



INPI
INSTITUTO
NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0704005-9

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0704005-9

(22) Data do Depósito: 18/09/2007

(43) Data da Publicação do Pedido: 06/05/2008

(51) Classificação Internacional: A47C 1/024; F16F 9/04

(30) Prioridade Unionista: DE 10 2006 044 608.9 de 19/09/2006; DE 10 2007 024 104.8 de 22/05/2007

(54) Título: DISPOSITIVO DE AJUSTE

(73) Titular: STABILUS GMBH, Sociedade Alemã. Endereço: Wallersheimer Weg 100, D-56070, Koblenz, ALEMANHA (DE)

(72) Inventor: ANDREAS GÖRGEN; HARTWIG FRYE

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 03/04/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 03/04/2018

Assinado digitalmente por:
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patente

15 de Novembro

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE AJUSTE**".

A invenção refere-se a um dispositivo de ajuste para o ajuste de um componente, em particular, de um encosto de assento, com uma mola de gás que apresenta um cilindro, o qual é fechado em uma de suas extremidades, e no qual está disposto um êmbolo, podendo ser deslocado, que divide o cilindro em uma primeira e uma segunda câmaras do cilindro, bem como, em um lado, apresenta uma haste do êmbolo, que se projeta através da segunda câmaras do cilindro afastada da extremidade fechada do cilindro, e é conduzida vedada para fora do cilindro, com um enchimento de gás da segunda e da primeira câmaras do cilindro que está sob sobrepressão, através do qual o êmbolo é admitido com uma força de expansão, com uma válvula em uma ligação que leva da segunda câmaras do cilindro para a primeira câmaras do cilindro, a qual possibilita uma corrente de gás da segunda para a primeira câmaras do cilindro, e bloqueia na direção de corrente oposta, bem como, com uma válvula de ligação que pode ser acionada manualmente, através da qual a primeira e a segunda câmaras do cilindro podem ser ligadas entre si.

No caso de dispositivos de ajuste deste tipo, no dispositivo de ajuste não carregado, a haste do êmbolo junto com o êmbolo pode sair livremente do cilindro, enquanto que na direção de recolhimento ocorre um bloqueio, que é eliminado através de uma abertura manual da válvula de ligação, de tal modo que, sob carga de recolhimento da haste do êmbolo esta pode ser recolhida para uma posição desejada.

A tarefa da invenção é criar um dispositivo de ajuste do tipo mencionado no início, que no caso de uma montagem simples possibilite uma expansão do êmbolo e da haste do êmbolo com uma baixa velocidade de expansão.

De acordo com invenção, essa tarefa é solucionada pelo fato de que, na ligação que conduz da segunda câmaras do cilindro para a primeira câmaras do cilindro, que pode ser bloqueada pela válvula, está disposto um estrangulamento da corrente.

Através do estrangulamento da corrente são possíveis velocidades de expansão na ordem de grandeza de < 10 mm/s, em particular, também de < 1 mm/s.

5 Com isto é possível um emprego para a posição inclinada do encosto de um assento, em particular, do encosto dos assentos em um ônibus. Assim, durante a viagem, os passageiros podem ajustar individualmente a inclinação de seu encosto do assento que pode ser inclinado. No caso do abandono de curto período do assento não ocorre nenhum ajuste digno de nota.

10 Se, contudo, os assentos não forem usados por um tempo mais longo como, por exemplo, quinze minutos, então todos os encostos de assentos são ajustados automaticamente, de modo uniforme, para a sua posição de partida.

15 De preferência, o estrangulamento de corrente está disposto na ligação entre a válvula e a primeira câmaras do cilindro.

20 Em uma execução simples, a válvula pode apresentar uma ranhura contínua radial na superfície de revestimento contínua radial do êmbolo, e ligada com a primeira câmaras do cilindro, na qual pode estar disposto um anel de vedação de extensão axial menor que a da ranhura, podendo se movimentar axialmente entre uma primeira parede lateral da ranhura mais próxima da primeira câmaras do cilindro, e uma segunda parede lateral da ranhura mais próxima da segunda câmaras do cilindro, que está em contato com sua circunferência externa vedando na parede interna do cilindro, sendo que, no êmbolo está disposto um canal de ligação que apresenta o estrangulamento de corrente que leva da ranhura para a primeira
25 câmaras do cilindro.

30 Neste caso, o anel de vedação está em função dupla, tanto como membro de válvula da válvula, como também, como elemento de vedação para a separação entre a primeira e a segunda câmaras do cilindro uma da outra.

Economizando espaço de construção e componentes, a válvula de ligação pode apresentar uma câmara da válvula executada coaxial no

êmbolo, que está ligada com a segunda câmaras do cilindro através de um ou de vários canais, e que possui uma abertura da válvula coaxial, que leva para a primeira câmaras do cilindro, que pode ser fechada por um membro de válvula, que por meio de um pino da válvula que se projeta coaxial em

5 relação à câmara da válvula, que pode ser acionado manualmente, pode ser movimentado em direção à primeira câmaras do cilindro, de sua posição de fechamento para sua posição de abertura, sendo que, a ligação entre a válvula e a primeira câmaras do cilindro possui uma abertura que desemboca radialmente na abertura da válvula, a qual é fechada completamente pelo

10 membro da válvula em sua posição de fechamento que fecha a abertura da válvula, ou é parcialmente aberta para a primeira câmaras do cilindro, e é aberta em sua posição de abertura que abre a abertura da válvula.

Neste caso, o membro da válvula da válvula de ligação também preenche uma função dupla.

15 Neste caso, a abertura do canal de ligação que desemboca na abertura da válvula parcialmente aberta pode formar o estrangulamento de corrente.

Para o fechamento da válvula de ligação, na parede cilíndrica da abertura de ligação pode estar disposta uma ranhura anular contínua radial,

20 na qual está inserido um anel de vedação, sendo que, na área da câmara da válvula o pino da válvula apresenta um diâmetro reduzido, em relação à câmara da válvula, e em sua área que se projeta para a abertura da válvula, apresenta um diâmetro que corresponde aproximadamente ao diâmetro interno do anel de vedação, no qual na posição de fechamento do pino da

25 válvula, o anel de vedação está em contato bloqueando uma passagem da válvula, e sendo que, na posição de abertura do pino da válvula, a área do diâmetro reduzido se encontra na área do anel de vedação, de tal modo que pode passar corrente sob o anel de vedação.

De forma simples, o estrangulamento de corrente pode ser mon-

30 tado pelo fato de que, um disco anular disposto fixamente coaxial no êmbolo forma a parede lateral da ranhura no lado da ranhura anular afastado da câmara da válvula, sendo que, dentro ou sobre o disco anular está disposto

o estrangulamento de corrente.

Com isso, no caso de montagem do dispositivo de ajuste de res-
to igual, é facilmente possível, dependendo da velocidade de saída deseja-
da, empregar um disco anular com estrangulamento de corrente correspon-
5 dente.

Neste caso, no disco anular pode estar executada uma passa-
gem axial contínua axial com uma seção transversal de estrangulamento,
que pode ser um recesso contínuo axial, cuja seção transversal forma a se-
ção transversal de estrangulamento.

10 A seção transversal de estrangulamento, porém, também pode
ser formada pelo fato de que, na passagem axial está disposto um compo-
nente poroso.

Uma outra execução montada de forma simples consiste no fato
de que, o disco anular é um componente poroso, sendo que, o componente
15 poroso pode ser, por exemplo, um componente sinterizado ou um compo-
nente de espuma de PU.

Dentro ou sobre o disco anular podem ser executadas uma ou
várias ligações radiais que formam, pelo menos, uma parte do canal de liga-
ção, que desembocam radialmente na abertura da válvula, sendo que, as
20 ligações radiais podem ser ranhuras radiais, que em seu lado voltado para o
anel de vedação são abertas.

Uma outra possibilidade para a formação do estrangulamento
de corrente consiste no fato de que, as primeiras ligações radiais formam o
estrangulamento de corrente.

25 O estrangulamento de corrente também pode ser formado pelo
fato de que, em sua área final voltada para a primeira câmaras do cilindro, o
pino da válvula apresenta um alargamento radial, que na posição de fecha-
mento do pino da válvula está em contato axial no disco anular, sendo que,
no caso do alargamento radial que encosta axialmente no disco anular, en-
30 tre o alargamento radial do pino da válvula e a parede lateral do disco anu-
lar, voltada para a primeira câmaras do cilindro, é formado o estrangulamen-
to de corrente.

Essa execução tem a vantagem que, a seção transversal de estrangulamento de corrente com a válvula de ligação aberta também está aberta, de tal modo que, nenhuma sujeira, que possa entupir o estrangulamento de corrente possa se fixar. Isso possibilita executar o estrangulamento de corrente com a seção transversal particularmente pequena, sem correr o perigo de que ocorra um entupimento do estrangulamento de corrente.

Em uma modalidade, na parede lateral do disco anular voltada para a primeira câmaras do cilindro e/ou no lado do alargamento radial voltado para o disco anular podem ser executadas uma ou várias segundas ligações radiais que formam o estrangulamento de corrente, sendo que, de preferência, as segundas ligações radiais são segundas ranhuras radiais, que são abertas em seu lado voltado para a primeira câmaras do cilindro.

Uma outra modalidade consiste no fato de que as segundas ligações radiais são formadas através de rugosidade da superfície no lado do disco anular voltado para a primeira câmaras do cilindro.

Mas, também é possível que as segundas ligações radiais sejam formadas por um modelo de marcação executado no lado do disco anular voltado para a primeira câmaras do cilindro.

Em uma outra modalidade de acordo com a invenção, o êmbolo apresenta uma abertura em forma de pote, na qual está inserido um dispositivo de retenção, que retém um disco em sua posição de montagem, sendo que, o disco forma o estrangulamento de corrente.

Uma outra execução consiste no fato de que, o dispositivo de retenção apresenta um furo axial, uma área com diâmetro externo menor, e uma área com diâmetro externo maior, sendo que, através da área com diâmetro externo menor se apresenta um furo radial da circunferência externa do dispositivo de retenção para o furo.

A fim de poder obter um dispositivo de estrangulamento de funcionamento seguro, nos dois lados frontais do disco podem estar dispostos dispositivos de vedação separados ou moldados.

Os dispositivos de vedação vedam, pelo menos parcialmente, os lados frontais do disco vedados ao gás, de preferência, nas áreas, onde o

disco encosta na base do degrau maior e no dispositivo de retenção, com isso, é preparado um trajeto definido do gás através do disco.

De preferência, os dispositivos de vedação vedam os lados frontais do disco vedados ao gás, nas áreas, onde o disco encosta na abertura em forma de pote na base do degrau do degrau maior e no dispositivo de retenção.

No desenho estão representados exemplos de execução da invenção, e serão descritos em detalhes a seguir. São mostrados:

figura 1 uma representação em corte de um primeiro exemplo de execução da área do êmbolo de um dispositivo de ajuste

figura 2 um semicorte do componente do êmbolo do dispositivo de ajuste de acordo com a figura 1

figura 3 um recorte ampliado do componente do êmbolo de acordo com a figura 2

figura 4 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo de acordo com a figura 1, com a válvula aberta e com a válvula de ligação fechada

figura 5 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo com a válvula e a válvula de ligação abertas

figura 6 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo de acordo com a figura 1, com a válvula e a válvula de ligação fechadas

figura 7 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo de acordo com a figura 1, com a válvula fechada e a válvula de ligação aberta

figura 8 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo de um segundo exemplo de execução de um dispositivo de ajuste

figura 9 um semicorte ampliado de um recorte da área do êmbolo de um terceiro exemplo de execução de um dispositivo de ajuste

figura 10 uma vista de um disco anular do dispositivo de ajuste de acordo com a figura 8, do lado orientado para a primeira câmaras do cilindro

figura 11 uma vista de um disco anular do dispositivo de ajuste

de acordo com a figura 1, do lado orientado para a primeira câmaras do cilindro

5 figura 12 uma vista de um segundo exemplo de execução de um disco anular para um dispositivo de ajuste de acordo com a figura 1, do lado orientado para a primeira câmaras do cilindro

 figura 13 uma vista de um terceiro exemplo de execução de um disco anular para um dispositivo de ajuste de acordo com a figura 1, do lado orientado para a primeira câmaras do cilindro

10 figura 14 uma seção transversal do disco anular de acordo com a figura 13

 figura 15 um primeiro exemplo de execução de uma ligação radial no lado do disco anular voltado para a primeira câmaras do cilindro de acordo com a figura 13

15 figura 16 um segundo exemplo de execução de uma ligação radial no lado do disco anular voltado para a primeira câmaras do cilindro de acordo com a figura 13

 figura 17 uma representação em corte de um outro exemplo de execução da área do êmbolo de um dispositivo de ajuste

20 figura 18 uma representação em corte de um outro exemplo de execução da área do êmbolo de um dispositivo de ajuste.

 Os dispositivos de ajuste representados nas figuras apresentam uma mola a gás com um cilindro 1, no qual está disposto um êmbolo 2, que pode ser deslocado axialmente, que divide o espaço interno do cilindro 1, cheio de gás, que está sob pressão, em uma primeira câmaras do cilindro 3 e em uma segunda câmaras do cilindro 4.

25

 No lado da primeira câmaras do cilindro 3, o cilindro 1 está fechado em sua extremidade não representada, e pode ser ligado articulado com um dos componentes a serem ajustados, por exemplo, com um componente estacionário de um veículo automotor.

30 Uma haste do êmbolo 5 ligada fixamente com o êmbolo 2 com uma de suas extremidades é conduzida coaxial para fora do cilindro 1, através da segunda câmaras do cilindro 3, e vedada por meio de uma unidade

de vedação e de guia não representada.

A extremidade livre da haste do êmbolo 5 pode ser articulada, por exemplo, em um encosto do assento do veículo automotor a ser ajustado.

5 Na superfície de revestimento cilíndrica do êmbolo 2, conduzida podendo ser deslocada na parede interna do cilindro 1, está executada uma ranhura 6 contínua radial, na qual está disposto um anel de vedação 7 colocado vedando na parede interna do cilindro 1, o qual forma um membro de válvula de uma válvula 14.

10 Uma vez que a extensão axial do anel de vedação 7 é menor que a extensão axial da ranhura 6, o anel de vedação 7 pode se deslocar de modo axial na ranhura 6.

No lado voltado para a base da ranhura 8 pode passar corrente sob o anel de vedação 7.

15 A partir da base da ranhura 8 um canal de ligação 9 formado radial no êmbolo 2 é conduzido através de uma peça do canal de ligação 10 axial para uma abertura em forma de pote 11 graduada no êmbolo 2, coaxial em forma de pote aberta na direção da primeira câmaras do cilindro 3.

20 No degrau grande 12 da abertura em forma de pote 11 mais próxima da primeira câmaras do cilindro 3 é colocado um disco anular 13, que é mantido em sua posição de montagem através do encalçar da área da desembocadura da abertura em forma de pote 11 na primeira câmaras do cilindro 3.

25 Além disso, no êmbolo 2 é executada uma câmara da válvula 15, cilíndrica, coaxial, de uma válvula de ligação 16, na qual um pino da válvula 17 está disposto móvel axialmente, que em sua área 18 que se encontra na câmara da válvula 15 na posição fechada, apresenta um diâmetro menor do que a câmara da válvula 15.

30 Com sua área final voltada para a segunda câmaras do cilindro 4, o pino da válvula 17 se projeta através de uma vedação 19 vedado em um furo coaxial 20 contínuo da haste do êmbolo 5 executada em forma de tubo.

No furo coaxial 20 está disposta uma haste de acionamento 21, que pode ser deslocada manualmente, que com uma de suas extremidades se projeta para fora para admissão manual.

5 Com sua outra extremidade, o pino da válvula 17 pode ser admitido pela haste de acionamento 21 podendo se deslocar na direção da primeira câmaras do cilindro 3.

No êmbolo 2 estão formados canais 22 radiais, através dos quais a segunda câmaras do cilindro 4 está ligada com a câmara da válvula 15.

10 Uma abertura da válvula 23 coaxial liga a câmara da válvula 15 com a abertura em forma de pote 11.

O pino da válvula 17 se projeta, com a sua área final 24 de diâmetro não reduzido voltada para a primeira câmaras do cilindro 3, na área da abertura em forma de pote 11.

15 O disco anular 13 forma uma parede lateral da ranhura 26, mais próxima da primeira câmaras do cilindro 3, de uma ranhura anular 27, formada através do degrau pequeno 25 da abertura em forma de pote 11, na qual está disposto um segundo anel de vedação 28.

20 Na posição de fechamento do pino da válvula 17, o segundo anel de vedação 28 envolve, com sua circunferência interna, vedando a área final do pino da válvula 17, de tal modo que, a passagem da válvula da válvula de ligação 16 está fechada.

25 Na posição aberta da válvula de ligação 16 o pino da válvula 17 está deslocado através da haste de acionamento 21 bem longe na direção da primeira câmaras do cilindro 3, de tal modo que, sua área 18 de diâmetro reduzido se encontra na área do segundo anel de vedação 28 e do disco anular 13, de tal modo que, estas partes podem ser submetidas à corrente radialmente para dentro.

30 Com isso, a passagem da válvula da válvula de ligação 16 está aberta.

Na extremidade livre da área final 24 o pino da válvula 17 apresenta um alargamento radial 29 que, na posição de fechamento do pino da

válvula 17, está em contato axial com o disco anular 13.

Em seu lado afastado axial da primeira câmaras do cilindro 3, o disco anular 13 possui uma ou mais primeiras ranhuras radiais 30, através das quais a peça do canal de ligação 10 está ligada com a abertura da válvula 23.

No exemplo de execução das figuras de 1 a 7, a parede lateral 31 do disco anular 13 voltada para a primeira câmaras do cilindro 3 está equipada ou, de acordo com a figura 11, com uma segunda ranhura radial 32 ou, de acordo com a figura 12, com um modelo de marcação 33 ou, de acordo com as figuras de 13 a 16, com uma rugosidade da superfície 34 de profundidade de rugosidade maior (figura 15) ou com uma rugosidade da superfície 34' de profundidade de rugosidade menor.

Com isto, no alargamento radial 29, existente na parede lateral 31, é formado um estrangulamento de corrente entre estes dois componentes.

Nos exemplos de execução das figuras de 8 a 10, no disco anular 13 está disposto um estrangulamento de corrente axial que leva das primeiras ranhuras radiais 30 para a primeira câmaras do cilindro 3.

Nas figuras de 8 a 10, de modo alternativo, o estrangulamento de corrente é constituído de uma das aberturas 35 ou 35' contínuas axiais no disco anular, que apresentam uma seção transversal de estrangulamento.

De acordo com o desejo, um disco anular 13 pode ser usado com uma abertura 35 de seção transversal de estrangulamento maior ou com uma abertura 35' de seção transversal de estrangulamento menor.

Na figura 9 o disco anular 13 está executado como componente sinterizado ou como componente de espuma de PU, cuja porosidade forma o estrangulamento de corrente.

No caso da haste do êmbolo 5 solicitada na direção de recolhimento, e da válvula de ligação 16 fechada, devido à pressão maior na primeira câmaras do cilindro 3 em relação à pressão na segunda câmaras do cilindro 4, o anel de vedação 7 é comprimido em contato na parede lateral

da ranhura 6 mais próxima da segunda câmaras do cilindro 4, e bloqueia, com isto, uma passagem da primeira câmaras do cilindro 3 para a segunda câmaras do cilindro 4 (figuras 1 e 6). O dispositivo de ajuste está bloqueado.

5 Se, com a válvula de ligação 16 fechada, a haste do êmbolo 5 não for solicitada na direção de recolhimento, uma pressão compensada predomina em ambas as câmaras do cilindro 3 e 4. Contudo, a superfície maior do lado do êmbolo 2 voltado para a primeira câmaras do cilindro 3 leva a um movimento de expansão entre o êmbolo 2 e a haste do êmbolo 5.

10 Neste caso, o anel de vedação 7 se movimenta em relação à parede lateral da ranhura 6 mais próxima da primeira câmaras do cilindro 3, e libera uma passagem da segunda câmaras do cilindro 4 para o canal de ligação 9 (figuras 4, 8 e 9).

15 Com isto, pode fluir o gás da segunda câmaras do cilindro 4, através do canal de ligação 9, da peça do canal de ligação 10 para as ranhuras radiais 30 do disco anular 13.

Nos exemplos de execução das figuras 8 e 9, através das aberturas 35 e 35' ou do componente sinterizado, o gás continua a fluir estrangulado para a primeira câmaras do cilindro 3.

20 No exemplo de execução das figuras de 1 a 7, através das ranhuras radiais 30 para a abertura da válvula 23, e através do estrangulamento de corrente formado entre o disco anular 13 e o alargamento radial adjacente a ele, o gás continua a fluir para a primeira câmaras do cilindro 3.

25 Este trajeto de corrente através do estrangulamento de corrente leva a um movimento de expansão muito lento do êmbolo 2 e da haste do êmbolo 5. Se este movimento de expansão tiver que ocorrer rápido com a haste do êmbolo 2 não carregada, então a válvula de ligação 16 é aberta (figura 5) manualmente através da haste de acionamento 21, de tal modo que, está adicionalmente disponível uma grande seção transversal de corrente.

30 Se, com a haste do êmbolo 5 solicitada, ocorrer um movimento de recolhimento, então, de acordo com a figura 7, a válvula de ligação 16 é aberta manualmente. Com isto pode fluir gás não estrangulado da primeira

câmaras do cilindro 3 para a segunda câmaras do cilindro 4.

No exemplo de execução mostrado na figura 17, o canal de ligação 9 se estende, em essência, na direção radial da base da ranhura 8 diretamente para a abertura em forma de pote 11 que, em relação à abertura em forma de pote representada na figura 1, se estende mais profunda na direção da haste do êmbolo 5. Na abertura em forma de pote 11 está colocado um dispositivo de retenção 36, que se apóia no degrau grande 12 na base do degrau 12a e, através do encalçar da área de desembocadura da abertura em forma de pote 11, na área da primeira câmaras do cilindro 3, é mantido em sua posição de montagem. De modo alternativo, o dispositivo de retenção 36 também pode ser retido na abertura em forma de pote através de assento por pressão. Uma área 37 do dispositivo de retenção 36 adjacente à base do degrau 12a apresenta um diâmetro menor do que uma área 38 do dispositivo de retenção 36 adjacente ao encalçar da área da embocadura.

O dispositivo de retenção 36 apresenta um furo 39, através do qual a área final 24 do pino da válvula 17 é atravessada. Entre a área final 24 e o furo 39, no local que está coordenado à área 37, se encontra uma pequena folga 40, que forma um espaço anular, que se alarga, em essência, no local que está coordenado à área 38.

Através da área 37 do dispositivo de retenção 36 situada mais próxima ao primeiro degrau 12 se estende um furo radial 41 da circunferência externa para o furo 39.

Em torno da circunferência externa da área 37 está disposto um disco 42 construído, de preferência, de espuma de PU que, com isto, está disposto entre o canal de ligação 9 e o furo 41.

Na extremidade livre da área final 24, o pino da válvula 17 apresenta um alargamento radial 29 que, na posição de fechamento do pino da válvula 17, está em contato axial com o dispositivo de retenção 36.

O alargamento radial 29 é construído como disco anular, que está fixado por rebite no pino da válvula 17 e apresenta, pelo menos, um recesso 43.

Se, com a válvula de ligação 16 fechada, a haste do êmbolo 5 não estiver carregada na direção de recolhimento, então uma pressão equilibrada predomina em ambas as câmaras do cilindro 3 e 4. A superfície maior do lado do êmbolo 2 voltado para a primeira câmaras do cilindro 3 leva, de novo, como descrito mais à frente, a um movimento de expansão do êmbolo 2 e da haste do êmbolo 5.

O anel de vedação 7 se movimenta para a parede lateral da ranhura 6 mais próxima da primeira câmaras do cilindro 3, e libera uma passagem da segunda câmaras do cilindro 4 para o canal de ligação 9.

Com isto, através do canal de ligação 9, através do disco 42 e do furo 41, da folga 40 e do recesso 43 no alargamento radial 29, pode fluir gás da segunda câmaras do cilindro 4 para a primeira câmaras do cilindro 3.

O êmbolo 2 do exemplo de execução mostrado na figura 18 apresenta, do mesmo modo, um canal de ligação 9, em essência, na direção radial da base da ranhura 8 diretamente para a abertura em forma de pote 11. Também neste caso a abertura em forma de pote 11 se estende na direção da haste do êmbolo 5 mais profunda do que no caso do êmbolo 2 mostrado na figura 1. Adicionalmente a abertura em forma de pote 11 apresenta um outro segundo degrau 44 pequeno.

Na abertura em forma de pote 11 é colocado um dispositivo de retenção 36' construído como disco com furo, que se apóia em um disco 42', construído, de preferência, de material sinterizado, que, por seu lado, se apóia na base do degrau 12a do degrau grande 12. O dispositivo de retenção 36' e o disco 42' são mantidos em sua posição de montagem por meio do encalçar da área da embocadura da abertura em forma de pote 11 na área da primeira câmaras do cilindro 3. A área final 24 do pino da válvula 17 se estende atravessando através do disco 42' e do furo 45 disposto coaxial no dispositivo de retenção 36'.

Através do segundo degrau 44 pequeno é formado um espaço anular 46 entre o disco 42' e a parede 47 da abertura em forma de pote 11. O furo 45 é maior que o diâmetro externo da área final 24 do pino da válvula 17, e menor que o diâmetro externo do alargamento radial 29 executado

como disco e rebitado no pino da válvula 17. O alargamento radial 29 executado como disco anular é fixado por rebite no pino da válvula 17, e apresenta, pelo menos, um recesso 43.

5 Nos dois lados frontais do disco 42' estão dispostos dispositivos de vedação 48 separados ou, de preferência, moldados que vedam, com vedação ao gás, pelo menos, parcialmente os lados frontais, de preferência, nas áreas, nas quais o disco 42' encosta na base do degrau 12a do degrau grande 12 e no dispositivo de retenção 36'.

10 Como nas condições descritas na figura 17, o gás da segunda câmaras do cilindro 4 pode fluir para a primeira câmaras do cilindro 3 através do canal de ligação 9, do espaço anular 46 através do disco 42', do furo 45 e do recesso 43 no alargamento radial 29.

Lista dos números de referência

| | | |
|----|-----|------------------------------|
| | 1 | cilindro |
| | 2 | êmbolo |
| | 3 | primeira câmaras do cilindro |
| 5 | 4 | segunda câmaras do cilindro |
| | 5 | haste do êmbolo |
| | 6 | ranhura |
| | 7 | anel de vedação |
| | 8 | base da ranhura |
| 10 | 9 | canal de ligação |
| | 10 | peça do canal de ligação |
| | 11 | abertura em forma de pote |
| | 12 | degrau grande |
| | 12a | base do degrau |
| 15 | 13 | disco anular |
| | 14 | válvula |
| | 15 | câmara da válvula |
| | 16 | válvula de ligação |
| | 17 | pino da válvula |
| 20 | 18 | área |
| | 35' | abertura |
| | 19 | vedação |
| | 20 | furo coaxial |
| | 21 | haste de acionamento |
| 25 | 22 | canais |
| | 23 | abertura da válvula |
| | 24 | área final |
| | 25 | degrau pequeno |
| | 26 | parede lateral da ranhura |
| 30 | 27 | ranhura anular |
| | 28 | segundo anel de vedação |
| | 29 | alargamento radial |

- 30 primeiras ranhuras radiais
- 31 parede lateral
- 32 segunda ranhura radial
- 33 modelo de marcação
- 5 34 rugosidade da superfície
- 34' rugosidade da superfície
- 35 abertura
- 36 dispositivo de retenção
- 36' dispositivo de retenção
- 10 37 área
- 38 área
- 39 furo
- 40 folga
- 41 furo
- 15 42 disco
- 42' disco
- 43 recesso
- 44 degrau pequeno
- 45 furo
- 20 46 espaço anular
- 47 parede
- 48 dispositivo de vedação

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de ajuste para o ajuste de um componente, em particular, de um encosto de assento, com uma mola a gás que apresenta um cilindro (1), o qual é fechado em uma de suas extremidades, e no qual
5 está disposto um êmbolo (2), podendo ser deslocado, que divide o cilindro (1) em uma primeira (3) e uma segunda (4) câmaras do cilindro, bem como, em um lado, apresenta uma haste do êmbolo (5), que se projeta através da segunda câmara (4) do cilindro afastada da extremidade fechada do cilindro (1), e é conduzida vedada para fora do cilindro (1), com um enchimento de
10 gás da segunda (4) e da primeira (3) câmaras do cilindro que está sob sobrepressão, através do qual o êmbolo (2) é admitido com uma força de expansão, com uma válvula (14) em uma ligação que leva da segunda câmara (4) do cilindro para a primeira câmara (3) do cilindro, a qual possibilita uma corrente de gás da segunda para a primeira câmara do cilindro (3), e blo-
15 queia na direção de corrente oposta, bem como, com uma válvula de ligação (16) que pode ser acionada manualmente, através da qual a primeira (3) e a segunda (4) câmaras do cilindro podem ser ligadas entre si, em que na ligação que leva da segunda câmara (4) do cilindro para a primeira câmara (3) do cilindro, que pode ser bloqueada pela válvula (14) está disposto um es-
20 trangulamento de corrente, em que o estrangulamento de corrente está disposto na ligação entre a válvula (14) e a primeira câmara do cilindro (3), e a válvula de ligação (16) apresenta uma câmara da válvula (15) executada coaxial no êmbolo (2), que está ligada com a segunda câmara do cilindro (4) através de um ou de vários canais (22), e que possui uma abertura da válvu-
25 la (23) coaxial, que leva para a primeira câmara do cilindro (3), que pode ser fechada por um membro de válvula, que por meio de um pino da válvula (17) acionável manualmente que se projeta coaxial em relação à câmara da válvula (15), pode ser movimentado em direção à primeira câmara do cilindro (3), de sua posição de fechamento para sua posição de abertura, **caracteri-**
30 **zado pelo fato de que** a ligação entre a válvula (14) e a primeira câmara do cilindro (3) possui uma abertura que desemboca radialmente na abertura da válvula (23) a qual é fechada completamente pelo membro da válvula em

sua posição de fechamento que fecha a abertura da válvula (23), ou é parcialmente aberta para a primeira câmara do cilindro (3), e é aberta em sua posição de abertura que abre a abertura da válvula (23) e que a abertura do canal de ligação que desemboca na abertura da válvula parcialmente aberta
5 forma o estrangulamento de corrente.

2. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, a válvula (14) apresenta uma ranhura (6) contínua radial, na superfície de revestimento contínua radial do êmbolo (2), e ligada com a primeira câmara do cilindro (3), na qual está disposto um anel de vedação (7) de extensão axial menor que da ranhura (6), podendo se movimentar axialmente entre uma primeira parede lateral da ranhura mais próxima da primeira câmara do cilindro (3) e uma segunda parede lateral da ranhura mais próxima da segunda câmara do cilindro (4), que está em contato com sua circunferência externa vedando na parede interna do cilindro (1),
10 sendo que, no êmbolo (2) está disposto um canal de ligação (9) que apresenta o estrangulamento de corrente que leva da ranhura (6) para a primeira câmara do cilindro (3).

3. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, na parede cilíndrica da abertura de ligação (23)
20 está disposta uma ranhura anular (27) contínua radial, na qual está inserido um anel de vedação (28), sendo que, na área da câmara da válvula (15) o pino da válvula (17) apresenta um diâmetro reduzido, em relação à câmara da válvula (15), e em sua área que se projeta para a abertura da válvula (23), apresenta um diâmetro correspondente aproximadamente ao diâmetro
25 interno do anel de vedação (28), no qual na posição de fechamento do pino da válvula (17) o anel de vedação (28) está em contato bloqueando uma passagem da válvula, e sendo que, na posição de abertura do pino da válvula (17), a área (18) de diâmetro reduzido se encontra na área do anel de vedação (28).

30 4. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que, um disco anular (13) disposto fixamente coaxial no êmbolo (2) forma a parede lateral da ranhura (26) no lado da ranhura anular

(27) afastado da câmara da válvula (15), sendo que, dentro ou sobre o disco anular (13) está disposto o estrangulamento de corrente.

5 5. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que, no disco anular (13) está executada uma passagem axial contínua axial com uma seção transversal de estrangulamento.

6. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que, a passagem axial é um recesso (35, 35') contínuo axial.

10 7. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que, na passagem axial está disposto um componente poroso.

8. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que, o disco anular (13) é um componente poroso.

15 9. Dispositivo de ajuste de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 e 8, caracterizado pelo fato de que, o componente poroso é um componente sinterizado.

10. Dispositivo de ajuste de acordo com qualquer uma das reivindicações 7 e 8, caracterizado pelo fato de que, o componente poroso é um componente de espuma de PU.

20 11. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que, dentro ou sobre o disco anular (13) estão executadas uma ou várias ligações radiais que formam, pelo menos, uma parte do canal de ligação (9), que desembocam radialmente na abertura da válvula (23).

25 12. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que, as ligações radiais são ranhuras radiais (30), que em seu lado voltado para o anel de vedação (28) são abertas.

30 13. Dispositivo de ajuste de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 e 12, caracterizado pelo fato de que, as primeiras ligações radiais formam o estrangulamento de corrente.

14. Dispositivo de ajuste de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 e 11, caracterizado pelo fato de que, em sua área final (24)

voltada para a primeira câmara do cilindro (3) o pino da válvula (17) apresenta um alargamento (29) radial, que na posição de fechamento do pino da válvula (17) está em contato axial no disco anular (13), sendo que, no caso do alargamento (29) radial que encosta axialmente no disco anular (13), entre o alargamento (29) radial do pino da válvula (17) e a parede lateral (31) do disco anular (13) voltada para a primeira câmara do cilindro (3) é formado o estrangulamento de corrente.

15. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que, na parede lateral (31) do disco anular (13) voltada para a primeira câmara do cilindro (3) e/ou no lado do alargamento radial voltado para o disco anular são executadas uma ou várias segundas ligações radiais que formam o estrangulamento de corrente.

16. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que, as segundas ligações radiais são segundas ranhuras radiais (32), que são abertas em seu lado voltado para a primeira câmara do cilindro (3).

17. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que, as segundas ligações radiais são formadas através de rugosidade da superfície (34, 34') no lado do disco anular (13) voltado para a primeira câmara do cilindro.

18. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que, as segundas ligações radiais são formadas por um modelo de marcação (33) executado no lado do disco anular (13) voltado para a primeira câmara do cilindro (3).

19. Dispositivo de ajuste de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo fato de que, o êmbolo (2) apresenta uma abertura em forma de pote (11), na qual está inserido um dispositivo de retenção (36, 36'), que retém um disco (42, 42') em sua posição de montagem.

20. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de que, o disco (42, 42') forma o estrangulamento de corrente.

21. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que, o dispositivo de retenção (36) apresenta um furo (39) axial, uma área (37) com diâmetro externo menor e uma área (38) com diâmetro externo maior, sendo que, através da área (37) se apresenta um furo (41) radial da circunferência externa do dispositivo de retenção (36) para o furo (39).

22. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que, nos dois lados frontais do disco (42') estão dispostos dispositivos de vedação (48) separados ou moldados.

23. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que, os dispositivos de vedação (48) vedam, pelo menos, parcialmente os lados frontais do disco (42') vedados ao gás, de preferência, nas áreas, onde o disco (42') encosta na base do degrau 12a do degrau (12) maior e no dispositivo de retenção (36').

24. Dispositivo de ajuste de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que, os dispositivos de vedação (48) vedam os lados frontais do disco (42') vedados ao gás, nas áreas, onde o disco (42') encosta na abertura em forma de pote (11) na base do degrau (12a) do degrau (12) maior e no dispositivo de retenção (36').

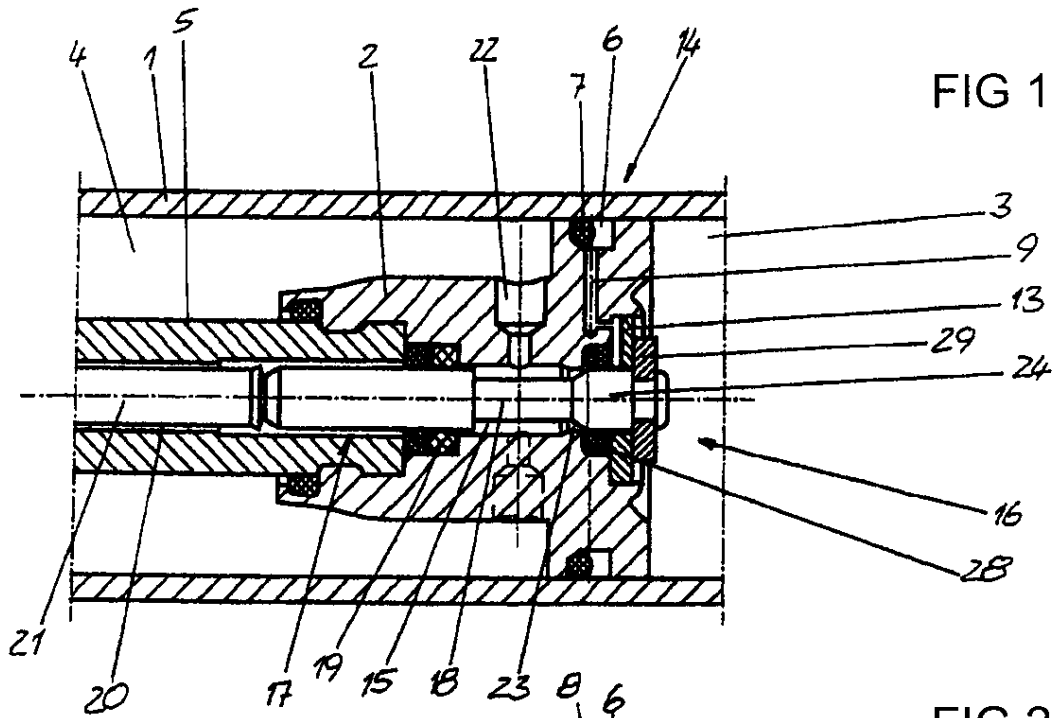


FIG 1

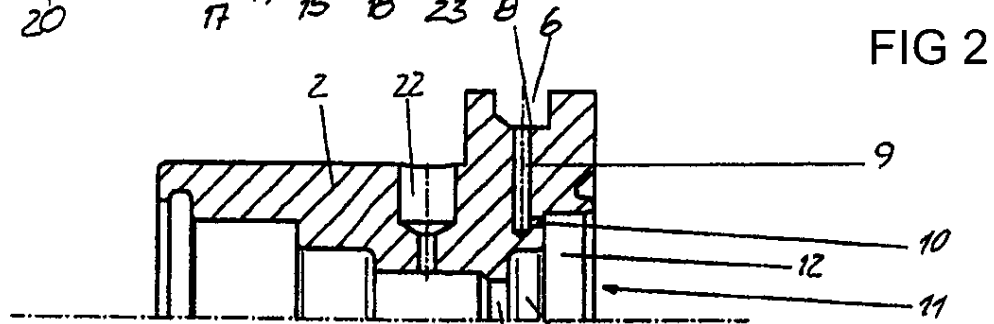


FIG 2

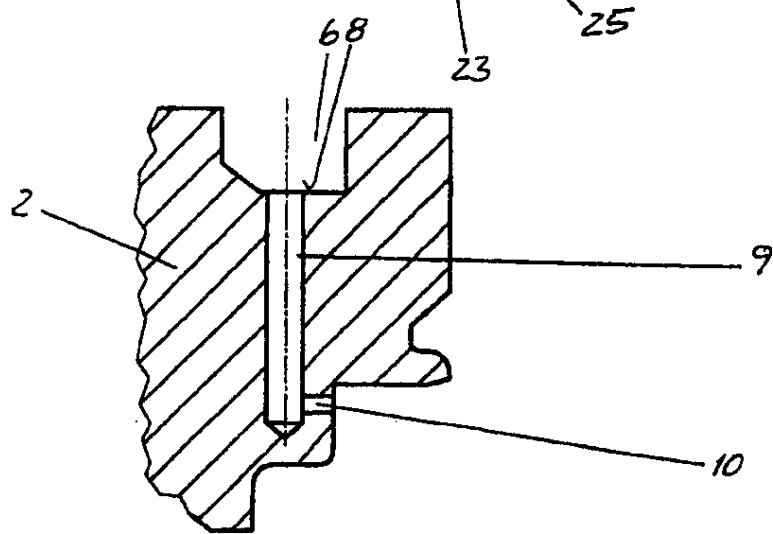


FIG 3

2/7

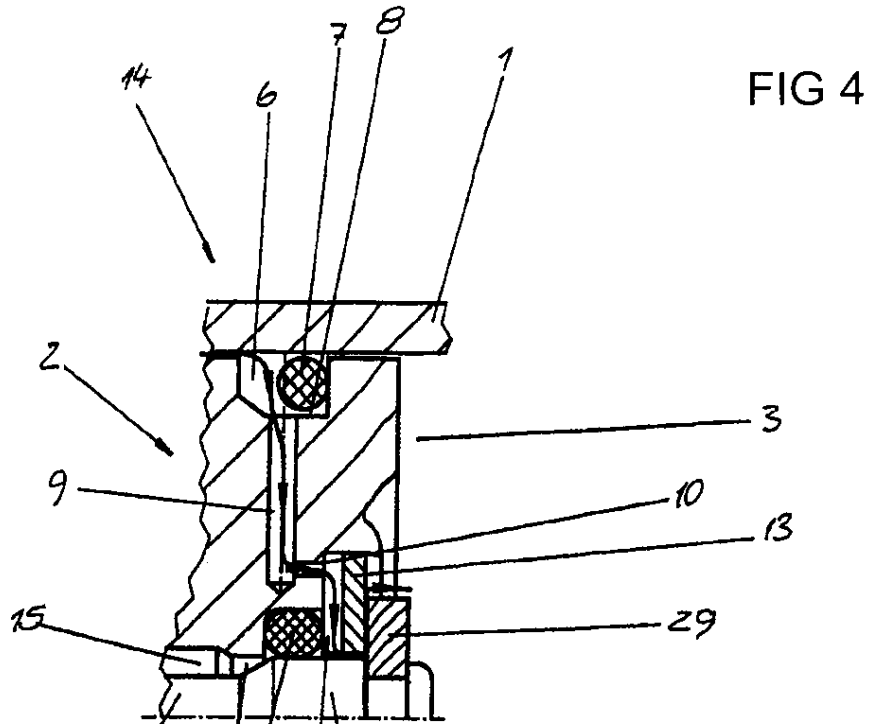


FIG 4

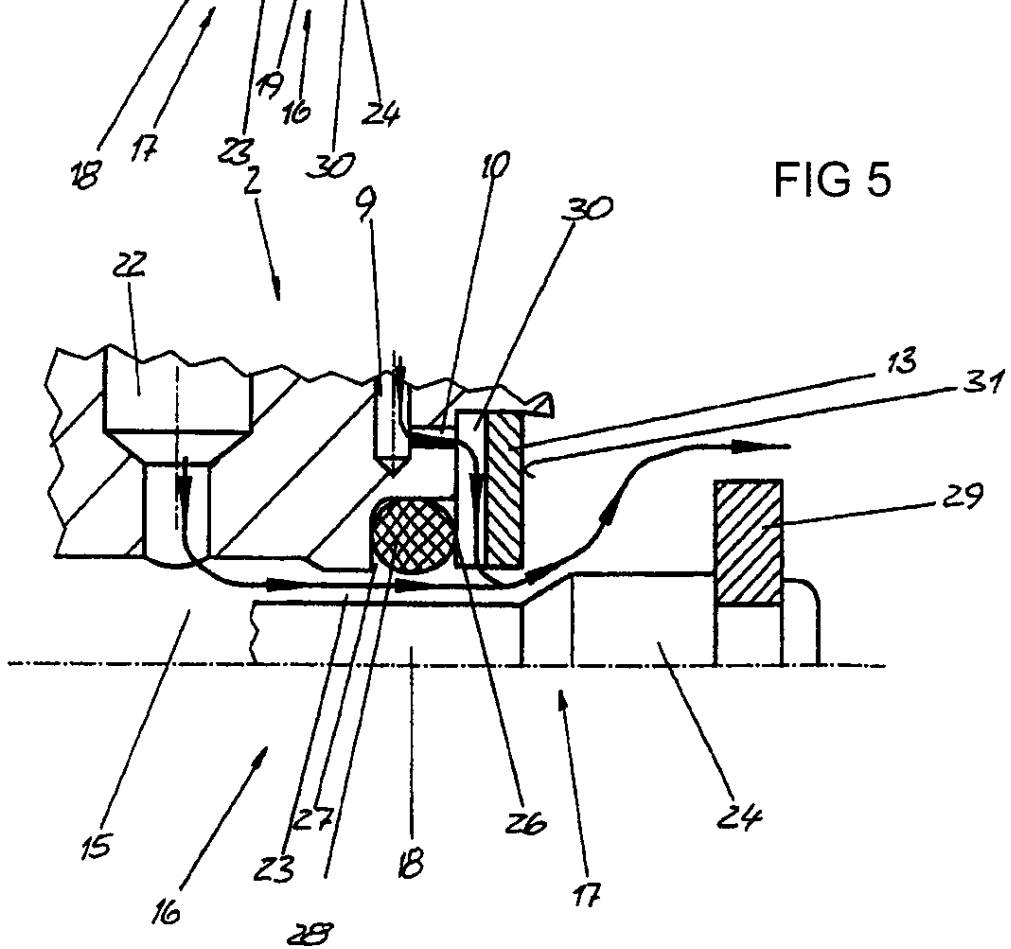


FIG 5

317

FIG 6

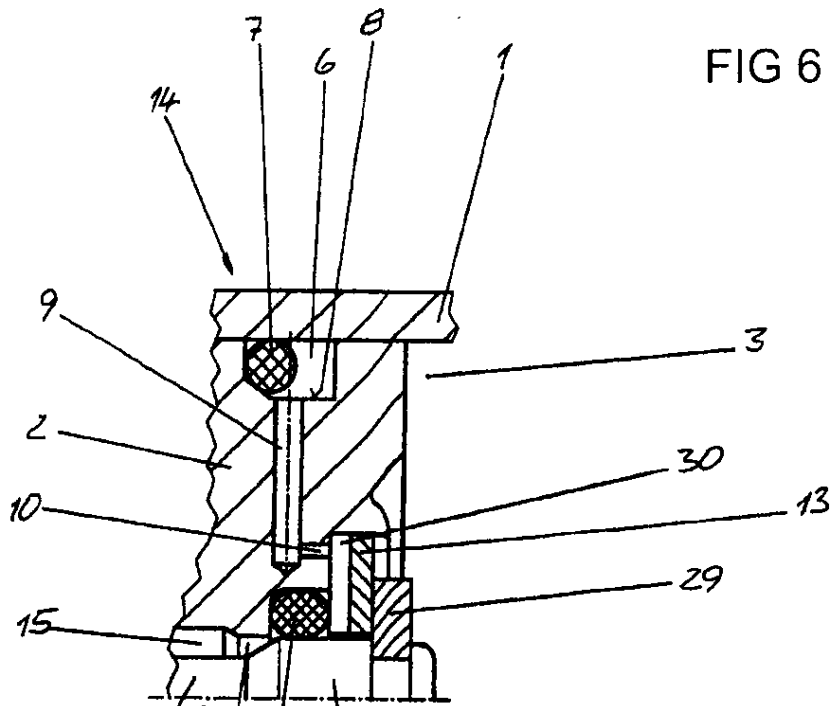
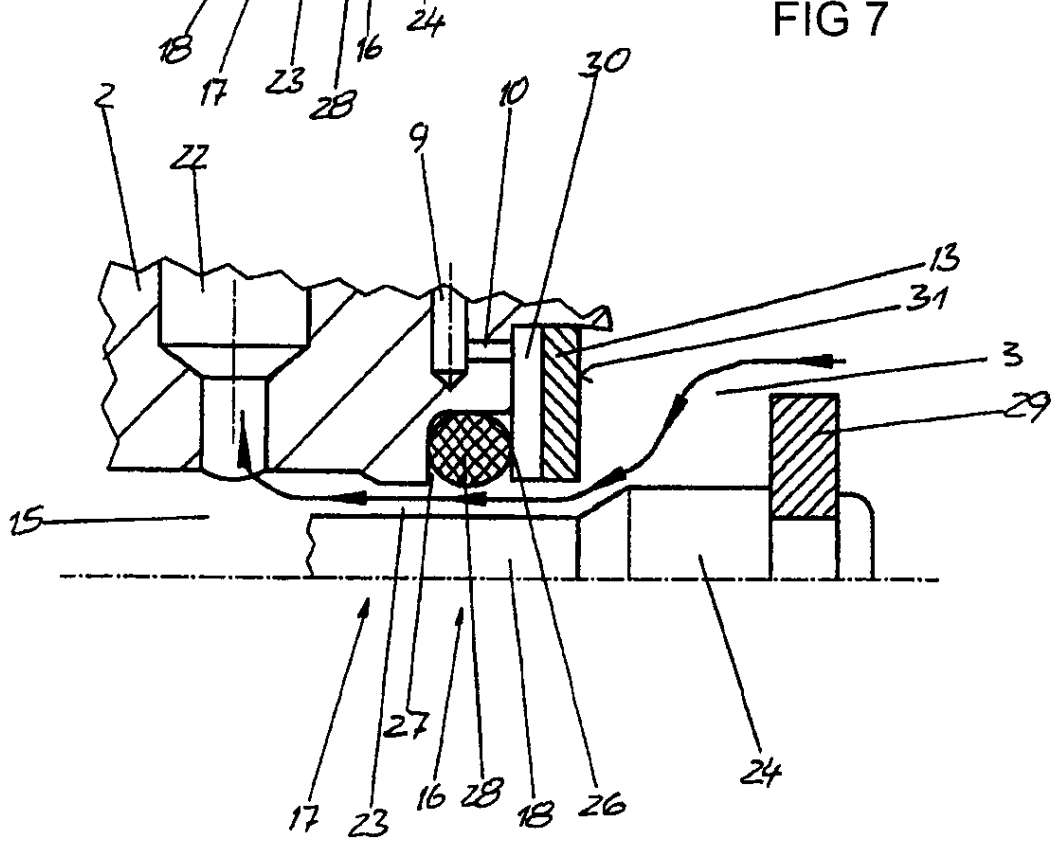


FIG 7



4/7

FIG 8

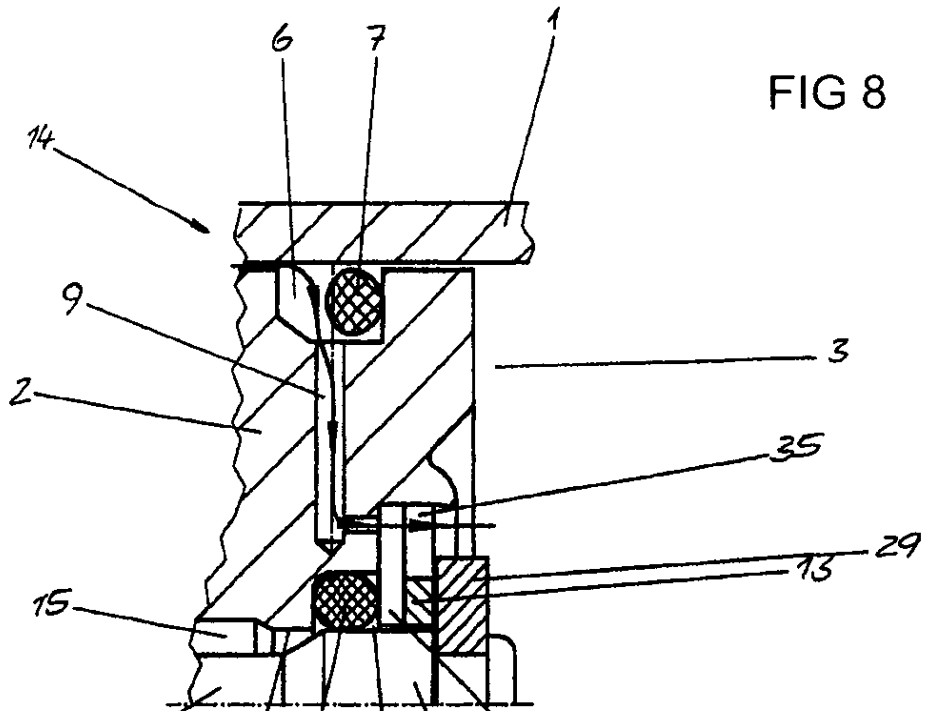
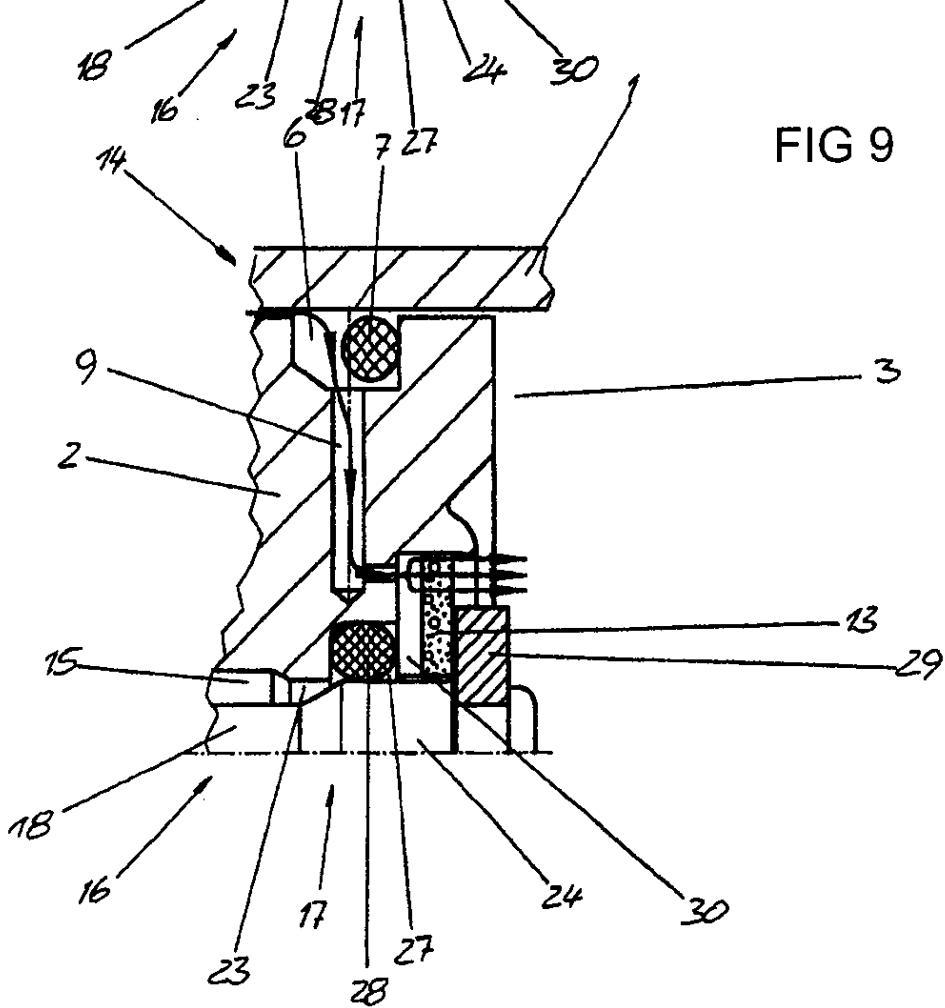


FIG 9



5/7

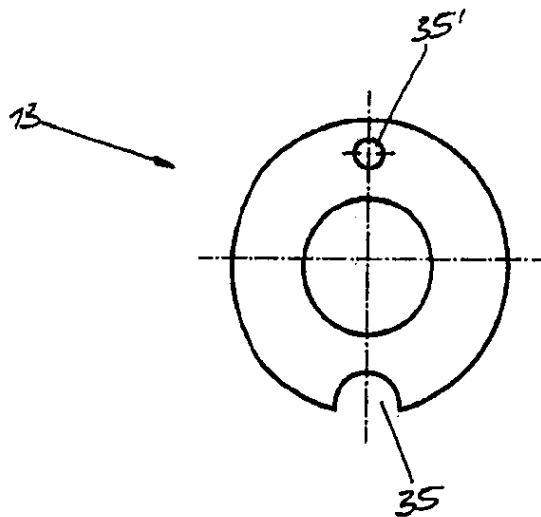


FIG 10

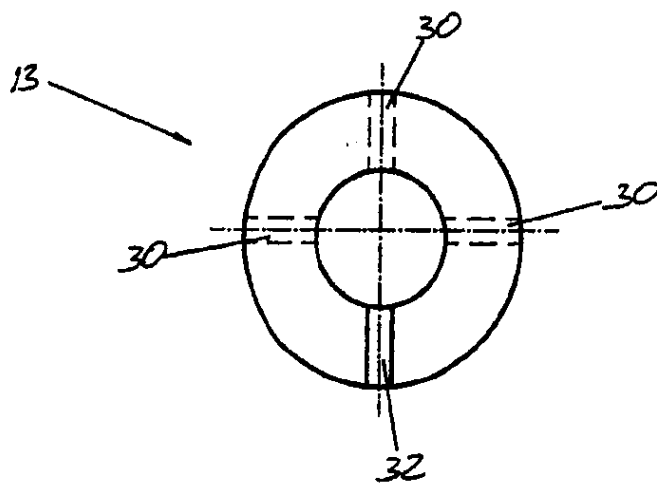


FIG 11

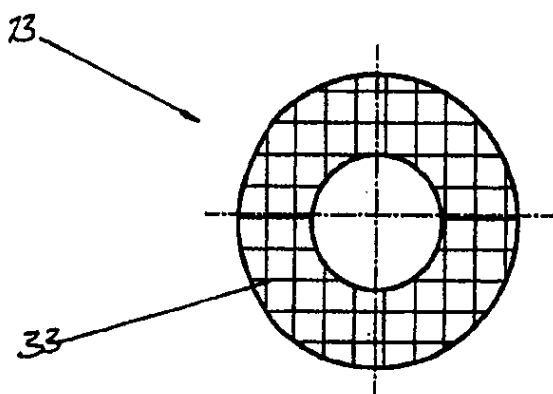


FIG 12

6/7

FIG 14

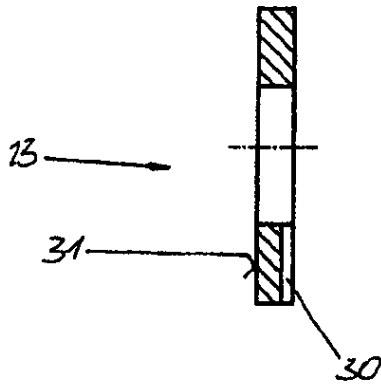


FIG 13

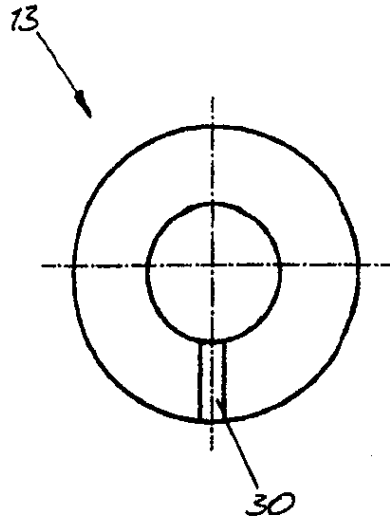


FIG 15

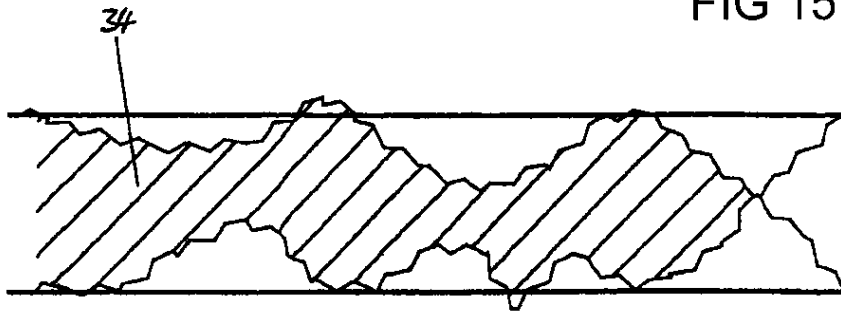
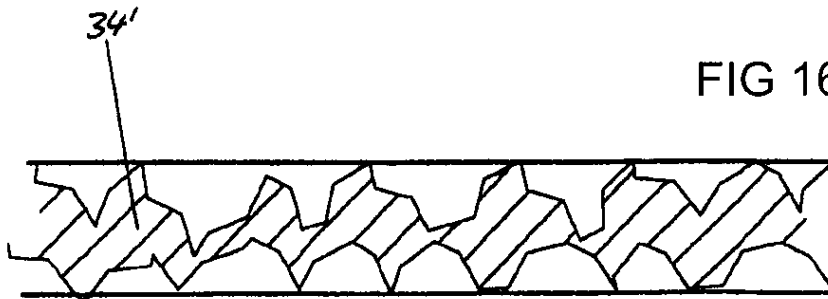


FIG 16



717

FIG 17

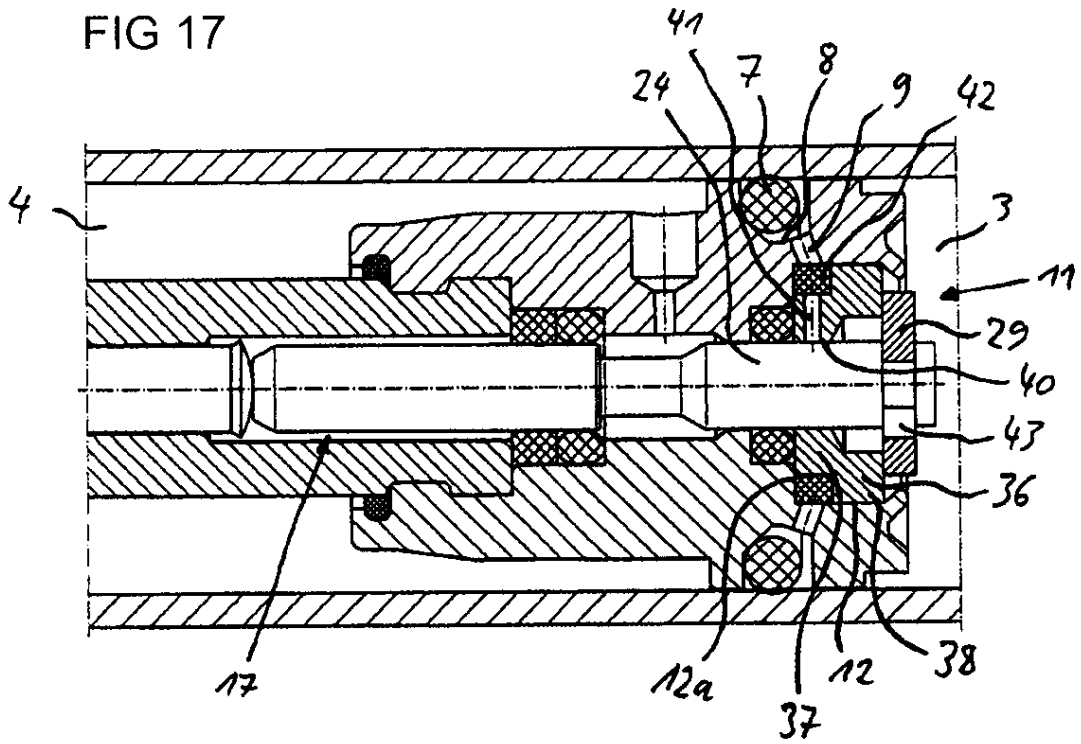


FIG 18

