



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

(11) PI 0822829-9 B1

(22) Data do Depósito: 27/10/2008

(45) Data de Concessão: 02/10/2018



(54) Título: EQUIPAMENTO PARA PREPARAR, EXPOR E VENDER A VAREJO PRODUTOS ALIMENTÍCIOS SUJEITOS A TRATAMENTOS TÉRMICOS E MISTURA OU AGITAÇÃO, COM DRENO PARA FLUIDO DE LAVAGEM

(51) Int.Cl.: A23G 9/12; A23G 9/30

(73) Titular(es): IDEA3A S.R.L.

(72) Inventor(es): RENZO GROTTI

(85) Data do Início da Fase Nacional: 27/04/2011

“EQUIPAMENTO PARA PREPARAR, EXPOR E VENDER A VAREJO PRODUTOS ALIMENTÍCIOS SUJEITOS A TRATAMENTOS TÉRMICOS E MISTURA OU AGITAÇÃO, COM DRENO PARA FLUIDO DE LAVAGEM”

Campo da invenção

[001] A presente invenção refere-se a um equipamento para preparar produtos alimentícios que requerem tratamentos térmicos e uma extemporânea ação de mistura durante as etapas de produção.

[002] Um exemplo típico de tais produtos alimentícios é constituído pelo sorvete italiano ou produtos similares, como por exemplo, gelo triturado, mas também substâncias que podem ser obtidas a partir de um tratamento térmico de aquecimento, como vários tipos de cremes.

[003] O presente equipamento permite ademais a exposição e a venda dos produtos mencionados acima.

Antecedentes da invenção

[004] As máquinas tradicionais para preparo de produtos sujeitos a tratamento térmico, como por exemplo, fabricantes de sorvete, são geralmente situadas em um espaço diferente em relação à porção da loja destinada à venda, portanto, sendo acessíveis somente para funcionários e não para os clientes.

[005] Este tipo de máquinas apresenta um recipiente cilíndrico de batelada onde são introduzidos os ingredientes necessários à preparação do produto, e um rotor provido com algumas lâminas, que permite sua agitação.

[006] O recipiente onde acontece a preparação é submetido a uma ação de fluido tendo características térmicas específicas, em contato com a superfície do lado externo do cilindro de batelada, para que possa ser assegurada a transferência térmica.

[007] O movimento rotacional de agitação imposto pelo rotor, com a ação térmica líquida, permite obter as condições finais do produto.

[008] De acordo com a técnica conhecida, no término do processamento, o produto é drenado do cilindro de batelada e colocado em um ambiente frio para preservação, ou em baldes de exposição que serão colocados no balcão de exposição na área da loja destinada à venda.

[009] A manipulação do produto a partir do cilindro de batelada para os baldes e, com estes, para o refrigerador ou balcão de exposição apresenta problemas de higiene e deterioração das características organolépticas.

[0010] Na etapa final do ciclo de produção, o cilindro de batelada será submetido à lavagem e higienização apropriadas, operações que usualmente acontecem com jatos pressurizados de água a alta temperatura, ou vapor.

[0011] Como as máquinas conhecidas são colocadas em ambiente separado do ambiente de venda, elas apresentam a desvantagem de impedir que o consumidor assista às etapas de preparação do produto e àquelas subseqüentes de lavagem da máquina e, particularmente do cilindro de batelada.

[0012] De fato, o comprador verá diretamente que o produto finalizado está colocado em recipientes no balcão de exposição, sendo diferentes daqueles onde ele foi produzido.

Sumário da invenção

[0013] O Equipamento objeto da presente invenção é destinado para ser colocado diretamente na área da loja planejada para venda. Por essa razão, ele permite preparar o produto e a lavagem da máquina à vista do cliente. Em outras palavras, os locais de produção e venda coincidem.

[0014] O cliente observará a etapa de produção, sendo vantajosamente capaz de apreciar a qualidade dos ingredientes utilizados.

[0015] Além disso, o presente equipamento não requer recipientes externos para transferir o produto final, de fato este último será retirado diretamente do equipamento onde aconteceu a produção.

[0016] O equipamento é destinado a ser montado em um balcão de exibição, permitindo produzir e, diretamente, vender a varejo o sorvete italiano ou os produtos alimentícios mencionados, sem serem transportados ou manipulados antes da retirada para venda, como mencionado, em baldes externos para transporte e exposição.

[0017] Por essas razões as operações de lavagem e higienização, as quais são muito importantes para essas produções, acontecerão na presença do cliente também, sem o requerimento de movimentar o equipamento. Contudo, essas operações têm o problema de não ser possível retirar os recipientes para um tratamento de lavagem e higienização de tipo tradicional.

[0018] É, portanto, um objetivo da presente invenção prover um equipamento do tipo mencionado, cujos recipientes poderiam ser submetidos aos necessários tratamentos de lavagem e higienização sem sua retirada do equipamento.

[0019] Esse e outros objetivos são obtidos por meio de um equipamento para preparar, expor e vender produtos alimentícios sujeitos a tratamentos térmicos de acordo com a primeira reivindicação independente e as subseqüentes reivindicações dependentes da mesma.

[0020] O presente equipamento para preparar, expor e

vender produtos alimentícios sujeitos a tratamentos térmicos compreende um recipiente cilíndrico não removível, pelo menos um rotor removível, pelo menos um eixo de acionamento e pelo menos uma bobina para a passagem de fluido para tratamento térmico.

[0021] O equipamento é caracterizado por compreender pelo menos um conduto de dreno, arranjado axialmente dentro do eixo de acionamento, e usado para eliminar o fluido com o qual é realizada a lavagem da máquina.

[0022] O rotor removível é alojado particularmente em um conduto de dreno que é, como antes mencionado, arranjado axialmente no interior do eixo de acionamento.

[0023] O conduto de dreno está em comunicação fluídica com o recipiente cilíndrico quando o rotor não está montado no equipamento.

[0024] A entrada de ingredientes e sua mistura são visíveis ao cliente e uma vez que o processo termina, o produto pode ser servido diretamente a partir do recipiente onde ele foi preparado.

[0025] Por essas razões, não será necessário uma movimentação de produto do local de preparação para o de exposição, como acontece nas máquinas conhecidas da técnica.

[0026] Depois que todo o produto no balde foi vendido, se realizará as operações de lavagem e higienização, diretamente sobre o balcão de exposição após ter sido retirado o rotor, o qual será lavado separadamente.

[0027] A lavagem acontecerá por meio do fluido de lavagem e higienização injetado no equipamento. De fato, não sendo possível remover o recipiente onde se realizou a produção e sucessivamente a venda do produto, a lavagem terá que

acontecer necessariamente por meio de um fluxo de fluido diretamente colocado no equipamento.

[0028] A ejeção de fluido de lavagem é garantida por meio de um dreno colocado internamente no eixo de acionamento.

[0029] Deve ser observado que durante as etapas de produção, o rotor, inserido no interior do recipiente cilíndrico, é conectado ao eixo de acionamento por tubo que é parcialmente ajustado no conduto de dreno, o qual compreende meios para acoplar o rotor ao eixo de acionamento.

[0030] O tubo do rotor assegura o acoplamento ao eixo de acionamento e o bloqueio do duto de dreno, de modo que é evitado o vazamento de ingrediente durante a etapa de processamento, e do produto finalizado durante as etapas de exposição.

[0031] Após a venda do produto contido no equipamento, o rotor será removido e lavado separadamente.

[0032] O recipiente cilíndrico estará em comunicação fluídica com o duto de dreno, por meio do qual o fluido de lavagem e os restos de produto serão removidos.

Breve descrição das figuras

[0033] Essas e outras vantagens se tornarão evidentes a partir da seguinte descrição e das figuras em anexo para propósitos ilustrativos e não limitativos, nas quais:

[0034] A figura 1 é uma vista em secção de um equipamento de acordo com a invenção, sem o rotor;

[0035] A figura 2 é uma vista em perspectiva do rotor;

[0036] A figura 3 é uma vista em secção do equipamento de acordo com a invenção, sendo que o rotor está montado;

[0037] A figura 4 é um detalhe da base de recipiente cilíndrico do equipamento com o rotor montado, de acordo com

a parte A identificada na figura 3;

[0038] A figura 5 é uma vista em seção do equipamento de acordo com a invenção no qual é montada uma tampa para lavagem e higienização;

[0039] A figura 6 é uma vista em perspectiva do equipamento de acordo com a invenção e da tampa para lavagem e higienização, de acordo com a figura 5; e

[0040] A figura 7 é um detalhe de coletor de drenagem, de acordo com a parte B identificada na figura 1.

Descrição detalhada da invenção

[0041] Fazendo referência à figura 1, o equipamento objeto da presente invenção, em sua concretização preferida aqui ilustrada, compreende um recipiente cilíndrico de batelada 1, não removível, tendo um corpo cilíndrico 2 se estendendo a partir de sua porção base.

[0042] No interior do corpo cilíndrico 2, o qual é integrado com o recipiente cilíndrico 1, é montado um eixo de acionamento 3 de modo rotacional.

[0043] No interior do recipiente cilíndrico 1, os ingredientes são introduzidos e sucessivamente misturados por meio de um rotor removível 10 (figura 2), girado por um eixo de acionamento 3.

[0044] Na superfície externa do recipiente cilíndrico 1, duas bobinas 25 e 26 são enroladas, tais bobinas formando parte de circuitos pressurizados, permitindo que um fluido circule para os tratamentos térmicos, por exemplo, gás de refrigeração ou similar.

[0045] A transferência térmica com os fluidos para o tratamento térmico é necessária durante a etapa de produção e sucessivamente, durante a exposição e a venda para preservar

as características do produto final.

[0046] A base 30 do recipiente cilíndrico 1 é provida com uma abertura 5 que, como descrito aqui posteriormente com mais detalhe, permite a comunicação fluídica entre o recipiente cilíndrico 1 e um coletor de drenagem 6 através de um duto 4, obtido axialmente no interior do eixo de acionamento 3, de acordo com a direção mostrada pelas setas F.

[0047] O eixo de acionamento 3 é alojado internamente no corpo cilíndrico 2, por meio de dois mancais radiais de esfera 32 e 33, o primeiro tendo uma única linha de esferas, o segundo uma linha dupla.

[0048] Este tipo de alojamento permite a rotação do eixo de acionamento 3 no interior do corpo cilíndrico fixo 2, e do rotor 10, o qual é conectado ao eixo de acionamento 3 no interior do recipiente cilíndrico 1.

[0049] Em outras palavras, o recipiente cilíndrico 1 e o corpo cilíndrico 2 são fixados a um balcão de exposição 24 (figura 6), o eixo de acionamento 3 e o rotor 10, conectados ao mesmo, podendo ser girados no interior do tal recipiente cilíndrico.

[0050] O duto 4 é estendido a todo o comprimento do eixo de acionamento 3 e termina no extremo em uma abertura 5 formada na base 30 do recipiente 1, permitindo a comunicação fluídica com o mesmo.

[0051] O extremo oposto do duto 4 termina em um coletor de drenagem 6 conectado por meios conhecidos a um recipiente de coleta, ou a um sistema de deposição de lixo.

[0052] Sempre com referência à figura 1, uma polia 7 é montada no eixo de acionamento 3.

[0053] A polia 7, conectada a meios conhecidos, por exemplo, uma correia, para um meio de acionamento não mostrado, gira o eixo de acionamento 3, alojado de modo rotacional no corpo cilíndrico 2 por meio dos mancais radiais de esfera 32 e 33.

[0054] A figura 2 mostra em detalhe o rotor 10 composto de um tubo 11 e uma pluralidade de lâminas 13 - 15, radialmente dispostas em um corpo com formato cilíndrico com dimensões compatíveis com o recipiente cilíndrico 1, adaptado para a mistura de ingredientes colocados no recipiente cilíndrico 1.

[0055] O formato particular do rotor 10 e particularmente das lâminas 13 - 15, não alcançando o eixo de recipiente cilíndrico 1, permite a mistura de ingrediente durante a etapa de produção e não impede a retirada do produto final durante a etapa de venda.

[0056] No extremo de tubo 11 é formado convenientemente um elemento terminal de acoplamento 12 tendo uma secção complementar para um assento de conexão 35, axialmente arranjado no duto 4.

[0057] As duas partes têm secções complementares de modo que, após o acoplamento, o movimento rotacional do eixo de acionamento 3, provido pela polia 7, pode ser transferido ao rotor 10.

[0058] A figura 3 mostra uma vista em secção do equipamento objeto da presente invenção com o rotor 10 montado no recipiente cilíndrico 1.

[0059] Quando o rotor 10 é alojado no recipiente 1, o tubo 11 passa através da abertura 5 da base 30 do recipiente cilíndrico 1, e é parcialmente alojado no assento de conexão 35 do duto 4, pelo elemento terminal de acoplamento 12.

[0060] O tubo 11 do rotor 10 é manualmente ajustado no duto 4 do eixo de acionamento 3, o primeiro sendo provido com um diâmetro ligeiramente menor em relação ao último, para garantir seu acoplamento.

[0061] O elemento terminal de acoplamento 12 é alojado no assento de conexão 35 com uma secção complementar.

[0062] Nesta configuração, o duto 4 não está em comunicação fluídica com o recipiente cilíndrico 1, porque ele é obstruído pelo tubo 11 do rotor 10.

[0063] O elemento terminal de acoplamento 12, alojado no assento 35 com uma secção complementar, permite a transmissão de movimento de rotação para o rotor 10, imposta pela polia 7 montada no eixo de acionamento 3.

[0064] Deve ser observado que os ingredientes necessários para a etapa de processamento terão que ser colocados no recipiente 1 depois da inserção do rotor 10. Se não, eles seriam eliminados através do duto 4, e depois o coletor de drenagem 6.

[0065] A inserção de tubo 11 do rotor 10 no duto 4, fecha o fundo de recipiente 1 impedindo sua comunicação fluídica com o dreno 4.

[0066] A selagem (vedação) completa, de modo a evitar perdas indesejadas de ingredientes durante a etapa de processamento e a etapa subsequente, quando o produto permanece no recipiente 1 para exposição e venda, é ainda garantida por um meio de vedação na forma de um invólucro circular 100.

[0067] O invólucro circular 100, de material plástico, é interposto entre o rotor 10 e a base 30 do recipiente 1 na inserção do rotor no equipamento (figura 4).

[0068] Além disso, no detalhe ampliado da figura 4, um meio de vedação, na forma de um invólucro circular 60, realizado de material plástico, evita o dreno de fluido, passando através do duto 4, infiltrando-se na zona onde o eixo de acionamento 3 é montado no corpo cilíndrico 2 por meio dos mancais radiais de esfera 32 - 33.

[0069] Outro meio de vedação em forma de invólucro circular 61, ilustrado na figura 7, similar aquele descrito com referência à figura 4, evita vazamentos de fluido a partir do duto 4 na porção compreendida entre o coletor de drenagem 6 e o eixo de acionamento 3.

[0070] A figura 5 mostra o equipamento objeto da presente invenção, montado sob um balcão 24, no qual uma tampa especial 20 é colocada para lavagem e higienização do recipiente cilíndrico 1.

[0071] Para operações de lavagem, geralmente realizadas por meio de um líquido pressurizado de temperatura alta, a continuidade fluídica do recipiente 1 com o duto 4 tem que ser garantida, de modo que o líquido possa ser removido.

[0072] Assim neste ponto é evidente que nas etapas de lavagem e higienização, o rotor 10 não está montado no equipamento (se não a abertura 5 da base 30 permaneceria obstruída pelo tubo 11 como descrito previamente, com referência à figura 3).

[0073] A tampa 20 tem um formato que é complementar com aquele do recipiente cilíndrico 1 e é provido com um injetor 21, passando através de sua superfície.

[0074] Por meio do injetor 21 é injetado um fluxo de líquido de lavagem e higienização no recipiente cilíndrico 1, iniciando-se a partir de um circuito externo, não mostrado,

de acordo com a direção das setas K.

[0075] O extremo do injetor 21, ajustado no interior do equipamento, é composto, na concretização ilustrada na figura 5, de uma esfera 23.

[0076] Na superfície da esfera 23 encontram-se presentes furos de diâmetro reduzido, através dos quais o fluido de lavagem é distribuído sobre toda a superfície interna do recipiente cilíndrico 1.

[0077] Além disso, a tampa 20 é provida com um invólucro deformável 22 que, colocado em contato com o canto de recipiente cilíndrico 1, garante a isolação perfeita durante as etapas de lavagem e higienização.

[0078] Durante estas etapas, a tampa 20 pode ser mantida manualmente em contato com o canto de recipiente cilíndrico 1 ou, como na concretização ilustrada na figura 5, provida de meios de travamento no plano de balcão 24 onde o equipamento é alojado.

[0079] Com referência à concretização da figura 6, os meios de travamento da tampa 20 são compostos de uma pluralidade de pequenas alavancas 40 - 43, pinos de encaixe 44 - 47 situados complementarmente sobre a superfície de balcão 24.

[0080] O número e deslocamento dos meios de travamento são variáveis, providos de modo que a complementação entre partes situadas sobre a tampa 20 e aquelas situadas sobre o balcão 24 é satisfeita.

[0081] Com referência às figuras 5 e 6, pode ser observado que no balcão 24 são colocados três sensores magnéticos 50 - 52, aos quais correspondem três magnetos 53 - 55 colocados na tampa 20.

[0082] Os sensores 50 - 52 controlam o circuito de alimentação para líquido de lavagem e higienização, evitando sua ativação se a tampa 20 não é corretamente arranjada e então o recipiente cilíndrico 1 não é perfeitamente selado.

[0083] Quando a tampa 20 é corretamente arranjada no recipiente cilíndrico 1 e convenientemente fixada no balcão 24, os sensores magnéticos 50 - 52 são acoplados aos correspondentes magnetos 53 - 55, permitindo a ativação do circuito de alimentação de líquido de lavagem e higienização.

[0084] A preparação de produtos alimentícios sujeitos a tratamentos térmicos pelo equipamento objeto da presente invenção é realizada na presença do cliente, sendo-se capaz de arranjar vantajosamente o equipamento sob um balcão de exposição.

[0085] Além disso, não sendo-se capaz de remover o recipiente cilíndrico 1, a exposição, a venda e a lavagem do equipamento também são realizadas na presença do cliente.

[0086] Para a etapa de produção, o equipamento é utilizado na configuração ilustrada na figura 3, na qual está com o rotor 10 alojado no recipiente cilíndrico 1.

[0087] Os ingredientes necessários são derramados no recipiente cilíndrico 1 o qual não está em comunicação fluídica com o dreno 4.

[0088] Na realidade o tubo 11 do rotor 10 obstrui a abertura 5 da base 30 do recipiente cilíndrico 1, em conjunção com o invólucro 100, mostrado em detalhe na figura 4, garantindo a selagem perfeita quando o rotor é girado também.

[0089] Ademais, durante a mistura de ingredientes a circulação, ao longo de toda a superfície do lado externo do

recipiente 1, de fluidos para tratamento térmico que fluirão nas bobinas 25 e 26 é ativada.

[0090] A inserção do rotor 10 provoca que o tubo 11 passe através da base 30 e parcialmente no dreno 4, até o acoplamento complementarmente parcial do elemento terminal 12 do rotor 10 com o assento de conexão 35 do duto 4.

[0091] O tubo 11 é acoplado ao eixo de acionamento 3, montado de forma rotacional no corpo cilíndrico 2 do equipamento.

[0092] Os meios de acionamento, não mostrados, conectados de acordo com meios conhecidos à polia 7, giram o eixo de acionamento 3 relativamente ao corpo cilíndrico 2 e o recipiente 1.

[0093] O rotor 10, acoplado ao eixo de acionamento 3 girado, provoca a mistura dos ingredientes contidos no recipiente cilíndrico 1 pelas lâminas 13 - 15.

[0094] Quando os ingredientes estejam todos congelados em lote e a consistência desejada para o produto final seja obtida, a rotação do rotor 10 é parado e o produto pode ser servido ao cliente retirando-lo diretamente do recipiente cilíndrico 1.

[0095] Quando a venda de todo o produto contido no equipamento é finalizada, a lavagem e higienização do recipiente cilíndrico 1 terá de ser realizada, de modo que possa ser reusado em uma etapa subsequente de produção.

[0096] A etapa de lavagem é muito importante para ser capaz de usar diferentes ingredientes, de modo a obter um produto diferente, em relação ao vendido previamente.

[0097] Para permitir lavar o recipiente cilíndrico 1, o rotor 10 é removido e lavado separadamente, arranjando o

equipamento na configuração ilustrada da figura 5.

[0098] A retirada do rotor 10 do equipamento permite restabelecer a comunicação fluídica entre o duto 4 e o recipiente cilíndrico 1.

[0099] Na realidade, os conteúdos remanescentes do equipamento são removidos na direção das setas F pelas subsequente passagem através da abertura 5 da base 30, o duto 4 e o coletor de drenagem 6.

[00100] A lavagem e higienização do recipiente cilíndrico 1 são realizadas montando-se a tampa especial 20 e assegurando-la no balcão 24 por meio dos meios de travamento 40 - 43 e 44 - 47.

[00101] O fluido de lavagem é injetado pela esfera 23, na direção mostrada pelas setas K e eliminado através do duto 4.

REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento para preparar, expor e vender a varejo produtos alimentícios sujeitos a tratamentos térmicos e mistura ou agitação, com dreno para fluido de lavagem, compreendendo pelo menos um recipiente cilíndrico (1) não removível, tendo uma base (30) provida de pelo menos uma abertura (5), um rotor (10) removível, arranjado em cada recipiente cilíndrico (1), um eixo de acionamento (3) para o rotor e pelo menos uma bobina para a passagem de fluidos de tratamento térmico (25, 26), pelo menos um duto de dreno (4) estando axialmente arranjado no interior do eixo de acionamento (3), sendo o rotor (10) removível parcialmente alojado no mencionado pelo menos um duto de dreno (4), uma polia montada no eixo de acionamento (3) para fazer rotar o eixo de acionamento (3) e o rotor (10), caracterizado pelo fato de compreender ainda um meio de vedação (60) interposto entre o duto (4) e o eixo de acionamento (3), um meio de vedação (61) interposto entre o eixo de acionamento (3) e o coletor de drenagem (6), e um meio de vedação (100) interposto entre o rotor (10) e a base (30) de cada recipiente cilíndrico (1), evitando o vazamento de produto e para garantir um tratamento de lavagem e higienização do recipiente cilíndrico (1) através do duto (4).

2. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o eixo de acionamento (3) ser alojado, de modo rotacional e por meios de conexão, no interior do corpo cilíndrico (2) integrado ao recipiente cilíndrico (1).

3. Equipamento, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de os mencionados meios de conexão

serem formados por pelo menos um mancal radial de esfera (32,33).

4. Equipamento, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de o rotor removível (10) ser acoplado, por meios de acoplamento e através de partes complementares, ao mencionado eixo de acionamento (3).

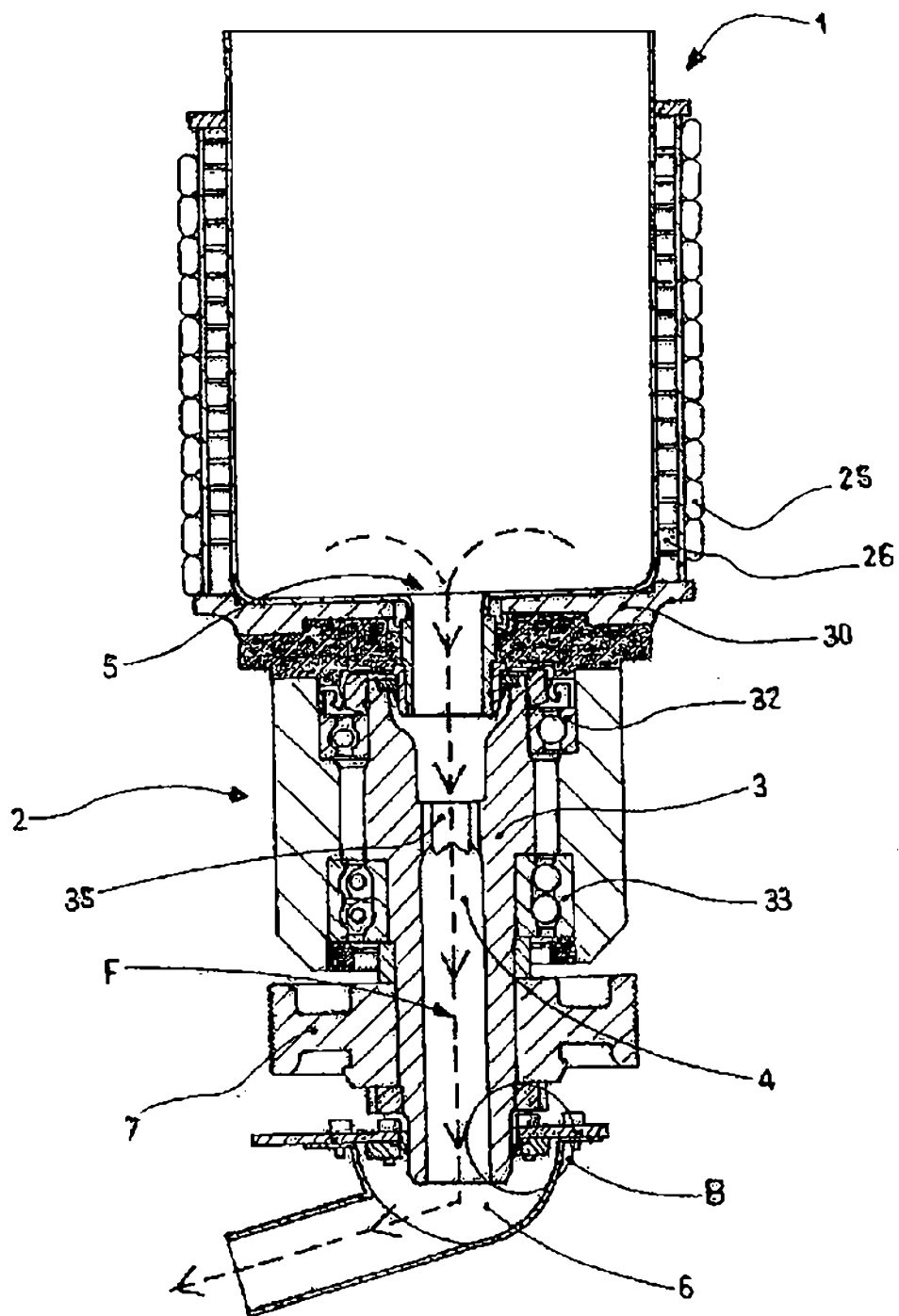
5. Equipamento, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de o mencionado meio de acoplamento, através de partes complementares, ser formado por um membro terminal (12) situado no rotor (10) e um assento (35) obtido no mencionado pelo menos um eixo de acionamento (3).

6. Equipamento, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de os mencionados meios de vedação serem na forma de pelo menos um invólucro circular (60, 61 e 100).

7. Equipamento, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado pelo fato de o recipiente cilíndrico (1) ter uma tampa removível (20) para sua selagem temporária.

8. Equipamento, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de a mencionada tampa (20) prover meios para a passagem de fluido de lavagem.

9. Equipamento, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de os mencionados meios para passagem de fluido de lavagem, colocados na mencionada tampa (20), estarem na forma de pelo menos um injetor (21) passando através da mencionada tampa (20).



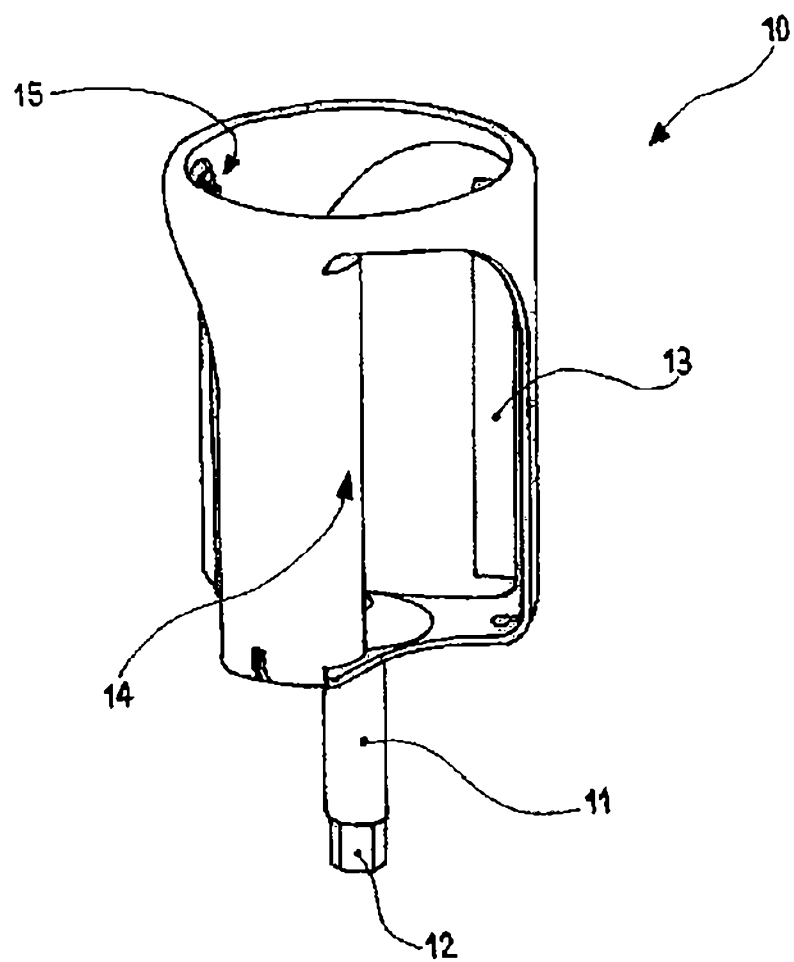


FIG.2

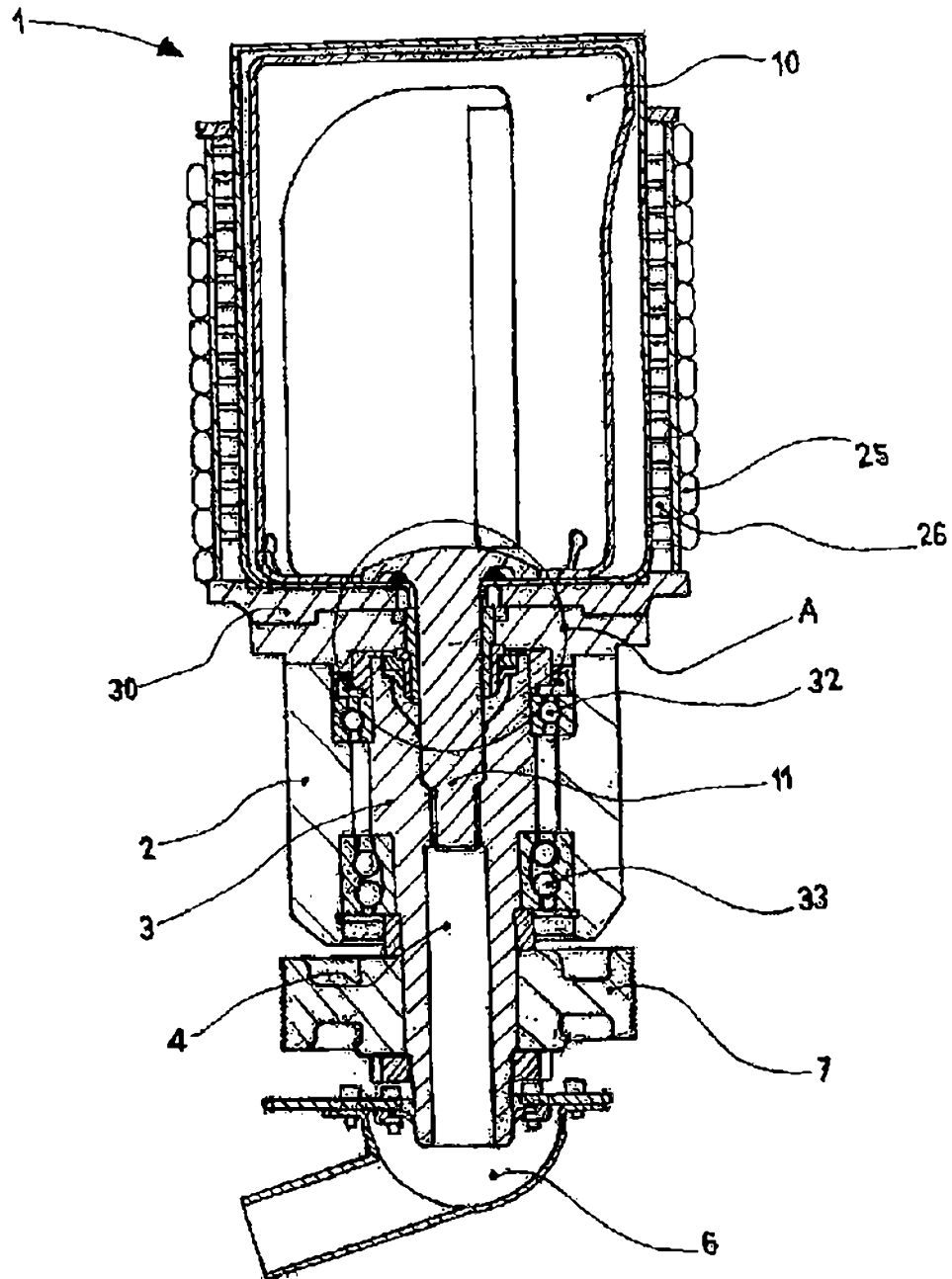


FIG.3

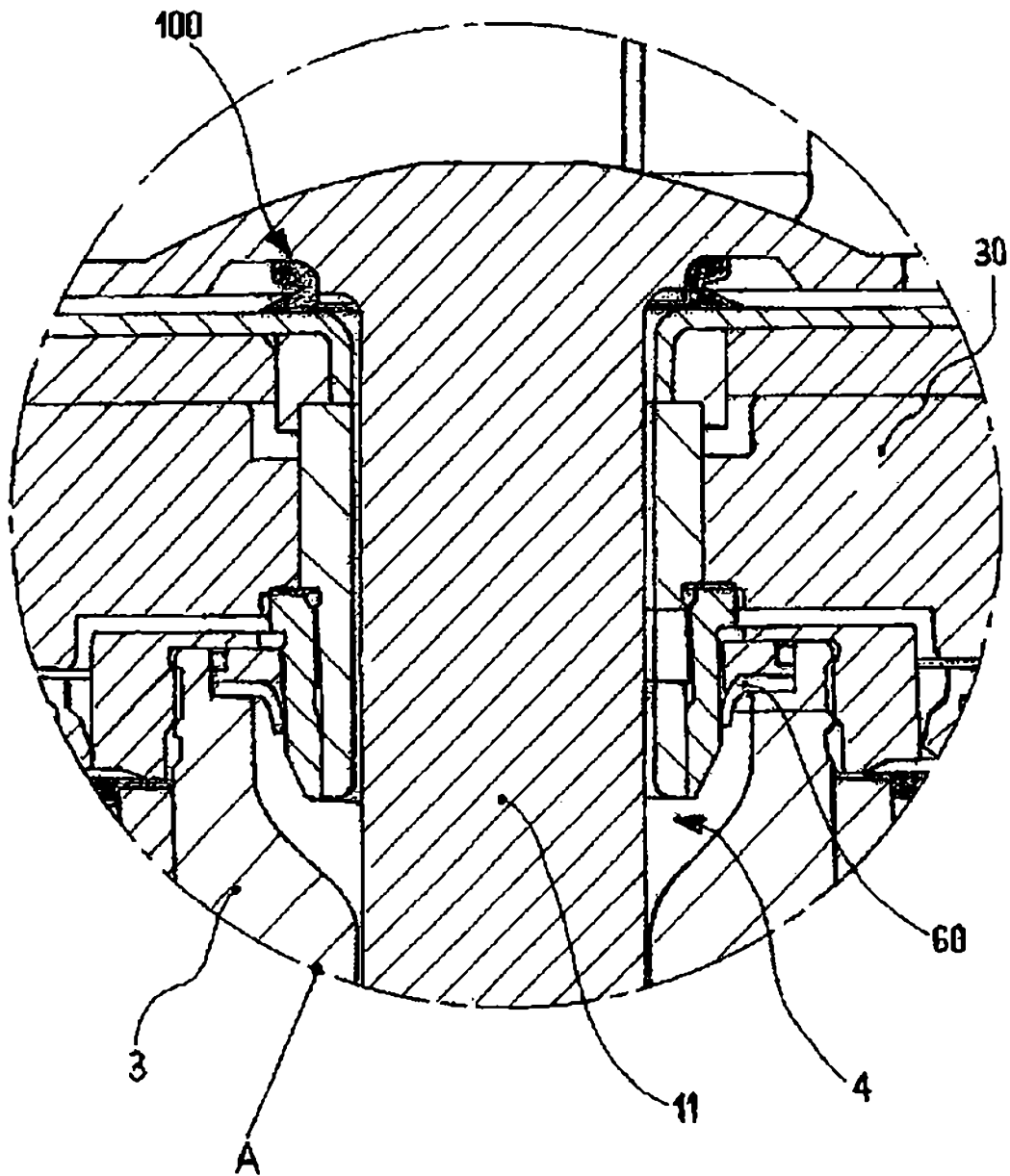


FIG.4

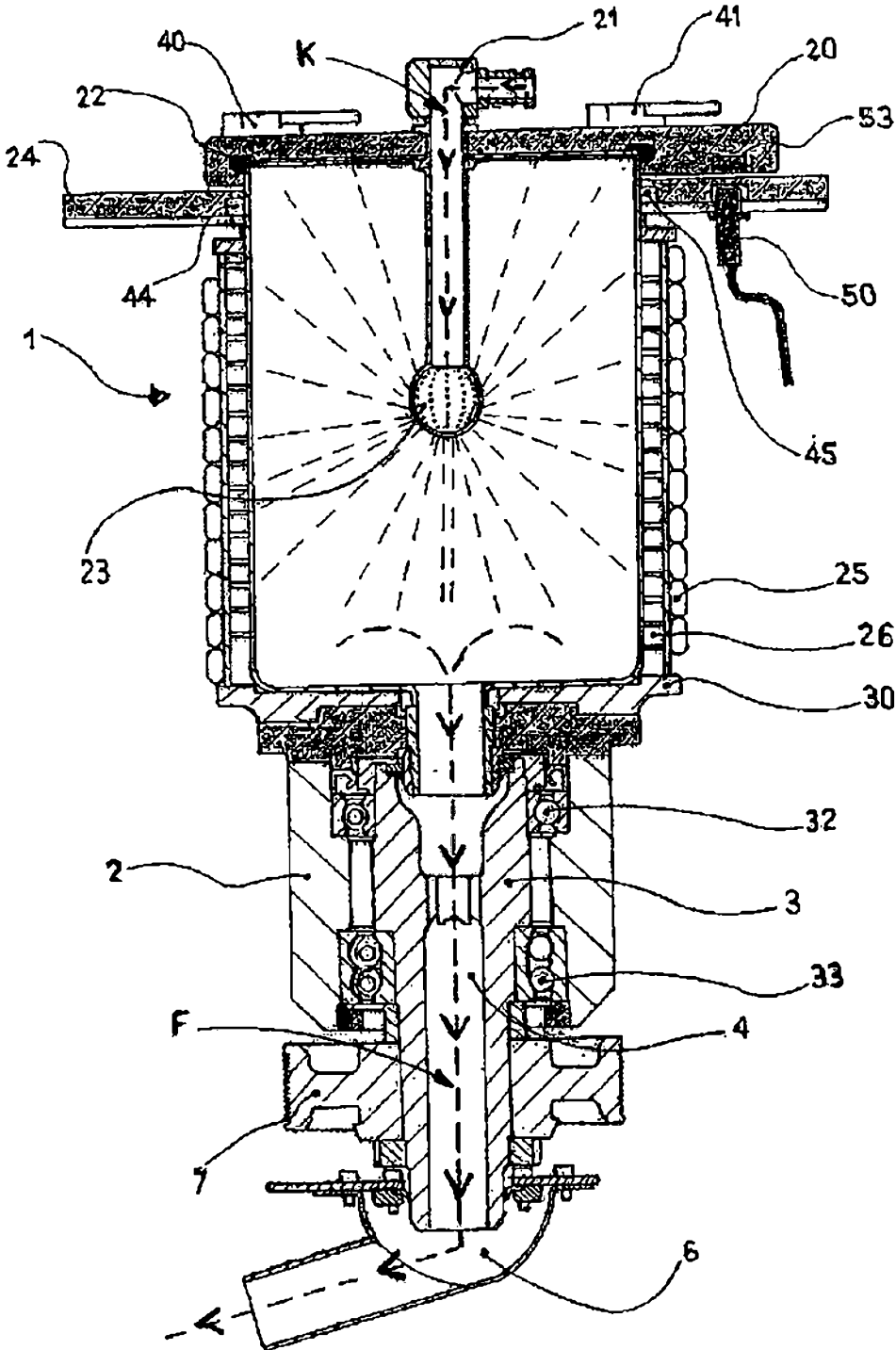


FIG.5

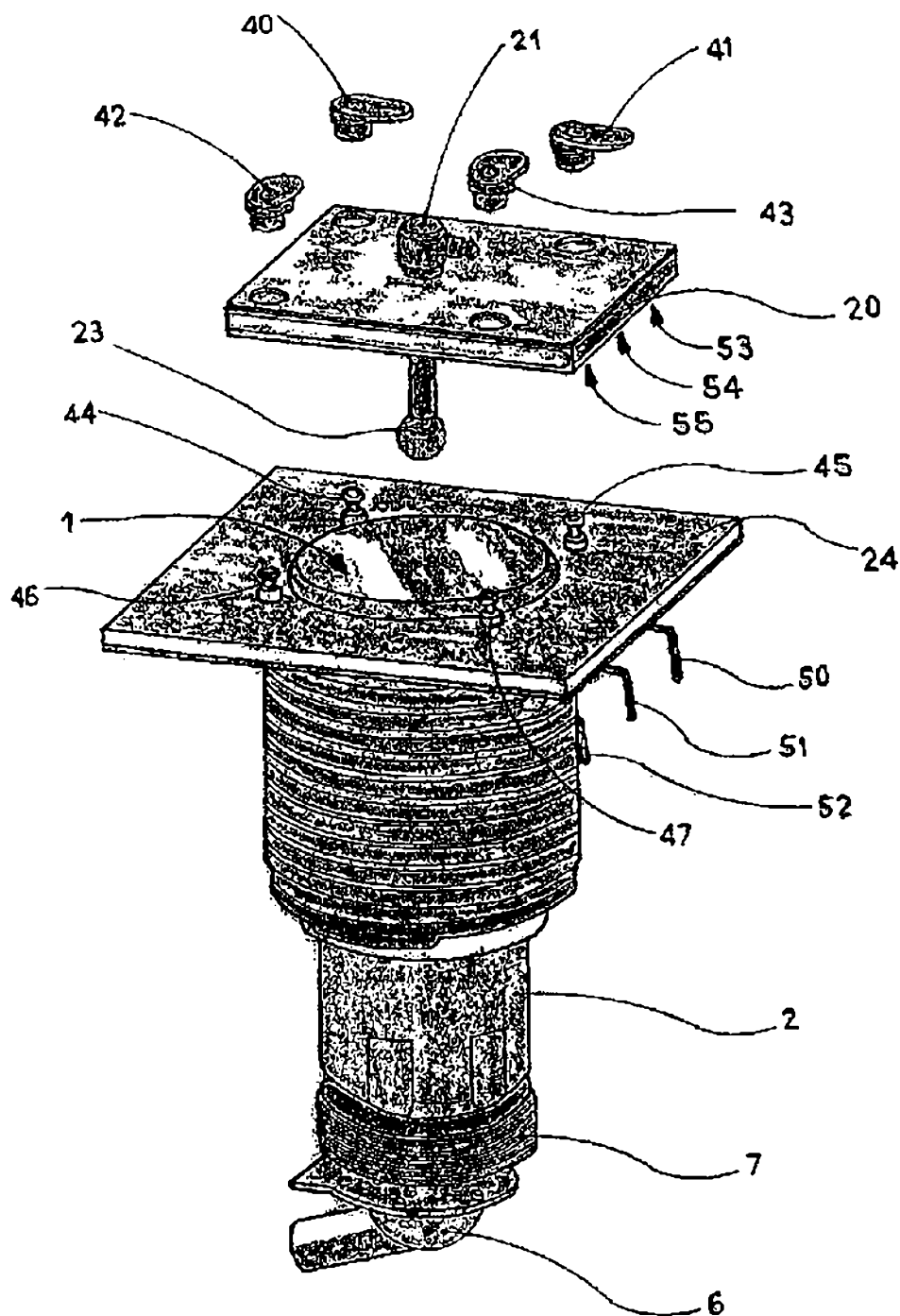


FIG.6

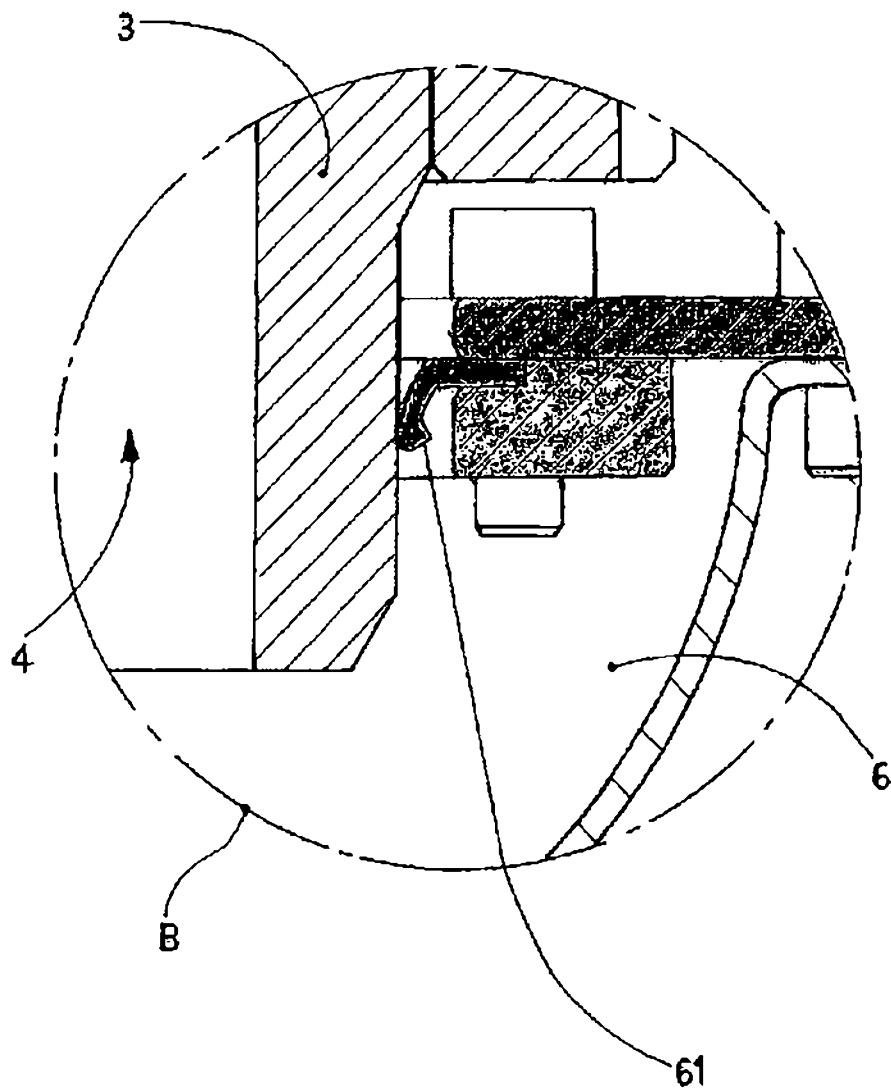


FIG.7