

12 EN



207429

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de la sociedad española APLICACIONES GENERALES ELECTRICAS, S. L., domiciliada en Barcelona, calle Entenza, 101, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VALVULAS PARA COMPRESORES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de válvulas para compresores, que se caracterizan por estar las mismas dispuestas en un plato dispuesto entre los cilindros y la culata y proporcionar una gran seguridad de funcionamiento al ser dichas válvulas de doble efecto, lo que evita la producción de sobrepresiones internas que obstaculizan la buena marcha de los émbolos compresores.

Una de las dificultades que se presentan en el funcionamiento de las válvulas para compresores, es que



207429

- cuando por alguna causa cualquiera, en especial en compresores para instalaciones frigoríficas, tiene lugar una condensación cuyo resultado es la producción de una determinada cantidad de líquido, el mismo, por no ser
5. comprimible, produce el forzamiento de la válvula de salida, la cual queda inutilizada a causa de la sobrepresión no prevista.

- Tales inconvenientes quedan salvados con los perfeccionamientos objeto de la invención, que consisten
10. esencialmente en disponer entre la culata y las cámaras de los cilindros de compresión, por el interior de los cuales se desplazan los correspondientes émbolos o pistones, un plato provisto de tantas aberturas cuantas sean las válvulas necesarias en cuyas aberturas se montan dichas
15. válvulas de salida, las cuales se construyen a base de una pieza principal, sombrerete de compresión, que se mantiene presionada contra el plato en virtud de la acción de un resorte que se apoya en el fondo o techo de la culata. Esta pieza está formada por dos cuerpos cilin-
20. dros concéntricos, de los cuales el exterior presenta aberturas para la salida del gas comprimido y el interior es portadora de una cavidad en la que queda alojado un segundo muelle que mantiene presionado un disco metá-
25. lico contra un asiento formado en la abertura del plato de tal forma que la referida pieza sombrerete queda sujeta y guiada sin necesidad de tornillos ni guías superpuestas de ninguna clase. Al producirse la compresión del gas, la fuerza resultante eleva el disco metálico

12 EN

207429



- mencionado, dejando libre paso al primero a través de las aberturas del cuerpo de la válvula. Si por alguna causa cualquiera entre el plato y el pistón se aloja líquido, la presión del mismo, producida por el pistón, da lugar a la elevación no solamente del disco sino al resto del cuerpo de la válvula, venciendo en este caso la resistencia de los dos muelles, mientras que para el escape del gas el resorte comprimido era solamente el del disco. De esta forma, con la separación de toda la válvula del plato quedan formados unos pasos mayores a través de los que puede salir con facilidad no sólo el gas sino el líquido expulsado por el pistón. Como se comprende de lo expuesto, esta válvula es de doble efecto, actuando como válvula de seguridad gracias al sistema de escape de que va provisto, que es actuado ante una excesiva sobrepresión.
- 5.
- 10.
- 15.

- Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un compresor provisto de los perfeccionamientos apuntados.
- 20.

En dicho dibujo se representa, en su única figura, la parte superior de un compresor, correspondiente a la zona ocupada por la culata del mismo.

- 25.
- Dicho compresor está constituido por el bloque -1- de los cilindros -2-, por el interior de los cuales se desplazan los pistones o émbolos -3-, provistos de una válvula normal central -4-, formada por un disco de



12 ENE.

207429

5. acero que cierra el paso al gas de la cámara -5- al producirse en ésta la compresión de aquél, y lo abre al moverse el émbolo en sentido opuesto. Esta válvula -4- actúa por tanto, solamente para la aspiración, quedando fijada en la base del émbolo -3- por una placa perforada centralmente -6-.

10. En la base de las cámaras de los cilindros -2- se halla montado, a través de unas juntas de hermeticidad adecuadas -7-, un plato portaválvulas -8-, sobre el cual, y por interposición de otras juntas similares -9-, descansa la culata -10- del compresor.

15. El plato -8- presenta unas aberturas -11-, en número equivalente al de los cilindros -2-, las cuales están provistas de sendas asientos -12-, sobre cada uno de los que se apoya un disco metálico -13-. Contiguos a este asiento -12- se ha formado un recinto anular -14-, en que se introduce una corona a modo de apéndices -15- dependiente del soporte de la válvula -16- constituida por un anillo exterior -17- y un cilindro central -18-, mediando entre ambas piezas unos pasos apropiados.

20. Entre el fondo o techo de la culata -10- y el cuerpo de válvula -16- queda interpuesto un resorte helicoidal -19-, que mantiene el segundo constantemente presionado contra el plato -8-, y que se apoya en una regata -19'- de la culata.

25. El cuerpo cilíndrico central -18- está perforado en -20- y aloja en esta cavidad un segundo muelle -21- el cual mantiene el disco -13- en permanente contacto

12 EN



207429

con su asiento -12-.

5. Como se aprecia en la figura, el resorte -19- es de mayor tensión que el -21-, y se mantiene estable por medio de la regata circular -19'- practicada en el fondo de la culata -10-.

Para mayor claridad se ha representado seccionada una sóla de las válvulas, aún cuando cabe indicar que las restantes de que consta el compresor son de constitución idéntica a la explicada.

10. El funcionamiento de la válvula descrita es, en líneas generales el siguiente:

15. Al producirse la aproximación del pistón -3- al plato -8-, el gas contenido en la cámara -5- es comprimido hasta una presión suficiente para separar el disco -13- de su asiento -12-, vencién dose la acción del resorte -21-. El gas a presión se escapa por el espacio entre dicho asiento -12- y cuerpo -16-, saliendo al exterior a través de las aberturas y pasando a la cámara de la culata -10-, de donde es conducido a la instalación.

20. Con el ascenso del pistón -3-, la válvula del mismo, formada por el disco -4- y plato retenedor -6- se mantiene cerrada. Al tener lugar el alejamiento del pistón -3- del plato -8-, en la cámara -5- entra gas a través de esta misma válvula -4-, la cual en esta fase se abre para la aspiración producida por el movimiento del émbolo -3-.

25. Este ciclo se repite indefinidamente mientras sea gas el elemento comprimido y expulsado a presión a través de la válvula principal de salida. Cuando por una

12 EN

207420



- causa cualquiera entra líquido en la cámara -5-, al tener lugar en la fase de la compresión la actuación del pistón -3-, dicho líquido, por no ser comprimible, necesariamente ha de salir a través de la válvula -16-. En este caso
5. ésta se comporta de la siguiente manera: La sobrepresión que no puede ser soportada por el solo disco -13-, produce la elevación de éste conjuntamente con todo el cuerpo de la válvula -16-, venciendo la acción de los dos resortes -21- y -19-. El espacio para el escape es, por
10. tanto, superior al disponible para la salida del gas solo. El líquido es expulsado por los laterales de la válvula, y no únicamente por los pasos -18-. Al cesar la causa de la sobrepresión, el cuerpo de válvula retorna a la posición inicial, quedando siempre guiada por la
15. corona -15- móvil dentro de las cavidades -14-.

- De lo expuesto se desprende que el resorte -21- y su muelle -13- actúan para dejar paso al gas comprimido y el cuerpo total de válvula -16- y muelle -19- obran para la salida conjunta de gas y líquido cuando
20. éste por causa fortuita ha penetrado en la cama de compresión de los cilindros.

- La adición del resorte -19- da carácter de válvula de seguridad a la de salida normal, evitándose de esta forma averías producidas por sobrepresiones no soportables por esta última.
- 25.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las distintas piezas componentes de la válvula construída y montada

207429



de acuerdo con los perfeccionamientos explicados, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas para compresores, que consisten esencialmente en formar las mismas a base de una pieza provista de aberturas laterales y de una cavidad central para alojamiento de un resorte que actúa sobre un disco obturador, manteniéndose constantemente presionado el conjunto de la válvula por un segundo resorte de mayor tensión que el indicado, y disponiéndose dicha válvula en el compresor, por medio de un plato intercalado entre las cámaras de los cilindros, y la culata del referido compresor, en cuyo plato van dispuestas tantas aberturas como válvulas, presentando cada una de aquellas aberturas un asiento para el disco metálico de cada válvula, el cual puede desplazarse axialmente y queda constantemente presionado contra el precitado asiento del plato en virtud del resorte central correspondiente, y presentando el fondo o techo de la culata un alojamiento para inmovilización del segundo resorte de mayor tensión que mantiene el cuer-



207429

12 EN

po de dicha válvula contra el plato intermedio del compresor.

2. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas para compresores, según la reivindicación anterior
5. que se caracteriza por el hecho de que la válvula está constituida por dos piezas concéntricas solidarias, provistas de unos pasos entre ambas, figurando en el exterior una corona a modo de apéndice destinada a alojarse en sendas cavidades dispuestas en el propio plato, cuya
10. corona o apéndices obran de guía para el desplazamiento de toda la válvula, y siendo portadora la pieza central del resorte que actúa sobre el disco de cierre.

3. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas para compresores.

15. La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

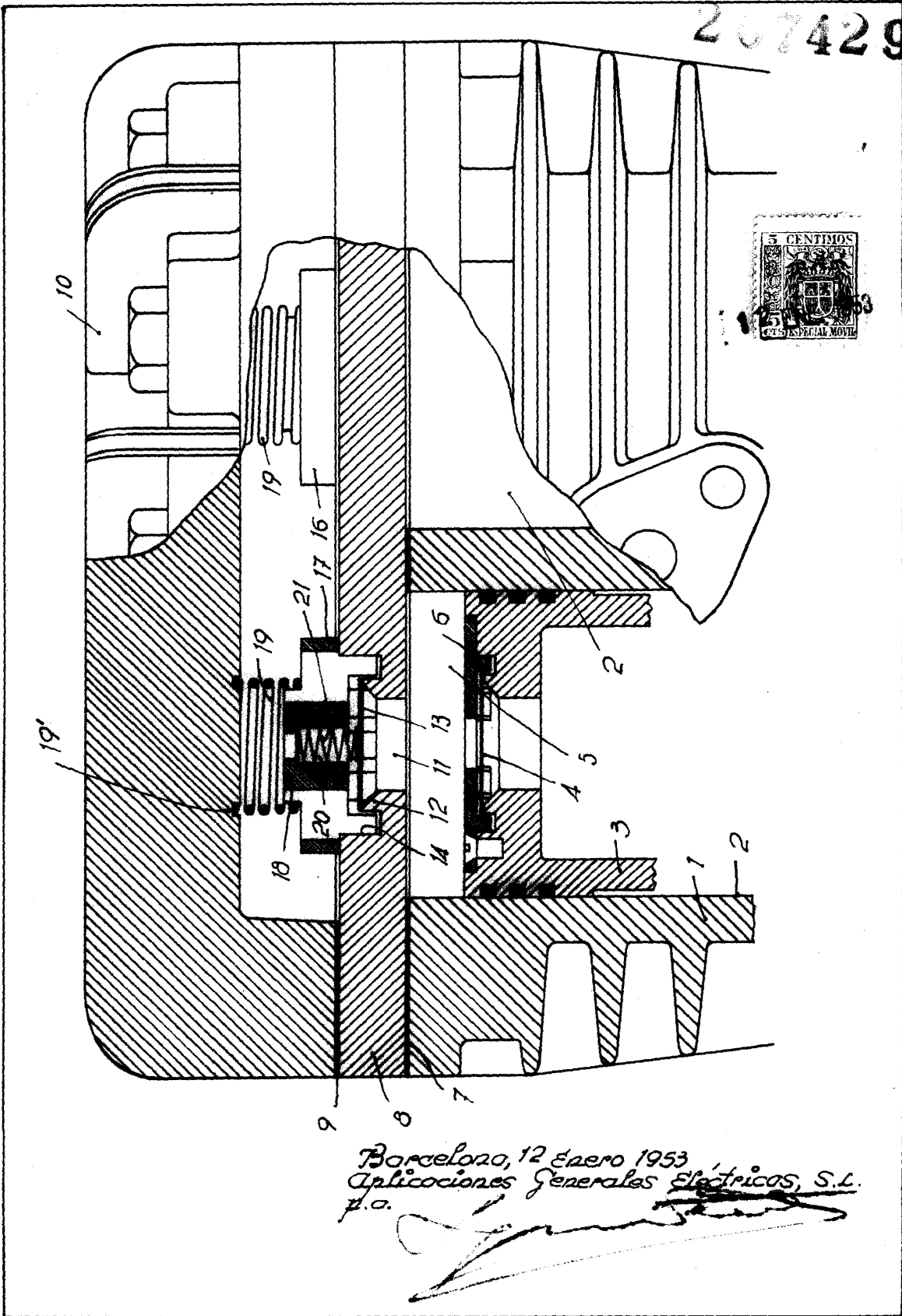
Barcelona, a 12 de enero de 1953.

APLICACIONES GENERALES
ELECTRICAS, S. L.

p.a.

APLICACIONES GENERALES ELÉCTRICAS, S.L.

257429



Barcelona, 12 Enero 1953
Aplicaciones Generales Eléctricas, S.L.
P.O.