

1 92066

11M



PATENTE DE INVENCION

=====

"Saxima III"

=====

192066

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Perfeccionamientos en compresores "

=====

SOLICITANTE: SVEND AXEL JORGEN MANSTED,  
residente en : 103 Tuborgvej,  
HELLERUP, Copenhague, Dinamarca.

=====

Se conocen los compresores con pistones en oposición que trabajan en un bloque de cilindros giratorio alrededor de un eje perpendicular al de los cilindros, y accionados, durante la carrera de penetración, por una guía

5. curva dispuesta alrededor del bloque de cilindros y que coopera con los extremos, prolongados hacia el exterior, de los pistones. En estos compresores, los pistones pueden funcionar exactamente en oposición de fases, por cuyo medio se obtiene un equilibrio completo de las fuerzas máxicas o

10. debidas a las masas y, con ello, un trabajo suave y exento



- de vibraciones; pero la construcción presenta otros serios inconvenientes. Por ejemplo, la preparación de la guía curva es costosa y difícil, y durante el funcionamiento se desarrolla una pérdida considerable, debida al roce, a
15. causa de la fricción entre los extremos de los pistones, prolongados hacia el exterior, y la guía curva, que actúa con un gran brazo de palanca. Finalmente, puede ocurrir que un pistón cohibido en su movimiento por obstrucciones accidentales, por ejemplo suciedades o un ligero descentra-
20. do del cilindro, quede detenido en su posición interior, lo cual da origen a grandes vibraciones, consecuencia de la falta de equilibrio.

- Se conocen también compresores de este tipo que en lugar de impulsarse por una guía curva dispuesta alrededor del bloque de cilindros, los pistones están conectados a un dispositivo excéntrico montado alrededor del eje de rotación, por ejemplo de tal modo que, por este medio, todos
25. los pistones se ven obligados a girar en una trayectoria casi circular, situada excéntricamente con respecto al eje de rotación.
- 30.

- Esto, sin embargo, requiere que cada uno de los pistones trabaje en un cilindro separado, con lo cual el huelgo o espacio perdido total es mayor que en el caso de cilindros apareados y opuestos que trabajan en un
35. cilindro común, y además, el equilibrio automático y completo de las fuerzas máxicas, obtenido cuando los pistones trabajan en oposición exacta, se pierde en este caso. Por otra parte, toda la carrera eficaz ha de proporcionarse por una sola excéntrica, cuyo diámetro, por tanto, ha de ser relativamente
40. grande, para que el disco o cuerpo de la misma pueda



ocupar una posición adecuada con respecto al eje de rotación, lo cual implica una pérdida por roce innecesariamente elevada.

- Estos compresores con pistones accionados por
45. excéntrica, se conocen también en tipos con dos dispositivos excéntricos de direcciones opuestas, que hacen que los pistones trabajen en oposición de fases, pero estas construcciones, conocidas, son poco satisfactorias en otros
50. respectos. Por ejemplo, los cuerpos de las excéntricas son de un tamaño muy considerable, y cada pistón trabaja en un cilindro separado, a la vez que la construcción precisa el empleo de una molesta disposición de válvulas para el control de la admisión y escape del medio de trabajo o accionado.
55. El objeto de este invento es obtener una construcción perfeccionada de un compresor de la índole indicada, en el que se conserven las ventajas de los tipos conocidos, al mismo tiempo que se evitan sus inconvenientes, y teniendo presente este propósito, la construcción consiste
60. en la siguiente combinación de características de fabricación, conocidas en esencia, a saber: los pistones trabajan apareados en una cámara transversal común; están impulsados, en oposición de fases, por excéntricas de direcciones opuestas montadas en el eje de rotación y con las varillas de
65. las mismas conectadas a los pistones en los extremos exteriores de éstos, y el mecanismo de válvula corredera o de distribución que sirve para el control de la admisión y el escape del medio de trabajo, consiste en un canal que arranca de una superficie lateral del bloque de cilindros, a
70. alguna distancia del eje de rotación, y que coopera con

11 MAR



una superficie anular de válvula de regulación, perpendicular al eje de rotación.

75. Por esta combinación se consigue un compresor con pistones opuestos en el verdadero sentido de la palabra y accionados por un mecanismo impulsor con las menores pérdidas posibles por fricción y con un equilibrio completamente automático de las fuerzas máxicas, mientras que, al mismo tiempo, el mecanismo de válvula de distribución es extremadamente fácil de construir y de obturar y no exige aumento
80. alguno en el diámetro del bloque de cilindros ni en los cuerpos de las excéntricas. El compresor, por tanto, para un efecto dado, puede ser de las menores dimensiones posibles, a lo cual contribuye también el hecho de que, de acuerdo con su construcción es adecuado para funcionar
85. con un número de revoluciones elevado, y la pérdida debida a la fricción será la menor posible. No existe peligro de irregularidades en el funcionamiento, debidas al uso y desgaste del mecanismo de la válvula de regulación, o a la falta de movimiento de los pistones, y la construcción
90. del conjunto es sencilla y robusta a la vez.

Este invento se representa en los dibujos adjuntos, en los que,

95. La fig. 1 representa, parcial y esquemáticamente, un corte longitudinal por la línea I-I de la fig. 2, de un tipo de compresor de acuerdo con este invento, y

La fig. 2 representa, también esquemáticamente, un corte por la línea II-II de la fig. 1.

100. En los dibujos, 1 indica la envoltura del compresor, cerrada en un extremo por una cubierta o tapa 2 con caja de empaquetadura, no representada, para el árbol



- de impulsión 3 del bloque de cilindros. En lugar de dotar al compresor de un prensa-estopas, es también posible construirlo con un electromotor encerrado o solidario, de tal modo que se consiga una máquina completamente hermética. El
105. verdadero bloque de cilindros 4 forma cuerpo con el árbol motor 3 y se prolonga perpendicularmente a éste y a su continuación 6. El árbol motor y su prolongación se alojan en manguitos 5 introducidos en la cubierta 2 y en un diafragma 7 en ella montado. La continuación 6 se prolonga
110. hacia abajo al interior de la parte inferior 8 de la cubierta, donde impulsa una bomba 17 para el aceite lubricante que distribuye fluido de engrase a las distintas partes móviles, desde un depósito de aceite lubricante montado en la parte inferior.
115. En cada uno de los manguitos 5 se disponen dos cuerpos excéntricos 15 y 16 de la misma excentricidad con respecto al eje de rotación y desplazados 180° entre sí de tal modo que los cuatro cuerpos excéntricos juntos forman dos excéntricas de direcciones opuestas.
120. Los cuerpos excéntricos están rodeados, del modo corriente, por collares que, por medio de vástagos de excéntrica 20 y 21 respectivamente, están conectados a pasadores transversales 22 de los extremos exteriores de un par de pistones opuestos 18 y 19 que trabajan en el
125. cilindro común. Los pasadores transversales 22 resbalan con un huelgo adecuado, en ranuras 23 de los extremos exteriores de los cilindros.
- Desde el centro de la cámara o cilindro arranca un conducto oblicuo 31 que sirve para la admisión y
130. escape del medio de trabajo o a comprimir y que desemboca,

192066

- 6 -

11 MAR 5



- en el lado inferior del bloque de cilindros, en una superficie valvular que rodea la prolongación 6 y coopera con la superficie extrema superior, dispuesta en forma de válvula de corredera, del manguito inferior 5. En éste, por fresado u
135. otro modo conveniente, se dispone una cámara de aspiración 9 y una cámara de presión 10, que comunican con el canal de aspiración 11 del compresor y con el canal de presión 12 del mismo, respectivamente. Desde el punto medio de la cámara o cilindrada, parte también un conducto 25 que se dirige al
140. interior de la cubierta del compresor, y cuya boca u orificio exterior forma un asiento para una válvula 24 montada en un lado de un bastidor cuadrado 26, cuyos otros dos costados están guiados en taladros del bloque de cilindros y se desplazan libremente a través de ranuras adecuadas 30 de
145. los pistones. Frente a la válvula 24, el bastidor lleva una masa 28, y entre el bloque de cilindros y el bastidor se disponen muelles 27 que tienden a mantener la válvula 24 en su posición abierta. Junto a la válvula 24 se montan en el bloque de cilindros contrapesos 29 ajustados de modo
150. tal que el conjunto formado por el bloque de cilindros, la válvula, el bastidor, los muelles y la masa esté equilibrado alrededor del eje de rotación, cuando la válvula 24 está cerrada.

- El funcionamiento del compresor representado, se
155. desprende directamente de los dibujos. Al girar el bloque de cilindros, en la dirección indicada por una flecha en la fig. 2, desde la posición representada, los pistones 18 y 19 se aproximarán uno a otro y comprimirán el medio de trabajo que se descarga por el canal de presión 12, cuando la boca
160. del conducto 31 se desplaza a través de la cámara de presión



10. Los pistones están adecuadamente dispuestos para aproximarse entre sí lo más cerca posible que permitan las consideraciones mecánicas y, por tanto, el huelgo se reduce a un mínimo y, en realidad, está constituido solamente por el
165. conducto 31. Durante la rotación continuada, los pistones se ven impulsados de nuevo hacia el exterior, mientras la boca del conducto 31 se desplaza a través de la cámara de aspiración 9, con lo cual se aspira una nueva carga al interior del cilindro.
170. La válvula 24 se mantiene cerrada a causa de la fuerza centrífuga que actúa sobre la masa 28, y todo el sistema móvil está completamente equilibrado, estática y dinámicamente.
- Los muelles 27 son suficientemente energicos,
175. solamente durante el paro y el arranque, para mantener la válvula 24 abierta, de modo que no puede desarrollarse compresión alguna en el cilindro. Así, pues, se facilita el arranque, y en cuanto el bloque de cilindros ha adquirido una cierta velocidad de rotación, la fuerza
180. centrífuga que actúa sobre la masa rotativa 28 vencerá a los muelles 27 y cerrará la válvula 24, de modo tal que el compresor podrá empezar a funcionar, estableciéndose al mismo tiempo el equilibrio completo.
- Este invento no se limita a la construcción
185. representada y descrita. En el mismo compresor pueden disponerse varias cámaras o cilindros, por ejemplo, colocadas sucesivamente en la dirección del eje de rotación y trabajando con un desplazamiento mutuo de fases adecuado, o en varias etapas. El espacio de trabajo no es preciso
190. que se encuentre necesariamente simétrico alrededor del

11 MAY



eje de rotación del bloque de cilindros, sino que puede desplazarse hacia un lado u otro en la dirección del eje de la cámara o cilindro. Los pistones - con las aberturas asociadas - no es preciso que tengan el mismo peso y la misma carrera. La característica esencial es, solamente, que el peso y la carrera de los pistones combinados se escojan de tal modo que las fuerzas máxicas se equilibren prácticamente entre sí exteriorment.

Este invento puede aplicarse a compresores de tamaños y rendimientos muy diferentes y para distintos medios de trabajo o a comprimir. Es sobre todo adecuado para los compresores de tamaño medio, velocidad elevada y completamente cerrados, para instalaciones de refrigeración.

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN COMPRESORES"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en compresores, caracterizados por la combinación de que los pistones trabajan apareados en una cámara o cilindro común y transversal; los pistones se impulsan en oposición de fases por excéntricas fijas, de direcciones opuestas montadas en el eje de rotación con las varillas de las mismas conectadas a los pistones en los extremos exteriores de estos; y de que el mecanismo de válvula de regulación que controla la admisión y escape



del medio de trabajo/a comprimir, consiste en un canal que se abre en una superficie lateral del bloque de cilindros a alguna distancia del eje de rotación, y coopera con una superficie anular de válvula de regulación dispuesta perpendicularmente al eje de rotación.

225.

2º.= Perfeccionamientos en compresores, caracterizados por un dispositivo de válvula de regulación constituido por un bastidor que, por dos lados opuestos se acopla deslizablemente en taladros transversales del bloque de cilindros y transversalmente a través del cilindro, perpendicularmente

230.

al eje de rotación, y en ranuras correspondientes de los pistones; el verdadero cuerpo de válvula está montado en un tercer lado del bastidor que conecta los dos lados mencionados y coopera con un canal que parte del espacio de trabajo del cilindro, canal que desemboca al exterior del bloque de cilindros; y el cuarto lado del bastidor está situado en el lado opuesto del bloque de cilindros y se encuentra cargado de tal modo que sometido a la acción de la fuerza centrífuga, tiende a colocar el cuerpo de válvula en ajuste de cierre en la boca del canal mencionado.

240.

3º.= Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados por montarse muelles de abertura para la válvula de regulación, alrededor de los dos lados del bastidor que pasan a través de la cámara o cilindro, de tal modo que estén sometidos a compresión entre el bloque de cilindros y el lado del bastidor que lleva el cuerpo de válvula.

245.

4º.= Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque en la posición cerrada del dispositivo de válvula, la carga sobre el cuarto

250.

192066

- 10 -

11 MAR



lado del bastidor está equilibrada estática y dinámicamente por una carga unilateral dispuesta en el bloque de cilindros.

255. 5ª.= Perfeccionamientos en compresores; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de marzo de 1950.

SVEND AXEL JORGEN MANSTED

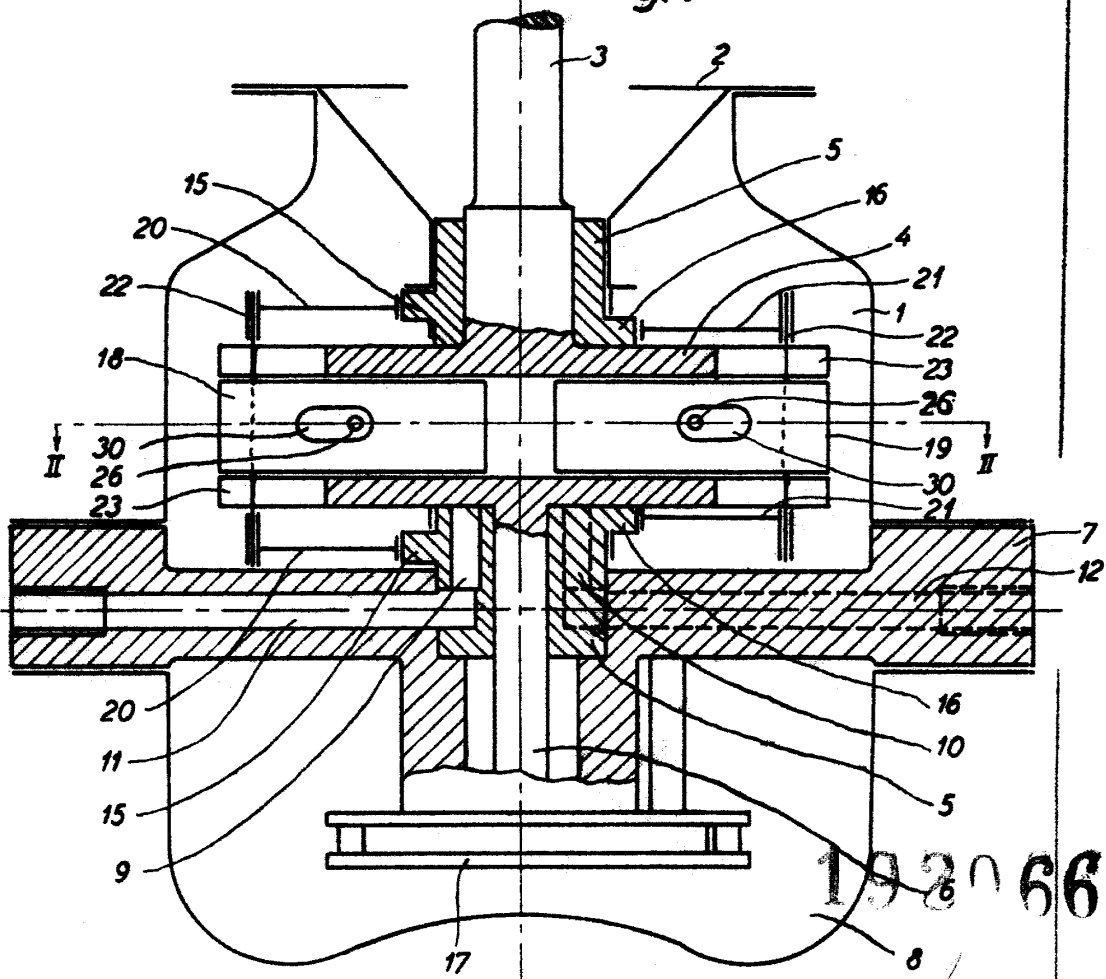
Per Peder de J. GOMEZ AZEBO

192066



9 MAR

Fig. 1



192066

Madrid,

11 MAR 1950

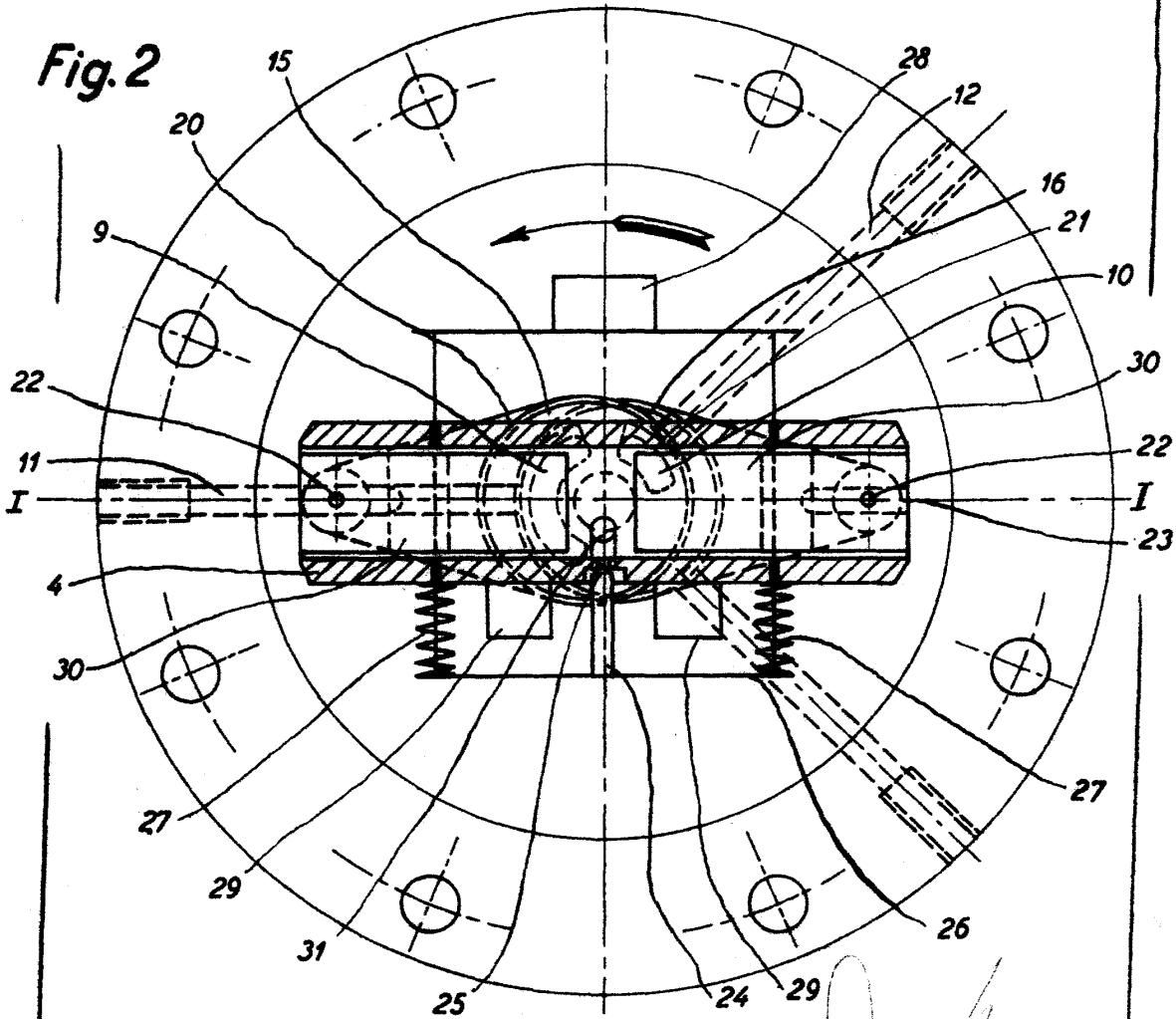
Per Poder de J. GOMEZ ADELL

192066

11 MAR.



Fig. 2



Madrid, 11 MAR. 1950

Per Poder de J. GARCIA ADELL