



ESPAÑA

19 ES 11 21 22 10 A 1
NUMERO **463393**
FECHA DE PRESENTACION
20 OCT. 1977

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "CALEFACTOR POR AIRE ACONDICIONADO"		
71 SOLICITANTE (S) Don Juan COSTA RAMISA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE c/. Rusñol, 28 - MANLLEU (Barcelona)		
72 INVENTOR (ES) Don Juan COSTA RAMISA		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Jaime COMAS CARRERAS		

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente se refiere a un calefactor por aire acondicionado, que ofrece varias e importantes ventajas con relación a los aparatos convencionales de tipo doméstico o industrial, caracterizándose esta nueva ejecución por su simplicidad de constitución y funcionamiento, elevado rendimiento y por suponer un mejoramiento en todos los sentidos en este ramo de los acondicionadores térmicos.

El referido calefactor se caracteriza esencialmente por estar constituido por una caja o mueble de forma y dimensiones variables, compuesta preferentemente por paneles desmontables de doble pared con relleno termoaislante, estando dividido el interior de la citada caja en dos compartimientos principales, ocupado uno de ellos por un quemador y por un depósito de combustible y situados en el interior del otro un ventilador y una cámara de combustión combinada con un intercambiador térmico conectado a la oportuna chimenea para salida de humos al exterior, hallándose dispuesto el ventilador en la parte baja de aquella cámara de combustión y frente a una abertura para entrada de aire ambiente dentro del aparato, aire que es inyectado hacia arriba para lamer las paredes de la citada cámara y del intercambiador y que sale a elevada temperatura por una abertura situada en la región superior de la misma caja, en la parte opuesta a la ocupada por la aludida entrada inferior.

La separación entre el compartimiento ocupado por el grupo quemador-depósito y el que posee el conjunto cámara de combustión-ventilador, está constituida por un tabique de doble pared con relleno termoaislante, que impide pérdidas térmicas en la sección donde se calienta el aire, viniendo determinada aquella cámara de combustión por un cuerpo tubular con aletas anulares de

- irradiación y prolongado en un haz superior de tubos que constituyen el intercambiador térmico, que comunica con la chimenea de ex pulsión que sale por la parte alta del conjunto, estando previstas tanto en la repetida cámara de combustión como en el citado
5. intercambiador unas tapas extremas amovibles para facilitar la limpieza de una y otro.

- El ventilador que figura debajo de la cámara de combustión es de tipo centrífugo con doble boca de aspiración y se halla montado sobre soportes elásticos adecuados, instalados en un apoyo
10. horizontal, quedando dirigida la boca de expulsión de este ventilador hacia la cámara de combustión, la cual se halla completada con unas clapas deflectoras que aseguran la debida circulación del aire a calentar.

- El conjunto quemador comporta una carcasa dentro de la que figuran los correspondientes elementos de actuación, que con
15. una bomba inyectora, un motor monofásico, una turbina, un programador, un pulsador de rearme automático, un transformador, una válvula electromagnética, una célula fotoeléctrica, una boquilla inyectora, un conducto transportador del combustible, unos elec-
20. trodos de encendido, y un difusor de mezcla, desde el cual se produce la combustión en la cámara a la que se halla acoplado el alu-
didó quemador.

- Dentro del compartimiento ocupado por la cámara de com bustión y entre ésta y el intercambiador térmico se sitúa un termó metro para control de este último, figurando en la parte baja del
25. propio compartimiento, o sea alejado de aquella cámara de combustión y colocado en la aspiración del ventilador, un termostato am biental, en tanto que en el compartimiento correspondiente al que-
mador aparece un termostato de ventilación y seguridad, con un

bulbo que penetra en el compartimiento del intercambiador.

5. Para inspección de la llama, el quemador va equipado con la oportuna mirilla y en la parte exterior de la caja figuran una esfera de lectura del termostato ambiental, otra esfera del termómetro que controla la temperatura ambiente, un fusible y un botón pulsador de arranque y paro, siendo accesibles, por último, tanto el aludido quemador como el depósito de combustible, gracias a una compuerta adecuada.

10. La parte superior o techo de la caja del aparato puede presentar una abertura a la que se acopla un conducto derivado con otros tubos para envío del aire caliente a distancia, actuando este sistema independiente o bien conjuntamente con la salida normal que posee el propio calefactor.

15. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan dos hojas de dibujos en las que, tan sólo a título de ejemplo y no limitativo, se representa un caso práctico de ejecución de un calefactor por aire acondicionado de las características generales mencionadas.

En dichos dibujos,

20. La Fig. 1 es una vista en alzado frontal seccionado del aludido calefactor;

La Fig. 2 corresponde a un alzado seccionado por la línea II-II de la Fig. 1;

25. La Fig. 3 es otro alzado seccionado por la línea III-III de la Fig. 1; y

Las Figs. 4 y 5 muestran al propio calefactor en alzado lateral y frontal, visto exteriormente.

El objeto de esta demanda consta de una caja o mueble (1), a base de paneles desmontables de doble pared, con relleno

termoisolante, la cual se halla dividida en dos cámaras interiores por un tabique separador (2), igualmente de doble pared y provisto del mismo aislamiento.

De las dos citadas cámaras internas, una está subdividida en dos compartimientos superpuestos, separados por una placa (3), a la cual se halla fijado por su boca de expulsión un ventilador centrífugo de doble aspiración (4), equilibrado dimensionalmente y montado sobre amortiguadores elásticos convenientes. El compartimiento superior se halla ocupado por una cámara de combustión (5), de estructura general tubular, con una prolongación superior compuesta por un haz de varios tubos (6) que forman un intercambiador térmico con doble giro de humos y que comunica con una chimenea (7), la cual atraviesa superiormente la caja (1) para unir a un tubo general de salida fuera del correspondiente local. Para la limpieza del interior de los cuerpos (5) y (6), los mismos disponen de sendas tapas amovibles (8) y (9) y para una máxima radiación térmica, la cámara de combustión (5) dispone de aletas anulares periféricas (10). Además, para canalizar la circulación de aire que, proveniente del ventilador (4), ha de lamer las caras exteriores de la citada cámara (5) e intercambiador (6), se han colocado unas planchas deflectoras (11), fijadas en la forma que muestra la Fig. 3.

25. Frente a la doble boca de aspiración del ventilador (4) figura inferiormente una abertura en la caja (1) equipada con una rejilla de aletas orientables (12), combinada con un filtro interior (13), ambos destinados a la entrada de aire ambiente dentro del calefactor. Superiormente, y en la cara opuesta a la ocupada por aquella entrada (12), la caja (1) dispone de una salida ocupada por otra rejilla (14), también de aletas orientables. Esta sali

da ocupa casi toda la anchura de la parte alta de la caja (1), como se aprecia en la Fig. 5.

5. La cámara de combustión (5) se halla acoplada a un grupo quemador cuya carcasa (15) comprende una bomba inyectora (16), un motor monofásico (17), una turbina (18), un programador (19), un pulsador de rearme automático (20), un transformador (21), una válvula electromagnética (22), una célula fotoeléctrica (23), una boquilla inyectora (24), un conducto (25) transportador de combustible, unos electrodos de encendido (26) y un difusor de mezcla (27).

10. Dentro del compartimiento últimamente citado aparecen un termostato de ventilación y seguridad (28) y el depósito de combustible (29), destinado éste a cualquier combustible líquido o gaseoso apropiado y dotado del oportuno indicador de nivel (30), así como de la necesaria boca de carga (31) y del tubo de ascenso o aspiración (32).

15. Para inspeccionar el funcionamiento de la cámara de combustión (5) existe una mirilla (33), apareciendo además, en la región de la misma cámara, un termómetro (34), que controla la actuación del intercambiador (6).

20. En la parte alta de uno de los laterales de la caja (1) (Fig. 4) se ha montado la esfera de lectura (35) de un termostato ambiental interior (35'), la esfera (36) del termómetro (34), un fusible (37) y un pulsador de arranque y paro (38). Para hacer accesibles el quemador (5) y el depósito de combustible (29), se prevé una compuerta (39).

25. El calefactor descrito entrega aire caliente a través de la abertura (14), pero, en determinados casos, puede ser conveniente distribuir dicho aire a distancia mediante conducciones apropiadas, las cuales nacerán, en tal caso, de una toma tubular principal

(40). que se instalará en una abertura del techo de la caja del calefactor y sobre la región donde se crea la corriente de aire calentado por su paso en contacto con las paredes de la cámara de combustión (5) e intercambiador (6).

5. El funcionamiento del calefactor descrito -que ha sido ideado principalmente para una función doméstica, aun cuando puede utilizarse también para locales comerciales e industriales- es, en líneas generales el siguiente:

10. a) Se llena, en primer lugar el depósito (29) con el combustible apropiado (líquido o gaseoso) y, a continuación, se procede al encendido del quemador (15), con lo cual se producirá la automática inflamación en la cámara de combustión (5). Para poner en acción el citado quemador, basta actuar sobre el botón pulsador (38), que es de tipo luminoso.

15. b) El ventilador (4) se pone en marcha automáticamente cuando el intercambiador de calor (6) llega a la temperatura establecida por el termostato de ventilación (28), el cual, antes de la puesta en marcha, se ha regulado convenientemente. Este mismo termostato (28), en el caso de que, por alguna anomalía, no entra en acción el ventilador (4) a su debido tiempo, parará el quemador (15) a una temperatura crítica prefijada.

20. c) Al ponerse en acción el ventilador (4), se produce un fuerte caudal de aire, que es aspirado por la entrada de aletas orientables (12) y obligado a pasar lamando las paredes de la cámara (5) y del intercambiador térmico (6), desde donde sale al exterior por la abertura (14), cuyas aletas se orientan también según convenga. Queda descartada la entrada de impurezas debido al filtro de aire (13). Los humos son expulsados hacia el exterior a través de la chimenea (7).

- d) El quemador (15), formado por una carcasa de aluminio, lleva acopladas las piezas anteriormente explicadas, siendo el motor monofásico (17) el que mueve el ventilador centrífugo o turbina (18) que suministra el oxígeno necesario para la combustión. Dicho mismo motor impulsa la bomba inyectora (16), que aspira el combustible contenido en el depósito (29) y lo inyecta, por la tobera pulverizadora (24) dentro de la cámara de combustión (5). Cuando no existe tensión en el quemador (15), la válvula electromagnética (22) corta automáticamente el paso de combustible hacia la cámara de combustión (5). La chispa necesaria para la ignición del combustible en la cámara (5) se efectúa desde el transformador de encendido (21) a través de los electrodos (26), contiguos a la boquilla inyectora. La mezcla de oxígeno y combustible para una buena combustión dentro de la referida cámara (5) se obtiene por medio del difusor (27). El combustible es aspirado por (25) del depósito (29) por efecto de la bomba (16). Todas las operaciones de paro y puesta en marcha del quemador (15) se consiguen con el programador (19) y a través de las células fotoeléctricas (23).
- e) El depósito (29) posee un control de nivel (30) y se halla separado del grupo calefactor (cámara (5) e intercambiador térmico (6)) por el tabique de doble pared interiormente aislado (2), por lo que no existe posibilidad de pérdidas de calor.
- f) Gracias a la mirilla (33), es posible inspeccionar la llama del quemador. Las dos tapas (8) y (9) permiten limpiar cámara e intercambiador referidos. En cuanto a la cámara en sí (5), la misma es tubular y con ayuda de las chapas deflectoras (11) se crea alrededor de ella y del intercambiador (6) una intensa corriente de aire caliente que sale al exterior por (14) con un máximo de potencial. Coadyuvan a ello las aletas de irradiación
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ción (10).

Normalmente, la caja o mueble (1) es de forma paraleleopipédica y presenta acabados adecuados a tono con las necesidades de la decoración de interiores.

5. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos que integran el calefactor por aire acondicionado descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In-
vención:

5. 1ª.-Calefactor por aire acondicionado, que se caracteri-
za esencialmente por estar constituido por una caja o mueble de
forma y dimensiones variables, compuesta preferentemente por pane-
les desmontables de doble pared con relleno termoaislante, estando
dividido el interior de la citada caja en dos compartimientos prin-
cipales, ocupado uno de ellos por un quemador y por un depósito de
10. combustible y situados en el interior del otro un ventilador y una
cámara de combustión combinada con un intercambiador térmico conec-
tado a la oportuna chimenea para salida de humos al exterior,
hallándose dispuesto el ventilador en la parte baja de aquella cá-
mara de combustión y frente a una abertura para entrada de aire am-
15. biente dentro del aparato, aire que es inyectado hacia arriba para
lamer las paredes de la citada cámara y del intercambiador y que
sale a elevada temperatura por una abertura situada en la región
superior de la misma caja, en la parte opuesta a la ocupada por la
20. aludida entrada inferior.
- 2ª.-Calefactor por aire acondicionado, según la reivindi-
cación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la separa-
ción entre el compartimiento ocupado por el grupo quemador-depósi-
to y el que posee el conjunto cámara de combustión-ventilador, es-
25. tá constituida por un tabique de doble pared con relleno termoais-
lante, que impide pérdidas térmicas en la sección donde se calien-
ta el aire, viniendo determinada aquella cámara de combustión por
un cuerpo tubular con aletas anulares de irradiación y prolongado
en un haz superior de tubos que constituyen el intercambiador ter-

nico, que comunica con la chimenea de expulsión que sale por la parte alta del conjunto, estando previstas tanto en la repetida cámara de combustión como en el citado intercambiador unas tapas extremas amovibles para facilitar la limpieza de una y otro.

5. 3ª.-Calefactor por aire acondicionado, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el ventilador que figura debajo de la cámara de combustión es de tipo centrífugo con doble boca de aspiración y se halla montado sobre soportes elásticos adecuados, instalados en un apoyo horizontal, quedando dirigida la boca de expulsión de este ventilador hacia la cámara de combustión, la cual se halla completada con unas chapas de flectoras que aseguran la debida circulación del aire a calentar.
- 10.

- 4ª.-Calefactor por aire acondicionado, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el conjunto quemador comporta una carcasa dentro de la que figuran los correspondientes elementos de actuación, que son una bomba inyectora, un motor monofásico, una turbina, un programador, un pulsador de resarce automático, un transformador, una válvula electromagnética, una celula fotoeléctrica, una boquilla inyectora, un conducto transportador del combustible, unos electrodos de encendido y un difusor de mezcla, desde el cual se produce la combustión en la cámara a la que se halla acoplado el aludido quemador.
- 15.
- 20.

- 5ª.-Calefactor por aire acondicionado, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que dentro del compartimiento ocupado por la cámara de combustión y entre ésta y el intercambiador térmico se sitúa un termómetro para control de este último, figurando en la parte bajo del propio compartimiento, o sea alejado de aquella cámara de combustión y colocado en la aspiración del ventilador, un termostato ambietal, en tanto que en
- 25.

el compartimiento correspondiente al quemador aparece un termostato de ventilación y seguridad, con un bulbo que penetra en el compartimiento del intercambiador.

5. 6a.-Calefactor por aire acondicionado, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que para inspección de la llama, el quemador va equipado con la oportuna mirilla y en la parte exterior de la caja figuran una esfera de lectura del termostato ambiental, otra esfera del termómetro que controla la temperatura ambiente, un fusible y un botón pulsador de arranque y paro, siendo accesibles, por último, tanto el aludido quemador como el depósito de combustible, gracias a una compuerta adecuada.
- 10.

15. 7a.-Calefactor por aire acondicionado, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que la parte superior o techo de la caja del aparato puede presentar una abertura a la que se acopla un conducto derivado en otros tubos para envío del aire caliente a distancia, actuando este sistema independiente o bien conjuntamente con la salida normal que posee el propio calefactor.

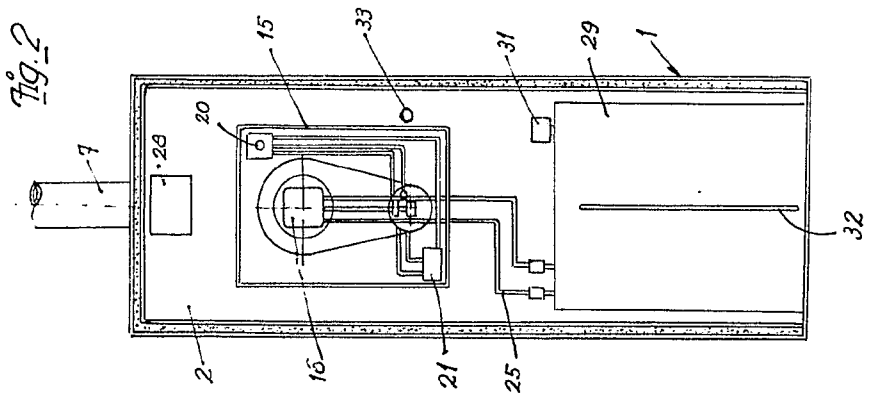
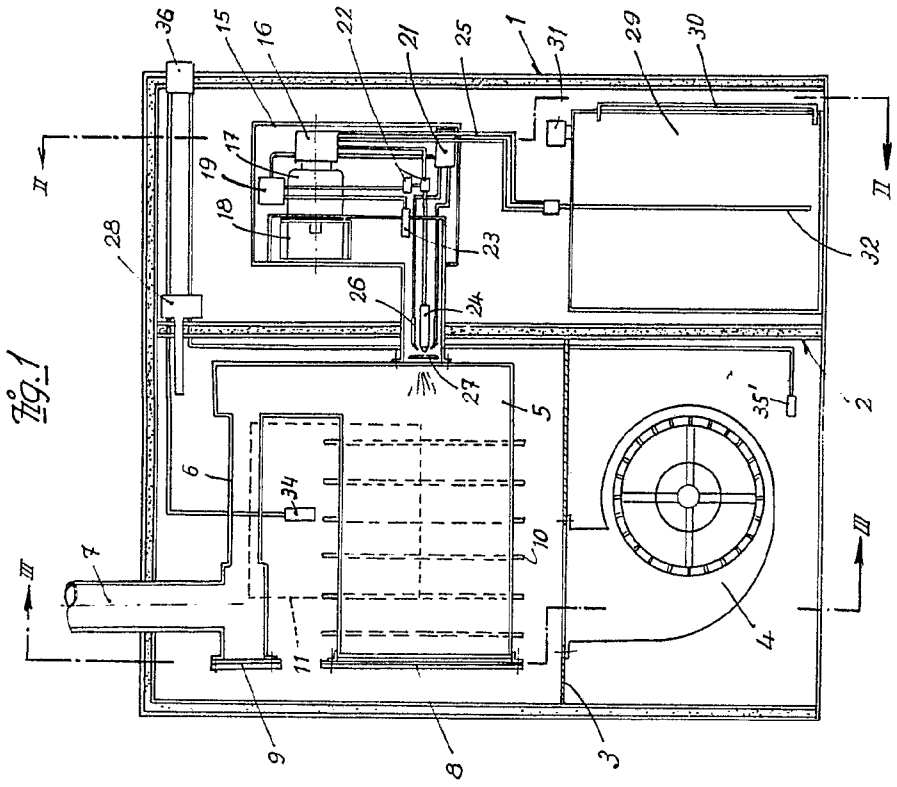
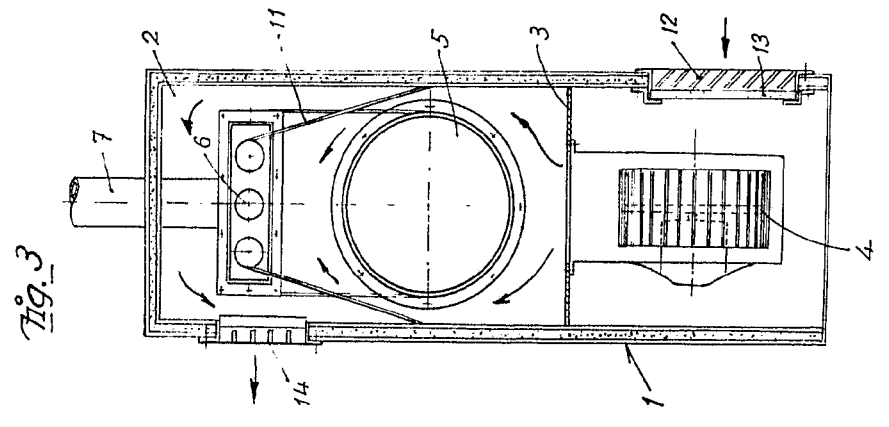
20. 8a.-CALEFACTOR POR AIRE ACONDICIONADO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de doce páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

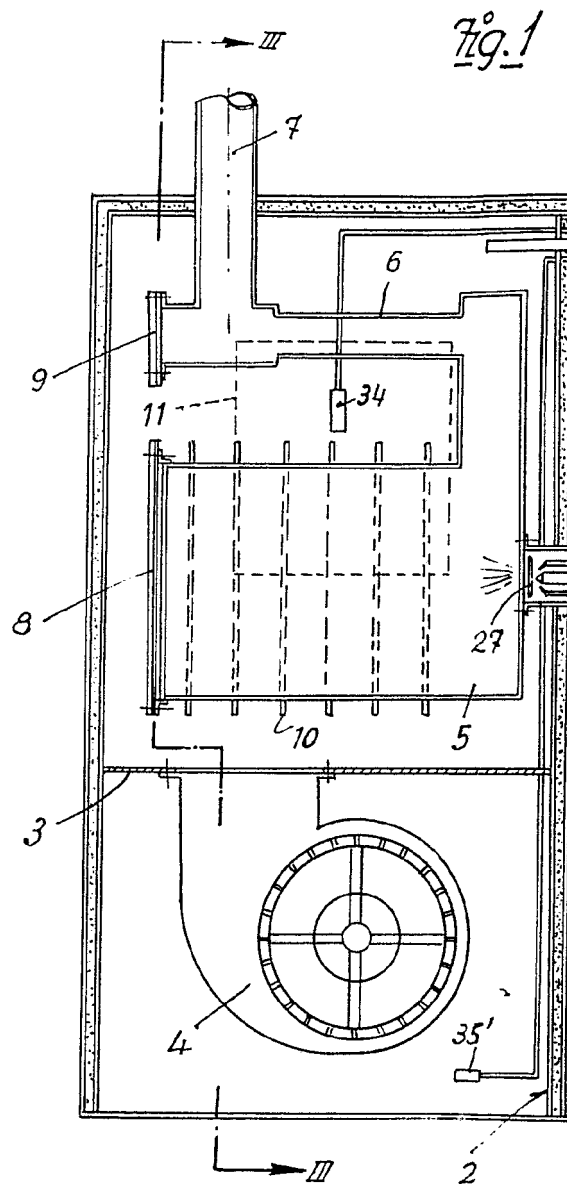
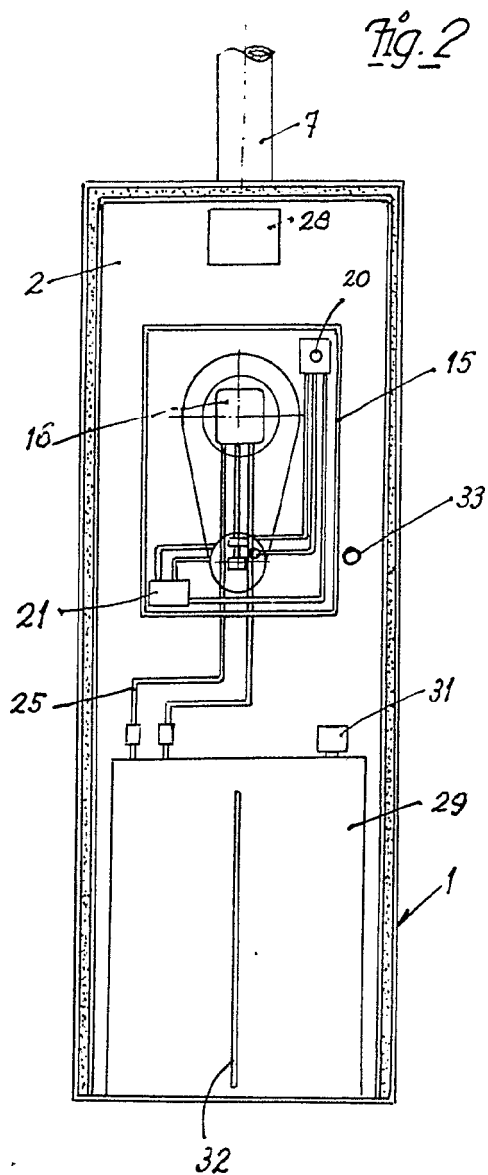
Madrid, 20 octubre 1977
P. A.





Madrid, 20 Octubre 1977
P.A. *[Signature]*

D. JUAN COSTA RAMISA



Escala variable

Fig. 1

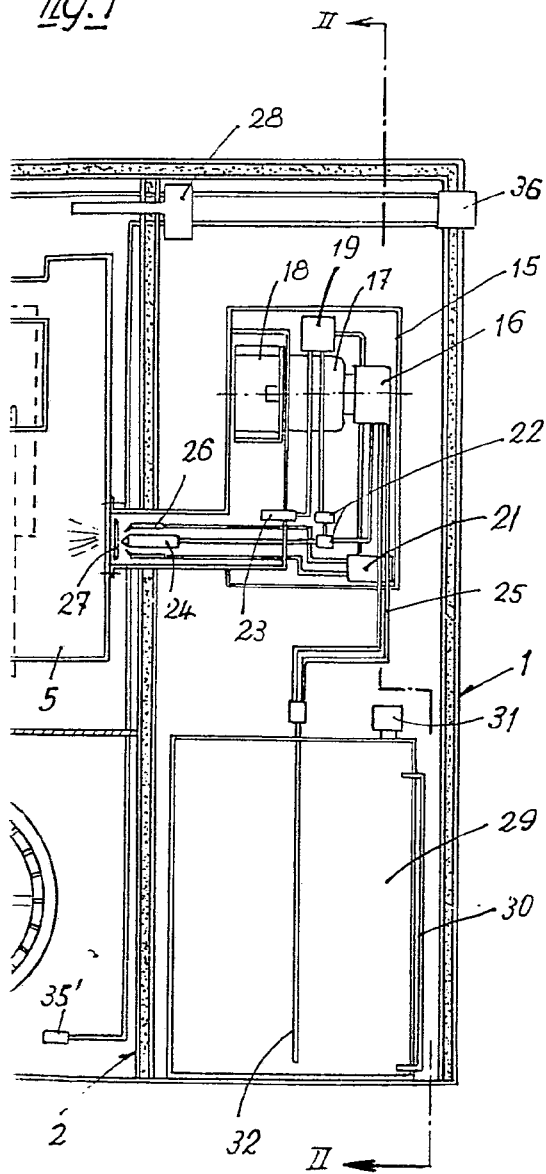
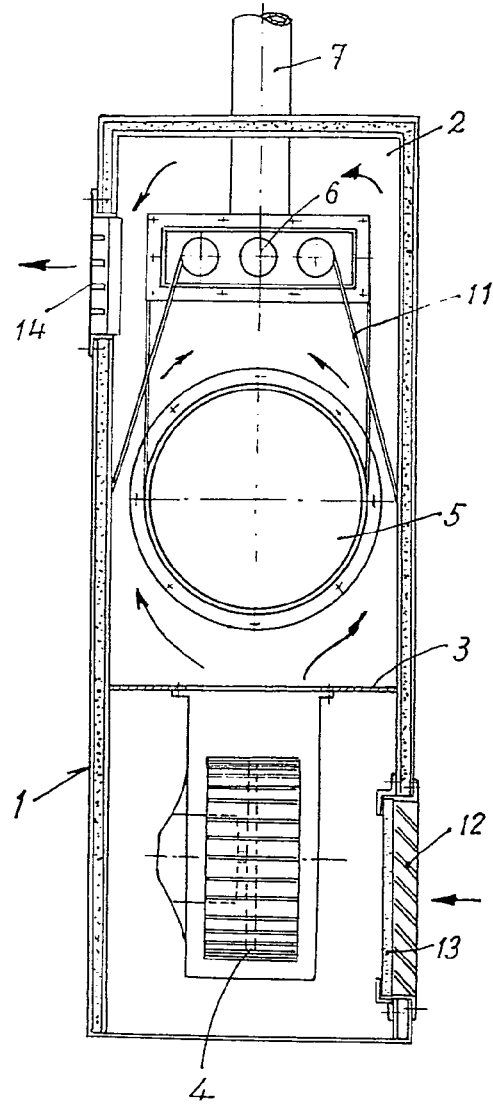
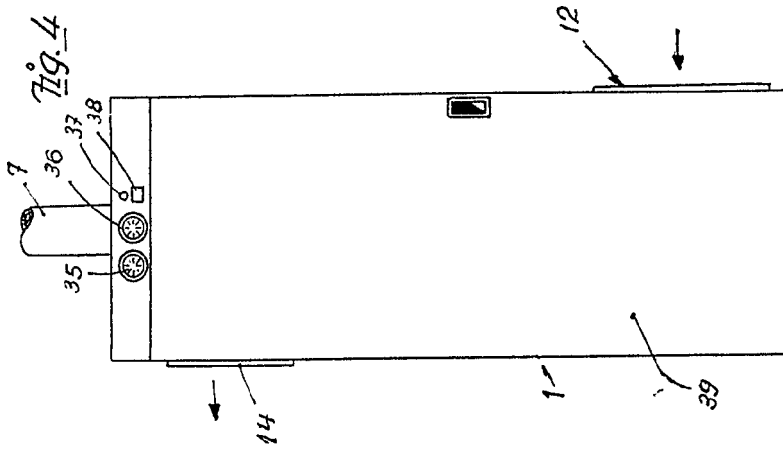
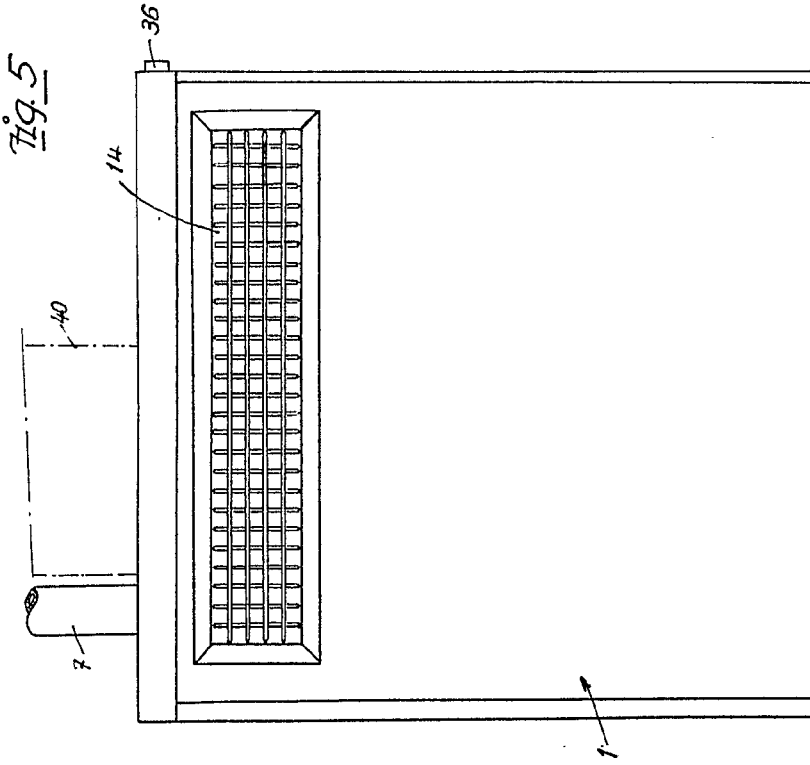


Fig. 3



Madrid, 26 Octubre 1977
P.A.



Madrid, 20 Octubre 1977
P.A. *[Signature]*

Escala variable

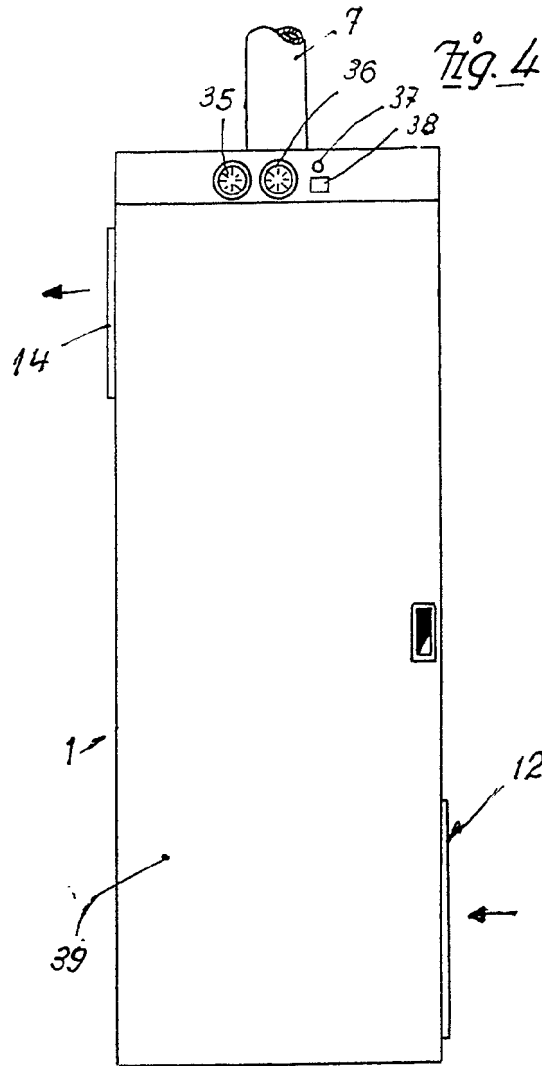
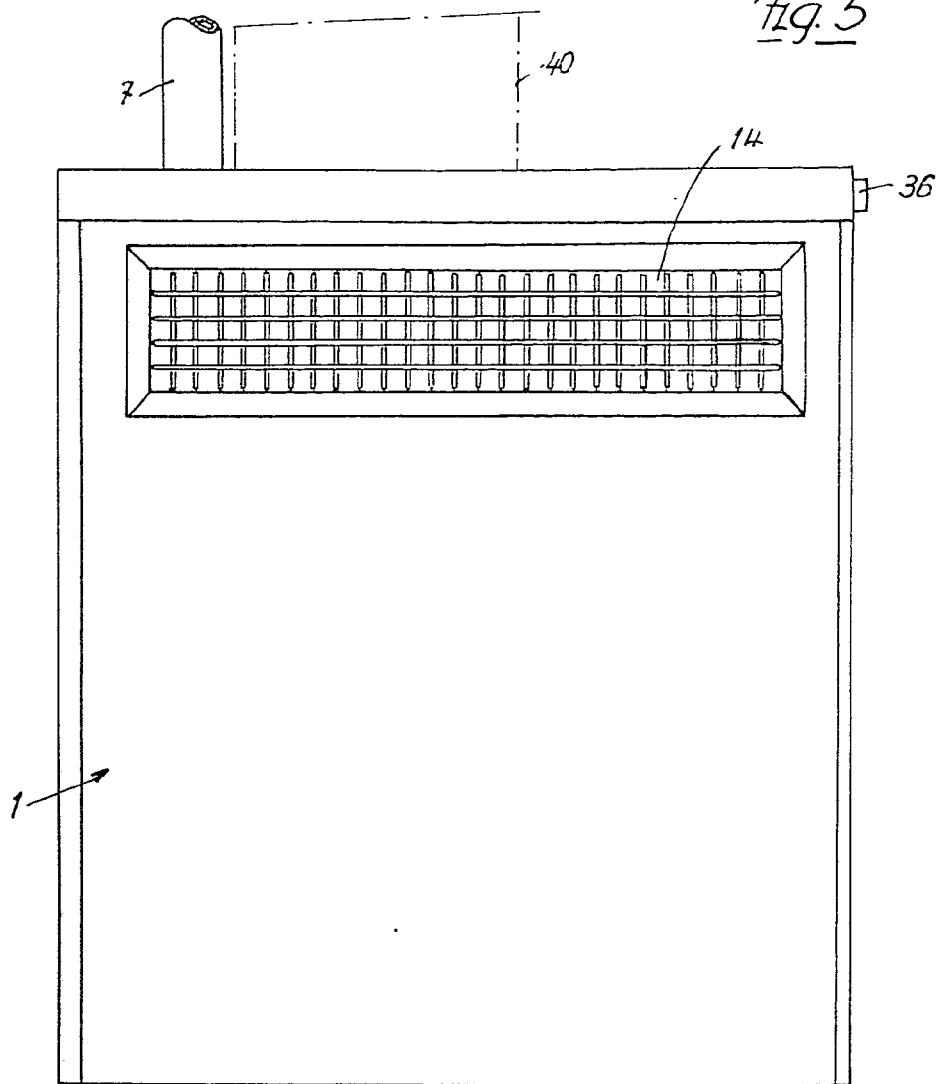


Fig. 5



Madrid, 20 Octubre 1977

P.A.