



197834

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don MARCELINO ROMÍA COMA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Plaza Santa Madrona, 7, por "UN EQUIPO COMPRESOR MONOBLOQUE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un equipo compresor para instalaciones frigoríficas, el cual se caracteriza por formar un conjunto monobloque y funcionar con compresor de émbolo, el cual se halla montado en
5. el interior de la carcasa general, siendo accionado el mencionado émbolo y el elemento refrigerador del condensador, asimismo acoplable al equipo, por motores independientes, resultando este equipo de dimensiones reducidas y de construcción simplificada.
  10. Esencialmente, este equipo compresor monobloque



- está formado por una carcasa dividida en dos compartimientos cerrados, uno de los cuales está destinado a alojamiento del motor accionador del émbolo, y el segundo de ajuste hermético a contener este último, figurando en la
5. parte exterior de la referida carcasa el condensador, formado por una pluralidad de vueltas de tubo superpuestas concéntricamente, frente a las cuales se dispone un ventilador accionado por un pequeño electromotor montado en la propia cara exterior de la carcasa. El grupo compresor está
10. formado por un émbolo desplazable al compás del giro del eje del electromotor central, por el interior de la cámara correspondiente, en las bases de la cual se hallan dispuestas unas tapas provistas de las válvulas de aspiración y compresión, de las que parten los correspondientes conduc-
15. tor. En la cámara del émbolo se han practicado unas aberturas obturables por un núcleo móvil accionado eléctricamente al funcionar el motor. El compartimiento hermético donde se halla alojado el grupo compresor forma la cámara de aspiración, en la que desembocan los tubos de las correspondientes válvulas, y en la que va a parar la conducción
20. que viene del vaporizador. La tubería de presión o compresión, que es común a las dos válvulas de dicho efecto, comunica con el condensador colocado en la parte exterior de la carcasa, del que parte la tubería de líquido que finaliza en el vaporizador. Como se ha indicado, la liquefacción del vapor en el condensador se obtiene mediante el
25. aire producido por el giro del ventilador montado frente a aquel condensador.



Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un equipo compresor de las características indicadas.

5.

En dicho dibujo se representa el equipo compresor monobloque en alzado seccionado longitudinalmente.

El equipo está formado por una carcasa o cobertura dividida en dos cuerpos principales -1- y -2-, figurando en la parte exterior del segundo las aletas de refrigeración -3-. Los dos cuerpos -1- y -2- se hallan debidamente acoplados entre sí y ajustados mediante juntas apropiadas, quedando el conjunto cerrado por sus dos bases, figurando en la que corresponde a la envolvente -2- una tapa -4- susceptible de acoplarse a aquélla.

10.

15.

En el interior de la cobertura -2- se halla montada la pieza -5-, que actúa de soporte del estator -6- de un electromotor, cuyo rotor -7- se apoya sobre el eje de giro -8-, el cual, a su vez, viene soportado por el cojinete -9-, semiintroducido en aquel rotor -7-, el cual trabaja prácticamente suspendido.

20.

Adosado a la base de la pieza porta-estator -5- se halla fijada, a través del soporte -10-, la caja -11-, dentro de la que se desplaza un émbolo doble -12-, que es accionado por una rótula -13-, solidaria del eje -8- y dispuesta excéntricamente con relación al mismo. El giro de este eje -8- ocasiona el desplazamiento en dos sentidos del émbolo -12-, viniendo la carrera del mismo determina-

25.



da por la excentricidad de -13- con relación al eje geométrico del árbol -8-.

5. La caja porta-émbolo -11- presenta en su pared las aberturas -14- y -15-, las primeras en comunicación con el interior de la cámara -16- delimitada por la cobertura -1-, y las segundas situadas frente a los núcleos móviles -17-, montados en el interior de las bobinas -18-.

10. Las dos bases de la caja -11- se hallan obturadas por las tapas -19-, en las que se hallan colocadas las válvulas -20- y -21-, montadas en los oportunos orificios de paso -22-, estando dichas válvulas -20- y -21- dispuestas en sentido inverso, a los efectos de actuar la primera al tener lugar compresión en la caja -11-, y la segunda al originarse aspiración, cerrándose cada una de ellas en  
15. la fase correspondiente.

20. En comunicación con las válvulas -20- figuran los conductos -23-, que desembocan en el interior de la cámara -16-, y partiendo de las válvulas contiguas -21-, los tubos -24-, que se unen en un tramo común -25-, el cual está conectado al espiral de tubo -26-, dispuesto con sus vueltas superpuestas y retenido por un soporte circular de plancha -27-.

25. Este soporte -27- se apoya en las paredes de una caja -28- solidaria de la tapa -4-, dentro de cuya caja va alojado el estator -29- y el rotor -30- del electromotor que acciona el ventilador -31-, situado frente a las espiras de tubo -26-. La caja -28- se halla cerrada por la tapa -32-, apoyándose en ésta y en la -4- el eje del men-

7 MAY



197834

cionado rotor -30-.

La salida del tubo -26- comunica con el vaporizador (no diseñado) a través del conducto -33-, saliendo de dicho vaporizador un segundo tubo -34- que desemboca en el interior de la cámara -16-.

5.

Las bobinas -18- están conectadas al circuito del electromotor -6-7-, alimentándose éste y el -29-30- por la línea.

Los elementos descritos quedan comunicados de la siguiente manera:

10.

Compresor -11-12-, conducciones -24-25-, tubos -26- (condensador), conducto -33-, vaporizador (no diseñado), conducto -34-, cámara -16-, tubos -23- y compresor -11-12-.

15.

El funcionamiento del equipo compresor descrito es, en líneas generales, el siguiente:-

20.

a) se conectan los electromotores asincrónicos del compresor y del ventilador a la línea, produciendo el giro del primero el desplazamiento en ambos sentidos del émbolo -12-, y el movimiento del segundo, el giro del ventilador -31-;

25.

b) al poner en marcha el electromotor -6-7-, tiene lugar una intensidad tal que se produce una tracción en los núcleos -17-, abriéndose momentáneamente los pasos -15-, con lo que no se produce aspiración ni compresión en la caja porta-émbolo -11-;

c) al alcanzar el motor la velocidad de régimen, la intensidad producida es menor que en el momento del



arranque, cerrándose, en consecuencia aquellas comunicaciones -15- y originándose la compresión y subsiguiente aspiración en el grupo -11-12-;

5. d) las aberturas -14- evitan que en la zona no útil de la caja -11- tenga lugar compresión o aspiración, que dificultarían el trabajo del émbolo -12-;

10. e) el vapor es aspirado del vaporizador, entrando aquéñ en la cámara -16-, de la que es recogido por los conductos -23-, pasando al interior de -11-, de donde es expulsado a presión por el émbolo hacia el condensador, a través de -24-25-, pasando de este último, a través de -33-, nuevamente al vaporizador;

15. f) la liquefacción en el condensador se efectúa mediante inyección de aire por medio del ventilador -31-, accionado por su correspondiente electromotor;

g) la carrera del émbolo -12- viene determinada por la excentricidad de la rótula -13- solidaria del eje -8- del electromotor central;

20. h) las válvulas -20- (compresión) y -21- (aspiración) se abren al compás del desplazamiento del émbolo -12-, teniendo lugar la entrada de vapor por la primera y la salida a presión del mismo por la segunda;

25. i) la aspiración de vapor del vaporizador se efectúa por intermediación de la cámara -16-, y la impulsión del mismo hacia el condensador por los correspondientes conductor -24-25-.

Debe indicarse que el equipo descrito puede estar montado o no conjuntamente con el condensador, de acuerdo



con las necesidades de la instalación.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones, dispositivos de conexión y de puesta en marcha, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

10. 1. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, que se caracteriza esencialmente por estar formado por una cobertura exterior o carcasa dividida en dos compartimientos, estando cerrada una de las bases por la propia cobertura, y la opuesta por una tapa desmontable apropiada, figurando en uno de los referidos compartimientos el electromotor de accionamiento, cuyo
15. eje pasa al segundo compartimiento que está herméticamente cerrado, cuya pared separadora actúa de cojinete de soporte del mencionado eje y del rotor a él unido, terminando el eje indicado en una rótula conjugada con un émbolo do-
20. ble, el cual puede desplazarse por el interior de una caja apropiada montada en la pared de separación de los compartimientos, figurando en las bases de la caja del émbolo unas tapas provistas de válvulas de acción inversa, que obran con la aspiración y la compresión originadas en la caja por el desplazamiento del émbolo, como conse-

197834 - 7 MA



cuencia del giro del eje motor, con cuyas válvulas comunican los respectivos conductos, estando acoplada a la válvula de aspiración tubos que desembocan en el interior del compartimiento hermético del compresor, y las

5. de compresión, con conductos comunes que finalizan en el condensador, que se halla montado en la parte exterior de la carcasa general, frente a cuyo condensador se dispone un ventilador accionado por un electromotor independiente fijado a la tapa desmontable, comunicando con el

10. compartimiento donde se efectúa la aspiración un segundo tubo que proviene del vaporizador de la instalación, al que va a parar el tubo de salida del condensador.

2. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, según la reivindicación anterior, que

15. se caracteriza por el hecho de que con el giro del electromotor central se produce el desplazamiento del émbolo del compresor, aspirándose el vapor del vaporizador a través del compartimiento hermético, y teniendo lugar la impulsión del mismo hacia el condensador por intermedio de

20. los tubos correspondientes.

3. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, según las reivindicaciones 1 y 2, que

25. se caracteriza por el hecho de que en la pared de la caja por cuyo interior se desplaza el émbolo figuran unas aberturas obturadas normalmente y durante la marcha normal del motor por unos núcleos móviles accionados por unas bobinas conectadas a la línea de dicho motor, el cual al ponerse en marcha ocasiona la abertura de aquellos pasos debido al



aumento momentáneo de intensidad, y existiendo en esta misma caja del émbolo unas segundas aberturas para anular una compresión y aspiración perjudicial en las zonas no útiles del compresor de émbolo.

5. 4. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el condensador se halla montado eventualmente con el equipo monobloque, y dispuesto con las espiras de su espiral de tubo alrededor de la caja que sirve de soporte del electromotor accionador del ventilador dispuesto frente a dichas espiras.

10. 5. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el electromotor accionador del émbolo se halla montado prácticamente suspendido, teniendo su eje por único punto de apoyo el cojinete formado en la pared que separa el compartimiento hermético de aspiración del que viene ocupado por el referido electromotor.

20. 6. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que el desplazamiento del émbolo viene dado por intermedio de una rótula dispuesta excéntricamente con relación al eje motor, viniendo determinada la carrera de aquel émbolo por la excentricidad de dicha rótula con relación al eje geométrico del árbol movido por el electromotor.

25. 7. Un equipo compresor monobloque para instalacio-



nes frigoríficas, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que el elemento condensador podrá ir dispuesto independiente del equipo compresor monobloque, montado en cualquier disposición adecuada de la instalación frigorífica, con o sin ventilador.

5.

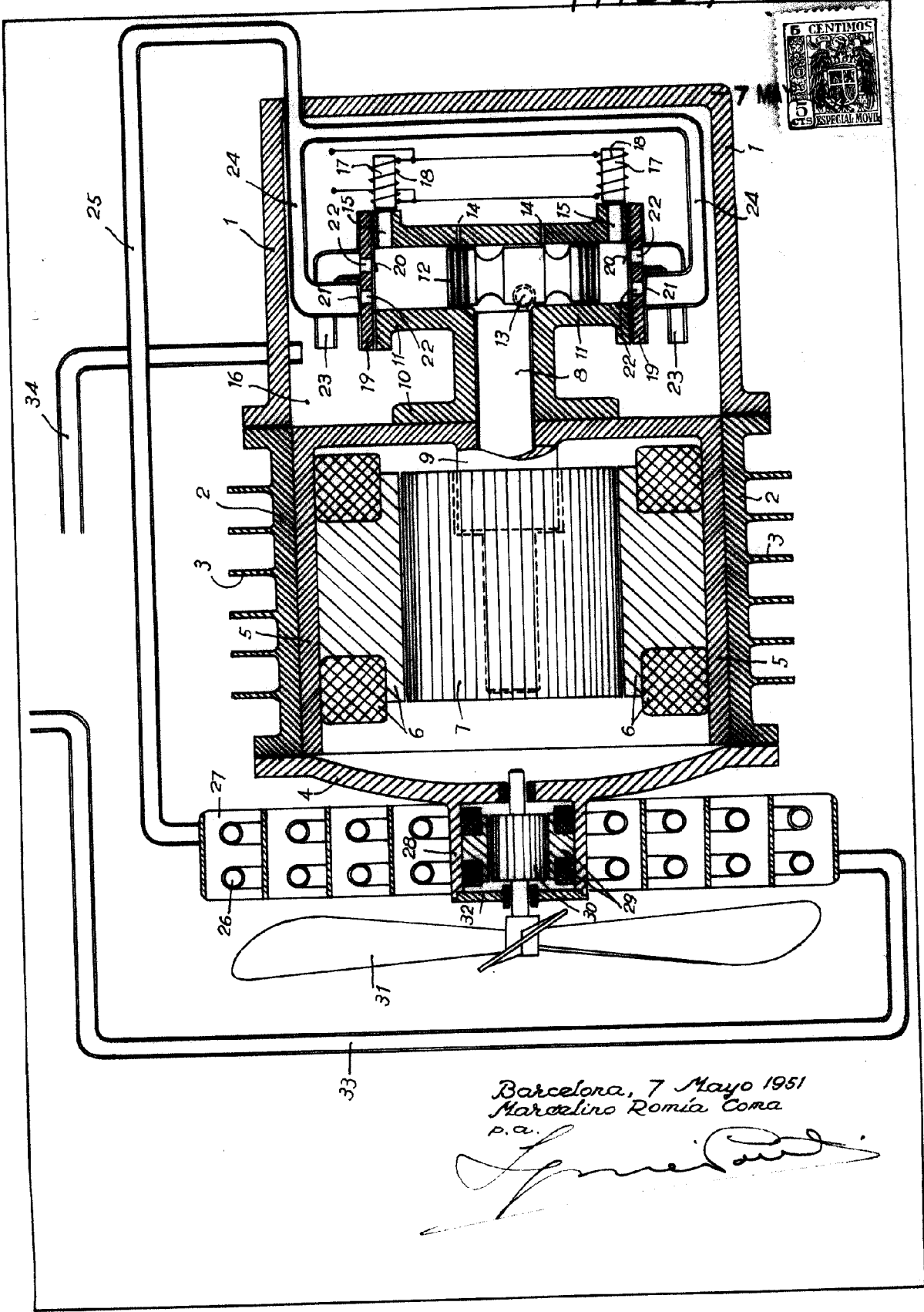
8. Un equipo compresor monobloque para instalaciones frigoríficas.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 7 de mayo de 1951.

Marcelino ROMÍA COMA

p.a.



Barcelona, 7 Mayo 1951  
Marcelino Romía Coma  
p.a.