

443454

CONCEDIDA

20 ENE. 1977

Int. Cl. F01M

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

a favor de Don JOSE FERRER FIOL, de nacionalidad española, residente en Badalona (Barcelona), calle Manresa, 87, por "PROCEDIMIENTO PARA LUBRICACION DE COMPRESORES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente patente de invención consiste en un procedimiento para lubricar compresores, utilizándose para ello la fuerza centrífuga desarrollada por el eje del cigüeñal encargado de mover los pistones, con lo que se elimina el concurso de la bomba a presión convencional que se venía utilizando hasta la fecha para el bombeo del aceite lubricante, lo que representa una considerable economía, sobre todo si se tiene en cuenta que la parte mecánica del compresor resulta mínimamente alterada con el fin de adaptarlo

5.

10.

al nuevo sistema de lubricación, habiéndose previsto tan sólo que las varias porciones en que está dividido el eje del cigüeñal --anterior, intermedias posibles y posterior-- presenten su interior hueco, y ello con el fin de que el aceite circule por su interior, mientras que algunos de los codos que conforman el cigüeñal propiamente dicho, ofrecen unos conductos por los que se desliza el aceite impulsado por la fuerza centrífuga desarrollada por el aludido eje.

5.

10.

De lo que se ha especificado brevemente, se desprende que dicho procedimiento se aparta del convencional aprovechamiento de la fuerza centrífuga desarrollada por un cigüeñal conformado por un eje entero, de conformación hueca, sobre el que se han dispuesto varias excéntricas encargadas de mover las pertinentes bielas, ya que esta concepción, que a simple vista parece la más sencilla y adecuada, obliga, debido a las dimensiones que forzosamente han de presentar las excéntricas aludidas para que se verifique un correcto funcionamiento del compresor, a aumentar considerablemente las dimensiones de la carcasa del mismo, así como a solucionar una serie de problemas mecánicos cuya sola enumeración haría demasiado prolija la presente memoria.

15.

20.

25.

Tal como se ha dicho, mediante unas ligeras modificaciones introducidas en un cigüeñal convencional --de los que se caracterizan por estar formados por un eje que presenta varias porciones acodadas--, modifica-

- ciones que se complementan mediante la perforación de varias partes de la carcasa del compresor, así como por la incorporación de una conducción tubular convenientemente dispuesta en el interior de la misma, se posibilita el aprovechamiento de la fuerza centrífuga desarrollada, pero con la ventaja de que los distintos elementos mecánicos que conforman el compresor no aumentan de tamaño, por lo que la carcasa del mismo, por lo que respecta a sus dimensiones, tampoco sufre variación alguna.
- 5.
10. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un compresor que reúne las particularidades de lubricación aludidas.
15. En este único dibujo se representa al compresor en un alzado longitudinal seccionado idealmente y esquematizado al máximo, habiéndose escogido como ejemplo ilustrativo un compresor que ofrece un par de pistones verticales en línea, aunque la posición de los mismos podría ser inclinada en "V" u horizontal, asimismo en línea o en oposición, sin que por ello resultase afectado el sistema que los lubrica, como tampoco variaría si en lugar de dos pistones el compresor presentara tres o cuatro, o los que se juzgasen pertinentes.
- 20.
25. De la observación de esta única figura se desprende que la carcasa 1 del compresor, configura en su parte interior, un depósito elevado 2, abierto superiormente y cobijándose en su interior un filtro 3 conven-

cional de aceite, asentándose en la pared que conforma dicho depósito el extremo de la porción anterior 4 del eje del cigüeñal del compresor, siendo dicha porción la que recibe el impulso del motor eléctrico 5, al tiempo que en la misma se dispone una turbina o hélice 6, cuyas aletas están encargadas de recoger el aceite del cárter 7 y verterlo continuamente, cuando el compresor se pone en marcha, en el depósito elevado 2.

La porción anterior 4 del eje del cigüeñal está recorrida por un orificio axial 8, por el interior del cual circula el lubricante tras pasar por el filtro 3, finalizando dicho orificio donde empieza el primer codo del cigüeñal, el cual está recorrido por un conducto inclinado 9 que va desde el final del orificio 8 hasta el cuello 10 donde se asienta la abrazadera de la biela 10' del primer pistón 11, estando recorrida la biela por el orificio 12. El impulso centrífugo que recibe el aceite al circular por el interior del orificio 8, es más que suficiente para hacerlo circular por el conducto inclinado 9, donde continua estando sometido a dicha fuerza centrífuga, y hacerlo ascender por la biela al pistón 11.

La carcasa 1 del compresor presenta una pared medianera 13, en la que se configura un punto de apoyo tubular 14, por donde pasa la porción 4 del eje del cigüeñal. En dicho punto, el eje presenta una serie de orificios 15 dispuestos radialmente, que al girar inciden, alternativamente, en un orificio inferior practicado en

- el cojinete ubicado en dicho punto de apoyatura tubular, orificio que está comunicado con una pequeña concavidad 16 practicada en el mencionado punto de apoyo, de la cual parte un conducto descendente 17 conformado en la
5. aludida pared medianera. Dicho conducto 17 desemboca en una conducción tubular 18 dispuesta horizontalmente entre dicha pared y la pared posterior 19 de la carcasa del compresor. En esta última pared se ha practicado un conducto ascendente 20, que pone en comunicación el extremo
10. de la aludida conducción horizontal con un punto de apoyo 21 configurado en la misma pared, para que en él se ubique el extremo de la porción posterior 21' del eje del cigüeñal, asimismo hueca, mediante el orificio 22, y puesta en comunicación con el cuello 23, donde se asienta la
15. abrazadera de la biela 24 que mueve al pistón 25, mediante una conducción 26, que afecta al codo correspondiente.

- El aceite que se vierte alternativamente a presión por los orificios radiales 15, desciende por el conducto 17, circula por la conducción horizontal 18
20. y se eleva por el conducto 20, mediante la colaboración de la presión inicial recibida y la ayuda complementaria que se desprende de la ley de los vasos comunicantes, penetrando posteriormente en el orificio 22, donde queda sometido a la fuerza centrífuga pertinente, que posibi-
25. lita la lubricación del segundo pistón del compresor.

No es necesario advertir que si el compresor presentara tres o más pistones, bastaría con que el cigüeñal ofreciera los codos pertinentes, así como los

- necesarios tramos de eje para efectuar los pertinentes puntos de apoyo, semejantes a los descritos, en más paredes medianeras dispuestas en la carcasa del compresor, con lo que no se alterarían en absoluto los principios en que se basa el procedimiento de lubricación descrito.
- 5.

- Serán independientes del objeto de la presente patente de invención los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de los distintos elementos que intervienen en su consecución y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad de la misma.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Procedimiento para lubricación de compresores, que se caracteriza por el hecho de que el extremo de la porción anterior del eje del cigüeñal encargado de accionar los pistones, se asienta en la pared de un depósito elevado configurado en la carcasa del compresor, estando dicho depósito abierto superiormente, y ubicándose en su interior un filtro de aceite, siendo este lubricante recogido del cárter para ser vertido en el depósito mencionado, por una turbina o hélice de paletas apropiadas, que se halla solidarizada al
- 15.
- 20.

eje aludido.

2. Procedimiento para lubricación de compresores, según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque la porción anterior del eje del cigüeñal
5. presenta un orificio axial, circulando por su interior, tras pasar por el filtro, el aceite proveniente del depósito elevado, finalizando dicho orificio donde empieza el primer codo del cigüeñal propiamente dicho, y estando recorrido el aludido codo por un conducto inclinado que va desde el final del orificio mentado hasta
10. el cuello donde se asienta la abrazadera de la biela, cuyo brazo se halla recorrido por un conducto que desemboca en el pistón, siendo suficiente el impulso centrífugo que recibe el aceite al circular por el interior del eje para que, paulatinamente, se traslade y ascienda por los conductos especificados, con el propósito de lubricar los aludidos elementos mecánicos.
- 15.

3. Procedimiento para lubricación de compresores, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza porque la porción anterior del eje del cigüeñal,
20. pasa por un punto de apoyo dispuesto en una pared medianera configurada por la carcasa del compresor, presentando en dicho punto de apoyo una pluralidad de orificios dispuestos radialmente, los cuales coinciden alternativamente, en la embocadura de un conducto descendente practicado en la pared aludida, desembocando dicho conducto en un tubo horizontal dispuesto entre esta
25. pared y la pared posterior de la carcasa, todo ello

- con el fin de que el aceite circule por el aludido tubo y ascienda por un orificio practicado en la última de las paredes mencionadas, para desembocar en el punto de apoyo de la porción posterior del eje del cigüeñal, estando dicha porción asimismo hueca y comunicada con la abrazadera perteneciente al segundo pistón del compresor, mediante un conducto inclinado que afecta al codo correspondiente del cigüeñal aludido, verificándose con ello una lubricación idéntica a la detallada en
5. la segunda reivindicación, y así sucesivamente si en lugar de dos pistones el compresor presenta tres o más, para lo cual bastará aumentar el número de varios de los elementos descritos, siendo de consignar que con el concurso del presente procedimiento de lubricación se elimina la bomba de presión que se venía utilizando para dicho menester en los compresores semejantes al detallado, sea cual sea la posición que adopten los pistones en el mismo.

4. Procedimiento para lubricación de compresores.
- 20.

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

Madrid, a

JOSE FERRER FIAL
p.á.



