

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	456.489	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		3-3-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
A 1.578/76	3 de Marzo de 1.976	Austria.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04C; F16K	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE MANDO PARA LA INYECCION DE ACEITE EN UN COMPRESOR HELICOIDAL.		
71 SOLICITANTE (S)		
HOERBIGER VENTILWERKE AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Braunhubergasse 23, Wien XI, Austria.		
72 INVENTOR (ES)		
Dr. FRIEDRICH BAUER, Dipl.- Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME GOMEZ-ACEBO y MODET.		

La invención se refiere a un dispositivo de mando para la inyección de aceite en un compresor helicoidal, con una válvula de parada del aceite incorporada en la tubería de inyección, cuya pieza de cierre está gobernada a través de un vástago de válvula y una membrana que actúa sobre éste en dependencia de la presión de impulsión del compresor helicoidal.

En el compresor helicoidal se inyecta frecuentemente aceite durante el servicio para mejorar la hermeticidad, y también para la lubricación, generalmente con ayuda de toberas de inyección. Para, por una parte, evitar un exceso de lubricación, y por otra parte, daños en el compresor por una lubricación en defecto, se ha de regular con exactitud la inyección del aceite. Después de parar el compresor se ha de suspender la alimentación del aceite a las toberas de inyección en forma rápida y segura mientras que al arrancar se precisa de una abertura rápida.

En los dispositivos de mando conocidos se emplea una válvula de parada del aceite incorporada en la tubería de inyección, cuya pieza de cierre está dotada de un resorte de cierre de manera que, en la posición de descanso de la instalación compresora, cuando la tubería de impulsión está sin presión, la válvula de parada de aceite esté cerrada. Tan pronto como arranca el compresor y se genera una presión de impulsión se alimenta ésta a la membrana de mando de la válvula de parada del aceite que produce entonces una abertura de la misma. Cuando esta presión de abertura decae, tan pronto como el compresor se para, cierra la válvula de parada del aceite, debido a su resorte de cierre, de nuevo la tubería de inyección. Este mando se ha acreditado bien en la práctica. En muchos casos se exige, sin embargo, que la válvula de parada del aceite, inmediatamente después de la descarga de la presión de la instalación de compresión, vuelva a abrir de nuevo para que al arrancar el compresor helicoidal se inicie inmediatamente la lubricación. Esta exigencia solo se podía cumplir hasta ahora mediante el empleo de válvulas de parada del aceite con dos conexiones para la alimentación de medio de mando a ambos lados de la membrana. Además, del gasto relativamen-

te grande esto tiene también la desventaja de que para cada clase de mando exigida se ha de emplear otra ejecución distinta de la válvula de parada del aceite.

5 La invención tiene el cometido de crear un dispositivo de mando con una válvula de parada del aceite lo más sencilla posible con la que opcionalmente se puedan cumplir las dos exigencias mencionadas sin que sean necesarios otros aparatos ú otros componentes.

10 La invención resuelve este cometido en el dispositivo de mando mencionado al principio debido a que el vástago de válvula de la válvula de parada del aceite, en su zona conducida fuera de la carcasa de válvula en forma hermetizada, posee una sección que corresponde como mínimo en igual
15 escala a la superficie de hermetización eficaz de la pieza de cierre y a que en el vástago de la válvula se ha previsto un canal longitudinal que conduce desde la zona de la superficie de hermetización hacia el recinto de presión de cierre de la membrana, desembocando en el recinto de presión de abertura de la membrana una tubería de mando unida con la tubería de impulsión del compresor helicoidal. El mando de la válvula de parada del aceite se efectúa también en esta disposición en dependencia de la presión de impulsión del compresor helicoidal. Este pone bajo fuerza el recinto de
20 presión de abertura de la membrana y asegura así que con el compresor en marcha, la válvula de parada del aceite esté en todos los casos abierta. Tan pronto como cesa la impusión baja la presión en el recinto de presión de abertura de la membrana. La presión de aceite a presión regulada por la válvula de parada del aceite baja sin embargo más lentamente. Como esta
25 presión, a través del canal longitudinal en el vástago de la válvula también existe en el recinto de presión de cierre de la membrana, se cierra la válvula de parada del aceite tan pronto como el compresor helicoidal se para. El desarrollo igual de grande de la sección hermetizada del vástago de válvula y la superficie de hermetización eficaz de la pieza de cierre
30 asegura un accionamiento más fácil de la pieza de cierre con fuerzas redu-

cidas. Con ayuda de fuerzas relativamente pequeñas de cierre ó de abertura, que actúan sobre la pieza de cierre, se puede lograr que, en estado sin presión, la válvula de parada del aceite esté bien cerrada ó bien abierta.

Para ello se emplea convenientemente unos resortes.

5 Si, según una ulterior característica de la invención, ambos recintos de la membrana se desarrollan para el montaje opcional de un resorte de presión, que haga fuerza sobre la membrana, entonces es suficiente montar el resorte de presión existente bien en el recinto de presión de -
abertura ó en el recinto de presión de cierre de la membrana para obtener
10 con la instalación compresora sin presión una válvula de parada del aceite bien abierta, ó bien cerrada. De esta manera se pueden cumplir las exigencias y deseos de la práctica sin que se hayan de cambiar aparatos ú otros elementos esenciales del dispositivo de mando.

15 Ulteriores detalles y ventajas de la invención se desprenden de la descripción a continuación de un ejemplo de ejecución que se ha representado en el dibujo. En este representa la figura 1, en forma esquemática, una instalación compresora con el dispositivo de mando según la presente invención, y la figura 2 una sección axial a través de la válvula de parada del aceite.

20 La instalación compresora según la figura 1, se compone de un compresor helicoidal 1 con una tubería de succión 2 y una tubería de impulsión 3. En la tubería de impulsión 3 se han montado una válvula de retención 4 y un separador de aceite 5 desde el que sale una tubería a los consumidores 6. Una tubería de aceite 7 conduce a una válvula de parada del -
25 aceite 8 desde la que se conduce una tubería de inyección 9 hacia el compresor helicoidal 1. Desde la tubería de impulsión 3 ramifica, delante de la válvula de retención 4, finalmente, una tubería de mando 10 que desemboca en una cámara de mando de la válvula de parada del aceite.

30 La válvula de parada del aceite 8 se compone, según la figura 2, de una carcasa 11 con una entrada 12 y una salida 13 que están separadas

por una pared intermedia en la que se ha previsto una abertura de asiento de válvula 14. A ésta se le ha adjudicado una pieza de cierre 15 que, con ayuda de un tornillo 16, está sujeta al extremo inferior de un vástago de válvula 17. Con un anillo hermetizador 18 se conduce el vástago de válvula 17 a través de un casquillo 19 fuera de la carcasa 11 y en su extremo superior se une con una membrana 20. A continuación del casquillo 19 se encuentra una bandeja 21 que está cerrada con una tapa 22. Tornillos 23 sujetan el borde exterior de la membrana 20 que subdivide el recinto entre la bandeja 21 y la tapa 22 en un recinto de presión de cierre 24 dispuesto en la parte superior, y en un recinto de presión de abertura 25, que se encuentra debajo. En el recinto de presión de abertura 25 desemboca la tubería de mando 10 que viene de la tubería de impulsión 3. Además, en el recinto de presión de abertura 25 se ha dispuesto un resorte de presión que hace fuerza sobre la pieza de cierre 15 en dirección de abertura de la válvula. Opcionalmente se puede haber dispuesto también, en lugar del resorte de presión 26, en el recinto de presión de cierre un resorte de presión que en la figura 2 se ha señalado con trazos de puntos y denominado con 26'. En el vástago de válvula 17 se ha previsto un canal longitudinal 27 que conduce desde la zona de la superficie de hermetización de la pieza de cierre 15 hacia el recinto de presión de cierre 24.

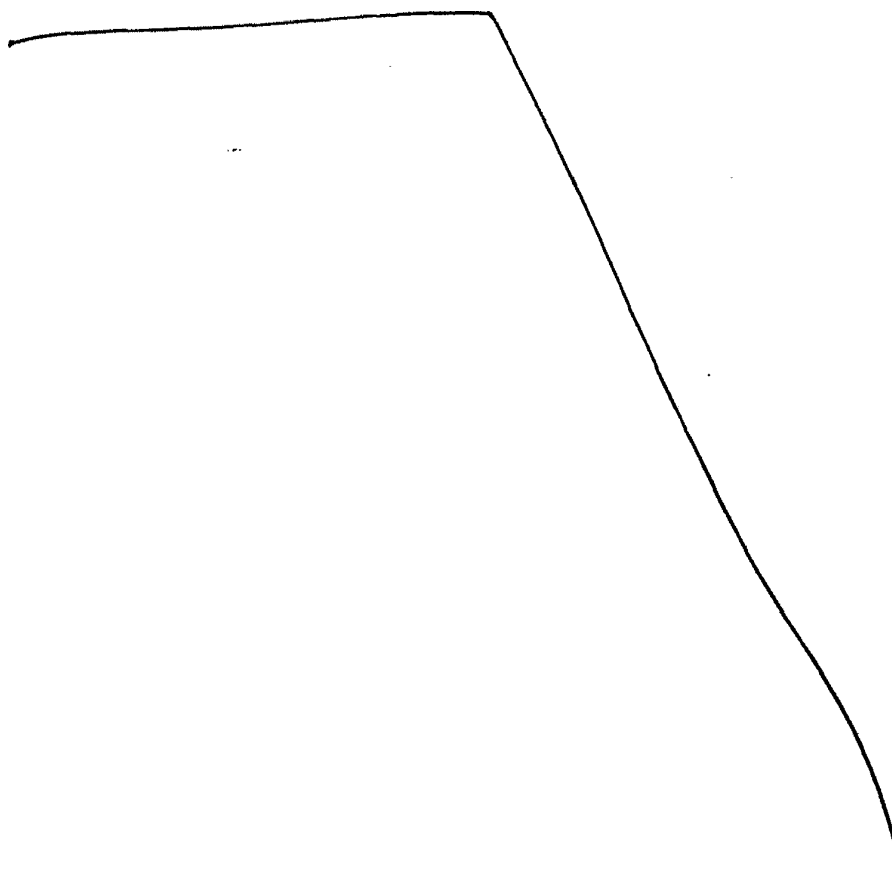
Cuando arranca el compresor helicoidal 1 sube la presión en la tubería de impulsión 3. Esta presión se transmite a través de la tubería de mando 10 al recinto de presión de abertura 25 de la membrana 20 y hace que la pieza de cierre 15 sea levantada de la abertura de asiento de válvula 14 y con ello se abra la válvula de parada del aceite 8, tal y como está representado en la figura 2. Simultáneamente se acumula a través de la válvula de retención 4 en el separador de aceite 5 una presión que impulsa aceite a través de la tubería 7 hacia la válvula de parada del aceite 8 y desde esta a través de la tubería de inyección 9 al compresor helicoidal 1. Cuando se desconecta el compresor helicoidal 1 baja la presión en la tu

bería de impulsión 3 y con ello en el recinto de presión de abertura 25 de la válvula de parada del aceite 8 en forma relativamente rápida. Por el contrario se mantiene más tiempo la presión en el separador de aceite 5. Como ésta presión se transmite a través del canal longitudinal 27 en el vástago de válvula 17 al recinto de presión de cierre 24 y allí actúa en dirección de cierre sobre la membrana 24 se cierra la válvula de parada del aceite. Se interrumpe así la inyección de aceite al compresor helicoidal 1 y se evita una sobrelubricación.

El resorte de presión 26 montado en el recinto de presión de abertura 25 hace que ahora la pieza de cierre 15 sea levantada de nuevo en la abertura del asiento de válvula 14 y se abra la válvula de parada del aceite 8 tan pronto como la instalación compresora, incluyendo el separador de aceite 5 se haya quedado sin presión. De esta manera está asegurado que la válvula de parada del aceite 8 ya esté abierta al arrancar el compresor helicoidal 1 y se asegure inmediatamente la inyección de aceite. El resorte 26 se puede haber montado sin embargo también, en lugar de en el recinto de presión de abertura 25, en el recinto de presión de cierre 24, tal y como se ha dibujado a trazos interrumpidos en la figura 2. El resorte 26' actúa entonces en dirección de cierre sobre la pieza de cierre 15 con lo que, con la instalación compresora sin presión, se mantiene cerrada la válvula de parada del aceite. Tan pronto como, sin embargo, arranque el compresor helicoidal 1 y se haya formado una presión en la tubería de impulsión 3 se presenta también en este caso una abertura inmediata de la válvula de parada del aceite, ya que la presión que se acumula hace fuerza a través de la tubería de mando 10 en el recinto de presión de abertura 25 y a través de la membrana 20 levanta la pieza de cierre 15 de la abertura del asiento de válvula 14 venciendo la fuerza del resorte 26'. Una condición previa importante para el trabajo impecable de la válvula de parada del aceite es aquí que para el desplazamiento de la pieza de cierre 15 y del vástago de válvula 17 solo se necesitan unas fuerzas pequeñas. Esto se

logra debido a que la sección del vástago de válvula 17 en la zona del anillo 18 es igual de grande como la superficie de hermetización eficaz de la pieza de cierre 15, en el ejemplo de ejecución según la figura 2, por lo tanto, a la sección de la abertura del asiento de válvula 14. El vástago de válvula 17 con la pieza de cierre 15 se puede desplazar mediante una reducida fuerza en forma independiente de la presión de aceite en cada caso en la entrada 12 y en la salida 13 de la válvula de parada del aceite 8.

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.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de mando para la inyec-
ción de aceite en un compresor helicoidal con una válvula de parada del acei-
te incorporada en la tubería de inyección, cuya pieza de cierre está gober-
nada a través de un vástago de válvula y una membrana que actúa sobre éste
10 en dependencia de la presión de impulsión del compresor helicoidal, caracte-
rizados porque el vástago de válvula de la válvula de parada del aceite, en
su zona conducida fuera de la carcasa de válvula en forma hermetizada, po-
see una sección que corresponde como mínimo en igual escala a la superficie
15 de hermetización eficaz de la pieza de cierre y porque en el vástago de la
válvula se ha previsto un canal longitudinal que conduce desde la zona de -
la superficie de hermetización hacia el recinto de presión de cierre de la
membrana, desembocando en el recinto de presión de abertura de la membrana
una tubería de mando unida con la tubería de impulsión del compresor heli-
coidal.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque ambos recintos de la membrana están desarrollados para el monta-
je opcional de un resorte de presión que haga fuerza sobre la membrana.

20 3.- Perfeccionamientos en dispositivos de mando para la inyec-
ción de aceite en un compresor helicoidal; tal y como queda sustancialmente
descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola
cara.

Madrid, 18 MAR. 1977

25 HOERBIGER VENTILWERKE AKTIENGESELLS
CHAFT.

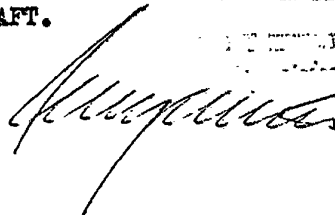


FIG. 1

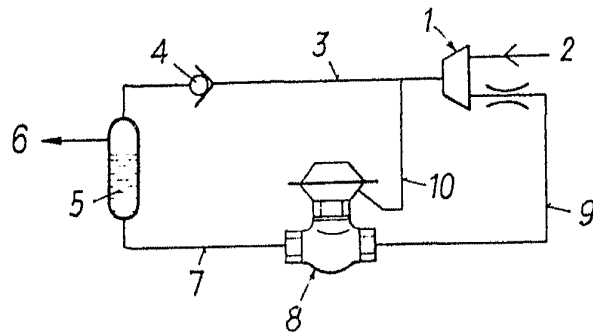


FIG. 2

