

415289

PATENTE DE INVENCION



260 Sp.

F.E. 30-5-75

Int. Cl.º: F16K

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C  
CLASE F16  
SUBCLASE K

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS AUTOMATICAS DE  
DISCO

-----

*Solicitante:* HOERBIGER VENTILWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad austriaca, residente en Braunhubergasse 23, Wien XI, Austria.

-----

La presente invención se refiere a válvulas automáticas de disco, especialmente una válvula de aspiración o impulsión para compresores de émbolo, cuyo disco de válvula está presionado sobre el asiento de válvula por lengüetas dobladas hacia arriba de por lo menos un

415289



- 2 -

disco resorte que se apoya en el retentor.

- Los discos resorte de la válvula de compresores tienen conocidamente el cometido de mantener con seguridad sobre el asiento de válvula al disco de válvula, aún en estado sin presión, y garantizar el oportuno cierre de la válvula al cambiar la carrera. Además de esto el disco resorte amortigua también los choques del disco de válvula sobre el retentor. Pero sin embargo el disco resorte en la posición cerrada de la válvula debe ejercer sobre el disco de válvula solo una pequeña fuerza relativamente de cierre, con el fin de que éste pueda levantarse oportunamente del asiento de válvula al abrirse la válvula. Para lograr una eficaz amortiguación del choque, son por lo tanto necesarias, en compresores de funcionamiento rápido en los que aparecen considerables velocidades de choque, medidas adicionales para la amortiguación de los choques del disco de válvula.
- 5.
- 10.
- 15.

- Una medida muy empleada para la amortiguación de los choques del disco de válvula consiste en disponer a separación del retentor uno o varios discos amortiguadores solicitados por resortes propios. Además es conocido doblar del disco resorte hacia fuera en dirección al retentor, junto a lengüetas resorte dobladas hacia el disco de válvula, lengüetas amortiguadoras propias que se apoyan en el retentor. Las lengüetas amortiguadoras, que normalmente son mas cortas y consiguientemente mas rígidas que las lengüetas resorte,
- 20.
- 25.

415289



- 3 -

originan una amortiguación progresiva del choque del disco. Para la amortiguación del choque se dotó además al retentor de una capa de material amortiguador de choques.

5. Sin embargo las medidas conocidas hasta ahora exigen un considerable costo constructivo y a pesar de todo no son siempre satisfactorias en su eficacia. Además se retarda de modo desventajoso el movimiento de cierre del disco de válvula por el efecto de adhesión que surge sobre todo en válvulas engrasadas entre los discos que en la posición abierta descansan unos sobre otros con toda su superficie.
- 10.

- La invención se fundamenta ahora en el cometido de crear con bajo costo constructivo una eficaz amortiguación de choque para el disco de válvula y de descartar ampliamente el efecto de adhesión que retarda el movimiento de cierre y origina un aumento de la velocidad de choque del disco de válvula.
15. Esto se consigue según la invención debido a que para por lo menos una parte de las lengüetas dobladas hacia arriba están previstos a separación de sus extremos libres, topes que sobresalen de la superficie de apoyo para el disco resorte.
20. En la carrera de apertura del disco de válvula las lengüetas elásticas del disco resorte tropiezan sobre los topes asociados a ellas un poco antes de que el disco de válvula alcance el retentor, tras lo cual solo puede seguirse doblando hacia el retentor la parte que se halla entre el tope y el
25. extremo de la lengüeta. Mediante esto se consigue prácticamente

415289



- 4 -

te un acortamiento de la longitud elástica de las lengüetas, con lo cual éstas se hacen mas rígidas y originan una correspondiente amortiguación del choque del disco de válvula. Por lo tanto puede suprimirse un disco amortiguador propio. Al mismo tiempo los topes impiden que el disco de válvula se ciña con toda su superficie al disco resorte al estar abierta la válvula. Mediante esto se elimina el desventajoso efecto de adhesión entre los discos.

5. Los topes pueden consistir en protuberancias practicadas en el retentor o fijadas, por ejemplo soldadas, a éste. La fabricación de las protuberancias se efectúa por mecanización con desprendimiento de viruta de la superficie del retentor, o bien mediante un sencillo proceso de soldadura o pegado. Pero es también posible insertar en el retentor cuerpos tope propios, por ejemplo a modo de tapones.

10. Otra posibilidad según la invención consiste en formar los topes mediante relieves de un disco incluido entre el retentor y el disco resorte. Los relieves pueden estar troquelados o acñados en el disco. Pueden también incorporarse delante del retentor arandelas con apéndices que formen los topes, por ejemplo en forma de estrella. Según otra posibilidad los topes están formados por capas o engrosamientos de las lengüetas del disco resorte, a separación de los extremos de las lengüetas. Estas ejecuciones requieren unicamente un retentor tradicional con superficie de choque plana.
- 15.
- 20.
- 25.

415289



- 5 -

Según otra característica de la invención los topes pueden estar desarrollados elásticos, por ejemplo constar de material flexible como goma o material sintético, o estar dotados de resortes. De este modo se mejora el efecto de amortiguación.

5.

Otras particularidades de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. La figura 1 muestra una sección axial por el centro de una válvula de disco según la invención; la figura 2 muestra una vista de la superficie tope del retentor; la figura 3 muestra una vista en planta del disco resorte y la figura 4 una vista en sección desarrollada de una parte de la válvula por la línea IV-IV de la figura 2.

10.

La válvula de disco representada consta según la figura 1 de un asiento de válvula 1, un disco de válvula 2, un disco resorte 3 y un retentor 4. El asiento de válvula 1 y el retentor 4 están unidos entre sí por un tornillo 5 con una tuerca 6 y se mantienen a separación uno de otro por un anillo guía 7, en cuya superficie exterior se desliza el disco de válvula 2 durante su carrera.

15.

20.

En el asiento de válvula 1 están previstos canales de paso 8 que se gobiernan por el disco de válvula 2, y el retentor 4 presenta canales de paso 9. El disco resorte 3 está apretado en su centro entre el retentor 4 y el anillo guía 5, de forma que se apoya en el retentor 4 y tiene len-

25.

415289



- 6 -

güetas resorte 10 dobladas hacia arriba que presionan el disco de válvula 2 sobre el asiento de válvula 1.

5. Sobre la superficie de apoyo para el disco resorte 3 están previstos en el retentor 4 topes salientes 11. Como se desprende de la vista del retentor 4 de la figura 1 en unión de la vista en planta del disco resorte 3 de la figura 3, los topes 11 están dispuestos en la zona de las lengüetas resorte 10 cerca de los extremos libres de las lengüetas, de forma que en la carrera de apertura de la válvula las lengüetas 10 chocan sobre los topes 11 cuando se presionan contra el retentor 4 por el disco de válvula 2. Mediante esto se acorta la longitud libre de resorte de las lengüetas 10, de forma que son correspondientemente mas rígidas y absorben el choque del disco de válvula 2 sobre el retentor 4 o bien sobre el disco resorte 3 situado ante éste. Además de esto los topes 11 impiden que el disco de válvula 2 se cifa plano con toda su superficie al disco resorte 3, con lo cual se evita una adherencia entre los dos discos y los desventajosos cierres retardados de la válvula condicionados por esto. Para con
10. seguir estas ventajas es suficiente con que los topes sobresalgan algunas décimas de milímetro de la superficie de apoyo del retentor 4. La altura de los topes 11 determina el recorrido de amortiguación, mientras que la rigidez de las lengüetas 10 después de chocar sobre los topes 11 es dependiente de
15. la distancia que hay desde los topes 11 a los extremos de las
- 20.
- 25.

415289



- 7 -

5. lengüetas. Mediante variación de estos dos parámetros, es decir la altura de los topes 11 y su separación de los extremos libres de las lengüetas resorte 10, puede seleccionarse el deseado efecto de amortiguación y además adaptarse la característica de muelleo de la válvula a los mas diversos requerimientos.

10. En la figura 4 está representada en desarrollo una variante en la que la superficie de apoyo del retentor 4 está desarrollada plana y está dispuesta ante ésta un disco de relleno 12 en el que están acufiados o embutidos los topes 11. El disco de válvula 2 se muestra en la proximidad del final de la carrera de apertura, y concretamente en aquella posición en la que las lengüetas resorte 10 acaban de chocar sobre los topes 11. La longitud libre de las lengüetas resorte 15. 10 se acorta en esto a la separación designada con "a" entre el tope 11 y el extremo libre de la lengüeta. Mediante este súbito aumento de la rigidez de las lengüetas resorte 10 se amortigua eficazmente el golpe del disco de válvula 2 al final de la carrera. Como se ve además en la figura 4 los topes 20. 11 salientes impiden que el disco de válvula 2 descansa con toda su superficie sobre el disco resorte 3, mediante lo cual se evita un retardo del movimiento de cierre motivado por el efecto de adhesión entre los discos.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento

415289



- 8 -

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. También se hace constar que el

5. invento corresponde a una solicitud de Patente, presentada en Austria, bajo el número A 4808/72, de 5 de junio de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
10. Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS AUTOMATICAS DE DISCO, caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en válvulas automáticas de disco, especialmente válvulas de aspiración o impulsión para compresores de émbolo, cuyo disco de válvula está presionado sobre el asiento de válvula por lengüetas dobladas hacia arriba de un disco resorte por lo menos que está apoyado en el retentor, caracterizados porque al menos en una parte de las lengüetas dobladas hacia arriba, se prevén topes separados de sus extremos libres que sobresalen de la superficie de apoyo del disco resorte.
- 20.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los topes están provistos de protuberancias fijadas o practicadas en el retentor.

25. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª,

Rey

415289



- 9 -

caracterizados porque los topes se constituyen por relieves de un disco dispuesto entre el retentor y el disco resorte.

5. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los topes se constituyen por apoyos o engrosamientos de las lengüetas del disco resorte a separación de los extremos de las lengüetas.

5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los topes se desarrollan flexibles, o se dotan de resortes.

10. 6ª.- Perfeccionamientos en válvulas automáticas de disco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

28 MAYO 1973

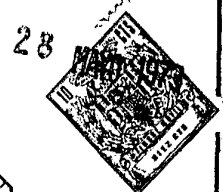
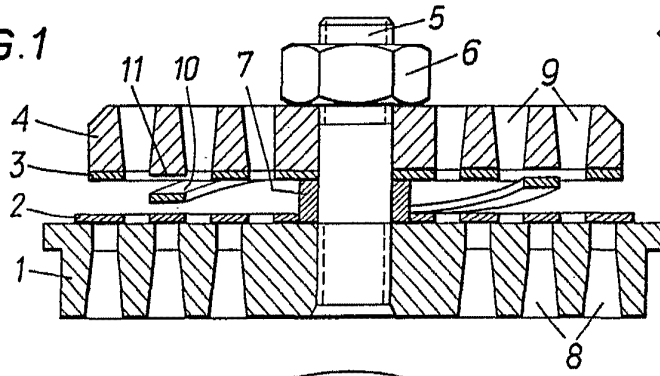
Madrid,

HOERBIRGER VENTILWERKE AG.

GONZALEZ ACEBO Y ROUET  
p. p. Firmado: L. Costa Fernández

*pey*

FIG.1



ESCALA VARIABLE

FIG.2

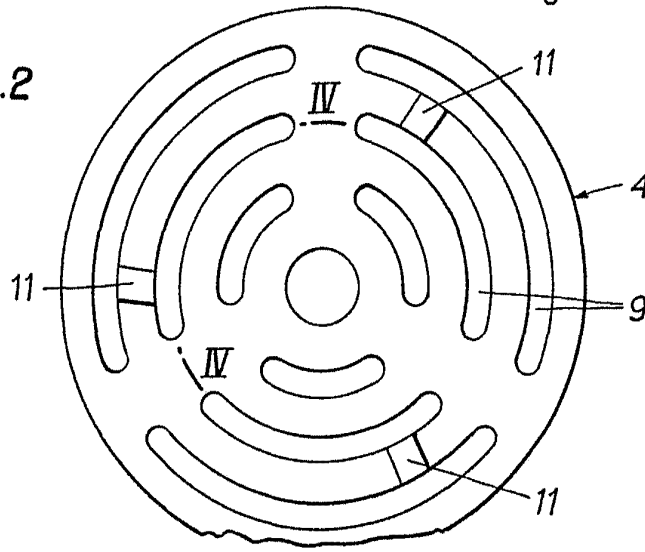


FIG.3

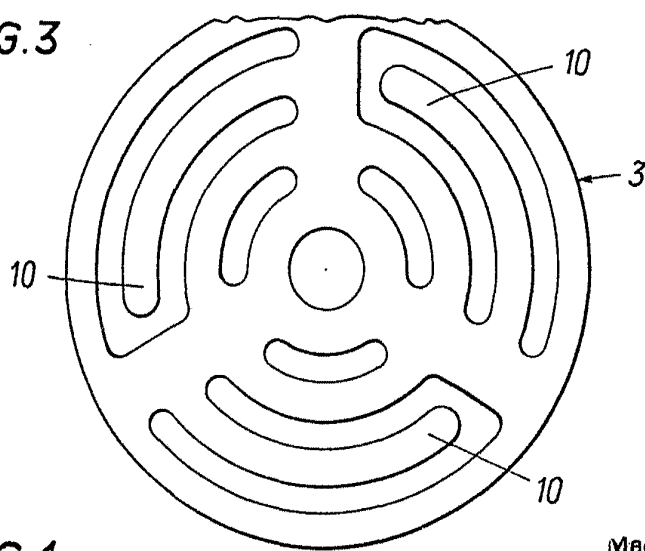
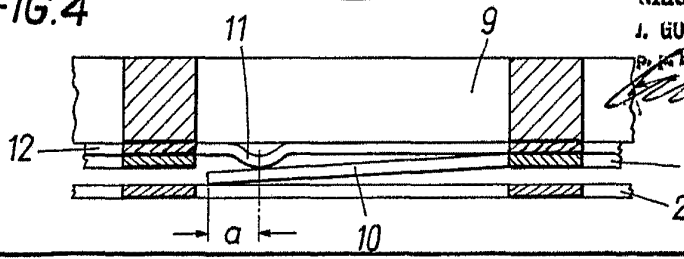


FIG.4



Madrid 28 MAYO 1973

J. GOMEZ ALEJO Y MOJES  
Firmador L. Goitia Ferrández

*[Handwritten signature]*