12 que corresponden al retorno y a la salida de circuito de calentamiento, situado por encima y perpendicularmente a la cara superior de un camerín o de un cofre 13 de modo a facilitar el acoplamiento a la base de las columnas. El circulador 9 es una bomba de tipo clásico cuya base se integra perfectamente en la porción extrema del repartidor 2. El turbulador 10 permite asegurar una mezcla perfecta del agua antes de la detección de la temperatura.
- El turbulador es esencialmente estático, permitiendo su constitución técnica interna dar origen a un movimiento de giro que asegura la homogeneización y el degasificado eventual del fluido caloportador.
- La estructura es la siguiente:
- El turbulador comprende esencialmente una cámara cilíndrica de giro 14 que presenta una entrada de inyección 15, una cúpula superior 16, sobre la que se insertan los órganos de seguridad: chapaleta de seguridad 17, termostato 18 de doble función según una de las cuales actúa como

5. órgano de regulación limitador de temperatura y según la otra como seguridad; y una salida 19 en deflector entre la pared exterior y la pared del cilindro de giro como se representa en la figura 1. Quede bien entendido, que otras formas de realizaciones son posibles, permaneciendo dentro del marco de la invención. Conexiones de vaciado 20 y de llenado 21 son previstas sobre la superficie lateral inferior del último tubo horizontal.

10. El conducto de partido 12 une la salida del turbulador 10 a la salida de la mini-caldera. Sobre este conducto se insertan diferentes órganos de control y de regulación : a saber la chapaleta de seguridad 17, el termotato 18 directamente sobre la cúpula del turbulador, un órgano de tratamiento 22 del fluido caloportador, un termómetro 23, 15. un manómetro 24, y una sonda de regulación 25.

20. El primer cofre 13 que comprende el recinto de calentamiento 1 es completado por un armario eléctrico 26 solidario de una de las paredes del cofre. Este armario contiene los circuitos eléctricos y electrónicos de regulación, de control de seguridad y de mando de las resistencias, y comprende en su cara delantera diferentes señalizadores tales como 27, un contactor de puesta en marcha 28 y un contactor de detención 29 y eventualmente otros elementos significativos de funcionamiento o de fallo.

25. La mini-caldera comprende una regulación automática destinada a regular permanentemente las temperaturas de salida del fluido caloportador actuando a través del armario eléctrico, ya sea por mezcla del fluido de partida y de retorno, por ejemplo por medio de una válvula mezcladora, o bien 30. poniendo en función o fuera de ella, unas a continuación de

5. las otras, las resistencias calentadoras o asociaciones de estas resistencias, o bien por modulación de la potencia eléctrica, siendo adaptada la temperatura de salida con precisión en función ya sea de las condiciones climáticas exteriores o bien de las condiciones ambientales interiores, o incluso de la temperatura de calentamiento necesaria para el recalentamiento del agua sanitaria. La parte del termostato doble reservada en funcionamiento como limitador de temperatura, completa estos diferentes sistemas de regulación.

10. Además, instalando una mini-caldera en la base de cada columna, resulta posible regular por separado zonas diferentemente expuestas, por ejemplo pleno sur. Como se ha visto mas arriba. las principales ventajas de esta realización son, por una parte, su posibilidad de resistencia a las presiones elevadas (conjunto de gran altura), y, por otra parte, su insercion inmediata en las instalaciones existentes.

15. Estas instalaciones comprenden, de forma casi inmediata columnas de distribución partida y retorno 30 y 31 con válvulas de detención 32 y 33, y derivaciones 34 y 35 hacia los cuerpos de calentamiento tales como 36 repartidos en los niveles o pisos. Quede bien entendido, que unos vasos de expansión a presión 37 o al aire libre y purgadores automáticos 38 completan la instalación (figura 5).

20. En esta concepción, se equipan tambien los balones individuales tales como 39, 40 para el recalentamiento del agua sanitario (figura 6).

25. Una variante de ejecucion de la presente invención deriva directamente de la forma técnica y funcional del recinto de calentamiento anteriormente descrito y se en-

30.

cuenta representada en la figura 2.

5. La concepción de este recinto es idéntica a la anterior por utilización de tubos horizontales 41 y verticales 42. Los tubos horizontales predominan por su gran longitud y su utilización completa. Sus porciones extremas son obturadas por casquetes 43 que llevan, para la mitad de ellos y de un mismo lado, las fijaciones 6 de las resistencias eléctricas calentadoras.

10. Las comunicaciones entre los tubos horizontales son aseguradas por porciones verticales 42 de las cuales las últimas llevan por una parte, el circulador 9 y, por otra, el turbulador 10. Esta versión, muy próxima de la primera permite igualmente soportar presiones elevadas y por tanto una utilización interesante en los inmuebles de gran altura.

15. Otra variante de forma posible para el recinto de calentamiento es la forma paralelepipedica que se encuentra representada en la figura 3. Se trata de un recinto cerrado 44 de separaciones longitudinales 45 que forman para un mismo grupo de resistencias sumergidas un canal de calentamiento tal como 46. Separaciones suplementarias pueden ser previstas en el interior de este recinto de modo a facilitar el deslizamiento del agua, en número, dimensión y emplazamiento variable según la potencia.

20. Aquí, igualmente, la bomba y el turbulador están integrados en el cuerpo del recinto de calentamiento.

25. Los canales 46, en combinación con los separadores suplementarios están concebidos de tal modo que produzcan un efecto idéntico al de los tubos horizontales.  
30. de las realizaciones descritas más arriba.

5. La invención ha sido descrita completamente así como dos de sus variantes, pudiendo, sin embargo, imaginarse otras variantes que derivan de la primera por modificaciones simples y que puedan dentro del marco de la invención, en particular las formas, dimensiones y disposiciones de los diferentes elementos, como así también las materias utilizadas para su fabricación sin variar por ello la concepción general de la invención que acaba de ser descrita.

N O T A

10. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con nº 74.40708 y fecha de 2 de diciembre de 1.974, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:

15. PERFECCIONAMIENTOS EN MINI-CALDERAS NO CONTAMINANTES, caracterizándose por lo siguiente:

20.

25. 1.- Perfeccionamientos en mini-calderas no contaminantes, que poseen medios de calentamiento eléctrico a inmersión para el equipo de instalaciones de calentamiento central y de recalentamiento del agua sanitaria, colectivos o individuales, por la puesta en posición en la base de columnas de distribución del fluido caloportador, caracterizados porque el recinto de calentamiento y algunas de sus adiciones forman una unidad compuesta monobloque compacta resis-

30.

5. tente a presiones elevadas, constituida de varios tubos, uniendose los tubos horizontales a la altura de sus porciones extremas por dos tubos repartidores verticales que dan al recinto su forma técnica propia, prolongandose estos últimos, uno de ellos por una bomba de circulación y el otro por un turbulador, comprendiendo además esta mini-caldera medios de accionamiento, de control y de seguridad que se insertan en el recinto de calentamiento, encerrándose el conjunto, comprendidos los órganos de regulación, en un camerín preferentemente metálico, siendo el recinto de calentamiento calorifugado.

10.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recinto de calentamiento está constituido unicamente por varios tubos rectilíneos -dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete etc, ensamblados o solidarizados entre sí aunque se trate de elementos horizontales, repartidores verticales o del turbulador, pudiendo ser los tubos de sección circular, cuadrada u otra y de cualesquiera dimensiones en particular según las potencias y los usos.

20.

25. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2. caracterizados porque la bomba está integrada en el recinto de calentamiento sobre el circuito de retorno, mientras que el turbulador está integrado en el recinto sobre el circuito de partida con una chapaleta de seguridad, un termostato de doble función según una de las cuales actúa como órgano de regulación limitador de temperatura y según la otra función como seguridad, comprendiendo el circuito además un órgano de tratamiento del fluido caloportador, un

30. indicador de temperatura, un indicador de presión y una sonda

de regulación, elementos todos ellos intercambiables e integrados.

5. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el turbulador se compone de un recinto de rotación alimentado por un inyector de fluido caloportador que procede del recinto de calentamiento y de un orificio de salida colocado de tal modo que la mezcla y el degasificado eventual del fluido caloportador sean asegurados.

10. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque comprenden una salida y un retorno de fluido caloportador situados en su parte superior y dirigidos verticalmente para facilitar los acoplamientos a la base de las columnas.

15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque permiten el acoplamiento a la base de las columnas de salida y de retorno del fluido caloportador hacia los diferentes niveles servidos y pueden equipar instalaciones que funcionan a presiones estáticas elevadas.

20. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el tubo horizontal inferior posee en su superficie lateral inferior los orificios de vaciado y de llenado y acoplados a los conductos correspondientes.

25. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque están previstas al menos una resistencia eléctrica calentadora que pueden ser de diferentes potencias unitarias por tubo horizontal y bañadas totalmente por el fluido caloportador.

30.

5. 9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque comprenden una sonda y una regulación en función de las condiciones climáticas exteriores o un detector de temperatura ambiente, destinados a adaptar con precisión a través de su armario eléctrico según la forma de calentamiento, la temperatura de salida del fluido caloportador, ya sea por mezcla de los fluidos de salida y de retorno o bien por puesta en función o fuera de función unas a continuación de las otras, de resistencias calentadoras o de asociaciones de estas resistencias, o incluso por modulación de la potencia eléctrica.

10. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque cuando la mini-caldera está destinada al recalentamiento del agua caliente sanitaria colectiva, comprende una sonda y una regulación que permiten mantener, a través del armario eléctrico, durante el funcionamiento, una temperatura de partida fija.

15. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el recinto de calentamiento comprende elementos horizontales cerrados en cada una de sus porciones extremas y que son unidos entre sí por elementos verticales a la altura o cerca de sus porciones extremas.

20. 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el recinto de calentamiento posee una forma paralelepípedo de separaciones longitudinales interiores de modo a formar un canal de calentamiento a la altura de cada grupo de resistencias sumergidas, que produce un efecto idéntico al de los tubos horizontales y que puede ser también en número variable, dos, tres, cuatro, cinco,
- 25.
- 30.

seis, siete etc.

13.- Perfeccionamientos en mini-calderas no contaminantes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

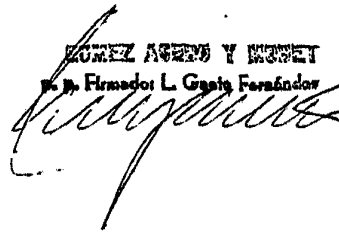
5.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 FEB. 1976

Gabriel GIRAUD.

RODRIGUEZ AGUIRRE Y MORET  
C. de Firmados L. García Fernández



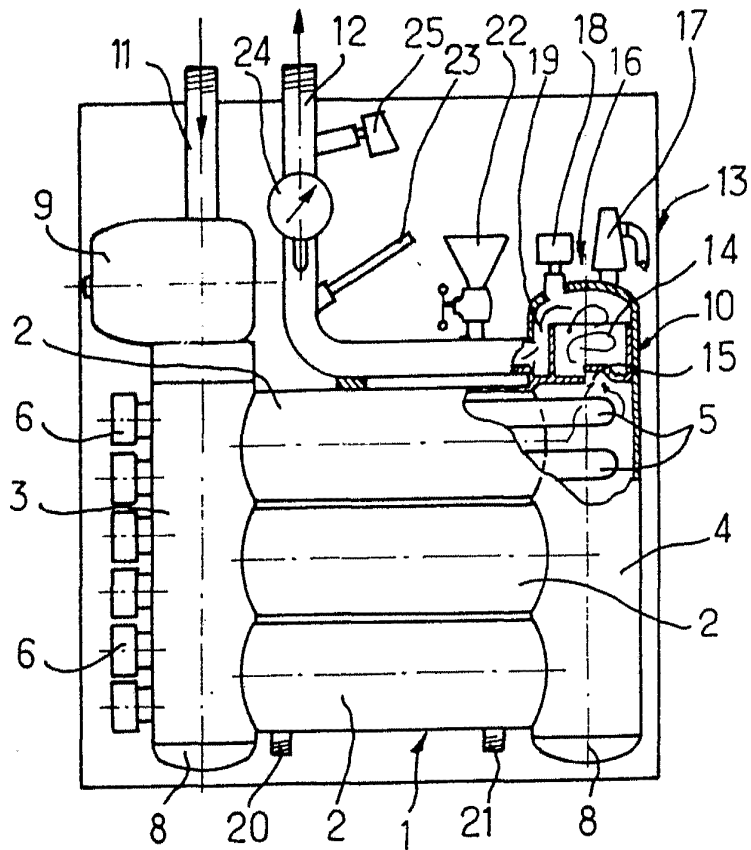


FIG. 1

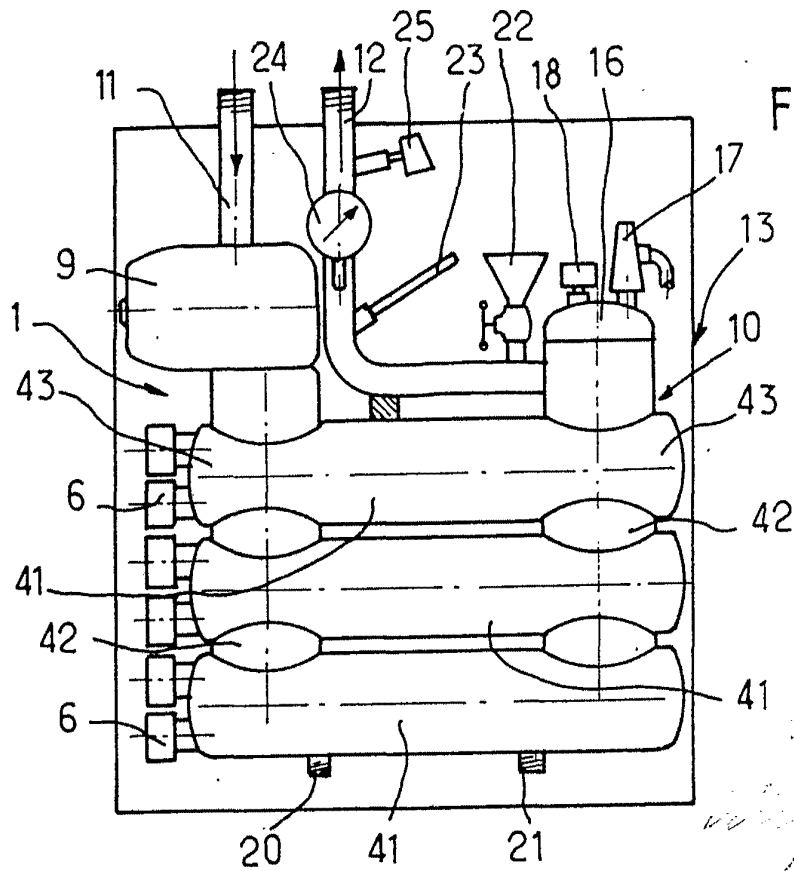
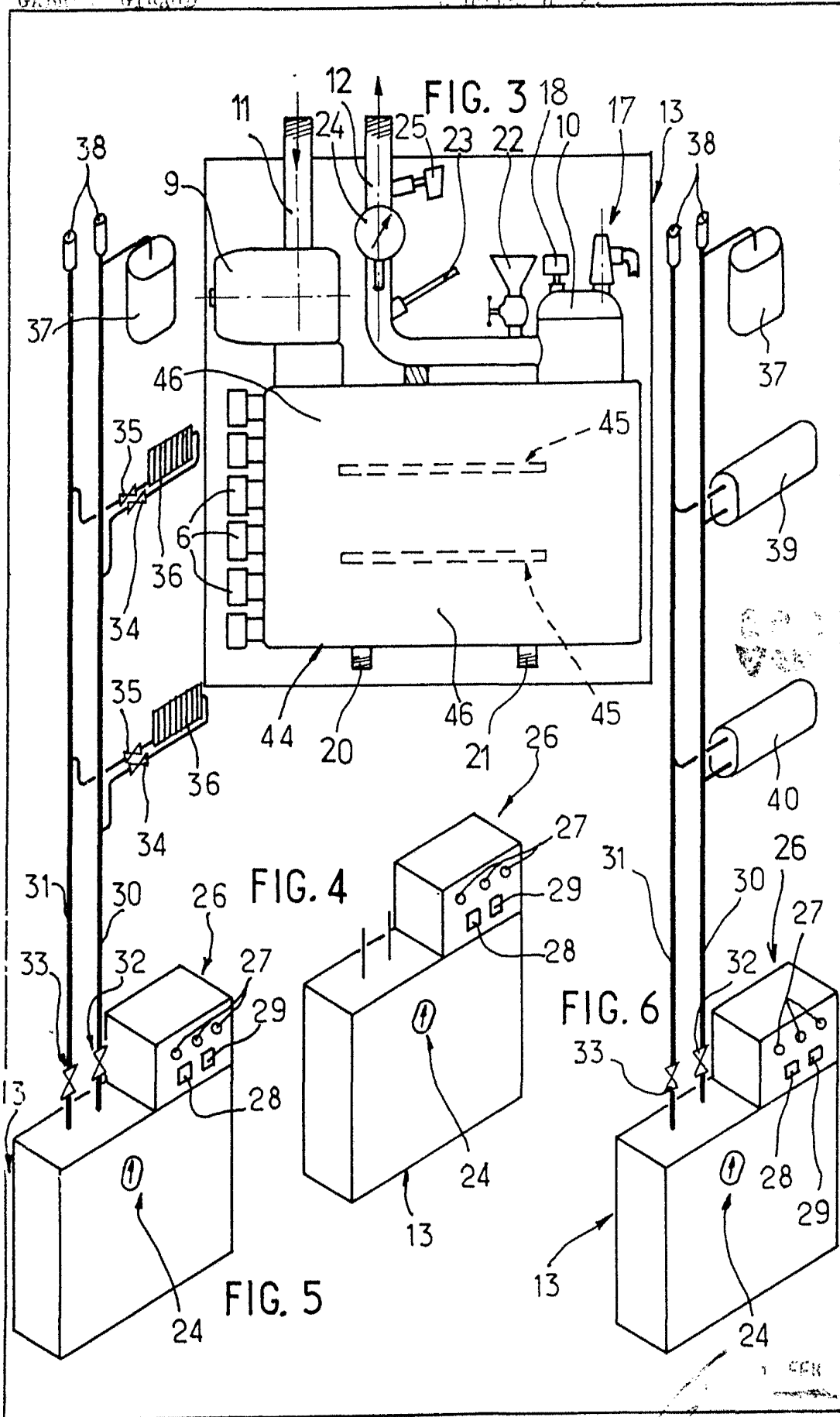


FIG. 2

24 FEB. 1975



1936  
 GIRAUD  
 1936