



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

(21) **PI0613689-3 A2**

(22) Data de Depósito: 21/07/2006
(43) Data da Publicação: 25/01/2011
(RPI 2090)



(51) *Int.Cl.:*
F04B 35/04
F04B 17/04

(54) Título: **CONSTRUÇÃO DE CILINDRO E CABEÇOTE DE COMPRESSOR LINEAR**

(30) Prioridade Unionista: 21/07/2005 NZ 541407

(73) Titular(es): FISHER & PAYKEL APPLIANCES LIMITED

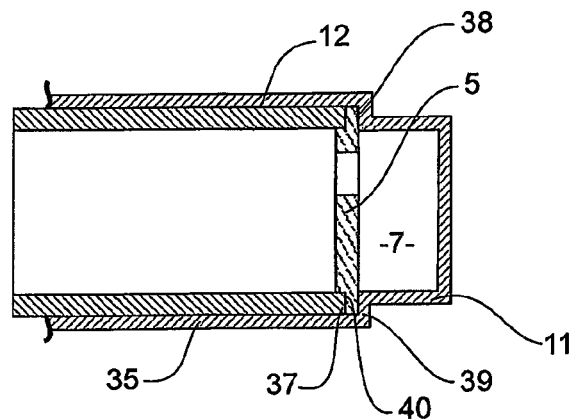
(72) Inventor(es): BRIAN ROBERT BONNIFACE, MARK JON ENGLISH

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT NZ2006000183 de 21/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/011246 de 25/01/2007

(57) **Resumo:** CONSTRUÇÃO DE CILINDRO E CABEÇOTE DE COMPRESSOR LINEAR. A presente invenção refere-se a um conjunto de cilindro para um compressor linear que inclui um chassi de cilindro com uma superfície interna definindo um espaço de cilindro que se estende ao longo de um eixo geométrico a partir de uma extremidade de cabeçote de cilindro. O espaço de cilindro é pelo menos substancialmente cilíndrico. Um forro de cilindro cilíndrico, aberto nas extremidades é localizado dentro do chassi. A superfície externa do forro é engatada contra a parte de definição de espaço de cilindro da superfície interna do chassi. Uma placa de válvula está sendo unida ou fundida à extremidade de cabeçote de cilindro do forro de cilindro. A placa de válvula encerra de forma vedada a extremidade de cabeçote de cilindro do espaço de cilindro.





PI0613689-3

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**CONSTRUÇÃO DE CILINDRO E CABEÇOTE DE COMPRESSOR LINEAR**".

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a compressores lineares, e em particular compressores lineares do tipo adequado para uso em um sistema de refrigeração de compressão por vapor.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Os compressores lineares de um tipo para uso em um sistema de refrigeração de compressão por vapor são assuntos de muitos documentos da técnica anterior. Um documento desse tipo é o pedido de patente PCT co-pendente PCT/NZ2004/000108. Essa especificação descreve uma variedade de desenvolvimentos referentes aos compressores, muitos dos quais têm aplicação particular a compressores lineares. A presente invenção refere-se a aperfeiçoamentos adicionais às modalidades de compressor tais como as descritas nesse pedido de patente. De acordo, o pedido fornece uma exemplificação geral de um compressor ao qual a presente invenção pode ser aplicada. No entanto, a presente invenção pode ser aplicada também além do escopo das modalidades particulares de um compressor linear descrito nesse pedido. Os versados na técnica apreciarão a aplicação geral das idéias apresentadas aqui a outras modalidades dos compressores lineares tal como encontrado na técnica anterior.

A presente invenção se refere geralmente a conjuntos de parte de cilindro.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

É um objetivo da presente invenção fornecer um conjunto de parte de cilindro com características aperfeiçoadas com aplicação particular a compressores lineares e/ou um compressor linear incluindo um conjunto de parte de cilindro aperfeiçoado ou para pelo menos fornecer à indústria uma escolha útil.

Em um primeiro aspecto a invenção consiste em um conjunto de cilindro para um compressor linear compreendendo:

um chassi de cilindro incluindo uma superfície interna definindo

um espaço de cilindro que se estende ao longo de um eixo geométrico de uma extremidade de cabeçote de cilindro, o dito espaço de cilindro sendo pelo menos substancialmente cilíndrico,

5 um forro de cilindro cilíndrico, aberto nas extremidades e localizado dentro do dito chassi, de forma que a superfície externa do dito forro seja engatada com o espaço de cilindro definindo a parte da dita superfície interna do dito chassi, e

10 uma placa de válvula, a dita placa de válvula sendo unida ou fundida à extremidade de cabeçote de cilindro, o dito forro de cilindro para fechar de forma vedada a dita extremidade de cabeçote de cilindro do dito espaço de cilindro.

De acordo com um aspecto adicional da invenção a placa de válvula está colada ao forro de cilindro.

15 De acordo com um aspecto adicional da invenção a superfície de extremidade do dito forno está apoiada em uma face da dita placa de válvula.

20 De acordo com um aspecto adicional da invenção a superfície interna do dito chassi de cilindro também define um espaço de cabeçote de cilindro, e a borda externa da dita placa de válvula está nivelada com ou dentro da superfície externa do dito forro de cilindro.

25 Em um aspecto adicional a presente invenção consiste em um compressor de sistema de refrigeração compreendendo um alojamento hermético, um compressor linear dentro do dito alojamento hermético, o dito compressor incluindo um conjunto de parte de cilindro pelo menos em parte definido de acordo com um ou mais dos parágrafos acima, uma parte de pistão incluindo um pistão para alternar dentro do cilindro definido pelo dito forro de cilindro, e um motor elétrico linear para acionar o movimento alternado entre a parte de pistão e a parte de cilindro, com o compressor linear suspenso para operação dentro do dito alojamento hermético.

30 Em outro aspecto adicional a presente invenção consiste em um método de fabricação de um compressor linear, incluindo, para a montagem da parte de cilindro, as etapas de:

fusão ou união de uma placa de válvula a um forro de cilindro, para ser um conjunto de forro de cilindro, pela temperatura diferencial, expandindo um chassi de cilindro com relação ao dito conjunto de forro de cilindro;

5 inserção do dito conjunto de forro de cilindro para dentro do dito chassi de cilindro através de uma extremidade aberta para engatar a dita placa de válvula contra o dito chassi de cilindro; e

 retenção do dito conjunto de forro de cilindro nessa posição até que o dito chassi de cilindro e o dito conjunto de forro de cilindro se tornem
10 engatados à medida que o dito diferencial de temperatura reduz.

 Os versados na técnica à qual a invenção se refere, vislumbra-
rão mudanças na construção e nas modalidades amplamente diferentes e
aplicações da invenção sem que se distancie do escopo da invenção como
definido nas reivindicações em anexo. As descrições aqui são puramente
15 ilustrativas e não devem ser limitadoras de forma alguma.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

 A figura 1 é uma elevação lateral em corte transversal de um compressor linear com um conjunto de parte de cilindro incorporando a invenção de acordo com uma modalidade preferida;

20 A figura 2 é uma perspectiva externa da parte de extremidade do cabeçote de cilindro da parte de cilindro de acordo com uma modalidade preferida da presente invenção;

 A figura 3 é uma elevação lateral em corte transversal da parte de cilindro da figura 2 de acordo com uma modalidade da presente invenção;

25 A figura 4 é uma elevação plana em corte transversal de um compressor linear com um conjunto de parte de cilindro incorporando a invenção de acordo com outra modalidade.

DESCRIÇÃO DETALHADA

30 Com referência à figura 1, o compressor para um sistema de refrigeração por compressão de vapor inclui um compressor linear 1 suportado dentro de um alojamento 2. Tipicamente, o alojamento 2 é hermeticamente vedado e inclui uma porta de entrada de gases 3 e uma porta de saí-

da de gases comprimidos 4. Os gases não comprimidos fluem para dentro do interior do alojamento, cercado o compressor 1. Esses gases não comprimidos são passados para dentro do compressor durante o passo de entrada, comprimidos entre a coroa do pistão 14 e a placa de válvula de saída 5 no passo de compressão e expulsos através da válvula de descarga 6 para dentro de uma tubulação de gases comprimidos 7. Os gases comprimidos saem da tubulação 7 para a porta de saída 4 no envoltório através de um tubo flexível 8. Para reduzir o efeito de rigidez do tubo de descarga 8 o tubo é preferivelmente disposto como um circuito ou espiral transversal ao eixo geométrico alternado do compressor.

A entrada do espaço de compressão pode ser através do pistão (com uma abertura e válvula na coroa) ou através do cabeçote, dividida para incluir as tubulações de sucção e descarga e as válvulas. No entanto, a presente invenção é mais vantajosa quando aplicada à disposição anterior onde o cabeçote só acomoda um espaço de descarga.

O compressor linear ilustrado 1 possui, de forma geral, uma parte de cilindro e uma parte de pistão conectadas por uma mola principal. A parte de cilindro inclui o chassi de cilindro 10, o cabeçote de cilindro 11, a placa de válvula 5 e um forro de cilindro 12. A parte de cilindro também inclui partes de estator 15 para um motor elétrico linear. Uma parte de extremidade 18 da parte de cilindro, distal do cabeçote 11, é montada na mola principal com relação à parte de cilindro. Na modalidade ilustrada na figura 1 a mola principal é formada como uma combinação de mola espiralada 19 e mola plana 20. Na modalidade ilustrada na figura 2 a mola principal é uma combinação de molas planas 16.

A parte de pistão inclui um pistão oco 22 com parede lateral 24 e coroa 14. Uma haste conecta entre a coroa 14 e um corpo de suporte 30 para a armadura linear de motor 17. Na figura 1 a haste possui uma parte flexível 28 quase aproximadamente no centro do pistão oco 22. Na figura 4, a haste 21 é flexível ao longo de todo o seu comprimento.

A armadura de motor linear 17 compreende um corpo de material de ímã permanente (tal como ferrita ou neodímio) imantado para fornecer

um ou mais pólos direcionados de forma transversal ao eixo geométrico de alternância do pistão dentro do forro de cilindro. Uma parte de extremidade 32 do suporte de armadura 30 que é distal do pistão 22 é conectada à mola principal.

5 A armadura pode ser suportada em uma extremidade pela mola principal, e na outra extremidade apenas o pistão, como na figura 1. Alternativamente, a armadura pode incluir um suporte lateral adicional tal como uma mola plana intermediária 40, na figura 4.

10 O compressor linear 1 é montado dentro do envoltório 2 em uma pluralidade de molas de suspensão para isolar o mesmo do envoltório. Durante o uso o corpo externo grande do compressor linear, a parte de cilindro, oscilará ao longo do eixo geométrico de alternância da parte de pistão dentro da parte de cilindro. No compressor preferido a parte de pistão é propositalmente mantida muito leve em comparação à parte de cilindro de forma que a
15 oscilação da parte de cilindro seja pequena em comparação com a alternância relativa entre a parte de pistão e a parte de cilindro. Na forma ilustrada o compressor linear é montado em um conjunto de quatro molas de suspensão 31 geralmente posicionado em torno da periferia. Disposições de mola de suspensão alternativas são ilustradas em PCT/NZ2004/000108. As ex-
20 tremidades de cada mola de suspensão se encaixam sobre amortecedor elastoméricos conectados ao compressor linear 1 em uma extremidade de cada mola e conectados ao envoltório de compressor 2 na outra extremidade de cada mola.

25 Isso descreve brevemente um compressor linear de um tipo para o qual o conjunto de cabeçote aperfeiçoado da presente invenção é útil. No entanto, será apreciado que a utilidade da presente invenção não está restrita a compressores lineares do tipo e configuração ilustrados. O aperfeiçoamento é geralmente aplicável.

30 A parte relevante do compressor linear ilustrado na figura 1 é adicionalmente ilustrada nas figuras 2 e 3.

 Nessa modalidade a cobertura de cabeçote é incorporada ao componente de chassi principal da parte de cilindro 10. Preferivelmente é

incorporada como uma parte integral, por exemplo, fundida integralmente com o restante da estrutura quando a estrutura é fabricada. Dessa forma, o cabeçote 11 parece uma tampa encerrando uma extremidade do corpo de cilindro 35.

5 Uma placa de válvula é presa na posição dentro do chassi de cilindro para dividir uma parte de cabeçote do espaço de uma parte de cilindro do espaço. A placa de válvula inclui pelo menos uma abertura de válvula de descarga, e transporta preferivelmente uma válvula de descarga fixada em um lado.

10 A superfície interna da parte de cilindro 35 do chassi é preferivelmente cilíndrica e o perímetro externo da placa de válvula é preferivelmente circular e dimensionado para encaixar de forma justa dentro da superfície cilíndrica.

15 O forro de cilindro 12 possui uma superfície externa cilíndrica dimensionada para ter um encaixe de interferência dentro da superfície interna da parte de cilindro 35. Isso resulta no fato de, quando o forro de cilindro 12 e a parte cilíndrica 35 do chassi de cilindro estão na mesma temperatura ou em temperaturas similares, e o forro de cilindro 12 está no lugar dentro do chassi de cilindro, as duas partes são engatadas sem necessidade de
20 fixação adicional.

25 A periferia da placa de válvula 5 é engatada entre a extremidade 37 do forro de cilindro 12 e o chassi de cilindro. Preferivelmente, o chassi de cilindro inclui um ombro anular 39 e o ombro 39 e extremidade 37 do forro de cilindro engatam diretamente lados opostos da periferia 38 da placa de válvula. Alternativamente, uma pluralidade de partes de ombro pode ser fornecida, distribuída em torno da periferia da placa de válvula. Um espaçador intermediário de ser fornecido entre o chassi do cilindro e a placa de válvula
5.

30 A placa de válvula 5 pode ser fornecida com uma saliência anular 40 na periferia 38 para receber a extremidade do forro de cilindro 12.

 A placa de válvula 5 é presa à extremidade aberta do forro de cilindro 12. A placa de válvula pode ser presa por meio de fusão ou união,

para criar uma união permanente e uma vedação integral. A vedação por união ou fusão elimina a necessidade de se utilizar uma gaxeta ou vedação compressível similar. A fusão pode ocorrer por meio de solda ou solda forte. Os processos de soldagem típicos envolvem altas temperaturas e podem

5 alterar a geometria do cilindro de forma muito grande. NO entanto, a solda por fricção pode ser possível. Alternativamente, o processo de temperatura mais baixa tal como soldagem, soldagem com prata ou solda forte pode ser utilizado. Por exemplo, um anel pré-formado de solda ou solda forte pode ser mantido entre a placa de válvula e a extremidade do forro de cilindro. Esse

10 conjunto pode então ser aquecido, por exemplo em um forno, a uma temperatura acima da temperatura de fusão do material de enchimento. Quando o conjunto é removido do forno o conjunto esfria e o material de enchimento se solidifica, fixando a placa de válvula à extremidade do forro de cilindro.

Alternativamente, a união pode ocorrer por meio de uma cola

15 adequada, adesivo ou solda. Adesivos adequados, incluem colas epóxi (tal como Araldite XP3131) ou colas de fixação térmica anaeróbica tal como cianoacrilato (super cola). A união com colas pode ser conduzida de acordo com os métodos adequados à cola em questão.

O mesmo aperfeiçoamento, união ou fusão da placa de válvula à

20 extremidade do forro de cilindro pode ser aplicado à modalidade do compressor alternativo ilustrada na figura 4. Nessa modalidade, o compressor inclui uma cobertura de cabeçote separada. A periferia da placa de válvula se estende além da borda externa do forro de cilindro para se sobrepor à extremidade do chassi de cilindro. Nessa modalidade a placa de válvula po-

25 de incluir aberturas para a passagem de parafusos ou fixadores similares que prendem a cobertura de cabeçote ao outro lado da placa de válvula e ao conjunto de cilindro.

O método preferido de montagem do compressor de acordo com a figura 1 inclui a união ou fusão da placa de válvula ao forro de cilindro. O

30 chassi de cilindro (que é tipicamente uma liga de alumínio fundida) é então aquecido. O conjunto de forro de cilindro é introduzido na cavidade cilíndrica para a placa de válvula se apoiar contra o ombro 39. O conjunto de forro de

cilindro é retido até que o cilindro encolha para dentro do mesmo. Com tolerâncias de fabricação razoáveis deve ser possível se alcançar isso de forma consistente e com um engate eventual muito eficiente entre o forro do cilindro 12 e o chassi de cilindro por aquecimento do chassi de cilindro para aproximadamente 250° C e deixando o forro à temperatura ambiente.

5 A fixação da placa de válvula ao forro de cilindro por fusão ou colagem fornece uma vedação entre os dois que é dimensionalmente estável. Uma vedação de gaxeta típica da técnica anterior comprime durante a montagem. É difícil se dimensionar e localizar a abertura da gaxeta com precisão suficiente para nivelar a mesma perfeitamente com a parede do cilindro sem invadir. Com uma abertura super dimensionada o volume do espaço de compressão (onde o pistão está em cima de seu passo máximo) pode ser maior do que o desejado. Com uma abertura subdimensionada a gaxeta se projeta além da parede de cilindro, e o pistão deve ser dimensionado de forma a ter espaço suficiente para evitar qualquer protuberância possível. A 15 vedação de acordo com a presente invenção pode evitar essas desvantagens.

A invenção fornece um conjunto de cilindro para um compressor linear. O conjunto de cilindro inclui um chassi de cilindro com uma superfície 20 interna definindo um espaço de cilindro que se estende ao longo de um eixo geométrico de uma extremidade de cabeçote de cilindro. O espaço de cilindro é pelo menos substancialmente cilíndrico. Um forro de cilindro cilíndrico, aberto nas extremidades, é localizado dentro do chassi. A superfície externa do forro é engatada contra a parte que define o espaço de cilindro da superfície interna do chassi. Uma placa de válvula é unida ou fundida à extremidade do cabeçote de cilindro do cilindro. O forro de placa de válvula fecha de forma vedada a extremidade do cabeçote de cilindro do espaço de cilindro. A 25 placa de válvula é preferivelmente soldada ao forro de cilindro. Alternativamente, a placa de válvula é colada ao forro de cilindro.

30 A superfície de extremidade do forro se apóia preferivelmente em uma face da placa de válvula.

A superfície interna do chassi de cilindro também define preferi-

velmente um espaço de cabeçote de cilindro, e a borda externa da placa de válvula é nivelada com ou está dentro da superfície externa do forro do cilindro.

5 Alternativamente, o compressor linear inclui um cabeçote fixado ao chassi de cilindro, e a placa de válvula se estende além da borda do forro de cilindro.

10 O chassi de cilindro se estende preferivelmente além da outra extremidade do forro de cilindro, e pode transportar, por exemplo, partes de estator de um motor linear. Alternativamente, o chassi de cilindro pode encerrar entre as extremidades do forro de cilindro, para cobrir apenas uma parte da superfície externa do forro de cilindro. Nesse caso uma estrutura de parte do cilindro separada pode ser fixada sobre a outra extremidade do forro do cilindro, por exemplo, com um encaixe por fricção de interferência. A estrutura da parte de cilindro pode transportar as partes de estator de um motor linear.

15 O forro de cilindro é preferivelmente um encaixe de interferência dentro do chassi e é mantido no lugar por fricção.

20 O chassi inclui preferivelmente, em uma transição entre a parte de definição de cilindro da superfície interna e a parte de definição de cabeçote da superfície interna, um ombro ou ombros, e a placa de válvula é pressionada entre o ombro ou ombros em um lado e a extremidade anular do forro de cilindro em seu outro lado.

A placa de válvula pode incluir um ou mais elementos de válvula montados à mesma.

25 Um ou mais sulcos em qualquer das superfícies internas do chassi de cilindro ou superfície externa do forro de cilindro podem definir passagens de suprimento para suprir gases comprimidos para as portas de gás formadas no forro de cilindro. Preferivelmente, esses sulcos são fornecidos na superfície externa do forro do cilindro, por exemplo, como descrito no pedido PCT WO 02/35093. Nesse caso um ou mais entalhes são preferivelmente fornecidos na periferia da placa de válvula para definir um percurso de fluxo entre o espaço de descarga de gases comprimidos e o cabeçote e

30

passagens de suprimento de gás definidas entre o chassi e o forro.

O conjunto de cilindro é particularmente para a inclusão em um compressor de sistema de refrigeração compreendendo um alojamento hermético e um compressor linear dentro do alojamento hermético. O compressor inclui o conjunto de parte de cilindro, uma parte de pistão incluindo um pistão para alternar dentro do cilindro definido pelo forro de cilindro, e um motor elétrico linear para acionar o movimento alternado entre a parte de pistão e a parte de cilindro. O compressor linear é suspenso para operação dentro do alojamento hermético.

10 O conjunto de cilindro permite um método aperfeiçoado de fabricação de um compressor linear, em particular um método para a montagem da parte de cilindro.

O método começa com a fusão ou união de uma placa de válvula a um forro de cilindro, para ser um conjunto de forro de cilindro. Então, pela temperatura diferencial, um chassi de cilindro é expandido com relação ao conjunto de forro de cilindro. O conjunto de forro de cilindro é inserido no chassi de cilindro expandido através de uma extremidade aberta, para engatar a placa de válvula contra o chassi de cilindro.

20 O conjunto de forro de cilindro é retido nessa posição até que o chassi de cilindro e o conjunto de forro de cilindro se tornem engatados à medida que o diferencial de temperatura é reduzido.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de cilindro para um compressor linear, compreendendo:

5 um chassi de cilindro incluindo uma superfície interna definindo um espaço de cilindro que se estende ao longo de um eixo geométrico a partir de uma extremidade do cabeçote de cilindro, o dito espaço de cilindro sendo pelo menos substancialmente cilíndrico,

10 um forro de cilindro cilíndrico, aberto nas extremidades e localizado dentro do dito chassi, de forma que a superfície externa do dito forro seja engatada contra a parte de definição do espaço de cilindro da dita superfície interna do dito chassi; e

15 uma placa de válvula, a dita placa de válvula sendo unida ou fundida à extremidade do cabeçote de cilindro do dito forro de cilindro para fechar de forma vedada a dita extremidade de cabeçote de cilindro do dito espaço de cilindro.

2. Conjunto de cilindro, de acordo com a reivindicação 1, em que a dita placa de válvula é soldada ao dito forro de cilindro.

3. Conjunto de cilindro, de acordo com a reivindicação 1, em que a dita placa de válvula é colada ao dito forro de cilindro.

20 4. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, em que a superfície de extremidade do dito forro se apóia em uma face da dita placa de válvula.

25 5. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, em que a superfície interna do dito chassi de cilindro também define um espaço de cabeçote de cilindro, e a borda externa da dita placa de válvula é nivelada com ou está dentro da superfície externa do dito forro de cilindro.

30 6. Conjunto de cilindro, de acordo com a reivindicação 5, em que o dito chassi inclui, em uma transição entre a dita parte de definição de cilindro da dita superfície interna e a dita parte de definição de cabeçote da dita superfície interna, um ombro ou ombros, e a dita placa de válvula é pressionada entre o dito ombro ou ombros em um lado e a extremidade anular do

dito forro de cilindro em seu outro lado.

7. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, em que o dito compressor linear inclui um cabeçote fixado ao dito chassi de cilindro, e a dita placa de válvula se estende além da borda do dito forro de cilindro.

8. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, em que o dito chassi de cilindro se estende além da outra extremidade do dito forro de cilindro, e transporta partes de estator de um motor linear.

9. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, em que o chassi de cilindro termina entre as extremidades do dito forro de cilindro, para cobrir apenas uma parte da superfície externa do forro de cilindro.

10. Conjunto de cilindro, de acordo com a reivindicação 9, em que uma estrutura de parte de cilindro separada é fixada sobre a outra extremidade do forro de cilindro e transporta partes do estator de um motor linear.

11. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 10, em que o dito forro de cilindro é um encaixe por interferência dentro do dito chassi e é mantido no lugar por fricção.

12. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 11, em que a placa de válvula pode incluir um ou mais elementos de válvula montados à mesma.

13. Conjunto de cilindro, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 12, em que um ou mais sulcos na superfície interna do chassi de cilindro ou superfície externa do forro de cilindro definem passagens de suprimento para suprir gases comprimidos para as portas de gás formadas no forro de cilindro.

14. Conjunto de cilindro, de acordo com a reivindicação 13, em que os ditos sulcos são fornecidos na superfície externa do forro de cilindro, e um ou mais entalhes na periferia da placa de válvula definem um percurso de fluxo entre o espaço de descarga de gases comprimidos do cabeçote e

as passagens de suprimento de gás definidos entre o chassi e o forro.

5 15. Compressor de sistema de refrigeração compreendendo um alojamento hermético, um compressor linear dentro do dito alojamento hermético, o dito compressor incluindo um conjunto de parte de cilindro, como definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 13, uma parte de pistão incluindo um pistão para alternar dentro do cilindro definido pelo dito forro de cilindro, e um motor elétrico linear para acionar o movimento alternado dentro da parte de pistão e a parte de cilindro, com o compressor linear suspenso para operação dentro do dito alojamento hermético.

10 16. Método de fabricação de um compressor linear, incluindo, para montagem da parte de cilindro do mesmo, as etapas de:

15 fusão ou união de uma placa de válvula a um forro de cilindro, a ser um conjunto de forro de cilindro, pela temperatura diferencial, a expansão de um chassi de cilindro com relação ao dito conjunto de forro de cilindro,

inserção do dito conjunto de forro de cilindro no dito chassi de cilindro através de uma extremidade aberta para engatar a dita placa de válvula contra o dito chassi de cilindro; e

20 retenção do dito conjunto de forro de cilindro nessa posição até que o dito chassi de cilindro e o dito conjunto de forro de cilindro se tornem engatados à medida que o diferencial de temperatura é reduzido.

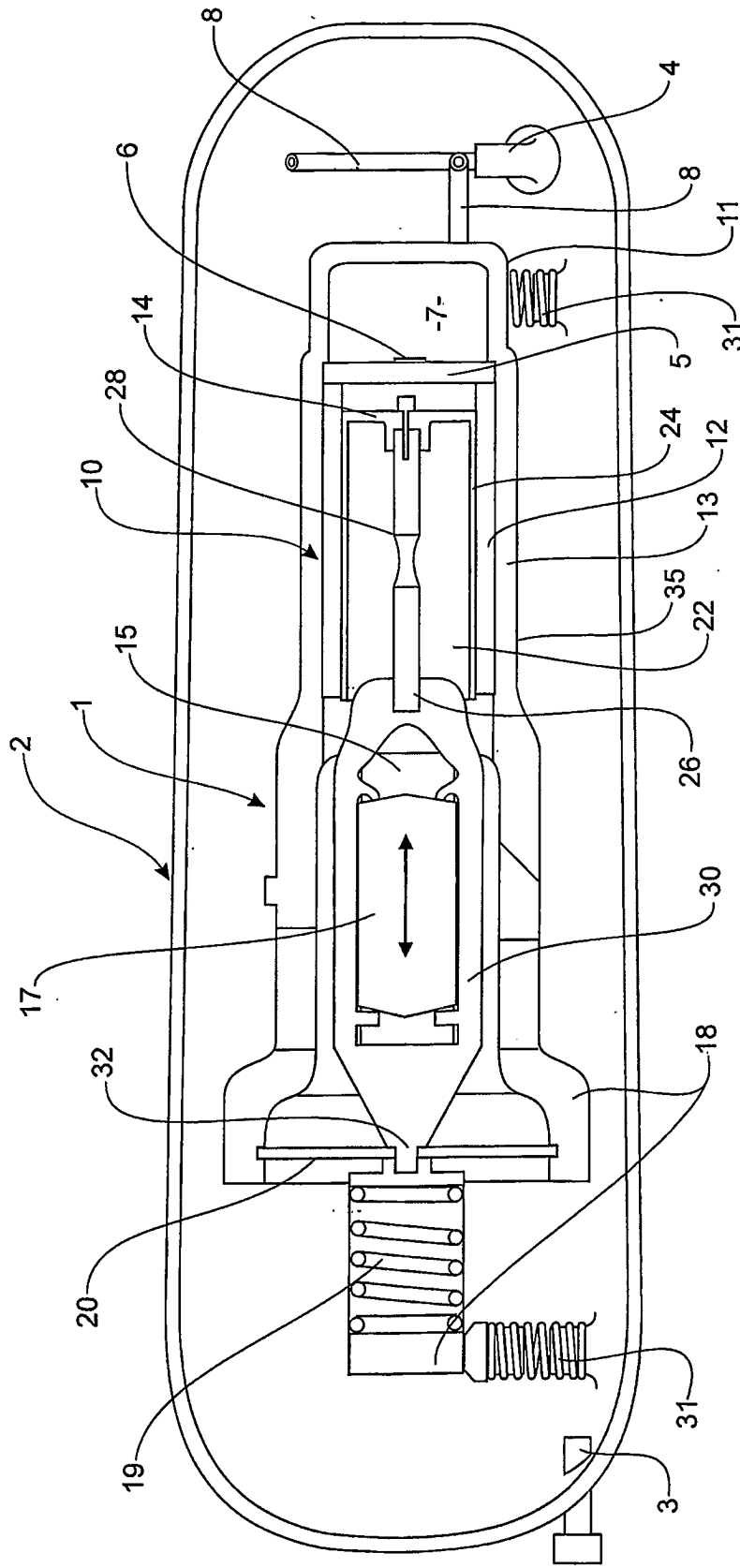


Fig. 1

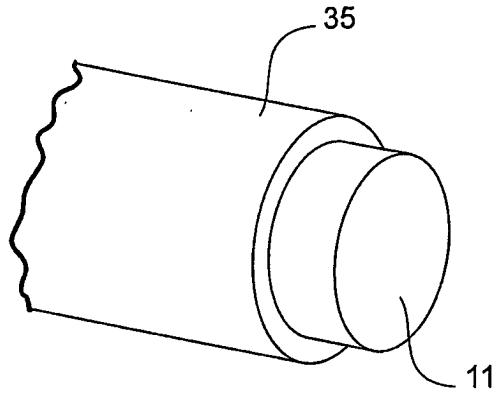


Fig.2

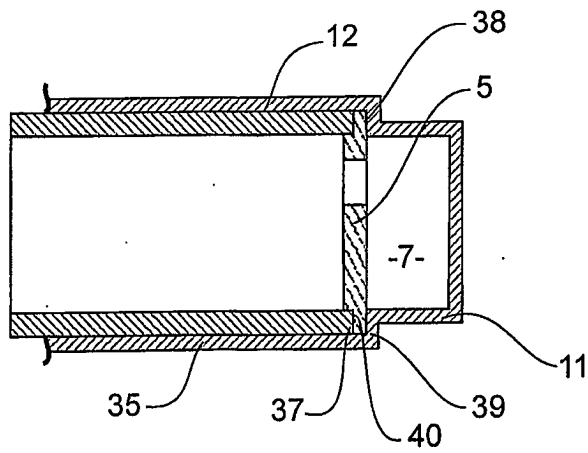


Fig.3

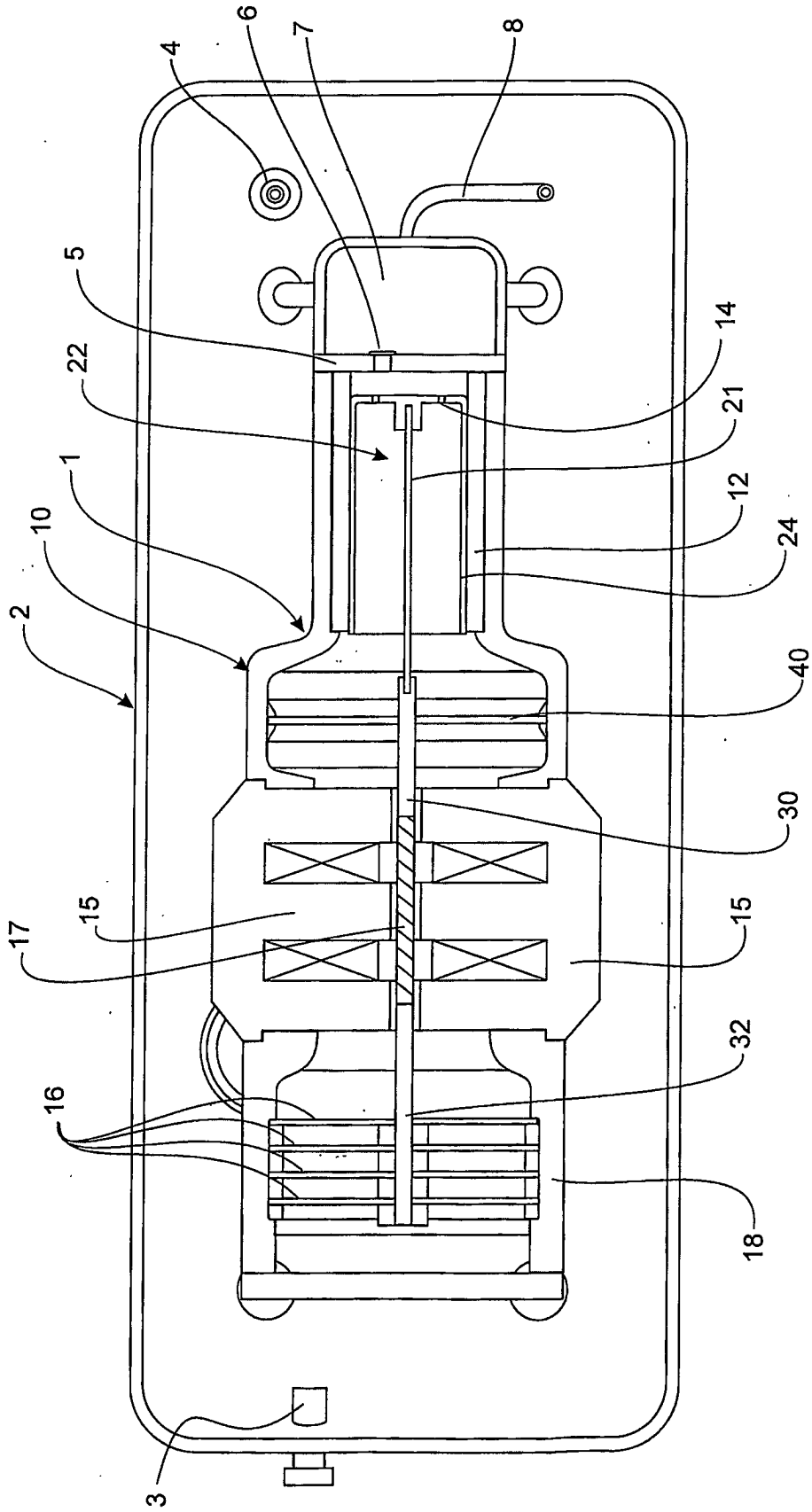


Fig.4

RESUMO

Patente de Invenção: "**CONSTRUÇÃO DE CILINDRO E CABEÇOTE DE COMPRESSOR LINEAR**".

A presente invenção refere-se a um conjunto de cilindro para um compressor linear que inclui um chassi de cilindro com uma superfície interna definindo um espaço de cilindro que se estende ao longo de um eixo geométrico a partir de uma extremidade de cabeçote de cilindro. O espaço de cilindro é pelo menos substancialmente cilíndrico. Um forro de cilindro cilíndrico, aberto nas extremidades é localizado dentro do chassi. A superfície externa do forro é engatada contra a parte de definição de espaço de cilindro da superfície interna do chassi. Uma placa de válvula está sendo unida ou fundida à extremidade de cabeçote de cilindro do forro de cilindro. A placa de válvula encerra de forma vedada a extremidade de cabeçote de cilindro do espaço de cilindro.