

308166



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
RUDOLF HINTZE, de nacionalidad alemana,
domiciliado en Offenbach/Main, Bernard-
strasse, 100 (Alemania); por: "COMPRESOR DE REFRIGERACION HERMETICO DE DIMENSIONES REDUCIDAS".

Los pequeños compresores herméticos de refrigeración, con preferencia para el empleo en refrigeradoras, se producen en gran serie y deben ser lo más barato posible y, además, de dimensiones reducidas a fin de que no ocupen inútilmente demasiado espacio, reduciendo así la cabida útil de la refrigeradora.

Las propuestas respecto a una reducción de las dimensiones y del precio de tales compresores, que se han dado a conocer hasta la fecha, sólo daban éxitos parciales porque conservaban las tendencias tradicionales de construcción, empleando diámetros inútilmente grandes de los motores así como ejes de cigüeñal dispuestos verticalmente.



Cada centímetro de longitud vertical del eje de cigüeñal ocupa parte de la refrigeradora, a consecuencia de la prolongación así necesaria de la envoltura del compresor, mientras que no hay prácticamente limitación de longitud alguna para un eje horizontal. Sobre todo para reducir la longitud de los ejes verticales, se esfuerza por emplear motores de carrera corta, los que, sin embargo, tienen que ser de diámetro inutilmente grande.

Pero es justamente este gran diámetro del motor que requiere no solamente grandes y relativamente caros escudos de cojinete para la fijación del motor, sino también una envoltura de acero de dimensiones correspondientes para el montaje del conjunto de motocompresor. Por otra parte, no es posible utilizar motores de diámetros menores con envolturas más pequeñas, porque el espacio necesario para el compresor en las construcciones conocidas hasta ahora, que son de costumbre del tipo monocilíndrico de émbolo, ya sobrepasa el radio del motor, lo que significa un aumento ulterior del diámetro de la envoltura.

La presente invención muestra una posibilidad para montar un compresor de émbolo monocilíndrico con eje de cigüeñal horizontal, combinado con un motor de diámetro exterior relativamente pequeño, en una envoltura de dimensiones igualmente reducidas, de tal manera que todas las partes del motocompresor se rijan según el espacio ocupado por el motor, cuyo eje está inclinado en un ángulo respecto al eje horizontal de la envoltura.

Este ángulo se rige por la distancia de seguridad necesaria, por todos lados uniforme, entre el motocompresor y la pared interior de la envoltura, con una longitud del compresor, desde el centro del eje de cigüeñal hasta el lado exterior de la tapa de válvula, que es mayor que el radio del motor. También la disposición de las cámaras de silenciador y su cierre por medio del contrasoprote del eje de



- cigüeñal han sido ideados de manera que el espacio interior pequeño de la envoltura sea aprovechado óptimamente, siendo dispuestos los dos muelles de suspensión al lado del compresor debajo de las cámaras de silenciador, para conseguir una reducción de la longitud del
5. motocompresor en el sentido del eje de cigüeñal. La abertura entre las cámaras de silenciador, de dimensiones amplias, que da al nivel de aceite, permite a la cuchara para aceite, fijada sobre el cojinete indiviso mayor de la biela, tomar con cada carrera doble aceite del depósito de aceite y salpicarlo por encima de todo el mecanismo de
10. accionamiento. La forma especial de la cuchara facilita no sólo salpicar el aceite y, mediante partes de forma, cónica del eje de cigüeñal y por medio de fuerza centrífuga, alimentar los cojinetes del eje de cigüeñal, sino también el cojinete de la biela, y, a través de un taladro en el vástago de la biela, el bulón.
15. La sumisión mencionada del espacio ocupado por el motocompresor en la envoltura se refiere también, según el invento, al motor mismo con tal que se economice el material que excede al diámetro magnético activo del estator y que, de lo contrario, se requiere para el atornillado usual, por el hecho de que el estátor viene unido al escudo mediante soldadura.
20. Para garantizar la evacuación del calor de pérdida del motocompresor a pesar del diámetro reducido de la envoltura, las superficies interior y exterior de la envoltura, absorbente y emitente el calor, han sido amplificadas, ejecutándolas en forma ondulada.
25. Para facilitar el montaje del motocompresor, visto que la distancia a la pared interior de la envoltura es mínima por todos lados, el muelle de suspensión en el lado del motor ha sido prolongado en dos sentidos y conectado a los tubos aspirante y de llenado, paralelo uno al otro, los que vienen introducidos al montaje en taladros correspondientes del fondo de la envoltura y soldados herméticamente.
- 30.



Dicho muelle de suspensión viene además provisto de un limitador de movimientos para el eje de cigüeñal, el que sirve como dispositivo de seguridad durante el transporte, y de una guida para el enchufe interior del motor que, al introducirlo, se encaja sobre las clavijas de contacto para la conducción de la corriente en el lado opuesto, siendo al mismo tiempo asegurado contra un desprendimiento eventual por vibraciones.

El plano muestra un ejemplo de ejecución:

Las figuras 1, 2 y 3 muestran la envoltura tubular 1 de ejecución ondulada 42 para amplificar la superficie, envolviendo el compresor 2 y su motor de accionamiento 3 a una distancia 4 aproximadamente uniforme, la que viene fijada por el recorrido de los muelles de suspensión 5, 6 y 7. Puesto que el radio del motor de accionamiento 3 es menor que la altura de construcción del compresor 2 desde el centro del eje de cigüeñal 8 hasta el lado superior de la tapa de válvula 9, el eje de cigüeñal 8 está inclinado respecto al eje de la envoltura 1 en tal ángulo que la distancia entre el lado superior de la tapa de válvula 9 y la pared interior de la envoltura 1 sea la misma que la del motor inclinado 3 el que, por su inclinación y la distancia 4 determina el diámetro interior de la envoltura 1.

Las cámaras de silenciador 10, 11, 12 y 13 están apareadas en ambos lados del cilindro 14 del compresor, apoyan el compresor en los muelles de suspensión 5 y 6 y dejan entre ellas un espacio 16 que da al depósito de aceite 15. Este espacio permite a la cuchara 18 fijada en la biela 17 inmergir con cada vuelta en el depósito de aceite 15, lanzar el aceite hacia arriba y salpicarlo. La tapa de cierre 19 de las cámaras de silenciador sirve, en el punto 20, de contrasoporte para el eje de cigüeñal 8.



La cuchara 18 en la biela 17, es de forma curvada y, junto con la raja 21 contigua en el cojinete indiviso mayor de la biela, eleva el aceite en la ranura de engrase 22 del cigüeñal y de éste a través del taladro de engrase 23 al pequeño cojinete 24 de la biela. Los cojinetes 25 y 20 del eje de cigüeñal vienen alimentados con aceite mediante fuerza centrífuga a través de los golletes 26 y 27 del eje de cigüeñal 8, los flancos del cigüeñal lanzando al mismo tiempo el aceite en el cilindro 14.

La fijación del motor de accionamiento 3 al escudo común 28, el que forma pieza fundida compacta con el cojinete 25, el cilindro 14 y con las cámaras de silenciador 10, 11, 12 y 13 viene efectuada mediante soldadura, economizando así el espacio requerido por la fijación usual mediante tornillos, mientras que el rotor 29 viene encajado a presión sobre el vástago del eje de cigüeñal 8.

El muelle de suspensión 7 al lado del motor está fijado a éste por medio del estribo 30 y se apoya en el porta-muelle 31 de forma de "U" el que viene provisto en el punto 32 de una abertura de limitación como dispositivo de seguridad durante el transporte para impedir que el motor 3 tropiece con la pared interior de la envoltura 1. El porta-muelle 31 está unido, en el lado abierto del "U", con el reforzamiento transversal 33, las levas inclinadas 34 del cual llevan el enchufe 36 que se apoya también en la prolongación 35 y que, al introducir el motocompresor en la envoltura 1, se encaja sobre las clavijas aisladas 37 conduciendo la corriente de servicio. El reforzamiento transversal 33 lleva en sus extremos los tubos aspirante 38 y de llenado 39, paralelo el uno al otro, los orificios de los cuales atraviesan el reforzamiento transversal y facilitan al montaje la alineación del reforzamiento transversal en los taladros 40 y 41 en el fondo de la envoltura, ejecutados con distan-



cia correspondiente..La fijación del reforzamiento transversal se obtiene simultaneamente con la soldadura hermética de los tubos en el fondo de la envoltura.

N O T A

5. Se reivindica como nuevo y de propia invención.
- 1.- Compresor de refrigeración hermético de dimensiones reducidas, caracterizado porque estando inclinado respecto al plano horizontal en una envoltura tubular dispuesta horizontalmente, provisto de una tapa de cilindro que sobrepasa el radio del motor de accio-
10. namiento y con suspensión a muelle, el eje del motor inclinado respecto al plano horizontal secciona el eje de la envoltura en el centro de gravedad del motor y está inclinado respecto al plano horizontal en tal ángulo que tanto las partes del conjunto de motor y estátor que dan a la pared interior de la envoltura, como los bobinados sobre
15. las partes del compresor antes mencionadas, estén a una distancia aproximadamente uniforme de la pared interior de la envoltura.
- 2.- Compresor, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que todas las medidas del compresor, horizontales en ángulo recto respecto al eje del motocompresor, están subordinadas al lado más estrecho del estátor bipolar rectangular, y que
20. el tubo de envoltura está provisto de aplanamientos laterales.
- 3.- Compresor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que, utilizando un motor bipolar, la bobina de la fase auxiliar de este motor está vuelta hacia la parte estre-
25. cha entre bobinado y pared interior de la envoltura.
- 4.- Compresor según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el estátor del motor de accionamiento está unido al compresor mediante soldadura.



5.- Compresor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la biela está provista de una cuchara de forma curvada para salpicar aceite lubricante desde un depósito de aceite, la forma curvada junto con una raja contigua de igual forma curvada en el cojinete de la biela alimentando parte del aceite inmediatamente, tangencialmente y en el sentido de la rotación, al cojinete de la biela.

6.- Compresor según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el aceite saliendo del cojinete de la biela, junto con el aceite salpicado, viene introducido mediante fuerza centrífuga por los brazos de cigüeñal de forma cónica en los cojinetes del eje de cigüeñal.

7.- Compresor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el contrasoprote del eje de cigüeñal está ejecutado para servir de tapa de cierre de las cámaras de silenciador.

8.- Compresor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el material para la pared de la envoltura tubular es de forma ondular para amplificar la superficie absorbente y emitente el calor.

9.- Compresor, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los pies del compresor que sirven para fijar el estátor al compresor, sobrepasan la envuelta exterior del estátor y se disponen de preferencia paralelos a los cordones que juntan todo el paquete del estátor, y en las inmediaciones de éstos y que el pie de fijación así paralelo al cordón viene soldado con el cordón del estátor ya existente.

10.- Compresor según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el porta-muelle de por lo menos un muelle de suspensión, previsto en el interior de la envoltura viene

308166

- 8 -



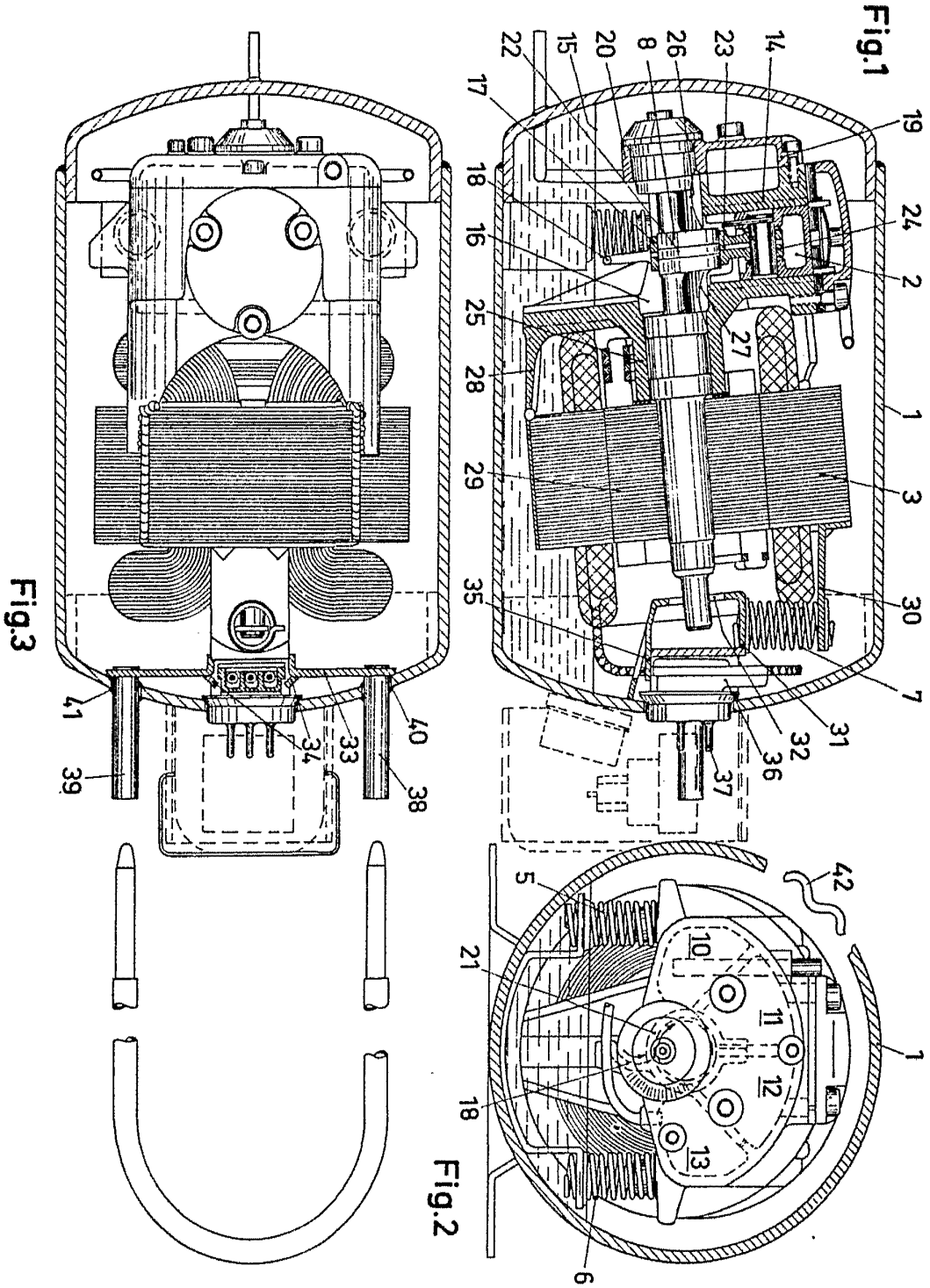
combinado con una pieza de tope para limitar las posibilidades de movimiento del motocompresor en la envoltura, y con un soporte para el enchufe que sirve para conducir la corriente al motor de accionamiento, y para los tubos aspirante y de presión atravesando el fondo de la envoltura, la fijación hermética de los cuales en este fondo da al mismo tiempo una unión rígida con él.

11.- "COMPRESOR DE REFRIGERACION HERMETICO DE DIMENSIONES REDUCIDAS".

10. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 15 ENE 1965

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.



Madrid, 15 de Enero de 1965.