

25693



29 MAR.

256931

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Introducción a nombre de:
DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad
alemana, domiciliada en DUISBURG, Wolfgang-
Reuter-Platz (Alemania); por: "PERFECCIONA-
MIENTOS EN LOS COMPRESORES CENTRIFUGOS MUL-
TIESCALONADOS".

-----oooOOooo-----

Se ha intentado diversamente construir compresores cen-
trífugos multiescalonados con un escaso número de rodetes, emplean-
do para ello dos o más ejes con diferente número de revoluciones
con el fin de conseguir de esta manera las condiciones más favo-
5 rables para los respectivos rodetes de diferente diámetro y al-
canzar una compresión lo más grande posible por cada escalón. Así,
por ejemplo, se han empleado dos ejes, los cuales eran acciona-
dos por la misma rueda dentada situada entre ellos y sobre los
que iban montados dos rodetes en cada uno.



10 El invento se refiere a un compresor centrífugo multiescalonado con escalones dispuestos en serie sobre dos o más ejes paralelos que giran con diferentes revoluciones, los cuales son accionados por medio de piñones desde una rueda dentada común.

15 La finalidad del invento consiste en el perfeccionamiento de un compresor de cuatro escalones por lo menos de la clase descrita con miras a lograr un tipo de construcción resistente, poco exigente de espacio y que pueda fabricarse con relativa facilidad, que se componga de una sencilla caja de engranajes y de
20 compresores sencillos. Al mismo tiempo han de resultar de ahí ventajosas condiciones de alojamiento y de carga para los ejes del engranaje que sirven al mismo tiempo de ejes de los rodetes, así como un efecto de todas las fuerzas que parten de los rodetes, que actúe simétricamente en sentido hacia el centro del engranaje.

25 Para solucionar esta tarea se sugiere según el invento que los dos rodetes de cada eje vayan situados al aire por ambos lados del engranaje y que giren en carcasas individuales, las cuales están sujetas, en particular abridadas, a la caja de engranajes.

30 Por consiguiente, el objeto de la presente solicitud presenta los siguientes rasgos característicos:

a) Compresor centrífugo de cuatro escalones por lo menos, conectados en serie.

b) Dos (o más) ejes paralelos que giran con distintas
35 revoluciones.



b) Accionamiento de los ejes desde una rueda dentada común, por medio de un piñón que engrana en esta última.

d) Alojamiento del piñón juntamente con la rueda dentada en una caja de engranajes común.

40 e) Alojamiento al aire de los dos rodetes de cada eje, a ambos lados del engranaje.

f) Carcasas individuales para los rodetes, sujetas a la caja de engranajes.

En un compresor centrífugo de esta clase, el flujo de
45 fuerzas pasa desde la rueda dentada motriz a través de cada piñón en ambas direcciones del eje, hasta sus extremos exteriores, en los cuales están montados los rodetes. Este flujo de fuerzas uniforme hacia ambas direcciones tiene como consecuencia un apoyo prácticamente uniforme sobre toda la anchura del piñón. En
50 idéntico sentido actúa el hecho, de que todas las fuerzas operantes desde los rodetes se hallan a ambos lados del centro del engranaje y, por consiguiente, son aproximadamente simétricas a los cojinetes. Por lo mismo, el eje se halla, en todos los estados de trabajo, perfectamente en los cojinetes. Se puede influir en la
55 posición del número de revoluciones crítico mediante la correspondiente configuración del eje y de los dos rodetes, por ambos lados del alojamiento, en la forma que se quiera.

Por lo demás, el nuevo tipo de compresor está particularmente indicado para una disposición de los refrigeradores intermedios necesarios debajo del compresor, ya que en cuanto a la
60



colocación de las tubuladuras de aspiración y de presión, se tienen gran libertad con la configuración encontrada para las carcasas.

65 Considerado en conjunto, el compresor según el invento representa una creación robusta y segura en alto grado; el elemento portante es una caja de engranajes, que está construida separadamente conforme a las experiencias reunidas en la construcción de grandes engranajes, en la que en cierto modo sólo van colocados ventiladores individuales por los lados.

70 Como perfeccionamiento ulterior del objeto del invento se sugiere colocar el engranaje y los escalones de compresión en un órgano portante en forma de caja, que represente la asociación de una placa de base con el o los refrigeradores intermedios. Aquí, dicho órgano portante puede estar concebido a modo de recipiente de
75 aceite; por otra parte, el refrigerador de aceite, el refrigerador de aire, o ambos, pueden ir también colocados en dicho órgano. La ventaja principal de semejante disposición estriba en que se consigue una gran rigidez con reducido consumo de material de construcción.

80 En el dibujo se representan dos ejemplos de ejecución según el objeto del invento.

Figura 1 es una representación esquemática de una instalación.

Figura 2 muestra la instalación desde un lado.

85 Figura 3 es una vista de frente de la instalación según figura 2.



90

95

100

105

110

La figura 1 es una vista superior de un compresor de cuatro escalones con la tapa desmontada. El accionamiento se realiza a través del eje 1, sobre el que monta una rueda dentada 2. Esta impulsa un eje 3 a través de un piñón 4, y un eje 5 a través de un piñón 6, el cual tiene diferente diámetro que el piñón 4. El eje 3 sostiene el rodete 7 montado al aire del primer escalón de compresión, cuya carcasa 8 está sujeta a la caja de engranajes 9. Por el otro extremo, dicho eje 3 lleva al aire el rodete 10. Sobre el eje 5 montan de la misma manera, a ambos lados de la caja de engranajes 9, los rodetes 11 y 12 del tercer y cuarto escalón de baja presión. Las carcasas 13, 14 y 15 de los rodetes 10, 11, 12 están asimismo montados directamente junto a la caja de engranajes 9. Todos los rodetes 7, 10, 11, 12 son de expansión simple y están montados al aire.

De las figuras 2 y 3 se desprende que un motor eléctrico 16 acciona, a través de un acoplamiento 17, la rueda dentada 2 existente en la caja de engranajes 9. El agente gaseoso a comprimir es aspirado por 18 y, después de atravesar el primer escalón 7, llega por una tubuladura 19 a un refrigerador intermedio 20 que está alojado en un órgano portante 21 en forma de caja, del cual se le puede sacar. Desde este refrigerador intermedio llega el agente al siguiente escalón 10 y, desde aquí, a un refrigerador intermedio 22. Desde aquí sigue circulando hacia un escalón 11, desde donde llega a un refrigerador 23. Después de circular a través del último escalón 12 empalmada a este refrigerador, el agente



llega a una tubulafura de presión 24. Según se señala en 25, el órgano portante 21 está concebido al mismo tiempo como recipiente de aceite. Finalmente, el refrigerador de aceite 26 está colocado también en el órgano portante 21, del cual se le puede desmontar.

115

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Perfeccionamientos en los compresores centrífugos multiescalonados dispuestos en serie sobre dos o más ejes paralelos que giran con distinto número de revoluciones, los cuales están accionados por medio de un piñón desde una rueda dentada común, caracterizados porque los dos rodetes de cada eje están montados al aire a ambos lados del engranaje y giran en carcasas individuales, las cuales se hallan sujetas, en particular están abridadas, a la caja de engranajes.

125 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el engranaje y los escalones de compresión descansan sobre un órgano portante en forma de caja, el cual representa la asociación de una placa de base con el o los refrigeradores intermedios.

130 3.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano portante en forma de caja está concebido a modo de recipiente de aceite.

4.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en el órgano portante en forma de caja



135 va (n) situado (s) el refrigerador de aceite ó/y el refrigerador
de aire.

5.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS COMPRESORES CENTRIFUGOS
MULTIESCALONADOS.

140 Tal como se describe y reivindica en la presente Memo-
ria Descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por
una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 29 MAR, 1960

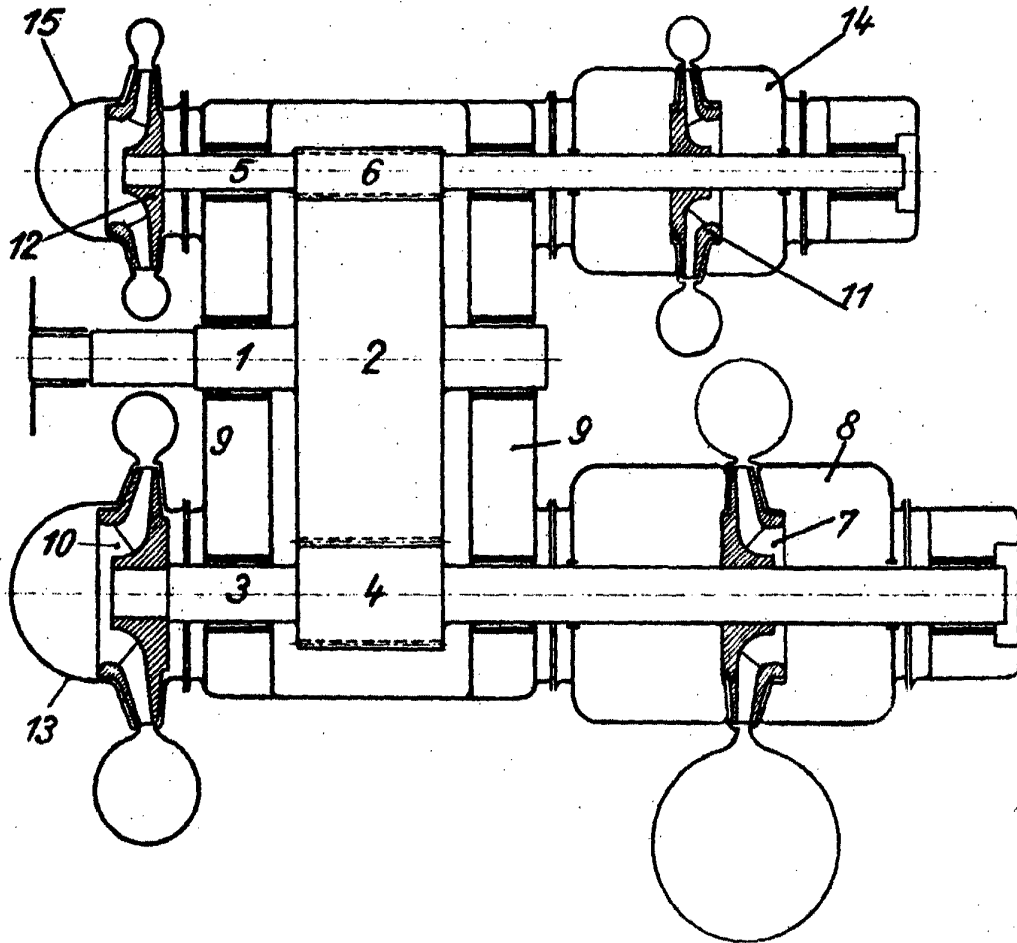
Carlos Juarez



256931

29

Fig. 1



Escalera variable

Madrid, 29 de marzo de 1960.

Carbajal

Fig. 2

256 931



29 MAR

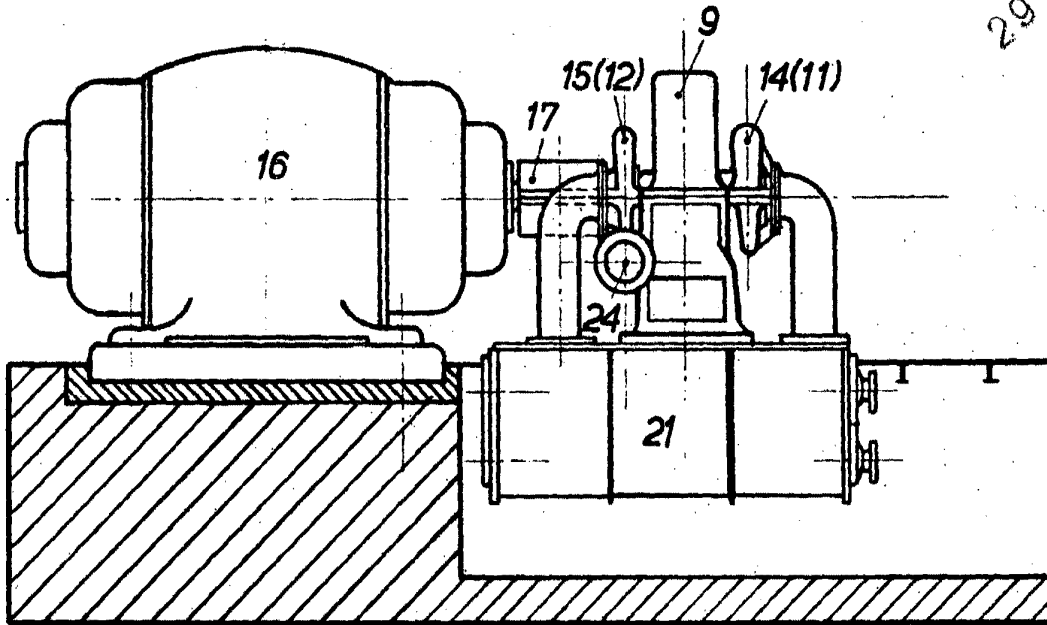
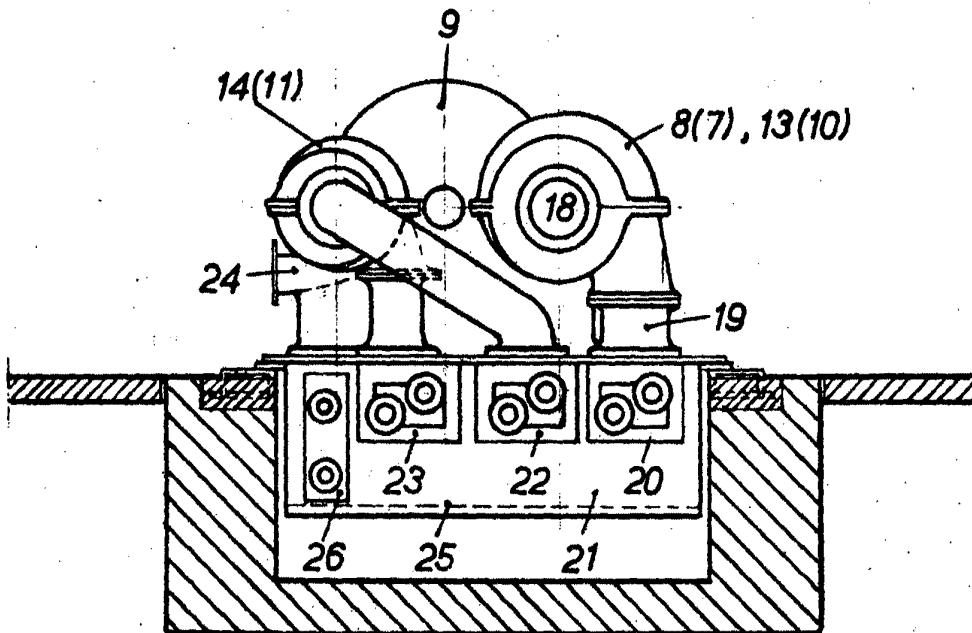


Fig. 3



Escala variable

Madrid, 29 de marzo de 1960.

Carl Friedrich