

432855

Int. Cl.²: F24H



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Société anonyme SAUNIER DUVAL, de nacionalidad francesa, residente en 250, route de l'Empereur, 92508 - RUEIL MALMAISON, (FRANCIA), por: "CALDERA ESTANCA AL GAS, DE TIRO FORZADO".

Memoria descriptiva

El invento se refiere a una caldera estanca al gas, de tiro forzado y afecta concretamente a una nueva disposición de la envoltura estanca prevista para la circulación de aire fresco y para la evacuación de los gases quemados.

5 Son ya conocidos los calentadores de agua o calderas de gas, cuya cámara de combustión, en comunicación con la atmósfera por el exterior del local, queda aislada en forma estanca a los gases en relación con este local. En ciertas casos, estos aparatos van rodeados de una cámara intermedia que sirve



10 para la alimentación del aire y que envuelve herméticamente a
la cámara de combustión, la cual se encuentra alojada en la en
volutura externa del aparato. En otros aparatos conocidos más re
cientes, es la envoltura externa del aparato la que forma esta
cámara intermedia estanca, entrando el aire fresco por un ori-
15 ficio existente en la pared posterior de esta envoltura y circu-
lando por dicha cámara antes de penetrar, al nivel de los quema
dores, en la cámara de evacuación, efectuándose la evacuación
de los gases quemados, a partir de esta cámara de combustión, a
través de una campana, de un ventilador de extracción y de una
20 tubería de salida de la que se sabe que resulta ventajosamente
concéntrica a la tubería de entrada de aire fresco.

Los aparatos de este tipo presentan, sin embargo, un
cierto número de insuficiencias, especialmente en lo que se re-
fiere a su montaje, a su accesibilidad y a su estanqueidad. El
25 problema resulta particularmente delicado por la necesidad de
utilizar una pared transversal y sensiblemente horizontal, loca
lizada en la parte baja del aparato, entre los mecanismos de aper
tura y de regulación del gas y del agua, de una parte, y el que
mador, de otra. Esta pared transversal deberá estar unida en
30 forma estanca, especialmente con la pared posterior, así como
con la pared anterior del aparato y, además, la estanqueidad de
berá estar garantizada en los puntos de paso de las tuberías de
gas o de agua, lo que da lugar a cierto número de problemas para
el montaje y la accesibilidad.



35 El invento tiene por finalidad suprimir las dificultades precitadas inherentes a los aparatos conocidos y propone, a este efecto, una disposición especial del circuito estanco que se caracteriza por el hecho de que un cajón en forma de U, formado por dos paredes verticales prolongadas hacia la parte superior por los rebordes horizontales y por un fondo transversal, se aplica sobre la chapa que forma la pared posterior del aparato, para formar, en la base de esta envoltura estanca, una cámara de menor anchura que la parte superior de dicha envoltura, caracterizándose también por el hecho de que los rebordes horizontales previstos en la parte superior del cajón y fijos a las paredes laterales del aparato, van atravesados, en forma estanca, por tubos de entrada y de salida de agua en el cuerpo de la caldera y por el hecho de que una pared delantera, que tiene la forma de dos rectángulos superpuestos, de los cuales el inferior es de menor anchura, se aplica exactamente sobre los bordes laterales de la envoltura.

45
50 Según otra característica del invento, la falta del cuerpo del calentador está constituida por una caja rectangular situada en el interior del cajón, pero separada de él por un espacio suficiente para permitir el paso de aire fresco entre la caja y el cajón.

55 Según una forma de realización preferente del invento, el fondo transversal del cajón va provisto de una escotadura que permite la introducción de un elemento que soporta al que



60 mador y que sirve también para el paso de los tubos de circu-
lación de gas al quemador y al mechero, así como a los órganos
de encendido y de seguridad.

El invento se comprenderá mejor con la ayuda de la
descripción siguiente de un ejemplo de realización, mediante
65 referencia a los dibujos anexos que representan:

- La fig. 1, una vista en perspectiva al descubierto
del conjunto del aparato.

- La fig. 2, una vista esquemática de frente, con la
pared delantera quitada.

70 La caldera estanca representada comprende, esencial-
mente, una pared posterior, 5, provista de soporte, 2, para
su fijación a la pared de montaje del local, dos paredes late-
rales, 3, cuyas partes superiores son de chapa maciza; pero cu-
yas partes inferiores presentan grandes aberturas, y una tapa
superior, 4. Estos cuatro elementos, soldados unos con otros,
75 forman el fondo del circuito estanco. Un cajón en forma de U,
fabricado por embutición y designado en su conjunto por la re-
ferencia 1, está formado por un fondo transversal 10 y dos pa-
redes verticales 11 terminadas por unos rebordes horizontales,
12, cuyos extremos plegados, 13, permiten la fijación del cajón
80 contra las paredes laterales 3. Este cajón 1, se coloca en el
interior del recinto estanco para que los rebordes horizonta-
les, 12, se encuentran sensiblemente al nivel de la parte supe-
rior de las aberturas previstas en las paredes laterales 3. El



85 cajón 1, que limita hacia abajo el volumen del circuito estan-
co, comprende, además, sobre la longitud de su perfil, un pe-
queño reborde de chapa plegada, 14, y el fondo transversal va
provisto hacia su parte anterior de una escotadura, 15 en for-
ma de V. La base del recinto estanco así formado es, pues, una
90 cámara de menor anchura (limitada por las paredes verticales
11) que la parte superior, cuya anchura está limitada por las
paredes laterales 3.

El bloque quemador 6, previamente fijado, así como
el tubo del mechero, 7 y el dispositivo de encendido y de se-
95 guridad 8, sobre un soporte 16, igualmente en forma de V, se
coloca fácilmente en la parte inferior de la envoltura, en la
cámara de menor anchura, por el hecho de que dicho soporte 16,
se aloja en la escotadura 15 del fondo transversal 10, asegu-
rándose la hermeticidad por una junta de caucho que borda es-
100 te soporte 16, éste representa pues el papel de travesaño estan-
co para los racores de entrada de gas del mechero y del quemador,
para el hilo de encendido de alta tensión del mechero y para
la unión del termopar de control de la llama.

El cuerpo del calentador 9, ya conocido por sí, des-
105 cansa, a través de sus tubos de agua, 20, provistos de colla-
rines 21, sobre los rebordes horizontales 12 del cajón preci-
tado. Estos rebordes 12, están, a estos efectos, provistos de
aberturas para el paso de estos tubos principales, así como de
aberturas anexas para el paso eventual de sondas de temperatu-



110 ra o de detectores de recalentamiento. Todas estas aberturas
llevan cierres estancos gracias al empleo de juntas apropia-
das. Estos tubos, que desembocan, por consiguiente, en el ex-
terior de las paredes verticales 11, del cajón, son fácilmen-
te accesibles por las aberturas de las paredes laterales y pue-
115 den unirse, de esta forma, a los mecanismos no representados
localizados en la parte baja del aparato sobre el fondo 10 del
cajón.

La falda rectangular del cuerpo del calentador com-
prende una placa delantera inmóvil, 22, y un conjunto de cha-
120 pa plegada 23, que forma la placa posterior y las dos placas
laterales, que va provista de rebordes 24, que se apoyan di-
rectamente o indirectamente sobre los rebordes horizontales
12, La placa delantera, 22, se engrana sobre las placas late-
rales en una ranura no representada y comprende un tope que
125 coopera con un espolón para su graduación en altura. La par-
te baja de la falda cubre el bloque del quemador, 6. Esta fal-
da va provista interiormente de una guarnición refractaria pa-
ra su aislamiento térmico y se mantiene separada de la pared
posterior, 5, y de las paredes verticales, 11, de la caja, por
130 unos abultamientos no representados que se forman en el curso
de la operación de embutición de estas paredes.

La campana de extracción de gases quemados, 25, des-
cansa sobre la parte superior del cuerpo del calentador, 9, y
forma a manera de un sombrero, uno de cuyos flancos va provis-



135 to de una abertura , 26. En esta abertura va sujeto el ventila
dor de extracción, 29, cuya boca de salida, 30, engrana en un
orificio de mayor diámetro, 31, previsto en la pared posterior
5, del aparato. Este orificio 31, coopera, además, con un tubo
de admisión de aire fresco 32, que garantiza la comunicación
140 de la caldera estanca con el exterior del local.

Por último, una pared delantera 33, que tiene la for
ma representada; es decir, con la parte superior, de la anchura
del aparato y con la parte inferior, con la anchura de la caja
1, se aplica sobre el conjunto estanco así formado. Una ventana
145 34, permite ver al mechero 7, mientras que los salientes 35, ob
tenidos por embutición, mantienen inmóvil a la placa delantera
22, a una determinada distancia de esta pared delantera, la cual
va fija, de manera estanca, al conjunto precedentemente descrito.

Toda la parte inferior existente debajo del cajón 1,
150 encierra a la bomba y a los mecanismos, así como a las cajas de
mando. Una cubierta exterior fácilmente desmontable protege el
conjunto.

La fig. 2, reproduce más claramente la circulación del
aire y de los gases quemados por el aparato, Quede bien entendi
155 do que en esta figura no está representada la pared delantera 33,
de la que se sabe que se aplica de manera estanca, a los bordes
del recinto limitado por la tapa 4, las paredes laterales 3, y
la caja 1, acoplándose perfectamente a los contornos. El movi
miento del aire y del gas en el interior del recinto, se garan



160 tiza, de la manera conocida, por medio del ventilador 29, y el
aire fresco penetra desde el exterior por la abertura 31, circu-
lando en el sentido indicado por las flechas hacia la parte ba-
ja del conjunto y pasando entre la pared 11, de la caja y las
paredes verticales (22, 23) que forman la falda del cuerpo del
165 calentador, provocando el espacio reducido delimitado por los
salientes antes indicados, una circulación más rápida del aire,
que facilita la refrigeración de la falda. El aire penetra por
debajo de los quemadores 6, y los gases quemados acumulados en
la campana 25, se evacúan, gracias al ventilador 29, por el tubo
170 de evacuación 30. Para que estos gases quemados no puedan salir
al recinto por el que circula el aire fresco o lo hagan escasa-
mente, se observará que, por construcción, la campana sobresale
un poco de la parte superior del cuerpo del calentador y la fal-
da (22-23) cubre igualmente la parte inferior de dicho cuerpo.
175 Por último, en la fig. 2, se representa un vaso de expansión 36,
situado detrás del aparato, entre el fondo 5 y la pared de sepa-
ración.

El aparato así descrito a título de ejemplo no limita-
tivo, ocupa un espacio reducido y la cámara interior dispone de
180 un volumen que ocupa por completo el conjunto del quemador y el
cuerpo del calentador. En cuanto se quita la pared delantera 33,
puede desmontarse fácilmente el quemador después de haber levan-
tado la placa inmóvil 22, de la falda, soltando su soporte 16,
de la escotadura 15. La campana se sitúa simplemente sobre el



1974

185 cuerpo del calentador 9, el cual puede levantarse también para que los tubos 20, dejen al descubierto los orificios previstos en el reborde horizontal.

El montaje-desmontaje, resulta pues extraordinariamente fácil para un aparato de este tipo.

190 Además, el hecho de que la pared delantera 33, no cubra más que el recinto estanco, deja perfectamente accesible todos los mecanismos situados en la parte baja que no quedan ocultos, durante la utilización normal, más que por una cubierta externa fácilmente desmontable que, incluso, puede ser giratoria o basculante. Estos mecanismos están además correctamente ventilados por la atmósfera ambiente y al estar aislados térmicamente de la parte caliente por la caja 1, pueden realizarse en un material corriente, principalmente con piezas de plástico.

195 El invento no se limita a la forma de realización descrita, sino que engloba, por el contrario, todas las características constructivas.

200 Esta solicitud que corresponde a la depositada en Francia el 13 de Diciembre de 1973 con el número 73-44,462 se acoge a los beneficios del artículo 51 del Vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión de Paris.

205

REIVINDICACIONES

1).- Caldera estanca al gas, de tiro forzado, que comprende un recinto o circuito cerrado que aloja un ventilador de extracción.



1974

210 puesto en comunicación con el exterior del local de montaje,
caracterizada por el hecho de que el recinto estanco está limi
tado, en su parte inferior, por un cajón 1, en forma de U, for
mando por dos paredes verticales 11, prolongadas por unos rebor
des horizontales 12, y por un fondo transversal 10, aplicándose
el citado cajón 1, sobre la pared posterior del recinto y sus
215 rebordes horizontales sobre las paredes laterales, por el hecho
de que los rebordes horizontales 12, previstos en la parte supe
rior del cajón están atravesados de forma estanca por los tubos
20, de entrada y salida de agua del cuerpo del calentador y por
el hecho de que una pared delantera, 33, se aplica de manera es
220 tanca sobre el conjunto así realizado.

2).- Caldera, según la reivindicación 1, caracterizada porque la
pared 33, que tiene la forma de dos rectángulos superpuestos de
dimensiones diferentes, se ajusta exactamente a los contornos ex
teriores del recinto estanco limitado por el cajón.

225 3).- Caldera, según la reivindicación 1, caracterizada porque el
fondo transversal 10, del cajón va provisto de una escotadura 15,
en forma de V, abierta sobre la parte delantera del aparato y
destinada a alojar una pieza de caucho del mismo perfil, a la
cual se le hace representar el papel de travesaño estanco para
230 los tubos de entrada de gas al mechero y al quemador, el hilo de
encendido de alta tensión del mechero y la unión del termopar de
regulación de la llama.

4).- Caldera, según la reivindicación 1, caracterizada porque el

76



235 cuerpo del calentador 9, descansa a través de sus tubos 20,
sobre los rebordes horizontales 12, del cajón y por un nivel
por encima de estos rebordes que es tal que la falda del cuer
po del calentador se encuentra en el interior y a escasa dis
tancia de las paredes del cajón.

240 5).- Caldera, según la reivindicación 4, caracterizada porque
la falda del cuerpo del calentador comprende una plaza delan
tera inmóvil, 22, y un conjunto de chapa plegada 23, que for
man la placa posterior y las placas laterales y porque este
conjunto provisto de los rebordes 24, se apoya igualmente so
bre los rebordes horizontales del cajón.

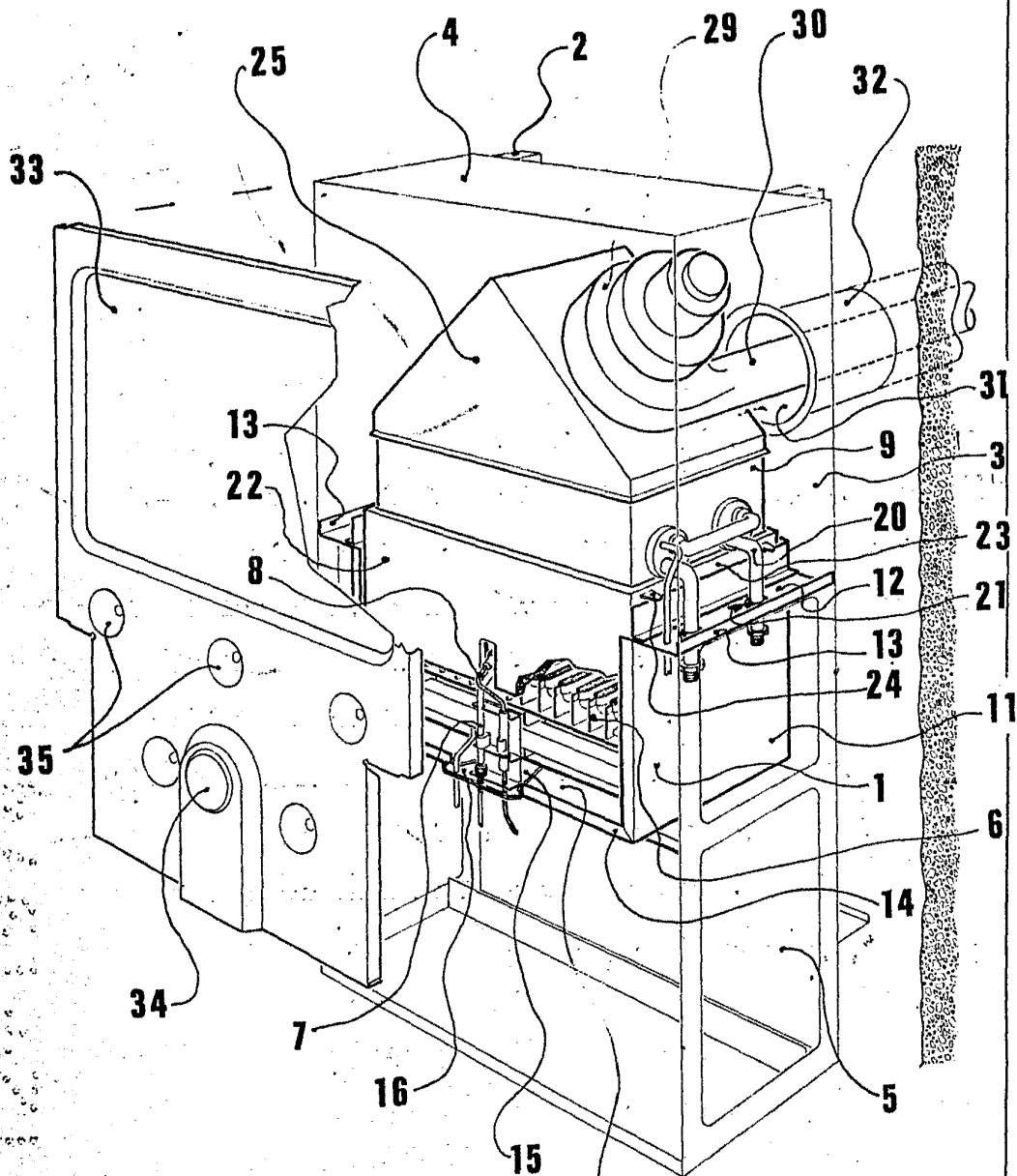
245 6).- Caldera, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada
porque están previstos unos salientes o ranuras orientados ha
cia el interior, en las diversas paredes de la envoltura estan
ca al nivel de la falda del cuerpo del calentador, para mante
ner a ésta separada de la envoltura.

250 7).- "CALDERA ESTANCA AL GAS, DE TIRO FORZADO".

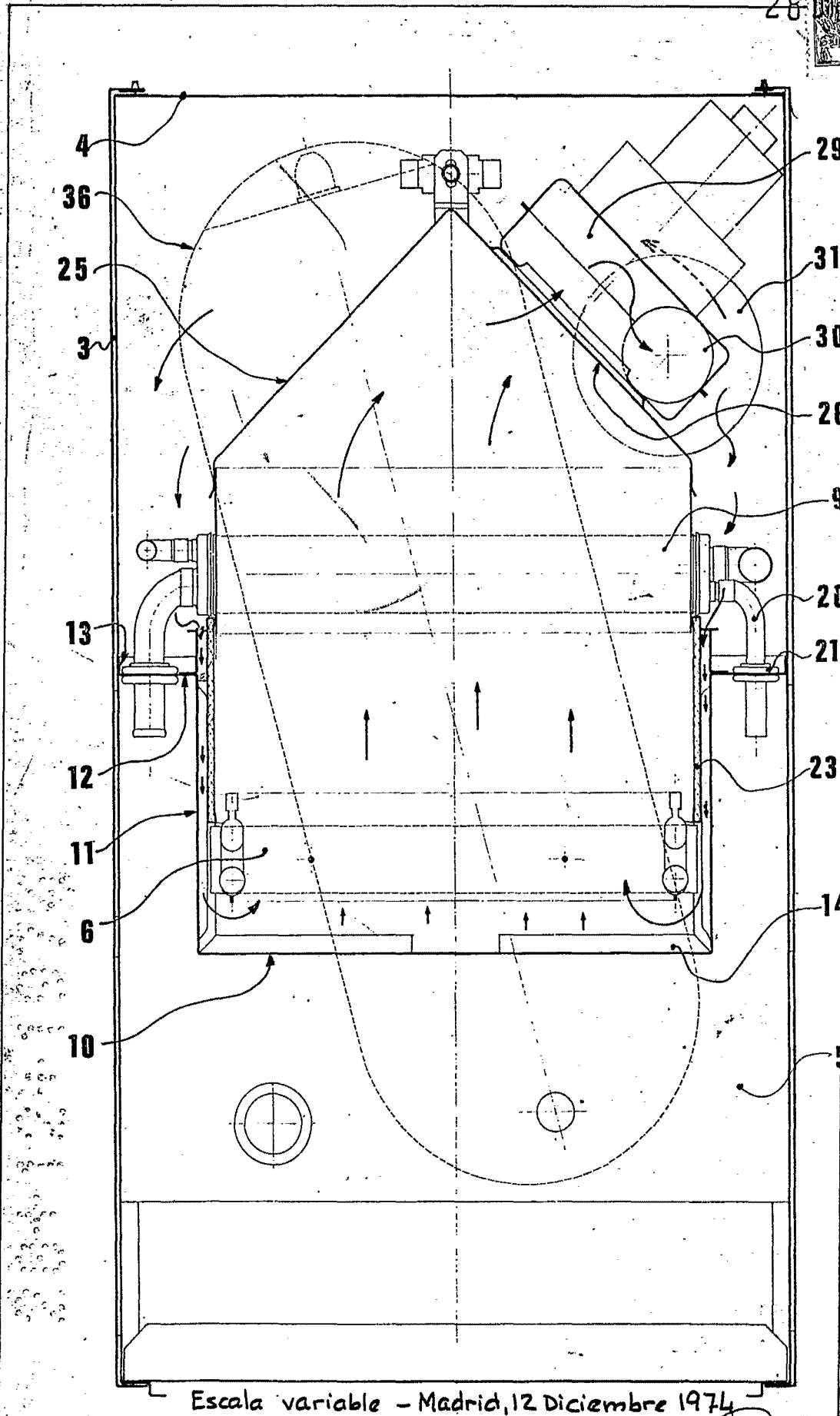
Esta memoria consta de once hojas foliadas y mecano
grafiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 7 de diciembre de 1974

2a



10 Escala variable
Madrid, 12 Diciembre 1974



Escala variable - Madrid, 12 Diciembre 1974

POOR
QUALITY