

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	45 200	
	23	FECHA DE PRESENTACION	
		27 JUL 1976	

27 JUL



PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
75-23447	28.7.75	Francia
75-30321	3.10.75	"
76-03043	4.2.76	"
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23N, F24H	
67 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE, CALENTADOS CON GAS, DEL TIPO HERMETICO CON VENTOSA		
68 SOLICITANTE (ES)		
E. L. M. LEBLANC, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
DRANCY (FRANCIA) - 123-125 rue Diderot		
69 INVENTOR (ES)		
René PREVOT		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS		



El presente invento se refiere a los aparatos de producción de agua caliente calentados con gas, de tipo hermético mediante ventosa estando asegurada la extracción de los gases quemados por un ventilador que gira a velocidad constante.

En esta clase de aparato es conocida la manera como se prevé una válvula regulable sobre la campana hermética colocada por encima del cuerpo de calentamiento y que permite la evacuación de los gases quemados extraídos por el ventilador. Esta válvula permite actuar sobre la admisión de aire fresco en el quemador y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del aparato conservando por completo una velocidad de salida constante de los gases quemados la cual es necesaria para evitar la acción de los vientos que inciden. Cuando esta válvula está abierta permite derivar una parte del aire fresco para conducirlo directamente a la salida del aire viciado por los productos de combustión.

En efecto, cuando el aparato funciona con un caudal de aire más reducido que el caudal normal, lo que es el caso de los aparatos que funcionan a pleno caudal y con gasto reducido de conservación, con modulación entre estos dos caudales, el rendimiento desciende si el volumen de aire que alimenta el quemador permanece constante. Conviene pues, en los casos de funcionamiento con caudales

27 JUN



reducidos, disminuir este volumen de aire abriendo más o menos la válvula.

El invento tiene por objeto facilitar un perfeccionamiento de este dispositivo de regulación que permite obtener automáticamente un rendimiento sensiblemente constante así como máximo para los diversos pasos de calentamiento del quemador.

Este dispositivo se caracteriza porque comprende medios sensibles a la acción del calor que ajustan automáticamente la posición de la válvula siguiendo los pasos del calentamiento.

Estos órganos de mando de la válvula sensibles al calor se pueden colocar encima o debajo del cuerpo de calentamiento, pueden estar constituidos por termoelementos, por termostatos con bulbo de dilatación del líquido o añálgos.

Según una variante de este dispositivo, se prevé un órgano sensible al calor que pone en funcionamiento el cierre de la válvula con ocasión de la detención del quemador y que libera a la citada válvula después del encendido del quemador para ponerla bajo la dependencia del órgano de mando que asegura la regulación durante la marcha del aparato.

Según un modo de realización de esta variante, el dispositivo se compone de un órgano sensible al calor, tal como por ejemplo un termoelemento o un termostato con bulbo

27 JUL



de dilatación del líquido sometido a la radiación del quemador para mantener cerrada la válvula en el momento de detención del aparato y de un medio sensible al calor, tal como por ejemplo un termostato de bulbo sometido a la radiación del calor que actúa sobre la válvula durante la marcha del aparato.

Según otro ejemplo de realización, la válvula se dispone de tal manera que en su posición de abertura del tubo que estando situado alrededor de la válvula deja salir al fluido aún estando cerrada puede obturar en parte la evacuación de los gases quemados.

Según otro modo de realización de esta variante, el medio que hace funcionar el cierre de la válvula con ocasión de la detención del quemador y que libera ésta válvula después de la acción de ignición del quemador, para ponerla bajo la dependencia del órgano de mando que asegura la regulación durante la marcha del aparato es un órgano neumático de actuación temporal que se pone en funcionamiento por la presión del gas y que se puede someter bien a la presión de distribución del gas en los quemadores, bien a la acción del caudal de gas extraído por el ventilador.

Según un modo de realización de éste último dispositivo, éste se compone de un órgano sensible a la presión, tal como por ejemplo una válvula con membrana sometida bien a la presión del gas de alimentación del aparato, bien a la



presión diferencial creada por el diafragma en el rechazo o en la aspiración del ventilador de extracción para mantener cerrada la válvula en la detención del aparato y para liberarla en la puesta en marcha con el fin de situarla entonces bajo la dependencia de un medio sensible al calor, sometido a la radiación del quemador actuando sobre la válvula durante la marcha del aparato. La actuación temporal de la membrana permite que el termostato alcance su posición de regularización antes de la abertura completa de la válvula.

Según otra característica de este último modo de realización, la válvula se encuentra dispuesta de tal manera que en su posición de abertura del tubo alrededor de la válvula que deja salir el fluido aún estando cerrado puede obturar en parte la evacuación de los gases quemados y permite al ventilador extraer un caudal constante.

Otras características y ventajas del invento se deducirán de la descripción que sigue y que se refiere a formas de realización expresadas a título de ejemplos no limitativos.

En esta descripción se hace referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que muestran en la :

Fig 1ª.- una vista de una primera forma de realización en la que la válvula está situada en una posición correspondiente al funcionamiento a toda potencia;

Fig 2ª.- una vista correspondiente, estando situada



la válvula en una posición que corresponde al funcionamiento a floja potencia.

Figs. 3ª y 4ª.- vistas correspondientes a una segunda forma de realización en posiciones relativas respectivamente a un funcionamiento a toda potencia y a débil potencia;

Figs. de la 5ª a la 7ª, vistas relativas a una tercera forma de realización en posiciones relativas respectivamente al funcionamiento a toda potencia, a potencia floja y a la detención;

Figs. de la 8ª a la 10ª, vistas relativas a una cuarta forma de realización en posiciones que corresponden respectivamente al funcionamiento a toda potencia, a potencia débil y a la de detención;

Fig. 11ª.- una vista esquemática de una variante del invento en la posición de detención;

Fig. 12ª.- vista correspondiente a la fig. 11ª cuando el quemador funciona a toda potencia y Fig. 13ª vista de la variante cuando el mismo funciona con potencia débil;

Figs 14ª y 14ª A, un ejemplo de realización de la variante del invento, representado respectivamente en posición de no-funcionamiento y en marcha, estando sujeto el dispositivo a la presión de alimentación del gas;

Figs 15ª y 15ª A, otro ejemplo de realización de esta variante, representando respectivamente una posición de no funcionamiento y de marcha, estando sometido este dispositi-



tivo al caudal de aire extraído por el ventilador;

Fig 16^a.- una vista análoga a la de la figura 15^a que representa la disposición de los elementos del dispositivo cuando el quemador funciona a potencia reducida;

5 Figs. 17^a y 18^a.- otra variante del invento respectivamente en posición de funcionamiento a toda potencia y a potencia reducida.

En todas estas formas de realización se ve en (1), la válvula dispuesta sobre la campana hermética (2) situada a su vez , por encima del cuerpo de calentamiento (3) y asegurando la evacuación de los gases quemados extraídos por el ventilador (4). La válvula cuando está abierta permite derivar una parte del aire fresco (5) para introducirle en la salida del aire viciado (6).

15 El dispositivo representado sobre las figuras 1^a y 2^a comprende un termoelemento (9) colocado por encima del cuerpo de calentamiento (3) que pone en funcionamiento por medio de una varilla (17) a la válvula (1). Siguiendo el ritmo de calentamiento de los productos de la combustión, el
20 termoelemento (9) se abre más o menos de una manera progresiva y con él lo hace la válvula (1). En efecto, el aire viciado alcanza siempre una cierta temperatura, siendo siempre los rendimientos inferiores a (1) y se vé que si disminuye el consumo de gas, los productos de la combustión tienden
25 a enfriarse. En este caso, el termoelemento (9) reacciona



abriendo la válvula (figura 2). El aire fresco admitido en el quemador (11) disminuye pués de volumen y el rendimiento se convierte en normal. Si el quemador aumenta la intensidad de su procedimiento de actuación. aumenta tambien la temperatura de los productos de la combustión, actuando el termoelemento en sentido contrario que vuelve a cerrar la válvula ligeramente para cerrarla por completo en pleno funcionamiento (figura 1).

Se obtiene así un rendimiento constante cualquiera que sean los pasos de calentamiento y ésto con medios muy sencillos.

En lugar de un termoelemento se puede utilizar cualquier otro medio sensible al calor, por ejemplo un termostato con bulbo para dilatación del líquido. El bulbo se sitúa en la misma posición que el termoelemento y su receptor pone en funcionamiento la válvula en las mismas condiciones que el termoelemento en función de la temperatura del líquido contenido en el bulbo.

En la forma de realización representada en las figuras 3ª y 4ª, el órgano sensible al calor, tal como el termoelemento o el termostato con bulbo (7) se dispone debajo del quemador (11) o en las proximidades de éste último, de manera que la radiación del quemador provoque siguiendo el ritmo del caudal del citado quemador, un calentamiento más o menos intenso del termoelemento o del bulbo. En el



caso de un bulbo, este último unido al receptor (8), hace funcionar, de la misma manera que el termoelemento, la varilla (17) de la válvula (1). Para el caudal completo del quemador (figura 3ª), el órgano sensible al calor que
5 da sometido a una fuerte radiación y asegura el cierre de la válvula. Para pequeños caudales, la llama del quemador disminuye de intensidad, la radiación es menos intensa y el órgano sensible al calor pone en funcionamiento la abertura de la válvula (figura 4ª).

10 Aunque los dispositivos descritos más arriba presentan un funcionamiento seguro y permitan resolver eficazmente el problema planteado, están dotados, no obstante, de la imperfección que redactamos a continuación.

En la detención del quemador, el conjunto se enfría
15 y los órganos de regulación descritos con anterioridad hacen que la válvula adquiera una posición abierta. Al volverle a encender, lo que se hace, por lo general, a pleno funcionamiento, el quemador no se encuentra suficientemente alimentado de aire y la combustión corre el riesgo de no
20 ser correcta.

Los dispositivos que se describen a continuación permiten eliminar este defecto. Comprenden además de los órganos de regulación descritos más arriba, un elemento sensible al calor que pone en funcionamiento el cierre de
25 la válvula en el momento de efectuarse la parada del quemador



y que libera a la citada válvula después del encendido del quemador para colocarla bajo la dependencia del órgano de mando que asegura la regulación durante la marcha del aparato.

5 En la forma de realización representada en las figuras de la 5ª a la 7ª, el dispositivo comprende dos termoelementos. Un primer termoelemento (12), en el que una extremidad es fija; coopera mediante su extremidad libre con una montura (15) que dá vueltas sobre su eje en el punto (14)
10 sobre la parte fija. Sobre esta montura se encuentra fijo un segundo termoelemento (18) el cual está unido por la varilla (17) a la válvula (1). Los movimientos de la montura (15) están limitados entre dos topes (13) y (16).

15 Cuando el aparato se encuentra detenido el termoelemento (12) vuelve a empujar la montura (15) que se encuentra entonces en contacto con el tope (13). El conjunto se encuentra en la posición representada en al figura 7ª, la válvula (1) se halla en la posición de cierre.

20 Después de la puesta en funcionamiento del aparato, el termoelemento (12) se deforma y libera a la montura (15) que viene a ponerse en contacto con el tope (16). La válvula (1) se encuentra entonces bajo el mando del termoelemento (18) que abre la válvula por la varilla (17).

25 A potencia reducida (figura 6ª), el termoelemento (18) permanece en apoyo contenido sobre la montura que gira

21



sobre su eje (15) y la abertura de la válvula es máxima.

A toda potencia (figura 5ª) el termoelemento (18) se deforma poniendo en funcionamiento el cierre de la válvula como ya se ha descrito más arriba.

5 En la forma de realización representada en las figuras de la 8ª a la 10ª, se utiliza un termoelemento (10) que, en frío, rechaza a la válvula (1) en posición cerrada desprendiendo el órgano de transmisión (17) del receptor (8) del órgano de regulación termostática (7). En esta
10 posición de detención, representada en la figura 10ª, la válvula está completamente cerrada.

Después de la puesta en funcionamiento del aparato, el termoelemento (10) se deforma liberando la válvula cuyo órgano de transmisión (17) se pone en contacto con el receptor (8) del termostato de bulbo. La válvula (1) se encuentra
15 pues sometida a la acción de este termostato y, como se ha descrito con anterioridad, puede quedar dispuesta en su posición abierta para que funcione a debil potencia (figura 9ª) o en su posición cerrada para que funcione
20 a toda potencia (figura 8ª).

Se observará que, permaneciendo por completo en el marco del invento, se puede derivar no el aire fresco sino el aire viciado realizando una comunicación directa entre la campana y la canalización de evacuación mediante un órgano de transmisión que efectúa esta comunicación por medio
25



de una válvula accionada por medios tales como los que han quedado descritos mas arriba.

Se hace referencia ahora a la variante representada en las figuras de la 11ª a la 13ª.

5 Sobre estas figuras, se ve en (1) la válvula dis-
puesta sobre la campana hermética (2) situada por encima del
cuerpo de calentamiento (3) y asegurando la evacuación de
los gases quemados extraídos por el ventilador (4). La vál
vula cuando está abierta, permite derivar una parte del aire
10 fresco (5) para dejarle dispuesto en la salida del aire
viciado (6).

El órgano sensible al calor es en este caso un ter-
mostato de bulbo (7), dispuesto por debajo del quemador o
en las proximidades de este último de manera que la radia-
15 ción del quemador provoque, según el caudal de este último,
el calentamiento más o menos intenso del bulbo. Este últi-
mo, unido a un receptor (8) pone en funcionamiento la va-
rilla (17) y por intermedio de la palanca (13) se efectúa
la maniobra de la válvula (1).

20 Para un caudal completo del quemador (figura 12ª),
el órgano sensible al calor (7) queda sometido a una fuer-
te radiación y asegura el cierre de la válvula. Para cauda-
les pequeños (figura 13ª), la llama del quemador disminuye
de intensidad, la radiación es menos elevada y el órgano
25 sensible al calor pone en funcionamiento la abertura de la



válvula (1).

Se prevé un segundo conjunto termostático (20), análogo al precedente (7), cuyo bulbo sensible al calor está igualmente expuesto bien a la radiación del quemador, bien a los gases quemados. Este conjunto (20) actúa de órgano de transmisión efectuando el cierre de la válvula (1) en el momento de la detención del quemador (figura 11ª) por intermedio del receptor (22) y de la varilla (21).

La figura 11ª representa al aparato en posición de detención. Los bulbos (7) y (20) están fríos, los receptores (8) y (22) se encuentran contraídos. El receptor (22) asegura el cierre de la válvula (1) por intermedio de las palancas (21) y (14). El receptor (8) se encuentra sin actuar sobre la válvula (1).

A gran potencia (figura 12ª) el calentamiento del bulbo (20) provoca la subida y la bajada de la palanca (21) lo que libera a la válvula (1), pero el bulbo (7) que está igualmente calentado pone en acción al receptor (8) y por las palancas (17) y (13) regula la maniobra de la válvula (1). El receptor (22) no ejerce acción sobre la válvula (1).

A potencia reducida (figura 13) el receptor (8) regula siempre la maniobra de la válvula (1), la palanca (21) puesta en funcionamiento por el tren termostático (20) y (22) no se encuentra todavía en contacto con la palanca (14) y no ejercita pues ninguna acción sobre la válvula.



Según el invento, se utiliza una válvula (1) en disposición paralela al sentido de la marcha en lugar de disposición contraria al citado sentido de la marcha y se obtura parcialmente el conducto de evacuación de los gases quemados. Cuando esta válvula se halla en posición de abertura, la eficacia de la acción de freno en la admisión de aire fresco en el quemador se encuentra pues aumentada y permite obtener una dimensión más reducida de la válvula.

Ahora se hará referencia a las figuras de la 14ª a la 16ª que aclaran el funcionamiento de otra variante.

Sobre estas figuras se ve en (1) la válvula dispuesta sobre la campana hermética (2) situada por encima del cuerpo de calentamiento (3) y asegurando la evacuación de los gases quemados extraídos por el ventilador (4). Cuando la válvula (1) está abierta permite realizar la derivación de una parte del aire fresco para situarle en la salida de aire viciado (6).

El órgano sensible al calor todavía sigue siendo en este caso un termostato de bulbo (7), dispuesto bajo el quemador o en la proximidad de éste último de manera que la radiación de este quemador provoque según el caudal de este último el calentamiento mas o menos grande del bulbo. Este último, unido a un receptor (8), actúa como órgano de transmisión de la maniobra de la válvula (1) por intermedio de una palanca (24),. La palanca (24) retiene a la



válvula cuando esta última queda situada en posición de apoyo por la membrana (25) del órgano neumático de actuación temporal (26) descrito mas arriba de esta memoria.

Para el caudal completo del quemador (posición de la figura 15A) el órgano sensible al calor (7) queda sometido a una fuerte radiación y asegura el cierre de la válvula (1) . En el caso de un funcionamiento a potencia reducida (caudal de pequeño consumo en el quemador), la llama del quemador disminuye de intensidad, la radiación es menos elevada y el órgano sensible al calor (8) (posición de la figura 16a) hace funcionar el desplazamiento de la válvula (1), que al abrirse progresivamente, tiene de a reducir la extracción de los gases quemados (6) salidos del quemador (11) y a aumentar la admisión de aire fresco (5) y a actuar de manera que el consumo de aire total que se vierte hacia el exterior permanezca constante.

El órgano neumático de actuación temporal armónica (26) según el invento comprende (figura 14a) una membrana (25) que se vuelve a empujar por un resorte (27) y que está unida a la válvula (1). En este ejemplo de realización la membrana queda sometida, por la canalización (28), a la acción de la presión de alimentación de gas ya deducida en (29). Se obtiene una acción temporal armónica de los desplazamientos de la membrana (25) teniendo prevista la existencia de un orificio, calibrado (30) dispuesto en



la pared inferior de la armadura del órgano neumático (26).

En el ejemplo de realización de la figura 15ª se vuelve a encontrar el mismo órgano neumático de actuación temporal armónica (26), pero su membrana (25) queda sometida a la presión diferencial del aire evacuado que se crea por un diafragma (36), existiendo un quemador calibrado (30) que asegura por otra parte la acción temporal armónica de los desplazamientos de la membrana (25). El compartimento inferior de la armadura del órgano (26) queda sometido a la presión que impera en la parte inferior del diafragma (canalización 31) y el compartimento superior de esta armadura queda sometido a la presión dominante en la parte superior de este diafragma (canalización 32).

A continuación se describiera el funcionamiento de esta variante del dispositivo del invento, funcionamiento que es el mismo para los dos ejemplos de realización de las figuras 14ª y 15ª.

Cuando el aparato no funciona, la membrana (25) se mantiene en una posición elevada mediante la intervención del resorte (27) y la válvula (1) permanece cerrada. En el ejemplo de realización de la figura 14 A, cuando se abre la válvula eléctrica (33) que actúa como órgano de transmisión para admitir el gas en el quemador (11), el gas llega por la canalización (28), por encima de la

27



membrana (25) y su presión, actuando en sentido contrario al de la fuerza del resorte (27), rechaza lentamente, gracias al orificio calibrado (30), la membrana y asimismo la válvula (1) hacia la palanca (24) que es la que pone en funcionamiento la modulación del volumen de aire admitido en el quemador (11), en armonía con la intensidad de la radiación calorífica a la cual está sometido el bulbo (7). En la posición de detención, la válvula eléctrica (33) cierra la llegada de gas y la membrana (25) que ya no queda sometida durante más tiempo a la presión del gas vuelve a adoptar su posición de reposo y cierra la válvula (1).

El funcionamiento del modo de realización de la figura 15 A es idéntico al que acaba de ser descrito; sin embargo, en este caso es la presión diferencial de una parte y de otra del diafragma (36) la que actúa sobre la membrana (25), cuando el ventilador (4) se encuentra en servicio, quedando asegurada la acción temporal modulada por medio del quemador calibrado (30). En el estado de detención del aparato no se transmite ninguna presión a la membrana, esta se encuentra en posición de reposo y asegura el cierre de la válvula (1) (figura 15A).

Con ocasión de un funcionamiento a potencia reducida (figura 16a), el receptor (8) regula la posición de la válvula (1) según las disposiciones previstas en el modo de realización descrito con anterioridad en primer lugar

27 JUL 1976



Esta válvula (1) se mantiene en situación de apoyo sobre la palanca (24) por la presión diferencial creada por el caudal de aire rechazado en (6) y proporcionada en una parte y en la otra del diafragma (36), actuando sobre la membrana (25). También se puede utilizar simplemente la presión de rechazo del ventilador (4).

Como en el ejemplo de realización descrito más arriba con referencia a las figuras de la 11ª a la 13ª se puede utilizar para la válvula (1) una disposición paralela al sentido de la marcha en lugar de otra contraria al sentido de la citada marcha y obturar parcialmente el conducto de evacuación de los gases quemados.

Se describirá ahora la variante representada en las figuras 17ª y 18ª.

En esta variante, la admisión del gas en el quemador (11) queda bajo la acción del órgano de transmisión de una válvula eléctrica (50) que adopta dos posiciones : caudal reducido, caudal abundante; poniéndose en funcionamiento esta válvula eléctrica por medio de un termostato. Estas dos posiciones se obtienen por los desplazamientos sucesivos de las válvulas o chapaletas (45) y (46) de acuerdo con la excitación que reciben de los bobinados (44) y (41) de las válvulas eléctricas.

El termostato (no representado) pone en funcionamiento a los interruptores (42) y (43) decalados en cuanto a su



temperatura. Para una fuerte necesidad de calorías, los
dos contactos quedan cerrados (figura 17^a), los bobinados
(41) y (44) se encuentran excitados, las chapaletas (45)
y (46) son levantadas y la alimentación de gas se efectúa
5 a través de los pasos (47) y (48).

Para una débil necesidad de gas (consumo reducido)
(figura 18^a), el termostato pone en funcionamiento la abertu-
ra del contacto (42). El bobinado (41) no resulta ya ex-
citado y la válvula o chapaleta (46) se cierra. La chapa-
10 leta (45) permanece abierta. Cuando la necesidad de calo-
rias cesa (caudal nulo, detención del aparato), se abre
el contacto (43), la válvula (45) se cierra, cesa el caudal
o consumo de gas.

Según esta variante del invento, se somete una par-
15 te del caudal de aire al quemador (11) en el momento de
funcionar la válvula eléctrica (50).

Como ya se ha descrito con anterioridad, una válvu-
la o tabla de cierre (1) pone al descubierto un orificio
poniendo en comunicación la aspiración del ventilador (4)
20 con la llegada del aire (5). Cuando la válvula (1) está
cerrada, la totalidad del aire aspirado por el ventilador
(4) alimenta al quemador (11). Esta posición corresponde
a la potencia intensa del quemador.

Estando abierta la válvula (1), una parte del aire
25 aspirado por el ventilador (4) pasa a través del orificio



descubierto por la válvula ; de aquí resulta que el quemador (11) es alimentado por una cantidad menor de aire; ésta corresponde a la potencia reducida del quemador.

Estos resultados se obtienen sometiendo eléctricamente el desplazamiento de la válvula (1) a la alimentación del bobinado (41). En la posición de detención, la válvula (1) permanece abierta; a la reanudación de la puesta en funcionamiento, ya sea a una potencia intensa (la válvula (1) se cierra), ya sea a potencia reducida (la válvula (1) permanece abierta), el caudal de aire que penetra en el quemador permanece ajustado en relación con el que corresponden de gas.

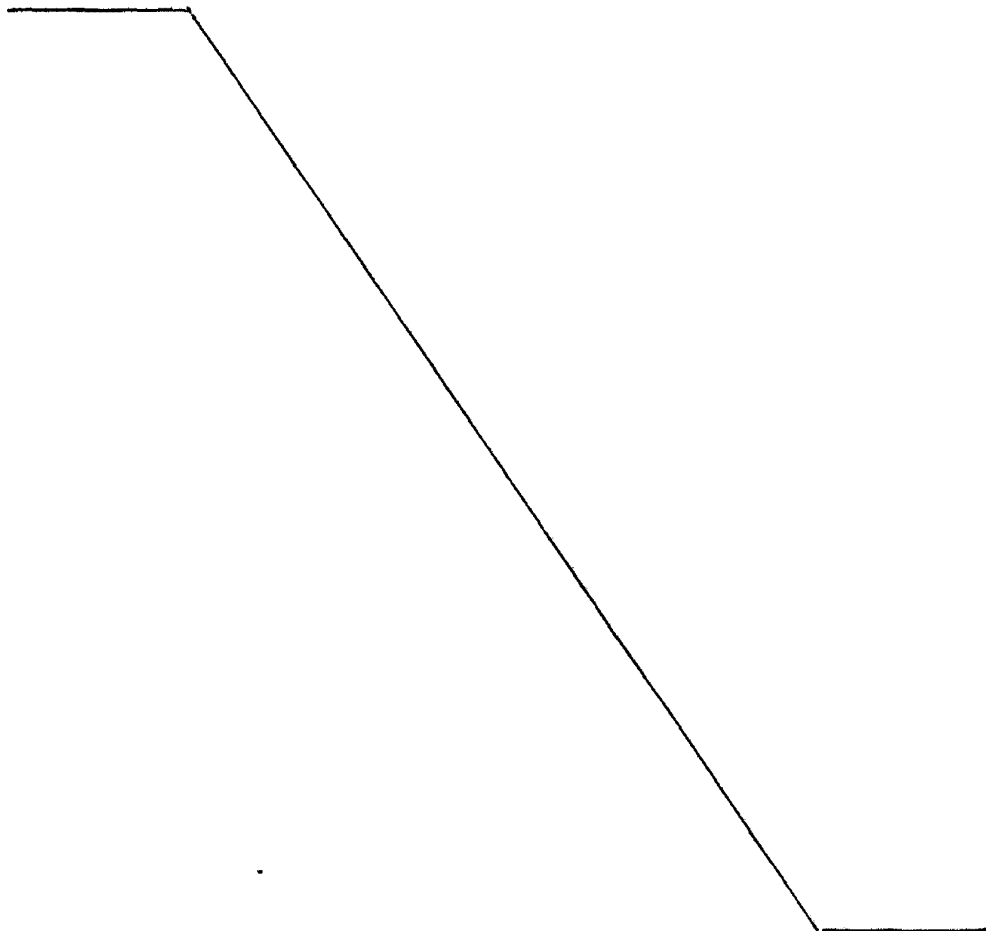
En el ejemplo de realización representado, la puesta en funcionamiento de la válvula (1) queda asegurada por un electro-imán (51) cuyo núcleo que queda sumergido, queda, a su vez enganchado a la válvula, la línea eléctrica L 3 efectúa el enlace del bobinado de este electro-iman (51) con la alimentación del bobinado (41) de la válvula eléctrica (50).

Se pueden prever diversas variantes sin salir del marco del invento : electro-imán que pone en funcionamiento una palanca que sirve de enlace con un registro con dispersiones paralelas al sentido de la marcha o con dispersión contraria al citado sentido de la marcha, motor con bloqueo obtenido bajo la acción de la tensión y con retirada mecánica,



motor de paso a paso modulando la abertura de la válvula.

Este dispositivo de regulación, quede bien entendido que se puede adaptar para accionar sobre la entrada de aire secundario de combustión, sobre calderas de tipo clásico. Además, sobre calderas de potencia modulante obtenida por medio de una válvula eléctrica para gas modulante, es posible, igualmente, someter el electro-iman (51) que pone en funcionamiento a la válvula y modular el aire fresco comburante. Se obtiene así un consumo o caudal de aire exactamente proporcional al consumo o caudal de gas.



27 JUL.



REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en los aparatos de producción de agua caliente, calentados con gas, del tipo hermético con ventosa, que comprenden un dispositivo de regulación en el cual la extracción de los gases quemados está asegurada por un ventilador que gira a velocidad constante, estando colocada una válvula en posición regulable por encima del cuerpo de calentamiento, sobre o en el interior de la campana que corona el cuerpo de calentamiento citado, para actuar sobre el caudal de aire admitido en el quemador, caracterizado porque la válvula se pone en funcionamiento por medios sensibles al calor para obtener automáticamente un rendimiento sensiblemente constante y máximo para los diversos pasos de calor del quemador.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano sensible al calor que hace funcionar a la válvula está colocado por encima del cuerpo de calentamiento.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano sensible al calor es un termoelemento.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el órgano sensible al calor es un termostato con bulbo de dilatación para el líquido.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

p5

27 JUL



caracterizados porque el órgano sensible al calor que pone en funcionamiento a la válvula está situado bajo el quemador o en la proximidad de este último.

5 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el órgano sensible al calor está constituido por un termoelemento.

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el órgano sensible al calor es un termostato con bulbo de dilatación para el líquido.

10 8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque además comprende un órgano sensible al calor que hace funcionar el cierre de la válvula con ocasión de la detención del quemador y que libera a la citada válvula, después del encendido del quemador, para colocarla bajo la dependencia del
15 órgano de mando que asegura la regulación durante la marcha del aparato.

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se compone de un termoelemento o de
20 un termostato con bulbo de dilatación para el líquido situado por encima del cuerpo de calentamiento para mantener cerrada la válvula en el momento de detención del aparato y de un termostato con bulbo sometido a la radiación del quemador actuando sobre la válvula durante la marcha del aparato.

10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8,

R5



caracterizados porque comprende dos termoelementos situados por encima del cuerpo de calentamiento, uno de estos termoelementos es el que actúa sobre la válvula durante la marcha del aparato, estando fijado sobre una armadura que da vueltas sobre su eje y el otro termostato, se encuentra fijado por una extremidad, actuando por su extremidad libre sobre la citada armadura para asegurar el cierre de la válvula cuando el aparato se encuentra en posición de detención.

10 11ª.- Perfeccionamientos , según la reivindicación 8, caracterizados también porque contiene además un órgano sensible al calor, tal como, con preferencia un termoelemento o un termostato con bulbo de dilatación para el líquido, sometido a la radiación del quemador para mantener
15 cerrada la válvula en el momento de detención del aparato y un medio sensible al calor, tal como puede ser, especialmente, un termostato con bulbo, sometido a la radiación del quemador, actuando sobre la válvula durante la marcha del aparato.

20 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el órgano sensible al calor queda expuesto a la acción de los gases quemados.

 13ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 11 y 12, caracterizados porque la válvula está
25 dispuesta de tal manera que en su posición de abertura

Rg

27 JUL



puede obturar en parte la evacuación de los gases quemados.

14ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la válvula es del tipo de actuación en disposición paralela al sentido de la marcha.

5 15ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se compone además de un órgano neumático de acción temporal armónica que conserva cerrada la válvula prevista encima del cuerpo de calentamiento en el momento de detención del aparato y que libera a esta válvu-
10 la en el momento de poner en marcha el aparato con el fin de colocar la válvula bajo la dependencia de un medio sensible al calor sometido a la radiación del quemador y que actúa sobre la válvula durante la marcha del aparato; la actuación temporal armónica del órgano neumático permite
15 al termostato alcanzar su posición de regulación antes de la abertura completa de la válvula.

 16ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque el órgano neumático de actuación temporal armónica está constituido por una válvula con membra-
20 na sometida a la presión del gas de alimentación del aparato y porque un orificio calibrado asegura la actuación temporal armonizada.

 17ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque el órgano de actuación temporal armóni-
25 ca está constituido por una válvula con membrana sometida

Handwritten signature or initials.



27

a la presión diferencial creada por un diafragma que actúa en el momento de rechazo o en el de aspiración del ventilador de extracción y porque un quemador calibrado situado sobre la abertura tubular asegura la acción temporal armónica.

5
18ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones de la 15 a la 17, caracterizados porque la válvula está dispuesta de tal manera que en su posición de abertura puede obturar en parte la evacuación de los gases quemados y permitir que el ventilador extraiga un caudal de gas constante.

10
19ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones de la 15 a la 18, caracterizados porque la válvula es del tipo de disposición de actuación paralela al sentido de la marcha.

15
20ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 19, caracterizados porque se encuentra concebido para actuar sobre la entrada de aire secundario de combustión, sobre calderas de tipo clásico.

20
21ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 20, caracterizados porque la puesta en funcionamiento de la válvula está sujeta a la puesta en servicio de la válvula eléctrica que regula el consumo o caudal de gas admitido en el quemador.

25

22ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21,

be



caracterizados porque los desplazamientos de la válvula quedan sometidos por la acción de la electricidad a la alimentación de la bobina de la válvula eléctrica.

23ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de
5 las reivindicaciones 21 y 22, caracterizados porque la puesta en funcionamiento de la válvula está asegurada por un electro-imán cuyo núcleo que se sumerge está enganchado a la válvula.

24ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
10 caciones 21 y 22, caracterizados porque la puesta en funcionamiento de la válvula está asegurada por un electro-imán que dirige a una palanca que va enlazada con un registro.

25ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
15 caciones 21 y 22, caracterizados porque la puesta en funcionamiento de la válvula está asegurada por un motor de bloqueo que actúa bajo tensión y con retirada mecánica.

26ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindica-
ciones 21 y 22, caracterizados porque la puesta en funciona-
miento de la válvula está asegurada por un motor de paso a
20 paso que modula la abertura de la válvula.

27ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 23,
aplicados a las calderas dotadas de potencia modulante con
intervención de una válvula eléctrica para gas modulante,
caracterizados porque se domina al electro-imán y se modu-
25 la el aire fresco comburente.

[Handwritten signature]



28a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE, CALENTADOS CON GAS, DEL TIPO HERMETICO CON VENTOSA.

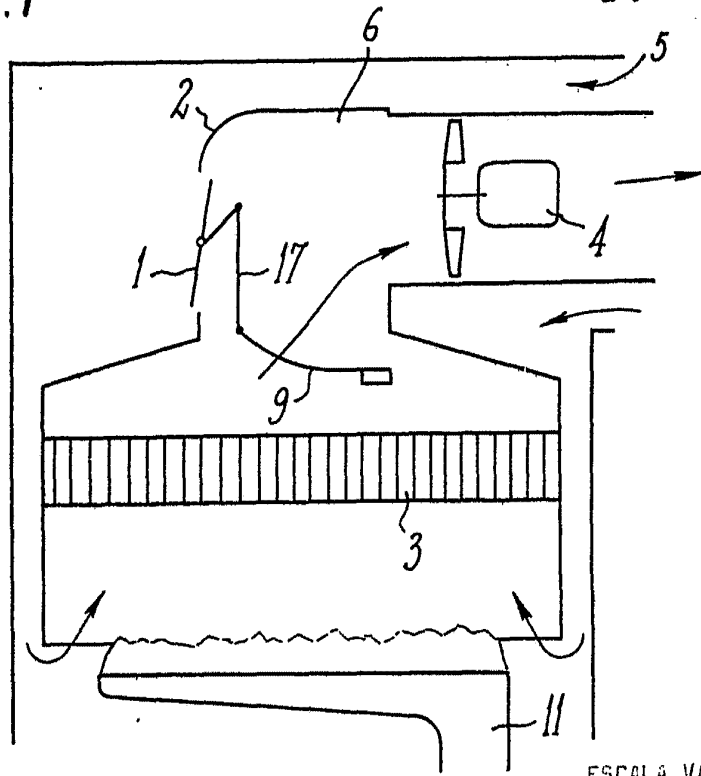
Segun se describe en esta memoria que consta de VEINTISIETE HOJAS escritas a máquina por una sola cara y dibujos

MADRID 27 JUL. 1976.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Madrid

27 JUL. 1976

Grandy

Fig. 2

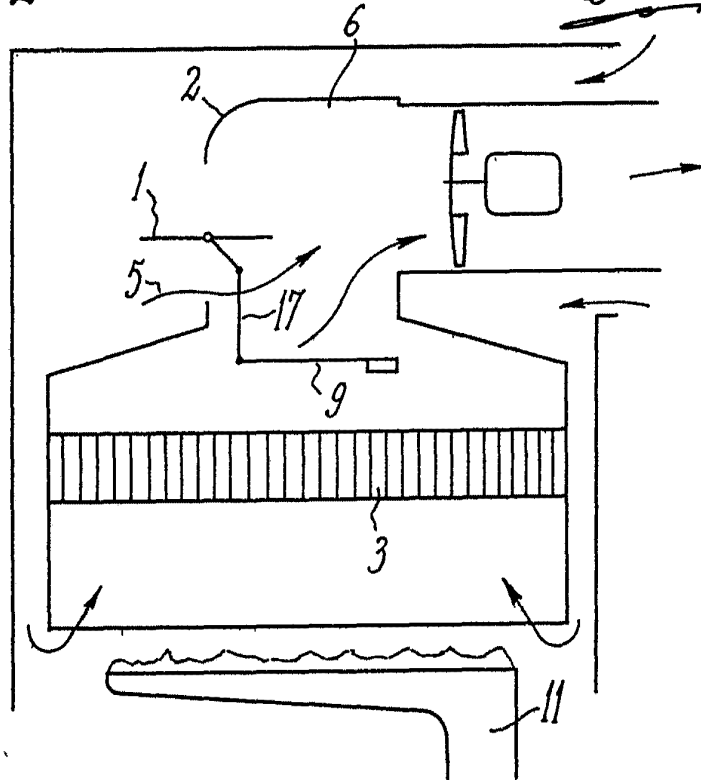
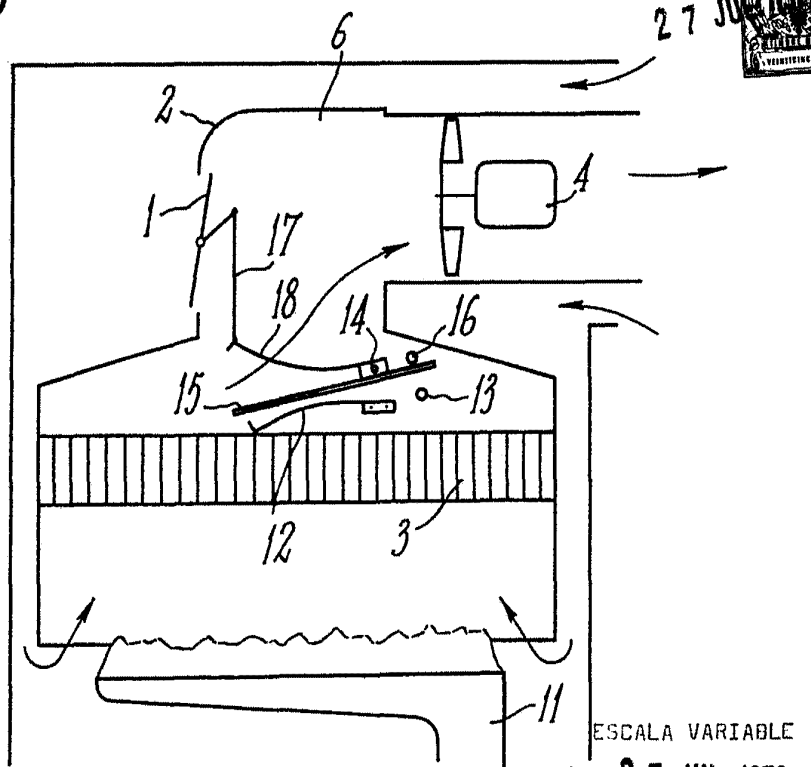




Fig. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid 27 JUL. 1978

Handwritten signature

Fig. 6

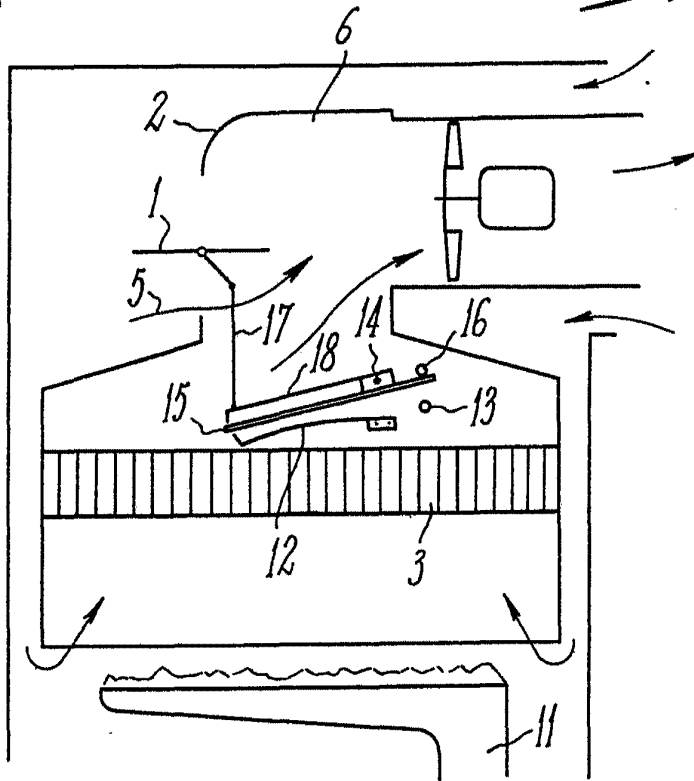
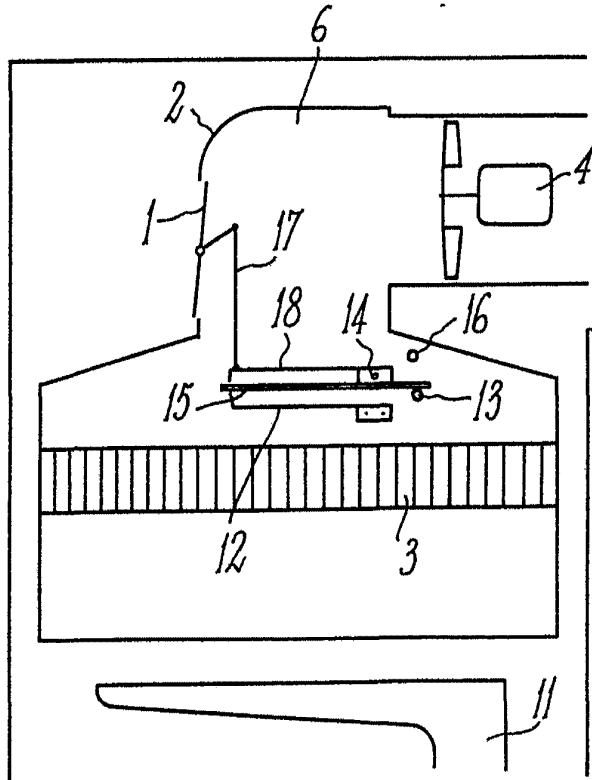


Fig. 7



27 JUL 1976



ESCALA VARIABLE
Madrid 27 JUL. 1976

France

Fig. 8

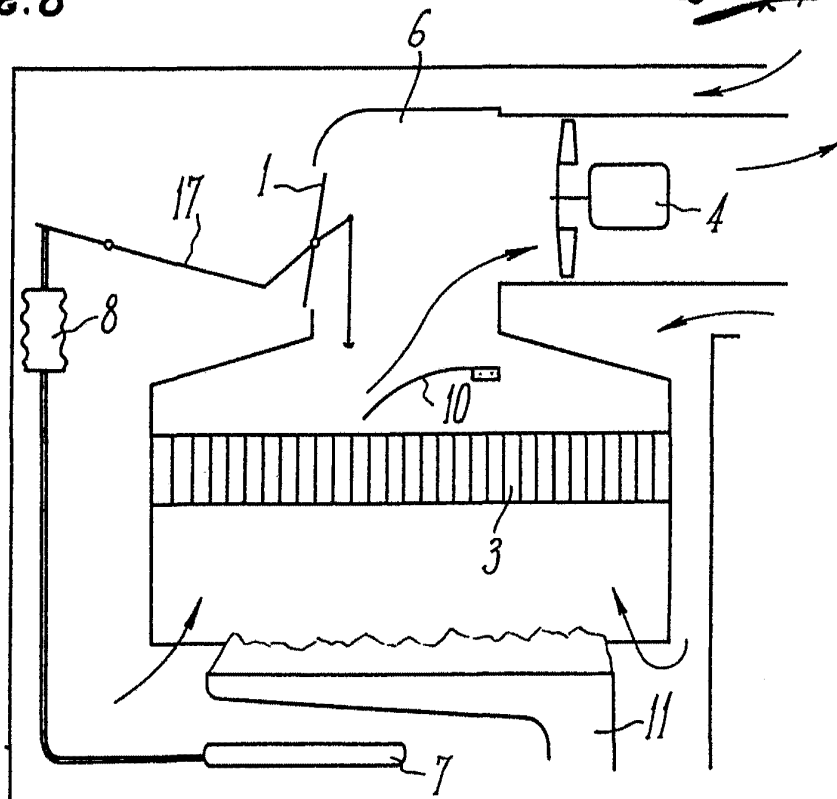
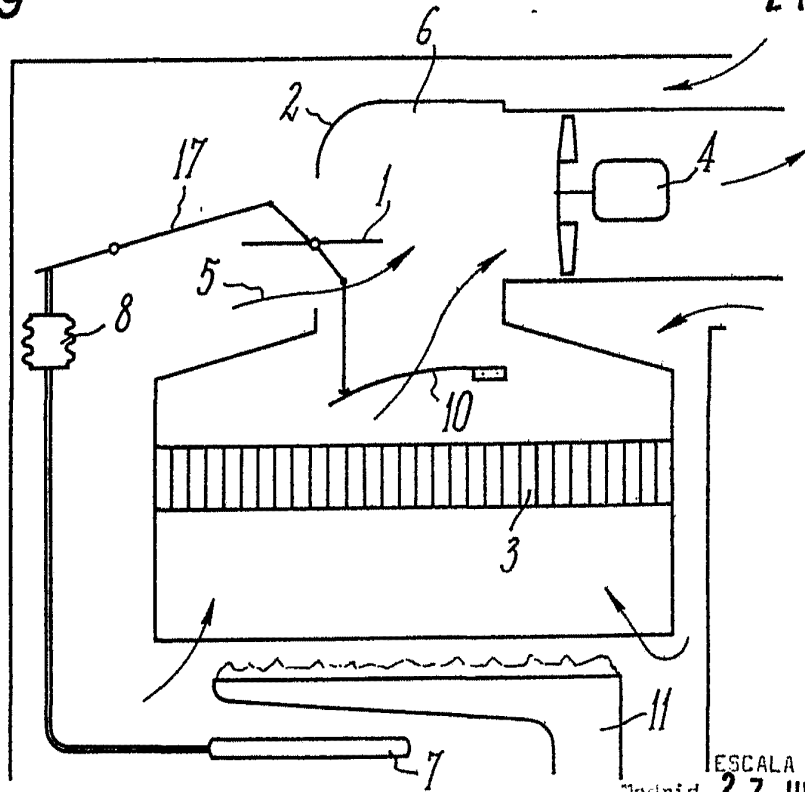


Fig. 9



ESCALA VARIABLE
Madrid 27 JUL. 1976

France

Fig. 10

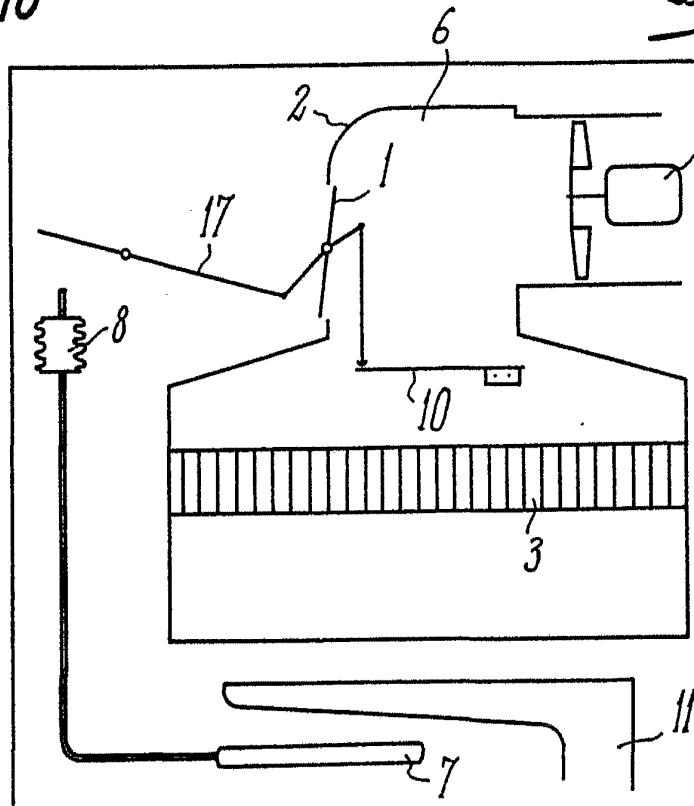
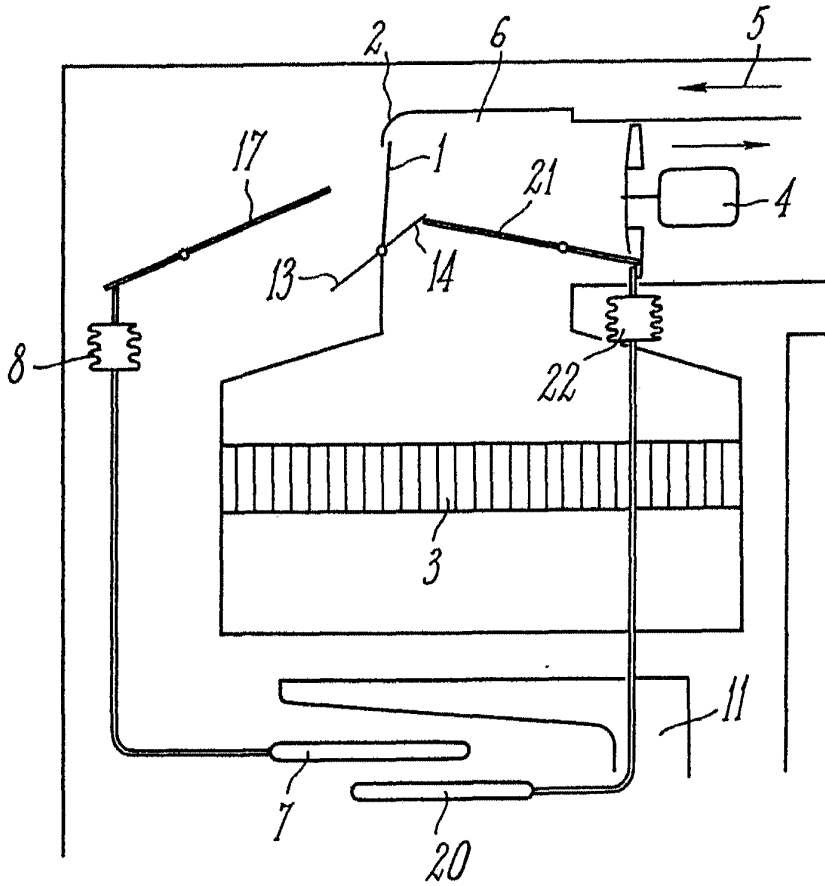




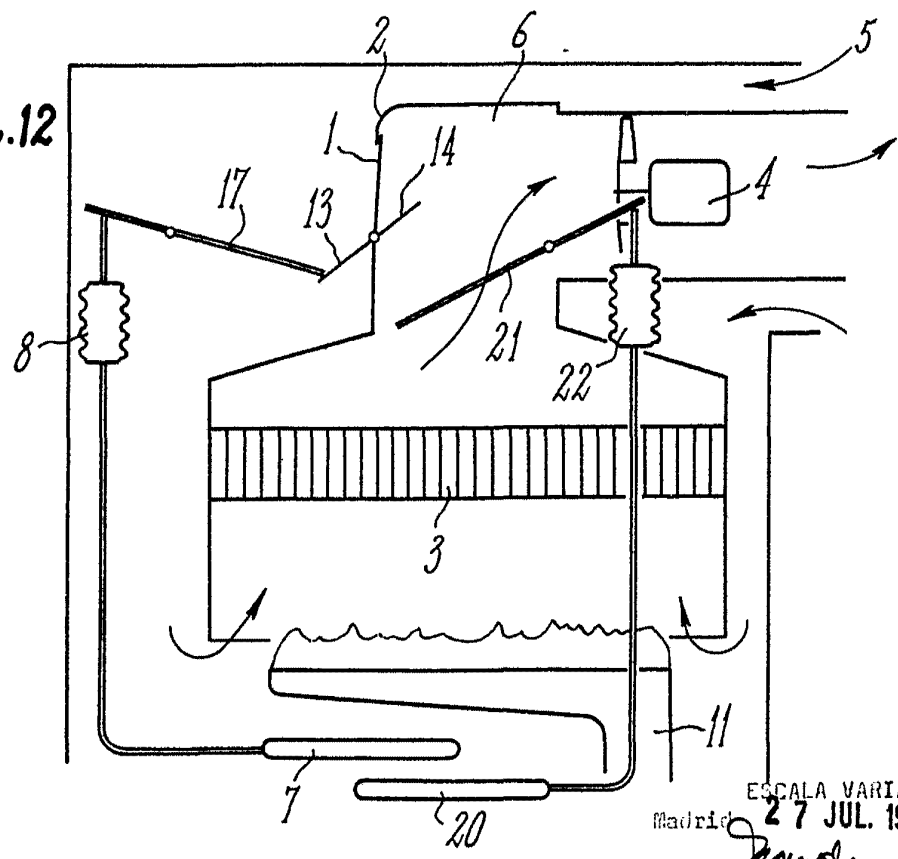
FIG. 11



Escala variable
27 JUL. 1976
Gandy



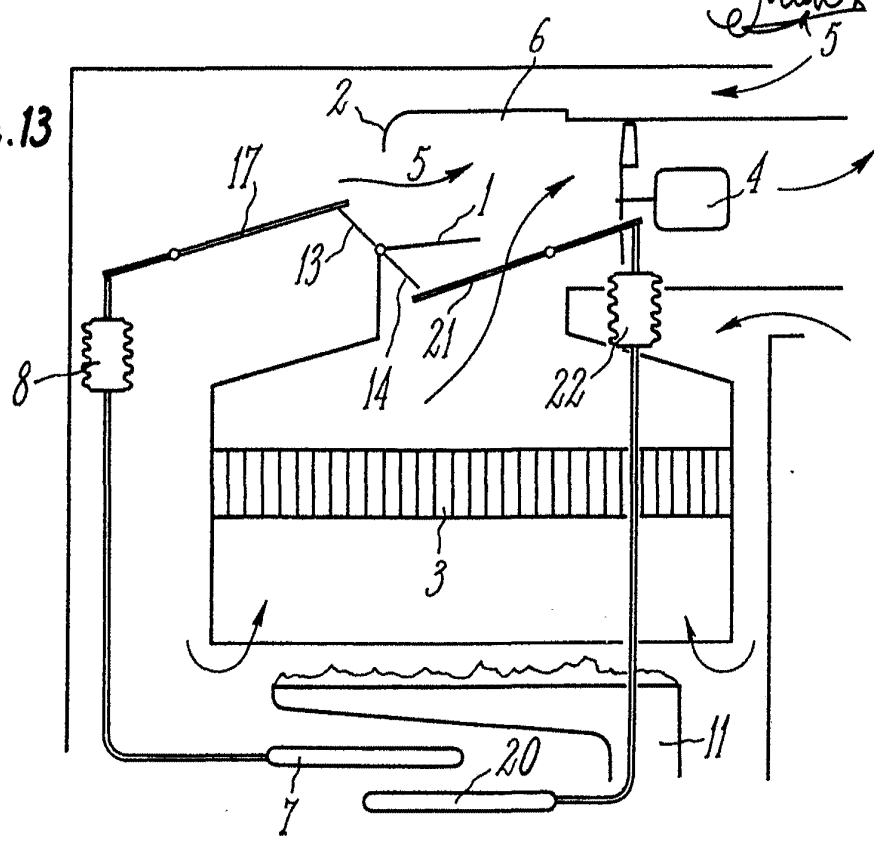
FIG. 12



ESCALA VARIABLE
Madrid 27 JUL. 1976

Francis

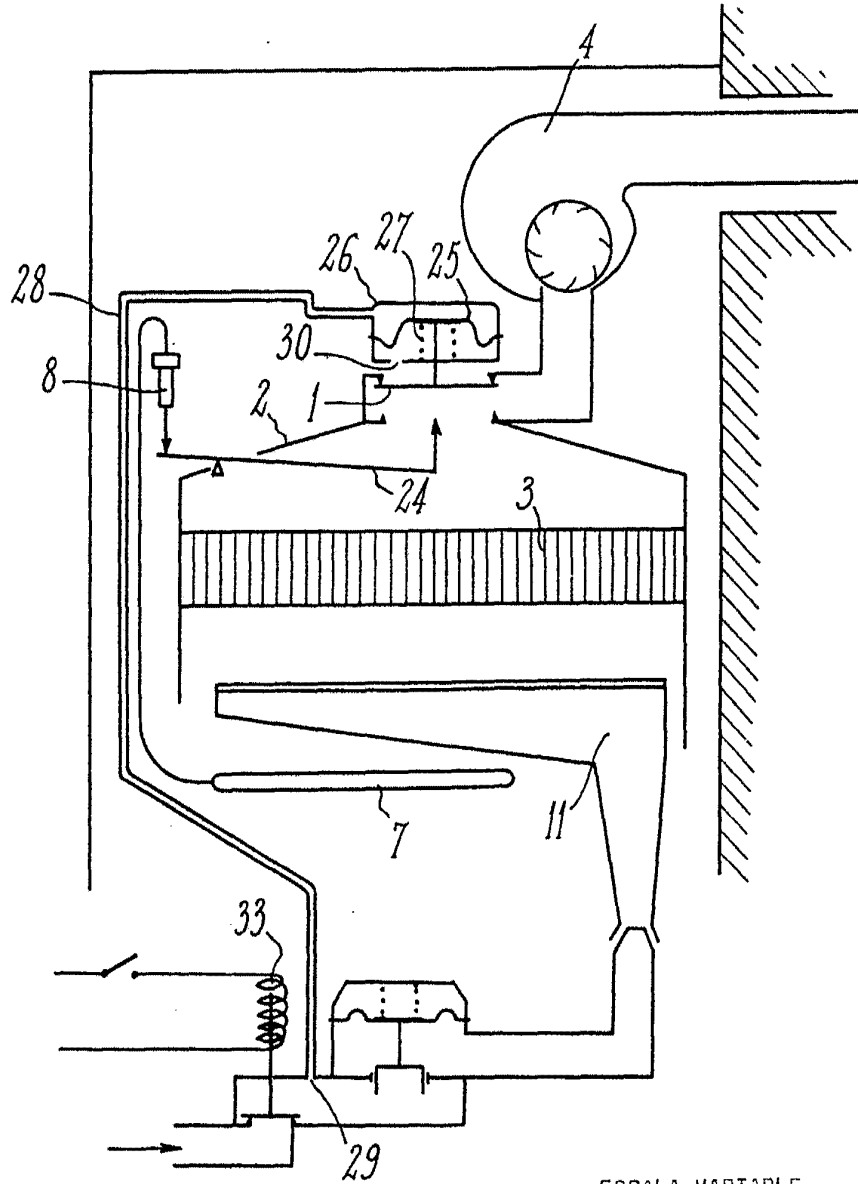
FIG. 13





27

Fig. 14

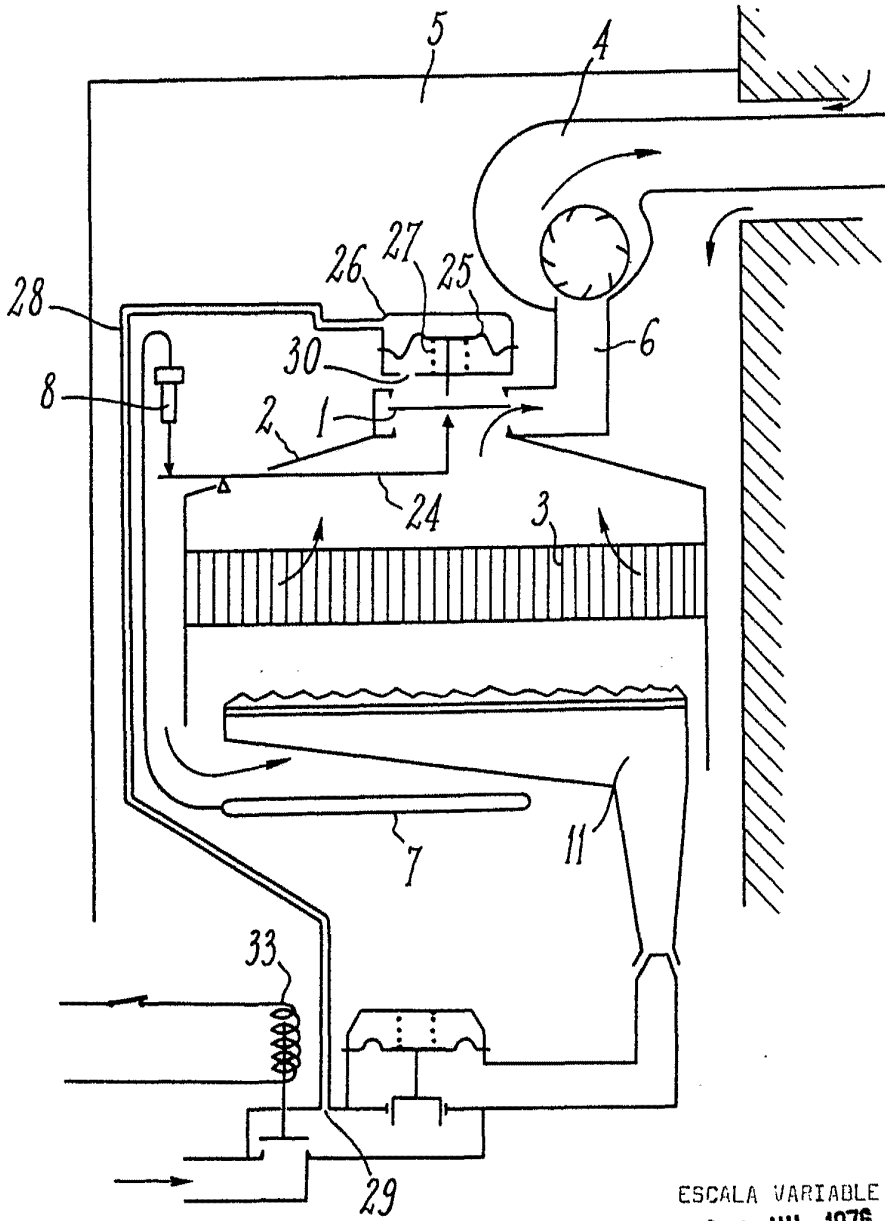


ESCALA VARIABLE
Madrid 27 JUL. 1976

Grandy



Fig. 14^A

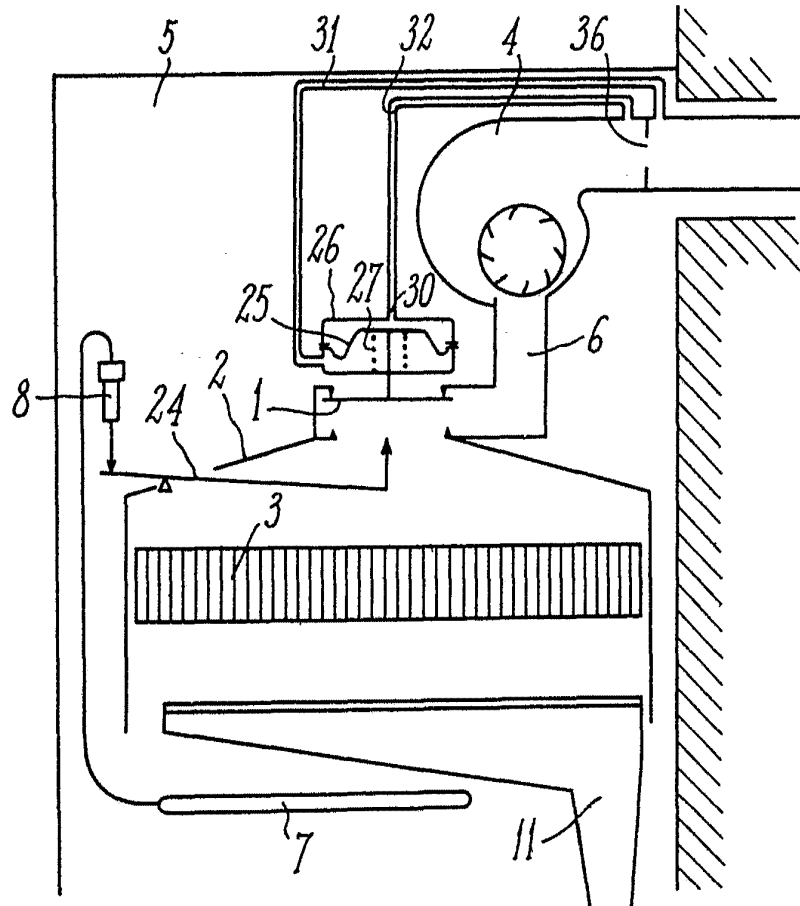


ESCALA VARIABLE
27 JUL. 1976
Madrid
Francis



27

FIG. 15



ESCALA VARIABLE

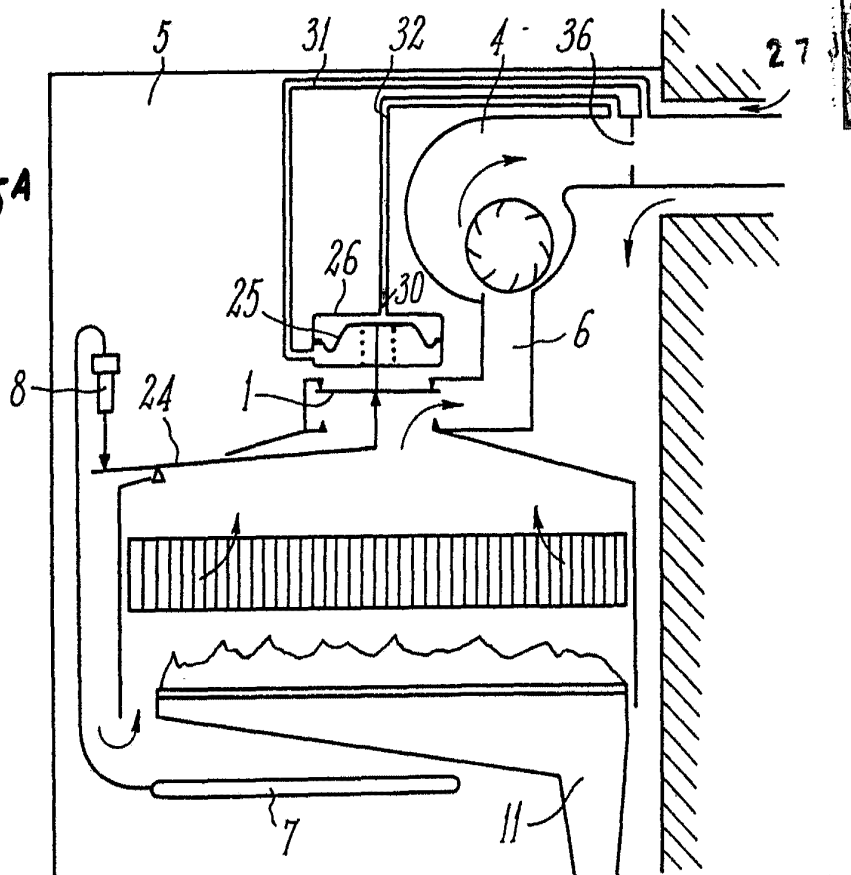
Madrid

27 JUL. 1976

J. P. P. P.



Fig. 15A



ESCALA VARIABLE

Madrid

27 JUL. 1976

J. J. J. J.

Fig. 16

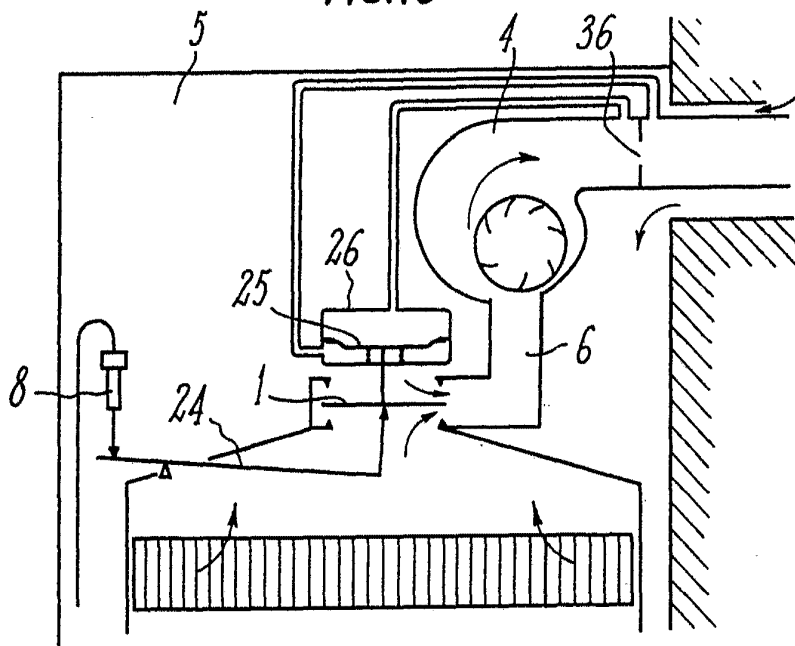




Fig. 17

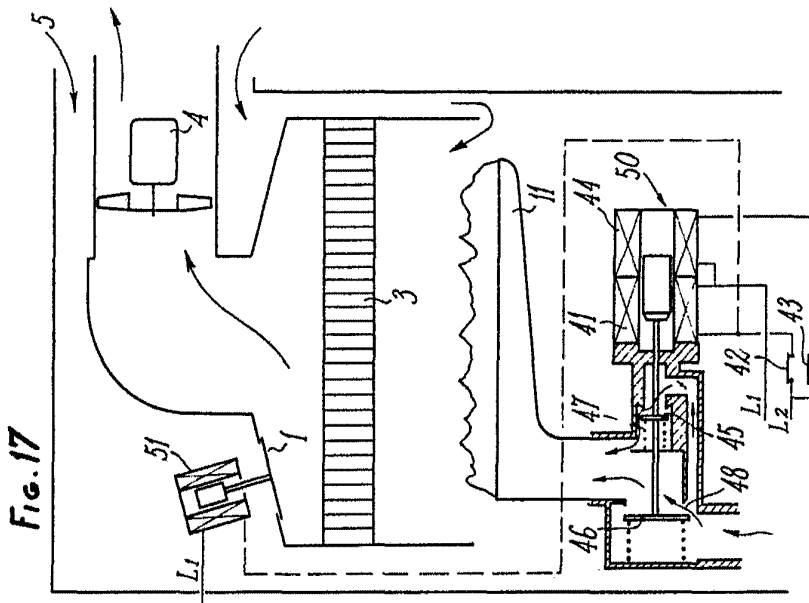
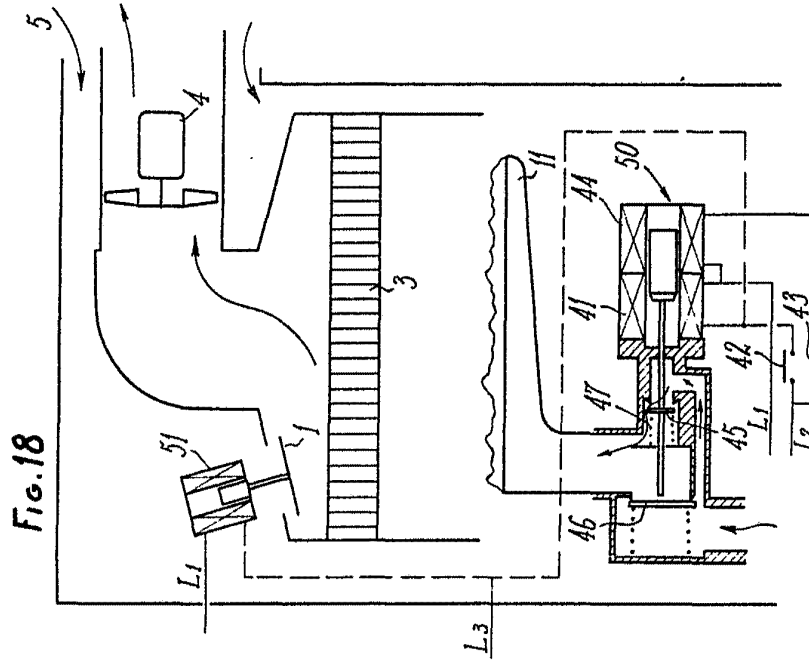


Fig. 18



27 JUL 1975
Paul

Fig. 17

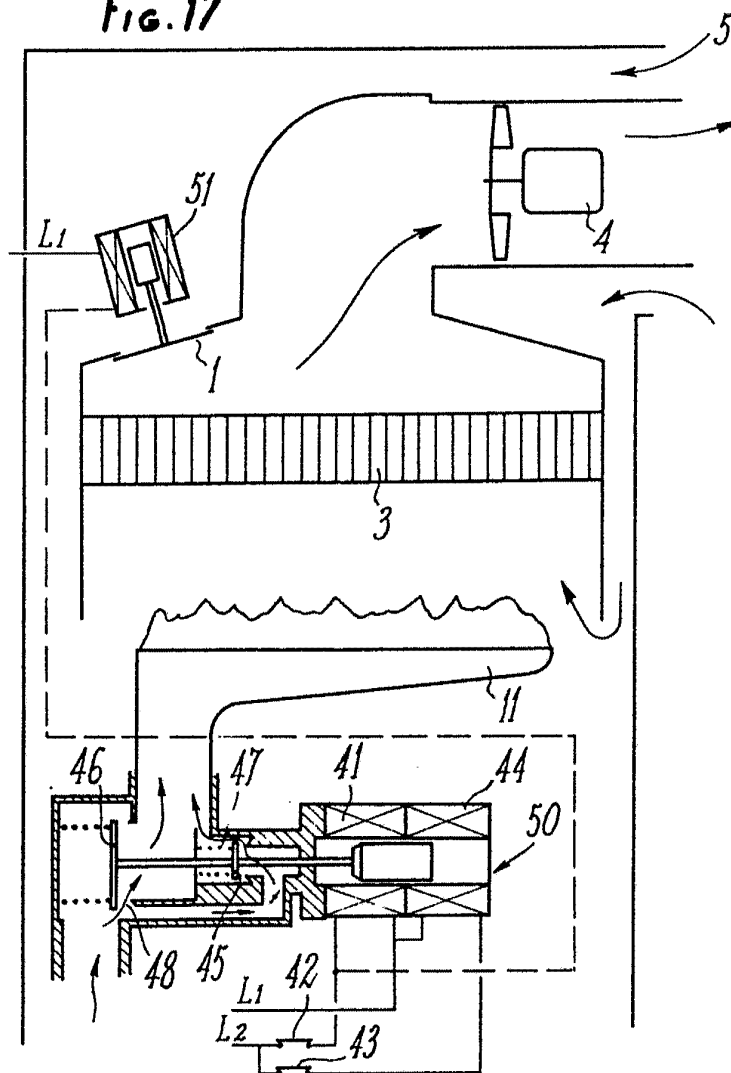


Fig. 1

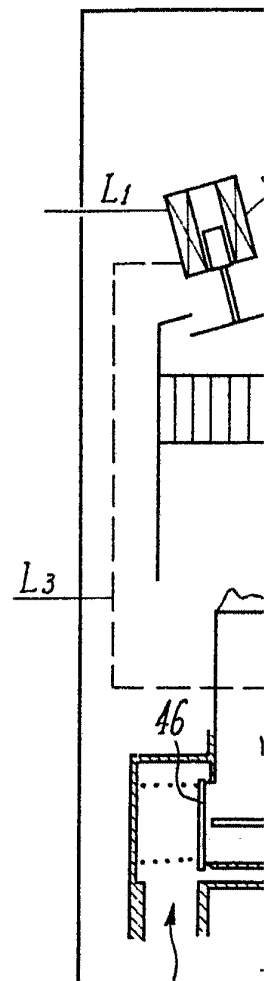
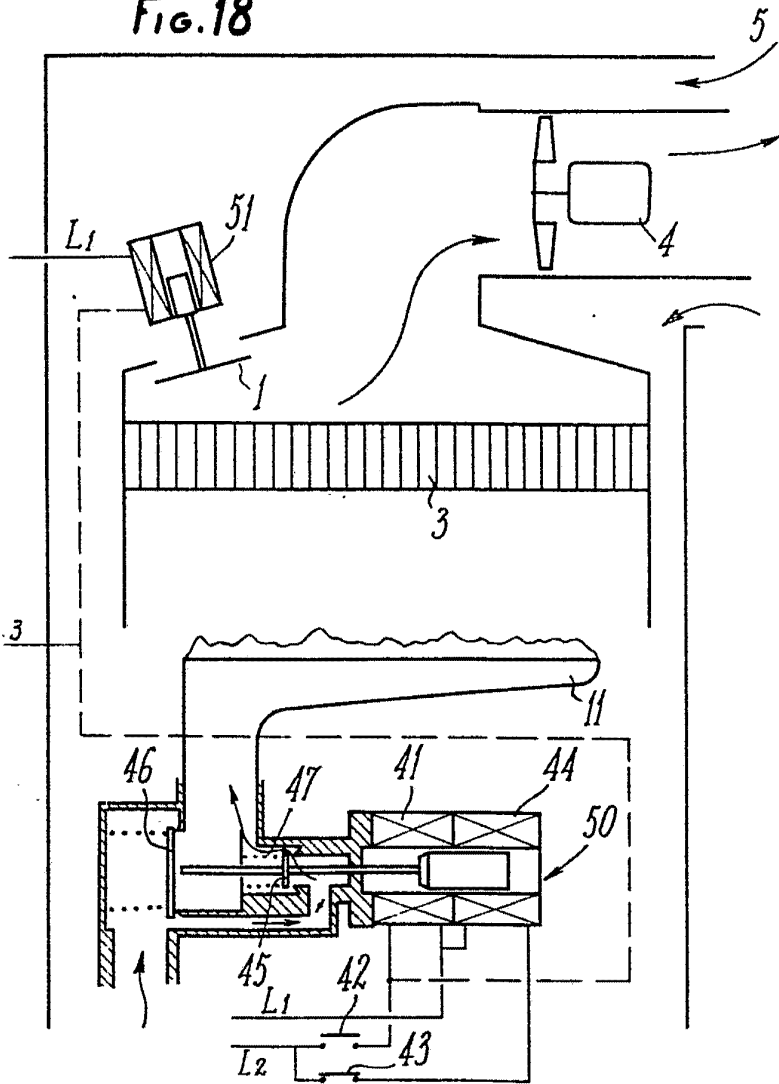




Fig. 18



ESCALA VARIABLE

Madrid

27 JUL. 1976
J. Prady