

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE H 01 G 05
SUBCLASE H D

P.-44.228

156889

BAD ORIGINAL

Memoria descriptiva



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL
PATENTES - MODELOS - DIBUJOS
15 ABR 1970
INCIDENCIAS

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de CONDOR - WERKE GEBR, FREDE KG.

entidad / de nacionalidad alemana

con domicilio en 4415 Westkirchen, República Federal Alemana.

por: "UN INTERRUPTOR COMBINADO PARA REGULAR LA PRESION Y PROTEGER EL MOTOR DE GRUPOS COMPRESORES" (Clase Internacional B01h G05d)

BAD ORIGINAL

15 AB



5 El invento se refiere a la combinación de interruptor regulador de presión para conectar y desconectar grupos compresores conforme al valor de la presión, con un interruptor para protección del motor, a efectos de desconectar la instalación en caso de sobrecarga del motor, de fallo de una fase y similares. El interruptor para protección del motor se basa a este particular en el principio de un desconectador térmico en forma de tiras bimetálicas que actúan sobre el balancin de desconexión de un fiador de mando, con lo que en el caso de una sobrecarga del motor y similares es puesto en libertad un resorte del fiador de mando después de la liberación mediante el balancin de desconexión, con lo que el fiador de mando puede accionar un puente de conexión que, a través de contactos de conexión, interrumpe las vías de conexión previstas en las conducciones de corriente del motor eléctrico. El interruptor regulador de presión consiste en principio en una disposición de membrana, sobre uno de cuyos lados actúa la presión del depósito o calderín de presión de la instalación compresora, mientras que la disposición de membrana presenta en el otro lado un varillaje de mando.

10
15
20
25 El presente invento se ha propuesto crear un interruptor combinado, que tenga una estructura constructiva especialmente sencilla y que ocupe tan sólo poco espacio, de modo que pueda construirse en forma muy pequeña. La solución conforme al invento estriba sustancialmente en el hecho de que los dos interruptores combinados presentan un puente de conexión común a accionar por ambos interruptores, con el juego de contactos de conexión correspondiente. Debido a que únicamente tiene que existir un

13.4.70

BAD ORIGINAL



5

solo puente de conexión y un único juego de contactos de conexión, pudiendo los contactos asignados a uno de los dos interruptores ser gobernados también por el segundo interruptor, se simplifica sustancialmente y se abarata el aparato conforme al invento.

10

De acuerdo con una forma de realización especialmente conveniente, el interruptor de protección del motor, junto con su fiador de mando, está realizado a este particular como componente ajustado en sí, que está unido con el interruptor regulador de la presión de manera recambiable. Debido a ello las combinaciones de interruptor regulador de la presión e interruptor de protección del motor pueden acoplarse conforme a los deseos del cliente, de lo que resulta una gran simplificación en cuanto a las existencias a tener en almacén. Al mismo tiempo existe incluso la posibilidad de emplear los dos interruptores diferentes también para otros fines, totalmente separados uno del otro y según los deseos, y asimismo se dispone de la posibilidad de recambiar tan sólo uno de los interruptores en caso de averiarse éste.

15

20

25

30

De acuerdo con el invento, y conforme a otra forma ventajosa de realización, se ha previsto que con el puente de conexión común de los dos interruptores esté unido el varillaje de accionamiento de una válvula de descarga, que descarga el sistema de conducciones de presión entre el compresor y el calderín de presión en una posición de mando correspondiente del interruptor combinado, de modo que en cualquier caso está asegurado un nuevo arranque de la instalación exento de presión al ser la instalación puesta de nuevo en marcha, independientemente de cual

15 ABR 1970

de los dos interruptores ha motivado entonces la desconexión de la instalación.

Asimismo se han previsto conforme al invento botones de accionamiento para conectar y desconectar a mano, cuyos varillajes de accionamiento están unidos con el fiador de mando del interruptor de protección del motor. La instalación a gobernar puede con ello ser conectada y desconectada a mano, a voluntad. Debido a la unión citada de los botones de accionamiento con el fiador de mando del interruptor de protección del motor, y como dicho fiador de mando actúa a su vez sobre el puente de conexión común de los dos interruptores combinados, viene dada finalmente de nuevo una unión con la válvula de descarga, de manera que también al desconectarse la instalación a mano, queda garantizado un arranque descargado en el caso de una nueva conexión.

Un ejemplo de realización del invento será descrito a continuación con más detalle con referencia al dibujo adjunto, mostrando:

La fig.1, un alzado lateral de la parte superior de un interruptor combinado para regular la presión y proteger el motor, de acuerdo con el invento;

la fig.2, una sección longitudinal a través de uno de estos interruptores combinados conforme al invento;

la fig.3, una sección transversal parcial simplificada a través de uno de estos interruptores combinados, con la representación del fiador de mando del interruptor de protección del motor;

la fig.4, un detalle del fiador de mando conforme a la fig.3, a mayor escala;

BAD ORIGINAL

15 AB



la fig.5, un arizado lateral esquematizado de un interruptor combinado conforme al invento, con la representación de la válvula de purga de aire y de su varillaje.

5 En su estructura fundamental, el interruptor combinado para la regulación de la presión y la protección del motor está constituido por la cúpula A del regulador de presión, con la membrana de caucho B situada en el extremo inferior y la brida de unión C de la cámara de presión, así como igualmente por el fiador de mando F, el relé disparador térmico bimetalico G y el juego de contactos de conexión E. En la cúpula A del regulador de presión se encuentra asimismo también el husillo regulador que se halla en unión efectiva con la membrana B, junto con la rueda de regulación H.

15 A través de la brida de unión C, la presión del calderín de presión de cada caso de la instalación llega a la membrana B y es transmitida, a través del plato 1 de la membrana, al husillo de regulación 5d. Venciendo la contrapresión de un muelle 13, el husillo de regulación 5d es oprimido al mismo tiempo hacia arriba, junto con la rueda de regulación H. En la zona superior se encuentra sobre el husillo de regulación 5d una tuerca inferior 5a reguladora de la presión, y por encima de ella, una tuerca reguladora superior 5b. Entre estas dos tuercas 5a, 5b reguladoras de
20 la presión se halla un perno 5, con el que se puede accionar una palanca basculante 3. La palanca basculante 3 está soportada de manera giratoria sobre un eje 4. Cuando por la presión actuante sobre la membrana B es empujado hacia arriba el husillo de regulación 5d, entonces el perno 5 es conducido a la vez hacia arriba por la tuerca inferior 5a re-

BAD ORIGINAL



5 reguladora de la presión, con lo que la palanca basculante
 3 lleva a cabo un movimiento de basculación, dirigido asi-
 mismo hacia arriba. En el extremo libre de la palanca bas-
 culante 3 está dispuesto un muelle 6 de forma de omega,
 que con su otro extremo está unido con el puente de cone-
 10 xión 7 de forma de rodillo, común del interruptor combina-
 do. Debido a la basculación hacia arriba de la palanca bas-
 culante 3, el muelle 6 de forma de omega es oprimido en su
 punto de articulación hasta más allá de su punto muerto,
 de modo que el puente de conexión 7 es hecho bascular en
 torno de su punto de giro 8, con lo que se abren los con-
 tactos 12 fijados sobre él. La instalación está entonces
 desconectada.

15 Si desciende la presión debajo de la membrana B,
 entonces el muelle 13 vuelve a oprimir hacia abajo al hu-
 sillo 5d, junto con la rueda de regulación H. El perno 5 de
 la palanca basculante 3 es arrastrado con ello hacia abajo
 por la tuerca superior 5b de regulación de la presión. El
 muelle 6 de forma de omega es oprimido ahora en la otra
 20 dirección hasta más allá del punto muerto, y con ello es
 hecho retroceder el puente de contacto 7 en el sentido opues-
 to de giro, de modo que los contactos 12 vuelven a estar
 cerrados. Esta conexión y desconexión mediante el interrup-
 tor regulador de la presión tiene lugar al ritmo correspon-
 25 diente al consumo del aire comprimido almacenado.

El ajuste de la diferencia de presión se realiza
 a este particular ajustando la tuerca superior 5b de regu-
 lación de la presión. Esta se aprieta o afloja mediante una
 tuerca reguladora 5c, aproximándola o alejándola de la
 30 tuerca inferior 5a de regulación de la presión, de tal modo,



que, o bien el perno 5 se encuentra sin holgura entre las tuercas 5a y 5b reguladoras de la presión, o bien se prevé una holgura correspondientemente grande para el accionamiento del perno 5.

5 La denominada regulación de los valores de presión se consigue haciendo girar el husillo regulador 5d en sí, con lo que el soporte antagonista elástico 2, dotado de rosca, del muelle 13 es atornillado, bien sea hacia abajo, o bien hacia arriba, de modo que el muelle compresor
10 13 queda más pretensado o menos pretensado, según el valor deseado de la presión.

Dentro de la cúpula A del regulador de presión está previsto todavía un refuerzo anular 27, que limita en su magnitud el movimiento de elevación del plato 1 de la
15 membrana, de manera que, al producirse una sobrepresión demasiado grande, se evita la destrucción del interruptor de regulación de la presión.

El interruptor de protección del motor tiene un relé de disparo térmico con tiras bimetálicas G, y un fiador de mando F (véanse las figs. 2 y 3), y está hecho en
20 forma de pieza constructiva cerrada y ajustada, que está insertada en el interruptor de regulación de la presión y atornillada de manera recambiable con sus conexiones delanteras. En caso de sobrecarga del motor o de fallar una fase,
25 las tiras bimetálicas 10 de cada caso son caldeadas más fuertemente, varían entonces la posición de un cursor de ajuste, que no ha sido representado, y desengatillan el fiador de mando de la manera que a continuación será descrita todavía con más detalle, de modo que un medio árbol
30 21 (véase la fig.4) es hecho girar en la dirección de la



flecha, que entonces deja libre una palanca 22 pretensada, que se mueve en torno de su pivote de soporte 23 asimismo en la dirección de la flecha, de modo que el perno de bloqueo 24 deja al travesaño 26 del relevador de mando libre en su punto de apoyo 25, travesaño que entonces, y debido a la presión de un muelle 19, hace que un cursor 18 salga disparado hacia arriba en el punto de soporte 20, de tal modo que el correspondiente perno de percusión 11 apresa un rodillo 9 (fig.2) del puente común de contacto de forma de rodillo, haciéndolo bascular en torno del punto de giro 8, en la dirección de apertura de los contactos 12.

El regulador de la presión está al mismo tiempo desconectado, independientemente del valor de la presión, puesto que se han abierto los contactos 12. El fiador de mando se encuentra de nuevo en la posición lista para la conexión, correspondientemente a la representación mediante líneas de trazos de la posición del travesaño 26 en la fig.3. Mediante un pulsador de conexión 15 puede conectarse el interruptor combinado, para dejarlo nuevamente listo para funcionar. Al mismo tiempo es oprimido hacia abajo el travesaño 26 y queda retenido en la posición conectada por medio de una palanca de trinquete 17, que está soportada de manera giratoria en torno del eje 16. El muelle 19 queda con ello pretensado nuevamente y el perno de percusión 11 es hecho volver a su posición de partida.

Mediante un pulsador de desconexión 14 puede el medio árbol 21 ser accionado a mano en la dirección de giro de la flecha, y pararse entonces la instalación de la manera descrita más arriba en detalle.

Una válvula de descarga mostrada en sección en



5 la fig.5 por debajo del interruptor combinado, está unida con su varillaje de accionamiento 28 a la pata del muelle 6 de forma de omega, de modo que la posición de conmutación del varillaje 28 se halla siempre en dependencia de la posición de conmutación del puente de conexión 7 de forma de rodillo y la válvula de descarga, por consiguiente, se cierra o abre siempre correspondientemente a la conmutación.

REIVINDICACIONES

10 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años son los siguientes:

15 1.- Un interruptor combinado para regular la presión y proteger el motor de grupos compresores caracterizado porque los dos interruptores combinados presentan un puente de conexión común, a accionar por los dos interruptores, con los contactos de conexión correspondientes.

20 2.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el interruptor de protección del motor está realizado en forma de componente cerrado, ajustado en sí junto con su fiador de mando, que está unido de manera recambiable con el interruptor de regulación de la presión.

25 3.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque con el puente de conexión común está unido el varillaje de accionamiento de una válvula de descarga.

BAD ORIGINAL

15



5 4.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, para conectar y desconectar, se han previsto botones de accionamiento o pulsadores, cuyos varillajes de accionamiento están unidos con el fiador de mando del interruptor de protección del motor.

10 5.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el interruptor de regulación de la presión presenta un husillo de regulación, sobre el que está dispuesta de manera regulable una tuerca superior reguladora de la presión, y otra inferior, entre las que está dispuesto el perno de una palanca basculante que, a su vez, ataca a través de un muelle de forma de omega a uno de los extremos del puente de conexión común soportado de manera basculable y hecho en forma de rodillo.

15 6.- Un interruptor combinado de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque en el interior de la cúpula del regulador de presión está previsto un tope que limita el movimiento de elevación del plato de la membrana.

20 7.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el puente de conexión común de los dos interruptores presenta en su extremo inferior un rodillo, que está dispuesto en la vía de movimiento de un perno de percusión, que es mantenido enclavado por el fiador de mando en su posición de cierre.

25 8.- Un interruptor combinado de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el fiador de mando del interruptor de protección del motor presenta un trave-

ORIGINAL

15 ABR 1970

5 soñe soportado de manera basculable y que, en uno de sus extremos, está enclavado por una palanca de dos brazos, soportada en su centro de manera giratoria, y cuyo extremo libre se encuentra en unión efectiva con un medio árbol soportado de manera giratoria.

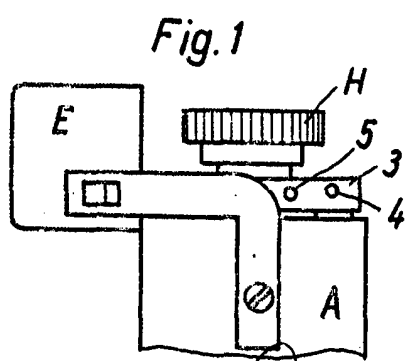
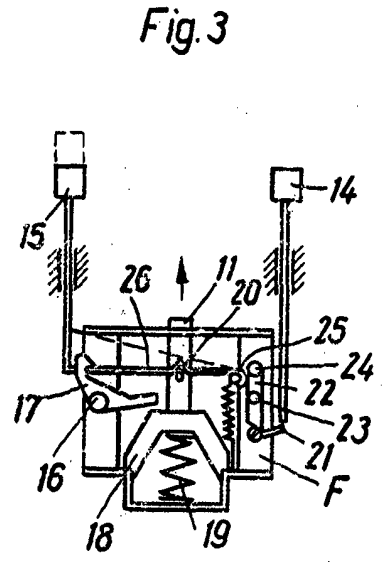
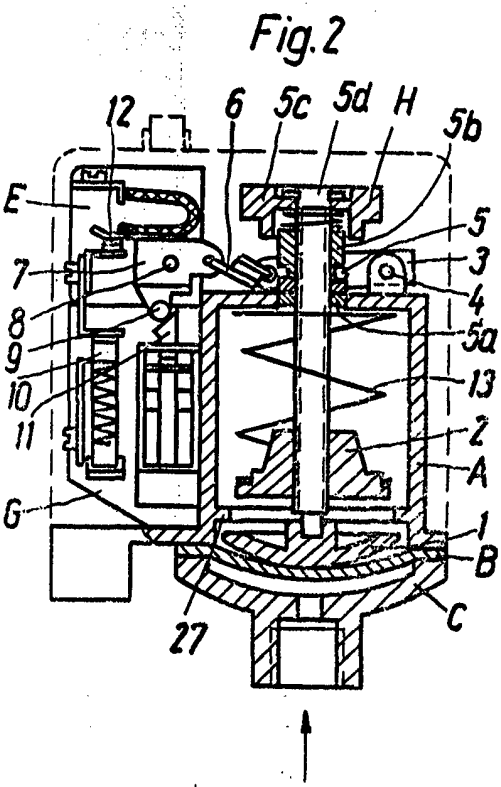
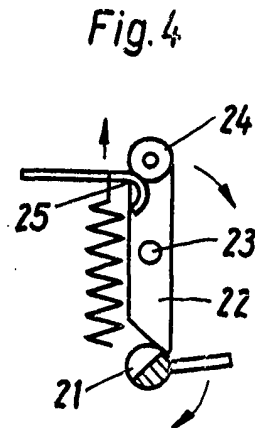
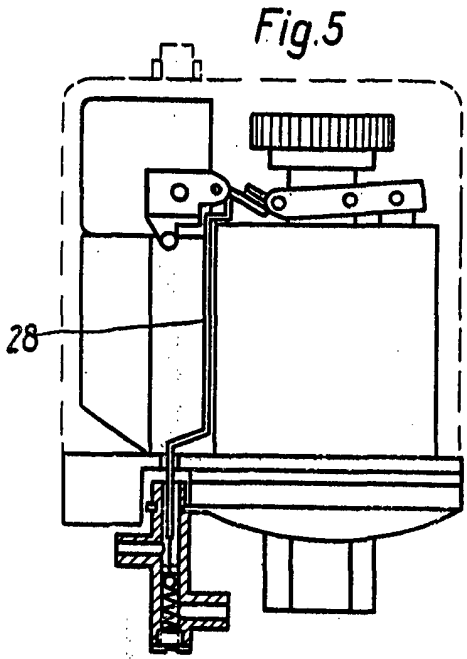
9.- UN INTERRUPTOR COMBINADO PARA REGULAR LA PRESION Y PROTEGER EL MOTOR DE GRUPOS COMPRESORES.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 ABR 1970
p.a.

Alberto de Elzaburu
Per Federa
Arta



Alberto ...
 Per ...