

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 557**

51 Int. Cl.:

F03C 2/00 (2006.01)

F04C 18/00 (2006.01)

F04B 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2006 PCT/US2006/009374**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.09.2007 WO07106090**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2006 E 06738437 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 1994278**

54 Título: **Válvula de corredera con puerto de derivación de gas caliente**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
09.02.2017

73 Titular/es:

**CARRIER CORPORATION (100.0%)
1 CARRIER PLACE, P.O. BOX 4015
FARMINGTON, CT 06034-4015, US**

72 Inventor/es:

**WILSON, FRANCIS P. y
SHOULDERS, STEPHEN L.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 600 557 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Válvula de corredera con puerto de derivación de gas caliente

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un compresor que incluye una válvula de corredera con una derivación de gas caliente incorporada en la válvula de corredera.

10 Los compresores y los sistemas de compresión de vapor en los que están instalados deben ser capaces de funcionar a su máxima capacidad y una capacidad algo reducida, dependiendo de la aplicación y del entorno ambiental (es decir, la temperatura exterior, la temperatura del medio que está siendo refrigerado y el volumen/caudal del medio que está siendo refrigerado). Es deseable tener un compresor/sistema que pueda funcionar de manera continua al porcentaje más pequeño posible de la capacidad de carga completa para evitar ciclos de activación/desactivación del compresor/sistema y para evitar las oscilaciones de temperatura en los medios que están siendo refrigerados resultantes del ciclo de activación/desactivación.

15 Como resultado de la necesidad de operar a una capacidad menor a la capacidad de carga completa en ciertos momentos, los compresores deben tener un procedimiento para variar la cantidad de refrigerante que comprimen. En muchos casos, los compresores de tornillo usan válvulas de corredera como su mecanismo de descarga. A medida que la válvula de corredera se mueve hacia el extremo de descarga del compresor, el desplazamiento del compresor o el volumen barrido disminuyen, lo que a su vez reduce la cantidad de refrigerante que el compresor aspira, comprime y descarga. Es deseable que un compresor de tornillo consiga el porcentaje más bajo posible de la carga completa mientras minimiza la cantidad que la válvula de corredera tiene que desplazarse hacia el extremo de descarga del compresor.

20 Los compresores de tornillo pueden usar también válvulas "de cierre vertical" o "de asiento", estrangulación de aspiración o derivación de gas caliente, aplicada interna o externamente, para conseguir un funcionamiento sin carga o parcialmente sin carga. La derivación de gas caliente, en particular, descarga refrigerante (que ya ha sido comprimido) desde la cámara o desde la línea de descarga de nuevo a la cámara de aspiración desplazando de esta manera parte del refrigerante que de otro modo habría entrado en el compresor a través de la brida de aspiración. La línea o las líneas de derivación requieren una válvula de solenoide para controlar la descarga a través de la línea de derivación. Todos estos procedimientos disminuyen la cantidad de refrigerante que circula a través del sistema de compresión de vapor con cantidades variables de eficiencia. Si cualquiera de estos procedimientos se usa en conjunción con una válvula de corredera para reducir adicionalmente la cantidad en la que se descarga el compresor, requerirán controles adicionales del compresor/sistema. Por lo tanto, existe una necesidad en la técnica de una válvula de corredera que permite una mayor descarga del compresor, pero no requiere aumentar la longitud o el tamaño del compresor o controles de descarga adicionales.

El documento DE 10326466 describe un compresor según se define en la parte pre-caracterizadora de la reivindicación 12.

Sumario de la invención

35 La presente invención proporciona un compresor según se define en la reivindicación 1 y un procedimiento según se define en la reivindicación 13.

40 Un compresor usado en un sistema de compresión de vapor incluye una carcasa que tiene un rotor macho y un rotor hembra situados en una cámara de la carcasa. El compresor incluye un puerto de aspiración, que comunica la cámara de aspiración con el volumen de la cavidad y un puerto de descarga, que comunica la cámara de descarga con el volumen de la cavidad. El refrigerante entra en la cámara a una presión de aspiración desde la cámara de aspiración y es comprimido entre el rotor macho y el rotor hembra. El refrigerante sale desde la cámara y fluye al interior de la cámara de descarga a una presión de descarga.

45 Una válvula de corredera está situada adyacente al rotor macho y al rotor hembra. La posición de la válvula de corredera puede ser ajustada axialmente para controlar la cantidad de refrigerante que es aspirada y comprimida en el compresor. Un conducto situado dentro de la válvula de corredera está en comunicación de fluido con la cámara de aspiración y la cámara de descarga cuando la válvula de corredera está en una posición completamente descargada o una posición casi completamente descargada. El conducto tiene una parte axial que se extiende a través de la válvula de corredera paralela a un eje a lo largo del cual se desplaza la válvula de corredera. El conducto incluye también una parte radial que se extiende desde la parte axial a una pared lateral de la válvula de corredera que forma una abertura. La carcasa bloquea la abertura cuando la válvula de corredera está en una posición completamente cargada o parcialmente cargada y es desbloqueada en la posición completamente descargada.

A medida que cambia el entorno en el que opera el compresor/sistema de compresión de vapor, cambia la capacidad requerida del compresor. Por ejemplo, a medida que disminuye la temperatura de condensación, no es necesario que el sistema y, por lo tanto, el compresor funcionen a plena capacidad para eliminar el calor desde los medios que están siendo refrigerados. Cuando la temperatura de condensación disminuye, un control mueve la válvula de corredera desde la posición completamente cargada hacia la posición completamente descargada en base a la temperatura que se desea en los medios que están siendo refrigerados. En una posición predeterminada en el recorrido axial de la válvula de corredera, la abertura al conducto ya no está bloqueada por la carcasa del compresor. En este punto, el refrigerante comprimido se desplaza a través del conducto desde la zona de alta presión cerca de la cámara de descarga a la zona de baja presión de la cámara cerca de la cámara de aspiración. La ubicación de la abertura en la válvula de corredera determina en qué punto del recorrido axial de la válvula de corredera comienza esa derivación de fluido.

El volumen de desplazamiento del compresor (o volumen de la cavidad en su estado inicial) será el mínimo cuando la válvula de corredera está en la posición completamente descargada. El conducto está en comunicación de fluido tanto con la cámara de aspiración como con la cámara de descarga. La carcasa ya no bloquea la abertura, permitiendo que el refrigerante desde la cámara de descarga fluya a través del conducto a la cámara de aspiración. Al reducir el volumen de desplazamiento al menor volumen posible y al derivar una parte del refrigerante que ha sido comprimido de nuevo a la cámara de aspiración, se reduce la cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor; reduciendo de esta manera la capacidad del sistema. La disminución en la capacidad previene que el compresor tenga que realizar ciclos entre los modos de funcionamiento y de no funcionamiento cuando existen condiciones ambientales en las que el evaporador necesita cantidades reducidas de refrigerante para conseguir la transferencia de calor deseada desde los medios que están siendo refrigerados.

Cuando la válvula de corredera está en la posición en la que la abertura del conducto está parcialmente bloqueada por la carcasa y parcialmente abierta a la cámara de descarga, la forma de la abertura controla la cantidad de refrigerante que entra al conducto. Como resultado, no se necesitan mecanismos adicionales para controlar la descarga.

Estas y otras características de la presente invención pueden entenderse mejor a partir de la siguiente especificación y los dibujos, de los cuales se proporciona una breve descripción.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática de un sistema de compresión de vapor de la presente invención;

La Figura 2 es una vista lateral de un compresor de la presente invención;

La Figura 3 es una ilustración esquemática de una válvula de corredera de la presente invención en el compresor;

La Figura 4 es una ilustración esquemática de una válvula de corredera de la presente invención en la posición completamente cargada;

La Figura 5 es una ilustración esquemática de una válvula de corredera de la presente invención en la posición completamente descargada;

La Figura 6 es una ilustración esquemática de una válvula de corredera de la presente invención en la posición parcialmente cargada;

La Figura 7a es una ilustración de una realización de la abertura en la válvula de corredera de la presente invención;

La Figura 7b es una ilustración de una segunda realización de la abertura en la válvula de corredera de la presente invención; y

La Figura 7c es una ilustración de una tercera realización de la abertura en la válvula de corredera de la presente invención.

La Figura 7d es una ilustración de la cuarta realización de la abertura en la válvula de corredera de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

La Figura 1 ilustra un sistema 100 de compresión de vapor, tal como un sistema acondicionador de aire, que incluye un compresor 10 que comprime un fluido, tal como refrigerante, y suministra el refrigerante aguas abajo a un condensador 102. En el condensador 102, el refrigerante expulsa calor a un medio fluido externo, tal como aire o agua. El refrigerante se desplaza a un dispositivo 106 de expansión y es expandido a una presión baja. El refrigerante acepta calor desde otro medio fluido en un evaporador 108. A continuación, el refrigerante fluye al compresor 10, completando el ciclo.

Un mecanismo 112 de control de capacidad está posicionado conectado al compresor 10. El mecanismo 112 de control de capacidad controla la ubicación de una válvula 24 de corredera dentro del compresor 10. El mecanismo 112 de control

de capacidad ajusta un pistón fijado a la válvula 24 de corredera para controlar una posición de la válvula 24 de corredera.

La Figura 2 ilustra el compresor 10. En una realización, el compresor 10 es un compresor de tipo doble tornillo. Sin embargo, otros tipos de compresor de tornillo (mono tornillo y tri-tornillo) pueden beneficiarse de la invención. Un rotor 14 macho y un rotor 16 hembra en acoplamiento engranado están situados en una cámara 18 en una carcasa 12. El compresor 10 incluye una cámara 20 de aspiración y una cámara 22 de descarga. El refrigerante entra en la cámara 18 a una presión de aspiración desde la cámara 20 de aspiración. El refrigerante pasa entre el rotor 14 macho y el rotor 16 hembra, donde es comprimido dentro de una cámara 26 de compresión (volumen de la cavidad). El refrigerante sale de la cámara 18 y fluye a la cámara 22 de descarga a una presión de descarga.

La Figura 3 muestra la válvula 24 de corredera situada adyacente al rotor 16 hembra y al rotor 14 macho (situado detrás del rotor 16 hembra en la Figura 3). La posición de la válvula 24 de corredera puede ser ajustada axialmente a lo largo de un eje A por el mecanismo 112 de control de capacidad para ajustar un volumen de una cámara 26 de compresión y para controlar la cantidad de refrigerante que es comprimido entre el rotor 14 macho y el rotor 16 hembra. Es decir, la válvula 24 de corredera puede disminuir el volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión entre el rotor 14 macho y el rotor 16 hembra para reducir la cantidad de refrigerante que se comprime. De manera alternativa, la válvula 24 de corredera puede aumentar el volumen de la cámara 26 de compresión (mostrada en la Figura 2) para aumentar la cantidad de refrigerante que se comprime. De esta manera, la válvula 24 de corredera puede variar la cantidad de refrigerante que se comprime.

Un pistón 27 fijado a la válvula 24 de corredera controla la posición de la válvula 24 de corredera. El mecanismo 112 de control de capacidad regula una ubicación del pistón 27. El mecanismo 112 de control de capacidad regula la posición del pistón 27 aumentando o disminuyendo la presión dentro de una cámara 29 del pistón. El pistón 27 es movido axialmente a lo largo del eje A a medida que se ajusta la presión dentro de la cámara 29 del pistón. El pistón 27 está conectado a la válvula 24 de corredera. A medida que se ajusta la posición del pistón 27, se ajusta también correspondientemente la posición de la válvula 24 de corredera.

El posible volumen de la cámara 26 de compresión comienza en el extremo 31 de aspiración del rotor 14 macho y el rotor 16 hembra y continúa al extremo 33 de descarga del rotor 14 macho y el rotor 16 hembra. De esta manera, una posición de un extremo 35 de la válvula 24 de corredera determina en qué posición a lo largo de la longitud del rotor 14 macho y el rotor 16 hembra comienza la compresión. Por ejemplo, cuando la válvula 24 de corredera está posicionada para estar tan cerca como sea posible de la cámara 20 de aspiración, y la cámara 26 de compresión comienza en el extremo 31 de aspiración para proporcionar el máximo volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión. Esta se denomina una posición completamente cargada y proporciona la mayor cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10. Por consiguiente, cuando la válvula 24 de corredera se desplaza axialmente hacia la cámara 22 de descarga, el extremo 35 de la válvula 24 de corredera se mueve lejos del extremo 31 de aspiración del rotor 14 macho y el rotor 16 hembra, el volumen de la cavidad comienza a disminuir de tamaño, proporcionando una posición parcialmente cargada. Cuando la válvula 24 de corredera alcanza el final del recorrido y es posicionada para estar tan cerca como sea posible de la cámara de descarga, el volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión está al volumen mínimo. Esta se denomina una posición completamente descargada y proporciona la menor cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10.

Además de controlar el tamaño del volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión, la válvula 24 de corredera, cuando se encuentra en algunas posiciones, descarga refrigerante desde la cámara 22 de descarga a la cámara 20 de aspiración a través de un conducto 28, o puerto de derivación de gas caliente. El conducto 28 permite que la válvula 24 de corredera varíe adicionalmente la cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10 devolviendo una parte del refrigerante a la cámara 20 de aspiración. Debido a la ubicación del conducto 28 dentro de la válvula 24 de corredera, no se requieren controles adicionales para conseguir la descarga adicional. Al disminuir el volumen de desplazamiento del compresor 10 a su cantidad más pequeña posible y práctica y al derivar parte del refrigerante comprimido de nuevo a la cámara de aspiración desde la cámara de descarga, la cantidad de compresión proporcionada por el compresor 10 disminuye y permite que el compresor 10 funcione de manera continua, incluso cuando los requisitos del sistema para el flujo de refrigerante son bajos. Esto proporciona un sistema 100 de compresión de vapor más eficiente que uno en el que el compresor 10 realiza ciclos de modos de funcionamiento y estacionarios.

La Figura 4 ilustra esquemáticamente la válvula 24 de corredera de la presente invención en la posición completamente cargada, tal como se ha descrito anteriormente. La posición completamente cargada corresponde a la posición de la válvula 24 de corredera que está más cerca de la cámara 20 de aspiración y proporciona el mayor volumen de desplazamiento del compresor 10. El mayor volumen de desplazamiento del compresor 10 corresponde a la mayor cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10. Esta posición se desea cuando el compresor/sistema debe suministrar la capacidad máxima. Un conducto 28 está situado dentro de la válvula 24 de corredera. En la realización mostrada, el conducto 28 tiene una parte 30 axial que se extiende a través de la válvula 24 de corredera paralelo al eje A a lo largo del cual se desplaza la válvula 24 de corredera. Una parte 32 radial se extiende desde la parte 30 axial a al menos una pared 34 lateral de la válvula 24 de corredera, formando una abertura 36. En la posición

completamente cargada de la válvula 24 de corredera, la carcasa 12 bloquea la abertura 36, previniendo la comunicación de refrigerante entre la cámara 20 de aspiración y la cámara 22 de descarga.

5 Cuando la válvula 24 de corredera está en la posición completamente cargada descrita anteriormente, el conducto 28 está bloqueado para evitar las ineficiencias asociadas con la extracción de vapor ya comprimido de nuevo a la cámara de aspiración. A medida que la necesidad de capacidad del sistema disminuye, se requiere menos volumen de desplazamiento del compresor. El mecanismo 112 de control de capacidad ajusta la posición de la válvula 24 de corredera en consecuencia. La válvula 24 de corredera es ajustada hacia la posición completamente descargada. Al disminuir el volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión y al permitir la comunicación de fluido entre la cámara 22 de descarga y la cámara 20 de aspiración a través del conducto 28, la capacidad del compresor 10 y por lo tanto del sistema disminuye.

15 La Figura 5 ilustra la válvula 24 de corredera en la posición completamente descargada, descrita anteriormente. La posición completamente descargada corresponde a la posición de la válvula 24 de corredera que está lo más cerca posible de la cámara de descarga y proporciona el menor volumen de refrigerante que se comprime. El estado inicial de la cámara 26 de compresión está en su volumen más pequeño cuando la válvula 24 de corredera está en la posición completamente descargada. Esta posición se desea cuando hay una necesidad de la capacidad más pequeña del compresor/sistema. Debido a que se desea tener el compresor 10 funcionando a sólo una parte de la capacidad total, en lugar de a una cantidad nula, la cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10 se reduce tanto como sea posible.

20 En la posición completamente descargada, el conducto 28 está en comunicación de fluido tanto con la cámara 20 de aspiración como con la cámara 22 de descarga. La carcasa 12 ya no bloquea la abertura 36 en la pared 34 lateral, permitiendo que el refrigerante comprimido desde la cámara 22 de descarga fluya a través del conducto 28 a la cámara 20 de aspiración debido a la presión más baja en la cámara 20 de aspiración. Al reducir el volumen de desplazamiento de la cámara 26 de compresión al volumen más pequeño posible y al derivar una parte del refrigerante que ha sido comprimido de nuevo a la cámara 20 de aspiración, la cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10 disminuye. De esta manera, la capacidad del compresor 10 se reduce, permitiendo que el compresor 10 funcione de manera continua para prevenir ciclos entre un modo de funcionamiento y un modo estacionario.

25 La Figura 6 muestra la válvula 24 de corredera en una posición parcialmente cargada que se encuentra entre la posición completamente cargada y la posición completamente descargada. A medida que el entorno que está siendo enfriado cambia, la capacidad requerida del compresor 10 cambia. Por ejemplo, a medida que la temperatura ambiente exterior disminuye, la temperatura del refrigerante y la presión dentro del condensador 102 disminuyen. El compresor 10 no tiene que trabajar al mismo nivel de capacidad para conseguir la temperatura deseada en el evaporador 108 dentro del sistema 100. Cuando la temperatura ambiente disminuye, la válvula 24 de corredera empieza a moverse desde la posición completamente cargada hacia la posición completamente descargada para reducir la cantidad de refrigerante comprimido que sale del compresor 10. En una posición predeterminada en el recorrido axial de la válvula 24 de corredera, la abertura 36 alcanza un punto en el que ya no es bloqueada por la carcasa 12. En este punto, el refrigerante comprimido se desplaza desde la cámara 22 de descarga de alta presión conectada a través del conducto 28 a la cámara 20 de aspiración de baja presión. La ubicación axial de la abertura 36 en la válvula 24 de corredera determina en qué punto en el recorrido axial de la válvula 24 de corredera comienza esa derivación de fluido. Una persona con conocimientos en la materia conocerá la ubicación axial deseada para la descarga de refrigerante adicional en base a los parámetros de la aplicación del compresor. A medida que el entorno que está siendo enfriado en el sistema 100 de compresión de vapor varía, la cantidad de capacidad requerida variará también. El mecanismo 112 de control de capacidad ajusta la posición de la válvula 24 de corredera entre la posición completamente cargada y la posición completamente descargada en consecuencia. De esta manera, la posición de la válvula 24 de corredera está cambiando continuamente.

30 Las Figuras 7a, 7b y 7c y 7d ilustran varias realizaciones de la válvula 24 de corredera y la abertura 36. Cuando la válvula 24 de corredera está en la posición parcialmente cargada, donde la abertura 36 está parcialmente bloqueada por la carcasa 12 y parcialmente abierta a la cámara 22 de descarga, tal como en la Figura 6, la forma de la abertura 36 controla la cantidad de refrigerante que entra al conducto 28. En la Figura 7a, la abertura es en realidad una pluralidad de orificios 38a y 38b. Cuando la válvula 24 de corredera está en la posición mostrada en la Figura 6, uno de los orificios 38b puede estar bloqueado por la carcasa 12, mientras que el otro orificio 38a está expuesto a la cámara 22 de descarga. En la Figura 7b, la abertura 40 se muestra en un ángulo en comparación con la parte 30 axial del conducto 28. La forma de la abertura 40 permite que la cantidad de refrigerante que entra al conducto 28 aumente con el recorrido de la válvula 24 de corredera. De manera similar, la Figura 7c muestra una abertura 42 oblonga que es paralela a la parte 30 axial del conducto 28. La abertura 42 oblonga requerirá más recorrido para exponer la abertura 42 completa a la cámara 22 de descarga que la cantidad de recorrido necesario para exponer la abertura 40. La Figura 7d ilustra la abertura 36 descrita en la primera realización anterior. La abertura 36 proporciona un único orificio que conecta a la parte 30 axial del conducto 28.

Aunque se muestran varias realizaciones, pueden utilizarse otras formas y posiciones para la abertura 36. Una persona

con conocimientos en la materia conocería la forma y la ubicación deseadas de la abertura 36 para cada aplicación de compresor.

5 Aunque se ha descrito una realización preferida de la presente invención, un trabajador con conocimientos ordinarios en esta materia reconocería que ciertas modificaciones estarían dentro del alcance de la presente invención. Por esa razón, deberían estudiarse las reivindicaciones siguientes para determinar el verdadero alcance y contenido de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un compresor que comprende:

una carcasa (12) que incluye una cámara (18) en comunicación de fluido con una cámara (20) de aspiración y una cámara (22) de descarga;

5 un par de rotores (14, 16) situados en dicha cámara en un acoplamiento engranado, uno con el otro, para comprimir un fluido desde una presión de aspiración en dicha cámara de aspiración a una presión de descarga en dicha cámara de descarga; y

10 una válvula (24) de corredera adyacente a dicho par de rotores que incluye un conducto (28) que tiene una parte (30) axial que se extiende al menos parcialmente a lo largo de una longitud axial de dicha válvula de corredera;

caracterizado por que la válvula de corredera comprende además una parte (32) radial que se extiende entre dicha parte axial y una pared (34) lateral de dicha válvula de corredera, en el que dicha parte (30) axial se extiende desde un extremo de aspiración de dicha válvula (24) de corredera, y dicha parte (32) radial define una abertura (36) en dicha pared (34) lateral.

15 2. Compresor según la reivindicación 1, en el que dicho conducto (28) está en comunicación de fluido con dicha cámara (22) de descarga cuando dicha válvula (24) de corredera está en una posición completamente descargada dentro de dicha carcasa (12) para permitir que dicho fluido fluya desde dicha cámara de descarga a dicha cámara (20) de aspiración.

20 3. Compresor según la reivindicación 1, en el que dicho conducto (28) es bloqueado por dicha carcasa (12) para prevenir la comunicación de fluido entre dicha cámara (22) de descarga y dicha cámara (20) de aspiración a lo largo de dicho conducto cuando dicha válvula (24) de corredera está en una posición completamente cargada dentro de dicha carcasa para prevenir que dicho fluido fluya desde dicha cámara de descarga a dicha cámara de aspiración.

25 4. Compresor según la reivindicación 1, en el que dicho conducto (28) está en comunicación de fluido con dicha cámara (22) de descarga cuando dicha válvula (24) de corredera está en una posición parcialmente descargada dentro de dicha carcasa (12), y dicha abertura en dicha pared (34) lateral está parcialmente expuesta a dicha cámara de descarga para permitir que dicho fluido fluya desde dicha cámara de descarga a dicha cámara (20) de aspiración.

30 5. Compresor según la reivindicación 1, en el que dicha abertura tiene una sección transversal sustancialmente uniforme.

35 6. Compresor según la reivindicación 1, en el que dicho conducto (28) permite que dicho fluido fluya desde dicha cámara (22) de descarga a dicha cámara (20) de aspiración a lo largo de dicho conducto cuando dicha válvula (24) de corredera está en una de entre una posición completamente descargada y una posición parcialmente descargada, y dicho conducto está bloqueado por dicha carcasa (12) para prevenir que dicho fluido fluya desde dicha cámara de descarga a dicha cámara de aspiración a lo largo de dicho conducto cuando dicha válvula de corredera está en una posición completamente cargada.

40 7. Compresor según la reivindicación 6, en el que dicha posición completamente descargada corresponde a dicha abertura en dicha pared (34) lateral completamente expuesta a dicha cámara (22) de descarga para permitir que dicho fluido fluya desde dicha cámara de descarga a dicha cámara (20) de aspiración a lo largo dicho conducto (28).

8. Compresor según la reivindicación 6, en el que dicha posición completamente cargada corresponde a dicha abertura en dicha pared (34) lateral bloqueada por dicha carcasa (12) del compresor para prevenir que dicho fluido fluya desde dicha cámara (22) de descarga a dicha cámara (20) de aspiración a lo largo de dicho conducto (28).

45 9. Compresor según la reivindicación 6, en el que dicha abertura tiene una sección transversal sustancialmente uniforme.

10. Compresor según la reivindicación 1 o la reivindicación 6, en el que dicho conducto (28) incluye una segunda parte (32) radial que se extiende entre dicha parte (30) axial y dicha pared (34) lateral de dicha válvula (24) de corredera para crear una segunda abertura en dicha pared lateral.

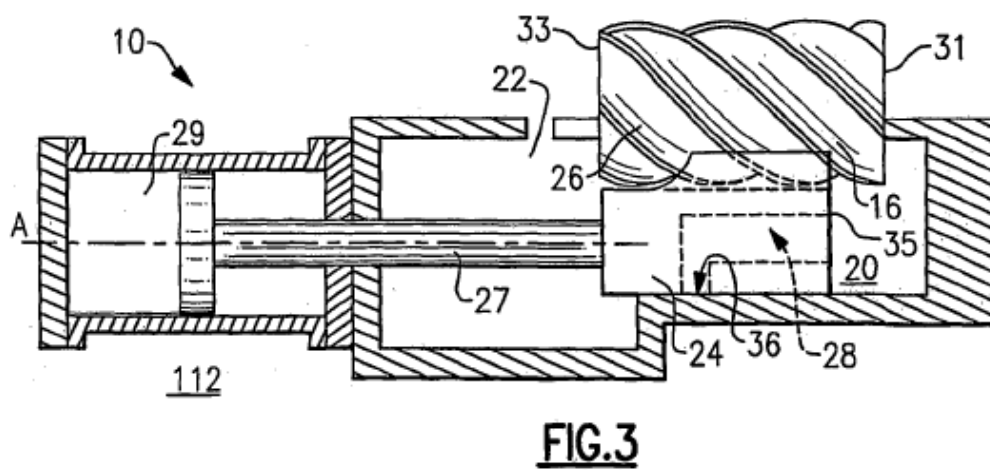
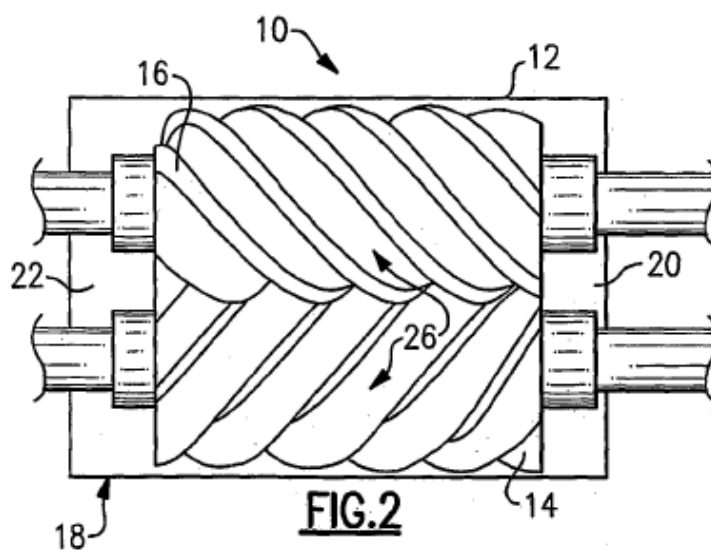
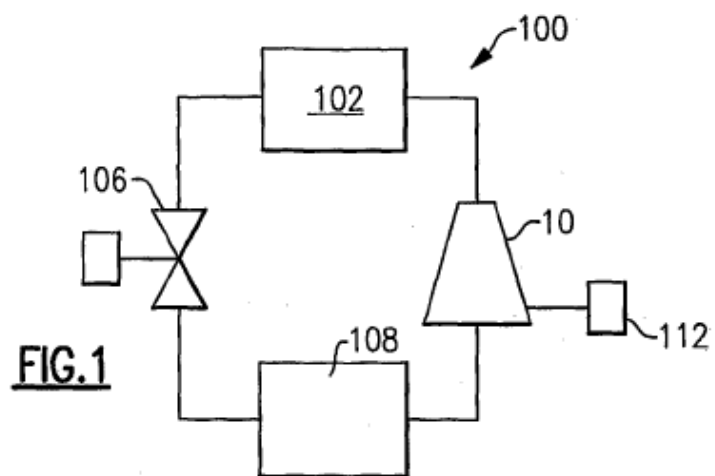
50 11. Compresor según la reivindicación 1 o la reivindicación 6, en el que un mecanismo (112, 27) de control está conectado a dicha válvula (24) de corredera, en el que una posición de dicha válvula de corredera dentro de dicha

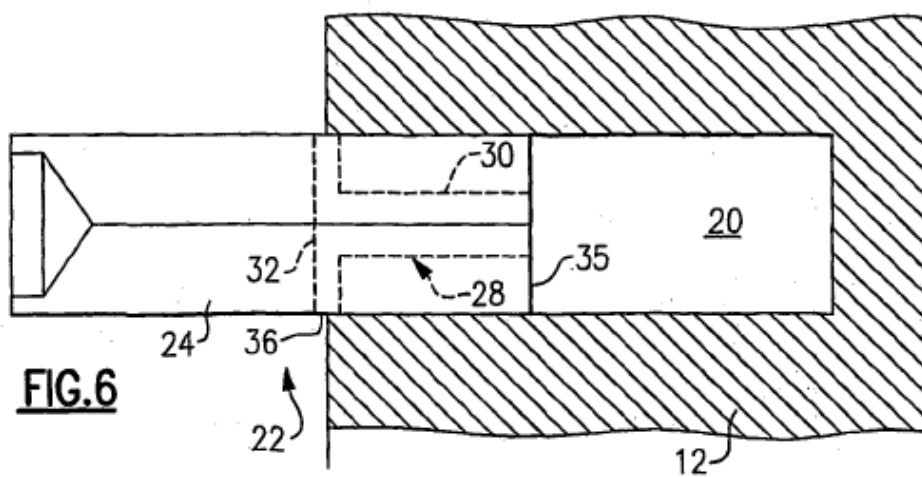
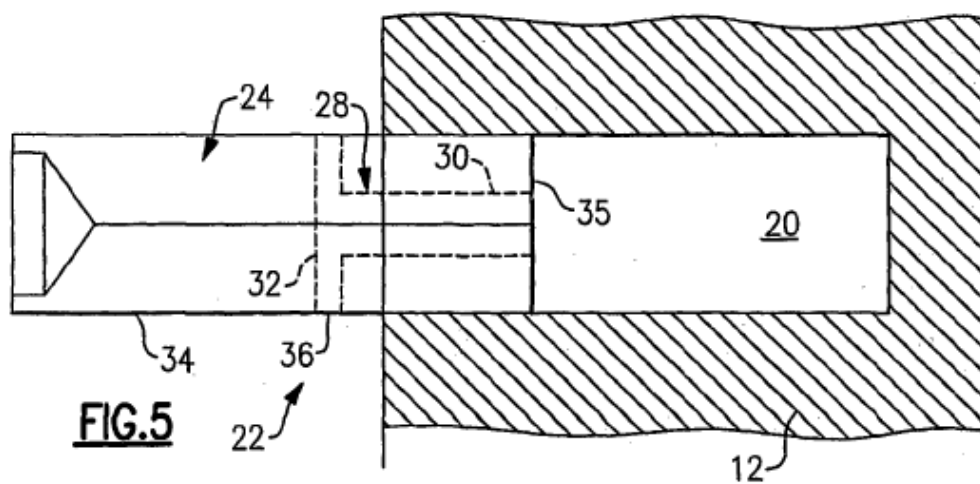
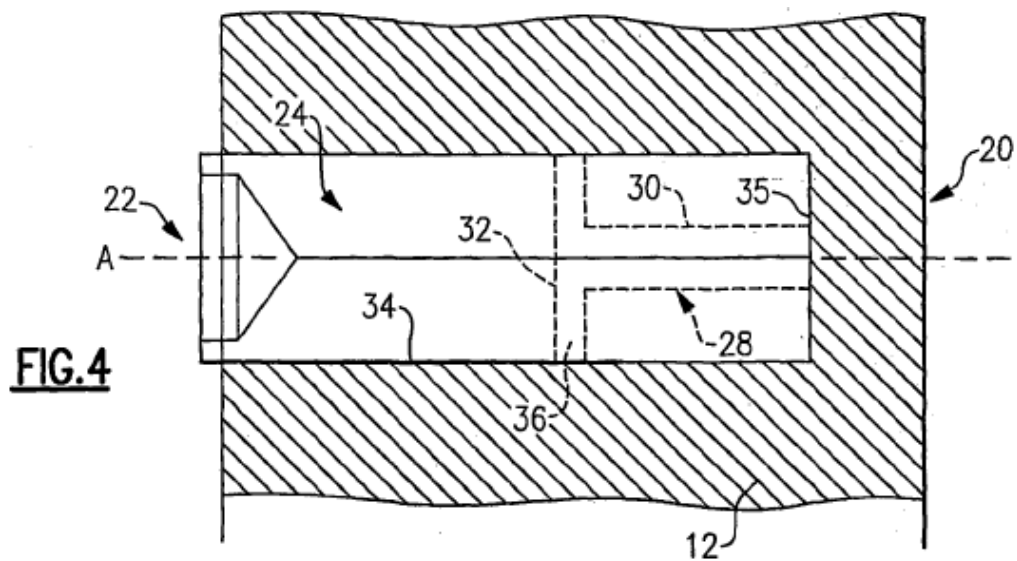
carcasa (12) es controlada por dicho mecanismo de control.

12. Un procedimiento para controlar la capacidad de un compresor que comprende las etapas de:

comprimir un fluido desde una presión de aspiración en la cámara (20) de aspiración a una presión de descarga en una cámara (22) de descarga usando un par de rotores (14, 16) del compresor; y

- 5 suministrar selectivamente una parte del fluido desde la cámara de descarga a la cámara de aspiración a través de un conducto (28) en una válvula (24) de corredera adyacente al par de rotores para controlar la capacidad de dicho compresor, en el que dicho conducto incluye una parte (30) axial que se extiende al menos parcialmente a lo largo de una longitud axial de dicha válvula de corredera y una parte (32) radial que se extiende entre dicha parte axial y una pared (34) lateral de dicha válvula de corredera.
- 10 13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que dicha etapa de suministrar selectivamente incluye ajustar una ubicación de la válvula (24) de corredera para posicionar una abertura definida por el conducto (28) en comunicación de fluido con la cámara (22) de descarga para permitir que el fluido fluya desde la cámara de descarga a la cámara (20) de aspiración.
- 15 14. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que dicha etapa de suministrar selectivamente incluye ajustar una ubicación de la válvula (24) de corredera para bloquear el conducto (28) en la válvula de corredera con la carcasa (12) para prevenir la comunicación de fluido a través del conducto entre la cámara (22) de descarga y la cámara (20) de aspiración.





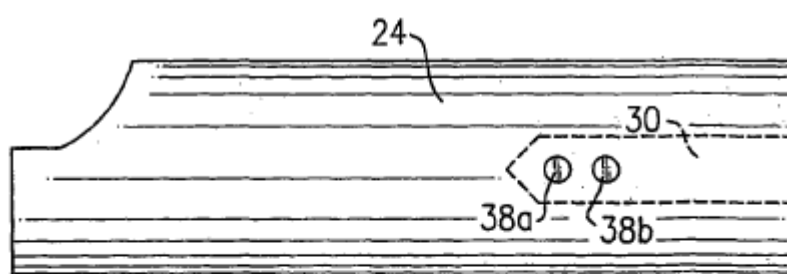


FIG. 7a

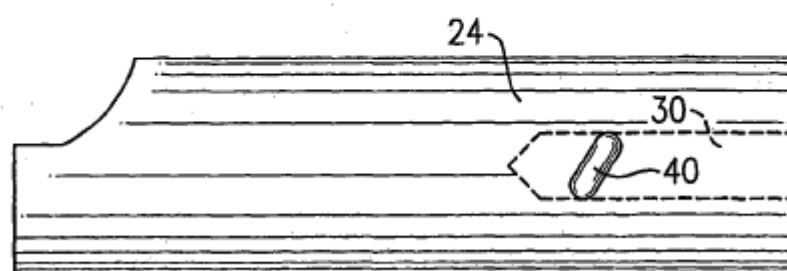


FIG. 7b

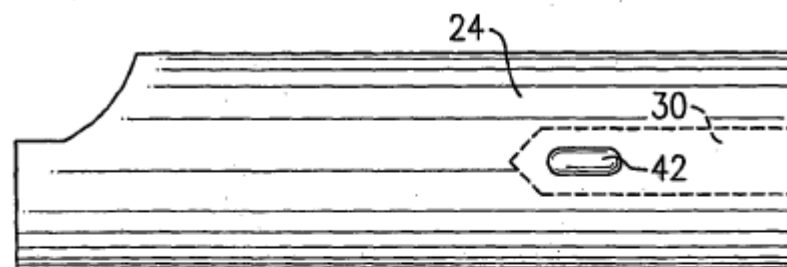


FIG. 7c

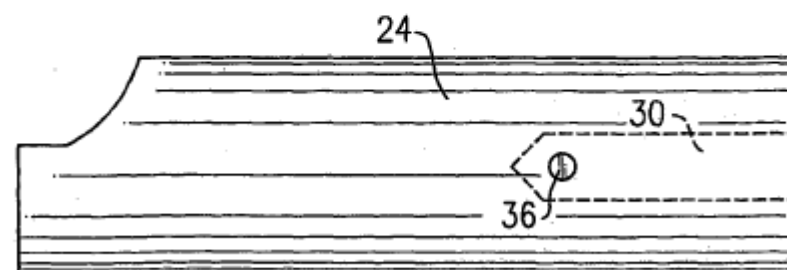


FIG. 7d