



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

(21) **PI0614946-4 A2**

(22) Data de Depósito: 22/08/2006
(43) Data da Publicação: 26/04/2011
(RPI 2103)



(51) *Int.Cl.:*
F25D 23/00
F04B 39/12
F16M 7/00

(54) Título: **COMPRESSOR**

(30) Prioridade Unionista: 22/08/2005 TR 2005/03342

(73) Titular(es): Arcelik Anonim Sirketi

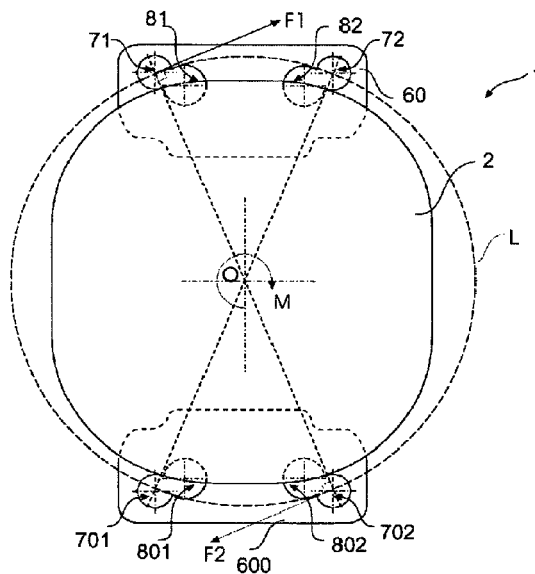
(72) Inventor(es): ATILLA KAYA, METIN GUNAYDIN, TOLGA YAROGLU

(74) Procurador(es): ORLANDO DE SOUZA

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006052898 de 22/08/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/023451 de 01/03/2007

(57) **Resumo:** COMPRESSOR. A presente invenção se refere a compressores (1) que compreendem um pé (60, 600), facilitando sua montagem no dispositivo em que ele será utilizado. No referido compressor (1), além dos furos de fixação (71, 72, 701, 702), um furo auxiliar adjacente (81, 82, 801, 802) é formado a fim de se encaixar facilmente na gaxeta (3) que atenua as vibrações.



COMPRESSOR

Descrição

A presente invenção se refere a um compressor, compreendendo um pé que proporciona sua fixação.

5 Como é conhecido, os compressores usam a energia cinética que retiram de um motor eletrônico para bombear o fluido que eles sugam após o aumento de sua pressão. Os compressores são utilizados em uma ampla faixa de aplicações devido a essa sua característica. Por exemplo,
10 em dispositivos de resfriamento, o fluido circulado no ciclo refrigerante é ativado por um compressor.

Um compressor montado no dispositivo será utilizado, por exemplo, em um dispositivo de resfriamento, por meio de dois pés situados nos lados de fundo de sua carcaça. O
15 compressor é fixado pela inserção dos componentes, tais como parafusos, protuberâncias, etc. nos furos situados no pé. Uma gaxeta é colocada nesses furos a fim de atenuar as vibrações e minimizar o ruído que ocorre à medida que o compressor opera. A gaxeta é formada, basicamente, de duas
20 partes mais largas separadas por uma junta estreita (figura 3). A junta se encaixa no furo e as partes mais largas ficam acima e abaixo do furo.

No estado atual da técnica, duas espécies de pés são utilizadas: o primeiro tipo de pé (figura 1) compreende
25 dois furos (G). Nessa espécie de pés (C), a parte mais larga da gaxeta é inserida através do furo (G) por contração e, após passar através do furo (G), ela se estira mais uma vez e é assentada na superfície do pé (C). A junta da gaxeta, por outro lado, se encaixa no furo. Os parafusos
30 situados em dois pés diferentes (C e CC), inseridos através

dos furos, que são simétricos com relação ao centro (O) do compressor (A), são suficientes para fixação do compressor (A). Contudo, nesta aplicação, a contração da parte mais larga da gaxeta, para passagem da mesma através do furo, apresenta dificuldades durante a produção e/ ou a montagem.

O segundo tipo de pés (figura 2) compreende um segundo furo (H) além de cada furo (G) presente no primeiro tipo de pés, que tem um diâmetro diferente desse furo (G), excêntrico com relação a esse furo (G) e, ao mesmo tempo, intersectando com esse furo (G). O compressor (A) é montado em um grupo de dispositivos de resfriamento por meio dos furos de diâmetro menor (G) e em outro grupo de dispositivos de resfriamento por meio dos furos de diâmetro maior (H). Em consequência, o pé (C, CC) de um único molde pode ser utilizado em diferentes tipos e tamanhos de dispositivos de resfriamento. Além disso, a gaxeta, que tem que ser encaixada no furo menor (G), é primeiro passada através do furo maior (H) e, então, deslizada no furo menor (G). Conseqüentemente, o encaixe da gaxeta se torna mais fácil. Contudo, quando esse tipo de pé (C, CC) é usado, se a carcaça (B) for fixada por meio de elementos de fixação inseridos através dos dois furos (G e GG), situados nos dois pés diferentes (C e CC), que são simétricos com relação ao centro (O) do compressor (A), particularmente durante os momentos de partida e de parada do compressor (A), o compressor (A) gira em torno do seu centro (O) de modo que a gaxeta e os elementos de fixação saltam do furo pequeno (G) para o furo grande (H) como um resultado das forças que alcançam altos valores (X1 e X2) e a gaxeta é encaixada frouxamente.

Como pode ser visto, no primeiro tipo de pé usado no estado da técnica, mesmo se não houver problema de inércia rotacional durante os momentos de partida e de parada, há dificuldades no encaixe da gaxeta. Por outro lado, no
5 segundo tipo de pé que facilita o encaixe da gaxeta, há o problema de rotação nos momentos de partida e de parada.

Devido a essas espécies de problemas, os compressores do estado da técnica são fixados pelo uso de pelo menos três dos quatro furos situados no pé opostamente
10 posicionado. Isso necessita a utilização de uma porção de parafusos ou elementos de fixação, portanto, levando à perda de material e tempo.

Na patente norte-americana No. US5524860, uma braçadeira de conexão de compressor que pode ser usada com
15 as placas de condensador, compreendendo meios de montagem de vários tamanhos, é descrita. Essa braçadeira tem a forma de um quadrilátero, tendo furos arqueados nos cantos. A posição do elemento de anel seletivamente móvel nesse furo é ajustada de acordo com o meio de montagem da placa de
20 condensador em que o compressor deve ser montado. Contudo, nesta aplicação, uma vez que a parte que conecta as duas extremidades do furo arqueado está nos círculos que são concêntricos com o centro da placa e passando através do centro dos anéis, o problema da rotação do compressor não é
25 resolvido. Por exemplo, quando o elemento de anel está no centro do furo, o meio de montagem girará no furo, movendo para os lados da placa e, portanto, fará com que o compressor gire devido às forças que afetam durante os momentos de partida e de parada do compressor. A fim de
30 impedir isso, a fixação tem que ser feita através de pelo

menos três furos, nesta aplicação também. Além disso, uma vez que o diâmetro do furo em que a gaxeta é encaixada é invariável, facilidade de montagem das gaxetas não é proporcionada.

5 O objetivo da presente invenção é a realização de um compressor que é montado apenas pelos dois furos nos pés opostos, nos quais a gaxeta pode ser facilmente encaixada e em que não é deslocada devido à inércia rotacional.

O compressor realizado a fim de satisfazer os
10 objetivos da presente invenção é explicado nas reivindicações em anexo.

O compressor realizado a fim de satisfazer os objetivos da presente invenção é explicado nas reivindicações anexas.

15 O referido compressor, além dos dois furos de fixação em um pé, compreende furos auxiliares, adjacentes a esses furos e tendo diâmetros mais largos. O furo auxiliar é usado para a fácil inserção da gaxeta a ser encaixada no furo de fixação; O furo de fixação e o furo auxiliar não
20 são concêntricos. Contudo, esses dois furos se sobrepõem parcialmente, deixando uma porção de pescoço entre eles, que permite que a gaxeta seja inserida de um para o outro. No compressor objeto da presente invenção, o furo auxiliar é posicionado de modo que o pescoço que conecta o mesmo ao
25 furo de fixação fica fora da linha de ação da força. Em outras palavras, o pescoço não está situado no círculo que passa através dos centros dos dois furos de fixação, situados nos dois pés opostos, que são concêntricos com o centro do compressor e simétricos com relação ao centro.

30 Por esse meio, os elementos de fixação nos furos de

fixação que estão situados nos dois pés opostos e simétricos com relação ao centro se inclinam do interior na parede do furo de fixação situado na linha de ação da força e não são deslocados do furo quando se tentou que fossem
5 arrastados na direção rotacional do compressor com o efeito das duas forças que atuam sobre os mesmos.

Em várias modalidades da presente invenção, o compressor pode ser montado por apenas dois furos situados nos diferentes pés, simétricos com relação ao centro.

10 O compressor realizado a fim de satisfazer os objetivos da presente invenção é ilustrado nas figuras anexas, onde:

A figura 1 é a vista de topo esquemática do primeiro tipo de compressor utilizado no estado da técnica.

15 A figura 2 é vista de topo esquemática do segundo tipo de compressor utilizado no estado da técnica.

A figura 3 é a vista seccional da gaxeta.

A figura 4 é a vista de topo esquemática do compressor da presente invenção.

20 A figura 5 é a vista de topo do pé em uma modalidade da presente invenção.

A figura 6 é a vista de topo do pé em outra modalidade da presente invenção.

A figura 7 é a vista de topo do pé em outra modalidade
25 da presente invenção.

Os elementos mostrados nas figuras são numerados como segue:

- 1 - compressor
- 2 - carcaça
- 30 3 - gaxeta

4 - junta

5 - pescoço

60, 600 - pé

71, 72, 701, 702 - furo de fixação

5 81, 82, 801, 802 - furo auxiliar

O compressor (1) da presente invenção compreende:

- uma carcaça (2), que encerra os componentes que proporcionam o aumento da pressão do fluido aspirado.

10 - dois pés opostos (60, 600) que proporcionam a carcaça (2) a ser fixada em uma superfície.

- furos de fixação (71, 72, 701, 702) situados em cada pé (60, 600) que proporcionam para que a carcaça (2) seja fixada na superfície em que está montada.

15 - uma gaxeta (3) encaixada no furo de fixação (71, 72, 701, 702), proporcionando atenuação do ruído e de vibrações, tendo duas partes mais largas e junta mais estreita (4) entre elas.

20 - um elemento de fixação (não mostrado nas figuras) que é encaixado no furo de fixação (71, 72, 701, 702) sendo inserido através da gaxeta (3),

- um furo auxiliar (81, 82, 801, 802), excêntrico com relação ao furo de fixação (71, 72, 701, 702) e sobrepondo parcialmente com o furo de fixação (71, 72, 701, 702) através do qual a gaxeta (3) é inserida antes de ser
25 encaixada no furo de fixação (71, 72, 701, 702) a fim de tornar o encaixe no furo de fixação (71, 72, 701, 702) mais fácil; e

30 - um pescoço (5) que une o furo de fixação (71, 72, 701, 702) como furo auxiliar (81, 82, 801, 802), permitindo que a gaxeta (3) seja deslizada no furo de fixação (71, 72,

701, 702) (figura 4).

O pescoço (5) não está situado no círculo (L) cujo diâmetro é a linha reta que passa através dos centros de cada um dos furos de fixação (71-702 ou 72-701) situados em 5 pés diferentes (60 e 600) e posicionado quase simetricamente com relação ao centro geométrico (O) do compressor (1) e une os centros desses furos (71-702 ou 72-701). Em consequência, ele também está fora da linha de ação do par de forças (F_1 , F_2) que é aplicado sobre o 10 elemento de fixação no furo de fixação (71, 72, 701, 702) e é tangencial ao círculo como um resultado do torque (M) criado durante a partida e a parada do compressor (1). Assim, apenas dois elementos de fixação e duas gaxetas (3), cada uma encaixada em cada um dos furos de fixação (71-702 15 ou 72-701), situados nos diferentes pés (60 e 600) posicionados simetricamente com relação ao centro (O) é suficiente para a montagem do compressor (1).

O pescoço (5) tem uma largura que permite, por um lado, a inserção da gaxeta (3) do furo auxiliar (81, 20 82, 801, 802) no furo de fixação (71, 72, 701, 702), por outro lado, é menor do que o diâmetro de ambos esses furos. O furo auxiliar (81, 82, 801, 802) tem um diâmetro maior do que o furo de fixação (71-702 ou 72-701), a fim de tornar a montagem da gaxeta (3) mais fácil (Figura 4).

25 Por meio dessa característica do pescoço (5), o compressor (1) pode ser fixado pelos elementos de fixação inseridos através de cada um dos furos de fixação (71 e 702 ou 72 e 701), situados nos dois pés opostos (60, 600), que são simétricos com relação ao seu centro (O).

30 Nessa modalidade da presente invenção, durante a

montagem do compressor (1), um dos dois pares de furos de fixação, que são simétricos com relação ao centro (0) (por exemplo, 71 - 702) é escolhido. A parte das gaxetas (3) sob a junta (4) é inserida através dos furos auxiliares (81, 801) que são adjacentes aos furos de fixação (71-702) por meio de leve contração. Na segunda etapa, a gaxeta (3) é inserida através do pescoço (5) e deslizada nos furos de fixação adjacentes (71 - 702). A montagem do compressor (1) é completada pela inserção do elemento de fixação através da gaxeta (3). Mesmo se o motor elétrico criar grandes torques (M) durante a partida e a parada do compressor (1), uma vez que a linha de ação da força (F1 e F2) aplicada sobre a gaxeta (3) e o elemento de fixação no interior não intersecta o pescoço (5), a gaxeta 3 não desliza em direção aos furos auxiliares (81, 801) e o compressor (1) não gira.

Em uma modalidade da presente invenção, o pescoço (5) está fora desse círculo (L) (Figura 5 e Figura 6). Assim, os furos auxiliares (81, 82, 801, 802) podem ser acessados facilmente.

Ainda em outra modalidade da presente invenção, o pescoço (5) é posicionado no interior do círculo (L) de modo que os pés (60, 600) não ocupam muito espaço sob a carcaça (2) em direção ao lado de fora para manter sua largura tão estreita quanto possível (figura 4 e Figura 7).

Em outra modalidade da presente invenção, os furos auxiliares (81 e 82 ou 801 e 802) estão entre os dois furos de fixação (71 e 72 ou 701 e 702) que estão situados no mesmo pé (60 ou 600) (figura 4 e figura 5). Dessa maneira, o comprimento do pé (3) é mantido tão curto quanto possível.

Em outra modalidade da presente invenção, os furos auxiliares (81 e 82 ou 801 e 802) estão localizados fora (não localizados entre) dos dois furos de fixação (71 e 72 ou 701 e 702), que estão situados no mesmo pé (60 ou 600) (Figura 6 e Figura 7). Nesta modalidade, uma vez que os furos auxiliares (81, 82, 801, 802) não estão sob a carcaça (2), o encaixe da gaxeta (3) é mais fácil.

No compressor (1) da presente invenção, os furos auxiliares (81, 82, 801, 802), além de tornarem mais fácil o encaixe da gaxeta (3) nos furos de fixação (71, 72, 701, 702) também podem ser utilizados na fixação do compressor (1) nos dispositivos de resfriamento dos diferentes tipos e tamanhos.

Por meio do compressor (1) da presente invenção, por um lado, o processo de encaixe da gaxeta (3) no furo de fixação (71, 72, 701, 702) é tornado mais fácil. Por outro lado, o problema da rotação do compressor (1) onde ele é fixado através de apenas dois furos (71-702 ou 72 e 701). A fixação em apenas dois furos (71 - 702 ou 72 - 701) proporciona a redução do custo das gaxetas e dos elementos de fixação.

REIVINDICAÇÕES

1. Compressor (1) que pode ser montado no dispositivo que será utilizado de modo que ele não girará no local em que for fixado, compreendendo:

- 5 - uma carcaça (2) que encerra os componentes que proporcionam aumento na pressão do fluido aspirado;
- dois pés opostos (60, 600) que proporcionam que a carcaça (2) seja fixada;
- furos de fixação (71, 72, 701, 702), situados em
10 cada pé (60, 600) que proporcionam que a carcaça (2) seja fixada à superfície em que ela é montada;
- uma gaxeta (3) encaixada no furo de fixação (71, 72, 701, 702), proporcionando atenuação de ruído e vibrações, tendo duas partes mais largas e uma junta mais estreita (4)
15 entre elas.
- um furo auxiliar (81, 82, 801, 802), excêntrico com relação ao furo de fixação (71, 72, 701, 702) e sobrepondo parcialmente o furo de fixação (71, 72, 701, 702) através do qual a gaxeta (3) é inserida antes de ser encaixada no
20 furo de fixação (71, 72, 701, 702), a fim de tornar o encaixe no furo de fixação (71, 72, 701, 702) mais fácil; e
- um pescoço (5) que une o furo de fixação (71, 72, 701, 702) com o furo auxiliar (81, 82, 801, 802), permitindo que a gaxeta (3) seja deslizada no furo de
25 fixação (71, 72, 701, 702);
- e caracterizado pelo fato do pescoço (5) não estar situado no círculo (L), cujo diâmetro é a linha reta que passa através dos centros de cada um dos furos de fixação (71- 702 ou 72-701), situados nos pés diferentes (60 e 600)
30 que são posicionados quase simetricamente com relação ao

centro geométrico (O) e unindo os centros desses furos (71-702 ou 72-701), proporcionando a montagem do elemento de fixação e da gaxeta encaixada (3), cada um, com os dois furos de fixação (71, 72, 701, 702).

5 2. Compressor (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender um pescoço (5) que está situado no interior do círculo (L).

 3. Compressor (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender um pescoço (5) que está
10 situado fora do círculo (L).

 4. Compressor (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de furos auxiliares (81 e 82 ou 801 e 802), estarem situados na região entre os dois furos de fixação (71 e 72 ou 701 e
15 702) que estão situados no mesmo pé (60 ou 600).

 5. Compressor (1), de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato dos furos auxiliares (81 e 82 ou 801 e 802) estarem situados fora dos dois furos de fixação (71 e 72 ou 701 e 702) que estão situados no mesmo
20 pé (60 ou 600).

FIGURA 1

ESTADO DA TÉCNICA

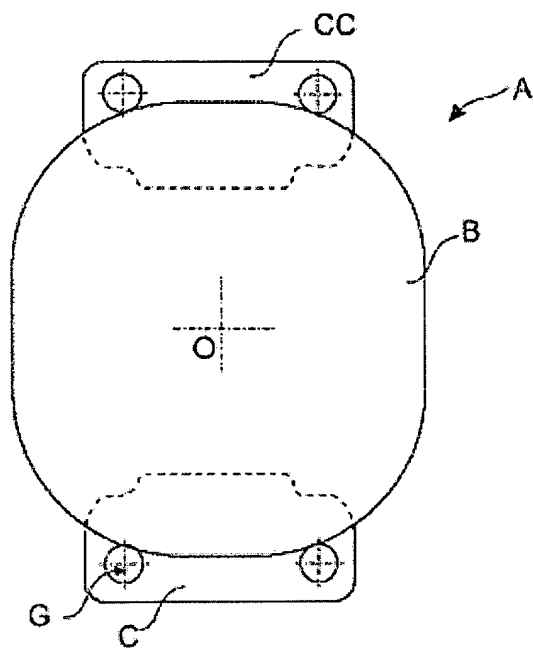


FIGURA 2

ESTADO DA TÉCNICA

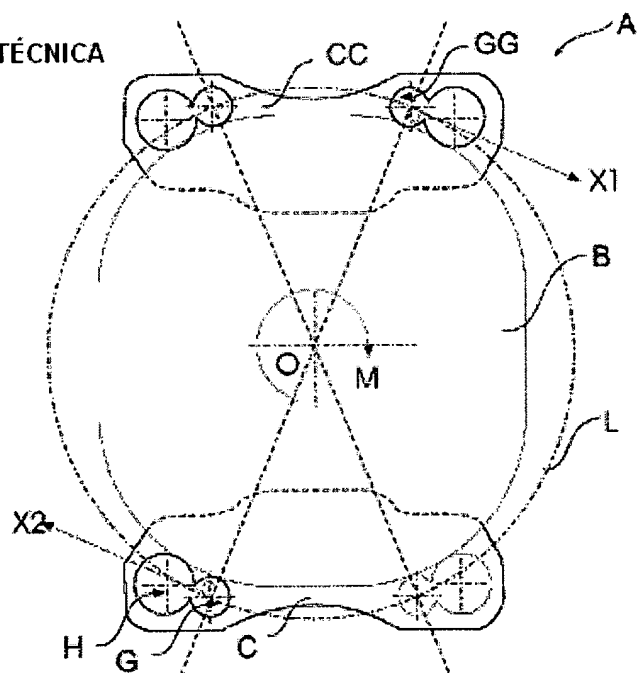


FIGURA 3

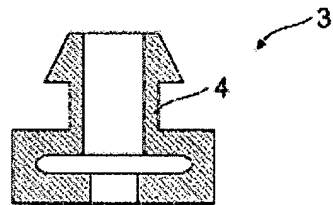


FIGURA 4

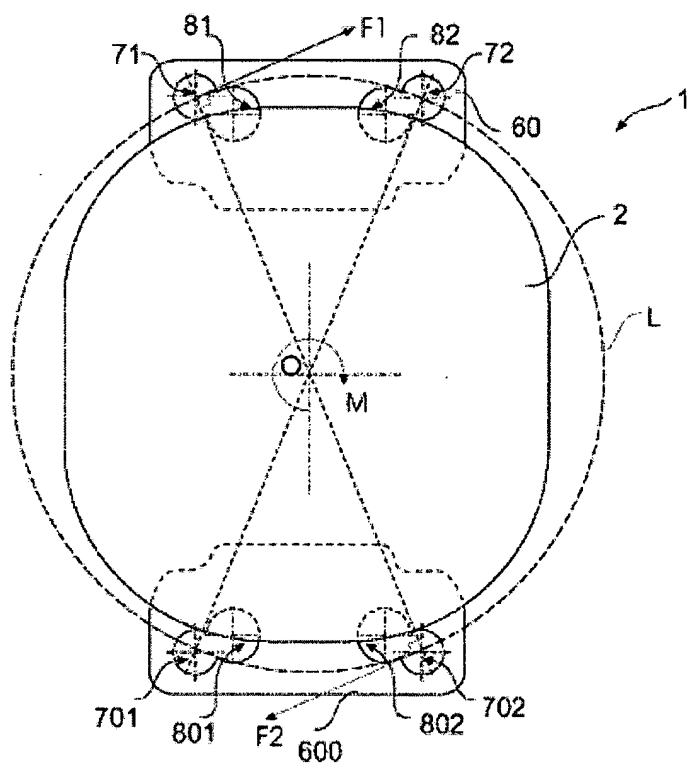


FIGURA 5

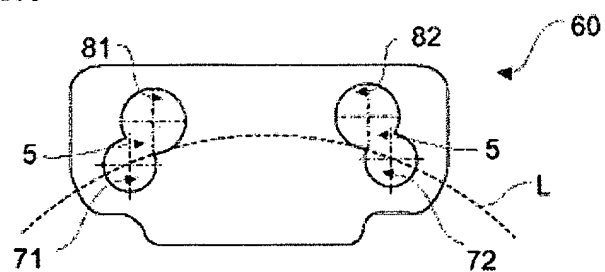


FIGURA 6

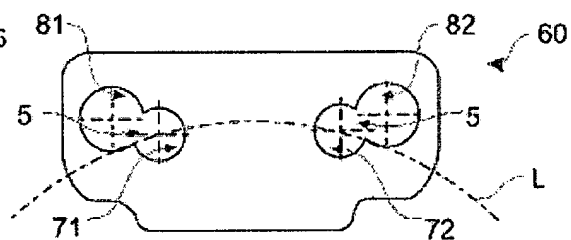
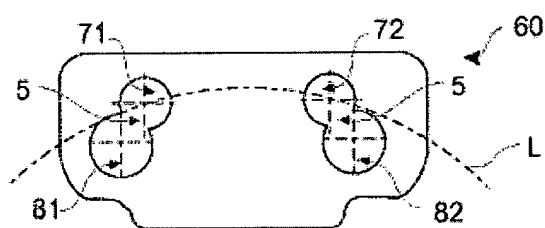


FIGURA 7



COMPRESSOR

A presente invenção se refere a compressores (1) que compreendem um pé (60, 600), facilitando sua montagem no dispositivo em que ele será utilizado. No referido
5 compressor (1), além dos furos de fixação (71, 72, 701, 702), um furo auxiliar adjacente (81, 82, 801, 802) é formado a fim de se encaixar facilmente na gaxeta (3) que atenua as vibrações.