



Sociedad Anónima Brown Boveri & Cia. Baden (Suiza)

"Compresor destinado especialmente para máquinas frigoríficas"

El invento se refiere a compresores especialmente destinados para máquinas frigoríficas. En los compresores de émbolo con doble efecto que están accionados por medio de una biela, hace falta que tenga hermeticidad hacia el exterior de dicha biela, o el árbol que acciona la misma. En los compresores con simple efecto ha de tener también hermeticidad el émbolo para que no salgan al exterior los vapores del fluido de refrigeración; es decir, para que cuando se trabaje con presión inferior a la atmósfera no pueda entrar aire en el fluido de refrigeración.

El presente invento tiene por objeto el alcanzar un movimiento de avance y retroceso de los émbolos del compresor sin que haga falta estopar hacia el exterior ni los émbolos ni los accionamientos de los émbolos. Como fuerza de accionamiento para los émbolos se utiliza la fuerza centrífuga. Con el fin de aprovechar la fuerza centrífuga para el citado fin, hay diferentes soluciones de las cuales algunas están demostradas esquemáticamente como ejemplo en el dibujo.

La fig.1 demuestra un ejemplo de ejecución en el cual los cilindros (1) con el émbolo (2) están colocados alrededor de un árbol (3) de manera que puedan girar. Los émbolos (2) pueden moverse dentro de los cilindros (1) de un lado para otro bajo la influencia de la fuerza centrífuga respectivamente a causa del efecto de un contrapeso (4). La presión deseada alcánzase a una velocidad de rotación determinada por la fuerza cen-



trífuga del émbolo que puede ser aumentada por la fuerza centrífuga de los pesos (4).

En la fig.2 se ven los mismos efectos, pero el retroceso se efectúa por medio del muelle (5). Al no alcanzar una velocidad determinada, el émbolo se halla empujado hacia dentro bajo la influencia de 1 muelle (5). Por la variación de la velocidad de rotación se puede, pues, obtener el movimiento de avance y retroceso del émbolo (2) dentro del cilindro (1).

Toda la disposición descrita en la fig. 1 y 2 está encerrada en una caja común. A los cilindros (1) conduce una tubería de aspiración é impulsión que no figura en los dibujos, estando conectada de una manera conocida con el vaporizador y respectivamente con el condensador, los cuales también pueden girar.

La fig.3 demuestra otro ejemplo de ejecución. En este dibujo se designa con el n° 7 el cilindro de compresor dentro del cual se halla el émbolo(8). El cilindro del compresor puede girar alrededor de un eje vertical (3). Dicho cilindro está fijado libremente sobre el eje (9), el cual se encuentra en el mismo plano que el eje(3), cuya posición es horizontal. También puede oscilar alrededor del eje el susodicho cilindro del compresor. Cuando el cilindro , girando alrededor del eje vertical salga de su posición media y oscile a izquierdas alrededor del eje(9), el émbolo entonces (8), colocado libremente, movable dentro del cilindro (7), se moverá bajo la influencia de la fuerza centrífuga a la izquierda. Si después el cilindro (7) guarda su rotación alrededor de su eje (3) y oscila por su posición media a la derecha, alrededor del eje (9), el émbolo(8) por consiguiente se moverá también a la derecha, influi-



do por la fuerza centrífuga. Alternando la oscilación del cilindro (7) de izquierda a derecha, se obtiene pues un movimiento del émbolo (8), yendo de un lado a otro, pudiendo producir de esta manera dentro del cilindro (7) un trabajo de compresión. El movimiento del cilindro alrededor del eje (9) puede obtenerse por una excéntrica (10) que se mueve con una cierta velocidad relativa a la de la rotación del cilindro (7), la cual mediante un botón (11) acciona, por ejemplo, el cilindro (7), produciendo el movimiento de oscilación. También en este sistema, lo mismo que, por ejemplo, en la máquina de refrigeración sistema Audiffren-Singrün, el condensador y el vaporizador pueden estar unidos en una sola envoltura de manera que no se necesite prensa de estopa alguna. En lugar de dar al cilindro (7) un movimiento de oscilación alrededor del eje (9) puede hacerse girar alrededor del mismo. La componente de la fuerza centrífuga que ataca al pistón (8) y que está producida por la rotación alrededor del eje (3) al mismo tiempo que el cilindro y pasa por el plano perpendicular al eje de rotación (3) en el cual se encuentra el eje (9), de manera que el pistón (8) efectúa dos oscilaciones de avance y retroceso al girar el cilindro alrededor del eje (9). Esta disposición se basa en la condición de que el eje (9) esté puesto verticalmente al eje de rotación principal. Si se coloca el eje (9) en la misma dirección del eje de rotación (3), la fuerza centrífuga que ataca al émbolo (8), ejerce su efecto únicamente sobre las paredes del cilindro, no produciendo sobre el émbolo fuerza alguna de desplazamiento de un lado a otro. Si se dá al eje (9) una inclinación contra el eje de rotación, el émbolo (8) será atacado por una componente que aumenta conforme aumenta el ángulo for-



mado por el eje de rotación (3) y el eje (9), componente que ejerce en dirección del eje de cilindro y que alcanza su máxima al encontrarse el eje perpendicularmente al eje de rotación (3)

En vez de un cilindro (7), con su correspondiente émbolo (8) se pueden emplear varios, colocándolos lo mejor regularmente repartidos alrededor del eje (9) los cuales trabajarán entonces en diferentes tiempos. De tal manera se puede disminuir o suspender completamente la influencia de la fuerza centrífuga de los cilindros (9) sobre la fuerza necesaria para la rotación de estos alrededor del eje (9).

La figura 4 demuestra un ejemplo de tal ejecución en la cual los cilindros y émbolos están colocados paralelos al eje y el efecto del excentrica se halla sustituido por un accionamiento de ruedas cónicas (12, 13).



NOTA Y REIVINDICACIONES

- 1) Compresor especialmente destinado para máquinas de refrigeración, caracterizado por el hecho de que el movimiento del émbolo relativamente al cilindro se produce merced a fuerzas centrífugas con el fin de evitar estopas entre en el cilindro y el vastago del émbolo ó entre el cilindro y el émbolo.
- 2) Compresor según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que dichas fuerzas centrífugas se producen por medio de alteración del número de revoluciones efectuándose el retroceso del émbolo relativamente al cilindro o viceversa por pesos o resortes.
- 3) Compresor según reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que las fuerzas centrífugas están producidas por desplazamiento del compresor relativamente al eje de rotación de este.

NOTA-La presente patente debe recaer sobre
COMPRESOR DESTINADO ESPECIALMENTE PARA MAQUINAS
FRIGORIFICAS

Madrid 10 de Junio de 1.929

P.A. Juan José Romero

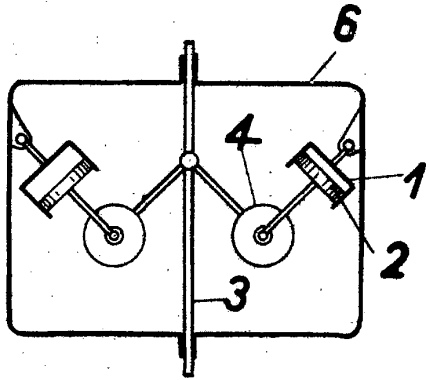


Fig. 1

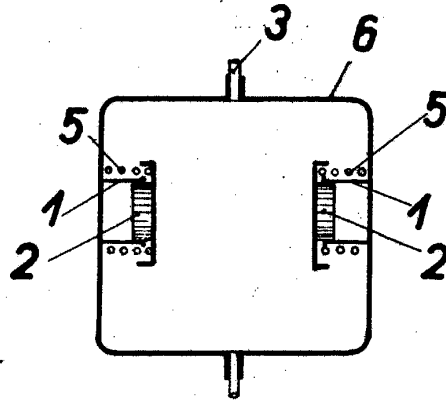


Fig. 2

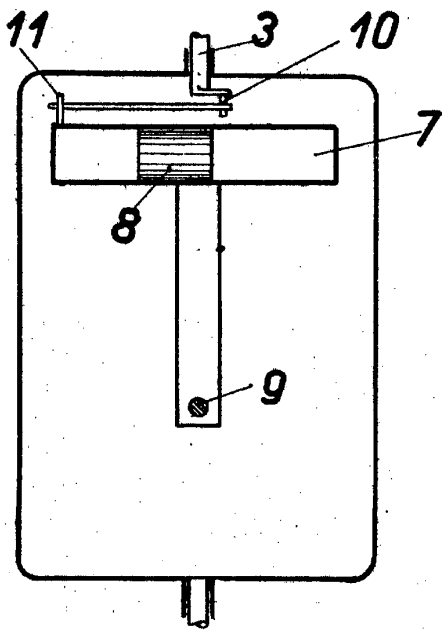


Fig. 3

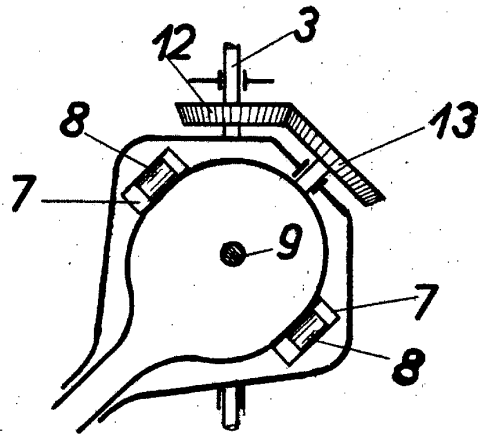


Fig. 4

Enata variable
est
[Signature]