



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

(21) BR 102017018052-2 A2

(22) Data do Depósito: 23/08/2017

(43) Data da Publicação: 31/07/2018



(54) **Título:** CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, E, PURIFICADOR DE ÁGUA

(51) **Int. Cl.:** B01D 27/00; B01D 27/08; B01D 27/10; C02F 1/00

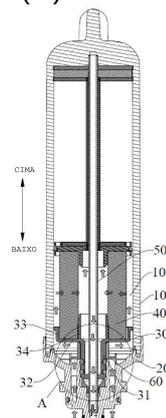
(30) **Prioridade Unionista:** 16/01/2017 CN 201720060600.6

(73) **Titular(es):** FOSHAN SHUNDE MIDEA WATER DISPENSER MFG. CO., LTD., MIDEA GROUP CO., LTD.

(72) **Inventor(es):** YUEDONG ZHENG; GUODONG SONG

(85) **Data do Início da Fase Nacional:** 23/08/2017

(57) **Resumo:** CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, E, PURIFICADOR DE ÁGUA. É provido um conjunto de cartucho de filtro e um purificador de água equipado com este. O conjunto do cartucho de filtro inclui uma união, um cartucho de filtro, um tubo central e uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água. A união é provida de uma entrada de água e uma saída de água. Uma cobertura de vedação é montada na união e localizada em uma câmara de filtração. A cobertura de vedação inclui um tubo de união, uma placa de suporte, uma primeira placa de divisão e uma segunda placa de divisão. Uma extremidade externa de um tubo de união está conectada à união. A placa de suporte é provida em um lado externo de uma extremidade interna do tubo de união e prolonga-se para o exterior ao longo de uma direção radial de um estojo de filtro. A primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão são montadas na placa de suporte. O cartucho de filtro está montado na câmara de filtração e acoplado entre a primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão. O tubo central é inserido no tubo de união e em comunicação com a saída de água. A gaxeta de borracha para in(...)



CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, E, PURIFICADOR DE ÁGUA
CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente revelação se refere a um campo técnico de equipamento para a purificação de água, e mais particularmente a um conjunto de cartucho de filtro e um purificador de água equipado com este.

HISTÓRICO DA INVENÇÃO

[002] No presente, é amplamente usado um cartucho de filtro em equipamentos para a purificação de água, podendo filtrar efetivamente as impurezas na água e obter a esterilização. Além disso, de maneira a fazer a substituição do cartucho de filtro sem a necessidade de fechar uma comporta, é provida na técnica anterior uma estrutura para interromper o fluxo de água em uma união do cartucho de filtro, mas para um cartucho de filtro instalado invertido, um efeito de interrupção do fluxo de água do assento conector não é ideal. Durante a substituição do cartucho de filtro, a água retida no interior do cartucho de filtro flui para o exterior quando o cartucho de filtro é removido; no caso de fluxo de vazamento de água nos equipamentos para a purificação de água, há um grande risco de provocar um curto circuito nos equipamentos para a purificação de água, afetando a vida útil dos equipamentos para a purificação de água; e se o vazamento de água cair para fora dos equipamentos, a experiência do usuário será afetada.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[003] A presente revelação busca resolver pelo menos um dos problemas que existem na técnica anterior pelo menos no mesmo alcance.

[004] Da mesma forma, a presente revelação provê um conjunto de cartucho de filtro que tem uma estrutura simples,

bom desempenho de vedação, alta eficiência de produção, alto desempenho de segurança e excelente experiência do usuário.

[005] A presente revelação ainda provê um purificador de água acoplado ao mesmo conjunto de cartucho de filtro.

[006] O conjunto do cartucho de filtro de acordo com realizações de um primeiro aspecto da presente revelação inclui: um estojo de filtro, uma união, uma cobertura de vedação, um cartucho de filtro, um tubo central e uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água. O estojo de filtro define em seu interior uma câmara de filtração. A união é montada no estojo de filtro, e provida de uma entrada de água e uma saída de água, ambas em comunicação com a câmara de filtração. A cobertura de vedação é montada na união e localizada na câmara de filtração. A cobertura de vedação inclui: um tubo de união tendo um formato tubular e que se prolonga em uma direção axial do estojo de filtro, e tendo uma extremidade externa conectada à união; uma placa de suporte provida em um lado externo de uma extremidade interna de um tubo de união e que se prolonga para fora ao longo de uma direção radial do estojo de filtro; e uma primeira placa de divisão e uma segunda placa de divisão, ambas montadas na placa de suporte, prolongando-se na direção do interior do estojo de filtro, tendo um formato anular e prolongando-se na direção circunferencial do estojo de filtro. O cartucho de filtro está montado na câmara de filtração e acoplado entre a primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão. O tubo central é inserido no tubo de união e em comunicação com a saída de água. A gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água é montada de maneira móvel em um tubo de união para abrir e fechar a entrada de água, e configurada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água

e fechar a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

[007] Para o conjunto do cartucho de filtro de acordo com realizações da presente revelação, pela provisão de uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água no tubo de união e pela configuração da gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar automaticamente a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água, é possível garantir o fluxo normal da água, e evitar que a água retorne pela entrada de água quando for interrompido o fluxo de entrada de água; além disso, é possível evitar o risco de provocar um curto-circuito no purificador de água do conjunto do cartucho de filtro, melhorando assim o desempenho de segurança do conjunto do cartucho de filtro e a experiência do usuário; além disso, com a conexão móvel entre a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água e o tubo de união, o conjunto do cartucho de filtro tem uma estrutura mais simples e é conveniente para o usuário montar ou desmontar, o que pode melhorar muito a eficiência de produção.

[008] Além disso, o conjunto de cartucho de filtro de acordo com a presente revelação pode ter os seguintes outros aspectos técnicos.

[009] Em uma realização da presente revelação, a entrada de água está disposta na periferia de um tubo de união.

[0010] Em uma realização da presente revelação, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água inclui: uma parte de conexão adaptada em um tubo de união; e uma parte móvel conectada de forma móvel com a parte de conexão, e configurada para ser pressionada para abrir a entrada de água quando a água

entrar pela entrada de água, e restaurar o fechamento da entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

[0011] Em uma realização da presente revelação, a parte de conexão tem um formato tubular, uma extremidade externa da parte de conexão encosta-se a uma união, e uma extremidade interna da parte de conexão encosta-se contra a placa de suporte; a parte móvel está disposta em uma face da parede externa da extremidade externa da parte de conexão, tendo um formato anular e se prolonga em uma direção circunferencial da parte de conexão.

[0012] Em uma realização da presente revelação, a parte móvel se prolonga em uma direção perpendicular a uma direção axial da parte de conexão.

[0013] Em uma realização da presente revelação, a parte de conexão e a parte móvel são moldadas integralmente.

[0014] Em uma realização da presente revelação, a primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão são dispostas coaxialmente, e a primeira placa de divisão localiza-se na periferia da segunda placa de divisão; o cartucho de filtro tem uma seção transversal anular; uma face da parede interna do cartucho de filtro está em ajuste por interferência com uma face da parede externa da segunda placa de divisão, e uma face da parede externa do cartucho de filtro está em ajuste por interferência com uma face da parede interna da primeira placa de divisão.

[0015] Em uma realização da presente revelação, uma altura axial da primeira placa de divisão é menor que uma altura axial da segunda placa de divisão.

[0016] Em uma realização da presente revelação, a cobertura de vedação é uma peça integralmente moldada.

[0017] O purificador de água de acordo com realizações de um segundo aspecto da presente revelação inclui

o conjunto de cartucho de filtro nas realizações acima.

[0018] Outros aspectos e vantagens das realizações da presente revelação serão fornecidos em parte pelas seguintes descrições, tornando-se aparentes em parte a partir das seguintes descrições, ou serão aprendidos com a prática das realizações da presente revelação.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0019] A Figura 1 é uma vista esquemática de um conjunto de cartucho de filtro de acordo com uma realização da presente revelação.

[0020] A Figura 2 é uma vista ampliada da parte A ressaltada na Figura 1.

[0021] A Figura 3 é uma vista inferior de uma união de um conjunto de cartucho de filtro de acordo com uma realização da presente revelação.

[0022] A Figura 4 é uma vista transversal tomada ao longo da linha B-B na Figura 3.

[0023] A Figura 5 é outra vista esquemática de um conjunto de cartucho de filtro de acordo com uma realização da presente revelação.

NUMERAIS DE REFERÊNCIA

[0024] 100 conjunto de cartucho de filtro;

[0025] 10 estojo de filtro; 10a câmara de filtração;
11 reforço de suporte do estojo de filtro;

[0026] 20 união;

[0027] 30 cobertura de vedação;

[0028] 31 tubo de união; 32 placa de suporte; 33 primeira placa de divisão; 34 segunda placa de divisão; 35 reforço de suporte;

[0029] 40 cartucho de filtro;

[0030] 50 tubo central;

[0031] 60 gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água; 61 parte de conexão; 62 parte móvel.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0032] Será feita referência em detalhes às realizações da presente revelação. São mostrados nos desenhos os exemplos das realizações. As realizações descritas na presente com relação aos desenhos são explicativas, e usadas para ilustrar a presente revelação. As realizações não deverão ser usadas para limitar a presente revelação.

[0033] A seguir, é descrito em detalhes um conjunto de cartucho de filtro 100 de acordo com realizações de um primeiro aspecto da presente revelação com relação às Figuras 1 a 5.

[0034] O conjunto do cartucho de filtro 100 de acordo com realizações da presente revelação inclui um estojo de filtro 10, uma união 20, uma cobertura de vedação 30, um cartucho de filtro 40, um tubo central 50 e uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60. Especificamente, o estojo de filtro 10 define em seu interior uma câmara de filtração 10a; a união 20 é montada no estojo de filtro 10 e provida de uma entrada de água e de uma saída de água, ambas em comunicação com a câmara de filtração 10a; e a cobertura de vedação 30 é montada com a união 20 e localizada na câmara de filtração 10a.

[0035] A cobertura da vedação 30 inclui um tubo de união 31, uma placa de suporte 32, uma primeira placa de divisão 33, e uma segunda placa de divisão 34. O tubo de união 31 tem um formato tubular e se prolonga em uma direção axial ao estojo de filtro 10, e uma extremidade externa do tubo de união 31 é conectada à união 20. A placa de suporte 32 é provida em um lado externo de uma extremidade interna do tubo de união 31 e se prolonga para

fora ao longo da direção radial do estojo de filtro 10. A primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 são montadas sobre a placa de suporte 32 e se prolongam na direção do interior do estojo de filtro 10. A primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 têm um formato anular e se prolongam ao longo de uma direção circunferencial do estojo de filtro 10. O cartucho de filtro 40 está montado na câmara de filtração 10a e acoplado entre a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34. O tubo central 50 é inserido no tubo de união 31, estando em comunicação com a saída de água. A gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 é montada de maneira móvel em um tubo de união 31 para abrir e fechar a entrada de água, sendo configurada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

[0036] Em outras palavras, o conjunto do cartucho de filtro 100 é composto principalmente pelo estojo de filtro 10, pela união 20, pela cobertura de vedação 30, pelo cartucho de filtro 40, pelo tubo central 50 e pela gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60. O estojo de filtro 10 define a câmara de filtração 10a com uma extremidade aberta. A união 20 está disposta no estojo de filtro 10 e conectada à extremidade aberta do estojo de filtro 10 para vedar uma abertura da câmara de filtração 10a. A união 20 prolonga-se na direção vertical (por exemplo, na direção para cima e para baixo mostrada na Figura 1), uma primeira extremidade (isto é, uma extremidade inferior na Figura 1) da união 20 tem a entrada de água e a saída de água, ambas em comunicação com a câmara de filtração 10a, e uma extremidade superior da união 20 está conectada ao estojo de filtro 10. A cobertura de vedação 30, o cartucho de filtro 40 e

o tubo central 50 estão localizados na câmara de filtração 10a, e o tubo central 50 está montado em uma posição central da câmara de filtração 10a e prolonga-se pelo eixo central do estojo de filtro 10. Uma extremidade inferior do tubo central 50 está inserida na união 20, estando em comunicação com a saída de água, enquanto uma extremidade superior do tubo central 50 pode ser suportada por um reforço de suporte do estojo de filtro 11 (como mostrado na Figura 5), de maneira a facilitar o fluxo de saída da água purificada pelo tubo central 50.

[0037] A cobertura da vedação 30 é composta principalmente pelo tubo de união 31, pela placa de suporte 32, pela primeira placa de divisão 33 e pela segunda placa de divisão 34. O tubo de união 31 se prolonga na direção axial do estojo de filtro 10 e apresenta uma disposição tubular. Um tubo de união 31 é inserido na união 20 e conectado à união 20. A placa de suporte 32 está montada na câmara de filtração 10a e adjacente a uma extremidade interna da união 20. A placa de suporte 32 se prolonga para fora na direção radial do estojo de filtro 10. A primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 estão dispostas com um intervalo entre si ao longo de uma direção radial da placa de suporte 32, isto é, a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 são espaçadas na direção radial da placa de suporte 32. Especificamente, a primeira placa de divisão 33 está localizada na periferia da placa de suporte 32, enquanto a segunda placa de divisão 34 está localizada em um lado interno da placa de suporte 32. A primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 prolongam-se individualmente em um arranjo anular ao longo da direção circunferencial do estojo de filtro 10.

[0038] Além disso, o cartucho de filtro 40 é formado substancialmente como um cilindro anular e disposto em uma câmara

de filtração 10a, um diâmetro interno do cartucho de filtro 40 com a forma de um cilindro anular é substancialmente igual a um diâmetro externo da segunda placa de divisão 34, e um seu diâmetro externo é substancialmente igual a um diâmetro interno da primeira placa de divisão 33, de maneira que o cartucho de filtro 40 fica acoplado entre a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 para formar uma conexão fixa do cartucho de filtro 40, evitando assim a mistura da água (entre a água bruta e a água purificada).

[0039] Além disso, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 se prolonga em uma direção axial (por exemplo, na direção para cima e para baixo mostrada na Figura 1), sendo coaxialmente adaptada ao lado externo de um tubo de união 31. É possível abrir ou fechar automaticamente a entrada de água por meio da adaptação entre a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 e a união 20, o que não pode somente garantir o fluxo de entrada da água no conjunto do cartucho de filtro 100, mas também evitar que a água retorne pela entrada de água quando o fluxo da água for interrompido, evitando assim riscos de segurança.

[0040] Quando o conjunto do cartucho de filtro 100 estiver em operação, a água flui para a câmara de filtração 10a pela entrada de água na união 20, e assim a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 é aberta pela pressão da água, comunicando assim a câmara de filtração 10a com a entrada de água, de maneira que a água possa fluir para o interior da câmara de filtração 10a, passar por um lado externo da cobertura de vedação 30 para o cartucho de filtro 40, e então fluir para cima após ser filtrada pelo cartucho de filtro 40. Por fim, a água filtrada entra pelo tubo central 50 através da extremidade superior do tubo

central 50, e flui para a saída de água ao longo do tubo central 50. A água filtrada flui para fora do conjunto do cartucho de filtro 100 para ser usada.

[0041] Quando o fluxo da água tiver o fluxo interrompido, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 é fechada para vedar a entrada de água, de maneira que a passagem da água em comunicação com o exterior pela entrada de água fica bloqueada, o que pode evitar efetivamente que a água retorne do conjunto do cartucho de filtro 100 pela entrada de água; de outra forma existirão riscos de segurança e a degradação da experiência do usuário.

[0042] Portanto, para o conjunto do cartucho de filtro 100 de acordo com realizações da presente revelação, pela provisão da gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 no tubo de união 31 e pela configuração da gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar automaticamente a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água, é possível garantir o fluxo normal da água, e evitar que a água retorne pela entrada de água quando o fluxo de entrada de água pela entrada de água for interrompido; além disso, é possível evitar o risco de provocar um curto-circuito no purificador de água do conjunto do cartucho de filtro 100, melhorando assim o desempenho de segurança do conjunto do cartucho de filtro 100 e a experiência do usuário; além disso, com a conexão móvel entre a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 e o tubo de união 31, o conjunto do cartucho de filtro 100 tem uma estrutura mais simples e é conveniente para o usuário montar ou desmontar, o que pode melhorar muito a eficiência de produção.

[0043] Uma face da extremidade superior da placa de

suporte 32 ainda é provida de um reforço de suporte 35 e, opcionalmente, o formato da seção transversal do reforço de suporte 35 pode ser um triângulo. O reforço de suporte 35 está localizado entre a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34. Quando o cartucho de filtro 40 estiver acoplado entre a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34, a face da extremidade inferior do cartucho de filtro 40 estará em contato com a face da extremidade superior da placa de suporte 32, encostando-se contra o reforço de suporte 35, estando uma parte superior do reforço de suporte 35 integrada à face da extremidade do cartucho de filtro 40 para garantir o desempenho de vedação e a confiabilidade da conexão entre a placa de suporte 32 e o cartucho de filtro 40, evitando a mistura da água no conjunto de cartucho de filtro 100.

[0044] Opcionalmente, a entrada de água é disposta na periferia de um tubo de união 31, o que pode evitar a interferência com o tubo de união 31 e simplificar a estrutura do conjunto do cartucho de filtro 100. Certamente o número de entradas de água pode ser ajustado à luz dos requisitos práticos de projeto para garantir a eficiência da filtração e a uniformidade de filtração do conjunto do cartucho de filtro 100.

[0045] A gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 inclui uma parte de conexão 61 e uma parte móvel 62, a parte de conexão 61 sendo adaptada em um tubo de união 31, e a parte móvel 62 sendo conectada de forma móvel à parte de conexão 61. A parte móvel 62 é pressionada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água, sendo restaurado o fechamento da entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

[0046] Com referência à Figura 2, a gaxeta de

borracha para interrupção do fluxo de água 60 é composta principalmente da parte de conexão 61 e a parte móvel 62. A parte de conexão 61 está adaptada em um tubo de união 31, isto é, uma parte de conexão 61 e um tubo de união 31 são dispostos coaxialmente, e a parte de conexão 61 está disposta na periferia de um tubo de união 31. A parte móvel 62 é formada substancialmente como um corpo anular que se prolonga em uma direção radial, e uma face da parede interna (isto é, um lado adjacente a um tubo de união 31) da parte móvel 62 no formato de um corpo anular está conectada de forma móvel com a parte de conexão 61, e uma face da parede externa (isto é, um lado contrário ao tubo de união 31) da parte móvel 62 encosta-se contra uma parede interna da união 20.

[0047] Quando a água flui para a câmara de filtração 10a pela entrada de água na união 20, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 é deformada sob a ação da pressão da água, comunicando assim a câmara de filtração 10a com a entrada de água, de maneira que a água possa fluir para o interior da câmara de filtração 10a, passar pelo lado externo da cobertura de vedação 30 para o cartucho de filtro 40, e então continuar a fluir para cima após ser filtrada pelo cartucho de filtro 40. Por fim, a água filtrada entra pelo tubo central 50 através da extremidade superior do tubo central 50, e flui para a saída de água ao longo do tubo central 50. A água filtrada flui para fora do conjunto do cartucho de filtro 100 para ser usada.

[0048] Quando o fluxo da água tiver o fluxo interrompido, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 se recupera para vedar a entrada de água, de maneira que a passagem da água em comunicação com o exterior pela entrada de água fica bloqueada, o que pode evitar efetivamente que a água

retorne do conjunto do cartucho de filtro 100 pela entrada de água; de outra forma existirão riscos de segurança e a degradação da experiência do usuário.

[0049] Opcionalmente, a parte de conexão 61 tem um formato tubular, uma extremidade externa da parte de conexão 61 encostando-se a uma união 20, e uma extremidade interna da parte de conexão 61 encostando-se contra a placa de suporte 32; e a parte móvel 62 está disposta em uma face da parede externa da extremidade externa da parte de conexão 61, sendo formada para ter um formato anular, prolongando-se na direção circunferencial da parte de conexão 61.

[0050] Especificamente, como mostrada na Figura 2, a parte de conexão 61 é formada substancialmente para ter um formato tubular e se prolonga em uma direção axial (por exemplo, na direção para cima e para baixo mostrada na Figura 2), estando a parte de conexão 61 adaptada em um tubo de união 31. A extremidade interna (isto é, uma extremidade adjacente à placa de suporte 32 na Figura 2) da parte de conexão 61 encosta-se contra a placa de suporte 32, e a extremidade externa (isto é, uma extremidade contrária à placa de suporte 32 na Figura 2) da parte de conexão 61 encosta-se a uma união 20, de maneira que um grau de liberdade da parte de conexão 61 na direção axial fique restrito pela união 20 e a placa de suporte 32, evitando assim o deslocamento da parte de conexão 61 na direção axial. A parte móvel 62 é formada substancialmente como um corpo anular que se prolonga na direção radial, a face da parede interna (isto é, o lado adjacente a um tubo de união 31) da parte móvel 62 no formato de um corpo anular encosta-se e está conectado à face da parede externa da extremidade externa da parte de conexão 61, e a face da parede externa (isto é, o lado contrário ao tubo de união 31) da parte

móvel 62 encosta-se à parede interna da união 20.

[0051] Quando a água flui para a câmara de filtração 10a pela entrada de água na união 20, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 é deformada sob a ação da pressão da água, comunicando assim a câmara de filtração 10a com a entrada de água, de maneira que a água possa fluir para o interior da câmara de filtração 10a, passar pelo lado externo da cobertura de vedação 30 para o cartucho de filtro 40, e então continuar a fluir para cima após ser filtrada pelo cartucho de filtro 40. Por fim, a água filtrada entra pelo tubo central 50 através da extremidade superior do tubo central 50, e flui para a saída de água ao longo do tubo central 50. A água filtrada flui para fora do conjunto do cartucho de filtro 100 para ser usada.

[0052] Quando o fluxo da água tiver o fluxo interrompido, a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 se recupera para vedar a entrada de água, de maneira que a passagem da água em comunicação com o exterior pela entrada de água fica bloqueada, o que pode evitar efetivamente que a água retorne do conjunto do cartucho de filtro 100 pela entrada de água; de outra forma existirão riscos de segurança e a degradação da experiência do usuário.

[0053] A parte móvel 62 se prolonga em uma direção perpendicular à direção axial da parte de conexão 61.

[0054] Com referência à Figura 2, a parte móvel 62 se prolonga em uma direção radial de um tubo de união 31, a parte de conexão 61 se prolonga em uma direção axial (por exemplo, na direção para cima e para baixo mostrada na Figura 2) de um tubo de união 31, e a parte móvel 62 está conectada com a parte de conexão 61, sendo perpendicular à parte de conexão 61, de maneira a ser possível garantir que a gaxeta de borracha para interrupção do

fluxo de água 60 esteja adaptada à parte de conexão 61 e à união 20, garantindo a vedação da câmara de filtração 10a quando não entrar água pela entrada de água.

[0055] Preferivelmente, a parte de conexão 61 e a parte móvel 62 são moldadas integralmente. Isto é, a parte de conexão 61 e a parte móvel 62 são usinadas em uma estrutura integral, de maneira a garantir a confiabilidade entre elas, e garantir um efeito de vedação em uma posição em que a parte de conexão 61 e a parte móvel 62 estiverem conectadas. Além disso, a estrutura integral permite que a parte de conexão 61 e a parte móvel 62 sejam moldadas de maneira conveniente, simplificando o processo de usinagem e melhorando a eficiência de produção. Certamente, a parte de conexão 61 e a parte móvel 62 podem ser conectadas de forma fixa ao conjunto. A esse respeito, a presente revelação não fará definição.

[0056] Como mostrada na Figura 1, a primeira placa de divisão 33 e a segunda placa de divisão 34 são dispostas coaxialmente, e a primeira placa de divisão 33 localiza-se na periferia da segunda placa de divisão 34. Uma seção transversal do cartucho de filtro 40 é anular, isto é, um eixo central da primeira placa de divisão 33 coincide com um eixo central da segunda placa de divisão 34. A primeira placa de divisão 33 localiza-se em um lado externo da segunda placa de divisão 34 na direção radial do estojo de filtro 10. A seção transversal do cartucho de filtro 40 é disposta no formato anular, isto é, ao longo da direção circunferencial do estojo de filtro 10, o cartucho de filtro 40 é formado como um cilindro anular que se prolonga na direção vertical. A água que entra na câmara de filtração 10a corre pelo cartucho de filtro 40 ao longo da direção radial do estojo de filtro 10 a partir do exterior para o interior,

para ser filtrada, de forma que sejam filtradas as impurezas da água.

[0057] Vantajosamente, uma face da parede interna do cartucho de filtro 40 está em ajuste por interferência com uma face da parede externa da segunda placa de divisão 34, e uma face da parede externa do cartucho de filtro 40 está em ajuste por interferência com uma face da parede interna da primeira placa de divisão 33. Isto é, um diâmetro da parede interna do cartucho de filtro 40 é menor que o diâmetro da parede externa da segunda placa de divisão 34, enquanto um diâmetro da parede externa do cartucho de filtro 40 é maior que o diâmetro da parede interna da primeira placa de divisão 33. Por meio da adaptação por interferência entre a face da parede interna do cartucho de filtro 40 e a face da parede externa da segunda placa de divisão 34, e da adaptação por interferência entre a face da parede externa do cartucho de filtro 40 e a face da parede interna da primeira placa de divisão 33, o cartucho de filtro 40 e a segunda placa de divisão 34 podem ser montados em uma estrutura simples, sendo conveniente para usinagem, e além disso, é possível garantir o desempenho da vedação entre a face da parede interna do cartucho de filtro 40 e a face da parede externa da segunda placa de divisão 34, e o desempenho da vedação entre a face da parede externa do cartucho de filtro 40 e a face da parede interna da primeira placa de divisão 33, o que evita a existência de vãos entre o cartucho de filtro 40 e a segunda placa de divisão 34 e vãos entre o cartucho de filtro 40 e a primeira placa de divisão 33, e assim evitando a mistura da água.

[0058] Uma altura axial da primeira placa de divisão 33 é menor que uma altura axial da segunda placa de divisão 34. Especificamente, conforme mostrado na Figura 1, a altura da

segunda placa de divisão 34 em uma direção axial do cartucho de filtro 40 é maior que a altura da primeira placa de divisão 33 na direção axial do cartucho de filtro 40, o que não pode somente aumentar uma área de ajuste por interferência entre a segunda placa de divisão 34 e a face da parede interna do cartucho de filtro 40 para garantir a vedação efetiva entre a parede externa da segunda placa de divisão 34 e a parede interna do cartucho de filtro 40, como também facilitar o firme acoplamento do cartucho de filtro 40 na cobertura de vedação 30 para garantir uma estrutura estável e conexão confiável.

[0059] Preferivelmente, a cobertura de vedação 30 é uma peça integralmente moldada. Assim, a estrutura integral não pode somente garantir a estabilidade da estrutura e o desempenho do conjunto de cartucho de filtro 100 e permitir que o conjunto de cartucho de filtro 100 seja moldado de forma conveniente e fabricado de forma simples, como também omitir as peças e os processos de conexão redundantes para melhorar a eficiência de montagem do conjunto de cartucho de filtro 100, garantindo a confiabilidade de conexão do conjunto de cartucho de filtro 100. Além disso, a estrutura integral tem alta resistência e estabilidade em geral, sendo mais conveniente para a montagem, desfrutando uma vida útil mais longa.

[0060] O purificador de água (não mostrado), de acordo com realizações de um segundo aspecto da presente revelação, inclui o conjunto de cartucho de filtro 100 das realizações acima. Como o conjunto de cartucho de filtro 100 de acordo com as realizações acima da presente revelação tem os efeitos técnicos mostrados, o purificador de água de acordo com realizações da presente revelação tem efeitos técnicos correspondentes, isto é, o purificador de água tem uma estrutura

simples, bom desempenho de vedação, alta eficiência de produção, bom desempenho de segurança e excelente experiência do usuário.

[0061] Especificamente, pela provisão da gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 no tubo de união 31 do conjunto do cartucho de filtro 100 do purificador de água e pela configuração da gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar automaticamente a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água, é possível garantir o fluxo normal da água, e evitar que a água retorne pela entrada de água quando for interrompido o fluxo de entrada de água; além disso, é possível evitar o risco de provocar um curto-circuito no purificador de água usando o conjunto do cartucho de filtro 100, melhorando assim o desempenho de segurança do conjunto do cartucho de filtro 100 e, portanto, a qualidade do purificador de água, melhorando a experiência do usuário; além disso, com a conexão móvel entre a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água 60 e o tubo de união 31, o conjunto do cartucho de filtro 100 do purificador de água tem uma estrutura mais simples e conveniente para o usuário montar ou desmontar, o que pode melhorar muito a eficiência da produção, e assim aumentar a eficiência da produção do purificador de água.

[0062] São bem conhecidas pelos peritos no assunto outras construções e operações do conjunto de cartucho de filtro 100 e de seu purificador de água de acordo com realizações da presente revelação, e que não serão mencionadas na presente.

[0063] Na descrição da presente revelação, deve ser entendido que termos como "central," "longitudinal," "transversal," "comprimento," "largura," "espessura," "para cima," "para baixo," "frontal," "traseiro," "esquerdo,"

"direito," "vertical," "horizontal," "superior," "fundo," "interno," "externo," "sentido horário," "sentido anti-horário," "axial," "radial" e "circunferencial" devem ser entendidos como se referindo às orientações ou posições na forma descrita ou como mostradas nos desenhos em discussão. Esses termos relativos servem para a conveniência da descrição, e não indicam ou inferem que o dispositivo ou elemento mencionado deva ter uma determinada orientação ou ser construído ou operado em uma determinada orientação. Assim, os termos relativos não deverão ser entendidos de maneira a limitarem a presente revelação.

[0064] Além disso, termos como "primeiro" e "segundo" são usados na presente com finalidades de descrição, não pretendendo indicar ou inferir uma importância ou significância relativa ou inferir o número de aspectos técnicos indicados. Assim, a característica definida por "primeiro" e "segundo" pode compreender uma ou mais dessa característica. Na descrição da presente revelação, "uma pluralidade de" significa dois ou mais que dois, a menos que mencionado de outra forma.

[0065] Na descrição da presente revelação, deve ser entendido que, a menos que especificado ou limitado de outra forma, os termos "montado," "conectado," e "acoplado" têm ampla interpretação e podem ser, por exemplo, conexões fixas, conexões destacáveis, ou conexões integrais; também podem ser conexões mecânicas ou elétricas; também podem ser conexões diretas ou conexões indiretas por meio de estruturas intervenientes; também podem ser comunicações internas de dois elementos, que podem ser entendidos pelos peritos no assunto de acordo com as situações específicas.

[0066] As referências nesta especificação a "uma realização", "algumas realizações", "um exemplo", "um exemplo

específico" ou "alguns exemplos" significam que um determinado recurso, estrutura, material, ou característica descrita em conexão com a realização ou exemplo está incluída em pelo menos uma realização ou exemplo da presente revelação. Assim, as ocorrências das frases acima, em toda esta especificação, não se referem necessariamente à mesma realização ou exemplo da presente revelação. Além disso, os determinados aspectos, estruturas, materiais, ou características podem ser combinados, de qualquer forma adequada em uma ou mais realizações ou exemplos.

[0067] Apesar de as realizações da presente revelação terem sido mostradas e ilustradas, pode ser entendido que as realizações acima são explicativas e que não podem ser entendidas como limitando a presente revelação, e que várias alterações, modificações, alternativas e variantes podem ser feitas pelos peritos no assunto sem abandonarem o escopo da presente revelação.

REIVINDICAÇÕES

1. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, caracterizado por compreender:

um estojo de filtro definindo uma câmara de filtração em seu interior;

uma união montada no estojo de filtro, e provida de uma entrada de água e uma saída de água ambas em comunicação com a câmara de filtração;

uma cobertura de vedação montada na união, localizada na câmara de filtração, e compreendendo:

um tubo de união tendo um formato tubular e que se prolonga em uma direção axial do estojo de filtro, e tendo uma extremidade externa conectada à união;

uma placa de suporte provida em um lado externo de uma extremidade interna do tubo de união e prolongando-se para o exterior ao longo de uma direção radial do estojo de filtro; e

uma primeira placa de divisão e uma segunda placa de divisão, ambas montadas na placa de suporte, prolongando-se na direção do interior do estojo de filtro, tendo um formato anular e prolongando-se na direção circunferencial do estojo de filtro;

um cartucho de filtro montado na câmara de filtração e acoplado entre a primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão;

um tubo central inserido no tubo de união e em comunicação com a saída de água; e

uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água montada de maneira móvel em um tubo de união para abrir e fechar a entrada de água, e configurada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

2. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela entrada de água estar disposta na periferia de um tubo de união.

3. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 2, em que a gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água é caracterizada por compreender:

uma parte de conexão adaptada a um tubo de união; e

uma parte móvel conectada de forma móvel à parte de conexão, e configurada para ser pressionada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água, e restaurar o fechamento da entrada de água quando não entrar água pela entrada de água.

4. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pela parte de conexão ter um formato tubular, uma extremidade externa da parte de conexão encostando-se a uma união, e uma extremidade interna da parte de conexão encostando-se contra a placa de suporte, a parte móvel que está disposta em uma face da parede externa da extremidade externa da parte de conexão tem um formato anular e se prolonga em uma direção circunferencial da parte de conexão.

5. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pela parte móvel se prolongar em uma direção perpendicular a uma direção axial da parte de conexão.

6. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pela parte de conexão e a parte móvel serem moldadas integralmente.

7. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão serem dispostas coaxialmente, e a primeira placa de divisão localizando-se na periferia da segunda placa de divisão, o cartucho de filtro tendo uma seção transversal anular, uma face da parede interna do cartucho de filtro estando em ajuste por interferência com uma face da parede externa da segunda placa de divisão, e uma face da parede externa do cartucho de filtro estando em ajuste por interferência com uma face da parede interna da primeira placa de divisão.

8. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por uma altura axial da primeira placa de divisão ser menor que uma altura axial da segunda placa de divisão.

9. CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela cobertura de vedação ser uma peça integralmente moldada.

10. PURIFICADOR DE ÁGUA, caracterizado por compreender um conjunto de cartucho de filtro conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9.

1 / 4

100

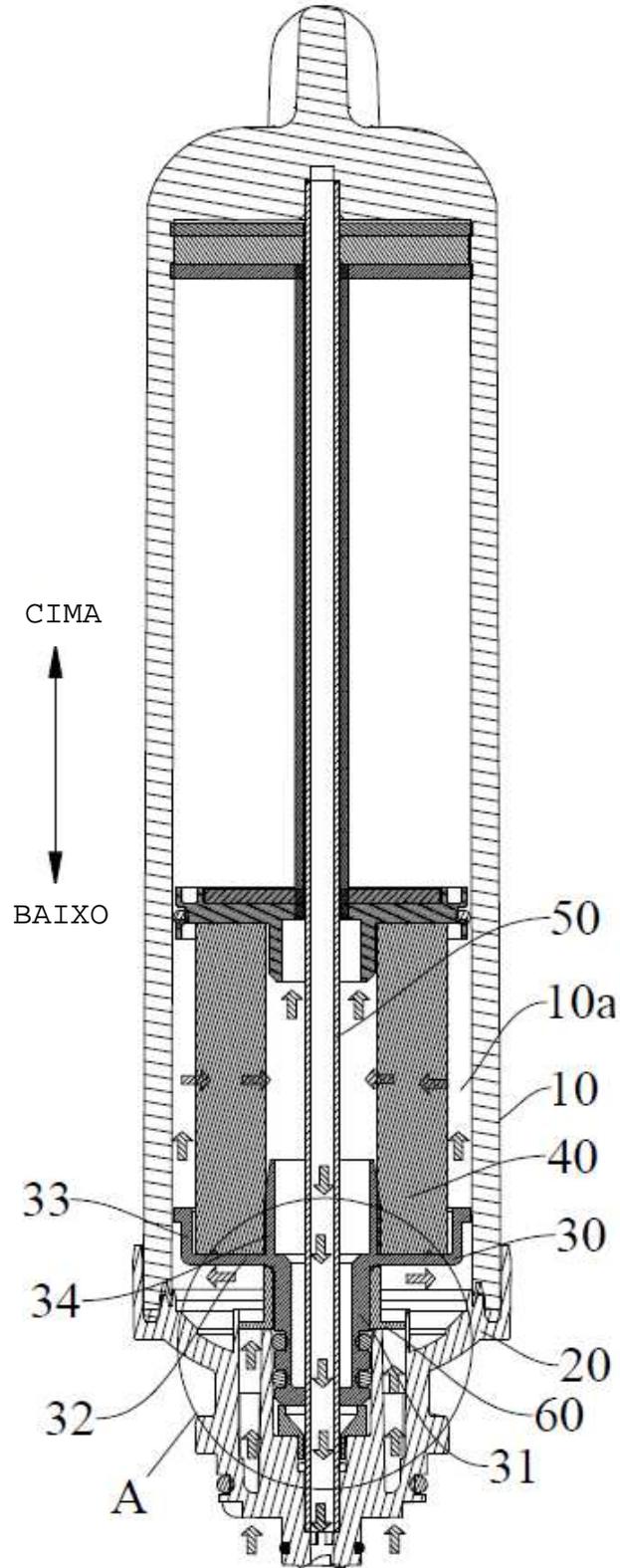


Fig. 1

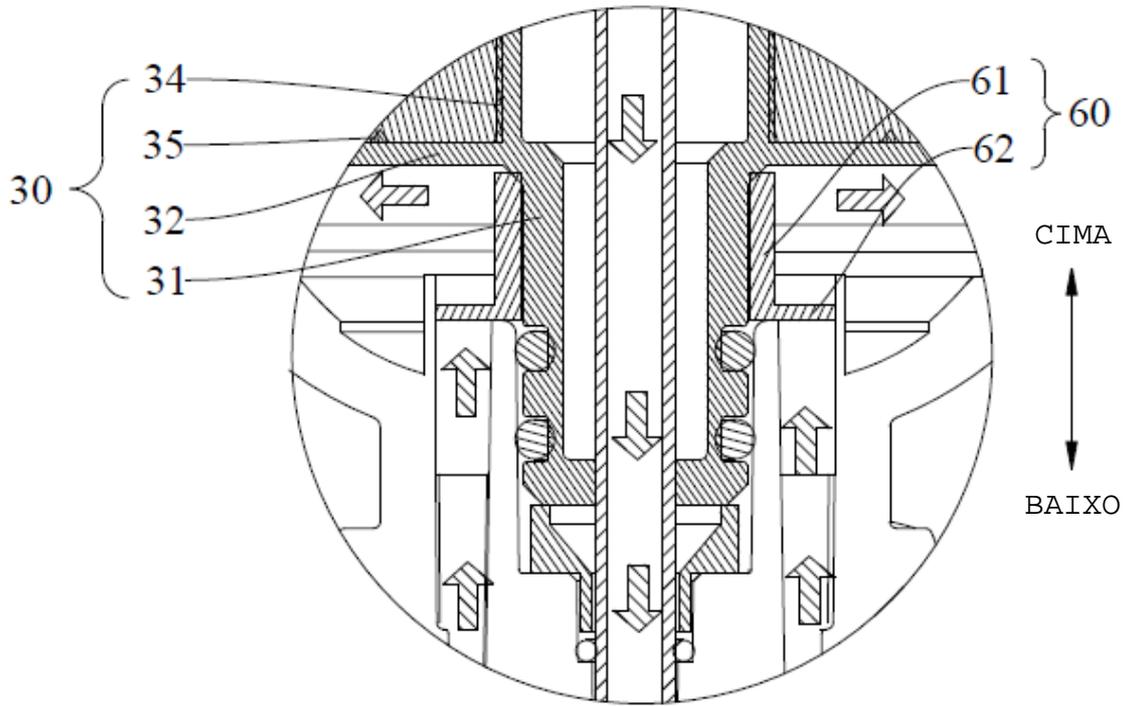


Fig. 2

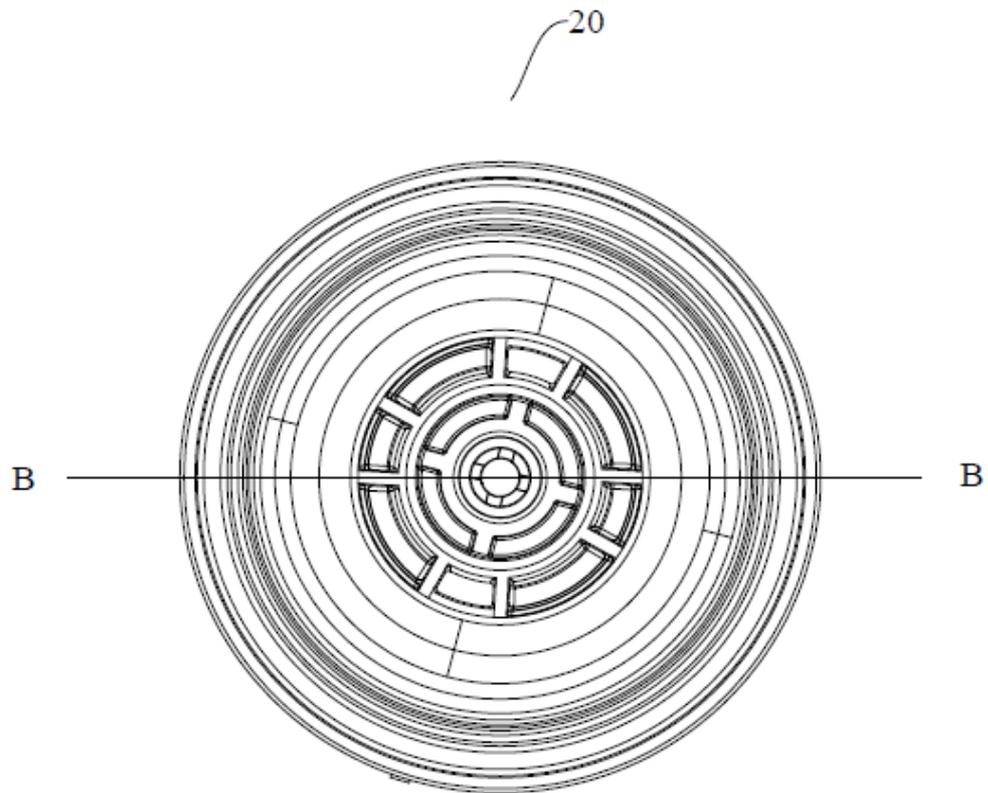


Fig. 3

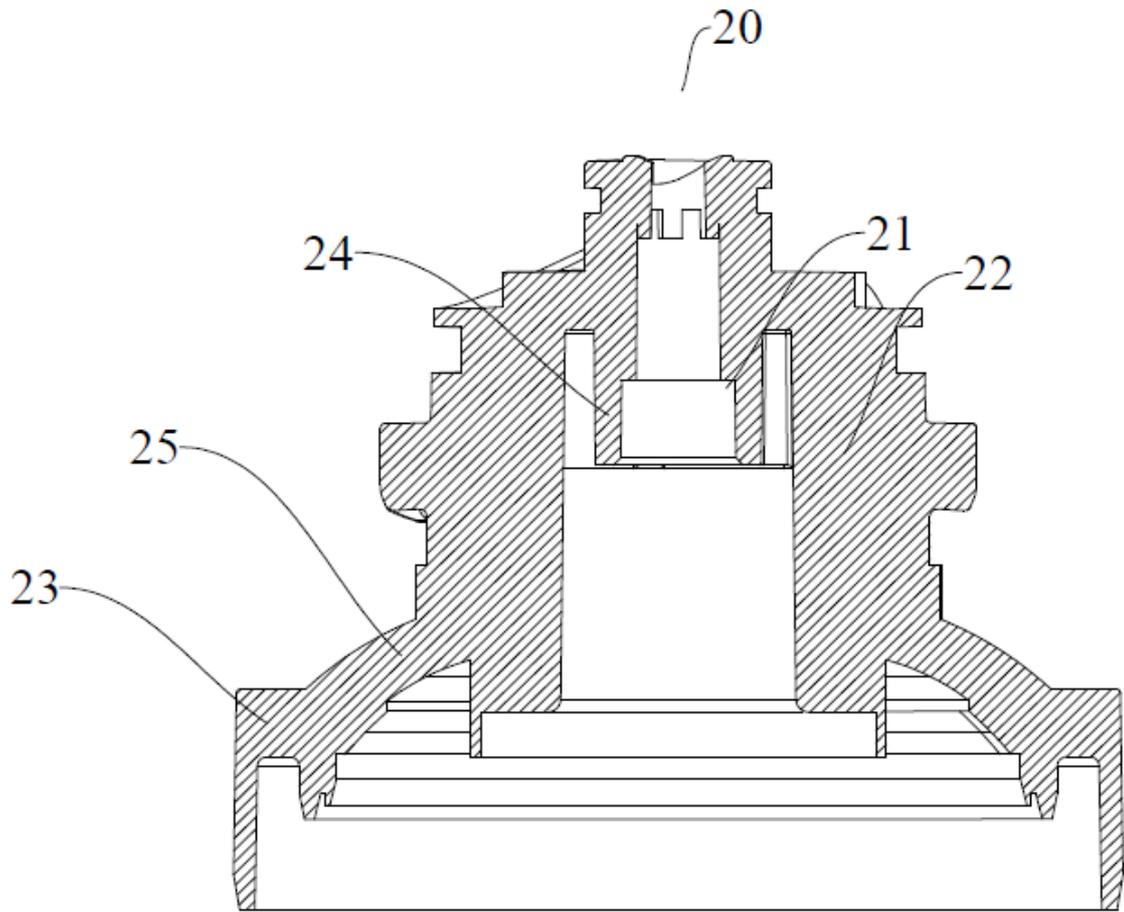


Fig. 4

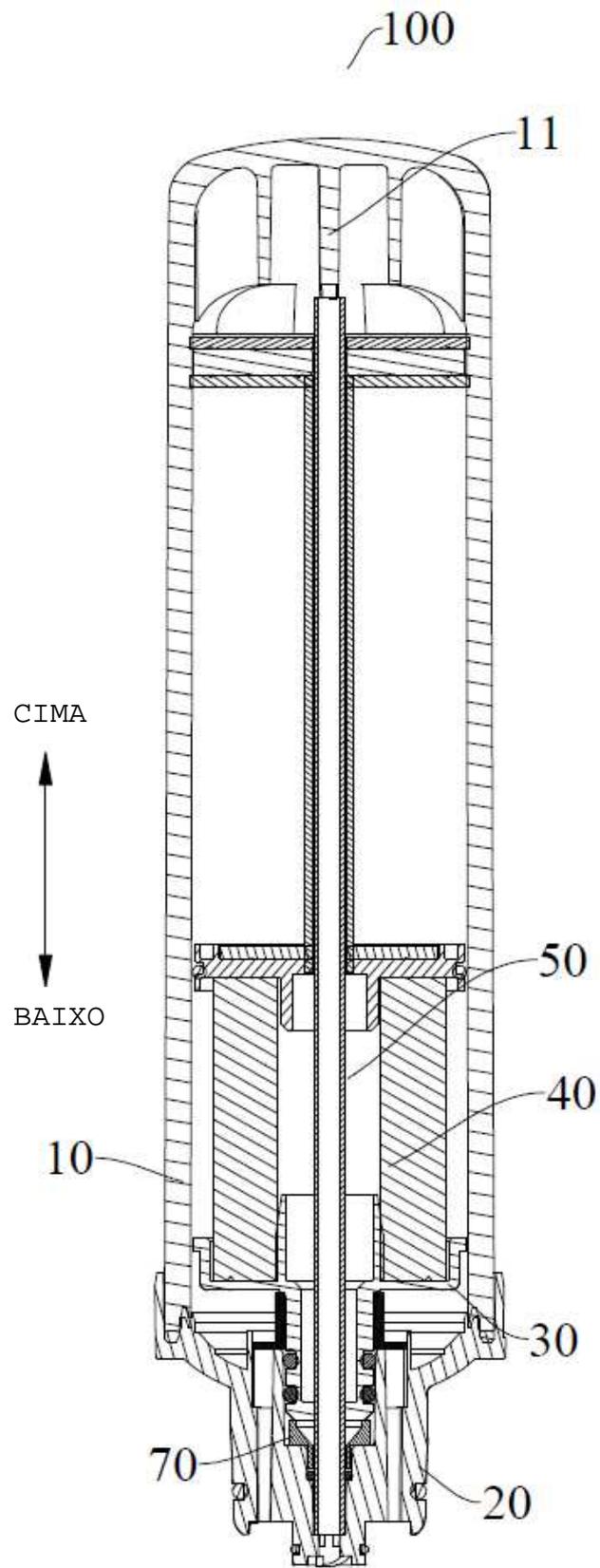


Fig. 5

RESUMO

CONJUNTO DE CARTUCHO DE FILTRO, E, PURIFICADOR DE ÁGUA

É provido um conjunto de cartucho de filtro e um purificador de água equipado com este. O conjunto do cartucho de filtro inclui uma união, um cartucho de filtro, um tubo central e uma gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água. A união é provida de uma entrada de água e uma saída de água. Uma cobertura de vedação é montada na união e localizada em uma câmara de filtração. A cobertura de vedação inclui um tubo de união, uma placa de suporte, uma primeira placa de divisão e uma segunda placa de divisão. Uma extremidade externa de um tubo de união está conectada à união. A placa de suporte é provida em um lado externo de uma extremidade interna do tubo de união e prolonga-se para o exterior ao longo de uma direção radial de um estojo de filtro. A primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão são montadas na placa de suporte. O cartucho de filtro está montado na câmara de filtração e acoplado entre a primeira placa de divisão e a segunda placa de divisão. O tubo central é inserido no tubo de união e em comunicação com a saída de água. A gaxeta de borracha para interrupção do fluxo de água é montada de maneira móvel a um tubo de união para abrir e fechar a entrada de água, sendo configurada para abrir a entrada de água quando a água entrar pela entrada de água e fechar a entrada de água quando não entrar água pela entrada de água. O conjunto de cartucho de filtro de acordo com a presente revelação tem uma estrutura simples, bom desempenho de vedação, alta eficiência de produção, alto desempenho de segurança e excelente experiência do usuário.