

327544

327544

F28 F 00/00



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F28</u>
SUBCLASE <u>F</u>

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Poses iones, se solici-
ta a favor de "BEACON-MORRIS CORPORATION" de nacionalidad
estadounidense, domiciliado en 60 Brainerd Road, Boston,
Massachusetts, (EE.UU.), por: "PERFECCIONAMIENTOS EN APA-
RATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES!"

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a la cale-
facción del aire ambiente. Más particularmente, tiene como
finalidad proporcionar nuevos medios y procedimientos para
utilizar los medios caseros de calefacción por circulación
de flúidos aseguibles y los sistemas de calefacción de edi-

5

327544



ficios, especialmente los sistemas de agua caliente de circulación forzada, para proporcionar medios adicionales, o completos, para la calefacción del aire ambiente de piezas como las cocinas de domicilios particulares y otras en las que los armarios de pié y otros muebles altos o de gran volúmen, dejan una superficie mínima de pared libre, cuyo bajo nivel impide la colocación de radiadores corrientes.

De acuerdo con la invención, quedan utilizables otras superficies bajas interiores y del piso nó ocupadas, de dimensiones limitadas y de volúmen restringido, para la instalación de medios especiales de intercambio calorífico, particularmente adaptados para recibir la entrada de aire frío al nivel del suelo o junto a éste, para impartir ganancia de calor a los mismos, e inversamente, devolver una circulación paralela de aire cálido apropiada para los fines de calefacción de la habitación. Los espacios de colocación limitados, son aquéllos que, generalmente, se encuentran debajo, detrás o entre los armarios de cocina y muebles similares y que tienen una extensión longitudinal de sesenta centímetros o más, ya sea hori-



327544

zontalmente a lo largo del piso hacia y desde la pared
de la habitación o verticalmente con la pared de la
habitación adyacente al piso. Estos espacios están
caracterizados por una sección transversal cuadrilong-
ga, alargada, en ángulo recto con la dirección de la
circulación de aire.

Un ejemplo ordinario de estos espacios, es
el hueco de, aproximadamente, 10 centímetros de
altura que, generalmente, resulta entre el piso de la
habitación y la placa inferior de un armario de cocina,
comprendido desde la parte frontal del armario hasta
la pared de detrás del armario. En este caso, la
sección transversal cuadrilonga en cuestión, es un
plano vertical y la dimensión longitudinal disponible
para la circulación de aire es horizontal, a lo largo
del piso entre el frente del armario y la pared de
la habitación. Aquí, la dimensión menor^o de poco
fondo de la sección transversal, es vertical y está
determinada por el hueco de debajo del armario.

Otro ejemplo de un espacio limitado de sección

327544



transversal cuadrilonga utilizable por la presente invención,
es el que se encuentra entre piés derechos adyacentes dentro
de la pared de la habitación y que se prolongan hacia
arriba desde el suelo, como puede ocurrir detrás de un ar-
50 mario más o menos abierto o una serie de estanterías o
entre dos armarios separados. Aquí, la dirección de la
circulación de aire en el aparato de calefacción, es ver-
tical y el plano de la sección transversal cuadrilonga
es horizontal, con la dimensión menor^o de poca profundidad
55 limitada por el hueco interior de la pared entre las
superficies verticales interior y exterior, de también,
por lo general, 10 centímetros. Como resultará evidente
de la descripción que sigue en relación con el dibujo,
las unidades termocambiadoras de la invención están adap-
60 tadas para ser recibidas en dichos espacios limitados en
posición generalmente horizontal, como en los huecos
de debajo de los armarios, o en posición generalmente
vertical, como dentro del interior de la pared.

Para los fines de descripción, las expresiones
65 "longitud" y "longitudinal", a que aquí se hace referencia,

327544



se aplican a la dimensión mayor de los aparatos, con la dirección de la circulación operativa de entrada o de salida del aire, horizontal o vertical, según el lugar de instalación. La superficie de sección transversal cuadrilonga en ángulo recto con dicha dirección de la circulación del aire se entenderá, de forma similar, que está en plano vertical de la instalación debajo del aparato, o en plano horizontal en los lugares de dentro de la pared. En cualquier caso, la dimensión menor de dicha Sección transversal cuadrilonga se mencionará "fondo" del aparato, mientras que la dimensión mayor de dicha sección transversal cuadrilonga se denominará "ancho" del aparato, esto es, la distancia sobre el piso que es paralela a la pared de la habitación de lado a lado del armario en el caso de debajo del armario, u horizontalmente entre los pies derechos adyacentes en las instalaciones dentro de la pared.

Se comprenderá que esta dimensión de "ancho" es un factor principal en el problema al que está encaminada la invención y que ésta depende grandemente de la

327544

3 JUN 1954



creación de medios termointercambiadores operables con el medio de calefacción del fluido disponible y capaces de ser recibidos dentro de los espacios caracterizados por dichas limitaciones de fondo.

90 De este modo, una finalidad principal de la invención es proporcionar calefacción del aire ambiente a cocinas y otras habitaciones o piezas de la casa donde es casi imposible obtener espacio libre junto a las paredes y lograrlo aprovechando los espacios hasta
95 ahora despreciados por considerarse demasiado limitados para su utilización mediante el sistema de calefacción hasta ahora empleado. Según la invención, esta finalidad se consigue evitando el recurrir a dispositivos calentadores del aire ambiente peligrosos o voluminosos, no enlazables con el sistema de calefacción ya existente y que,
100 necesariamente, tienen que colocarse en puntos difíciles que, probablemente, serían obstáculos para la utilización de la habitación.

Otras finalidades y ventajas irán surgiendo de
105 la descripción en relación con el dibujo, incluida la pro-



visión de medios de circulación de aire unidos a un elemento de calefacción con aletas que funciona a base del principio de circulación cruzada para producir una circulación y presión de aire uniformes en toda la extensión radial de la superficie con aletas, y la provisión de medios de calefacción más compactos que tengan direcciones de circulación de aire de entrada y de salida contiguas, paralelas, como puede ser una tubería, dentro de una envuelta simple una o más de cuyas paredes pueden ser la superficie del piso o de la pared de la habitación que se vaya a calentar.

Por consiguiente, la invención comprende las características de construcción, combinación de elementos y disposición o colocación de piezas que se dará como ejemplo de construcción de cuanto más adelante se indica, en relación con el dibujo anexo, en el que:

La fig. 1 es una vista de conjunto, en perspectiva, de una forma preferida de la invención: en este caso, una instalación horizontal a nivel del suelo.

La figura 1A, es una vista esquemática que



327544

representa una realización según la figura 1;

La figura 2 es una vista parcial, en perspectiva del calentador con los elementos en corte, donde se muestra la disposición paralela de la circulación longitudinal y de las aletas que se extienden en dirección de la circulación.

La figura 3 es un alzado frontal del calentador, como resulta en una instalación vertical o apoyada en la pared;

La figura 4 es un corte vertical de la disposición de la fig. 3; y

La figura 5 es un esquema de conexiones de un circuito de control automático para el calentador.

En la vida útil de las residencias y demás estructuras propias para ser ocupadas por personas y que han de ser calentadas para comodidad de éstas, surgen ocasiones de modificación o de adaptación de los espacios interiores de la estructura, que exigen una instalación adicional de calefacción.

En estas y otras situaciones, que com-

20-10-74

327544

3 JUN



150 prenden construcciones de nueva planta, se producen problemas de calefacción cuando no hay espacio libre o disponible suficiente en las paredes para permitir el uso de radiadores normales de capacidad suficiente para proporcionar el rendimiento de calor necesario. De ordinario, como se ha indicado antes, el espacio de las paredes está demasiado ocupado por armarios de pie o aparadores, como sucede corrientemente en las cocinas.

155 El problema que aquí nos ocupa, no puede ser resuelto prácticamente recurriendo a aparatos calentadores del aire ambiente no integrados con la instalación de calefacción ya existente y que tienen que estar en lugares ocupados por elementos que obstruyen o entorpecen el uso del espacio. De aquí que, en lugar de esto, 160 la presente invención proporciona aparatos de calefacción de diseño compacto y eficiente, único en su género y, utiliza nuevos principios de funcionamiento que permiten instalaciones fuera de lo ordinario, debajo de un armario o dentro de una pared, durante alteraciones o modificaciones realizadas en la construcción ori- 165

327544



ginal, o durante la misma, de un edificio dado o en una nueva construcción.

Haciendo referencia ahora a las realizaciones presentadas en el dibujo, el conjunto de la invención comprende un núcleo o elemento de calefacción del aire ambiente que tiene un tramo de tubería de cobre u otro medio buen conductor del calor 10, soblado sobre sí mismo, en una serie de codos invertidos y que puede formarse, como aquí, con empalmes en "U" espaciados y conectados con tramos de tubos transversales, paralelos, rectos, intermedios con ellos (figuras 1 a 3). La tubería 10 representada, se prolonga en un solo plano y en un ancho dado, modificándose el número de vueltas y de tramos paralelos, según la capacidad de calefacción deseada y la extensión longitudinal de espacio utilizable para la instalación del núcleo (0) definido por dicha tubería y el montaje afín de aletas complementarias. Los extremos del tramo de tubería 10 terminan en puntas convenientes y están provistos de uniones 11 para conectarlos a las tuberías de suministro y de retorno 12 y 13,

327544

327544

3 JUL



respectivamente, de un sistema de medios de calefacción de fluido circulante, preferentemente un sistema de agua caliente de circulación reforzada, como se presenta en las figuras del ejemplo.

190 El núcleo del elemento calentador (C) comprende, además, una multiplicidad de aletas metálicas paralelas, cercanamente espaciadas, 14, fig. 1 y 2, de buena capacidad conductora del calor, por ejemplo, de aluminio y que están colocadas en contacto máximo con la tubería 10, y así producir una máxima irradiación a la atmósfera ambiente del calor procedente del agua a ellas transmitido a través de la pared de la tubería. A este fin, las aletas 14, son de chapa metálica fina, están dispuestas perpendicularmente al mencionado plano de la tubería 10 y también en ángulo recto con la dirección de los tramos rectos de la tubería y, por tanto, longitudinales al núcleo (C) en su conjunto, de manera que son paralelas a su eje longitudinal y la dirección de la circulación de aire a lo largo del mismo. En el conjunto o montaje del núcleo, dichas aletas longitudinales 14 es-

195

100

105

327544

3



tán estrechamente espaciadas prácticamente en toda la extensión de la tubería, con relación a la longitud y al ancho del núcleo [C].

En profundidad, en la dirección de la dimensión menor o superficial de la sección transversal cuadrilonga del núcleo, esto es, verticalmente en el caso de las figs. 1 y 2, las aletas 14 están proporcionadas de manera que ocupan por lo menos, la mitad inferior del fondo operativo calculado utilizable para el aparato de calefacción dado (Véase también la fig. 1A) y, en efecto, definen la inferior de dos capas planas superpuestas o niveles de circulación dentro del espacio de instalación del núcleo. Estos dos conductos o partes de tubería están diseñados, como en d^1 y d^2 , figs. 1 y 1A, para la tubería abierta o de entrada y la tubería inferior de salida con aletas, respectivamente. Se observará que en el conjunto de tubería y de aletas de la dirección de circulación o tubo d^2 , que ocupa la parte inferior del espacio de calefacción de sección transversal cuadrilonga superficial total, las aletas que

28-10-74

327544

13



se prolongan longitudinalmente 14 y los traços transver-
sales de la tubería 10, están mutuamente dispuestos en
contacto íntimo de metal con metal, con la tubería recibida
ajustadamente a través de aberturas practicadas en las ale-
130 tas. Para seguridad de un buen encaje de transferencia
de calor, la tubería puede extenderse en contacto circular
con los bordes de las aberturas de las aletas, que luego,
si se desea, pueden embridarse y soldarse con estaño o
latón a la tubería en la forma conocida.

135 El conjunto descrito de tubería y aletas o
núcleo (C) del aparato de calefacción dentro de la tu-
bería de salida d^2 del mismo, está longitudinalmente
envuelto para confinamiento de la circulación de aire en
él. Los medios de envoltura comprenden un tablero o placa
140 de tapa 15 de chapa fina de metal, en posición superior
horizontal en la figura 1 y en posición frontal y ver-
tical en el ejemplo de la figura 4. Cubre toda la lon-
gitud del núcleo y sobre el ancho del montaje de las
aletas 14 y se dobla sobre las caras exteriores de las
145 aletas exteriores 14 y luego hacia afuera, según las

327544



150
155
160

bridas 15a, al nivel de los codos salientes de la tubería 10. La pared inferior o interior longitudinal opuesta de la envoltura del núcleo, puede estar constituida, para instalaciones como las de las figs. 1 y 1A, directamente por el propio piso de la habitación. Se prevé preferentemente y según se representa, un tablero inferior a fondo emparejado, o bien una placa, 16, con los bordes longitudinales vueltos hacia arriba por los lados de las aletas exteriores 14 y embridadas exteriormente como en 16a, adyacentes a la tubería 10. En los lados superficiales del núcleo (C), el espacio entre las bridas de placa opuestas 15a y 16a, puede cerrarse con tiras de junta de neopreno u otro material 17, 18, con aberturas para el paso de la tubería 10 a través de las mismas y mentanidas en su sitio por los bordes de las placas 15 y 16.

165

El dispositivo calentador de la invención comprende, además, en combinación con el núcleo (C) y dispuesto en el extremo interior abierto del mismo, un soplador rotativo o rodete impulsor 20, para crear una entrada de aire frío a lo largo de la longitud y la anchura.

25-10-74

327544



del conducto superior d^1 y una salida inversa del aire hacia el exterior, a través del conducto inferior con aletas d^2 , sujeto a una transferencia acumulativa de calor durante su recorrido al extremo exterior abierto de dicho conducto inferior d^2 . De acuerdo con la invención, este elemento soplador, es del tipo conocido como de circulación cruzada, esto es, la dirección del aire es perpendicular al eje del rotor, como en los aparatos de turbina conocidos por el nombre de "soplador Mortier", cuyo ejemplo puede encontrarse en la patente norteamericana 3.033.441 de Coester.

Este soplador 20, contiene un alojamiento generalmente cilíndrico, o también una carcasa 21, en forma de voluta, que se adapta al ancho del núcleo (C) y que tiene paredes extremas en forma de plato circular opuestas 22 y 23. Las partes en forma de plato de estas paredes, están provistas de cojinetes de baja fricción 24 y 25, alineados transversalmente respecto al núcleo y que giran sobre los gorriones axialmente alineados 26 y 27, del turborotor en jaula, hueco, cilíndrico y alargado, o del propio

327544



elemento de rodete impulsor 28. Este coopera con el alojamiento 21, que lo circunda, estrechamente, para crear la circulación cruzada antes indicada. Comprende una serie circunferencial de paletas 29, que se prolongan a lo largo del eje del rotor equidistantes ininterrumpidamente, entre las paredes extremas 22 y 23. Los extremos respectivos de las paletas se prolongan en los bordes circulares de las paredes opuestas extremas en forma de plato, para crear la circulación cruzada.

190

195 La carcasa o alojamiento 21 está abierta en un arco de, aproximadamente 90° en su parte superior hacia afuera y las paredes del alojamiento están dispuestas en dicha parte de carcasa abierta hacia adelante en un nivel sobre la placa de tapa 15 del núcleo (C) y con el eje del rodete impulsor prácticamente en el plano de la placa 15 o algo encima. La parte inferior delantera del alojamiento 20 está asimismo abierta -véase la fig. 1A), para compensar la circulación de salida del aire al nivel de la parte de tubería inferior d^2 y hacia el extremo exterior delantero del

200

205

20-10-44

327544

3



núcleo.(C).

Inmediato al extremo transversal interior de la tapa del núcleo 15, el borde transversal del mismo 15a, está dirigido, ventajosamente, con alguna inclinación descendente, a proximándose a los bordes exteriores de las paletas del rotor 29, según pasan por deslizamiento. De este modo, dicho borde de tapa transversal 15a, sirve de división o contención que permite un cierre efectivo o tubería de corte entre el lado de entrada de baja presión del soplador 20 al nivel del conducto superior d^1 y el lado de salida o alta presión, del cual el aire de circulación cruzada es impulsado hacia afuera en el nivel inferior del conducto de aletas d^2 . Las paletas citadas 29, están dispuestas tangenciales, respecto a la circunferencia del rodete impulsor y con una inclinación con el radio, de manera que presentan un ángulo delantero de inclinación para desarrollar una acción de aspiración, con lo que el aire entrante al nivel del conducto superior d^1 es arrastrado y llevado adelante por las paletas en un

327544



Recorrido circular alrededor del eje del rodete impulsor hacia adentro y hacia afuera, en torno a éste y, de ahí, exteriormente a través del conducto inferior de aletas d^2 .

230

Así, es evidente que el turboelemento de circulación cruzada o soplador 20, está funcionalmente acoplado al extremo interior del núcleo (C), con la parte de entrada transversalmente abierta 20^1 , definiendo la entrada de baja presión a la misma, para

235

la entrada del aire en todo el ancho del núcleo (C), por encima de la placa de tapa 15, y con su zona de salida 20^2 , en forma de boquilla plana, igualmente ancha,, en comunicación de circulación cerrada

240

hacia el exterior con el conducto inferior de aletas d^2 . Se ha previsto un cierre divisor eficiente entre la entrada de baja presión y la salida de alta presión del soplador, en el borde extremo interior 15a de la placa de tapa del núcleo 15, según se ha indicado, y la conexión entre el orificio de salida del

245

soplador 20^2 y el extremo interior del núcleo (C),



puede incluir un collar elástico configurador u junta de conexión y amortiguamiento 19, según se representa en la figura 2.

De lo dicho, en relación con el dibujo,

250 obsérvese también la figura 4, así como las figuras 1 a 3, y se comprenderá que el rotor impulsor 28 en jaula abierta, con paletas, alargado y cilíndrico, está dimensionado y proporcionado de manera que tiene un encaje ajustado con relación a los bordes exteriores

255 transversales de las paletas, con respecto al alojamiento 21 y a los extremos en forma de plato 22 y 23 de las mismas, y especialmente en el cierre divisor de presión 15x, entre los lados de baja y alta presión. Conforme los bordes de las paletas ²⁹ pasan rozando, ha-

260 cia arriba y hacia atrás en las vistas, y más allá del cierre de presión citado 15x, el aire frío a lo largo del conducto superior ¹ del núcleo (C), es extraído en el orificio de toma o entrada ancho y superficial ¹ 20, es arrastrado por las paletas 29 e

265 impuldado hacia atrás, hacia abajo y después hacia ade-

327544



lante hacia el orificio de salida o boquilla 20^2 y dentro de los pasos entre aletas del núcleo (C). El borde superior del orificio de entrada 20^1 está más definido y la propulsión hacia el interior del aire está ayudada por un reborde de deflector o guía dirigida hacia abajo y hacia atrás 21a, determinando con las propias aletas un orificio cónico hacia el interior. Como característica importante de la invención, la construcción, disposición y funcionamiento del rodete impulsor y piezas afines es tal que el aire es impulsado con fuerza y presión uniformes a través de todo el ancho del alojamiento 20 y del núcleo del calentador (C) y, efectivamente, a lo largo de toda la longitud de éste.

El rodete impulsor gira accionado a una velocidad relativamente alta, preferentemente del orden de las 1050 a 1800 r/mn o a proximadamente. Con este fin, el calentador está provisto de un motor eléctrico 30, que puede ser una pequeña unidad de corriente alterna, de 115 voltios y 60 periodos; como por ejemplo, un tipo de motor de polos blindados bipolar. Según muestra la figura 1, está montado fijo con el calentador, mediante es-

327544 3



metida a regulación automática por otro termostato 36 de
uso interior.

En la figura 1 y esquemáticamente en la
figura 1A, se muestra una instalación típica y su empla-
zamiento a la que el aparato de agua caliente u otro sumi-
nistrado con fluido calentador de la invención se adapta
de forma única, como se ha indicado antes, esto es, el
hueco disponible debajo de un armario corriente (S) entre
la placa inferior del armario y el piso f de la habitación,
de ordinario en las cocinas. Este hueco debajo del armario,
generalmente está cerrado por todas partes, excepto por
delante. Las dimensiones laterales y verticales se indican
de forma clara en la Fig. 1 y pueden, ser, por ejemplo,
de 34 cm. de ancho por 58 cm. de longitud (del frente a la
pared posterior) y por 10 cm. de altura. En este hueco,
el calentador se monta horizontalmente con el soplador
adyacente a la pared de la habitación (w) y el extremo
abierto del par de conductos de circulación de aire su-
perpuestos de forma plana d^1 y d^2 hacia el frente.

Donde haya armarios inmovilizados, el aparato

327544



de la invención puede conectarse con la calefacción sin
pasar a través de la placa inferior del armario, lle-
vando el suministro de agua caliente y las tuberías de
retorno 12 y 13 a través del piso de la cocina al hueco
330 inferior o debajo de (S^o) en el frente del armario,
Figs. 1 y 2 y llevando los extremos de la tubería 10 para
conectar mediante las uniones 11 a dichas tuberías de agua
caliente. En estos sitios la instalación puede com-
pletarse mediante una rejilla 37, colocada, desmontable
335 en el borde delantero del hueco inferior (S^o).

Una variante de instalación del aparato
de la invención dentro de la pared de una casa, se mues-
tra en las figuras 3 y 4. En este caso, se ha previsto
una placa vertical suplementaria interior 160, para el
330 núcleo, que sobrepase los lados del núcleo y dotada
con bridas longitudinales 161, adaptadas para recibir
y asegurar con claves los pies derechos de la pared
(ws), con la superficie plana principal de la placa
colocada atrás entre los espárragos adyacentes, que están
335 generalmente espaciados de 30 a 46 centímetros entre

327544



centros. De este modo, todo el aparato calentador se adapta para ser colocado dentro del espesor normal de la pared, donde se dispone de un fondo de, aproximadamente 10 centímetros. El núcleo (C) con aletas y el conjunto del rodete impulsor, están colgados y sustentados verticalmente con y desde dicha placa 160 por medio de soportes de amortiguamiento 162 fijos al núcleo en sus bridas longitudinales 16a y a la placa. De este modo, el extremo abierto de entrada-salida del núcleo (C) y los conductos paralelos gemelos d^1 y d^2 , se prolonga hacia arriba desde una posición espaciada algo por encima del piso de la habitación (f) proporcionando una entrada de aire y una circulación de salida al nivel del suelo o cerca de él. Debajo del núcleo, el aire que pasa en ambos sentidos, es dirigido de forma deseada, con la ayuda de una placa deflectora arqueada 165, fig. 4, inmediata a la base de la pared de la habitación (w).

La abertura necesaria para esta instalación del calentador en la pared, puede volverse a cerrar

32-10-74

327544

13 JUN 1950



parcialmente por medio de un tablero o carton-yeso
u otro revestimiento que haga juego con la pared
de la pieza. También la abertura puede ser cubierta
con un bastidor frontal de metal o de otra materia,
360 preferentemente del tipo de rejilla o persiana, se-
gún se indica con la línea externa de trazos 166 de
la figura 3 y de trazo continuo en la figu. 4. Como
se verá, el emplazamiento del calentador en la pared
es suficiente por encima del piso de la habitación,
365 para la libre circulación del aire en ambos sentidos
del calentador a través de los conductos d^1 y d^2 ,
ayudada y dirigida en este caso por la placa deflec-
tora de guía o deflector 165.

En la práctica, el calentador será automá-
370 ticamente activado en respuesta a la señal del ter-
mostato 36 de interiores, siempre y cuando el agua
de la tubería 10 esté lo suficientemente caliente para
cerrar el termostato 32 y permitir que el motor eléc-
trico 30 arranque. La acción del rotor 28 y sus pa-
375 letas en ángulo inclinado alargadas 29 es hacer circu-

327544



lar el aire dentro y fuera del recinto del calentador,
a lo largo de los conductos de sección transversal cua-
drilonga superficiales, alargados y unidireccionales
 d^1 y d^2 . El aire frío es extraído en el alojamiento
380 del rodete impulsor 20, en la entrada del rodete impul-
sor 20^1 y después es acelerado a través de la boquilla de
descarga del rodete impulsor 20^2 y bajo una presión
a-preciable y positiva sale a través del núcleo (C) en
una circulación de ganancia notoria de calor. Es sobre
385 todo significativo en el funcionamiento del calentador
que el turbo-rodete 20 tenga una acción uniforme en
todo el ancho, entre sus extremos montados rotativos,

De este modo, desarrolla y mantiene una
presión uniforme a través de todo el ancho del aloja-
390 miento del rodete impulsor 21, en cuya totalidad trans-
versal paralela al eje del rodete impulsor, empuja el
aire en un recorrido recto de circulación transversal
a dicho eje del rodete, y con una pérdida mínima en
su tramo de ganancia, entre las aletas alargadas
395 paralelas a la circulación 14 en el núcleo (c) del

28-10-74

327544



calentador.

La construcción y el funcionamiento perfeccionado de la unidad de calefacción de la invención, se distingue, además, en que la colocación del aparato a la altura del piso y para la expulsión del aire caliente a través del conducto d^2 horizontalmente, no solo proporciona mayor comodidad, por la circulación de aire cálido al nivel del piso, sino también mejor distribución en el sentido de que el piso sirve como lado continuamente cerrado del conducto de aire caliente.

En el desarrollo y la práctica de la invención, se han tenido en consideración varios factores inherentes en el diseño y en la construcción de los medios de calentamiento del aire ambiente y de la circulación del aire. Comprende la presión estática que se desea se desarrolle, el volumen de aire que hay que descargar en términos de litros por minuto, la velocidad del rodete impulsor apropiada y la potencia requerida para descargar el volumen calculado de aire para mantener la presión estática seleccionada a partir de

327544

3



una velocidad de accionamiento dada. Estas variables
implícan ulteriores consideraciones, como son, la res-
tricción de ruidos en un grado aceptable, el mante-
nimiento de un tiro forzado nó incómodo y el régimen de
420 movimiento del aire para una longitud dada del núcleo
de calentador, con el fin de permitir un intercambio
calorífico eficiente. Aun cuando el aparato de la in-
vención puede construirse en diversas longitudes y anchos,
será, corrientemente, de un fondo que no exceda de la
435 altura normal del hueco inferior debajo de un armario
o del fondo del hueco en la pared, que, en la prácti-
ca ordinaria de la construcción, tiene un promedio
de 10 centímetros.

De este modo, para los calentadores des-
440 critos y representados, las dimensiones más frecuente-
mente apropiadas, suelen ser de una altura de 10 cen-
tímetros, con un ancho transversalmente a través del
conjunto de aletas de 34 a 40. cm. y una longitud en la
dirección de la circulación a lo largo de las aletas
445 14, de un mínimo, de aproximadamente 56 a 61 cm. Con

327541

327541



3 JUN 1966

esta proporción y disposición, resulta que un rodete impulsor de circulación cruzada, como se ha descrito, con diámetro de 64 milímetros y accionado entre 1050 y 1100 r/mn, mantendrá una presión estática uniforme a lo largo de toda la extensión axial del rodete impulsor, para suministrar en las condiciones normales de funcionamiento del sistema de calefacción de agua caliente, una circulación de salida de aire fácilmente calentado del orden de los 1076 a los 1132 litros por minuto por calentador.

Se entenderá que esta invención, ya sea como medios o como procedimiento, no se limita a las formas de realización dadas como ejemplo o a las fases que se representan o se describen y, su alcance, está comprendido en sus Reivindicaciones.

NOTA

La Patente de Introducción que por diez años, para España y sus Posesiones se solicita, deberá recaer sobre las siguientes

465

REIVINDICACIONES

327544



1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", caracterizados por utilizar medios que forman un recinto alargado que tiene un extremo abierto; un elemento generador de calor situado dentro de dicho recinto; una multiplicidad de aletas conductoras de calor, alargadas, en paralelismo cercanamente espaciado, unidas solidariamente a dicho recinto, y formando una pluralidad de pasos alargados que se prolongan hasta dicho extremo abierto; y medios colocados a distancia de dicho extremo abierto para aspirar el aire a través de dicho extremo abierto y afuera a través de dicho extremo abierto.

2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho recinto tiene dos extremos, de los cuales un extremo abierto y el otro extremo está formado con una abertura alargada con la longitud de dicha abertura angular y la longitud de dicho recinto alargado y un rodete im-

327544



pulsor de corriente cruzada que tiene una pluralidad de paletas giratorias alrededor de un eje adyacente y colineal con dicha abertura.

490 3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados por incluir un elemento generador de calor dotado de un tramo de tubería enrollada inversamente atravesando dichas elatas y adaptado para conducir una circulación forzada de un medio fluido de calentamiento saliente y entrante
495 de una instalación ya existente de calefacción.

500 4a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por tener un motor para accionar dicho rodete impulsor y hacer girar dichas paletas a una velocidad que efectúe la entrada de la circulación a baja presión y la salida de dicha circulación a una presión relativamente alta, de manera uniforme sobre el
505 respiradero de dicho recinto y por descargar el aire en

3275443



una circulación inversa, paralela a la citada circulación de entrada y sujeta a la ganancia de calor durante la circulación de salida a lo largo y entre dichas aletas.

510 5a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALIFICACION PARA POSICIONES ESPECIALES", según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, inclusive, caracterizados porque dicho rodete impulsor tiene partes que se abren y extienden más allá de dicha abertura, con un elemento de tapa que forma parte de dicho recinto, definiendo un
515 recorrido exterior a través del cual puede aspirarse dicha circulación de entrada de aire de baja presión.

520 6a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALIFICACION PARA POSICIONES ESPECIALES", de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, inclusive, caracterizados, por tener una pieza de fundición que encierra dicho rodete impulsor, excepto una salida dispuesta para la toma de aire frío procedente de dicho recorrido exterior.

525 7a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALIFICACION PARA POSICIONES ESPECIALES", de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, inclusive, ca-

00-10-77

327544



530 racterizados en que dicha pieza de fundición y el recinto,
forman, con dicho elemento de tapa, una carcasa en for-
ma de voluta, que divide dicha unidad en conductos de
entrada y de salida de la circulación paralelos y
superpuestos.

8ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CA-
LEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", según cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 7, inclusive, caracterizados
en que hay medios de control térmico, para poner en
535 marcha dicho motor cuando se calienta dicho elemento
generador de calor.

9ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CA-
LEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", según cualquiera
de las reivindicaciones 1 a 8, inclusive, caracteri-
540 zados en que dichos medios del motor están controlados
automáticamente por un interruptor termostato de in-
teriores,

10ª "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CA-
LEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES", según cual-
545 quiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas en

327544

3 JUN 1966



que dicho aparato de calefacción está previsto para ser instalado en un espacio dentro de un volumen de pared libre limitado por armarios de pared que tienen un hueco libre limitado, entre la placa inferior del armario y el piso.

550

11ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE CALEFACCION PARA POSICIONES ESPECIALES",

Todo tal y como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de treinta y cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, a la que se acompañan los dibujos que la ilustran.

Madrid, 13 JUN 1966

CARLOS BALLESTERO
P.P.

327646

2 Hojas. Hoja 1

3275AA

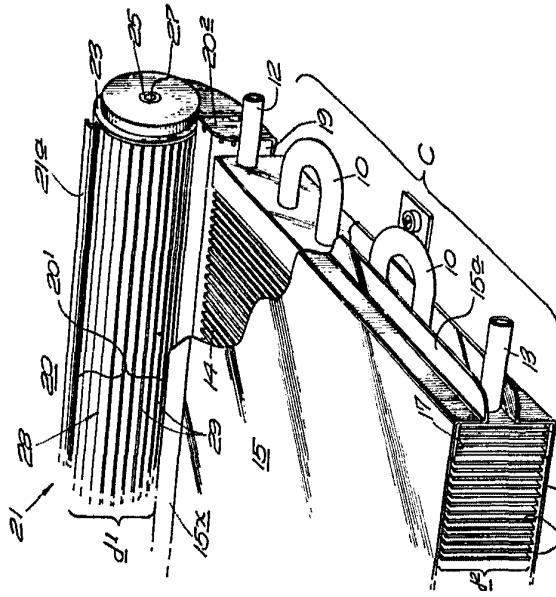


FIG. 2

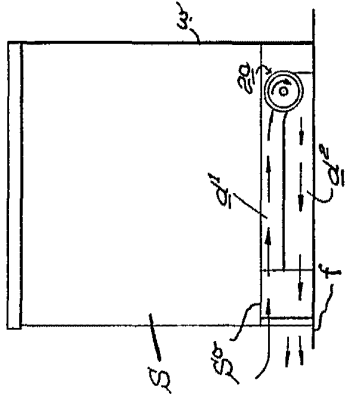


FIG. 1A

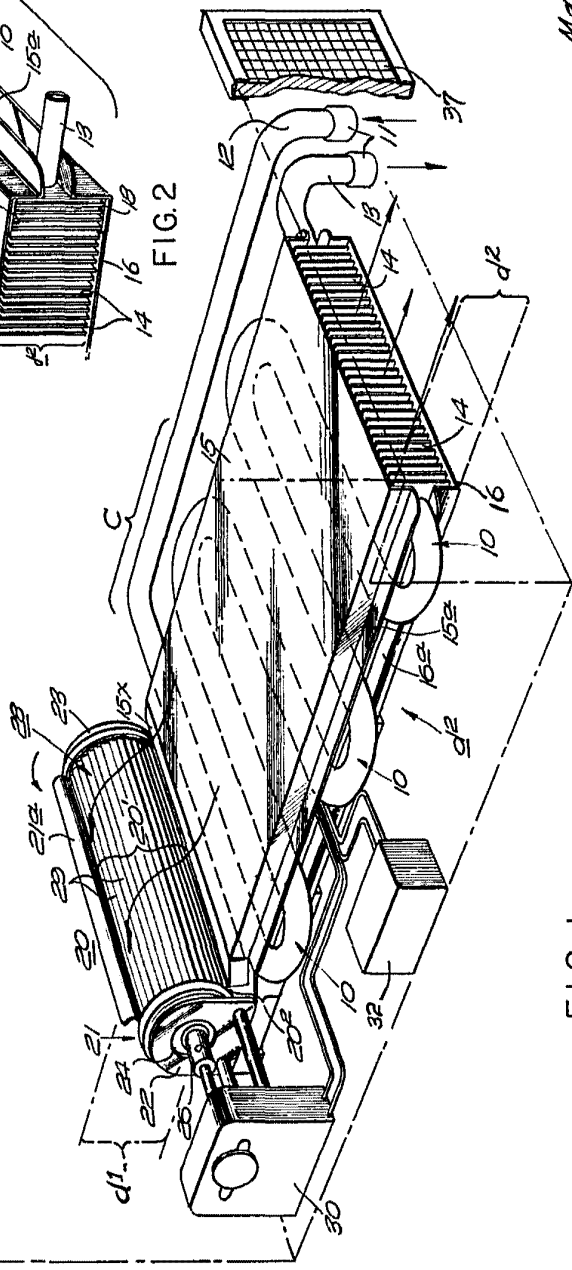


FIG. 1

Madrid, 3 JUN 1966

OF THE INVENTION

1966

Escala variable

327544

FIG. 1A

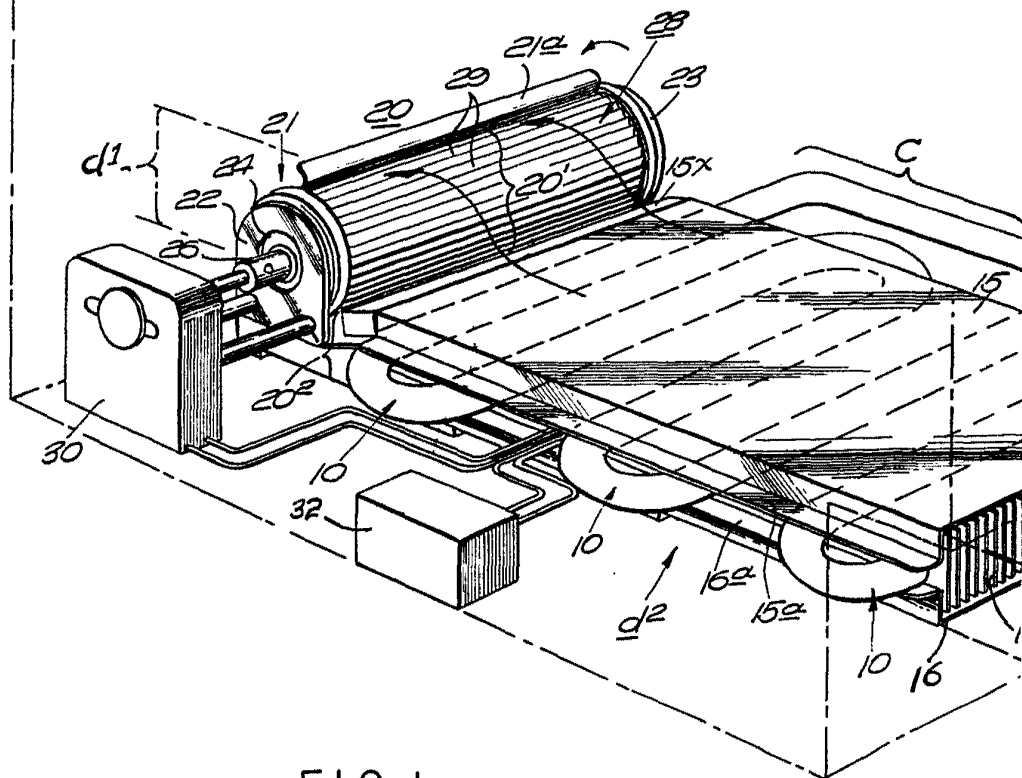
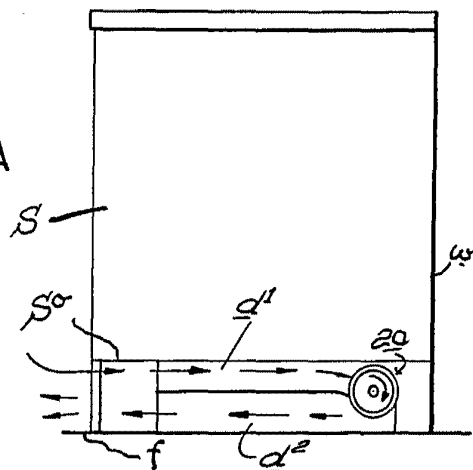


FIG. 1

Escala variable

327546

2 HOJAS. Hoja 1

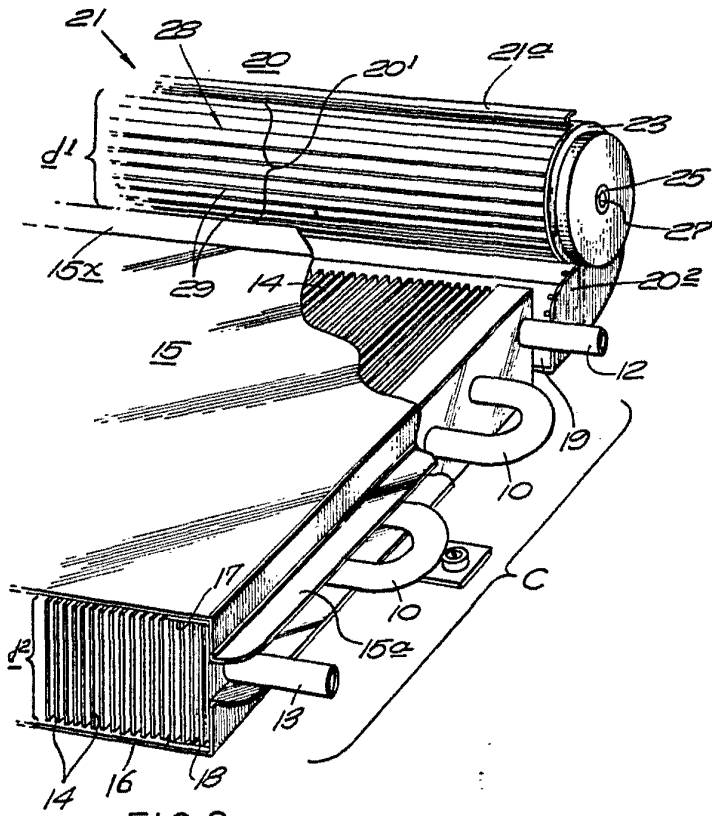
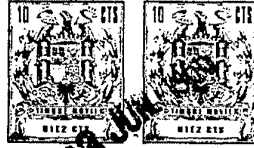
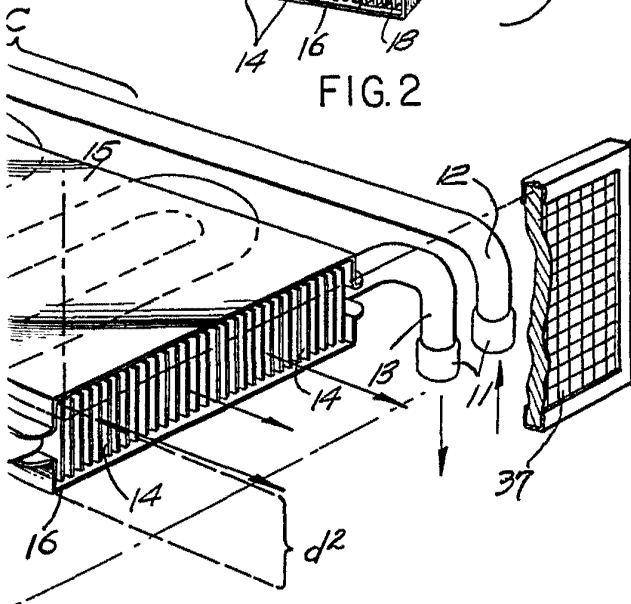


FIG. 2



Madrid, 3 JUN 1966

CARDOS BALLESTER

[Handwritten signature]



327544

327544

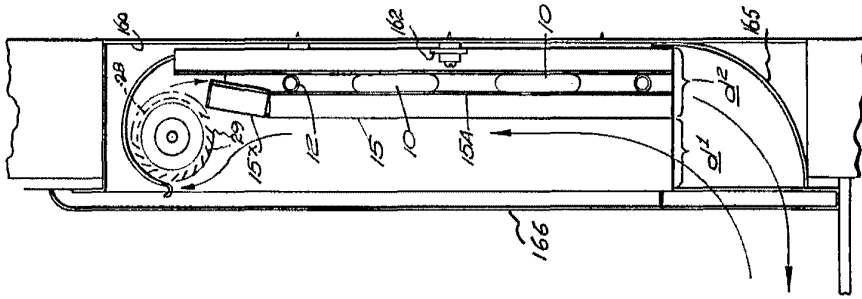


FIG. 4

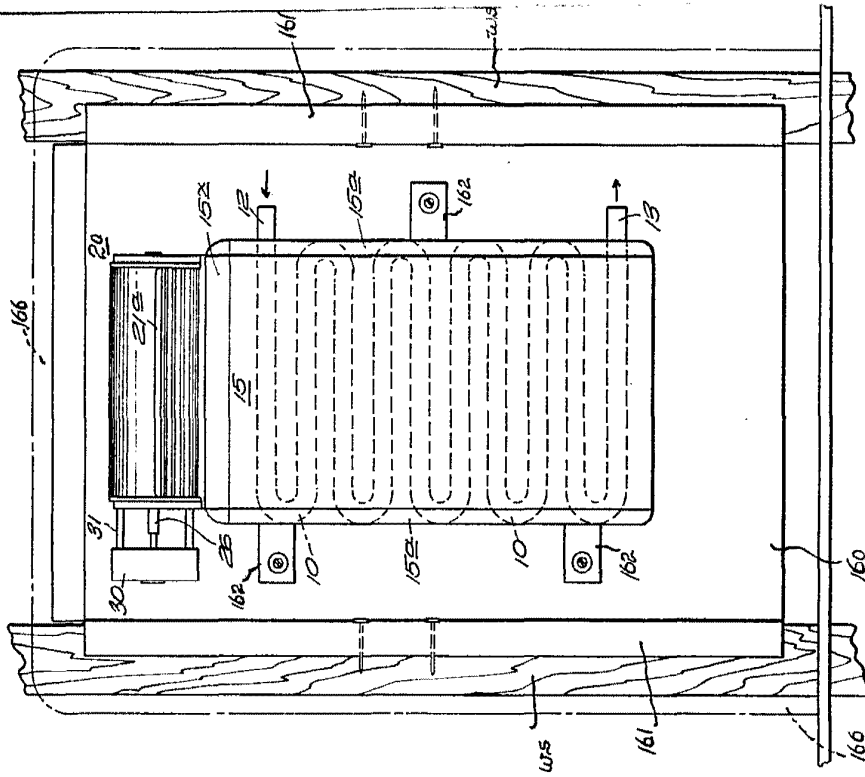


FIG. 3

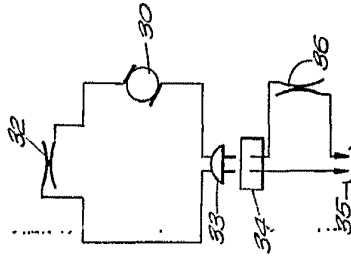


FIG. 5

Madrid,

JUN 1966

Escaleta variable

327544

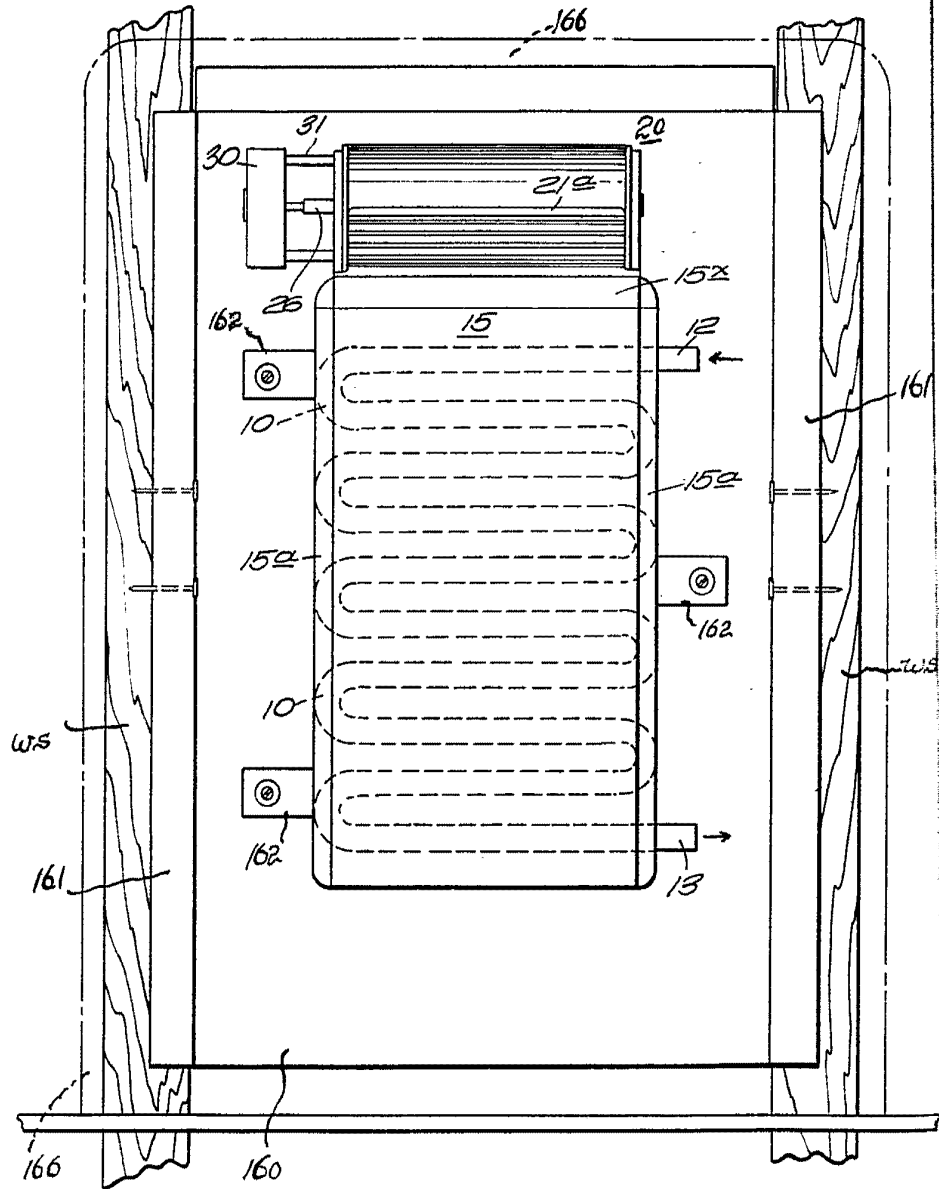


FIG. 3

Escala variable



327544

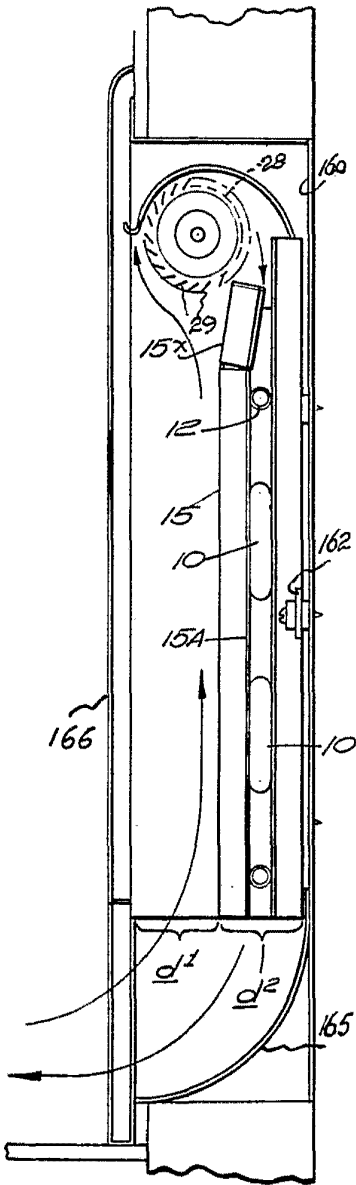


FIG. 4

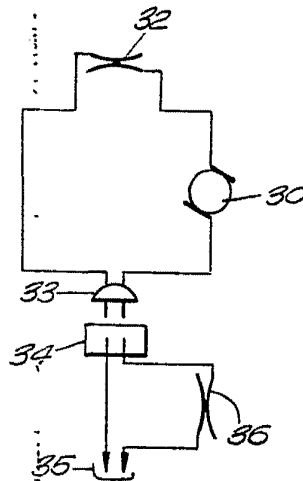


FIG. 5

Madrid, JUN 1966

327544

[Handwritten signature]