

16 MA



355,988

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Invención.

Por veinte años.

Para todo el Territorio Nacional.

Por: APARATO ACONDICIONADOR DE AIRE DE CICLO COMPLETO INVIER-
NO-VERANO.

A favor de D. Luciano ROMANELLI.

Denacionalidad italiana.

Residente en BRESCIA.-Italia, Via Trento n.º. 17.

=====

16 MA



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato acondiciona-
do de aire de ciclo completo invierno-verano que comprende un
dispositivo para la formación de temperatura ideal en verano

5.-

e invierno, y que está constituido por una instalación semi-
central, la cual se enlaza con la red de distribución del -
agua y al propio tiempo con la instalación de calentamiento
clasica para aprovechamiento de la energía térmica de dicha -

10.-

red circulante de invierno y utilización del agua fría de di-
cha red mantenida en circulación durante el verano, al objeto
de enfriar con dicha agua el condensador del sistema frigorí-
fico que forma parte del aparato acondicionador según la Pa-
tente.

15.-

Dicho acondicionador está constituido total o parcial-
mente, por un grupo de funcionamiento independiente entre -
ellos o combinados y particularmente por un grupo calentador
que comprende un termo-convector, de convección natural para
el caldeo del aire ambiente durante el periodo invernal y de
un grupo frigorífico que comporta una batería evaporadora pa-

20.-

ra el enfriamiento del aire ambiente durante el periodo esti-
val, existiendo un grupo ventilador para la circulación for-
zada del aire, o de los grupos de caldeo y refrigeración.

25.-

Los grupos de calentamiento y de enfriamiento, están uni-
dos entre ellos por medio de unos tubos que facilitan la cir-
culación del agua procedente de la red de distribución y que
actúan selectivamente por el funcionamiento de uno y otro gu-
po, de modo que el paso del aire sobre el elemento de caldeo
o refrigerante es conseguido por medio de un dispositivo for-
mado por un sistema preferentemente aplicado al bastidor del
grupo refrigerante antes descrito, el cual determina el des-

30.-



plazamiento de un cierre inferior que permite el paso del -
aire de una a otra parte de la batería citada y la obturación
de una valvula desviatriz de doble paso, prevista para el man-
do del agua circulante del grupo de caldeo o el refrigerante,
según la exigencia de empleo en cada estación.

5.-

El objeto de la invención, queda representado en el plano
adjunto en el cual;

La figura primera muestra una vista en perspectiva exte-
rior del aparato completo.

10.-

La figura segunda muestra una vista en perspectiva del -
aparato sin la carcasa de cobertura.

La figura tercera muestra una perspectiva del grupo de -
caldeo.

15.-

La figura cuarta es una vista lateral del aparato, en la
cual se aprecia el dispositivo de mando del seleccionador del
ciclo de acondicionamiento del aire.

La figura quinta muestra el grupo refrigerador, combina-
do con un radiador de tipo clásico.

20.-

La figura sexta es una variante de montaje del acondi-
cionador combinado con el condensador de aire del grupo fri-
gorífico.

La figura septima es una vista externa lateral del con-
junto, según la figura sexta.

La figura octava es una variante con cierre vertical.

25.-

Con referencia a estos planos, el acondicionador, compren-
de, un grupo de caldeo -C-, constituido por un elemento cale-
factor -1-, que presenta una carcasa metálica -2-, la cual -
comporta un plano de cierre -3-, que regula la convección del
aire del grupo correspondiente, estando dispuesto en la parte
anterior de dicho grupo de caldeo, un elemento refrigerante -R-
que comprende una batería evaporante -4-, un compresor fri-

30.-



gorífico -5- y un condensador -6- y dichos elementos están -
montados en un soporte -7-, conectados a la correspondiente
tubería prevista para la circulación del fluido frigorífico.
Entre el grupo de caldeo -C- y el grupo refrigerante -F-,
5.- está dispuesto un grupo ventilador -V- montado en una carcasa
fijada en el soporte -8-, con rejilla superior -10- que guar-
nece a los grupos -C- y -F-.

10.- El grupo ventilar -V-, comprende unido, un electro-ven-
tilador -9-, capaz de realizar la circulación forzada de aire
en el acondicionador, con la finalidad descrita.

15.- El grupo -C- y el grupo -F-, son unidos mediante los tu-
bos -11- a la red de distribución del agua de caldeo invernal
y en dichos tubos va inserta una válvula desviatriz -12- de
doble paso, que realiza el mando del agua a uno solo por el e
control del grupo -C- o -F- citado, mediante las tuberías -13-
y -14-, unidas respectivamente al elemento de caldeo -1- y al
condensador -6- y cada uno de estos grupos está unido median-
te el tubo -15- a los tubos de retorno de la instalación.

20.- Sobre el plano del soporte -7- del grupo refrigerante
-F-, va montado un disco -16- con una biela, en combinación
con un conmutador eléctrico -28-, previsto en el mando del
compresor y del electro-ventilador, comportando una biela -17-
empernada sobre un sector curvo -18- en el cual está dispues-
to una varilla longitudinal -19- y una leva -20- unida a un
25.- soporte -21-, acoplado a la válvula desviatriz de doble paso
-12- y en cuyo perno longitudinal -1-9, citado, está además
fijada la leva -23- de desplazamiento de un plano longitudi-
nal de cierre -24-, dispuesto en la parte inferior del con-
densador y determinante como queda indicado del paso del
30.- aire a través del grupo de caldeo -C-.



Cuando el grupo -C- y -F- se combinan entre sí según se representa en la figura segunda del plano, realiza la doble función del caldeo y enfriamiento del ambiente.

- 5.- Durante el invierno cuando en la instalación circula - agua caliente, situando el disco con manivela -16-, en la posición correspondiente al ciclo invernal, se determina el posicionado de la biela -17- y consecuentemente el desplazamiento del sector curvo -18- que establece al posicionado del plano de cierre -24- el cual en el cierre del paso del aire al grupo refrigerante, permite que el aire ambiente entre en contacto con el elemento de caldeo -1-. Al mismo tiempo el soporte -21- de la valvula desviatriz de doble paso -12- que posiciona a la leva -20- unida a la chapa citada, que porta la misma valvula, intercepta el flujo del agua directo al condensador -4- mientras libera el paso del agua al elemento de caldeo -1- por lo cual el aire ambiente en contacto con los elementos de caldeo, establece la apertura del plano -3- de la carcasa -2-, del grupo -C- y este aire se esparce por el ambiente por convección natural, en lugar de cerrar el plano superior -3-, provoca el funcionamiento del electroventilador -9- y el aire esparcido en el ambiente, atraviese siempre el grupo -C- por convección forzada.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

Voluntariamente se realiza un caldeo por convección natural en forma totalmente silenciosa y un caldeo de convección forzada, regulado por un termostato con este fin acondicionado

25.-

En el verano, cuando por la red eno circula agua caliente, el disco con biela -16-, se situa en la posición correspondiente al ciclo estival, determinando el desplazamiento de la biela -17- y la chapa -18- y consecuentemente el posicionado del plano inferior -24- contrario al precedente, por

30.-



el cual el aire ambiente se desplaza por la batería evaporadora -4-, mientras simultaneamente la valvula desviatriz -12-, intercepta el paso de agua directo al elemento de caldeo -1-, dejando libre el paso al condensador -6-, por lo que el compresor frigorifico -5- entra en función y resta del agua que circula en el condensador, la caloría correspondiente al trabajo de compresión del gas frigorifico, manteniendo el calor latente de la condensación de dicho gas. Al mismo tiempo el aire ambiente del electroventilador -9- se refresca por intermedio de la batería evaporante -4-.

5.-

10.-

El funcionamiento del acondicionador en el ciclo estival es regulado por el termotasto, el cual por la intervención de un conmutador electrico que acciona al disco con manivela -16- y manda simultaneamente el compresor y el electroventilador.

15.-

En el ciclo estival, el plano superior de cierre -3- es situado en la posición de cierre en el cual debe ser mantenida además cuando en invierno se desea realizar la convección forzada del aire.

20.-

Según queda indicado el grupo que constituye el acondicionador citado, funciona independientemente el grupo de caldeo -C- como un convector natural autonomo o en combinación con el grupo de ventilación como un convector forzado, mientras que la combinación del grupo ventilador -V- con el grupo refrigerador -R-, funciona como un acondicionador de aire en estio, con el condensador de agua -E'- y evidentemente por esta ultima combinación no es necesario el dispositivo de mando del plano de cierre, el conmutador electrico ni la valvula desviatriz del flujo de agua, yaa que en este caso el condensador está enlazado con cualquier suministro a presión de agua.

25.-

30.-

Particularmente digno de mencionar es el hecho, de que -



- el grupo -F- completo del dispositivo con leva, valvula des-
viatriz y conmutador electrico, puede ser asociado al grupo
de caldeo -C-, según la figura tercera, a un radiador clasico
-27-, figura quinta, previo montaje en su parte posterior del
5.- grupo -F-, con plano divisorio, no representado, con el objeto
de separar el radiador de caldeo del grupo refrigerante -E'-,
pero sin embargo el radiador -27- forma esencialmente un con-
vector propiamente dicho, en cuanto al grupo -F- anula el -
efecto irradiante del citado radiador.
- 10.- Todas las características de funcionamiento y de construc-
ción del acondicionador antes descrito, que se utiliza en in-
vierno por agua caliente, y en el verano por el agua fría de
la instalación refrigeradora y el condensador del mismo grupo,
está realizada además con el acondicionador en las figuras
15.- -6- y -7- del adjunto plano, en el cual el condensador del -
grupo frigorífico -F- de enfriamiento del agua, se elimina o
sustituye por un condensador -29- de enfriamiento del aire. En
este caso concreto, la parte posterior de la carcasa -2- del gr
grupo de calentamiento -C- presenta una compuerta abatible -30-
20.- determinante de la apertura en la cual está alojado el citado
condensador de aire -29-, en correspondencia con el espacio -
practicado en una pared del ambientador, cuya carcasa -31- está
unida al grupo refrigerante -F- mediante dos aletas, dispuestas
una en cada parte y que distancian el condensador citado del
25.- grupo refrigerante mencionado, permitiendo la convección na-
tural del aire al elemento de caldeo -1- del grupo -C-.
- 30.- Lateralmente en el grupo -F- va montado el disco con ma-
nivela -16-, de seleccionamiento del ciclo de funcionamiento
el cual va unido mediante la biela -17- a la chapa curvada
-18-, para el mando de situación del plano de cierre inferior



-24- según el funcionamiento descrito anteriormente.

En el acondicionador antes descrito, solamente el grupo de caldeo -C- y unido a la instalación de distribución del agua caliente para el calentamiento invernal, se elimina la aplicación de la valvula de doble paso en el mando de la leva, El funcionamiento del acondicionador durante el ciclo de verano es independiente de la instalación de la distribución del agua por cuanto el condensador -29- del grupo refrigerante enfría el aire.

5.-

10.-

En la realización constructiva, según la figura -8- el plano -35- por el cual circula el aire al grupo -F- y separadamente al grupo de caldeo -C-, está prevista horizontalmente por debajo de dicho grupo y fijada por el tornillo -36- y que resulta vertical en la parte posterior del grupo refrigerante. Este plano es susceptible de establecer una posición angular, mandada y que permite el paso del aire a través del grupo refrigerante -F-, cuando está dispuesta según se representa con línea continua a través del grupo de caldeo -C- y también representada con línea de trazos.

15.-

20.-

El trazo de línea continua representado en la figura -8- corresponde al caminor recorrido por el aire frío en la batería refrigerante, mientras que la línea de trazos representan el desplazamiento del aire caliente en el grupo de caldeo.

NOTA

25.-

Por último se declaran de novedad y de propia invención las siguientes:

REIVINDICACIONES

30.-

1ª.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, caracterizado esencialmente porque comprende un grupo autónomo calefactor por convección natural con elemen

16 MAY



- 5.- mento de caldeo montado en una carcasa prevista de un plano superior empernado para la regulación de la convección del aire, contando con un grupo autónomo refrigerante, montado en otra carcasa el que comprende una batería de elementos evaporadores, un compresor y un condensador previstos en el interior y dotados del necesario fluido frigorífico de dicho grupo calefactor y del enfriador, estando ambos unidos a la red de distribución del agua del calentamiento presentando pasos separados del agua de cada elemento fría o caliente siendo regulado por una válvula de desviación inserta en la tubería de alimentación.
- 10.-
- 15.- 2ª.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, según la anterior reivindicación, caracterizado esencialmente porque comprende en combinación con el grupo calefactor y refrescante, un grupo autónomo ventilador, que comporta un electroventilador montado en una carcasa con reja superior y que determina la circulación forzada del aire en ambos elementos de caldeo y refrigeración.
- 20.- 3ª.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque comprende un disco con manivela o medio equivalente, para seleccionar el ciclo de funcionamiento invernal o estival del acondicionador, existiendo un mando de conmutación eléctrica adaptado sobre el grupo refrigerante y dicho disco está previsto de una biela combinada con un sector semicircular y que completa la limitación angular limitada por la biela la que presenta en su cabeza un perno longitudinal previsto de un tirante el cual fija en un cierre dispuesto en forma de guía en la parte inferior del grupo refrigerante, de dicha chapa comportando una leva en el extremo opuesto la cual -
- 25.-
- 30.-



está prevista de una válvula de desviación para envío del agua a ambos grupos de caldeo o refrigerante por intermedio del mando del cierre superior y por el paso del aire a ambos grupos.

- 4^a.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque el grupo refrigerante con su ventilador está montado formando un unico telar combinado con un radiador de caldeo y la interposición de un plano de separación entre el radiador y el grupo, contando con un paso separado del agua del radiador o del condensador del grupo refrigerante y del aire del radiador o del elemento evaporante, determinado por la válvula de desviación y respectivamente del paso inferior - accionado por el disco de manivela de selección del ciclo.
- 5.-
- 10.-

- 5^a.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque comprende un grupo de caldeo dotado de medios de distribución de agua caliente en cuyo cuerpo existe un balancin posterior basculante que forma un paso y que comporta un grupo refrigerante con condensador de enfriamiento del aire dispuesto en correspondencia con el paso del balancin de la carcasa de dicho grupo de caldeo y unido al elemento evaporante del grupo refrigerante mediante dos aletas distanciadoras, presentando dicho grupo refrigerante un disco con manivela para seleccionamiento del ciclo correspondiente, el que presenta una biela de mando para situar a una placa curva, cuyo posicionado angular de corresponde con el paso superior de aire, de calor o de frio con el elemento de caldeo opuesto al de enfriamiento.
- 15.-
- 20.-
- 25.-

- 6^a.- Aparato acondicionador de aire de ciclo completo invierno-verano, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque comprende un plano intermedio que ca-
- 30.-

16 MAY



naliza el aire del grupo refrigerante y separadamente del de caldeo, cuyo plano está empernado y dispuesto verticalmente en la parte posterior del grupo refrigerante, siendo susceptible de completar la posición angular oportunamente mandada para el envío del aire a los elementos del grupo citado.

5.-

7ª.- APARATO ACONDICIONADOR DE AIRE DE CICLO COMPLETO INVIERNO-VERANO.

Madrid, 16 MAY. 1946

355982

21 SEP

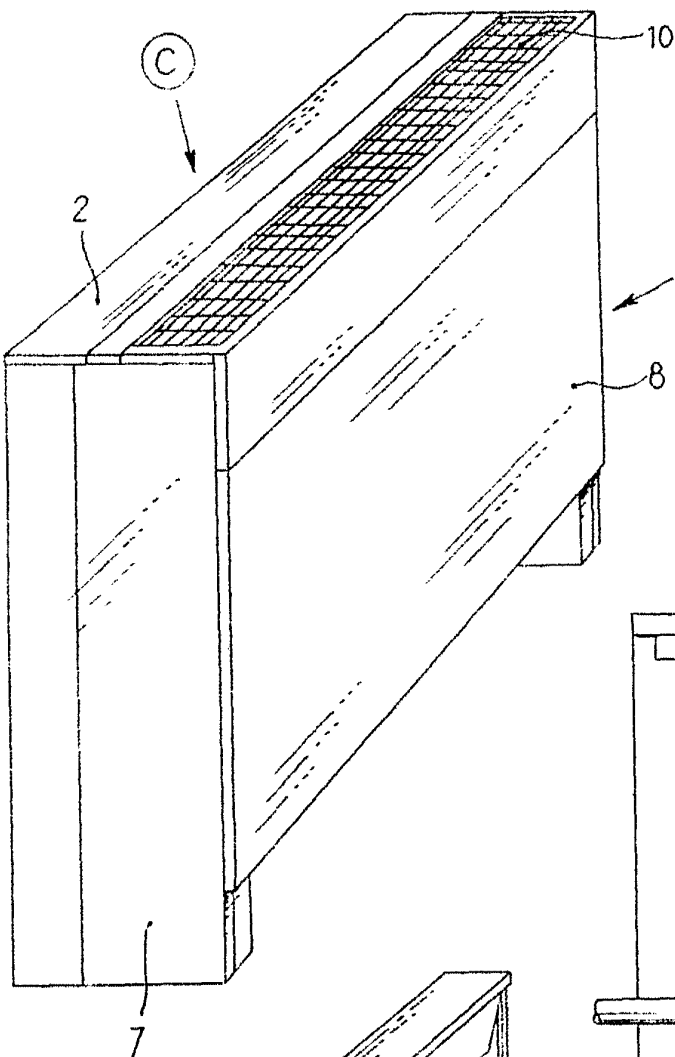


Fig. 1

Fig. 4

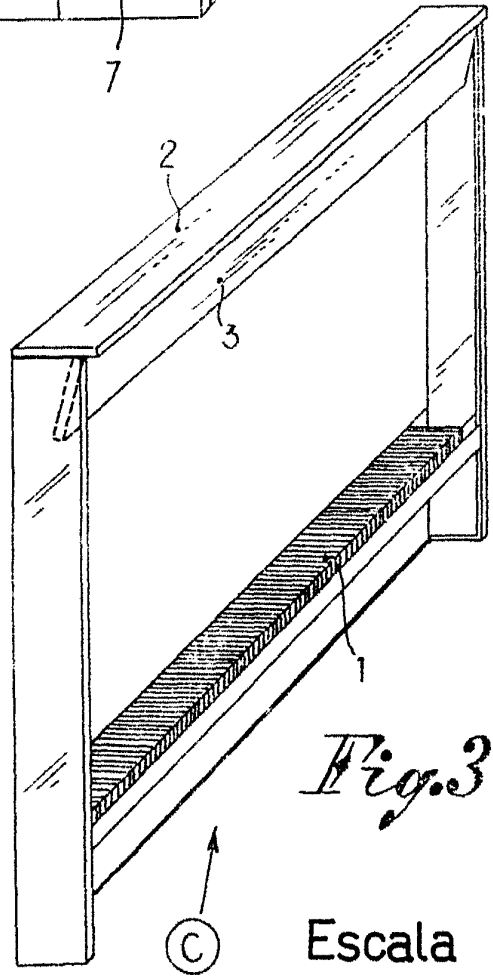
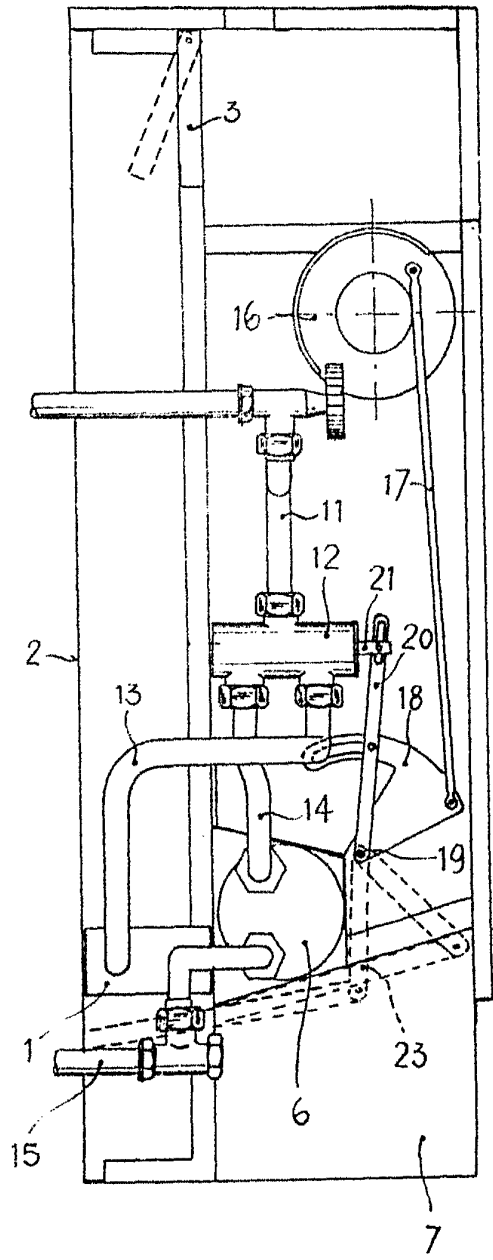


Fig. 3



Escala variable Madrid, 21 SEP. 1962

21 SEP.

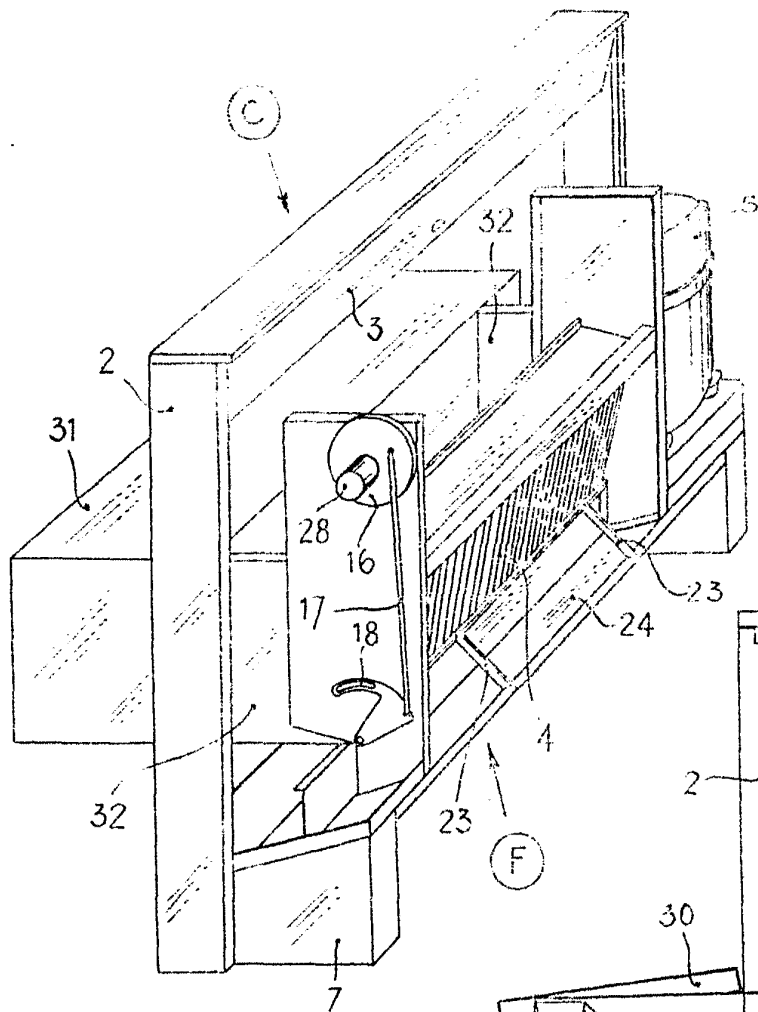


Fig. 6

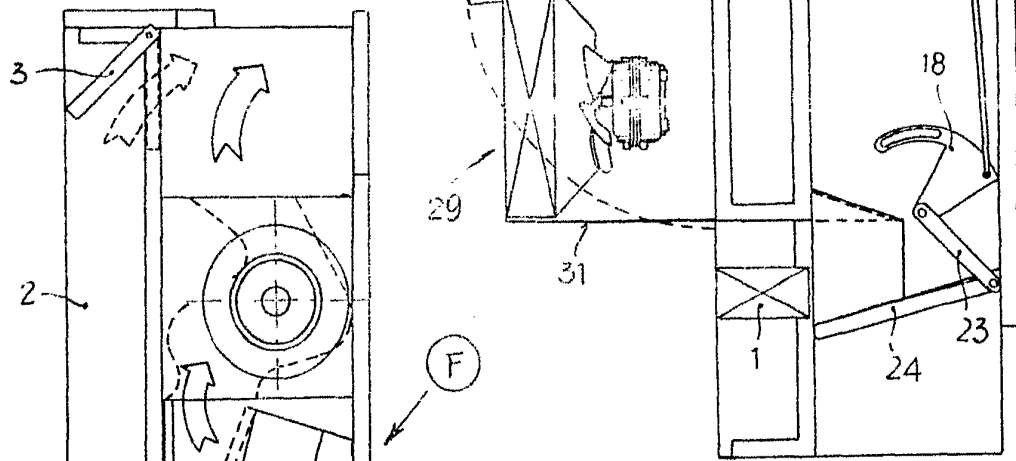


Fig. 7

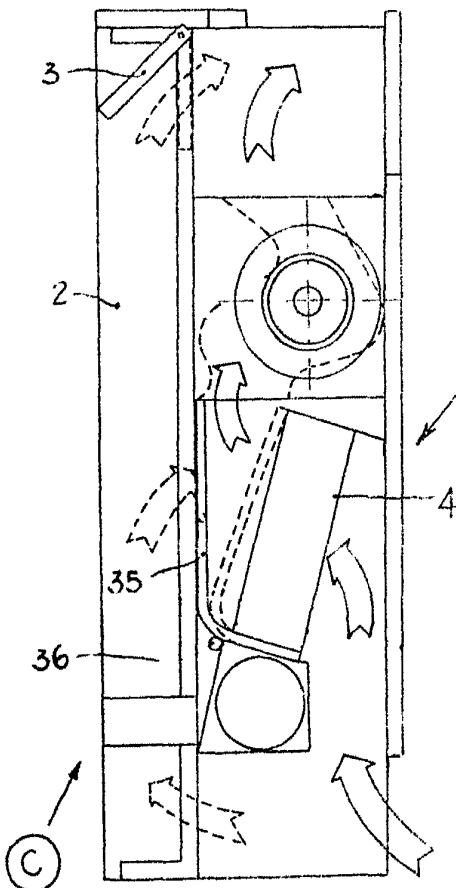


Fig. 8 Escala variable

Madrid, 21 SEP. 1968

[Handwritten signature]