República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102013007110-2 A2

(22) Data do Depósito: 26/03/2013

(43) Data da Publicação: 01/03/2016
(RPI 2356)

(54) Título: COMPRESSOR

(51) Int. Cl.: F04B 27/08; F04B 39/00

(30) Prioridade Unionista: 27/03/2012 JP 2012-071779

(73) Titular(es): KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI

(72) Inventor(es): SHIGEHIRO KASHO, YASUSHI WATANABE, HITOSHI INUKAI, HISATO KAWAMURA, KENICHI KADOGUCHI

(74) Procurador(es): DANNEMANN ,SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA

(57) Resumo: COMPRESSOR. A presente invenção refere-se a um compressor inclui um bloco de cilindros, um alojamento dianteiro, um eixo de acionamento, um mecanismo de compressão, uma primeira e uma segunda porções de fixação e um membro de fixação. O alojamento dianteiro é conectado ao bloco de cilindros. O eixo de acionamento se estende através do alojamento dianteiro e é giratoriamente sustentado no bloco de cilindros. O mecanismo de compressão é disposto no bloco de cilindros e comprime o fluido com a rotação do eixo de acionamento. A primeira porção de fixação é formada no bloco de cilindros. A segunda porção de fixação é formada no alojamento dianteiro. A primeira e a segunda porções de fixação são presas entre si pelo membro de fixação, em um estado em que ou a primeira e a segunda porções de fixação estão mutuamente em contato direto, ou em que um colar metálico ajustado em cada porção de fixação, a primeira ou a segunda porção de fixação, está mutuamente em contato direto.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"COMPRESSOR"**.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se, de modo geral, a um compressor, e, mais particularmente, a um compressor para uso em um condicionador de ar de veículo.

A Patente Japonesa No. 4702145 descreve um compressor tipo prato oscilante convencional para uso em um condicionador de ar de veículo. O compressor apresenta uma montagem de alojamento incluindo um alojamento dianteiro, um bloco de cilindros e um alojamento traseiro que são presos entre si por uma pluralidade de cavilhas. Alhetas de montagem são formadas integralmente com o bloco de cilindros e o alojamento traseiro nas periferias externa dos mesmos, respectivamente, e o compressor é fixado em um compartimento de motor através das alhetas de montagem. Uma extremidade de um eixo de acionamento giratoriamente sustentado no bloco de cilindros se estende para fora da extremidade dianteira do alojamento dianteiro para receber a potência de um motor para acionar o compressor. De modo geral, em tal compressor, o compressor é conectado com o motor através de uma correia para transmitir a potência do motor para o compressor e um dispositivo de transmissão para transmitir a potência é provido no alojamento dianteiro em uma porção saliente ou uma porção de pequeno diâmetro do mesmo.

A Patente Japonesa No. 2924636 descreve um compressor tipo prato oscilante convencional que apresenta uma embreagem eletromagnética como um dispositivo de transmissão. A embreagem eletromagnética apresenta um rotor que é giratoriamente sustentado pelo compressor em sua porção saliente e conectado a um motor através de uma correia que é enrolada em torno da periferia externa do rotor. Uma armadura circular é disposta adjacente ao rotor com um ligeiro vão formado entre a armadura e a superfície dianteira do rotor. Um cubo de roda formado no centro da armadura é fixado no eixo de acionamento do compressor. Quando uma bobina provida em um alojamento de estator fixado na porção saliente do compressor for

energizada, a armadura será atraída pela força magnética para o rotor para rotação com o mesmo, de modo que a potência do motor seja transmitida para o eixo de acionamento do compressor a partir da correia, do rotor, da armadura e do cubo de roda.

No compressor, onde o rotor provido na porção saliente do alojamento dianteiro é conectado ao motor através da correia, conforme descrito acima, a tensão da correia de transmissão que atua perpendicularmente ao eixo do eixo de acionamento é aplicada ao alojamento dianteiro. No compressor descrito na Patente Japonesa acima citada No. 4702145, o compressor é fixamente montado em um motor através de alhetas de montagem formadas com o bloco de cilindros e o alojamento traseiro, e o alojamento dianteiro é fixado no bloco de cilindros pela força axial das cavilhas. Para que a cavilha seja inserida suavemente através dos furos formados através do alojamento dianteiro e do bloco de cilindros e aparafusada no furo formado no alojamento traseiro, é provido um vão entre a superfície periférica interna dos furos e a superfície periférica externa da cavilha. De modo geral, uma gaxeta formada de um material elástico, tal como borracha, é provida como um membro de vedação entre o alojamento dianteiro e o bloco de cilindros para assegurar a estanqueidade ao ar do compressor montado.

Se a gaxeta for elasticamente deformada pela tensão da correia de transmissão, o alojamento dianteiro será deslocado por uma distância correspondendo ao vão formado entre o furo e a cavilha. Desse modo, o relativo deslocamento ocorre entre o alojamento dianteiro e o bloco de cilindros. O eixo de acionamento do compressor que é sustentado no bloco de cilindros não é movido integralmente com o alojamento dianteiro. Por isso, o deslocamento do alojamento dianteiro ocorre de tal modo que o eixo da porção saliente do alojamento dianteiro seja deslocado do eixo do eixo de acionamento. Uma vedação de borda é provida no alojamento dianteiro de modo a circundar a periferia externa do eixo de acionamento para impedir que óleo lubrificante vaze para fora do compressor. Se a porção saliente do alojamento dianteiro for deslocada com relação ao eixo de acionamento, o desempenho de vedação da vedação de borda será reduzido. Se a embreagem ele-

tromagnética descrita na Patente acima Nº 2924636 for usada como o dispositivo de transmissão entre o motor e o compressor, o deslocamento ocorrerá de tal modo que o eixo do rotor que é sustentado pela porção saliente do alojamento dianteiro seja também deslocado do eixo do cubo de roda que é fixado no eixo de acionamento. Se o rotor for girado com o cubo de roda com o rotor assim deslocado do cubo de roda, a armadura atraída para o motor pela força magnética será deslizada no rotor e a resistência de atração entre o rotor e a armadura será reduzida devido ao desgaste anormal das superfícies de atração do rotor e da armadura.

A presente invenção é dirigida a prover um compressor que seja capaz de impedir o relativo deslocamento entre o alojamento dianteiro e o bloco de cilindros devido à aplicação da tensão da correia de transmissão no alojamento dianteiro.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

De acordo com a presente invenção, um compressor inclui um bloco de cilindros, um alojamento dianteiro, um eixo de acionamento, um mecanismo de compressão, uma primeira e uma segunda projeções de fixação e um membro de fixação. O alojamento dianteiro é conectado ao bloco de cilindros. O eixo de acionamento se estende através do alojamento dianteiro e é giratoriamente sustentado no bloco de cilindros. O mecanismo de compressão é disposto no bloco de cilindros e comprime o fluido com a rotação do eixo de acionamento. A primeira porção de fixação é formada no bloco de cilindros. A segunda porção de fixação é formada no alojamento dianteiro. A primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si pelo membro de fixação. A primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si pelo membro de fixação, em um estado em que ou a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação estão mutuamente em contato direto, ou um colar metálico ajustado em cada das porções de fixação, a primeira porção de fixação ou a segunda porção de fixação, está mutuamente em contado direto.

Outros aspectos e vantagens da invenção se tornarão evidentes a partir da seguinte descrição, tomada em conjunção com os desenhos ane-

xos, que ilustram, por meio de exemplo, os princípios da invenção.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A invenção juntamente com os objetivos e vantagens da mesma pode ser melhor entendida com referência à seguinte descrição das concretizações atualmente preferidas juntamente com os desenhos anexos, nos quais:

a Figura 1 é uma vista em seção longitudinal que mostra um compressor de acordo com uma primeira concretização preferida da presente invenção, tomada ao longo da linha I-I da Figura 2;

a Figura 2 é uma vista frontal que mostra o compressor da Figura 1;

a Figura 3A é uma vista em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra uma primeira projeção de fixação e uma segunda projeção de fixação do compressor da Figura 1 antes de serem presas;

a Figura 3B é uma vista em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra a primeira projeção de fixação e a segunda projeção de fixação do compressor da Figura 1 depois de serem presas;

a Figura 4A é uma vista em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra uma primeira projeção de fixação e uma segunda projeção de fixação de um compressor, de acordo com uma segunda concretização preferida depois de serem presas;

a Figura 4B é uma vista em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra a primeira projeção de fixação e a segunda projeção de fixação do compressor de acordo com a segunda concretização preferida antes de serem presas;

a Figura 5A é uma visa em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra uma primeira projeção de fixação e uma segunda projeção de fixação de um compressor de acordo com uma terceira concretização preferida da presente invenção depois de serem presas;

a Figura 5B é uma vista em seção fragmentada parcialmente ampliada que mostra a primeira projeção de fixação e a segunda projeção de fixação do compressor de acordo com a terceira concretização preferida

da presente invenção antes de serem presas; e

a Figura 6 é uma vista fragmentada frontal que mostra um colar provido no compressor de acordo com a terceira concretização preferida da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS CONCRETIZAÇÕES PREFERIDAS

A seguir, será descrito um compressor de acordo com a primeira concretização preferida da presente invenção com referência às Figuras de 1 a 3. Conforme mostrado na Figura 1, o compressor que é indicado geralmente pelo numeral 1 é do tipo prato oscilante adaptado para uso em um condicionador de ar de veículo. Na seguinte descrição, a parte da frente e a parte de trás do compressor 1 são indicadas pelas setas na Figura 1.

Com referência à Figura 1, o compressor 1 inclui um bloco de cilindros 2 de uma forma cilíndrica formado de um bloco de cilindros dianteiro 2A e um bloco de cilindros traseiro 2B que são conectados entre si. Um alojamento dianteiro 4 é conectado à superfície de extremidade dianteira do bloco de cilindros 2 através de um conjunto de placa de válvula dianteiro 3. Um alojamento traseiro 6 é conectado na superfície de extremidade traseira do bloco de cilindros 2 através de um conjunto de placa de válvula traseiro 5. Três cavilhas (Figura 2) são inseridas através do alojamento dianteiro 4, do conjunto de placa de válvula dianteiro 3, do bloco de cilindros 2 e do conjunto de placa de válvula traseiro 5 e no alojamento traseiro 6, nesta ordem, conforme mostrado na Figura 1. Desse modo, o alojamento dianteiro 4, o conjunto de placa de válvula dianteiro 3, o bloco de cilindros 2, o conjunto de placa de válvula traseiro 5 e o alojamento traseiro 6 são presos entre si pelas cavilhas. O alojamento dianteiro 4 apresenta na extremidade dianteira da mesma uma saliência 4A.

O conjunto de placa de válvula dianteiro 3 inclui uma placa de válvula 11, uma placa de formação de válvula de sucção 12 e um placa de formação de válvula de descarga 13. A placa de formação de válvula de sucção 12 e a placa de formação de válvula de descarga 13 são revestidas com um material elástico, tal como borracha, que serve como uma gaxeta ou membro de vedação para vedar entre o bloco de cilindros 2 e o alojamento

dianteiro 4. Similarmente, o conjunto de placa de válvula traseiro 5 inclui uma placa de válvula 14, uma placa de formação de válvula de sucção 15 e uma placa de formação de válvula de descarga 16. A placa de formação de válvula de sucção 15 e a placa de formação de válvula de descarga 16 são revestidas com o material elástico, tal como uma gaxeta, para vedar entre o bloco de cilindros 2 e o alojamento traseiro 6. O bloco de cilindros 2, o alojamento dianteiro 4 e o alojamento traseiro 6 são formados de metal, tal como liga de alumínio, e formam um alojamento do compressor 1.

Uma câmara de manivela 21 é formada no bloco de cilindros 2 em uma posição axial intermediária do bloco de cilindros 2. Furos centrais axiais 2C, 2D são formados através dos blocos de cilindros dianteiro e traseiro 2A, 2B, respectivamente. Mancais radiais 23A, 23B são ajustados nos furos centrais 2C, 2D, respectivamente. Um eixo de acionamento 22 é inserido através dos furos centrais 2C, 2D e sustentado pelos mancais radiais 23A, 23B.

Um prato oscilante 24 é fixado no eixo de acionamento 22 para rotação com o mesmo na câmara de manivela 21. O prato oscilante 24 inclui uma bossa cilíndrica 24A fixada na periferia externa do eixo de acionamento 22 e uma porção de prato oscilante circular 24B que se estende para fora a partir da bossa 24A e inclinada em um ângulo predeterminado com relação ao eixo do eixo de acionamento 22. Um mancal de empuxo 25A é disposto entre o bloco de cilindros dianteiro 2A e a bossa 24A e um mancal de empuxo 25B é disposto entre a bossa 24A e o bloco de cilindros traseiro 2B para giratoriamente sustentar a bossa 24A.

Uma pluralidade de câmaras de compressão 26 é formada através do bloco de cilindros 2 em torno do eixo de acionamento 22. Um pistão de cabeça dupla 27 é recebido em cada câmara de compressão 26. Câmaras de compressão dianteira e traseira 26A, 26B são definidas nas câmaras de compressão 26, respectivamente, pelo pistão 27 nos lados opostos do pistão 27. Cada pistão 27 é engatado com a porção de prato oscilante 24B do prato oscilante 24 através de sapatas 28 de modo que o movimento de rotação do prato oscilante 24 seja convertido em movimento alternado do

pistão 27. Desse modo, o pistão 27 se alterna na câmara de compressão 26.

O alojamento dianteiro 4 apresenta uma câmara de sucção 41 e uma câmara de descarga 42 formadas no mesmo adjacentes à extremidade dianteira do bloco de cilindros 2 e a câmara de descarga 42 é localizada radialmente dentro da câmara de sucção 41. O alojamento traseiro 6 apresenta uma câmara de sucção 43 e uma câmara de descarga 44 formadas no mesmo adjacentes à extremidade traseira do bloco de cilindros 2 e a câmara de descarga 44 é localizada radialmente dentro da câmara de sucção 43. As placas de válvula 11, 14 dos conjuntos de placa de válvula dianteiro e traseiro 3, 5 apresentam orifícios de sucção 11A, 14A formados através das mesmas e através dos quais o gás refrigerante nas câmaras de sucção 41, 43 é introduzido nas câmaras de compressão dianteira e traseira 26A, 26B da câmara de compressão 26, respectivamente. As placas de válvula 11, 14 dos conjuntos de placa de válvula dianteiro e traseiro 3, 5 apresenta orifícios de descarga 11b, 14B formados através das mesmas e através dos quais o gás refrigerante comprimido nas câmaras de compressão dianteira e traseira 26A, 26B é descarregado nas câmaras de descarga 42, 44, respectivamente.

O compressor 1 é adaptado para uso em um condicionador de ar de veículo e é geralmente fixado em um motor (não mostrado). O bloco de cilindros 2 e o alojamento traseiro 6 são formados nas periferias externas dos mesmos com alhetas de montagem 8, 9, respectivamente. Furos 8A, 9A são formados através das alhetas de montagem 8, 9, respectivamente. O compressor 1 é fixado no motor por cavilhas (não mostradas) inseridas através dos furos 8A, 9B, respectivamente.

A seguir, será descrita em detalhes a conexão entre o bloco de cilindros 2 e o alojamento dianteiro 4. Quatro primeiras projeções de fixação 31 (Figura 2) são formadas no bloco de cilindros 2 e formadas integralmente com o bloco de cilindros dianteiro 2A do bloco de cilindros 2, se estendendo radialmente para fora a partir da porção de extremidade dianteira do bloco de cilindros dianteiro 2A, conforme mostrado na Figura 1. Cada primeira projeção de fixação 31 serve como uma primeira porção de fixação. Quatro se-

gundas projeções de fixação 32 são formadas no alojamento dianteiro 4 e formadas integralmente com o alojamento dianteiro 4, se estendendo radialmente para fora da porção de extremidade traseira do alojamento dianteiro 4 e em relação virada para as primeiras projeções de fixação 31. Cada segunda projeção de fixação 32 serve como uma segunda porção de fixação. A primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 são fixadas por uma cavilha 33 que é inserida através de um furo 32A formado na segunda projeção de fixação 32 e em uma rosca interna 31A formada na primeira projeção de fixação 31, conforme mostrado nas Figuras 3A e 3B. Cada cavilha 33 serve como um membro de fixação.

Conforme mostrado nas Figuras 3A e 3B, as primeiras e a segundas projeções de fixação 31, 32 são presas entre si, em um estado em que o bloco de cilindros 2, o conjunto de placa de válvula dianteiro 3 e o alojamento dianteiro 4 estão em contato mútuo, mas um vão S é formado entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 antes de serem presas pela cavilha 33. Em outras palavras, um vão S é formado entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 em um estado em que o bloco de cilindros 2, o conjunto de placa de válvula dianteiro 3 que serve como um membro de vedação e o alojamento dianteiro 4 estão em contato mútuo enquanto o bloco de cilindros 2, o conjunto de placa de válvula dianteiro 3 e o alojamento dianteiro 4 não conectados entre si. Nenhuma gaxeta formada de um material elástico é provida entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. A primeira projeção de fixação 31 apresenta uma espessura T1 que é maior do que a espessura T2 da segunda projeção de fixação 32. Quando a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 forem presas entre si pela cavilha 33, conforme mostrado na Figura 3B, a segunda projeção de fixação 32 será deformada pela força axial das cavilhas 33 em uma maior extensão do que a primeira projeção de fixação 31 e, portanto, a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 estão mutuamente em contato direto na primeira e na segunda superfície de junção 31B, 32B das mesmas, conforme mostrado na Figura 3B.

Para conectar o compressor 1 em um motor (não mostrado), um

dispositivo de transmissão (não mostrado), tal como uma embreagem eletromagnética e uma polia, é provido na saliência 4A do alojamento dianteiro 4 e apresenta um rotor que é conectado ao motor através de uma correia de transmissão (não mostrada). O dispositivo de transmissão apresenta um cubo de roda (não mostrado) que é fixado no eixo de acionamento 22 do compressor 1. Durante a operação do compressor 1, a tensão da correia de transmissão indica pela seta T na Figura 1 é aplicada à saliência 4A do alojamento dianteiro 4 na direção que é perpendicular ao eixo do eixo de acionamento 22. O bloco de cilindros 2 e o alojamento dianteiro 4 são fixados entre si com a fixação da primeira e da segunda projeções de fixação 31, 32 sem intervenção de uma gaxeta formada de um material elástico entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. Portanto, a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 estão mutuamente em contato metálico direto. Uma vez que o bloco de cilindros 2 e o alojamento dianteiro 4 forem unidos entre si com a fixação da primeira e da segunda projeções de fixação 31, 32, o alojamento dianteiro 4 será impedido de ser deslocado na direção da seta devido à tensão T paralela à saliência 4A do alojamento dianteiro 4.

A seguir, será descrita a operação do compressor 1 de acordo com a primeira concretização preferida da presente invenção. Visto que a potência do motor (não mostrado) é transmitida para o eixo de acionamento 22 do compressor 1, o eixo de acionamento 22 é girado integralmente com o prato oscilante 24. A rotação do prato oscilante 24 faz com que cada pistão 27 conectado à porção de prato oscilante 24 através da sapata 28 seja alternado na câmara de compressão 26. Com o movimento alternado do pistão 27 na câmara de compressão 26, o gás refrigerante é escoado para a câmara de compressão 26 alternadamente a partir da câmara de sucção 41 do alojamento dianteiro 4 e da câmara de sucção 43 do alojamento traseiro 6 e então comprimido pelo pistão 27. O gás refrigerante comprimido na câmara de compressão 26 é descarregado alternadamente na câmara de descarga 42 do alojamento dianteiro 4 e na câmara de descarga 44 do alojamento traseiro 6 e então escoado para fora do compressor 1 para um circuito refrigerante externo através de uma passagem de descarga (não mostrada).

No compressor acima descrito 1, a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 são providas no bloco de cilindros 2 e no alojamento dianteiro 4 e presas entre si pelas cavilhas 33 sem intervenção de uma gaxeta elástica entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. Desse modo, a força de atrito atua entre a primeira e a segunda superfícies de junção 31b, 32B da primeira e da segunda projeções de fixação 31, 32,. Por isso, se a tensão T ocorrer na direção que é perpendicular ao eixo da saliência 4A do alojamento dianteiro 4, o alojamento dianteiro 4 será impedido de ser movido com relação ao bloco de cilindros 2. Desse modo, o deslocamento entre o bloco de cilindros 2 e o alojamento dianteiro 4 que pode ser causado pela tensão T da correia pode ser impedido.

No compressor 1, o vão S é formado entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 antes de serem presas pelas cavilhas 33 e a espessura T1 da primeira projeção de fixação 31 é maior do que aquela da segunda projeção de fixação 32. Desse modo, a segunda projeção de fixação 32 será dobrada maior do que a primeira projeção de fixação 31, quando a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 33 forem presas entre si pelas cavilhas 33, em um estado em que a primeira e a segunda superfícies de junção 31B, 32B estão mutuamente em contato direto. Em outras palavras, o deslocamento da segunda superfície de junção 32B da segunda projeção de fixação 32 na direção de fixação, isto é, a direção axial das cavilhas 33 antes e depois de serem presas, é maior do que aquela da superfície de junção 31B da primeira projeção de fixação 31. Isto se deve à rigidez da primeira projeção de fixação 31 que é maior do que aquela da segunda projeção de fixação 32 por causa da diferença na espessura entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. Desse modo, a câmara de compressão 26 formada no bloco de cilindros 2 é dificilmente deformada, de modo que o prato oscilante 24 e o pistão 27 que formam o mecanismo de compressão possam ser operados sem dificuldade.

A seguir, será descrito um compressor de acordo com uma segunda concretização preferida da presente invenção com referência às Figuras 4A e 4B. Na seguinte descrição, os mesmos numerais de referência se-

rão usados para os elementos ou componentes comuns na primeira e na segunda concretizações, e a descrição de tais elementos ou componentes será, portanto, omitida.

Com referência à Figura 4A, o numeral de referência 50 indica o compressor da segunda concretização preferida que difere do compressor 1 da primeira concretização em que um colar 51 é inserido no furo 32A da segunda projeção de fixação 32 do alojamento dianteiro 4. De acordo com o compressor 50 da segunda concretização preferida, a segunda projeção de fixação 32 do alojamento dianteiro 4 é presa pelas cavilhas 33 com o colar 51 disposto no furo 32A da segunda projeção de fixação 32 entre a cavilha 33 e a superfície periférica interna do furo 32A, conforme mostrado na Figura 4A. O colar 51 é formado de um metal e inclui uma porção de eixo 51 ajustada no furo 32A da segunda projeção de fixação 32 e uma porção de flange 51B formada em uma extremidade da porção de eixo 51A integralmente com a mesma e disposta entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. A espessura da porção de flange 51B é menor do que o vão S formado entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. Todo o comprimento do colar 51 incluindo a porção de eixo 51A e a porção de flange 51B é maior do que o comprimento combinado do furo 32A e o vão S e a extremidade da porção de eixo 51A se estende para fora do furo 32A antes da fixação da primeira e da segunda projeções de fixação 31, 32, conforme mostrado na Figura 4B. O diâmetro interno do furo 32A é substancialmente igual ao diâmetro externo da porção de eixo 51A. O resto da estrutura do compressor 50 é substancialmente igual àquela do compressor 1 da primeira concretização.

No compressor 1 da primeira concretização, a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32 são dobradas para ficarem mutuamente em contato direto. Entrementes, no compressor 50 da segunda concretização, a extremidade do colar 51 é pressionada pela cavilha 33 contra a superfície de junção 31B da primeira projeção de fixação 31 de modo que a porção de flange 51B fique em contato direto com a superfície de junção 31B da primeira projeção de fixação 31 sem dobar a primeira e a segunda projeções

de fixação 31, 32. O colar de metal 51 é provido entre a primeira projeção de fixação 31 do bloco de cilindros 2 e a segunda projeção de fixação 32 do alojamento dianteiro 4 sem intervenção de uma gaxeta elástica entre a primeira e a segunda projeções de fixação 31, 32. Não há um vão entre a periferia interna do furo 32A da segunda projeção de fixação 32 e a periferia externa da porção de eixo 51A do colar 51. Portanto, o alojamento dianteiro 4 é dificilmente movido na direção da tensão T na Figura 1. Por isso, o relativo deslocamento entre o bloco de cilindros 2 e o alojamento dianteiro 4 pode ser impedido, como no caso da primeira concretização.

A seguir, será descrito um compressor de acordo com uma terceira concretização preferida da presente invenção com referência às Figuras 5A, 5B e 6.

Com referência à Figura 5A, o numeral de refer6encia 60 indica o compressor da terceira concretização preferida que difere do compressor 50 da segunda concretização preferida em que um colar 63 é inserido na primeira projeção de fixação 62 do bloco de cilindros 61. Com referência às Figuras 5A e 5B, o compressor 60 apresenta o bloco de cilindros 61 e o alojamento dianteiro 4. O bloco de cilindros 61 apresenta uma pluralidade de primeiras projeções de fixação 62 que se estendem radialmente para fora a partir da porção de extremidade dianteira do bloco de cilindros 61, como no caso do bloco de cilindros 2 da primeira concretização. No bloco de cilindros 2 da primeira concretização, a rosca interna 31A é formada na primeira projeção de fixação 31. Entrementes, no bloco de cilindros 61 da terceira concretização, um orifício simples 62A é formado na primeira projeção de fixação 62 e o bloco de cilindros 61 é preso no alojamento dianteiro 4 pela cavilha 33 que é inserida no colar 63 que é ajustado no furo 62A.

O colar 63 é formado de metal e inclui uma porção de eixo 63A ajustada no furo 62A da primeira projeção de fixação 62 e uma porção de flange 63B formada em uma extremidade da porção de eixo 63A integralmente com a mesma e disposta entre a primeira e a segunda projeções de fixação 62, 32. A espessura da porção de flange 63B é menor do que o vão S formado entre a primeira e a segunda projeções de fixação 62, 32. Uma

rosca interna 63C é formada na superfície periférica interna da porção de eixo 63A do colar 63 e a cavilha 33 é engatada com a rosca interna 63C. O diâmetro interno do furo 62A é substancialmente igual ao diâmetro externo da porção de eixo 51. A porção de flange 6B é formada para ter uma forma hexagonal regular em vista frontal, conforme mostrado na Figura 6. Uma porção de engate 62Cé formada na primeira projeção de fixação 62 de modo a se estender para frente a partir da periferia externa da primeira superfície de junção 62B da primeira projeção de fixação 62, conforme mostrado nas Figuras 5A, 5B. A porção de engate 62C é posicionada adjacente à periferia 63D da porção de flange 63B do colar 63, de modo que o colar 63 seja impedido de girar em torno de seu eixo.

No compressor 60 da terceira concretização, o colar 63 é extraído pela cavilha 33 na direção da segunda projeção de fixação 32 sem girar o colar 63 de modo que a porção de flange 63B do colar 63 fique em contato direto com a segunda projeção de fixação 32 sem dobrar a primeira e a segunda projeções de fixação 62, 32. O colar de metal 63 é provido entre a primeira projeção de fixação 62 do bloco de cilindros 61 e a segunda projeção de fixação 32 do alojamento dianteiro 4 sem intervenção de uma gaxeta elástica entre a primeira e a segunda projeções de fixação 62, 32. Não há nenhum vão entre a periferia interna do furo 62A da primeira projeção de fixação 62 e a superfície periférica externa da porção de eixo 63A do colar 63. Desse modo, o alojamento dianteiro 4 é dificilmente movido na direção da tensão T na Figura 1. Por isso, o relativo deslocamento entre o bloco de cilindros 61 e o alojamento dianteiro 4 pode ser impedido, como no caso da primeira concretização.

Nas concretizações da primeira à terceira, a presente invenção foi descrita, conforme aplicada a um compressor tipo prato oscilante que apresenta o mecanismo de compressão, embora não seja limitada ao compressor tipo prato oscilante. Alternativamente, a presente invenção é aplicável a um compressor tipo palheta ou tipo espiral apresentado um mecanismo de compressão de tipo diferente.

Nas concretizações preferidas da primeira à terceira, quatro pa-

res de primeira e segunda projeções de fixação são formados nas periferias externas do bloco de cilindros e do alojamento dianteiro, respectivamente, mas o número de pares da primeira e da segunda projeções de fixação não é limitado a quatro. Alternativamente, o compressor pode ser formado com qualquer número de pares da primeira e da segunda projeções de fixação, contanto que o relativo deslocamento entre o bloco de cilindros e o alojamento dianteiro seja impedido.

REIVINDICAÇÕES

1. Compressor que compreende:

um bloco de cilindros;

um alojamento dianteiro conectado ao bloco de cilindros;

um eixo de acionamento que se estende através do alojamento dianteiro e giratoriamente sustentado no bloco de cilindros;

um mecanismo de compressão disposto no bloco de cilindros e comprimindo o fluido com a rotação do eixo de acionamento;

uma primeira porção de fixação formada no bloco de cilindros;

uma segunda porção de fixação formada no alojamento dianteiro; e

um membro de fixação por meio do qual a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si,

onde a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si pelo membro de fixação, em um estado em que ou a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação estão mutuamente em contato direto, ou em que um colar metálico ajustado em uma porção de fixação, a primeira porção de fixação ou a segunda porção de fixação, está mutuamente em contato direto.

2. Compressor, de acordo com a reivindicação 1, no qual a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si pelo membro de fixação em um estado em que a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação estão mutuamente em contato direto.

3. Compressor, de acordo com a reivindicação 2, no qual o deslocamento de uma segunda superfície de junção da segunda porção de fixação na direção de fixação antes e depois da fixação da primeira porção de fixação e da segunda porção de fixação é maior do que o deslocamento de uma primeira superfície de junção da primeira porção de fixação na direção de fixação antes e depois da fixação da primeira porção de fixação e da segunda porção de fixação.

4. Compressor, de acordo com a reivindicação 2, no qual a espessura da primeira porção de fixação é maior do que a espessura da se-

gunda porção de fixação e a rigidez da primeira porção de fixação é maior do que a rigidez da segunda porção de fixação.

5. Compressor, de acordo com a reivindicação 2, no qual a segunda porção de fixação será dobrada maior do que a primeira porção de fixação, quando a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação forem presas entre si pelo membro de fixação em um estado em que a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação estão mutuamente em contato direto.

6. Compressor, de acordo com a reivindicação 1, no qual ma porção de fixação, a primeira porção de fixação ou a segunda porção de fixação, apresenta o colar e o colar é ajustado em cada porção de fixação, a primeira porção de fixação ou a segunda porção de fixação, e

a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação são presas entre si pelo membro de fixação em um estado em que o colar está mutuamente em contato direto que não apresenta um colar.

7. Compressor, de acordo com a reivindicação 6, no qual o colar é pressionado pelo membro de fixação contra a primeira porção de fixação de modo que o colar fique em contato direto com a primeira porção de fixação sem dobrar a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação.

8. Compressor, de acordo com a reivindicação 6, no qual o colar é extraído pelo membro de fixação na direção da segunda porção de fixação de modo que o colar fique em contato direto com a primeira porção de fixação sem dobrar a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação.

9. Compressor, de acordo com a reivindicação 1, no qual um membro de vedação é provido entre o bloco de cilindros e o alojamento dianteiro, e

um vão é formado entre a primeira porção de fixação e a segunda porção de fixação em um estado em que o bloco de cilindros, o membro de vedação e o alojamento dianteiro estão em mutuamente em contato, enquanto o bloco de cilindros, o membro de vedação e o alojamento dianteiro não estão conectados entre si.

FIG. 1

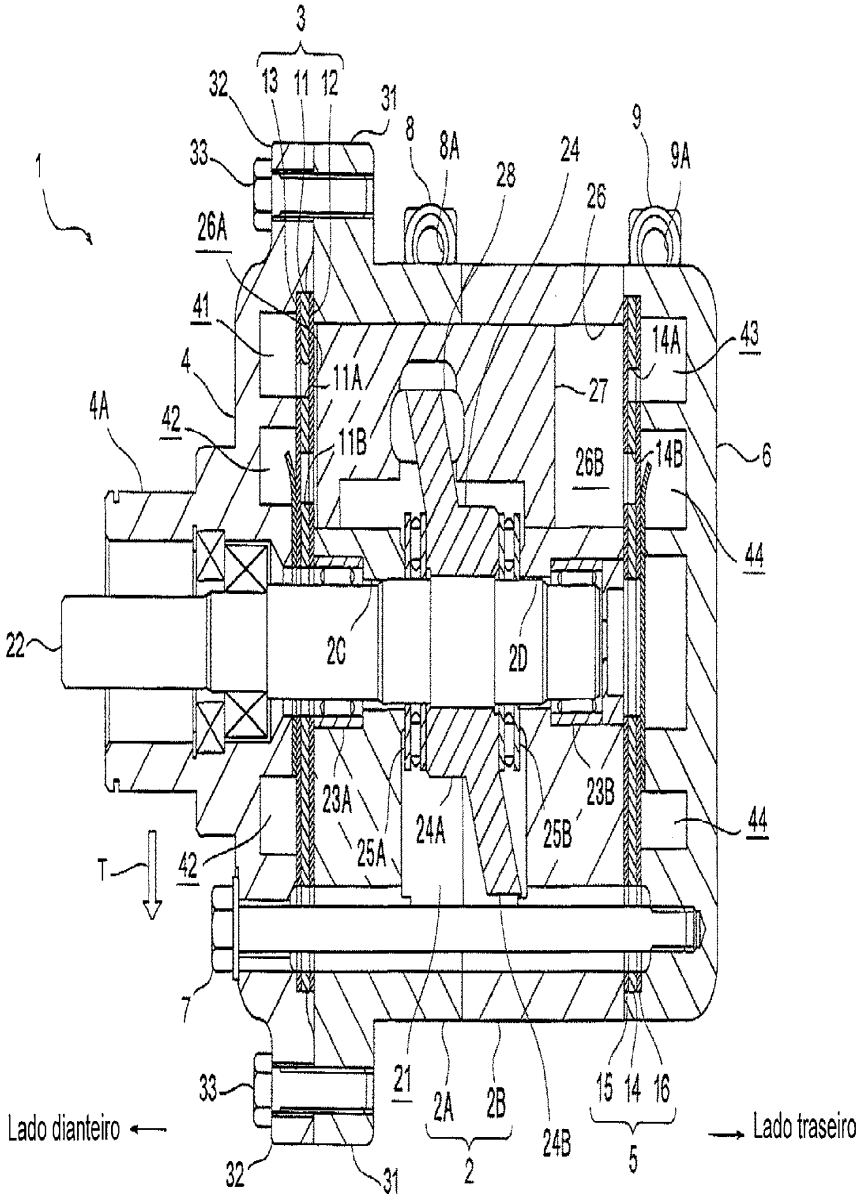

3
13
11
12
32
31
33
1
8
8A
28
24
26
9
9A
26A
41
4
4A
42
11A
11B
27
14A
43
26B
14B
6
44
22
2C
2D
23A
25A
24A
25B
23B
44
T
42
7
33
21
2A
2B
24B
15
14
16
Lado dianteiro
Lado traseiro
32
31
2
5

FIG. 2

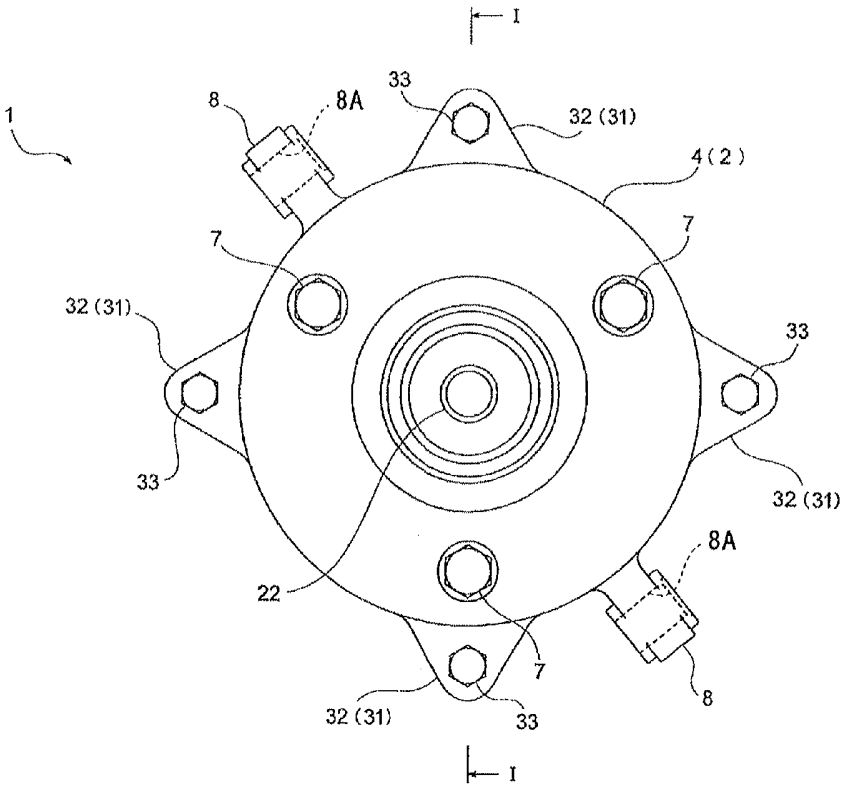


FIG. 3A

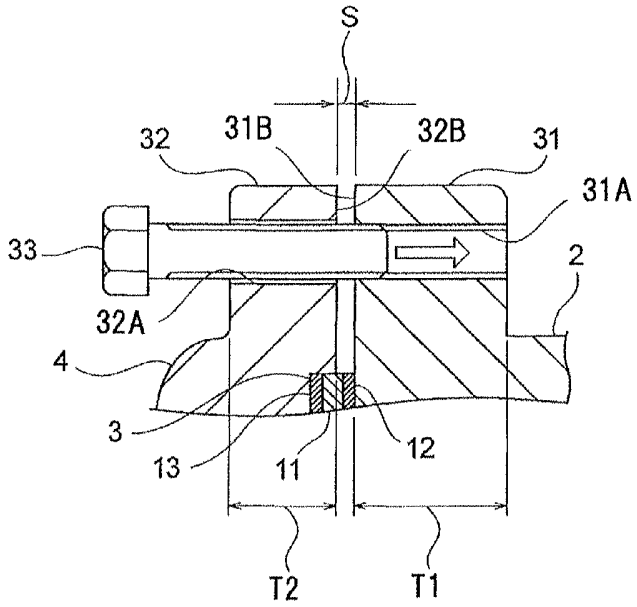

S
32
31B
32B
31
31A
33
2
32A
4
3
13
11
12
T2
T1

FIG. 3B

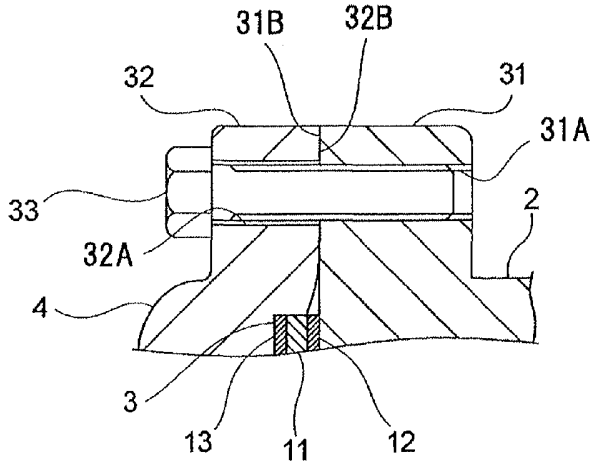

31B
32B
32
31
31A
33
2
32A
4
3
13
11
12

FIG. 4A

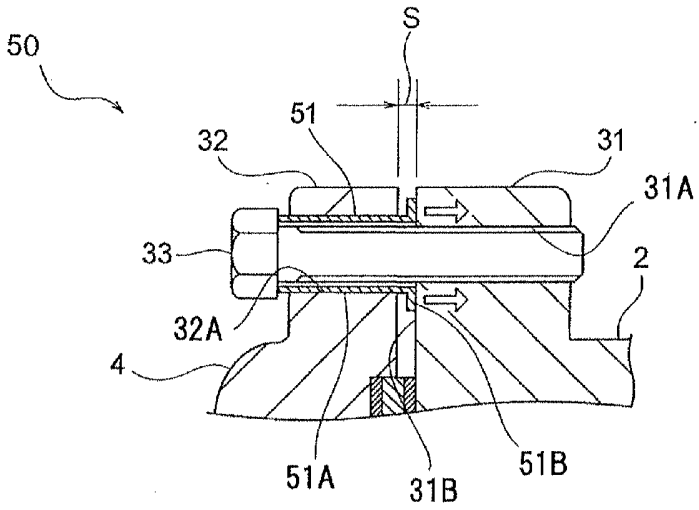

50
S
51
32
31
31A
33
2
32A
4
51A
31B
51B

FIG. 4B

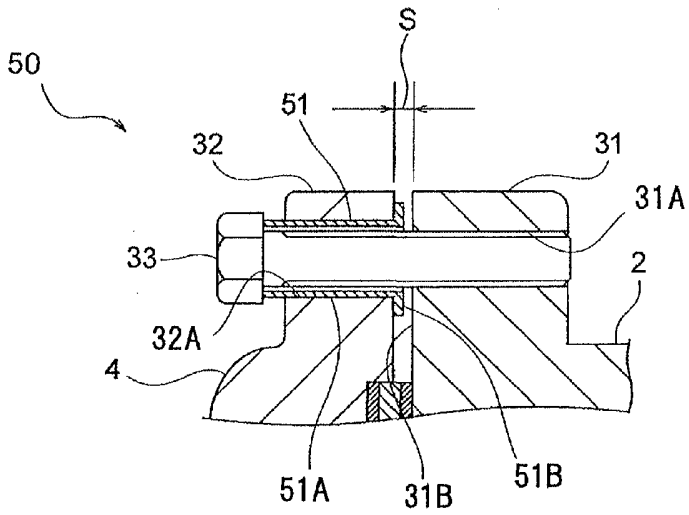

50
S
51
32
31
31A
33
2
32A
4
51A
31B
51B

FIG. 5A

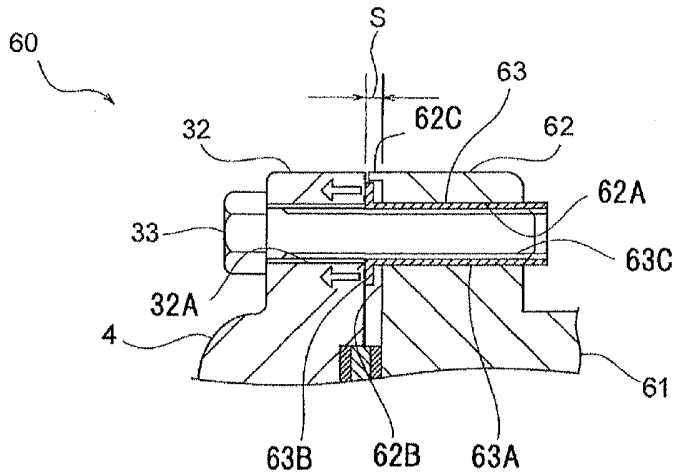

S
60
63
62C
32
62
62A
33
63C
32A
4
61
63B
62B
63A

FIG. 5B

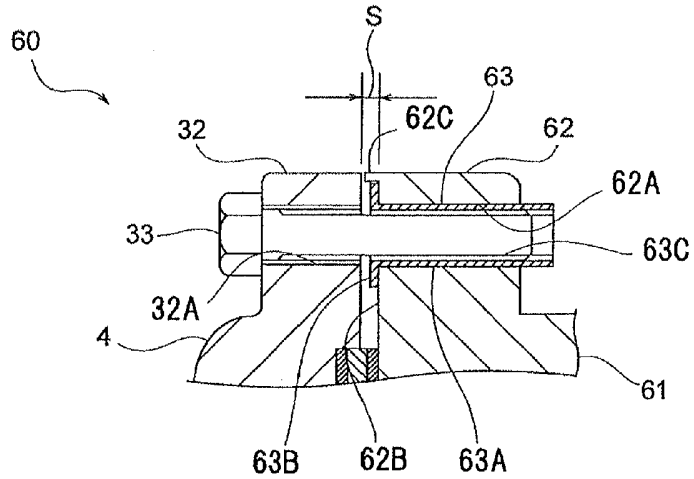
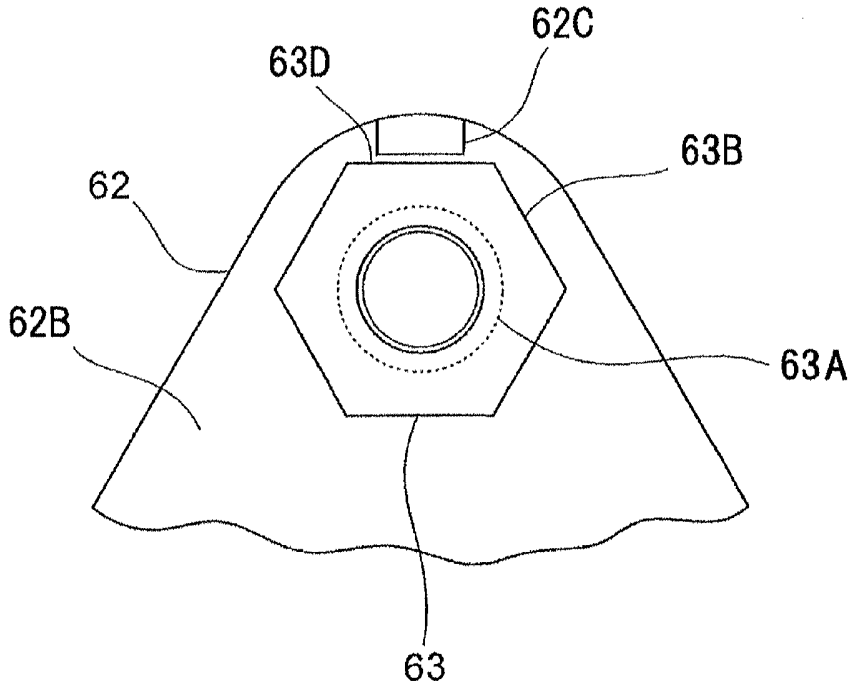

S
60
63
62C
32
62
62A
33
63C
32A
4
61
63B
62B
63A

FIG. 6



RESUMO

Patente de Invenção: **"COMPRESSOR"**.

A presente invenção refere-se a um compressor inclui um bloco de cilindros, um alojamento dianteiro, um eixo de acionamento, um mecanismo de compressão, uma primeira e uma segunda porções de fixação e um membro de fixação. O alojamento dianteiro é conectado ao bloco de cilindros. O eixo de acionamento se estende através do alojamento dianteiro e é giratoriamente sustentado no bloco de cilindros. O mecanismo de compressão é disposto no bloco de cilindros e comprime o fluido com a rotação do eixo de acionamento. A primeira porção de fixação é formada no bloco de cilindros. A segunda porção de fixação é formada no alojamento dianteiro. A primeira e a segunda porções de fixação são presas entre si pelo membro de fixação, em um estado em que ou a primeira e a segunda porções de fixação estão mutuamente em contato direto, ou em que um colar metálico ajustado em cada porção de fixação, a primeira ou a segunda porção de fixação, está mutuamente em contato direto.