

Y/Ref: P 991
O/REF: OG. 13.335.-MI



324576

PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" APARATO PARA LA EXTRACCION DE AIRE O HUMOS "

- - - - -

Solicitante: A. I. R. (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION)
LIMITED, entidad británica, domiciliada en
86, Dalhousie Street, GLASGOW, C. 3; Escocia.

- - - - -

Inventor: Mr. Robert Anderson Robertson.

- - - - -



324576

La presente invención se refiere a un aparato para la extracción del aire o humos de una pluralidad de habitaciones de un edificio.

- Es un objeto de la invención la provisión de un
5. sistema de extracción de aire o humos que resulta adecuado y seguro en cualquier punto de extracción, manifestándose la fuerza extractora de forma que puede ser igualada en todos los puntos de extracción con independencia de la situación del dispositivo extractor o ventilador.
 10. Es bien sabido que en un bloque de pisos o viviendas, por ejemplo, puede haber necesidad de disponer una planta común de ventilación o extracción de aire que pueda extraer el aire contaminado o humos de una o más habitaciones de cada piso o vivienda. En un sistema así es corriente disponer un
 15. ventilador de extracción, sencillo o doble, próximo a la parte alta del edificio y unir dicho ventilador con los diversos puntos de extracción por medio de un sistema de conducciones. Es evidente que el camino a recorrer desde un ventilador así situado hasta un piso situado en la parte superior del edificio
 20. es más corto que el camino hasta un piso situado en la parte baja, por lo que el aire encontrará una mayor resistencia en las conducciones desde los pisos bajos. Como quiera que cada piso o pluralidad de pisos del bloque pueden tener varios puntos de extracción, puede ocurrir que uno de
 25. los puntos de extracción ofrezca menos impedancia que otros al pasodel aire a su través, por lo que la extracción de otros puntos es menos efectiva de lo que debía serlo.

- De acuerdo con la presente invención, se provee un aparato para la extracción de aire o humos de una pluralidad de habitaciones de un edificio comprendiendo una caja
- 30.

324576

23



5. de válvula en cada punto de extracción, una conexión desde cada caja a un elevador común a la pluralidad de puntos de extracción, una pluralidad de tubos elevadores conectados cada uno a un conducto común o cámara colectora y un ventilador de extracción conectado a la cámara colectora común.

10. En cada punto de extracción puede disponerse una rejilla de pared provista de una cubierta de tela metálica tupida, detrás de la cual se encuentra situada una válvula de abertura variable pre-regulada.

15. Cada caja de rejilla puede ir unida a un conducto sencillo de aire o elevador común a una pluralidad de habitaciones, o a un piso, o a una pluralidad de pisos. Los elevadores pueden dirigirse hacia arriba, hacia el tejado del bloque donde pueden ir provistos de una válvula de mariposa ajustable. Esta construcción reduce o elimina, en caso de incendio, la realimentación de humos o llamas desde un piso a otros alejados de aquél. El grado de abertura de cada válvula se ajusta de forma que se produzca un vacío parcial en cada punto de unión que sea proporcional a la longitud del conducto conectado a la válvula; así, la válvula asociada con el conducto que sirve a un piso superior se dejará más cerrada que la válvula que sirve a un piso inferior. Los conductos comunes se unen juntamente ya sea a un conducto único o a una cámara colectora, estando provista preferentemente esta última de medios absorbentes del sonido que actúan para evitar o aminorar el ruido del ventilador que, en otra forma, se propagaría por las conducciones y llegaría a las habitaciones servidas por el sistema de extracción.

30. La cámara colectora común puede ir unida mediante

324576

23



- una conexión aislante del sonido, a un conducto común que llega a la planta extractora. Esta planta comprende, preferentemente, dos ventiladores, de los cuales, solo funciona uno en cualquier momento. Los ventiladores pueden ser del
5. tipo axial o del tipo centrífugo, y se ha dispuesto un sistema de control para que normalmente solo funcione uno de los ventiladores. Si este ventilador dejara de funcionar por cualquier causa, entra en funciones un cambiador automático que lo desconecta y pone en marcha el segundo, a la vez que
 10. da una señal de alarma. Si los ventiladores son axiales, se colocan con preferencia secuencialmente en un conducto único, pero si los ventiladores son centrífugos se montan en paralelo, juntamente con la válvula cambiadora de mariposa, la cual está dispuesta para conectar en todo momento el ventilador que se encuentra en funcionamiento con la cámara colectora, manteniendo cerrado el conducto del otro ventilador.
 15. La conducción de escape que sale de los ventiladores, se eleva con preferencia a través del tejado del edificio y comunica con el aire exterior por medio de una cubierta terminal
 20. adaptada para impedir la entrada de la lluvia y reducir el efecto del viento en el revoque de los humos y gases.

El vacío parcial producido en la cámara colectora común es mayor que el de cualquiera de los conductos comunes, y el vacío de cada conducto detrás de su válvula es sensiblemente

25. proporcional a la longitud del conducto.

Por los medios descritos es posible asegurar una adecuada extracción del aire en cada uno de los puntos servidos por el sistema, sin interferencia apreciable con la extracción de algún otro punto, por lo que la extracción es

30. igualmente efectiva en todos los pisos o habitaciones de un

324576 23



bloque de pisos o habitaciones, con independencia de la distancia entre su emplazamiento y la situación del ventilador extractor.

La invención será ahora descrita más ampliamente, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es un alzado lateral, parcialmente en sección, de una cámara de ventilador.

La Figura 2 es un detalle, en sección parcial, de los extremos superiores de un grupo de tubos elevadores.

Y la Figura 3 es un detalle, en sección parcial, de la continuación hacia abajo de los tubos elevadores mostrados en la Figura 2.

Un montaje de ventilador designado generalmente por 11 comprende dos ventiladores axiales 12 y 13 conectados en serie, estando normalmente en funcionamiento el ventilador 12 mientras que el ventilador 13 permanece como reserva o re-
puesto.

El escape del conjunto ventilador 11 está unido a un conducto de salida 14 que sobresale por encima del tejado 15 de la cámara del ventilador 16 y está provisto de la cubierta terminal 17 para la prevención o reducción del revoque debido al viento y la exclusión de la entrada de agua de lluvia al conducto 14. La cubierta 17 tiene la forma de una pantalla cónica invertida suspendida por su perímetro superior y con su vértice sobre el centro del conducto de salida 14.

El conjunto ventilador 11 está provisto de un conducto 18 que se une a su vez a la cámara colectora 19 por medio de la conexión aislante al sonido 20. La cámara colectora 19



324576

23

puede ir provista de un forro de material absorbente del sonido para evitar o reducir la transmisión del ruido a las habitaciones del edificio.

El aire es extraído de los diversos puntos del edificio por medio de una pluralidad de conductos de extracción o tubos elevadores que se conectan a la cámara colectora 19 del conjunto ventilador 11. En la Figura 2 se muestran tres elevadores 21, 22 y 23; el elevador 21 sirve a los pisos inferiores, el elevador 22 a los del grupo central y el elevador 23 al grupo superior. Las paredes de división entre habitaciones se han señalado en 24 y los suelos o techos se muestran en 25.

En cada piso se ha dispuesto en la pared un punto de extracción o caja de rejilla provista de abertura variable.

En la Figura 3 se muestran las cajas de rejilla 26 y 27, estando dispuesta la caja 27 verticalmente debajo de la 26. Todas las cajas de rejilla del edificio están dispuestas en la misma línea vertical y adaptadas para su conexión a los elevadores por tubos de derivación 28, 29 y 30. La caja de rejilla 26 está conectada al elevador 23 por el tubo de derivación 28 y, en este caso, es la caja de rejilla terminal del elevador 23. Es posible conectar numerosas derivaciones a un elevador en la forma mostrada en la Figura 2 por el tubo de derivación 29.

Comoquiera que todos los puntos de extracción de una clase, en el mismo edificio, se encuentran inmediatamente debajo de uno, otro, los elevadores se van desplazando secuencialmente hacia un lado cuando se acaba un elevador determinado, con el resultado de que las derivaciones

324576

23



y conexiones de derivación pueden ser de la misma clase y dimensiones en todo el edificio. Así, la caja de rejilla 27, aunque en una posición correspondiente a la caja de rejilla 26, está conectada al elevador 22, puesto que el elevador

5. 23 termina en el piso de encima. En igual forma, las cajas de rejilla dispuestas en el rango inferior de pisos del edificio se conectan al elevador 21, el cual se desplaza más hacia un lado cuando termina el elevador 22.

10. Los elevadores 21, 22 y 23 atraviesan el techo del piso superior 31 y se unen a la cámara colectora 19. Cada uno de los elevadores está provisto de una válvula 32, 33 o 34 para poder variar independientemente el valor de la succión aplicada a cada tubo.

15. El número total de derivaciones conectadas a un elevador viene determinado por la velocidad de extracción de aire requerida en cada una de las cajas de rejilla y por el diámetro del elevador. Con preferencia, todos los elevadores son del mismo diámetro entre sí y en toda su longitud, ya que esto facilita grandemente el diseño y erección de la
20. unidad de extracción de aire y reduce el número de tubos, manguitos de unión y repuestos necesarios para la instalación.

- Si fuera necesario efectuar reparaciones o cambios en las palas del ventilador 12 o en el motor, puede usarse
25. el ventilador 13 mientras se deja inoperante el 12. Si, por cualquier motivo, el ventilador 12 dejara de actuar sobre el conmutador de presión (no mostrado) dispuesto en la salida del conjunto ventilador, después de un tiempo de retardo predeterminado, que puede ser de unos 12 segundos, el conmutador acciona el ventilador 13. Este tiempo de demora tiene
- 30.

324576



por objeto evitar commutaciones innecesarias en el caso que, por ejemplo, se produzca una disminuci3n de corta duraci3n en el caudal de salida del aire por causa del viento exterior.

- Con preferencia los tubos elevadores son de un material de asbestocemento para que sean incombustibles y no atacables por la corrosi3n.
- 5.

N O T A

- La Patente de Invenci3n, que se solicita por veinte a3os, para Espa3a, de acuerdo con la vigente Legislaci3n, deber3 recaer sobre: "APARATO PARA LA EXTRACCION DE AIRE O HUMOS", con Prioridad de la demanda de Patente brit3nica n3m. 12.384/65, de fecha 24 de Marzo de 1965, seg3n las caracter3sticas esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Aparato para la extracci3n de aire o humos, de una pluralidad de habitaciones de un edificio, comprendiendo una caja de v3lvula en cada uno de los puntos de extracci3n, una conexi3n desde cada una de dichas cajas a un tubo elevador com3n a una pluralidad de puntos de extracci3n, una pluralidad de elevadores conectados cada uno de ellos a un conducto com3n o c3mara colectora y una unidad de ventilador extractor conectada a dicho conducto com3n o c3mara colectora.
- 20.

25. 2ª.- Aparato para la extracci3n de aire o humos, seg3n la reivindicaci3n 1ª, en el cual, cada uno de los tubos elevadores tiene una v3lvula situada entre su extremo superior y la unidad extractora.

30. 3ª.- Aparato para la extracci3n de aire o humos, seg3n las reivindicaciones 1ª 3 2ª, en el que la unidad extractora comprende dos ventiladores separados, cada uno

324576



con su propio motor de arrastre, y medios para cambiar en forma automática el suministro de energía desde un primer ventilador a un segundo ventilador en el caso de fallo del primero.

5. 4ª.- Aparato para la extracción de aire o humos, según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, en el que se han introducido unos medios aisladores del sonido entre la unidad extractora y los puntos de extracción.

10. 5ª.- Aparato para la extracción de aire o humos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la unidad extractora descarga sobre un conducto que se eleva a través del tejado del edificio que contiene una pluralidad de habitaciones, terminando dicho conducto en una cubierta que lleva una pantalla cónica invertida en su interior y está situada encima del extremo superior de dicho conducto.

6ª.- APARATO PARA LA EXTRACCION DE AIRE O HUMOS.

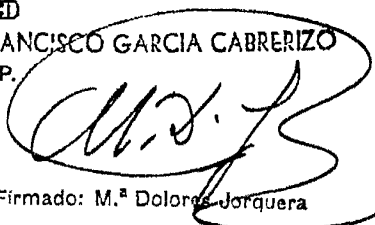
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas y dibujos.

Madrid, 23 de Marzo de 1966

A.I.R. (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION)
LIMITED

P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.



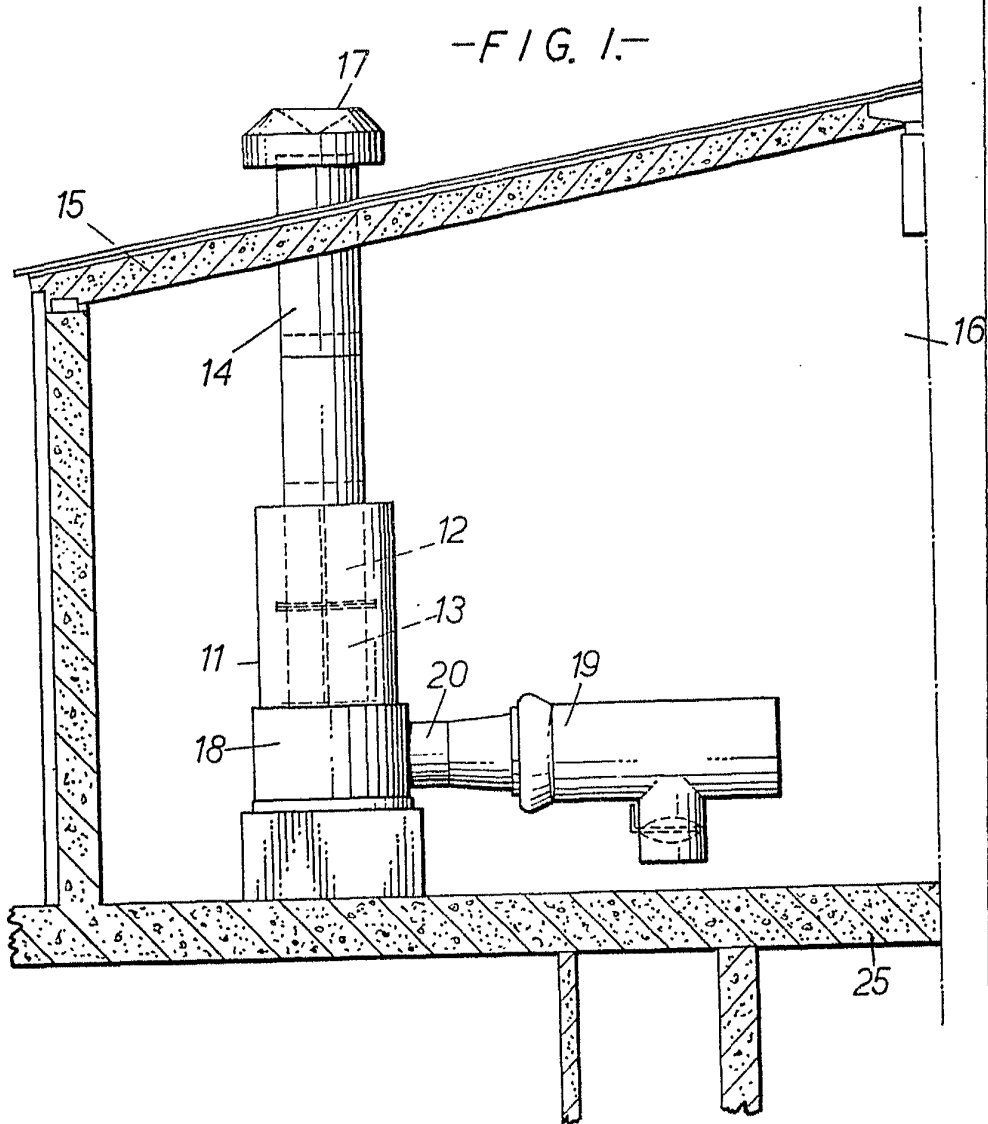
Firmado: M.ª Dolores Jorquera

324576

23



-FIG. 1-



Madrid, 23 MAR. 1966

A.I.R. (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION) LIMITED

P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

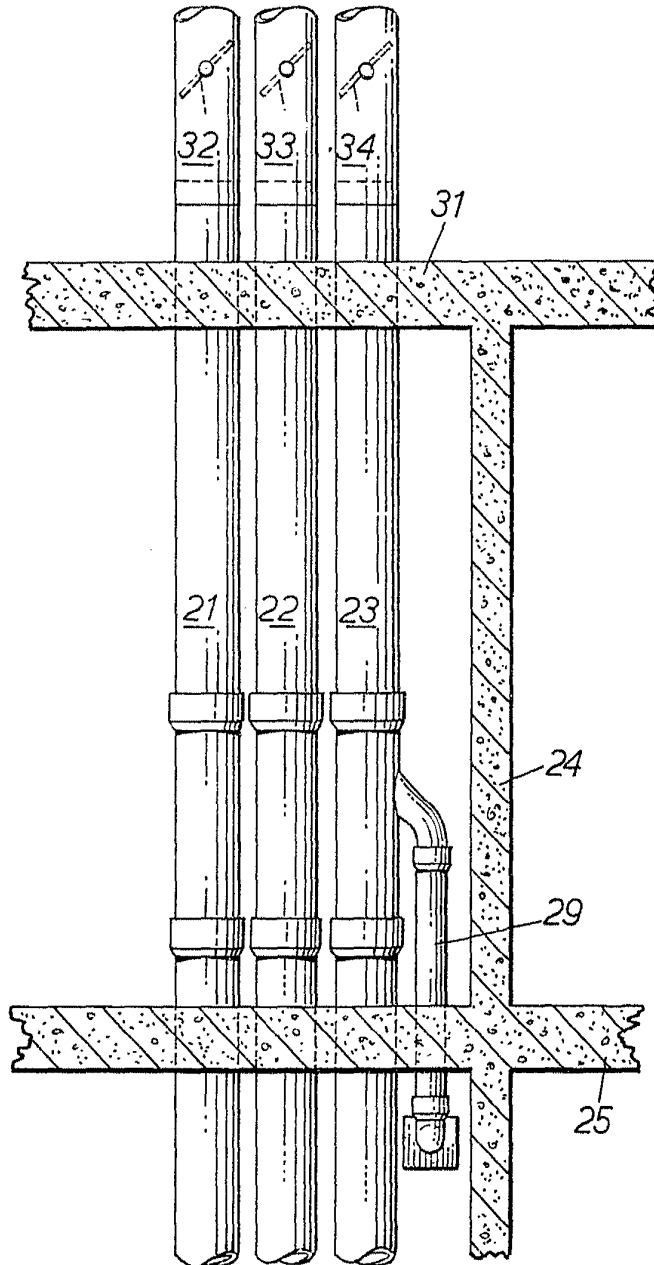
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

324576



23 MAR

-FIG. 2-



Madrid, 23 MAR, 1966

A.I.R. (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION) LIMITED

P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

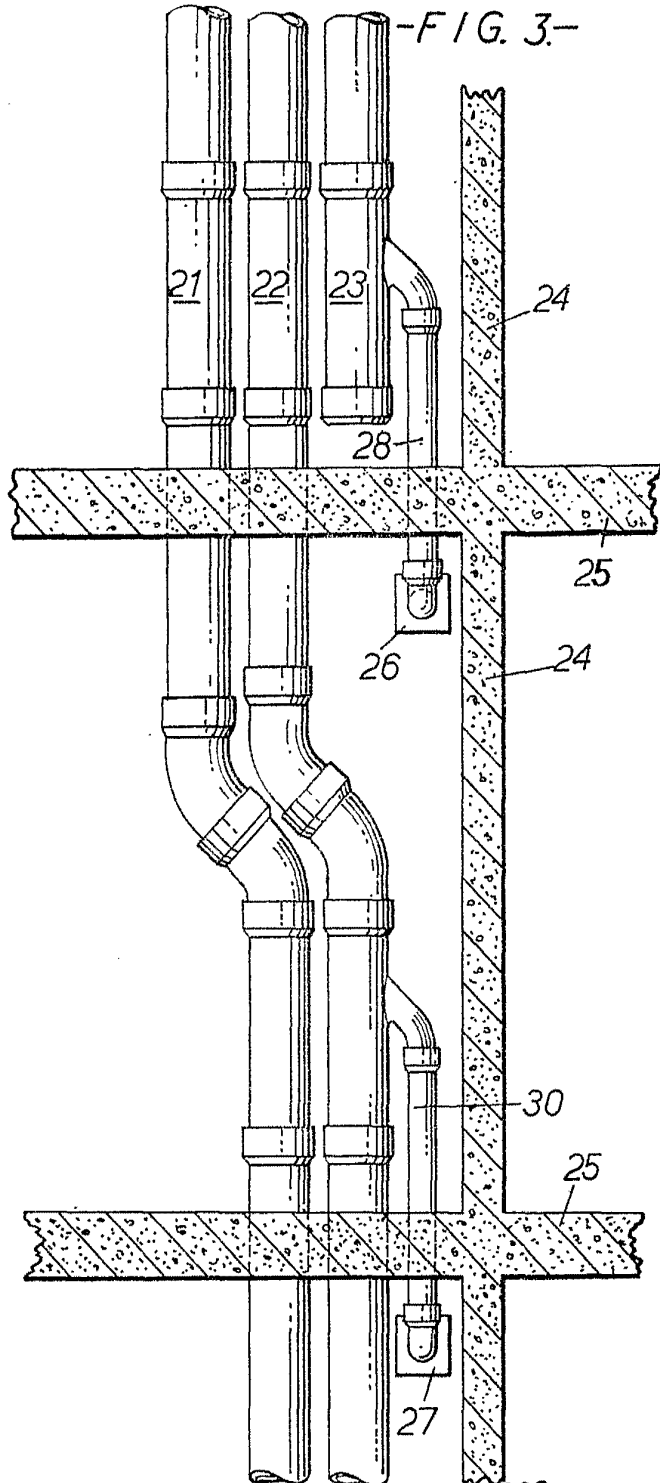
P. P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

324576

23



Madrid, 23 MAR. 1966

A.I.R. (AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION) LIMITED

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

Escala variable