

Int Cl.º F24D3/08 ; F24H/08

F 24 D / F 24 H

10 DIC. 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ROBERT GRAS y JEAN-MARIE BUSSEUIL,
de nacionalidades francesas.

RESIDENCIA: 173 Rue Faventines - VALENCE (Drome)
y MONTELIER (Drome) - FRANCIA.

Inventores: Los solicitantes.

ENUNCIADO: "INSTALACION DE CALEFACCION Y DE DIS-
TRIBUCION DE AGUA CALIENTE".

Prioridad: Patente n.º del

- 2 -

1 La presente memoria descriptiva tiene
como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer
el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo
en el territorio nacional, de una Patente de Invención de
5 acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial
que, como el enunciado indica, se trata de "INSTALACION DE CA-
LEFACCION Y DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE".

10 La presente invención se refiere a las
instalaciones de calefacción y de distribución de agua calien-
te, del tipo que comprende:

 - un circuito de alimentación y recircu-
lación de agua caliente, destinado a conectarse a una instala-
ción de alimentación; y

15 - dos circuitos de utilización, de los
cuales:

 - uno es de calefacción;

 - el otro es de distribución de agua ca-
liente, en particular para usos higiénicos.

20 Ya se conocen instalaciones de este ti-
po, que se utilizan en los diferentes apartamentos de inmue-
bles, o conjuntos de viviendas colectivas, equipados de una
instalación común de alimentación de agua caliente o de cale-
facción. En estas instalaciones conocidas, el circuito de dis-
tribución de agua caliente está directamente unido al circuito
25 de alimentación; en el citado circuito de distribución de agua
caliente se halla dispuesto un contador de caudal y, en gene-
ral, no se ha previsto la regulación de la temperatura más que
en la sala de calderas.

30 Ahora bien, las instalaciones citadas
presentan, entre otros, los inconvenientes siguientes:

- 1 - Imposibilidad de asegurar una regulación individual de la calefacción, apartamento por apartamento.
- 5 - Imposibilidad de asegurar individualmente una regulación de la temperatura del agua caliente de usos higiénicos.
- Imposibilidad en las distribuciones por columnas montantes, de instalar contadores de calor y, en consecuencia, de asegurar un reparto equitativo de los gastos.
- 10 - Obligación de crear distribuciones de agua caliente general, en forma de bucle, en los inmuebles.
- Obligación de dotar a la sala de calderas común de una o varias regulaciones automáticas.
- 15 - Obligación de prever una regulación general, que determina la temperatura del agua caliente distribuida.
- Imposibilidad práctica de garantizar una temperatura dada en el conjunto de apartamentos.
- 20 - Imposibilidad de garantizar una temperatura de llegada del agua caliente distribuida, uniforme en los apartamentos.
- Obligación, para ciertos apartamentos más o menos alejados de las columnas montantes generales de agua caliente, de extraer cantidades de agua fría más o menos importantes antes de obtener el agua caliente a temperatura correcta, pero siendo estas cantidades de agua fría facturadas al precio de agua caliente.
- 25
- 30 - Obligación de disponer columnas montantes que atraviesen verticalmente los inmuebles, creando así exigencias a veces importantes de estanqueidad de sonido, de dilatación y ruidos derivados de esta dilatación, y de conexión

1 nes de yeso y revestimientos en techos y pisos.

- Ausencia de órganos en cuanto a la de-
tección de pérdidas, debidas por ejemplo a una abertura prolongada de las ventanas.

5 La invención tiene por objeto el supri-
mir estos inconvenientes y, a este efecto, se refiere a una
instalación del tipo anteriormente citado, y está caracteriza-
da porque comprende un cambiador de calor, cuyo circuito prima-
rio está interpuesto en el circuito de alimentación y recircu-
lación, y cuyo circuito secundario se halla interpuesto entre
10 una alimentación de agua fría y el circuito de distribución de
agua caliente. El cambiador de calor es, con preferencia, un
cambiador sin contacto, y su circuito primario se halla prefe-
rentemente montado en paralelo con el circuito de calefacción.

15 De una manera particularmente ventajosa
y asimismo de acuerdo con la invención, se podrá disponer un
contador diferencial de calor, a la vez en la entrada y en la
salida del circuito de alimentación y recirculación.

20 Con preferencia también pueden disponer-
se bombas de circulación a la entrada, de una parte, del prima-
rio del cambiador y, de otra parte, del circuito de calefac-
ción; donde la primera de estas bombas marchará en función de
la temperatura de salida del agua caliente en el secundario
del cambiador, pudiendo preverse una válvula de recirculación,
25 regulable entre el retorno y la entrada del circuito de cale-
facción. Por último, puede preverse ventajosamente un disposi-
tivo de equilibrado de las temperaturas a la llegada y a la sa-
lida del circuito de alimentación y recirculación.

30 Por esta razón, una instalación de es-
tas características presenta, entre otras, las diversas venta-

1 las siguientes:

5 Confiere una autonomía de regulación absoluta a cada apartamento. El utilizador puede en efecto regular a su gusto, distintamente, en magnitud y en tiempo, las temperaturas de distribución del agua caliente y de la calefacción, sin interferencia con los otros apartamentos.

10 Asegura permanentemente la totalización de las calorías absorbidas por la calefacción y el agua caliente, sin contestación posible, facilitando así el reparto de los gastos.

En lo que concierne al agua caliente de usos higiénicos, la instalación permite la supresión radical:

- de contadores de agua caliente individual;
- 15 - de la red de distribución de agua caliente clásica, del tipo en bucle, generalmente costosa, disipadora de energía, ocupando mucho sitio y molesta por su aportación de calorías parásitas;
- 20 - de las centrales de producción de agua caliente colectiva;
- de los dispositivos globales de regulación de temperatura, que no son satisfactorios;
- de las estimaciones arbitrarias en la facturación a una tasa uniforme de "agua más calor", por extrapolación de un balance global de sala de calderas.

25 En lo que se refiere a la calefacción, la instalación objeto del invento permite asimismo la supresión radical:

- de redes múltiples;
- 30 - de sistemas globales de regulación,

- 6 -

1 generalmente costosos, previstos en la sala de calderas, en el origen del, o de los circuitos;

- de los dispositivos de recirculación en la sala de calderas, en el caso de generadores hechos en acero; en efecto, el agua caliente se produce en la sala de calderas a temperatura y caudal constantes, tanto en invierno como en verano, con temperaturas de retorno elevadas y siempre situadas por encima del punto de rocío;

- de las redes ramificadas de distribución bajo tierra, que unen la sala de calderas con los pies de las columnas montantes;

- de las válvulas de seccionamiento por zonas, cuyo emplazamiento en los locales comunes reviste a veces una cierta dificultad;

15 - de las columnas montantes que atraviesan verticalmente los inmuebles, desde el subsuelo hasta el último piso, para la alimentación de las superficies de calefacción;

- de las conexiones fónicas de un piso al otro, en razón del paso de las columnas montantes;

20 - de los cálculos de reparto de los gastos de calefacción.

La presente invención permite un ahorro importante de mano de obra in situ, pues permite utilizar una gran parte de prefabricación en fábrica, en una ejecución práctica que se adapta a todos los casos.

25 La invención permite una economía muy importante de energía:

- gracias al contador que es el único órgano que sanciona el despilfarro de energía;

30

1 - por el hecho de que la regulación, po
sible en cada apartamento, permite un ajuste riguroso de la ca
lefacción y del agua caliente a las necesidades de cada usua-
rio, sin exceso, ni defecto;

5 - por el hecho de que el circuito de
alimentación primario, muy simplificado con respecto a las rea
lizaciones clásicas, engendra una pérdida de carga mínima, so-
bretodo si se considera la supresión integral del circuito ce-
rrado de agua caliente de usos higiénicos.

10 La invención permite la supresión de to
das las chimeneas individuales de apartamento, que normalmente
conviene prever para la evacuación de los restos de los genera
dores, en el caso de calefacción individual de apartamento.

15 La sala de calderas, o central de cale-
facción, se reduce a su estructura más simple: concretamente a
un generador que funcione a temperatura constante y su disposi
tivo de expansión, sin ningún requerimiento técnico de regula-
ción.

20 Como consecuencia de esta simplicidad,
los gastos de explotación y entretenimiento de las salas de
calderas se ven notablemente reducidos, suprimiéndose las in-
tervenciones múltiples que son habituales en el curso de la es
tación de calefacción para la regulación de los ajustes globa-
les y de los equilibrados hidráulicos.

25 Resulta, por otra parte, que los dispo-
sitivos de ventilación mecánica, de los que están equipados ha
bitualmente los apartamentos, presentan entre otros los si-
guientes inconvenientes:

30 - Imposibilidad para cada uno de ellos
de adaptar la marcha de la ventilación a las exigencias reales

- 8 -

1 - Ausencia de filtro de grasa en las bocas de aire de cocina.

5 - Obligación de instalar cabinas de ventilación en los techos o en las terrazas.

5 - Obligación de instalar pozos de ventilación en las terrazas.

10 La presente invención se propone asimismo la supresión de estos inconvenientes y, a este efecto, la instalación de acuerdo con la invención incluye, en el mismo armario, un ventilador de aspiración. Preferentemente la evacuación de este ventilador desemboca en un conducto de evacuación del inmueble, y de manera particularmente ventajosa puede preverse un filtro de grasa, sobre una boca de aspiración dispuesta en el armario.

15 Una disposición de estas características presenta las ventajas siguientes:

- posibilidad real para el utilizador de seleccionar la marcha de ventilación deseada, sin perturbación sobre los apartamentos vecinos;

20 - evacuación del aire viciado de la cocina, tras su filtración, y de ahí la reducción considerable de los gastos de entretenimiento y limpieza de los conductos de evacuación;

25 - supresión total de las cabinas de ventilación en las terrazas, así como de las redes de conductos de aspiración en la terraza;

- mejora global del nivel sonoro de las instalaciones de ventilación.

30 Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, en el plano adjunto representamos (a título

1 de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma
preferente de realización industrial, a la que nos remitimos
en nuestra descripción; sobre dicho plano:

5 La figura 1 representa una vista exte-
rior de un armario que contiene una instalación de acuerdo con
la invención.

La figura 2 representa una vista inte-
rior y esquemática de este armario.

10 La figura 3 representa una variante sim-
plificada.

La instalación representada está conte-
nida en un armario vertical (1), constituido por un cajón infe-
rior (2) que contiene la instalación de mando de la calefac-
ción y de la distribución de agua caliente; y por un cajón su-
15 perior (3) que contiene el dispositivo de ventilación. La pa-
red frontal del cajón (2) presenta un tablero de mando y con-
trol (4), así como una ventana (5) en la que aparece la escala
(6) de un contador de calor (7) que se describirá más adelante
y la pared frontal del cajón (3) presenta una boca de aspira-
20 ción (8) provista de un filtro de grasa (9).

La instalación propiamente dicha inclu-
ye un circuito de alimentación y recirculación de agua calien-
te, que incluye una tubería de alimentación de agua caliente
(10) y una tubería de recirculación (11), ambas destinadas a
25 conectarse, por medio de tubos flexibles, a una instalación de
alimentación o sala de calderas, situada generalmente a una
cierta distancia, en el caso de un apartamento perteneciente a
un inmueble o conjunto colectivo, la cual sala de calderas no
ha sido representada. La instalación incluye, por otra parte,
30 dos circuitos de utilización: uno de ellos, de calefacción, in

1 cluye una tubería de salida (12) y una tubería de retorno (13)
destinadas a conectarse con tubos flexibles a la red de cale-
facci3n del apartamento; y el otro de distribuci3n de agua ca-
liente, que incluye una 3nica tubería de distribuci3n (14).

5 La tubería de alimentaci3n de agua fría
(15), destinada a conectarse, por medio de un tubo flexible, a
la red de agua fría, completa el conjunto de conexiones de la
instalaci3n con el exterior.

10 La instalaci3n incluye asimismo un cam-
biador de calor (16), un contador de calor (17), dos bombas de
circulaci3n de característica variable (18) y (19), una válvu-
la de mezclado de tres vías (20) y una botella de equilibrado
(21), que ejerce la funci3n de "bid3n térmico" y de la que los
servicios respectivos de "calefacci3n" y de "producci3n del
15 agua caliente de usos higi3nicos" extraen secundariamente la
energía térmica que les es propiamente necesaria.

20 La alimentaci3n primaria de esta bote-
lla, en compensaci3n de las extracciones, se efectúa con agua
o cualquier otro líquido de calor específico aceptable, proce-
dente de la central de alimentaci3n.

Esta botella ejecuta en todo momento el
equilibrio:

$$\text{Energía primaria} = \sum \text{Energías secundarias}$$

25 El cambiador de calor (16) es un cambia-
dor sin contacto, del tipo de doble cámara, de alto rendimien-
to y muy calorífugado. La cámara interior (24) delimita un vo-
lumen que constituye el primario de este cambiador, mientras
que el espacio (25), comprendido entre este primario y la cáma-
ra exterior, delimita un volumen que constituye el secundario
30 del citado cambiador.

1 El contador de calor (17) se halla in-
terpuesto entre las dos tuberías (10) y (11) del circuito de
alimentación y recirculación y está constituido por un conta-
dor mecánico, provisto de sondas incorporadas y un mecanismo
5 integrador que efectúa automáticamente el producto: caudal x
diferencia de temperatura. Esta diferencia de temperatura se
toma entre el agua de alimentación y el agua de recirculación.
En cuanto al caudal, es el mismo en las dos tuberías, en un
sentido o en otro, pues el circuito se cierra sobre sí mismo,
10 sin ninguna salida de agua.

En efecto, la tubería de alimentación
(10) está conectada a una entrada de la cámara (22) de la bote-
lla (21) y, a partir de esta cámara, el circuito se subdivide
en dos circuitos montados en paralelo y que salen de la cámara
15 (22) por dos salidas diferentes: uno de estos circuitos está
constituido por una tubería (26), en la que se halla interpues-
ta la primera bomba de circulación (18) y que penetra en el
primario (24) del cambiador, y por una tubería (27) que une es-
te mismo primario a una primera entrada de la cámara (23) de
20 la botella (21); el segundo de estos circuitos está constituí-
do por una tubería (28), en la que se han intercalado, sucesi-
vamente, la válvula (20) y la segunda bomba de circulación
(19) y que está conectada a la tubería (12) de salida de cale-
facción, y por una tubería (29) que conecta la tubería (13) de
25 retorno de la calefacción a una segunda entrada de la cámara
(23), mientras que una derivación (30) de esta conexión se en-
cuentra unida a la válvula (20); estos dos circuitos en parale-
lo se vuelven a juntar, así pues, en el interior de la cámara
(23), que presenta una salida única conectada a la tubería de
30 recirculación (11).

- 12 -

1 El termómetro (31), dispuesto en la tubería (10) y unido a una escala (32) del tablero (4), da la temperatura de entrada a la instalación del agua caliente procedente de la sala de calderas. Dos interruptores luminosos coloreados (33) y (34) dispuestos sobre el tablero (4) están conectados a las bombas (18) y (19), de las que controlan su funcionamiento. El botón (35) del tablero se halla unido a un dispositivo termostático eléctrico, que incluye una sonda termométrica (36) dispuesta en el secundario (25) del cambiador, estando asimismo unido a la bomba de circulación (18), de manera que hace funcionar esta bomba para que la temperatura de la sonda (36) alcance el valor elegido por el utilizador, por medio de este botón (35), para el agua caliente distribuida por la tubería (14).

15 El paréntesis de regulación de la sonda termostática (36) (del agua caliente de usos higiénicos), es decir la diferencia entre la temperatura para la que la sonda se conecta y la temperatura para la que se desconecta, es sensiblemente importante (por ejemplo igual a 5°C.), al objeto de permitir que el contador de calor (17) funcione con un ΔT importante, que le garantiza una gran precisión.

20 Además, el hecho de que se disponga de un caudal constante en el primario, tanto invierno como verano (es decir entre las dos canalizaciones (10) y (11), debido a la circulación permanente, independiente de que se extraigan calorías o no), permite disponer de unas condiciones óptimas de precisión en el funcionamiento del contador de calor (17), al cual está derivado entre:

- un caudal constante de agua;
- un ΔT importante.

1 Se tiene de esta forma una precisión,
incluso si el contador (17) es de un modelo corriente.

5 Un segundo termómetro da sobre una esca
la (37) del tablero la temperatura de este agua caliente, dis-
tribuída por la tubería (14). Un tercer termómetro (38), dis-
puesto en la tubería (28) aguas abajo de la válvula (20), está
unido a una escala (39) del tablero y da la temperatura del
agua que se introduce en el circuito de calefacción a través
de la tubería (12). Por último, un mando de regulación (40)
10 del tablero permite, por medio de la válvula de mezclado (20),
hacer variar la intensidad de calefacción (controlada por la
escala (39)) por una recirculación parcial, en la tubería (30)
del agua de retorno al circuito de calefacción.

15 Por otra parte, se han previsto purgado
res de aire automáticos en el cambiador (16) y en la botella
(21), así como una serie de válvulas de cierre y de regulación
en las diversas tuberías. Se puede disponer eventualmente (en
el caso de muy grandes apartamentos), en derivación de la tube
ría (15) de agua fría, un circuito de agua caliente (41) que
20 incluye una bomba, y eventualmente también un contador de agua
fría (42).

25 De esta forma, con una instalación de
estas características, el agua caliente distribuída procede
únicamente de la red de agua fría, la cual se eleva a la tempe
ratura deseada en el interior del cambiador (16), absorbiendo
calor en el circuito cerrado de agua caliente primaria, gra-
cias al conjunto termostático (35)-(36) que acciona la bomba
(18) a este efecto. Gracias a este mismo conjunto, el agua ca-
liente se mantiene constantemente disponible en el cambiador
30 (16) y no existe jamás agua fría en la distribución. En cuanto

1 a la bomba (19), ésta asegura constantemente la impulsión de
agua caliente en el circuito de calefacción, pudiendo regular-
se la temperatura de este último por medio del mando (40). Por
último, el contador (17) permite determinar la cantidad exacta
5 de calor consumido, a la vez por el circuito de distribución
de agua caliente y por el circuito de calefacción, con indepen-
dencia del despilfarro de este último.

Por otra parte, el cajón superior (3)
contiene un ventilador (43), de velocidad variable por medio
10 de resistencias adicionales, lo que permite al utilizador rea-
lizar la intensidad de extracción deseada o la parada de la
ventilación, gracias a un botón eventual (44), dispuesto en el
tablero (4) y que está conectado a la resistencia adicional
del ventilador, de manera que haga variar en éste su velocidad
15 de giro. El conducto de evacuación (45) del ventilador está
dispuesto de manera que desemboca en un conducto (46) de eva-
cuación común del inmueble, donde un inyector desmontable per-
mite el vertido del aire usado en este conducto de evacuación.
Una válvula de mariposa (47), dispuesta en el conducto (45),
20 sirve para evitar cualquier impulsión descendente, en caso de
parada voluntaria o fortuita del ventilador. La boca de aspira-
ción (8) asegura la toma de aire de los locales, y el filtro
de grasa (9) puede limpiarse y desmontarse con toda facilidad.

De esta forma, se obtiene una regula-
25 ción a voluntad de la ventilación.

El armario (1) puede colocarse en un
cuarto o local de un apartamento, o bien en una envolvente me-
tálica situada dentro del apartamento, o bien en una envolven-
te situada junto y exteriormente al citado apartamento. Todos
30 los órganos de regulación, control y medida que corresponden

1 a las funciones de calefacción, de distribución de agua calien
te y eventualmente de ventilación se sitúan, por otra parte,
todos en la parte delantera de este armario. Por último, la
5 instalación puede alimentarse con el agua caliente de una sala
de calderas que funciona con cualquier tipo de combustible o
de energía y puede accionar asimismo cualquier tipo de circui-
to de calefacción.

Es evidente que, si bien estas instala-
ciones presentan una aplicación particularmente ventajosa en
10 los inmuebles o conjuntos colectivos, las instalaciones de
acuerdo con la invención pueden utilizarse asimismo en el equi-
pamiento de viviendas individuales.

En la variante de la figura 3, el apara
to de acuerdo con la invención se utiliza únicamente en las
15 dos funciones siguientes:

- distribución de agua caliente para la calefacción de locales;
- distribución de agua caliente sanita-
ría.

20 En la figura 3 se han asignado idénti-
cas referencias que en las figuras 1 y 2, para designar idénti-
cos órganos.

En este caso, la canalización de retor-
no de agua caliente de alimentación (11) desemboca en un punto
25 próximo al fondo de la cámara de mezcla y equilibrado (21) por
un tubo sumergido (50).

Se considera que el caudal que atravie-
sa las canalizaciones de alimentación (10) y de retorno (11)
es un múltiplo de la suma de:

- 30
- el caudal en el circuito de agua ca-

1 liente sanitaria, (26)-(18)-(24);

- el caudal en el circuito de calefacción, (52)-(20)-(38)-(19)-(51)-(29)-(30), en el que se incluyen radiadores como el (51).

5 Si este caudal (10)-(11) es importante con relación a esta suma (agua caliente+calefacción), en ese caso el agua se encontrará constantemente caliente (por ejemplo a 90°C.) en toda la parte superior de la cámara de equilibrio hidráulico (21). En esta cámara (21) no se observará ninguna caída sensible en la temperatura de la zona superior (canalización (26)) a la zona siguiente (canalización (52)): Únicamente se verán decrecer las presiones dinámicas, en razón del aumento de las secciones de paso.

15 Gracias al tubo sumergido (50) se toma al nivel del fondo de la cámara (21), un agua relativamente fría.

20 Además, la configuración de la botella de equilibrio (21) y las posiciones respectivas, con relación a ésta, de las conexiones de los circuitos de calefacción (52-20-38-19-51-29) y de recalentamiento del cambiador sanitario (25), realizan automáticamente la función de prioridad del agua caliente de usos sanitarios. En los dispositivos usuales conocidos, esta función necesita la presencia de órganos mecánicos o eléctricos suplementarios.

25 Al ponerse en marcha la bomba de circulación (18), por orden del dispositivo de regulación termostática (35)-(36) del cambiador (25), la totalidad de las aportaciones caloríficas de la red primaria se utilizan en el recalentamiento del agua caliente de usos sanitarios. No existe, así pues, ninguna absorción simultánea de calor para los requi

1 sitios acumulados de calefacción y de producción de agua caliente.

Esta particularidad permite disminuir la potencia de la fuente de calor, así como el diámetro de los tubos que constituyen las canalizaciones (10)-(11) de alimentación primaria del módulo.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales lateraciones no desvirtúen su fundamento.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "INSTALACION DE CALEFACCION Y DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Instalación de calefacción y de distribución de agua caliente, del tipo que comprende un circuito

1 de alimentación y recirculación de agua caliente, destinado a
conectarse a una instalación de alimentación, y dos circuitos
de utilización, uno de ellos de calefacción y el otro de dis-
tribución de agua caliente, caracterizada porque la citada -
5 instalación incluye un cambiador de calor, cuyo primario se ha
lla intercalado en el circuito de alimentación y recirculación,
y cuyo secundario se halla interpuesto entre una alimentación
de agua fría y el circuito de distribución de agua caliente.

10 2.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con la primera
reivindicación, caracterizada porque el cambiador de calor es
un cambiador sin contacto, en contracorriente.

15 3.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el -
primario del cambiador está montado en paralelo con el circui-
to de calefacción.

20 4.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque un -
contador diferencial de calor se halla dispuesto a la vez a la
entrada y a la salida del circuito de alimentación y de recir-
culación.

25 5.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una
bomba de circulación se halla intercalada a la entrada del pri-
mario del cambiador de calor.

30 6.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con la quinta -

1 reivindicación, caracterizada porque la citada bomba de circu-
lación funciona según la temperatura de salida del agua calien-
te que sale del secundario del cambiador de calor.

5 7.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una
bomba de circulación se halla intercalada a la entrada del cir-
cuito de calefacción.

10 8.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en-
tre el retorno y la entrada del circuito de calefacción se ha
intercalado una válvula de tres vías, de recirculación ajusta-
ble.

15 9.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque in-
cluye un dispositivo de equilibrado térmico, que realiza la -
igualdad permanente entre la energía suministrada por la red -
20 de alimentación y recirculación, de una parte, y las energías
absorbidas por las redes secundarias de calefacción y de pro-
ducción de agua caliente, por la otra parte.

25 10.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con la novena -
reivindicación, caracterizada porque el dispositivo de equili-
brado térmico está constituido por una cámara cerrada vertical
a cuya parte superior llega la alimentación de agua caliente,
mientras que el retorno de agua caliente se efectúa a través -
de un tubo sumergido, abierto cerca de la base de la cámara, -
30 mientras que de esta cámara parten lateralmente las conexiones

1 siguientes, enumeradas de lo alto hacia abajo: salida del agua
caliente de usos sanitarios; salida del agua de calefacción;
retorno del agua de calefacción; retorno del agua del circuito
sanitario.

5 11.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con la décima -
reivindicación, caracterizada porque el caudal de agua de ali-
mentación que atraviesa las canalizaciones de alimentación y -
recirculación del agua es superior o igual al doble de la suma
10 del caudal en el circuito sanitario y del caudal en el circui-
to de calefacción.

15 12.- Instalación de calefacción y de dis-
tribución de agua caliente, en todo de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones décima y undécima, caracterizada por-
que las citadas conexiones: salida del agua caliente de usos -
sanitarios; salida del agua de calefacción; retorno del agua -
de calefacción; retorno del agua del circuito sanitario, situa-
das en la cámara de equilibrado, se hallan dispuestas de mane-
ra que la totalidad de las aportaciones caloríficas de la red
20 primaria se utilice automáticamente para, únicamente, el reca-
lentado del agua caliente sanitaria, al ponerse en marcha la -
bomba de circulación intercalada a la entrada del primario del
cambiador de calor; de manera que la instalación cede la fun-
ción de prioridad al agua caliente de usos sanitarios.

25 13.- "INSTALACION DE CALEFACCION Y DE
DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE".

Según queda sustancialmente descrito en
la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna hojas,
mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

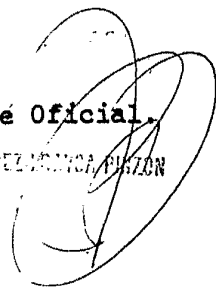
1

Madrid, a

El Agenté Oficial,

MIGUEL FERNANDEZ MONTEALEGRO

P. P.



5

10

15

20

25

30

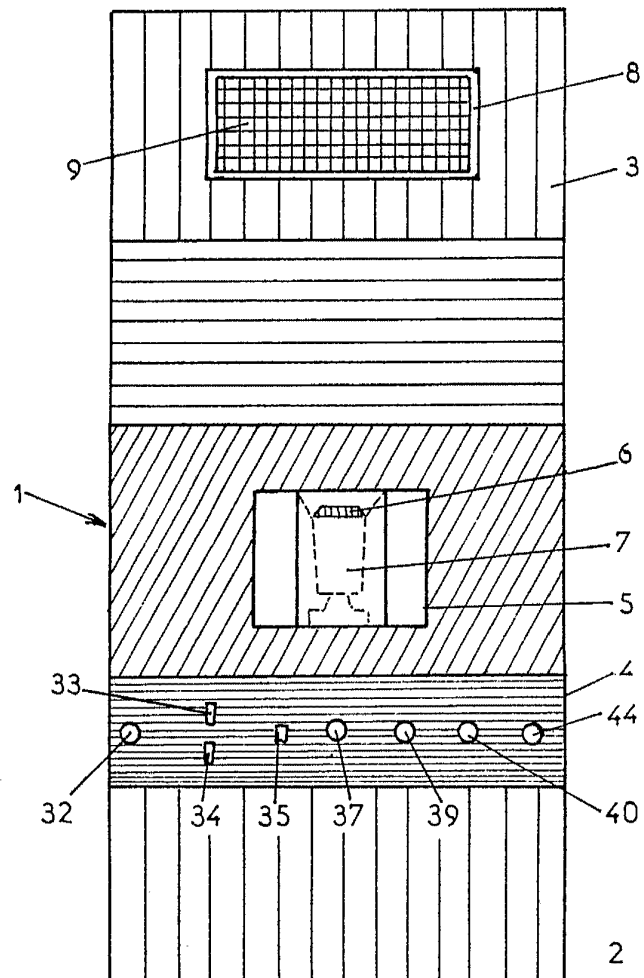


FIG. 1

Escala variable

Madrid
El Agente Oficial

P. P.

5242
6

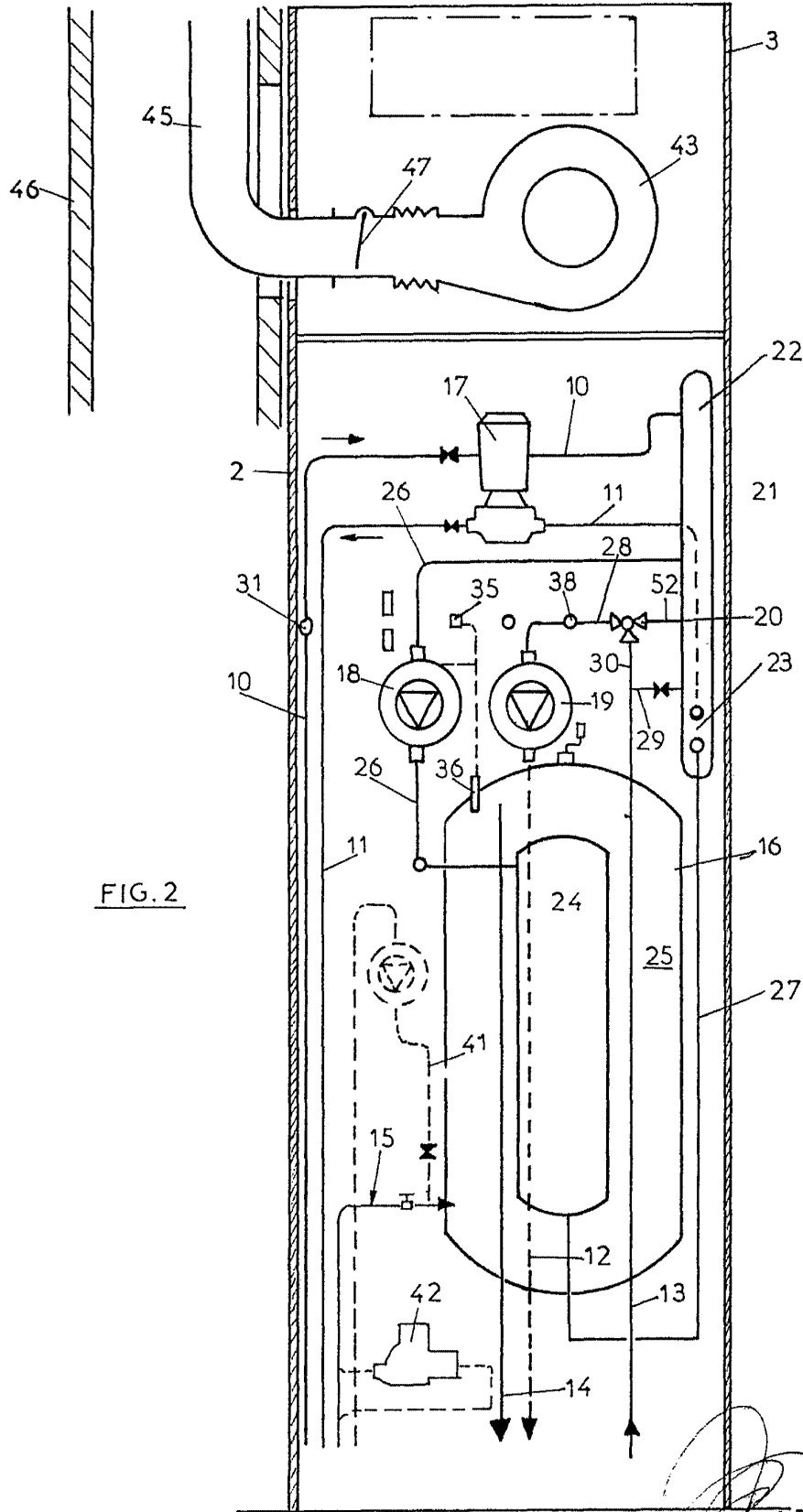


FIG. 2

Escala variable

Madrid 17 OCT. 1975
El Agente Oficial

5740

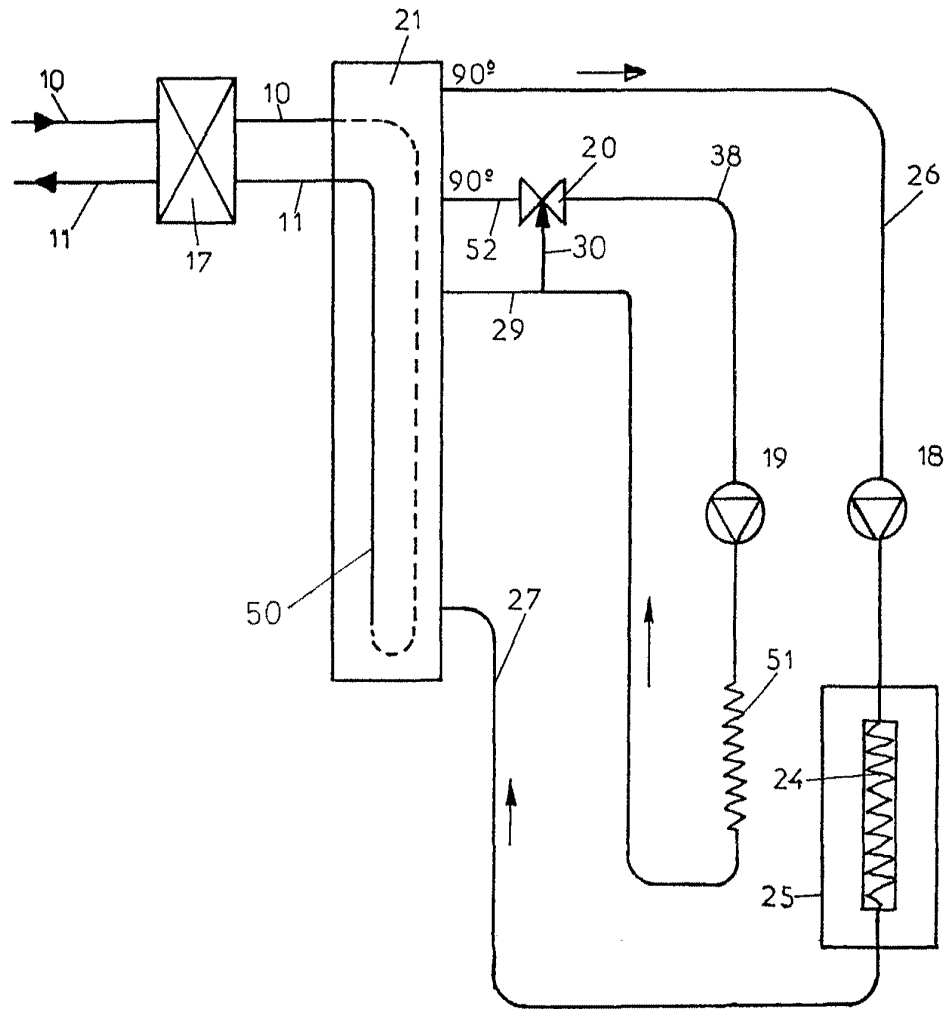


FIG.3

Escala variable

Madrid 17 de Julio de 1975
El Agente Oficial

MOYER, S.A. S. de C.V. - S. de C.V. - S. de C.V.
MEXICO, D.F.