

0Z-3/P-2074  
EX-PO



199182



31 DIC 72

Int. C. FIGK.

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

Zakład Elektro-Maszynowe "PREDOM-EDA"

entidad polaca, domiciliada en Poniatowa,  
Polonia, relativo a:

"VALVULA DE CARGA"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Polonia nº  
P-160.102 de fecha 30 diciembre  
1972.

199182



31 DIS

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una válvula de carga, en particular destinada a impulsar el fluido frigorígeno en los compresores de pistón. - - - - -

- 5. Es conocido practicar en los compresores frigoríficos, una válvula de carga que está constituida por una placa portaválvula, una lámina de válvula de carga y un limitador de separación de la lámina de la válvula. La placa portaválvula realizada en forma rectangular está provista
- 10. de un cierto número de aberturas que permiten la aspiración y la impulsión del fluido frigorígeno así como su fijación al bloque cilindro. La lámina de válvula de carga está formada por una lámina delgada elástica de acero, de forma rectangular, en la que están practicadas en uno de sus extremos dos aberturas que sirven para fijarla a la placa portaválvula, mientras que su otro extremo obtura el orificio
- 15. de aspiración del fluido frigorígeno practicado en la placa portaválvula. - - - - -

20. El limitador de separación de la válvula de carga está realizado en una forma semejante a la de la lámina de la válvula, adheriéndose uno de sus extremos, el destinado a la fijación, a la lámina de la válvula de carga, estando

199182

31 DIC.



separado el otro extremo de la superficie por un ángulo de separación. - - - - -

5. La lámina de la válvula de carga está dispuesta sobre la placa portaválvula de forma que obture el orificio de carga del fluido frigorífico. Sobre la lámina de la válvula de carga se encuentra el limitador, acoplado a la placa portaválvula por medio de métodos conocidos, formando una válvula de carga completa. - - - - -

10. La acción de la válvula, alojada en el compresor se desarrolla durante el movimiento del pistón que se desplaza hacia el punto muerto alto, durante el cual tienen lugar: la compresión del fluido frigorígeno y la separación de la lámina de la válvula de la placa portaválvula, lo que permite el paso del fluido comprimido a través del orificio que se encuentra en la placa portaválvula, en la dirección de compresión del compresor. La magnitud de la separación de la lámina de la válvula está determinada por el limitador. Durante el movimiento del pistón hacia el punto muerto bajo, se observa una caída de presión, así como la obturación del orificio de carga por la lámina de la válvula, lo que hace imposible el retorno del fluido. - - - - -

25. La realización de la válvula según la descripción anterior tiene por inconveniente la gran inercia de la lámina de la válvula, lo que produce en consecuencia durante el movimiento del pistón del punto alto al punto muerto bajo, el retraso del cierre del orificio de carga que se en-

199182

31 DIC



cuentra en la placa. En este espacio de tiempo una parte del fluido retrocede al cilindro lo que reduce el caudal de carga del fluido frigorígeno y por consiguiente causa una gran reducción de la potencia frigorífica del aparato. - -

- 5. La gran inercia de la lámina de la válvula resulta del hecho, de que ella es plana y está muy exactamente dispuesta contra la placa portaválvula, no posee pues tensión preliminar alguna que le asegure el aumento de la velocidad de retorno, es decir la reducción del tiempo preciso para cerrar la abertura y en consecuencia la disminución de la cantidad de fluido que retrocede al cilindro. - - - -

- 15. La construcción de la válvula de carga completa según la descripción que antecede, es muy complicada y causa importantes dificultades en cuanto a la obtención de la adhesión perfecta de toda la superficie de la lámina de la válvula contra la placa portaválvula y entonces no se puede garantizar la separación constante idéntica de la lámina de la válvula que está terminada por el limitador. - - -

- 20. Estas dificultades se presentan durante el acoplamiento de los elementos, realizado por remachado, en el curso del cual tienen lugar las diferentes tensiones que ocasionan deformaciones de la lámina de la válvula de carga. - - - - -

- 25. La construcción de la válvula según la descripción anterior, así como la forma de fabricación son muy absorbentes

199182



tes y es difícil de obtener los parámetros determinados, lo que provoca en consecuencia durante el curso de la producción en grandes series, muy numerosos desperdicios. - - -

La invención se dirige a remediar estos inconvenientes, realizando para ello una válvula de carga más eficaz, que pueda asegurar un rendimiento mejor y que aporte una mejora en la calidad de los compresores frigoríficos. - - -

Según la invención, este objetivo se ha alcanzado por el hecho de que la válvula de carga está provista de una lámina que tiene uno de sus extremos curvado y alojado en la hendidura de la placa portaválvula. La lámina de la válvula está presionada contra la placa portaválvula con ayuda de un travesaño que sirve para el ajuste de la lámina y le da una tensión preliminar. El travesaño constituye un elemento inseparable del cubreculata, que además de este travesaño, está provisto por encima del orificio de carga de un vaciado que juega el papel de limitador de separación de la lámina durante la carga. La placa portaválvula posee una hendidura realizada en forma de triángulo rectángulo cuyo vértice está orientado hacia el interior del material, y cuya hipotenusa mira hacia el lado del orificio de carga. El lado en ángulo recto de este triángulo rectángulo forma con la superficie de la placa portaválvula un ángulo recto. - - -

La profundidad de la hendidura es inferior a la altura de la curva de la lámina, y su longitud es igual a la anchura de la lámina en la zona de su inclinación. En la



199182

31 DIC



hendidura de la placa portaválvula tiene su asiento el extremo inclinado de la lámina de la válvula, mientras que su otro extremo obtura el orificio de carga, gracias a la acción que ejerce el travesaño de ajuste que constituye un elemento integral del cubreculata. - - - - -

5.

La sección de travesaño se escoge de tal forma, que durante la fijación del cubreculata y de la placa portaválvula al cuerpo del compresor, el travesaño se sitúa y ejerce una presión constante sobre la lámina de la válvula. El travesaño de ajuste que forma parte del cubreculata presiona la lámina de la válvula de tal forma que la divide en dos partes: la parte mayor -de servicio- y la otra destinada a la fijación y para ejercer una compresión. Lo más ventajoso es diseñar estas dos partes en una proporción de 4:1. - - - - -

10.

15.

La válvula de carga realizada según la invención se caracteriza por una gran duración, conserva una estanqueidad perfecta y alcanza un tiempo de obturación del orificio de carga muy reducido, lo que tiene una importante influencia en el aumento sensible de la potencia frigorífica de los compresores. - - - - -

20.

La realización de la válvula de carga según la invención no es complicada. El ajuste de la lámina de la válvula contra la placa portaválvula es idéntico constantemente y se repite independientemente de la fuerza de compresión del cubreculata al cilindro del compresor. - - - - -

25.

199182



El objeto de la invención se da a título indicativo en los dibujos adjuntos, en los cuales la Figura 1 es un corte longitudinal de la válvula de carga, la Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada del conjunto que comprende, la placa portaválvula, la junta, la lámina de la válvula y el cubreculata. - - - - -

La válvula de carga está formada según la invención, por la lámina de la válvula 1, de plancha, de forma aproximada a una tetina aplastada, así como de la placa portaválvula 3, de la junta 5, y del cubreculata 6. El extremo más ancho de la lámina de la válvula 1, tiene una parte curvada 1a, que está alojada en la hendidura 2, practicada en la placa portaválvula 3; su extremo más estrecho 1b, obtura el orificio de carga 4. El corte transversal de la hendidura 2, de la placa portaválvula 3, tiene la forma de un triángulo rectángulo cuyo vértice está orientado hacia el interior del material. La hipotenusa de este triángulo se encuentra del lado del orificio de carga 4, mientras que el lado en ángulo recto de este triángulo forma con la superficie de la placa portaválvula 3, un ángulo recto. La longitud de la hendidura 2 es igual a la anchura de la lámina de la válvula 1, en la zona de la parte curvada 1a, mientras que su profundidad es inferior a la altura de la curva 1a. La lámina de la válvula 1, está situada sobre la placa portaválvula 3, de forma que su extremo más estrecho 1b, obtura el orificio de carga 4, mientras que a la altura de la hendidura 2, la lámina de la vál

199182

31 DI



vula 1 forma un cierto ángulo con relación a la superficie de la placa portaválvula 3. Esta posición angular de la lámina 1, resulta de su forma y de la diferencia de dimensiones de la profundidad de la hendidura 2 y de la altura de la curva 1a. Sobre la placa 3 se coloca la junta 5 y seguidamente el cubreculata 6. - - - - -

Durante el montaje de la válvula de carga completa al bloque cilindro, tiene lugar la fijación de la lámina de la válvula 1 en la placa portaválvula 3 gracias a la presión que ejerce el travesaño 7 del cubreculata 6. El travesaño 7 presiona la lámina de la válvula 1 contra la placa portaválvula 3, a una distancia determinada, de la curva 1a que ocasiona la adhesión exigida del extremo de la lámina 1b al orificio de carga 4 de la placa portaválvula 3. El extremo de la lámina de la válvula 1a se coloca en forma de arco por encima de la placa portaválvula 3, causando la penetración de la curva 1a en el vértice de la hendidura 2, determinando la tensión de la lámina de la válvula de carga 1 con acción de palanca. El lado vertical de la hendidura 2 constituye un tope contra los desplazamientos de la lámina de la válvula 1. En el cubreculata 6 por ejemplo en el punto del eje del orificio de carga 4 se ha practicado un vaciado 8, que sirve para limitar la separación del extremo 1b, de la lámina, durante el funcionamiento de dicha válvula. - - - - -

El funcionamiento de la válvula de carga tiene lugar durante el servicio del compresor. - - - - -

# 199182

5. Durante el desplazamiento del pistón hacia el punto muerto alto en el cilindro, tiene lugar: la compresión del fluido frigorígeno que circula y pasa a través del orificio de carga 4 en la placa 3 y la separación del extremo de la lámina 1b. - - - - -

10. La magnitud de la separación de la lámina de la válvula 1 está limitada por su tensión propia y el vaciado 8 del limitador de el travesaño en el cubreculata 6. Al retorno del pistón al punto muerto bajo tiene lugar una obturación brusca del orificio de carga 4 por mediación de la lámina de la válvula 1. - - - - -

La obturación del orificio de carga hace imposible el retroceso del fluido frigorígeno al cilindro. - - - - -

15. Gracias a la garantía de tensión constante idéntica de la curva 1a, debida al travesaño 7, se observa un aumento de la velocidad de retorno del extremo de la lámina 1b, al orificio de carga 4 de la placa 3, lo que en consecuencia reduce el tiempo de obturación del orificio de carga 4 y tiene una importancia sobre la reducción de las pérdidas de potencia frigorífica del compresor, y ello a su vez ejerce una influencia sobre el aumento de la potencia y de la intensidad de la carga. - - - - -

20.

### N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,

199182

31 DIC. 1973

sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

1.- Válvula de carga, especialmente para compresores frigoríficos de pistón, constituida por la lámina de la válvula, el cubreculata, el limitador y la placa portaválvula, en la cual está practicado el orificio de carga, caracterizada porque la lámina de la válvula (1) posee una curva (1a) por la cual la lámina (1) está inserta en la hendidura (2) de la placa portaválvula (3), y porque la lámina de la válvula (1) está aplicada contra la placa portaválvula (3) y mantenida por un travesaño (7) que fija la lámina (1) y le da una presión preliminar mientras que el travesaño (7) constituye un elemento integral unido al cubreculatas (6) que posee a su vez por encima del orificio de carga (4) un vaciado (8) que hace el papel de limitador de separación de la lámina de la válvula (1) durante la carga. - - - - -

2.- Válvula de carga según la reivindicación 1, caracterizada porque la placa portaválvula (3) posee una hendidura (2) realizada en forma de triángulo rectángulo cuyo vértice está orientado hacia el interior del material, porque la hipotenusa de este triángulo se encuentra del lado del orificio de carga (4), mientras que el lado del ángulo recto de este triángulo rectángulo forma con la superficie de la placa portaválvula (3), un ángulo recto, y porque la profundidad de la hendidura (2) es inferior a la altura



199182

31 DIC.

de la curva de la lámina (1a) y su longitud es igual a la anchura de la lámina (1) en la zona de su inclinación (1a).

3.- Válvula de carga según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque en la hendidura (2) de la placa (3) está inserta la lámina (1) por su extremo curvado (1a), mientras que el segundo extremo (1b) obtura el orificio de carga (4), con ayuda de la acción que ejerce el travesaño (7) del cubreculata (6), siendo su sección tal que durante el curso del montaje del cubreculata (6), el travesaño (7) se aplica y ejerce una presión constante sobre la lámina (1). - - - - -

4.- Válvula de carga según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada porque el travesaño (7) del cubreculata (6) presiona la lámina de la válvula (1) contra la placa (3), dividiéndola en dos partes desiguales, una de servicio más larga, siendo destinada la segunda a la fijación y compresión, y porque estas dos partes están en una proporción de 4:1. - - - - -

5.- "VALVULA DE CARGA". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 31 DIC. 1973  
P. A. M. CURELL SUÑOL

maf.

*Man. Suñol*



199182

31 DIC

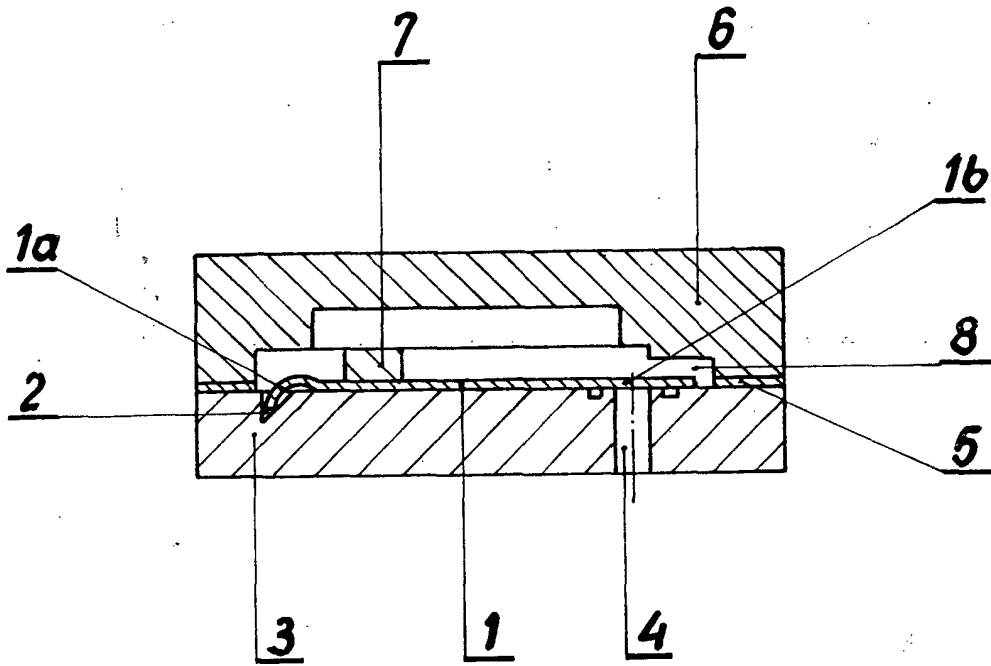
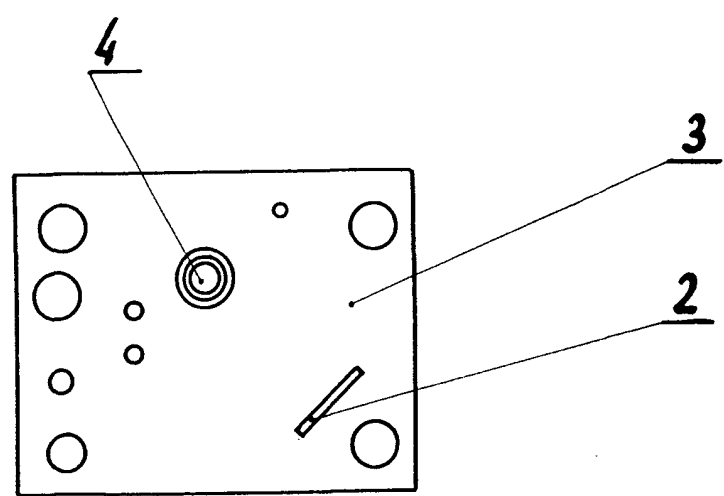
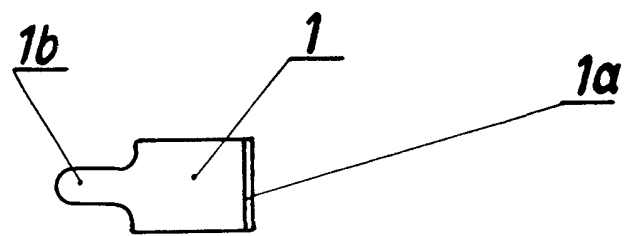
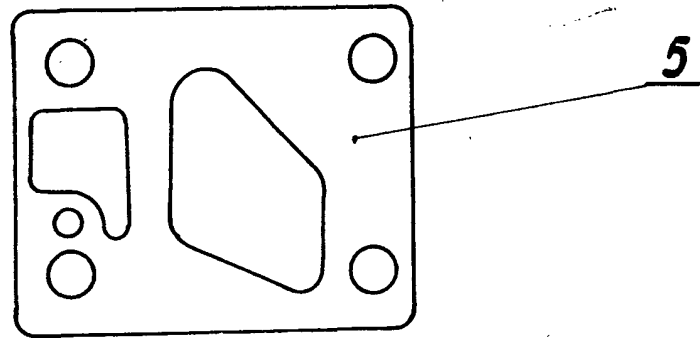
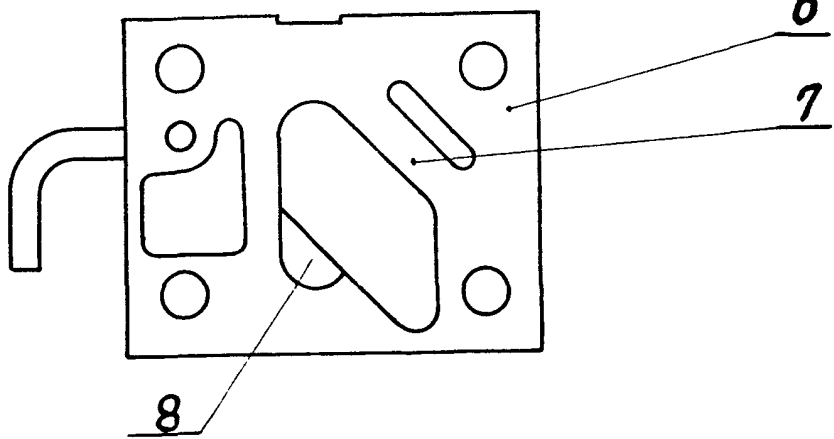


Fig. 1

MADRID, 31 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Man. Inca*



MADRID, 31 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Fig.2 Man. h m