

21 SEP. 1960



P.- 20.057

50.710

26 05 74

26 05 74

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION

formulada el 24 de Agosto de 1960, con el nº 260.574

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de DIPL. ING. DR. TECHN. ANTON FISCHINGER, de nacionalidad austriaca, residente en Felix Dahnplatz 9, Graz, Austria, por:

"UN DISPOSITIVO REGULADOR DE PRESION"

5 Mediante los reguladores de presión empleados en los compresores de aire, se adapta usualmente la cantidad de aire impulsada por el compresor de aire, al consumo de cada caso, por el hecho de que en la tubería de aspiración, se abre o se cierra un órgano de cierre, según la magnitud de la presión en el recipiente de aire comprimido (depósito de aire). El aparato de mando que acciona el órgano de cierre tiene que estar realizado a este respecto de tal modo, que el órgano de cierre pueda adoptar únicamente las posiciones de "abierto" o "cerrado". Las posiciones intermedias son

10

26 05 74



21 SEP

recorridas únicamente durante el proceso de mando y no pueden ser conservadas constantemente, puesto que si no el aire comprimido que abandona el compresor, se calienta de manera inadmisiblemente.

En las realizaciones conocidas, el órgano de cierre, p. e. la válvula, es accionado por un émbolo de trabajo, cargado por muelle, que de acuerdo con la posición del aparato de mando, es cargado, o bien por el aire comprimido, o bien por la presión atmosférica. El aparato de mando que sirve para el gobierno del aire comprimido, consiste en las realizaciones conocidas, generalmente en una corredera de distribución ajustada exactamente, que está expuesta al aire comprimido o alternativamente a la presión atmosférica, pudiendo asimismo adoptar únicamente las dos posiciones de reposo correspondientes de "abierta" o "cerrada". Este órgano sensible, no obstante, tiende a agarrotarse, debido a las impurezas arrastradas por el aire, con lo cual se vé perjudicada considerablemente la seguridad de servicio de la instalación compresora.

Se ha dado a conocer también un regulador de presión, cuyo órgano de mando consiste en un cuerpo de válvula de forma de placa, cargado por muelle, que en sus dos únicas posiciones de reposo, o bien por el lado de su muelle de carga comunica el órgano para la regulación de la presión del aire comprimido con la atmósfera, o bien por el lado opuesto, lo comunica a través de la sección transversal de mando, más pequeña, con la tubería de presión de detrás del compresor (depósito de aire). Este cuerpo de válvula, no sujeto a parte alguna, está redondeado y conducido por su periferia, y es cargado por un muelle dispuesto axialmente, a través de un platillo y de un perno con base esférica.

Esta realización del regulador adolece de los mismos inconvenientes que la que tiene una corredera de distribución.

26 05 74

5 Existe además la posibilidad de perturbaciones por ladearse el cuerpo de válvula. Por lo menos se vé reducida la exactitud del regulador por estas influencias y por la fricción, así como por la masa relativamente grande del perno. Este regulador resulta también caro, debido al número considerable de piezas sueltas, que han de ser fabricadas con gran exactitud.

10 De acuerdo con el invento se orillan estos inconvenientes, por el hecho de que el órgano de mando únicamente está sujeto por su muelle de carga, no siendo conducido de ninguna otra manera. Con ello se excluye un agarrotamiento del órgano de mando por causa de las inevitables impurezas, mientras que al mismo tiempo aumenta la sensibilidad y la exactitud del regulador, puesto que la influencia de la fricción queda prácticamente excluida. Un mínimo de piezas
15 sueltas, es suficiente para su realización.

20 Convenientemente se elige a este respecto la carrera del órgano de mando lo más pequeña posible, puesto que con ello resulta, a su vez, pequeña la longitud libre del muelle de carga. Se obtiene una realización conveniente cuando la carrera del órgano de mando asciende por ejemplo a 1/10 del diámetro del asiento de mando menor.

25 De acuerdo con otra característica del invento, el muelle de carga, que recibe forma de muelle helicoidal, es conducido en la periferia, de manera en sí conocida. Gracias a esta guía se resta a la plaquita de mando la posibilidad de entrar en contacto con la parte de la caja del regulador que la rodea, debido a movimientos laterales.

30 Según una forma de realización preferente del invento, el órgano de mando se realiza como cuerpo de válvula de

26 05 74



5 forma de plato, en sí conocida, y por el lado del muelle de carga está dotado de una cavidad coaxial, aproximadamente cilíndrica, en la que penetra el muelle de carga, sujetando el cuerpo de válvula contra la superficie envolvente de la cavidad. Esta forma especial de la sujeción tiene la ventaja, de que el muelle ataca lo más fuera posible sobre el cuerpo de válvula de forma de plato, con lo cual se consigue una sustentación del cuerpo de válvula lo más estable posible frente a un vuelco alrededor del eje transversal. Prácticamente se realiza la cavidad sustancialmente mayor que la carrera del cuerpo de válvula, de modo que éste en ningún caso puede caerse del muelle de carga.

15 En el regulador de presión de acuerdo con el invento, el asiento de mando situado en el camino a la atmósfera, está formado además, de la manera conocida, por una boquilla roscada, montada en la caja del regulador, que al mismo tiempo sirve de guía para el muelle helicoidal y que, como asimismo es conocido, está dotada de un tapón roscado con un taladro axial para la entrada de aire a la caja del regulador, tapón que
20 sirve para regular la tensión del muelle. De acuerdo con el invento, también el otro asiento de mando se halla dispuesto sobre una boquilla roscada, montada en el lado opuesto de la boquilla primera en la caja del regulador.

25 El invento será explicado a continuación con más detalle a base del dibujo.

En éste muestra la fig. 1 la disposición de un regulador de presión, en esquema; las figs. 2 y 3 sirven para explicar la función; la fig. 4 representa un ejemplo de realización en sección longitudinal.

30 Un motor 1 de cualquier clase, impulsa un compresor

- 4 -

- 4 -



26 05 74 21 55

de aire 2, asimismo de una clase cualquiera, a través del árbol 3. El compresor 2 aspira el aire de la atmósfera a través del filtro 4, las tuberías 5 y 6, e impulsa a éste a través de un refrigerador 7, al depósito de aire 8. Al depósito de aire están conectados los puntos de consumo 9 y 10, a través de la tubería 11.

La admisión de aire al compresor 2 es regulada por la válvula 12, que es accionada por un émbolo 13, cargado por el muelle 14. La válvula 12 interrumpe en su posición 15 de "cerrada", la admisión de aire al compresor 2, y la deja franca en la posición 16 de "abierta", que ha sido dibujada con línea de trazos. El muelle 14 oprime la válvula hacia la posición de abierta 16. Por el lado opuesto al muelle 14, el émbolo 13 es puesto en comunicación, o bien con la presión del depósito de aire, o bien con la presión de la atmósfera, según la posición del órgano de mando 17. El órgano de mando 17 se halla dispuesto dentro de la caja del regulador 18 y puede efectuar su carrera h entre las piezas roscadas 19 y 20, que forman los asientos de mando. De acuerdo con el invento, se halla sujeto al muelle El, no siendo conducido de ninguna otra manera. La sujeción se realiza en el presente caso de modo que en una cavidad cilíndrica, coaxial, del órgano de mando 17, penetra el muelle de carga 21, sosteniendo el órgano de mando contra la superficie envolvente de la cavidad (véase la fig. 4). El regulador se halla comunicado a través de la tubería 22 con el depósito de aire 8 ó alternativamente con el compresor 2, y a través de la abertura 23, con la atmósfera.

La función del regulador será explicada a base de los dos esquemas de las figuras 2 y 3. En la fig. 2 se muestra la posición "abierta" 16 del órgano de mando 17, estando el émbolo

26 05 74



13 comunicado con la atmósfera a través de la abertura 23. En el órgano de mando 17 están justamente equilibradas la fuerza P_f del muelle y la fuerza resultante del producto de la sección transversal de mando F_1 por la presión de desconexión p en el depósito de aire. El compresor impulsa. Si la presión en el depósito de aire sube algo por encima de la presión de desconexión p , entonces el órgano de mando 17 pasa a la posición dibujada en la fig. 3, el émbolo 13 es cargado con la presión del depósito de aire 8, la válvula 12 se cierra y se interrumpe la impulsión del compresor. Al ir descendiendo la presión en el depósito de aire, existe en el órgano de mando 17 equilibrio entre la fuerza del muelle P_f , que debe suponerse invariada, y la fuerza resultante de la multiplicación de la superficie de mando F_2 por la presión de conexión $p - \Delta p$. Si se queda uno por debajo de la presión de conexión $p - \Delta p$, entonces vuelve a prevalecer la fuerza P_f del muelle, y el órgano de mando 17 vuelve a la posición dibujada en la fig. 2. Las superficies activas de los asientos de mando están elegidas de tal modo que se produce la diferencia de presión necesaria entre la presión de conexión y la de desconexión, teniendo en el caso presente que ser la superficie F_2 , mayor que la superficie F_1 .

La fig. 4 muestra una posible realización constructiva del regulador de acuerdo con el invento. El émbolo 13 para el accionamiento de la válvula de entrada de aire 12 al compresor 2, está montada en una caja 24; la comunicación entre el émbolo 13 y la válvula 12 se establece por el vástago de válvula 25. Un muelle de presión 14 carga el émbolo de tal modo, que la válvula es oprimida a la posición "abierta" dibujada. En la posición "cerrada" tiene el émbolo que ser oprimido contra el asiento de válvula 26 en la caja de entrada 5, en contra de la

- 6 -

26 05 74



fuerza del muelle 14. La tubería de aspiración se halla entonces cerrada.

5 El dispositivo de mando se halla alojado en la caja 18 del regulador y consiste en la plaquita de mando 17 en forma de plato, sujeta al muelle de presión 21, y las dos boquillas roscadas 19 y 20, dispuestas en lados opuestos de la caja 18 del regulador, cuyas superficies frontales interiores 27 ó 28, forman los asientos de mando. La boquilla roscada 20 sirve al mismo tiempo de guía al muelle helicoidal 21, cuyo apoyo exterior se realiza mediante un tapón roscado 29, que puede servir también para regular la tensión del muelle, estableciendo la comunicación con la atmósfera a través del taladro axial 23. Esta realización de acuerdo con el invento del dispositivo de mando, consiste únicamente en piezas torneadas, 10 fácilmente fabricables, y puede montarse y regularse fácilmente. 15

N O T A

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

25 1ª.- Un dispositivo regulador de presión, especialmente para compresores, consistente en un émbolo cargado por muelle, que acciona un órgano obturador en la tubería de aspiración del compresor, y un órgano de mando, cargado por muelle, realizado como plaquita con dos superficies de asiento plano-paralelas que, en sus dos posiciones únicas de reposo 30 "abierto" y "cerrado", comunica la cámara de elevación del ém-



26 05 74

5 bolo, bien en el lado de su muelle de carga con la atmósfera o bien en el lado opuesto, a través de la sección de mando menor, con la tubería de presión, detrás del compresor (depósito de aire), caracterizado porque la plaquita de mando sólo está fijada en su muelle de carga y por lo demás no está conducida.

10 2º.- Un dispositivo según el punto 1º, caracterizado porque el muelle de carga, realizado como muelle helicoidal, de la plaquita de mando, es conducido en la periferia en forma en sí conocida.

15 3º.- Un dispositivo según los puntos 1º ó 2º, cuyo órgano de mando está realizado como cuerpo de válvula de forma de disco, caracterizado porque el cuerpo de válvula, en el lado de su muelle de carga, tiene una depresión coaxial aproximadamente cilíndrica, en la cual penetra el muelle de carga y mantiene al cuerpo de válvula junto a la superficie envolvente de la depresión.

20 4º.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos 1º a 3º en el cual el asiento de mando situado en el trayecto hacia la atmósfera está formado por una boquilla roscada insertada en la caja del regulador y que al mismo tiempo guía al muelle helicoidal, la cual tiene un tapón roscado que sirve para regular la tensión del muelle, con ánima axial para el acceso de aire a la caja del regulador, caracterizado porque
25 también el otro asiento de mando está dispuesto en una boquilla roscada insertada en el lado de la caja del regulador opuesto al primer apéndice.

30 5º.- Un dispositivo regulador de presión.

26 05 74 21



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas y la presente es-
critas a máquina por una sola de sus caras

21 SEP. 1960

Madrid,

P.A.

Alberto de Elaburu
Por Poder

