



23
PATENTE DE INVENCION

R.Nr.G1 489.

441068

Int. Cl.: F24F

Memoria Descriptiva F.P. 24-3-75

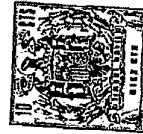
sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de acondicionadores de
aire para enfriar ó calentar una estancia.

Solicitante: ROBERT BOSCH HAUSGERATE GMBH., entidad alemana, residen-
te en Robert-Bosch-Strasse, Giengen, República Federal
Alemana.

La invención se refiere a un acondicionador
de aire para enfriar o calentar una estancia, especial-
mente un acondicionador de aire transportable, con una
máquina frigorífica cuyos grupos intercambiadores de
calor que presentan un evaporador y un condensador están

5.



411968

5. dispuestos juntamente con correspondientes dispositivos ventiladores en extremos opuestos entre sí de una carcasa receptora también de un motocompresor, que al enfriar o calentar la estancia es colocable ante un recorte preferentemente circular en una ventana o en una pared de la estancia, con aberturas de aspiración y expulsión asociadas bien con el evaporador o con el condensador o conjuntadas en cada caso por parejas.

10. Los acondicionadores de aire de esta clase necesitan para su funcionamiento en una estancia cerrada un enlace con el aire exterior al que se conduce o del que se absorbe calor al enfriar o calentar. En los acondicionamientos de aire transportables que no están instalados fijos es usual configurar un semejante enlace sencillamente como agujero circular en el cristal de una ventana ante el cual se coloca entonces
15. directamente el aparato con la abertura de aspiración y expulsión de su lado de calor o de frío.

En los conocidos acondicionadores de aire con carcasa en forma de caja preferentemente y con aberturas de aspiración y expulsión rectangulares dispuestas en lados frontales
20. opuestos, es necesario adaptar las aberturas rectangulares al recorte circular mediante un dispositivo conductor de aire adicional.

Un semejante dispositivo conductor de aire puede estar colocado por ejemplo sobre una cara frontal de un aparato
25. con aberturas de aspiración y expulsión situadas opuestas, mien



411968

5. tras que pueden estar tapadas mediante una rejilla de ventilación con aberturas de aspiración y expulsión sobre la cara frontal opuesta del aparato. El dispositivo conductor de aire y la rejilla de ventilación son intercambiables con el fin de que el acondicionador de aire pueda cambiarse de enfriar a calentar y viceversa y pueda estar conectado con el correspondiente lado al recorte en la pared o en la ventana destinado para ésto. En este acondicionador de aire conocido la conexión al aire exterior y el cambio de enfriar a calentar está en verdad esencialmente simplificado con respecto a otros acondicionadores de aire conocidos, pero sin embargo el dispositivo conductor de aire y la rejilla de ventilación originan costes adicionales, y el quitar y poner estas partes significa un gasto de servicio indeseado. Además de ésto también esta construcción tiene la desventaja adherida a todos los acondicionadores de aire conocidos, de que la desviación de las corrientes de aire que tiene lugar en el dispositivo conductor de aire representa una gran pérdida de energía y conduce al mismo tiempo a una fuerte producción de ruidos.
- 10.
- 15.
20. La invención se fundamenta en el cometido de desarrollar un acondicionador de aire a manera que sin necesitar partes adicionales puede conectarse directamente a un recorte de un cristal de una ventana y cambiarse de servicio de calefacción a servicio de refrigeración o viceversa mediante sencillo giro en torno a su eje vertical. Este cometido se soluciona
- 25.



411968

según la invención porque las aberturas de expulsión situadas de modo en sí conocido dentro de las aberturas de aspiración y asociadas al evaporador y al condensador, están circundadas por el borde de una cubierta que encierra a cada intercambiador de calor y que por su parte está envuelta al menos parcialmente por la carcasa del acondicionador de aire.

5.

Un ventajoso perfeccionamiento del objeto de la invención resulta debido a que las aberturas de aspiración y expulsión se hallan en extremo opuestos entre sí de una carcasa que está desarrollada esencialmente como cuerpo hueco simétrico de rotación con eje horizontal y con diámetro que se reduce hacia los extremos. Mediante esto se consigue que el acondicionador de aire pueda adaptarse sencillamente mediante desplazamiento en dirección horizontal también a recortes circulares practicados con diferentes diámetros en diferentes ventanas.

10.

15.

En el dibujo está representado como ejemplo de ejecución del objeto de la invención, un acondicionador de aire montado sobre un bastidor móvil sobre ruedas.

20.

La figura 1 muestra un acondicionador de aire representado en perspectiva,

la figura 2 muestra el acondicionador de aire de la figura 1 representado en sección simplificada visto desde un lado y,

25.

la figura 3 muestra una vista en planta de una cara frontal del acondicionador de aire con aberturas de aspi-



411968

ración y expulsión.

5. Sobre un bastidor 11 rotativo equipado con ruedas 10 está fijado el extremo inferior de una columna 12 sobre cuyo extremo superior sienta el acondicionador de aire 13. El acondicionador de aire 13 tiene una carcasa 14 que está desarrollada como cuerpo hueco simétrico de rotación con eje horizontal y diámetro que se reduce hacia los extremos.

10. Como se desprende especialmente de la figura 2, el acondicionador de aire 13 presenta una construcción simétrica en relación a su plano central determinado por la columna 12 que está perpendicular al eje de la carcasa. En el centro de la carcasa se encuentra entre dos paredes separadoras 15 y 15' perpendiculares que entran en la carcasa 14, una cámara 16 en la que está incorporado un motocompresor 17 blindado. En las paredes separadoras 15 y 15' están fijados cuerpos soportes 18, 18' a modo de jaula, sobresalientes hacia afuera, que están insertados en las paredes separadoras 15, 15' con placas base circulares 19, 19'. En el borde de las placas base 19, 19' están dispuestos nervios 20, 20' que transcurren radiales hacia afuera y que llevan cada uno un borde 21, 21' desarrollado como anillo conductor de aire. En cada uno de los cuerpos soportes 18, 18' ajusta un motor de ventilador 22, 22' dispuesto en el centro de las placas base 19, 19', que acciona a un rodete de ventilador 23, 23' rotativo dentro del borde 21, 21'. Sobre el borde 21, 21' de cada cuerpo soporte 18, 18' ajusta

15.

20.

25.



411968

ta un intercambiador térmico 24,24' arrollado en forma espiral que está circundado por una cubierta cilíndrica 25,25'.

5. Las partes que se extienden hacia afuera de las paredes separadoras 15,15' están envueltas por las secciones finales de la carcasa 14 que disminuyen. De este modo se producen entre estas secciones de carcasa y la cubierta 25,25' aberturas de aspiración 26,26' que encierran aberturas de expulsión 27,27' limitadas por la cubierta 25,25'.

10. El acondicionador de aire descrito trabaja del siguiente modo: Al estar conectada la máquina frigorífica el vapor de refrigerante comprimido por el motocompresor 17 se transporta mediante conductos de refrigerante no dibujados primero en el intercambiador térmico 24' que trabaja como condensador sobre el lado de calor del aparato. Al intercambiador térmico 24' se conduce en este aire frío que se aspira en 15. el sentido de la flecha dibujada A por la abertura de aspiración 26', se desvía entre los nervios 20 del cuerpo soporte 18' y se expulsa mediante el rodete de ventilador 23' sobre el intercambiador térmico 24' tras lo cual abandona la carcasa 14 del acondicionador de aire 13 sobre el lado de calor 20. por la abertura de expulsión 27'. Una parte de la corriente de aire se bifurca en el cuerpo soporte 18', y a través de aberturas 15" en la pared separadora 15' se dirige a la cámara 16 donde refrigera al compresor 17. Esta parte de la corriente de aire abandona la cámara 16 por aberturas 19" de la 25.



411968

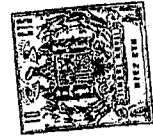
placa base 19' para reunirse entonces de nuevo con la corriente de aire principal.

5. Desde el intercambiador térmico 24' el refrigerante condensado llega, sobre conductos de refrigerante y un dispositivo de estrangulación no dibujado, al intercambiador térmico que trabaja como evaporador 24 sobre el lado de frío del acondicionador de aire. Aquí se evapora por cuanto que el aire transportado por el rodete de ventilador 23 en la dirección de la flecha dibujada B absorbe calor, y mediante esto refrigera.

10. El acondicionador de aire 13 descrito se coloca directamente con el correspondiente extremo en un recorte de ventana 28 indicado en la figura 2 mediante líneas de trazos y puntos, según deba utilizarse para refrigerar o para caldear el aire de una estancia. En virtud de la estructuración especialmente sencilla del aparato es posible sin más sacar el aparato del recorte 28 de la ventana mediante desplazamiento en dirección de su eje horizontal, e invertir su función mediante un giro de 180°.

15. Como se desprende especialmente de la figura 2, la cubierta 25,25' está prolongada con borde exterior saliendo sobre el borde exterior de la carcasa 14. Mediante esto se logra separar exactamente entre sí las corrientes dirigidas opuestas del aire aspirado y del aire expulsado, e impedir los remolinamientos y la pérdida de energía provocada por éstos

20.
25.



411968

que surgen en los aparatos conocidos con abertura de aspiración y expulsión situadas una junto a otra.

En el acondicionador de aire representado en la figura 1 la abertura de expulsión 27 está tapada mediante una rejilla protectora 29 con un bisel 30.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha y número siguientes: 24 de febrero de 1972, nº P 22 08 621.1; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de acondicionadores de aire para enfriar ó calentar una estancia; caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de acondicionadores de aire para enfriar o calentar una estancia, especialmente un acondicionador de aire transportable, con una maquina frigorífica cuyos grupos intercambiadores de calor que presentan un evaporador y un condensador están dispuestos jun-

25.



411968

5. tamente con correspondientes dispositivos ventiladores en extremos opuestos entre sí de una carcasa receptora también de un motocompresor, que al enfriar o calentar la estancia es colocable entre un recorte preferentemente circular en una ventana o en una pared de la estancia, con aberturas de aspiración y expulsión asociadas bien con el evaporador o con el condensador o conjuntadas en cada caso por parejas, caracterizados porque las aberturas de expulsión situadas de modo en sí conocido dentro de las aberturas de aspiración y asociadas al evaporador y
10. al condensador, están circundadas por el borde de una cubierta que encierra a cada intercambiador de calor y que por su parte está envuelta al menos parcialmente por la carcasa del acondicionador de aire.
15. 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque las aberturas de aspiración y expulsión se hallan en extremos opuestos entre sí de la carcasa que esta desarrollada esencialmente como cuerpo hueco simétrico de rotación con eje horizontal y diámetro que se reduce hacia los extremos.
20. 3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque la carcasa esta subdividida, mediante dos paredes separadoras que son perpendiculares a su eje, en tres camaras, de las cuales la central recibe al motocompresor y las exteriores reciben cada una a un grupo intercambiador térmico incluido el dispositivo de ventilación.
- 25.

20 FEB. 1973



411968

5. 4.- Perfeccionamientos según reivindicación 3, caracterizados porque las paredes separadoras están formadas al menos parcialmente por una placa base de un cuerpo soporte en cada uno de los cuales ajusta un intercambiador térmico desarrollado en forma espiral con la cubierta que le envuelve y un dispositivo de ventilación.

10. 5.- Perfeccionamientos en la construcción de acondicionadores de aire para enfriar o calentar una estancia; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ROBERT BOSCH HAUSGERATE GMBH. 23 FEB. 1973

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER
P. P. Firmados: L. Gasta Fernández

411968

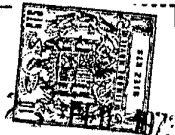
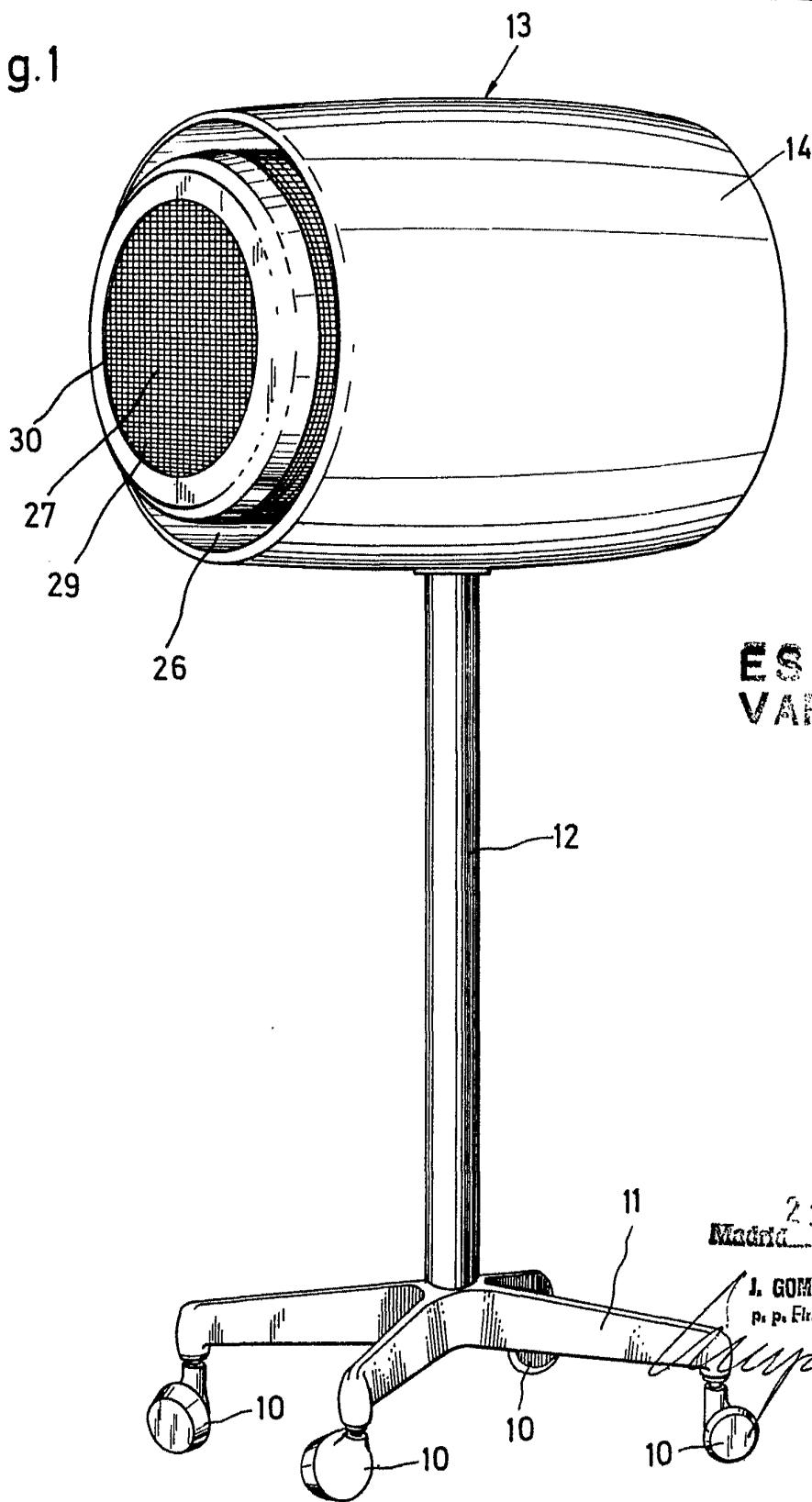


Fig.1



ESCALA
VARIABLE

23 FEB. 1973
Madrid

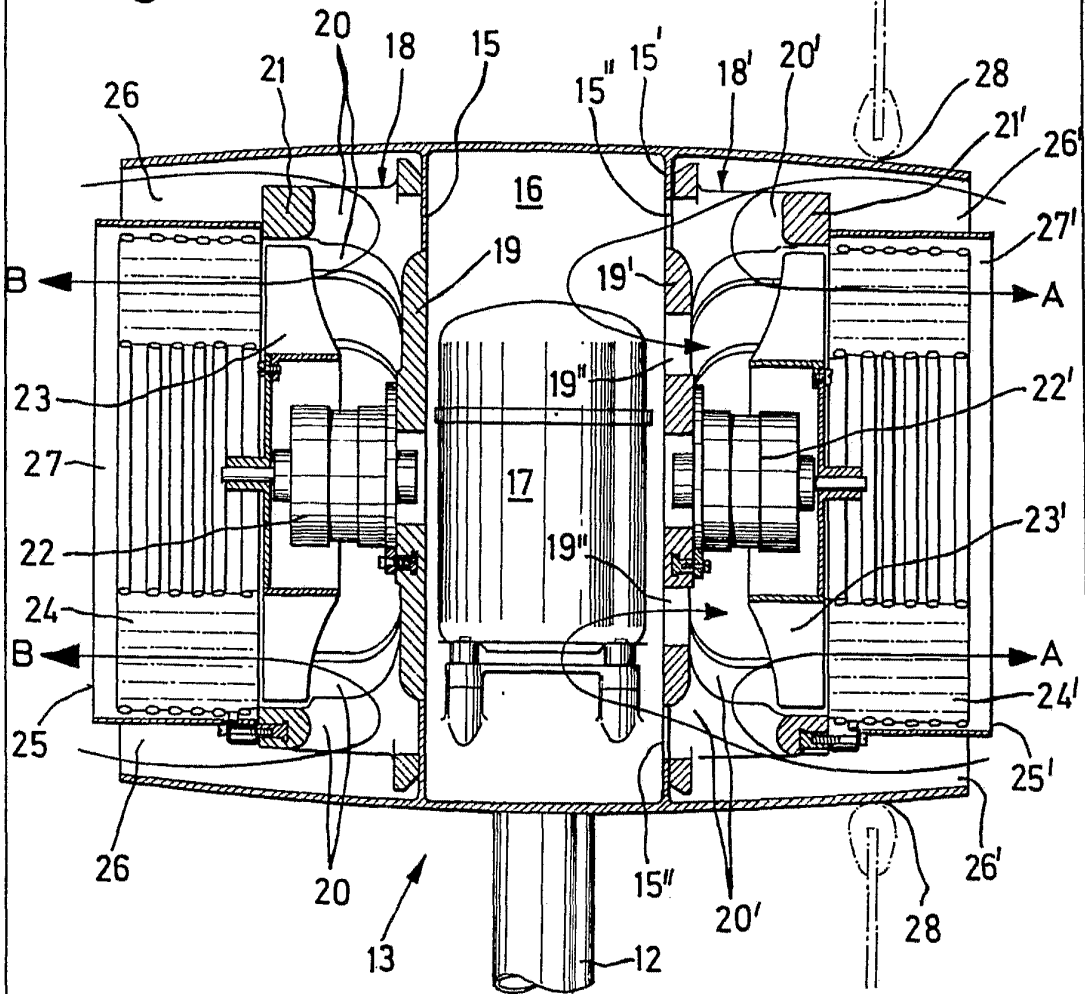
J. GOMEZ ACEBO Y BODAS
p. p. Firmado: L. Goeta Fernández

411968²³



Fig.2

ESCALA VARIABLE



23 FEB. 1973

Madrid

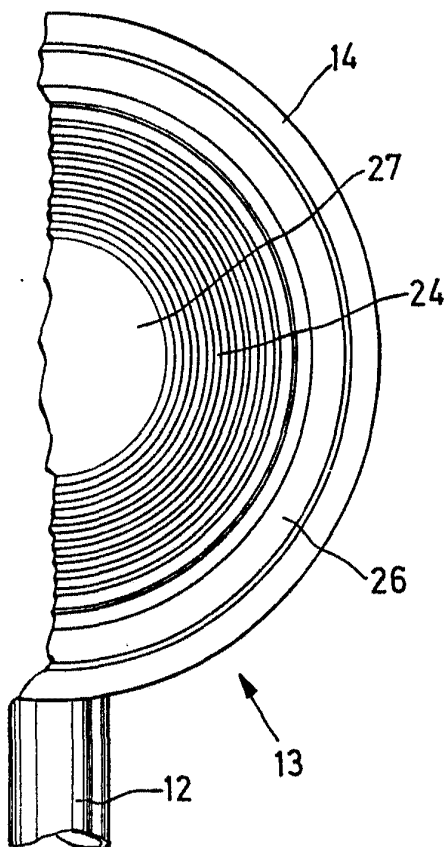
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
por el Firmador: L. Gasta Fernández

411968



1973

Fig.3



ESCALA

Madrid

23 FEB. 1973

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
Por el Encargado L. Gasla Fernández