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

(21) **PI0901361-0 A2**

BRPI0901361A2

(22) Data de Depósito: 17/04/2009
(43) Data da Publicação: 18/05/2010
(RPI 2054)

(51) Int.Cl.:
B67D 7/78 (2010.01)

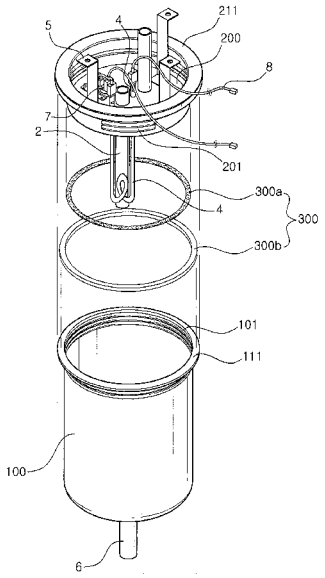
(54) Título: **TANQUE DE ÁGUA QUENTE SEPARÁVEL**

(30) Prioridade Unionista: 18/04/2008 KR 10-2008-0036100, 28/05/2008 KR 10-2008-0049733, 11/06/2008 KR 10-2008-0054602, 09/07/2008 KR 20-2008-0009159, 29/07/2008 KR 20-2008-0010144

(73) Titular(es): SANG PIL CHOI

(72) Inventor(es): SANG PIL CHOI

(57) Resumo: Tanque de água quente separável. É fornecido um tanque de água quente montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água, uma máquina de vendas ou similar. O tanque de água quente separável possui uma estrutura separável para facilitar a sua limpeza e é equipado com um espaço de vácuo formado sobre uma de suas paredes externas para aumentar a resistência ao calor. No tanque de água quente separável, uma cobertura é encaixada separadamente com um corpo equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior. Uma parte de rosca de tampa e uma parte de rosca de corpo, que são formadas sobre a tampa e o corpo, respectivamente, são rosqueadas entre si ou uma parte de fixação fornecida sobre a tampa e uma parte de trava fornecida sobre o corpo são encaixadas separadamente entre si. Um meio de vedação é interposto entre o corpo e a tampa para vedar o interior do tanque de água quente.



PI0901361-0

Tanque de água quente separável.

REFERÊNCIA CRUZADA A PEDIDO RELACIONADO

O presente pedido é baseado nos Pedidos de Patente Coreanos n° 10-2008-36100, 10-2008-49733 e 10-2008-54602, depositados em dezoito de abril de 2008, 28 de maio de 2008 e onze de junho de 2008, respectivamente, e nos Pedidos de Modelo de Utilidade Coreanos nº 20-2008-9159 e 20-2008-10144, depositados em nove de julho de 2008 e 29 de julho de 2008, respectivamente, no Escritório Coreano de Propriedade Intelectual, cujo relatório descritivo é integralmente incorporado ao presente como referência, e reivindica as suas prioridades.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção refere-se a um tanque de água quente montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água, uma máquina de vendas ou similar. Mais especificamente, a presente invenção refere-se a um tanque de água quente separável, que possui uma estrutura separável para facilitar a sua limpeza e é equipado com um espaço de vácuo formado sobre uma de suas paredes externas para aumentar a resistência ao calor.

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA ANTERIOR

Geralmente, em um liberador de água quente e fria, um purificador de água, uma máquina de venda ou similar, são fornecidos um tanque de água fria para resfriar rapidamente e descarregar água potável que flui no seu interior e um tanque de água quente para aquecer rapidamente e descarregar a água potável.

No caso de utilização do tanque de água quente por um longo período, pode propagar-se um micro-organismo e uma substância externa tal como uma crosta pode formar-se sobre uma parede interna do tanque de água quente, de forma que o usuário pode apresentar problemas de saúde.

A fim de solucionar este problema, é necessário limpar o lado interno do tanque de água quente em momentos adequados. Como a maior parte dos tanques de água quente possui estruturas fixas e vedadas em estado hermético, entretanto, é impossível limpar o lado interno do tanque de água quente.

Neste caso, o próprio tanque de água quente deverá ser substituído, o que causa uma inconveniência de usuário com um encargo de custos de substituição.

A fim de solucionar este problema, é preferível que o lado do tanque de água quente seja separável. Mesmo se um lado de um tanque de água quente que é fornecido para um consumidor geral seja separável, entretanto, o seu processo de separação é muito complicado e/ou trabalhoso. Além disso, o tanque de água quente descrito acima é desvantajoso devido à complexidade da sua estrutura ou

custo de fabricação.

Por outro lado, a água no tanque de água quente é aquecida por um meio de aquecimento fornecido no lado interno ou externo do tanque de água quente e um aquecedor de cano, que é conectado no interior do tanque de água quente e aquecido por uma fonte de energia externa, é comumente utilizado como o meio de aquecimento.

A fim de evitar a deformação do formato externo do tanque de água quente quando a água no tanque de água quente for aquecida pelo aquecedor de cano, é necessário que o tanque de água quente seja resistente ao calor. Além disso, o tanque de água quente necessita de conveniência de formação, durabilidade e similares. Considerando estas necessidades, geralmente o tanque de água quente é fabricado com um material metálico, tal como aço inoxidável, alumínio e similares.

Como o tanque de água quente fabricado com um material metálico possui alta condutividade térmica, entretanto, a água no tanque de água quente esfria facilmente e, portanto, é necessário que a água no tanque de água quente seja aquecida continuamente pelo aquecedor de cano para causar o aumento do consumo de energia.

RESUMO DA INVENÇÃO

Consequentemente, a presente invenção foi elaborada para solucionar os problemas mencionados acima que ocorrem no estado da técnica, enquanto as vantagens atingidas pelo estado da técnica são mantidas intactas.

Um objeto da presente invenção é o fornecimento de um tanque de água quente possui uma estrutura separável para facilitar a limpeza do seu interior e a sua separação ou encaixe.

Um outro objeto da presente invenção é o fornecimento de um tanque de água quente que pode ser limpo sem a necessidade de desconexão ou conexão de linhas elétricas conectadas a um aquecedor de cano ou um sensor de temperatura montado sobre ele.

Ainda outro objeto da presente invenção é o fornecimento de um tanque de água quente que possa evitar um incêndio causado pelo curto circuito evitando que partes de conexão elétrica de um aquecedor de cano e um sensor de temperatura fiquem em contato com água.

Ainda outro objeto da presente invenção é o fornecimento de um tanque de água quente que possui uma estrutura resistente ao calor superior para minimizar o consumo de energia.

A fim de atingir estes objetos, em um aspecto da presente invenção, é fornecido um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador

de água ou uma máquina de venda, que inclui um corpo que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e do qual um dos lados superior ou inferior é aberto; uma tampa encaixada de forma separável com o lado aberto do corpo; e um meio de vedação, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo e da tampa, para vedação do lado interno do corpo. Uma parte de rosca de tampa e uma parte de rosca de corpo podem ser fornecidas nas partes de encaixe mútuo e do corpo e da tampa, respectivamente, de forma que a tampa e o corpo possam ser rosqueados entre si.

Em um outro aspecto da presente invenção, é fornecido um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, que inclui um corpo que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e do qual um dos lados superior ou inferior é aberto; uma parte de trava fornecida sobre uma superfície externa do lado aberto do corpo e que possui uma protuberância de trava formada sobre um dos seus lados; uma tampa para cobrir o lado aberto do corpo; uma parte de fixação composta de um membro de fixação fixado a uma superfície externa da tampa e uma parte de asa conectada ao membro de fixação em um estado móvel para cima e para baixo que possui uma parte de trava formada para projetar-se a partir de uma de suas superfícies laterais para travar na protuberância de trava, de forma a fazer com que a tampa trave no corpo com pressão ou fazer com que a tampa destrave do corpo; e um meio de vedação, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo e da tampa, para vedação do lado interno do corpo.

Em ainda outro aspecto da presente invenção, é fornecido um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, que inclui um corpo superior que possui um lado inferior aberto; um corpo inferior que possui uma parte superior aberta e encaixado de forma separável com o corpo superior; e um meio de vedação interposto entre partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior. Partes de rosca superior e inferior podem ser fornecidas em partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior, respectivamente, de tal forma que os corpos superior e inferior possam ser rosqueados entre si.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Os objetos, características e vantagens acima e outros da presente invenção serão mais evidentes a partir da descrição detalhada a seguir, tomada em conjunto com os desenhos anexos, nos quais:

- a Fig. 1 é uma vista em perspectiva que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma primeira realização da presente invenção;

- a Fig. 2 é uma vista em perspectiva de todos os componentes de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 1;

- a Fig. 3 é uma vista seccional de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 1;

- a Fig. 4 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma segunda realização da presente invenção;

- a Fig. 5 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma terceira realização da presente invenção;

- a Fig. 6 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma quarta realização da presente invenção;

- a Fig. 7 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma quinta realização da presente invenção;

- a Fig. 8 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma sexta realização da presente invenção;

- a Fig. 9 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma sétima realização da presente invenção;

- a Fig. 10 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma oitava realização da presente invenção;

- a Fig. 11 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma nona realização da presente invenção;

- a Fig. 12 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma décima realização da presente invenção;

- a Fig. 13 é uma vista em perspectiva de todos os componentes de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 12;

- a Fig. 14 é uma vista seccional de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 12;

- a Fig. 15 é uma vista seccional de um tanque de água quente que possui um corpo de tanque de água quente que é diferente do ilustrado na Fig. 12 segundo uma décima-primeira realização da presente invenção;

- a Fig. 16 é uma vista em perspectiva que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma décima-segunda realização da presente invenção;

- a Fig. 17 é uma vista em perspectiva de todos os componentes de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 16;

- a Fig. 18 é uma vista seccional de um tanque de água quente ilustrado na Fig. 16;

- a Fig. 19 é uma vista seccional de um tanque de água quente que possui um corpo de tanque de água quente que é diferente do ilustrado na Fig. 16 segundo uma décima-terceira realização da presente invenção;

- a Fig. 20 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável conforme uma décima-quarta realização da presente invenção; e

- a Fig. 21 é uma vista seccional que ilustra um tanque de água quente separável

conforme uma décima-quinta realização da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS REALIZAÇÕES PREFERIDAS

As realizações preferidas da presente invenção serão descritas a seguir com referência às figuras anexas. Em todo o relatório descritivo da presente invenção, são utilizados os mesmos algarismos de referência para os mesmos elementos ao longo das várias figuras.

Com referência às Figs. 1 a 19, será descrito um tanque de água quente separável conforme uma realização preferida da presente invenção.

Segundo uma realização preferida da presente invenção, um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda inclui um corpo 100 que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e do qual um dos lados superior ou inferior é aberto; uma tampa 200 encaixada de forma separável com o lado aberto do corpo 100; e um meio de vedação 300, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo 100 e da tampa 200, para vedação do lado interno do corpo 100. Uma parte de rosca de tampa 201 e uma parte de rosca de corpo 101 podem ser fornecidas nas partes de encaixe mútuo do corpo 100 e da tampa 200, respectivamente, de forma que a tampa 200 e o corpo 100 possam ser rosqueados entre si.

Segundo uma outra realização da presente invenção, um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda inclui um corpo 100 que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e do qual um dos lados superior ou inferior é aberto; uma parte de trava 150 fornecida sobre uma superfície externa do lado aberto do corpo 100 e que possui uma protuberância de trava 151 formada sobre um dos seus lados; uma tampa 200 para cobrir o lado aberto do corpo 100; uma parte de fixação 250 composta de um membro de fixação 251 fixado a uma superfície externa da tampa 200 e uma parte de asa 252 conectada ao membro de fixação 251 em um estado móvel para cima e para baixo que possui uma parte de trava 253 formada para projetar-se a partir de uma de suas superfícies laterais para travar na protuberância de trava 151, de forma a fazer com que a tampa 200 trave no corpo 100 com pressão ou fazer com que a tampa 200 destrave do corpo 100; e um meio de vedação 300, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo 100 e da tampa 200, para vedação do lado interno do corpo.

Segundo ainda outro aspecto da presente invenção, um tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda inclui um corpo superior 400 que possui um lado inferior aberto; um

corpo inferior 500 que possui uma parte superior aberta e encaixado de forma separável com o corpo superior 400; e um meio de vedação 300 interposto entre partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior 400 e 500. Partes de rosca superior e inferior 401 e 501 podem ser fornecidas em partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior 400 e 500, respectivamente, de tal forma que os corpos superior e inferior 400 e 500 possam ser rosqueados entre si.

Conforme ilustrado nas Figs. 1 a 19, o tanque de água quente separável conforme uma realização preferida da presente invenção inclui aproximadamente o corpo 100, a tampa 200 e os meios de vedação.

O corpo 100 pode apresentar-se em diversas formas, tais como um cilindro, um cilindro elíptico, um pilar quadrado, um pilar hexagonal e similares, no qual é fornecido espaço de armazenagem de água.

Um dos lados superior e inferior do corpo 100 é aberto e a tampa 200 é encaixada com o lado aberto do corpo.

A tampa 200 e o corpo 100 são encaixados separadamente entre si. Tipos de encaixe e estruturas da tampa 200 e do corpo 100 conforme realizações correspondentes da presente invenção serão descritos posteriormente.

Como a tampa 200 e o corpo 100 são encaixados separadamente entre si, o tanque de água quente conforme as realizações preferidas da presente invenção possui uma estrutura separável.

A tampa 200 e o corpo 100 podem ser fabricados com materiais metálicos, tais como aço inoxidável, alumínio e similares, ou podem ser fabricados com material cerâmico para vidro, material esmaltado, louça e similares. A tampa e o corpo não se limitam, entretanto, a esses materiais, mas podem ser fabricados com vários outros materiais.

A fim de vedar o lado interno do corpo 100 quando a tampa 200 e o corpo 100 são encaixados entre si, os meios de vedação 300 são interpostos entre partes de encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100.

Um pacote feito de borracha ou silicone pode ser utilizado como meio de vedação 300 e pode possuir diversas seções longitudinais, tais como uma seção longitudinal em forma de "O" (que pode ser denominada anel), uma seção longitudinal em forma de retângulo e similares.

A fim de aprimorar a vedação do lado interno do corpo 100, pode ser formada uma série de protuberâncias 303 sobre uma superfície externa do meio de vedação 300 que se encontra em contato de superfície com partes de encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100, ou podem ser formados flancos protuberantes 302 em uma direção do comprimento da embalagem. Também é possível que as protuberâncias 303 sejam formadas sobre as superfícies externas dos flancos protuberantes 302.

Embora se exemplifique que um meio de vedação 300 é interposto entre as partes de encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100, dois ou mais meios de vedação podem ser interpostos para aumentar a vedação do interior do corpo.

Nas Figs. 1 a 3, é ilustrado um tanque de água quente separável 1 conforme a primeira realização da presente invenção.

Na primeira realização da presente invenção, o corpo 100 encontra-se na forma de um cilindro e um lado superior do corpo 100 é aberto.

A tampa 200 pode ser encaixada com o corpo 100 à medida que é inserida no lado aberto do corpo principal 100 na primeira realização da presente invenção ou pode ser encaixada com o corpo 100 à medida que rodeia a superfície externa do lado aberto do corpo 100.

Para que a tampa 200 e o corpo 100 sejam encaixados separadamente entre si, uma parte de rosca de tampa 201 e uma parte de rosca de corpo 101 são formadas sobre as partes de encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100, respectivamente. A tampa 200 é encaixada separadamente com o corpo 100 à medida que a parte de rosca de tampa 201 é rosqueada com a parte de rosca de corpo 101.

Na realização da presente invenção, a parte de rosca de tampa 201 e a parte de rosca de corpo 101 são formadas sobre a superfície externa da tampa 200 e a superfície interna do corpo 100, respectivamente.

Na realização da presente invenção, a superfície externa da tampa 200 é dobrada várias vezes para formar a parte de rosca de tampa 201 e a superfície interna do corpo 100 também é dobrada várias vezes para formar a parte de rosca de corpo 101. Neste caso, é preferível que a tampa 200 e o corpo 100 sejam fabricados com um material metálico, tal como aço inoxidável, alumínio ou similar, mas não se limitam a tanto.

A parte de rosca de corpo 101 é formada sucessivamente em uma direção de circunferência sobre a superfície interna do corpo 100.

Embora a parte de rosca da tampa 201 possa ser formada sucessivamente em uma direção de circunferência sobre a superfície interna do corpo 100, também é possível que uma série de partes de rosca de tampa 201 que possuem um comprimento especificado seja formada ao longo da circunferência da superfície externa da tampa 200 em intervalos previamente determinados.

Caso o corpo 100 encontre-se na forma de um cilindro elíptico, um pilar quadrado ou um pilar hexagonal, em vez de um cilindro, uma parte circular (não ilustrada) pode ser fornecida separadamente em uma parte posterior do lado aberto do corpo 100 e a parte de rosca do corpo 101 pode ser formada sobre a parte circular, para que o corpo 100 e a tampa 200 sejam rosqueados entre si.

Na realização da presente invenção, são fornecidos dois

meios de vedação.

Um 300a dos meios de vedação encontra-se na forma de anel. O anel é encaixado com uma ranhura de encaixe 202 formada sobre a parte de encaixe da tampa 200 e, desta forma, é interposto entre as partes de encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100. Através desta ranhura de encaixe 202, o anel pode ser facilmente encaixado com a tampa 200 ou dela separado.

Também é possível que a ranhura de encaixe 202 seja formada sobre a parte de encaixe do corpo 100 e não sobre a parte de encaixe da tampa 200.

Na Fig. 3, exemplifica-se que a ranhura de encaixe 202 é formada sobre um lado superior da parte de rosca de tampa 201. A ranhura de encaixe 202 não é limitada a isso, entretanto, mas pode ser formada em uma posição adequada conforme uma seleção, tal como sobre um lado inferior da parte de rosca de tampa 201.

Conforme exibido na Fig. 3, por meio do encaixe mútuo da tampa 200 e do corpo 100, uma superfície lateral do anel que se encontra em contato com o corpo 100 é pressionada e deformada.

O meio de vedação remanescente 300b é interposto entre a parte dobrada da tampa 211 formada sobre a parte posterior da tampa 200 e uma parte dobrada de corpo 111 formada sobre a parte posterior do corpo 100.

A parte dobrada da tampa 211 é dobrada para fora a partir da parte posterior superior da superfície externa da tampa 200. A parte dobrada do corpo 111 é dobrada para fora a partir da parte posterior do lado aberto do corpo 100.

À medida que são formadas a parte dobrada da tampa 211 e a parte dobrada do corpo 111, a área do meio de vedação 300b interposta entre elas, que é pressionada pela parte dobrada de tampa 211 e pela parte dobrada de corpo 111 é ampliada e, desta forma, aumenta a vedação da parte interna do corpo 100. Neste caso, o meio de vedação 300b pode ser, mas sem limitações, um pacote que possui uma seção longitudinal em forma de retângulo.

Conforme ilustrado na Fig. 3, a parte terminal externa da parte dobrada de tampa 211 é novamente dobrada para baixo para formar uma ranhura de acomodação 203. Através dessa ranhura de acomodação 203, o pacote pode ser encaixado de forma destacável com a tampa 200.

Na Fig. 4, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma segunda realização da presente invenção. A segunda realização da presente invenção é substancialmente idêntica à primeira realização da presente invenção. Conforme a segunda realização da presente invenção, entretanto, o lado inferior do corpo 100 é aberto.

Como algarismos de referência, que não foram explicados

concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 4, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 5, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma terceira realização da presente invenção. A terceira realização da presente invenção é substancialmente idêntica à primeira realização da presente invenção. Segundo a terceira realização da presente invenção, entretanto, um meio de vedação 300 é interposto entre uma parte dobrada de corpo 112 e uma parte dobrada de tampa 212.

Na terceira realização da presente invenção, o meio de vedação 300 é inserido de forma destacável na parte dobrada de corpo 112, de forma que o meio de vedação 300 e a parte dobrada de corpo 112 sejam encaixados entre si. Especificamente, conforme ilustrado na Fig. 5, como as seções longitudinais do lado esquerdo e direito do meio de vedação 300 encontram-se nas formas de "⊂" e "⊃", respectivamente, uma ranhura para recebimento da parte posterior do lado externo da parte dobrada de corpo 112 é fornecida sobre o lado inferior dos meios de vedação 300. Como o meio de vedação 300 possui o formato descrito acima, ele é inserido na parte dobrada de corpo 112 através da ranhura.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 5, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 6, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma quarta realização da presente invenção. Segundo a quarta realização da presente invenção, entretanto, nenhum meio de vedação 300 é interposto entre a parte dobrada de corpo 112 e a parte dobrada de tampa 212. A parte dobrada de corpo e a parte dobrada de planta servem de partes escalonadas que se travam nas partes posteriores da tampa 200 e do corpo 100 quando a tampa 200 e a parte de corpo 100 são encaixadas entre si.

Na quarta realização da presente invenção, duas ranhuras de vedação 202 são formadas sobre a parte de encaixe da tampa 200 que é encaixada com o corpo 100 e anéis são encaixados com as ranhuras de vedação 202.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 6, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 7, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma quinta realização da presente invenção. A quinta realização da presente invenção é substancialmente idêntica à quarta realização da presente invenção. Segundo a quinta realização da presente invenção, entretanto, ao contrário da quarta realização da presente invenção, o meio de vedação 300 é interposto entre uma parte dobrada de

corpo 114 e uma parte dobrada de tampa 214. Neste caso, o meio de vedação 300 é inserido na parte dobrada do corpo 114 como na terceira realização da presente invenção.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 7, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 8, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma sexta realização da presente invenção. Segundo a sexta realização da presente invenção, ao contrário das realizações da presente invenção descritas acima, a tampa 200 é rosqueada com o corpo 100 à medida que ele rodeia a superfície externa do lado aberto do corpo 100. Na sexta realização da presente invenção, uma parte de rosca de tampa 201 é formada sobre a parede interna da tampa 200 e uma parte de rosca de corpo 101 é formada sobre a parede externa do corpo 100.

O meio de vedação 300 é inserido em uma parte dobrada de corpo 115 formada sobre a parte de extremidade do lado aberto do corpo 100, com ela encaixada e serve para vedar o corpo 100 à medida que ele é pressionado por extremidades internas da tampa 200.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 8, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 9, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma sétima realização da presente invenção. A sétima realização da presente invenção é substancialmente idêntica à sexta realização da presente invenção. Segundo a sétima realização da presente invenção, ao contrário das realizações da presente invenção descritas acima, entretanto, a parte de rosca de corpo 101 é formada continuamente com o corpo 100, pois ela se projeta a partir da superfície externa do corpo 100.

O corpo 100 pode ser fabricado com um material metálico, tal como aço inoxidável, alumínio e similares, ou pode ser fabricado com um material cerâmico para vidro, material esmaltado, louça e similares.

Caso o corpo 100 seja fabricado com um material cerâmico, a parte de rosca do corpo 101 pode ser formada continuamente com o corpo 100, pois ela se projeta a partir da superfície externa do corpo 100, como na sétima realização da presente invenção.

Na sétima realização da presente invenção, são formadas ranhuras de encaixe 202 sobre as partes de encaixe, ou seja, lados superior e inferior, do corpo 100 que é encaixado com a tampa 200 e o meio de vedação 300 é encaixado com as ranhuras de encaixe 202.

Neste caso, bem como um pacote que é um anel ou possui uma seção longitudinal em forma de retângulo, um pacote que possui diversos formatos modificados para cuidar efetivamente da vedação pode ser utilizado como o meio de vedação 300.

Na sétima realização da presente invenção, exemplifica-se que o meio de vedação possui protuberâncias formadas para projetar-se a partir da sua superfície externa e, conforme ilustrado na Fig. 9, é formado um suporte 193 para projetar-se para fora da superfície externa do corpo 100, a fim de sustentar a superfície inferior do meio de vedação 300.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 9, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 10, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma oitava realização da presente invenção. Segundo a oitava realização da presente invenção, o lado inferior do corpo 100 é aberto e a tampa 200 é rosqueada com o corpo 100 à medida que ele rodeia o lado inferior do corpo 100.

A tampa 200 pode ser fabricada com um material cerâmico da mesma forma que o corpo 100 conforme a sétima realização da presente invenção e, neste caso, a parte de rosca de tampa 201 é formada integralmente com a tampa 200 à medida que se projeta a partir da superfície interna da tampa 200.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 10, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 11, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma nona realização da presente invenção. A nona realização da presente invenção é substancialmente idêntica à sexta realização da presente invenção. Segundo a nona realização da presente invenção, entretanto, a ranhura de acomodação 204 que prossegue em uma direção de circunferência é formada em uma extremidade do lado interno da tampa 200 e um pacote 300 que possui uma seção longitudinal em forma de retângulo é acomodado e encaixado com a ranhura de acomodação 204.

Sobre a parte posterior do lado aberto do corpo 100, forma-se uma parte dobrada do corpo 116 para pressionar a superfície inferior do pacote.

Caso o corpo 100 seja fabricado com um material metálico, tal como aço inoxidável ou alumínio, a parte de rosca do corpo 101 é formada sobre a superfície externa do corpo 100.

Especificamente, um membro de encaixe de corpo 130, que é fabricado com plástico e assim por diante, é fixado à superfície externa do corpo 100 por meio de um método de injeção de inserção ou um método de pressão forçada e a

parte de rosca de corpo 101 é formada sobre a superfície externa do membro de encaixe de corpo 130.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 11, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Nas Figs. 12 a 14, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima realização da presente invenção. A décima realização da presente invenção é substancialmente idêntica à nona realização da presente invenção.

Segundo a décima realização da presente invenção, um membro de encaixe de corpo 130, que é idêntico ao da nona realização da presente invenção, é fixado à superfície externa do corpo 100.

Ao contrário das realizações da presente invenção descritas acima, a tampa 200 conforme a décima realização da presente invenção é composta de uma placa de tampa 220 para cobrir o lado aberto do corpo 100 e um membro de encaixe de tampa 230 fixado à superfície externa da placa de tampa 220. A parte de rosca da tampa 201 é formada sobre o membro de encaixe da tampa 230.

Caso a tampa 200 seja fabricada com um material metálico, tal como aço inoxidável ou alumínio, da mesma forma que o corpo 100 conforme a nona realização da presente invenção, o membro de encaixe da tampa 230 elaborado com plástico e assim por diante pode ser fixado à superfície externa da placa de cobertura 220 por meio de um método de injeção de inserto ou um método de pressão forçada.

O lado superior do membro de encaixe de tampa 230 é fixado à superfície externa da placa de tampa 220 e a parte de rosca de tampa 201 que pode ser rosqueada ao membro de encaixe de corpo 130 é formada sobre a superfície interna do membro de encaixe de tampa 230.

O membro de encaixe de tampa 230 pode ser composto de uma série de corpos de encaixe de tampa que possuem um comprimento especificado e a série de corpos de encaixe de tampa pode ser fornecida em intervalos previamente determinados ao longo da extremidade da superfície externa da placa de tampa 220. Na décima realização da presente invenção, o membro de encaixe de tampa 230 é fornecido sobre a superfície externa da placa de tampa 220 à medida que ela se estende ao longo da extremidade da superfície externa da placa de tampa 220.

A fim de evitar o movimento do membro de encaixe de corpo 130 e do membro de encaixe de tampa 230, podem ser formadas protuberâncias de sustentação 191 e 291 sobre a superfície externa do corpo 100 e a superfície externa da placa de tampa 220.

Por outro lado, o membro de encaixe de corpo 130 e o

membro de encaixe de tampa 230 não se limitam à forma descrita acima. Também é possível que um membro de encaixe de tampa que possui a mesma função do membro de encaixe de corpo 130 seja fornecido sobre a placa de tampa 220 e um membro de encaixe de corpo que possui a mesma função do membro de encaixe de tampa 230 seja fornecido sobre o corpo 100.

Sobre as partes posteriores do corpo 100 e da placa de tampa 220, são formadas uma parte dobrada de corpo 117 e uma parte dobrada de tampa 217, que são dobradas para fora e o meio de vedação 300 é interposto entre a parte dobrada de corpo 117 e a parte dobrada de tampa 217. Na décima realização da presente invenção, o meio de vedação 300 é inserido e encaixado na parte dobrada de corpo 117.

Em um lado da parte dobrada de corpo 117 e da parte dobrada de tampa 217, uma parte de projeção que se projeta em uma direção do meio de vedação 300 é formada de maneira a pressionar mais intensamente o lado do meio de vedação 300 que é inserido na parte dobrada de corpo 117. Também é possível que esta parte de projeção seja formada sobre um lado de cada uma dentre a parte dobrada de corpo 117 e a parte dobrada de tampa 217.

Conforme ilustrado em uma vista ampliada parcial (A) da Fig. 14, exemplifica-se que a parte de projeção 192 é formada sobre um lado da parte dobrada de corpo 117 e, conforme ilustrado em uma vista ampliada parcial (B) da Fig. 14, exemplifica-se que a parte de projeção 192 é formada sobre um lado da parte dobrada de tampa 217.

Por outro lado, conforme ilustrado em uma vista ampliada parcial (C) da Fig. 14, a parte dobrada de corpo 117 e a parte dobrada de tampa 210 podem diferir das descritas acima. Conforme ilustrado na vista ampliada parcial (C) da Fig. 14, as ranhuras 105 e 205 podem ser formadas no centro da parte dobrada de corpo 117 e da parte dobrada de tampa 217 e, através dessas ranhuras 105 e 205, os lados esquerdo e direito das ranhuras 105 e 205 podem ser partes em projeção relativa. Como a parte dobrada de corpo 117 e a parte dobrada de tampa 217 são formadas conforme descrito acima, o meio de vedação 300 pode ser pressionado intensamente pelas partes projetadas à esquerda e à direita das ranhuras 105 e 205 quando interposto entre a parte dobrada de corpo 117 e a parte dobrada de tampa 217 e, desta forma, a vedação do tanque de água quente pode ser adicionalmente aprimorada.

Naturalmente, as vistas ampliadas parciais (A), (B) e (C) da Fig. 14 e as descrições correspondentes podem também ser aplicadas à décima-primeira, décima-segunda e décima-terceira realizações da presente invenção a serem descritas posteriormente.

A fim de aprimorar adicionalmente a vedação do tanque de

água quente, uma parte de extensão 301 que se estende para cima e para baixo pode ser formada em um corpo com uma parte posterior do lado interno do meio de vedação 300, ou seja, uma parte posterior do lado interno do tanque de água quente. Esta parte de extensão 301 serve de interceptor para evitar que as partes de encaixe mútuo da placa de tampa 220 e do corpo 100 sejam expostas em direção ao lado interno do tanque de água quente.

Além disso, sobre a superfície externa do meio de vedação 300 que se encontra em contato com as partes posteriores correspondentes da tampa 200 e do corpo 100, uma série de flancos protuberantes 302 e protuberâncias 303 é formada para aumentar a vedação do tanque de água quente.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados nas Figs. 12 a 14, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 15, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima-primeira realização da presente invenção. A décima-primeira realização da presente invenção é substancialmente idêntica à décima realização da presente invenção. Ao contrário das realizações da presente invenção descritas acima, entretanto, o corpo 100 conforme a décima-primeira realização da presente invenção possui uma estrutura de parede dupla.

Especificamente, o corpo 100 é composto de uma parede interna 170 e uma parede externa 180. Considerando a conveniência da formação, durabilidade e similares, a parede interna 170 e a parede externa 180 podem ser fabricadas com um material metálico, tal como aço inoxidável, alumínio e similares. A parede interna 170 e a parede externa 180 não se limitam, entretanto, a esses materiais, mas podem ser fabricadas com vários outros materiais, tais como um material cerâmico para vidro, material esmaltado, louça e similares.

A parede externa 180 é disposta de forma a fornecer um espaço 175 entre a parede externa 170 e a parede externa 180 e, a fim de vedar este espaço, a parte posterior da parede externa 180 é unida à parte posterior da parede interna 170.

Um método de união apropriado pode ser selecionado para uso conforme o material da parede externa e da parede interna. Caso a parede interna 170 e a parede externa 180 sejam elaboradas com um material metálico, tal como alumínio, aço inoxidável e similares, por exemplo, a soldagem é selecionada e utilizada como método de união.

Caso a parede interna 170 e a parede externa 180 sejam elaboradas com um material cerâmico, as partes posteriores descritas acima podem ser moldadas na forma de um corpo.

O espaço 175 é fornecido entre a parede interna 170 e a parede externa 180. Devido ao ar no espaço vedado 175, a parede externa do tanque de água quente possui uma baixa condutividade térmica e, portanto, a água aquecida e contida no tanque de água quente é mantida quente. Neste caso, a fim de reduzir ao máximo a condutividade térmica do tanque de água quente, é preferível que o espaço 175 seja mantido em um estado de vácuo.

Diversos métodos de formação de vácuo podem ser utilizados para elaborar o espaço 175 em um estado de vácuo. Como exemplo, é formado um orifício para exaustão de vácuo sobre a parede externa 180, a parede interna 170 e a parede externa 180 unidas em um corpo são aquecidas a vácuo em uma fornalha a vácuo e o orifício para exaustão de vácuo é vedado ao atingir-se um grau de vácuo especificado. Como outro exemplo, um dispositivo de exaustão de vácuo é conectado ao orifício para exaustão de vácuo para realizar a exaustão de vácuo e, ao atingir-se um grau de vácuo especificado, o orifício para exaustão de vácuo é vedado para formar um estado de vácuo.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 15, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Nas Figs. 16 a 18, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima-segunda realização da presente invenção. Segundo a décima-segunda realização da presente invenção, o encaixe mútuo do corpo 100 e da tampa 200 é diferente daquele conforme as realizações da presente invenção descritas acima.

Na décima-segunda realização da presente invenção, é fornecida uma parte de fixação 250 sobre a tampa 200 que cobre o lado aberto do corpo 100 e é fornecida uma parte de trava 150 sobre o corpo 100.

A seguir, serão descritos detalhes da parte de fixação 250 e da parte de trava 150.

Sobre a superfície externa do lado aberto do corpo 100, é fornecida a parte de trava 150, na qual são travadas peças de trava 253 de asas 252 a serem descritas posteriormente.

A fim de facilitar a formação da parte de trava 150 caso o corpo 100 seja fabricado com alumínio ou aço inoxidável, a parte de trava 150 pode ser elaborada com plástico e assim por diante e é fixada ao corpo 100 por meio de um método de injeção de insertos ou um método de pressão forçada.

Neste caso, a fim de evitar o movimento da parte de trava 150, podem ser formadas protuberâncias de sustentação 191 para projeção a partir da superfície externa do corpo 100.

Por outro lado, caso o corpo 100 seja elaborado com um material cerâmico, a parte de trava 150 pode ser elaborada com o mesmo material cerâmico e pode ser formada para projetar-se a partir da superfície externa do corpo 100. Neste caso, a formação das protuberâncias de sustentação descritas acima pode não ser necessária.

Do lado da parte de trava 150 e, particularmente, do lado externo da parte inferior da parte de trava 150, as protuberâncias de trava 151, nas quais são travadas as partes de trava 253 das asas 252 a serem descritas posteriormente, são formadas para projetar-se para baixo.

A parte de trava 150 pode ser formada com um comprimento especificado ao longo da extremidade da superfície externa do corpo 100. Caso o corpo 100 seja cilíndrico, entretanto, é preferível que a parte de trava estenda-se ao longo da extremidade do corpo 100, de tal forma que a tampa 200 a ser descrita posteriormente possa ser unida ao corpo 100 sem que seja restringida pela sua posição em circunferência.

A parte de fixação 250, que é fornecida sobre a superfície externa da cobertura 200, inclui um membro de fixação 251 fixado à superfície externa da tampa 200 e asas 252 conectadas a um lado do membro de fixação 251 para movimento para cima e para baixo.

Diversos métodos de conexão podem ser utilizados para conectar asas 252 ao membro de fixação 251. As asas 252, por exemplo, são encaixadas de forma articulada ao membro de fixação 251 por meio de um pino articulado.

Na décima-segunda realização da presente invenção, a parte de fixação 250 pode ser elaborada com plástico e assim por diante e, neste caso, as partes de encaixe mútuo do membro de fixação 251 e das asas 252 possuem uma espessura muito pequena, de forma que as asas 252 sejam formadas em um corpo com o membro de fixação a ser girado em volta do membro de fixação 251.

Sobre uma superfície lateral da asa 253, ou seja, sobre uma superfície lateral da asa que é dirigida ao corpo 100, forma-se uma peça de trava 253 para projeção a partir da superfície lateral da asa.

A peça de trava 253 é travada na protuberância de trava 151 à medida que a asa 252 gira em uma direção do corpo 100, enquanto é liberada da protuberância de trava 151 à medida que a asa 252 gira em uma direção externa do corpo. Neste caso, a distância linear do ponto de conexão do membro de fixação 251 e da asa 252 até a peça de trava 253 é um pouco menor que uma direção vertical da linha horizontal do mesmo ponto até a extremidade inferior da protuberância de trava 151 e, desta forma, a peça de trava 253 é travada na protuberância de trava 151 à medida que passa sobre a extremidade inferior da protuberância de trava 151.

Após a trava da peça de trava 253 na protuberância de trava 151, a tampa 200 é prensada pelo corpo e nele encaixada.

Pelo menos duas partes de fixação 250 são fornecidas sobre a superfície externa da tampa 200 e é preferível que uma parte de fixação 250 seja fornecida em uma posição oposta à outra parte de fixação 250, de forma que as asas 252 sejam convenientemente giradas e seja aplicada uma pressão uniforme ao corpo 100. Também é possível fornecer, entretanto, uma série de partes de fixação 250 em posições apropriadas para que a tampa 200 possa ser encaixada com o corpo 100 por pressão.

Embora o membro de fixação 251 possa ser formado ao longo da extremidade da superfície externa da tampa 200 com um comprimento especificado, pode-se formar uma série de membros de fixação 251 para estender-se ao longo da extremidade da superfície externa da tampa 200.

Caso a tampa 200 seja elaborada com um material cerâmico, tal como aço inoxidável ou cerâmica, a parte de fixação 250 pode ser feita de plástico e pode-se utilizar um método de injeção de inserção de um método de prensa forçada para fixar o membro de fixação 251 à tampa 200. Neste caso, a fim de evitar o movimento do membro de fixação 251, pode ser formada uma protuberância de sustentação 291 para projeção a partir da superfície externa do corpo 200 da mesma forma que o corpo 100.

Por outro lado, também é possível que a parte de fixação 250 que possui a função descrita acima seja fornecida sobre o corpo 100 e a parte de trava 150 que possui a função descrita acima seja fornecida sobre a tampa 200.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados nas Figs. 16 a 18, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 19, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima-terceira realização da presente invenção. A décima-terceira realização da presente invenção é substancialmente idêntica à décima-segunda realização da presente invenção. Ao contrário da décima-segunda realização da presente invenção descrita acima, entretanto, o corpo 100 conforme a décima-terceira realização da presente invenção possui uma estrutura de parede dupla. Como o corpo 100 pode ser explicado por meio da descrição acima do corpo 100 conforme a décima-primeira realização da presente invenção, a sua descrição detalhada será omitida.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 19, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

No tanque de água quente isolante térmico separável conforme a primeira à décima-terceira realização da presente invenção, podem ser

fornecidos diversos meios de aquecimento para aquecer a água contida no tanque de água quente.

Como um exemplo desse meio de aquecimento, pode ser fornecido um aquecedor de canos 4. O aquecedor de canos 4 é conectado de forma fixa à tampa 200 ou ao corpo 100, penetrando no corpo 100. O aquecedor de cano 4 recebe energia de uma fonte de energia externa e aquece a água contida no tanque de água quente.

Além do aquecedor de canos 4, pode ser adicionalmente fornecido um sensor de temperatura 7 para medir a temperatura da superfície do tanque de água quente. A operação do aquecedor de canos 4 é controlada conforme a temperatura verificada e, desta forma, a temperatura da água contida no tanque de água quente é mantida em um nível previamente determinado.

O aquecedor de canos 4 e o sensor de temperatura 7 são conjunta ou separadamente conectados a uma fonte de energia externa por meio de linhas elétricas 8.

Por outro lado, o tanque de água quente conforme descrito acima é fixado por diversos meios de fixação, tais como uma alça de fixação 5 e assim por diante, conforme ilustrado no desenho, em um liberador de água fria e quente, um purificador de água ou uma máquina de venda.

Caso o lado superior do corpo 100 seja aberto nas realizações da presente invenção descritas acima, a alça de fixação 5 pode ser fixada à tampa 200 e, neste caso, é preferível que o sensor de temperatura 7 seja montado sobre a tampa 200 (na décima realização da presente invenção, por exemplo, sobre um lado superior da placa de tampa 220) e o aquecedor de canos 4 é conectado de forma fixa à tampa 200 (na décima realização da presente invenção, por exemplo, à placa de tampa 220), penetrando no corpo 100. No caso de limpeza do tanque de água quente, somente o corpo 100 é separado da tampa 200 e, desta forma, não é necessário separar a alça de fixação 5 da tampa 200 nem separar as linhas elétricas 8 conectadas ao sensor de temperatura 7 e ao aquecedor de canos 4. Mesmo ao utilizar-se água para limpar o corpo 100, pode-se evitar incêndios causados por um vazamento elétrico e assim por diante, pois a água para limpeza não está em contato com as linhas elétricas conectadas ao sensor de temperatura 7 e ao aquecedor de canos 4.

Caso a alça de fixação 5 seja conectada ao lado superior do corpo 100 em um estado tal que o lado inferior do corpo 100 seja aberto, é preferível que o sensor de temperatura 7 e o aquecedor de canos 4 sejam montados sobre o corpo 100 pela mesma razão descrita acima.

As posições de montagem da alça de fixação 5, do sensor de temperatura 7 e do aquecedor de canos 4, entretanto, não são limitadas às descritas

acima e podem ser montadas sobre um lado da tampa 200 ou do corpo 100.

Na Fig. 20, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima-quarta realização da presente invenção.

A décima-quarta realização da presente invenção é substancialmente idêntica à sexta realização da presente invenção. Ao contrário da sexta realização da presente invenção, na qual a tampa 200 e o corpo 100 são rosqueados entre si, entretanto, um corpo superior 400 e um corpo inferior 500, nos quais são fornecidos espaços de armazenagem de água, respectivamente, são rosqueados entre si conforme a décima-quarta realização da presente invenção.

Na décima-quarta realização da presente invenção, é formada uma parte de rosca superior 401 sobre a superfície externa do lado aberto do corpo superior 400 e uma parte de rosca inferior 501 é formada sobre a superfície interna da parte aberta do corpo inferior 500.

O meio de vedação 300 é encaixado com uma ranhura de encaixe 202 formada sobre a parte de encaixe do corpo superior 400.

Na décima-quarta realização da presente invenção, exemplifica-se que o corpo superior 400 é rosqueado ao corpo inferior 500 à medida que ele é inserido no corpo inferior. O encaixe dos corpos superior e inferior 400 e 500, entretanto, não se limita a isso e o corpo inferior 500 pode ser rosqueado ao corpo superior 400 à medida que ele é inserido no corpo superior 400.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 20, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 21, é ilustrado um tanque de água quente separável conforme uma décima-quinta realização da presente invenção.

A décima-quinta realização da presente invenção é substancialmente idêntica à décima-quarta realização da presente invenção. Um membro de encaixe superior 430 e um membro de encaixe inferior 530 são fixados às superfícies externas do corpo superior 400 e do corpo inferior 500, respectivamente. O membro de encaixe superior 430 é substancialmente idêntico ao membro de encaixe de tampa 230 conforme a décima realização da presente invenção em função e formato e o membro de encaixe inferior 530 é substancialmente idêntico ao membro de encaixe de corpo 130 conforme a décima realização da presente invenção em função e formato. Como o membro de encaixe superior 430 e o membro de encaixe inferior 530 podem ser explicados por meio da descrição acima conforme a décima realização da presente invenção, a sua descrição detalhada será omitida.

Na Fig. 21, os algarismos de referência 491 e 591 indicam protuberâncias de sustentação que possuem a mesma função das protuberâncias de

sustentação 191 e 291 conforme a décima realização da presente invenção.

Uma parte dobrada superior 411 e uma parte dobrada inferior 511, que são dobradas para fora, podem ser formadas sobre partes de extremidade do corpo superior 400 e do corpo inferior 500, respectivamente. Neste caso, os meios de vedação 300 podem ser interpostos entre a parte dobrada superior 411 e a parte dobrada inferior 511 e, na décima-quinta realização da presente invenção, os meios de vedação 300 são inseridos na parte de dobra inferior 511.

O algarismo de referência 592 na Fig. 21 indica uma parte de projeção que possui a mesma função da parte de projeção 192 conforme a décima realização da presente invenção. Na décima-quinta realização da presente invenção, exemplifica-se que a parte de projeção 592 é projetada a partir da parte dobrada inferior 511. Naturalmente, a parte de projeção 592 pode ser formada sobre qualquer dentre a parte dobrada superior 411 e a parte dobrada inferior 511, ou ambas.

Além disso, embora não ilustrado no desenho, as ranhuras que possuem a mesma função das ranhuras 105 e 205 conforme a décima realização da presente invenção ilustrada na Fig. 14 pode ser formada sobre a parte dobrada superior 411 e a parte dobrada inferior 511.

Como algarismos de referência, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados na Fig. 21, podem ser explicados ao longo da descrição acima, a sua descrição detalhada será omitida.

Mesmo no tanque de água quente conforme a décima-quarta e décima-quinta realização da presente invenção, o sensor de temperatura 7 e o aquecedor de canos 4 podem ser instalados e as posições de instalação preferidas do sensor de temperatura 7 e no aquecedor de canos 4 são conforme descrito acima.

Como algarismos de referência 2 e 3, que não foram explicados concretamente entre os algarismos de referência indicados nas Figs. 2 e 3, indicam um tubo de entrada de água e um tubo de saída de água, que são conectados no interior do tanque de água quente, 5 indica uma alça de fixação para fixar o tanque de água quente ao lado interno do liberador de água quente e fria e 6 indica um tubo de drenagem.

Conforme descrito acima, conforme a presente invenção, como a tampa e o corpo são encaixados separadamente entre si, a limpeza do tanque de água quente pode ser facilmente realizada.

Além disso, o encaixe da tampa com o corpo ou a separação da tampa do corpo podem ser realizados de forma fácil e conveniente.

Como o tanque de água quente é separável conforme descrito acima, ele pode ser limpo sem a necessidade de desconexão ou conexão de linhas elétricas conectadas a um aquecedor de cano ou um sensor de temperatura

montado sobre ele.

Além disso, como o tanque de água quente é limpo em um estado no qual o tanque de água quente é separado, pode-se evitar um incêndio causado pelo curto circuito evitando que partes de conexão elétrica do aquecedor de cano e do sensor de temperatura fiquem em contato com água.

Adicionalmente, como o corpo do tanque de água quente possui uma estrutura de parede dupla, a resistência ao calor aumenta e, desta forma, o consumo de energia para aquecer a água pode ser minimizado.

Embora tenham sido descritas realizações preferidas da presente invenção para fins ilustrativos, os técnicos no assunto apreciarão que várias modificações, adições e substituições são possíveis, sem abandonar o escopo e o espírito da presente invenção, conforme descrito nas reivindicações anexas.

Reivindicações

1. Tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, em que o tanque de água quente separável **caracterizado** pelo fato de que compreende:

- um corpo que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e sobre o qual é aberto um dos lados superior e inferior;
- uma tampa encaixada de forma separável com o lado aberto do corpo; e
- um meio de vedação, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo e da tampa, para vedação do lado interno do corpo;

em que uma parte de rosca de tampa e uma parte de rosca de corpo são fornecidas nas partes de encaixe mútuo do corpo e da tampa, respectivamente, de forma que a tampa e o corpo possam ser rosqueados entre si.

2. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a tampa é rosqueada com o corpo à medida que ele é inserido no corpo.

3. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que uma parte posterior do corpo é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de corpo sobre ela, uma parte posterior da tampa é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de tampa sobre ela e o meio de vedação é interposto entre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa.

4. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que a tampa é rosqueada com o corpo à medida que ele rodeia uma superfície externa do lado aberto do corpo.

5. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que a tampa é composta de uma placa de tampa para cobrir o lado aberto do corpo e um membro de encaixe de tampa fixado a uma superfície externa da placa de tampa e uma parte de rosca de tampa é formada sobre uma superfície interna do membro de encaixe de tampa.

6. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que uma parte de rosca de corpo é formada sobre a superfície externa do membro de encaixe de corpo fixado à superfície externa do corpo.

7. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 4, **caracterizado** pelo fato de que uma parte de rosca de corpo é formada sobre a superfície externa do membro de encaixe de corpo fixado à superfície externa do corpo; e em que a tampa é composta de uma placa de tampa para cobrir o lado aberto do corpo e um membro de encaixe de tampa fixado a uma superfície externa da placa de

tampa e uma parte de rosca de tampa é formada sobre uma superfície interna do membro de encaixe de tampa.

8. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que uma parte posterior do corpo é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de corpo sobre ela, uma parte posterior da tampa é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de tampa sobre ela e o meio de vedação é interposto entre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa.

9. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que uma dentre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa, ou ambas, possui uma parte de projeção que se projeta em uma direção do meio de vedação.

10. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 7, **caracterizado** pelo fato de que uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe de corpo é formada para projetar-se a partir da superfície externa do corpo e uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe de tampa é formada para projetar-se a partir da superfície externa da placa de tampa.

11. Tanque de água quente separável conforme qualquer das reivindicações 1 a 10, **caracterizado** pelo fato de que o corpo compreende uma parede interna e uma parede externa dispostas para fornecer espaço entre a parede interna e a parede externa e uma parte posterior da parede interna e uma parte posterior da parede externa são unidas em um corpo para vedar o espaço.

12. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 11, **caracterizado** pelo fato de que o espaço encontra-se em um estado de vácuo.

13. Tanque de água quente separável montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, em que o tanque de água quente separável **caracterizado** pelo fato de que compreende:

- um corpo equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior, em que um lado superior do corpo é aberto e um membro de encaixe de corpo fixado a uma superfície externa do seu lado aberto;
- uma tampa composta de uma placa de tampa para cobrir o lado aberto do corpo e um membro de encaixe de tampa fixado a uma superfície externa da placa de tampa; e
- um meio de vedação, interposto entre partes de encaixe mútuo do membro de encaixe de corpo e do membro de encaixe de tampa, para vedação do lado interno do corpo;

em que uma parte de rosca de tampa é formada sobre uma superfície interna do membro de encaixe de tampa e uma parte de rosca de corpo é formada sobre uma superfície externa do membro de encaixe de corpo, de forma que a

tampa e o corpo possam ser rosqueados entre si;

- um aquecedor de canos é conectado fixamente à tampa por meio do corpo, de forma a receber uma energia de uma fonte de energia externa e água de aquecimento contida no tanque de água quente; e

- um sensor de temperatura para medição da temperatura da água contida no tanque de água quente é fornecido sobre um lado superior da tampa que não interfira com o aquecedor de cano.

14. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 13, **caracterizado** pelo fato de que uma parte posterior do corpo é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de corpo sobre ela, uma parte posterior da tampa é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de tampa sobre ela e o meio de vedação é interposto entre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa.

15. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 14, **caracterizado** pelo fato de que uma dentre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa, ou ambas, possui uma parte de projeção que se projeta em uma direção do meio de vedação.

16. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 13, **caracterizado** pelo fato de que uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe de corpo é formada para projetar-se a partir da superfície externa do corpo e uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe de tampa é formada para projetar-se a partir da superfície externa da placa de tampa.

17. Tanque de água quente separável conforme qualquer das reivindicações 13 a 16, **caracterizado** pelo fato de que o corpo compreende uma parede interna e uma parede externa dispostas para fornecer espaço entre a parede interna e a parede externa e uma parte posterior da parede interna e uma parte posterior da parede externa são unidas em um corpo para vedar o espaço.

18. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 17, **caracterizado** pelo fato de que o espaço encontra-se em um estado de vácuo.

19. Tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, em que o tanque de água quente separável **caracterizado** pelo fato de que compreende:

- um corpo que é equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior e sobre o qual é aberto um dos lados superior e inferior;

- uma parte de trava fornecida sobre uma superfície externa do lado aberto do corpo e que possui uma protuberância de trava formada sobre um de seus lados;

- uma tampa para cobertura do lado aberto do corpo;

- uma parte de fixação composta de um membro de fixação fixado a uma superfície externa da tampa e um corpo de asa conectado ao membro de fixação em um estado móvel para cima e para baixo e que possui uma peça de trava formada para projetar-se a partir de uma de suas superfícies laterais para travar na protuberância de trava, de forma a realizar a trava da tampa no corpo com pressão ou destravar a tampa do corpo; e

- um meio de vedação, interposto entre partes de encaixe mútuo do corpo e da tampa, para vedação do lado interno do corpo.

20. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 19, **caracterizado** pelo fato de que uma parte posterior do corpo é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de corpo sobre ela, uma parte posterior da tampa é dobrada para fora para formar uma parte dobrada de tampa sobre ela e o meio de vedação é interposto entre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa.

21. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 20, **caracterizado** pelo fato de que uma dentre a parte dobrada de corpo e a parte dobrada de tampa, ou ambas, possui uma parte de projeção que se projeta em uma direção do meio de vedação.

22. Tanque de água quente separável conforme qualquer das reivindicações 19 a 21, **caracterizado** pelo fato de que o corpo compreende uma parede interna e uma parede externa dispostas para fornecer espaço entre a parede interna e a parede externa e uma parte posterior da parede interna e uma parte posterior da parede externa são unidas em um corpo para vedar o espaço.

23. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 22, **caracterizado** pelo fato de que o espaço encontra-se em um estado de vácuo.

24. Tanque de água quente separável acoplado a um meio de aquecimento de água e montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água ou uma máquina de venda, em que o tanque de água quente separável **caracterizado** pelo fato de que compreende:

- um corpo superior que possui um lado inferior aberto;

- um corpo inferior que possui uma parte superior aberta e é encaixado separadamente com o corpo superior; e

- um meio de vedação interposto entre partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior;

em que partes de rosca superior e inferior são fornecidas em partes de encaixe mútuo dos corpos superior e inferior, respectivamente, de tal forma que os corpos superior e inferior possam ser rosqueados entre si.

25. Tanque de água quente separável conforme a

reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que a parte de rosca superior é formada sobre um membro de encaixe superior fixado ao corpo superior.

26. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que a parte de rosca inferior é formada sobre um membro de encaixe inferior fixado ao corpo inferior.

27. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 24, **caracterizado** pelo fato de que a parte de rosca superior é formada sobre um membro de encaixe superior fixado ao corpo superior e a parte de rosca inferior é formada sobre um membro de encaixe inferior fixado ao corpo inferior.

28. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 27, **caracterizado** pelo fato de que uma parte posterior do corpo superior é dobrada para fora para formar uma parte dobrada superior sobre ela, uma parte posterior do corpo inferior é dobrada para fora para formar uma parte dobrada inferior sobre ela e o meio de vedação é interposto entre a parte dobrada superior e a parte dobrada inferior.

29. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 28, **caracterizado** pelo fato de que uma dentre a parte dobrada superior e a parte dobrada inferior, ou ambas, possui uma parte de projeção que se projeta em uma direção do meio de vedação.

30. Tanque de água quente separável conforme a reivindicação 27, **caracterizado** pelo fato de que uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe superior é formada para projetar-se a partir da superfície externa do corpo superior e uma protuberância de sustentação para evitar o movimento do membro de encaixe inferior é formada para projetar-se a partir da superfície externa do corpo inferior.

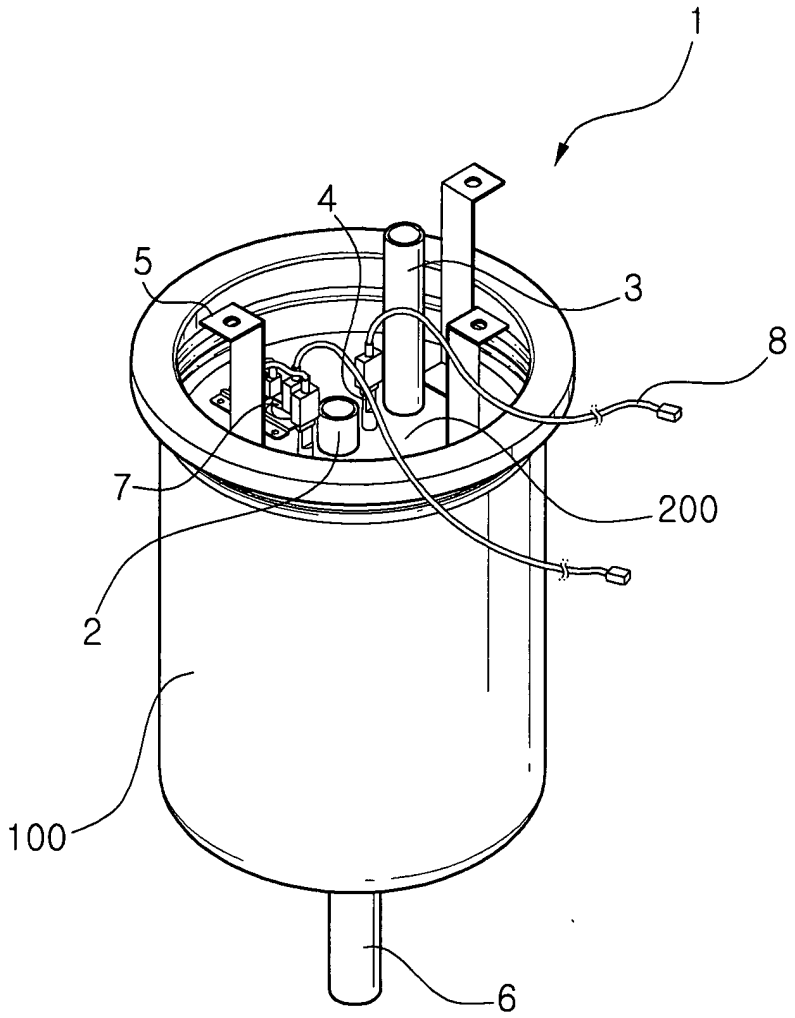


Fig. 1

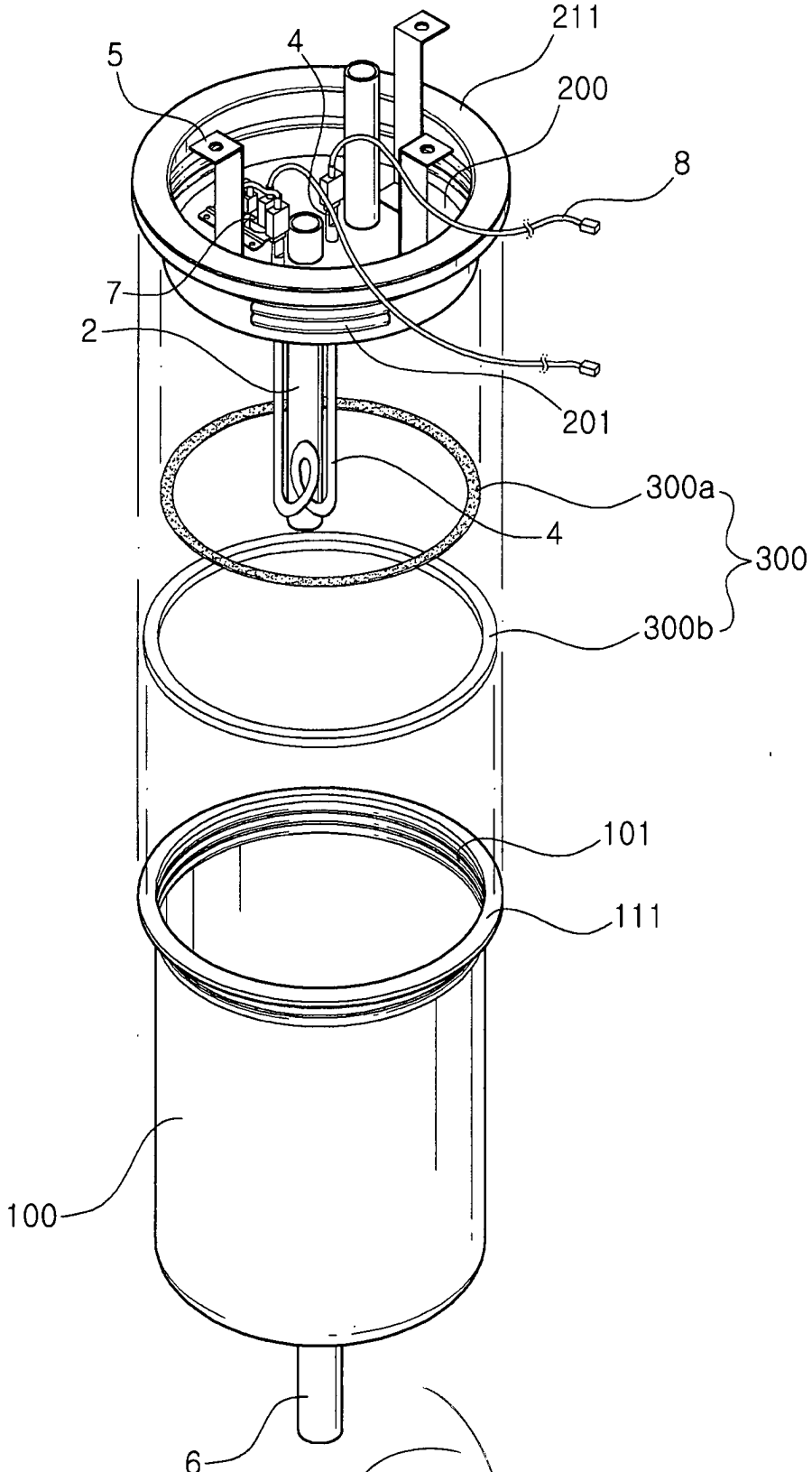


Fig. 2

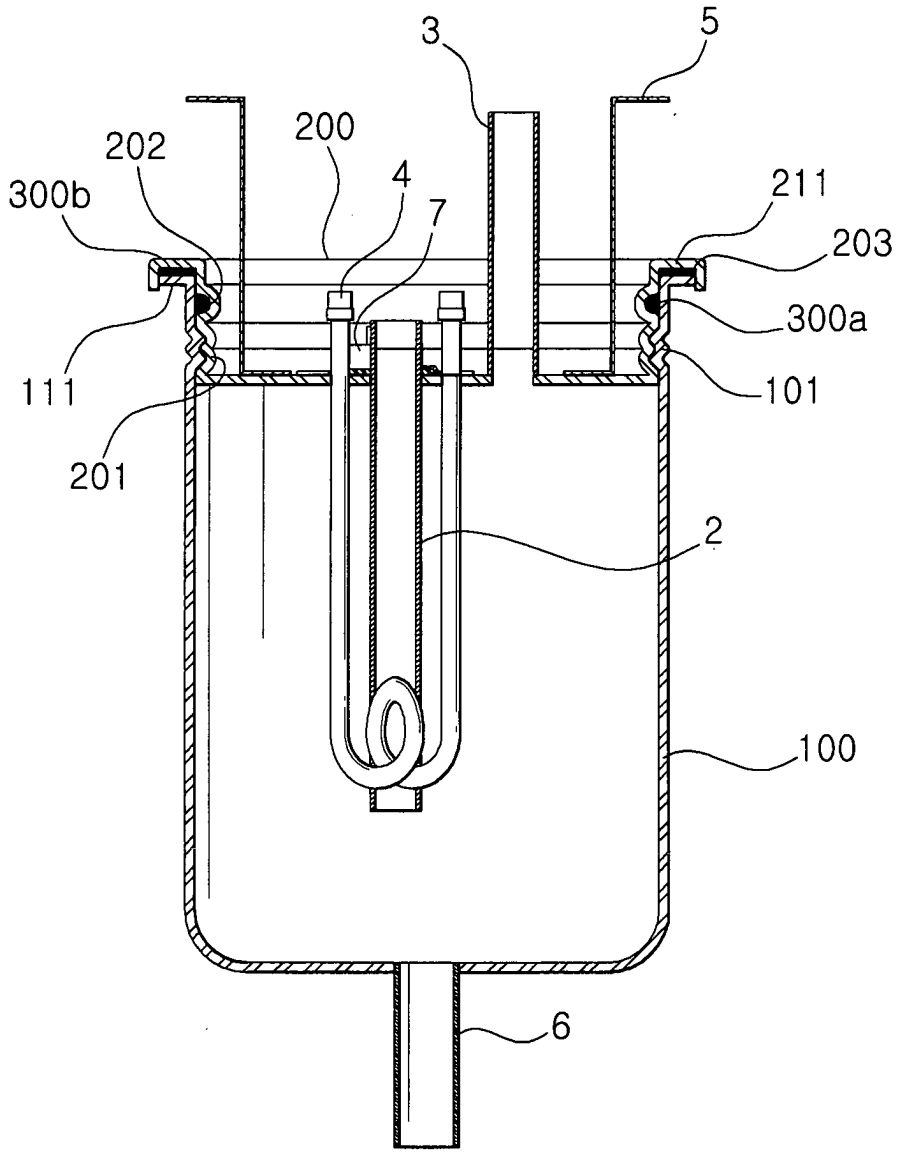


Fig. 3

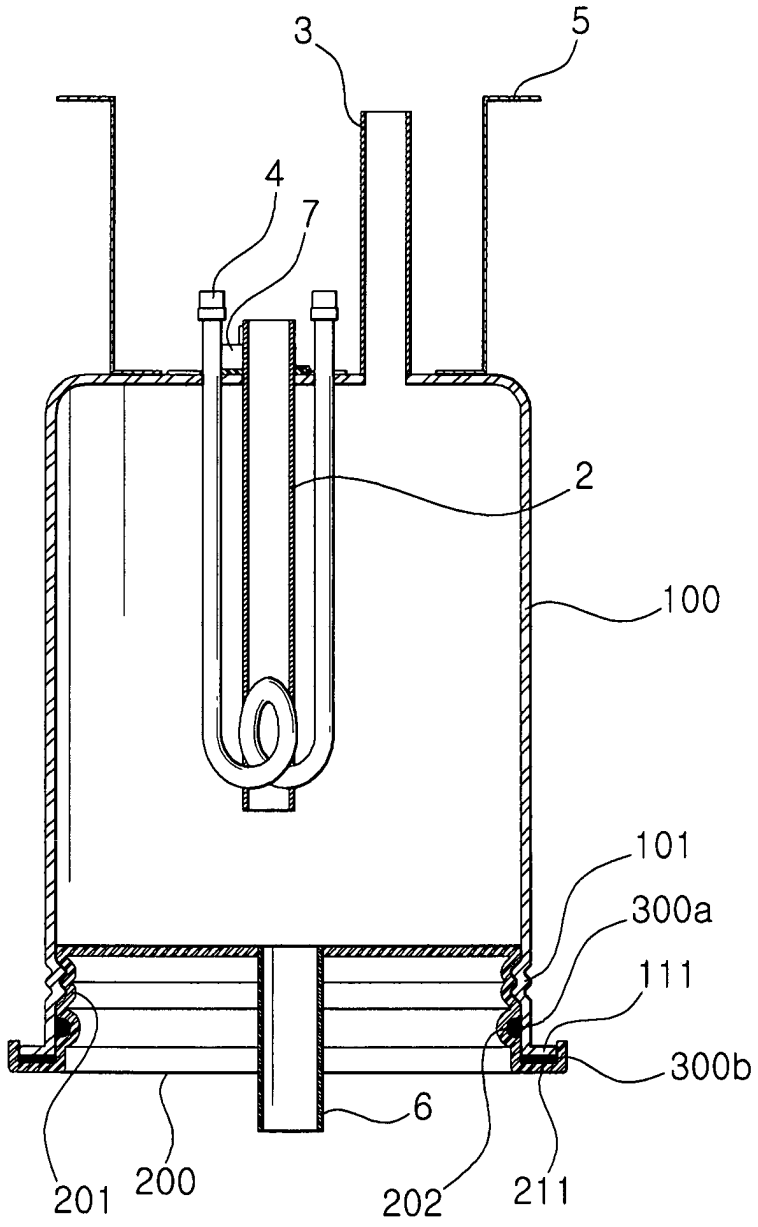


Fig. 4

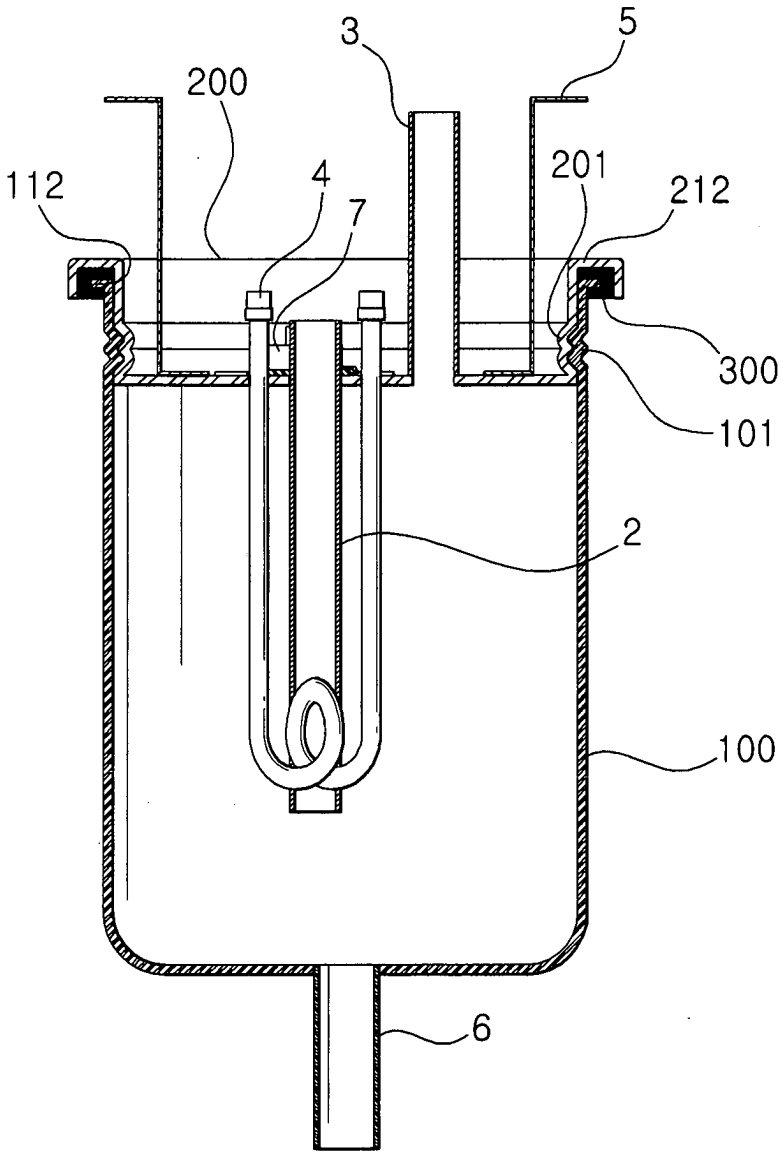


Fig. 5

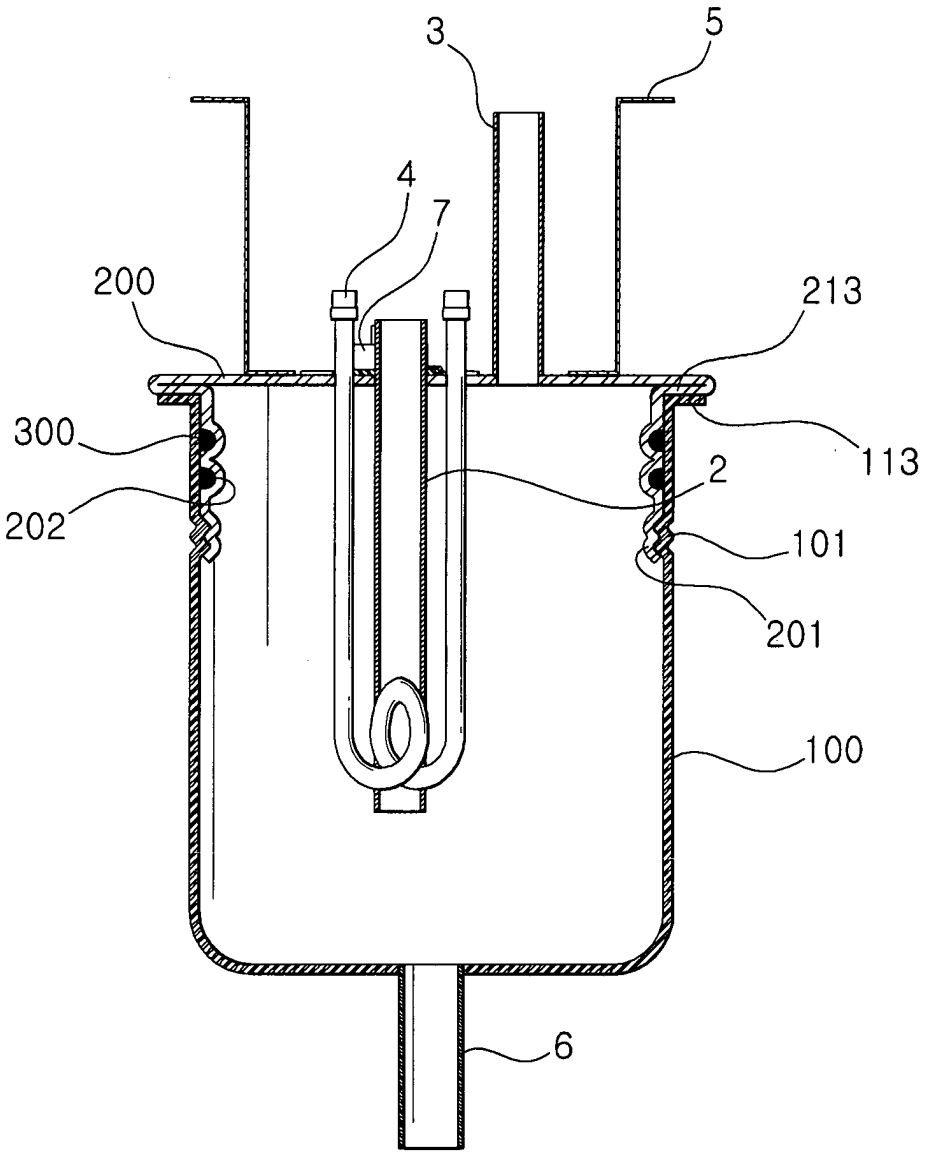


Fig. 6

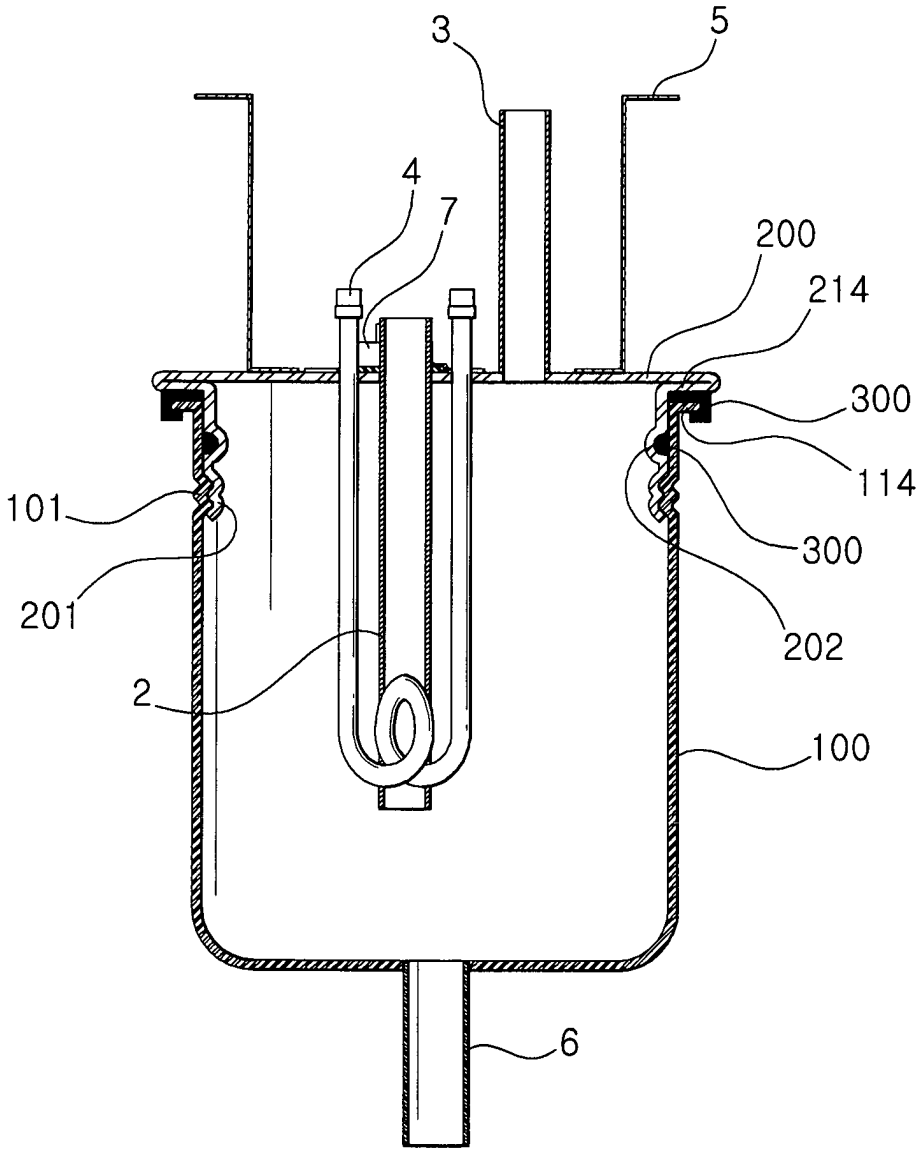


Fig. 7

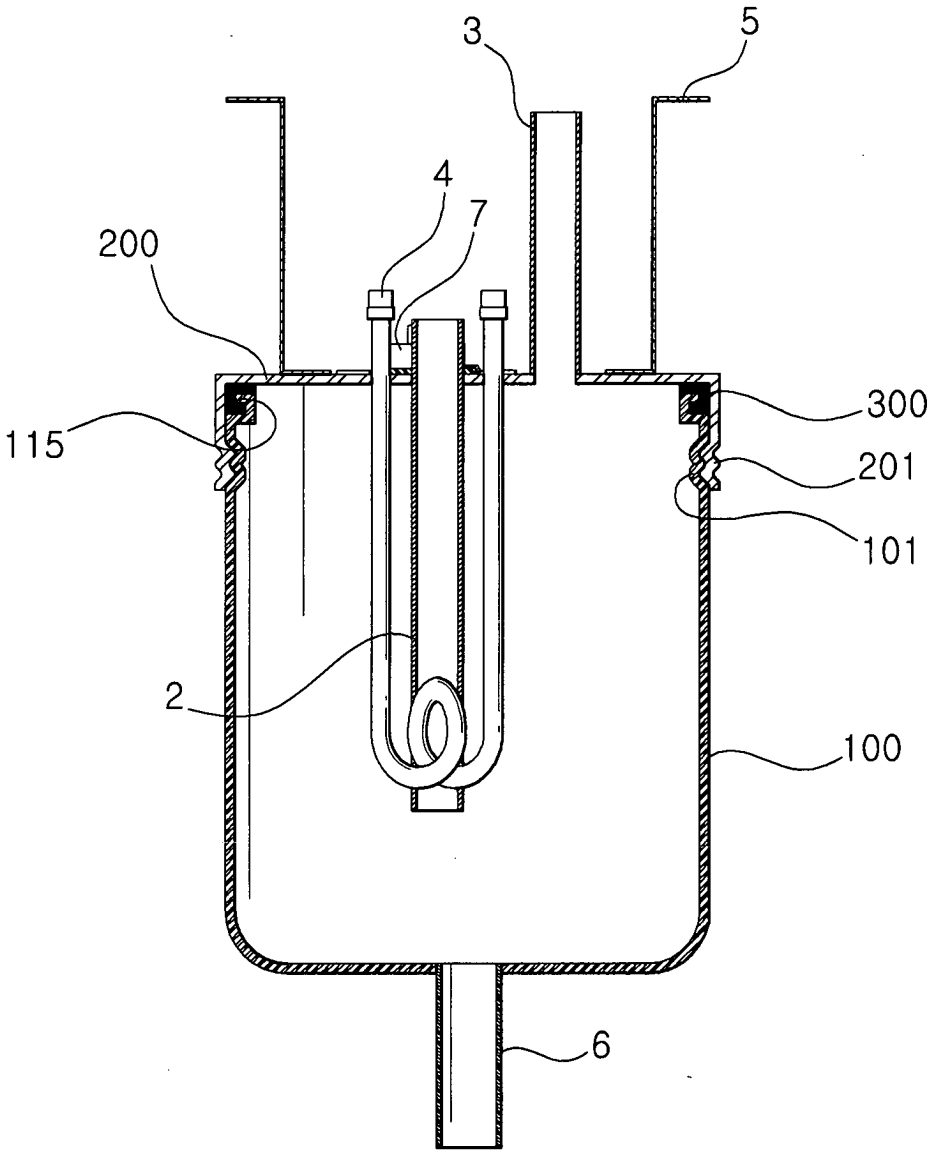


Fig. 8

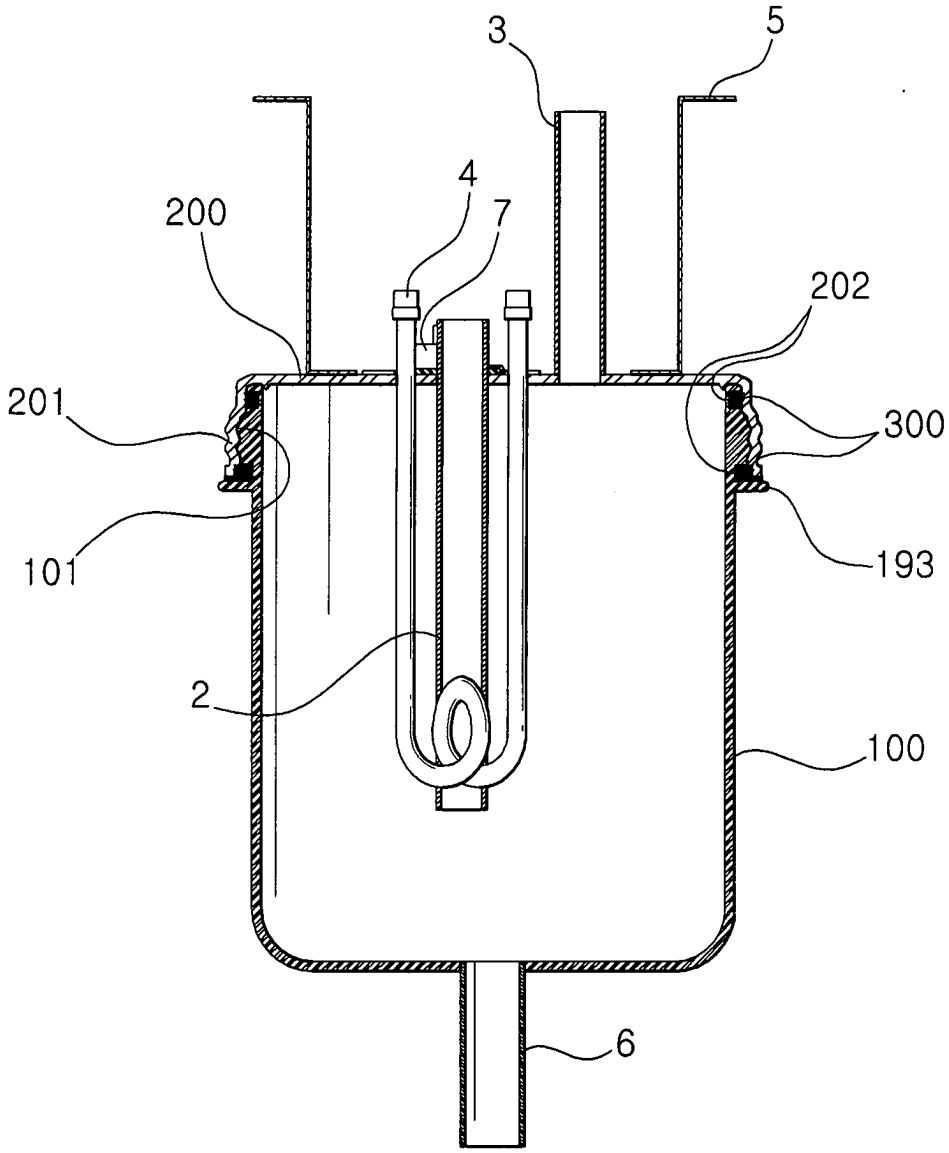


Fig. 9

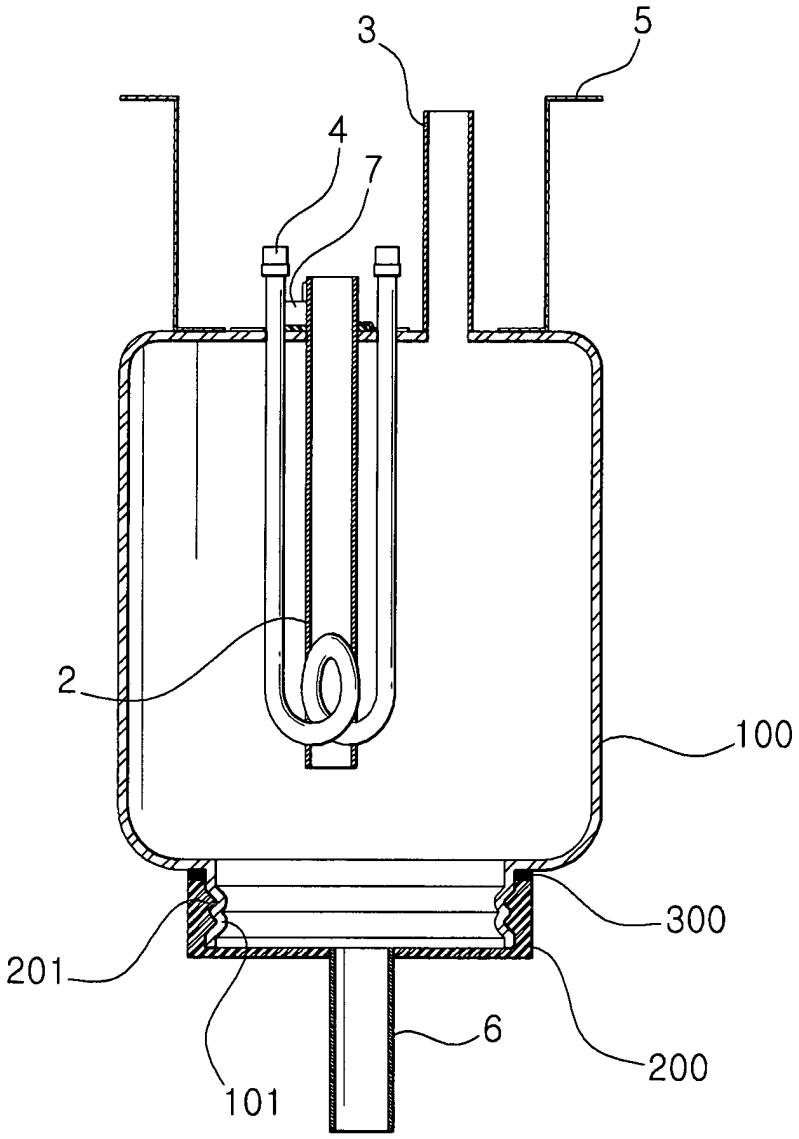


Fig. 10

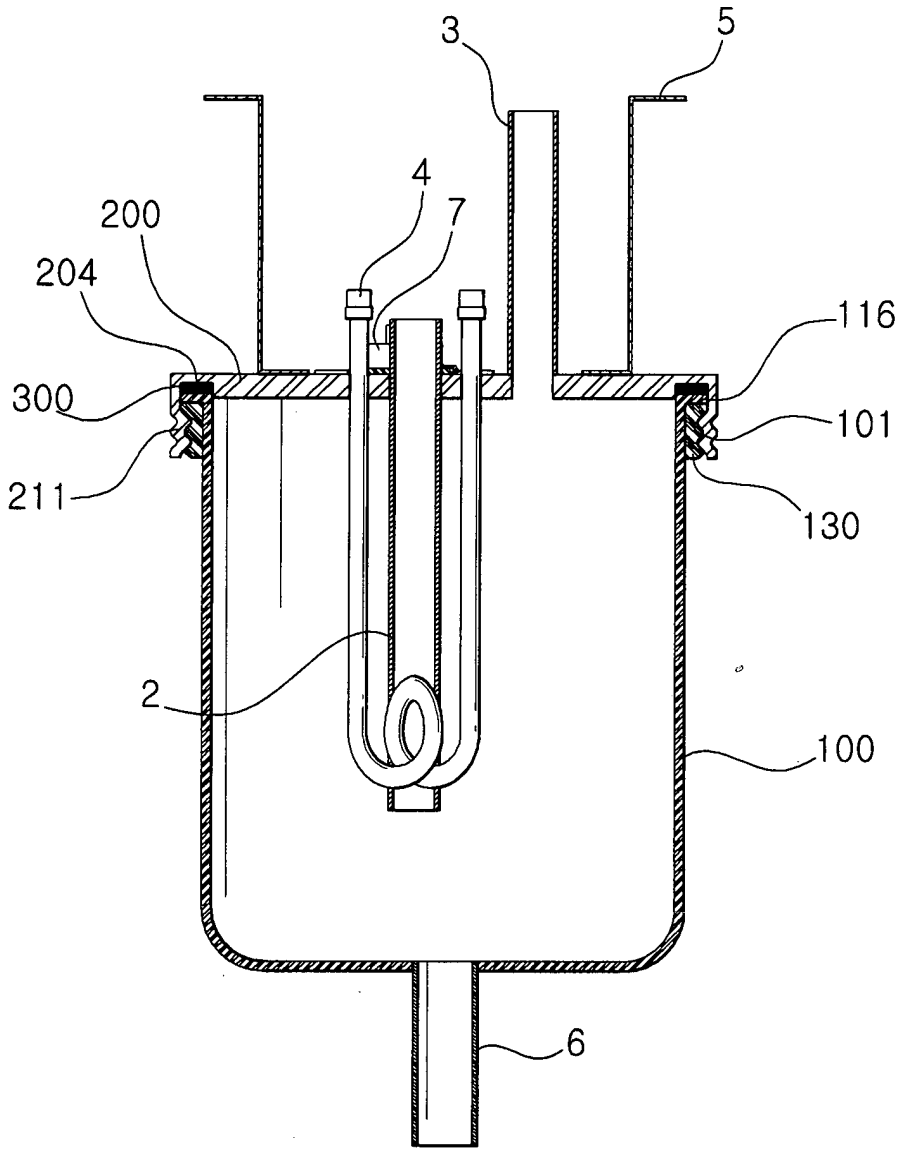


Fig. 11

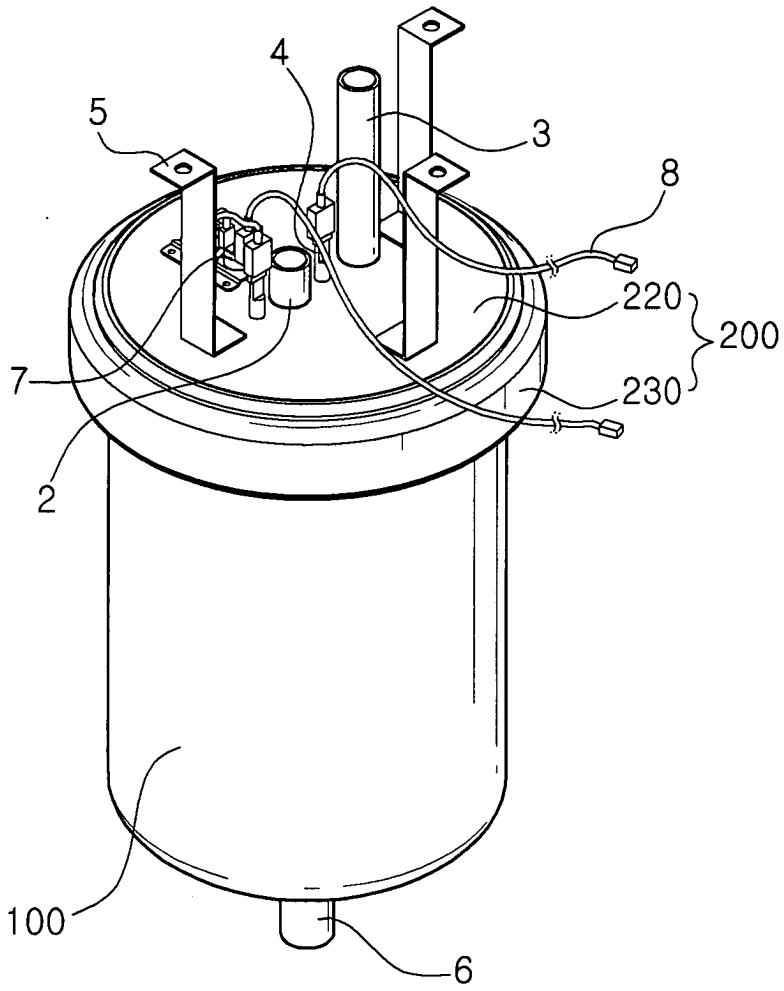


Fig. 12

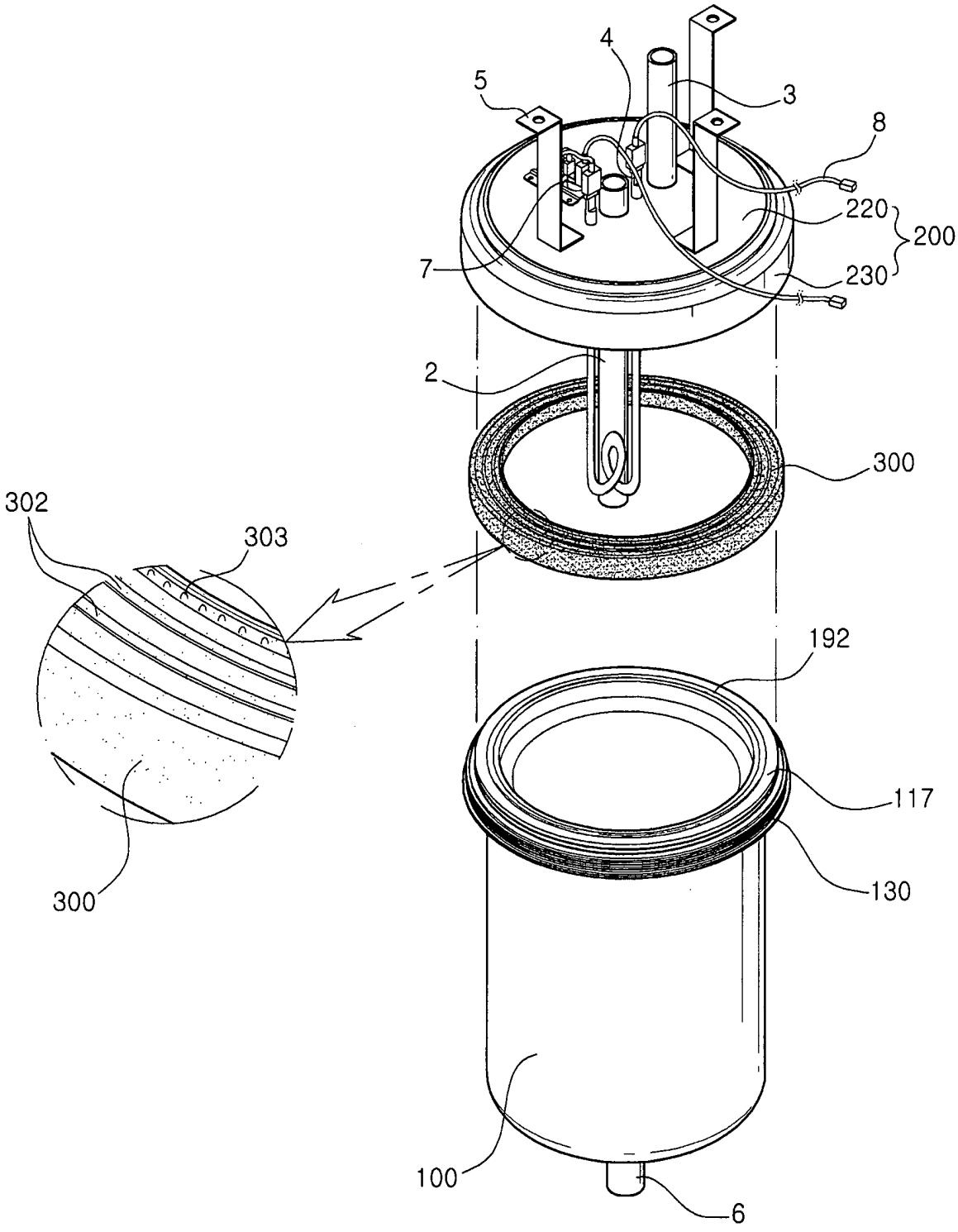


Fig. 13

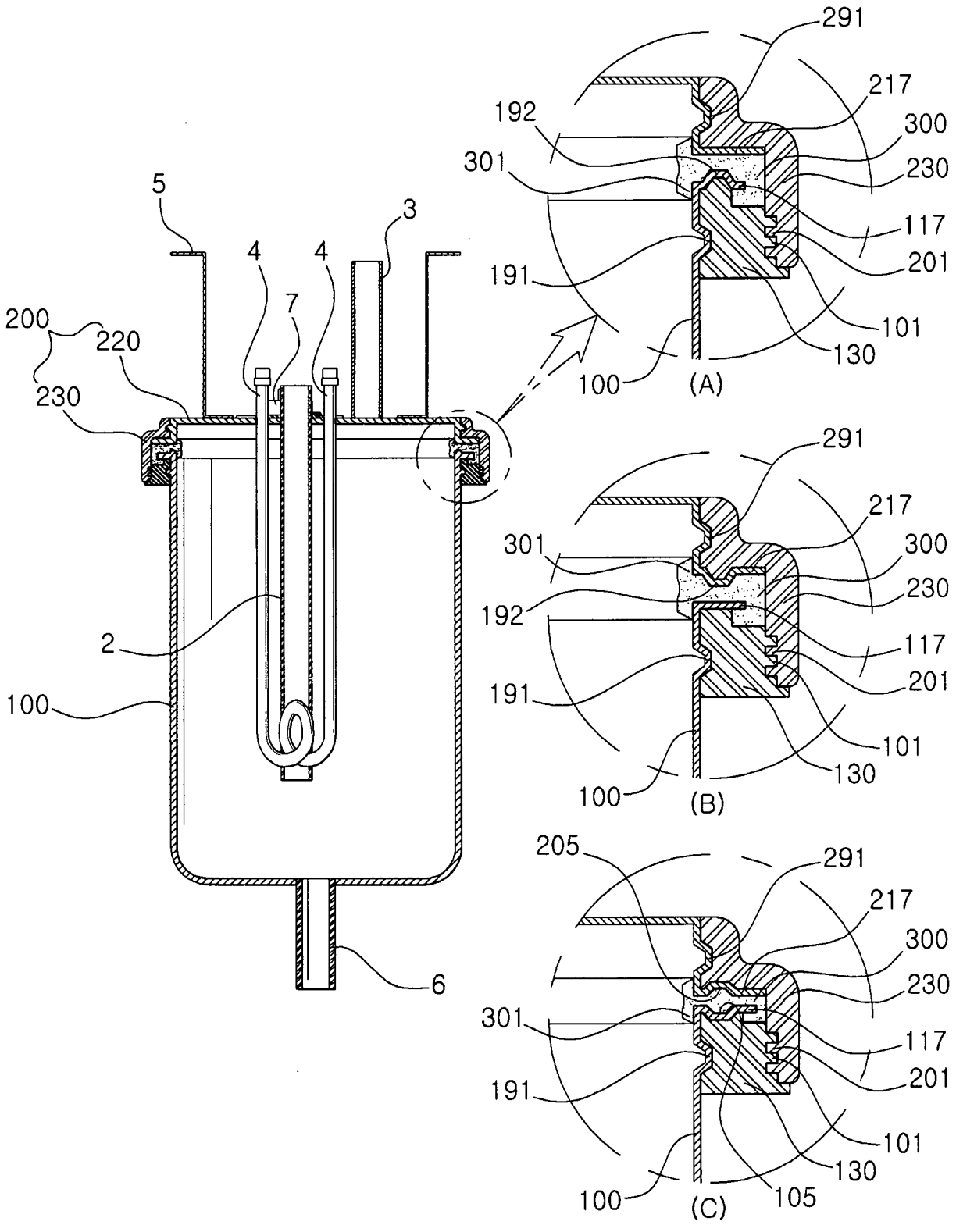

5
4
4
3
7
200
220
230
2
100
6
291
217
192
300
301
230
117
191
201
101
130
100
(A)
291
217
301
300
230
192
117
191
201
101
130
100
(B)
205
291
217
300
230
301
117
191
201
101
130
100
105
(C)

Fig. 14

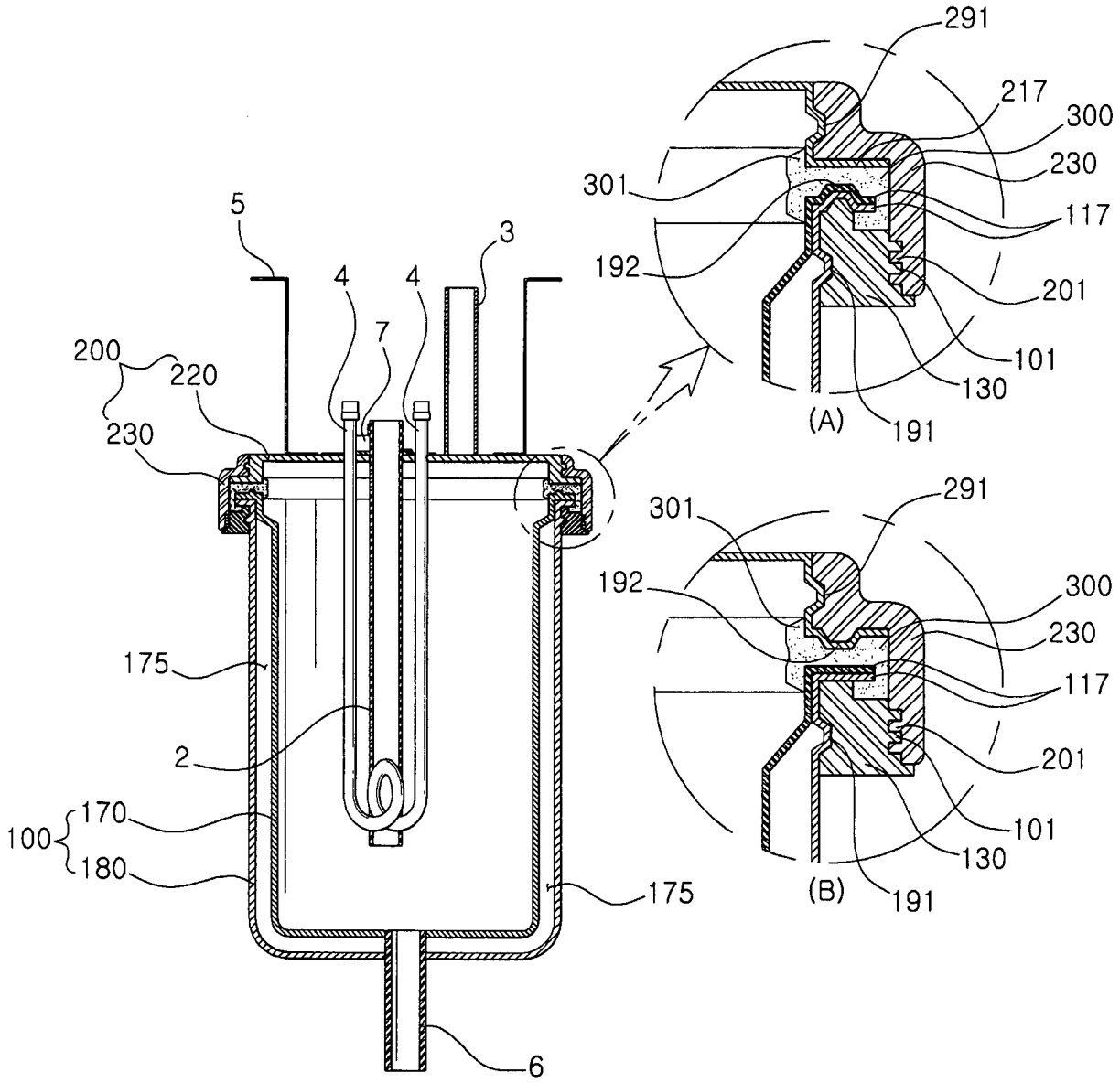

291
217
300
301
230
117
192
201
101
130
191
(A)
5
3
4
4
7
200
220
230
175
2
170
100
180
175
6
291
301
192
300
230
117
201
101
130
191
(B)

Fig. 15

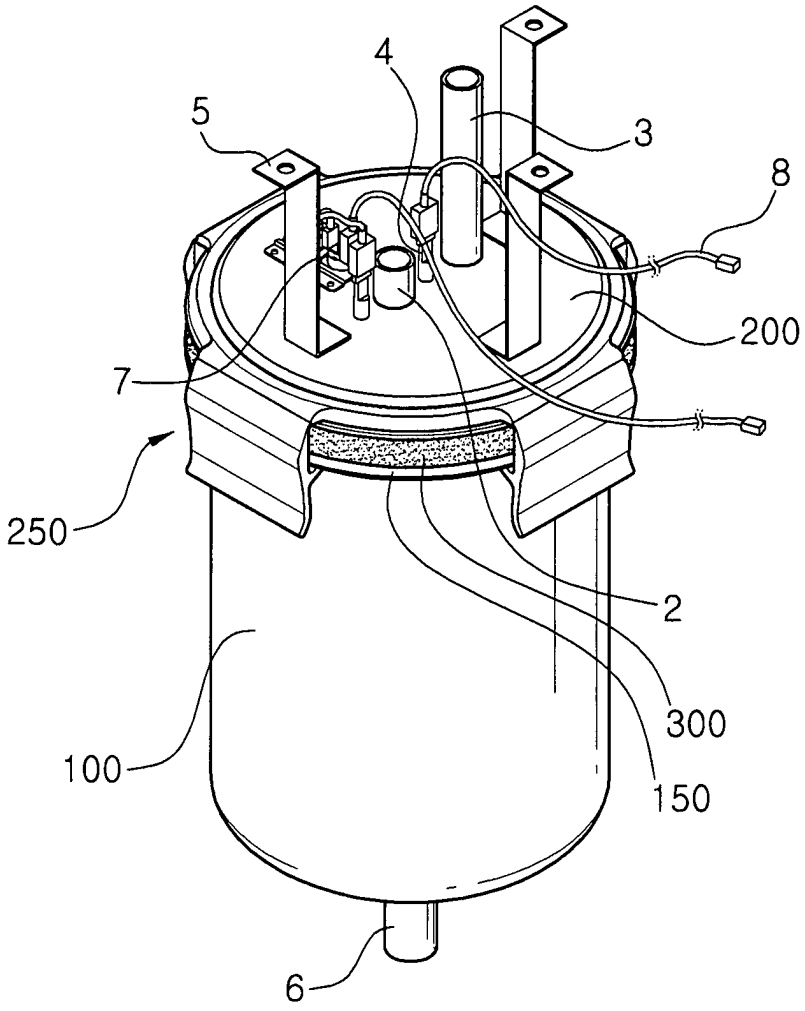


Fig. 16

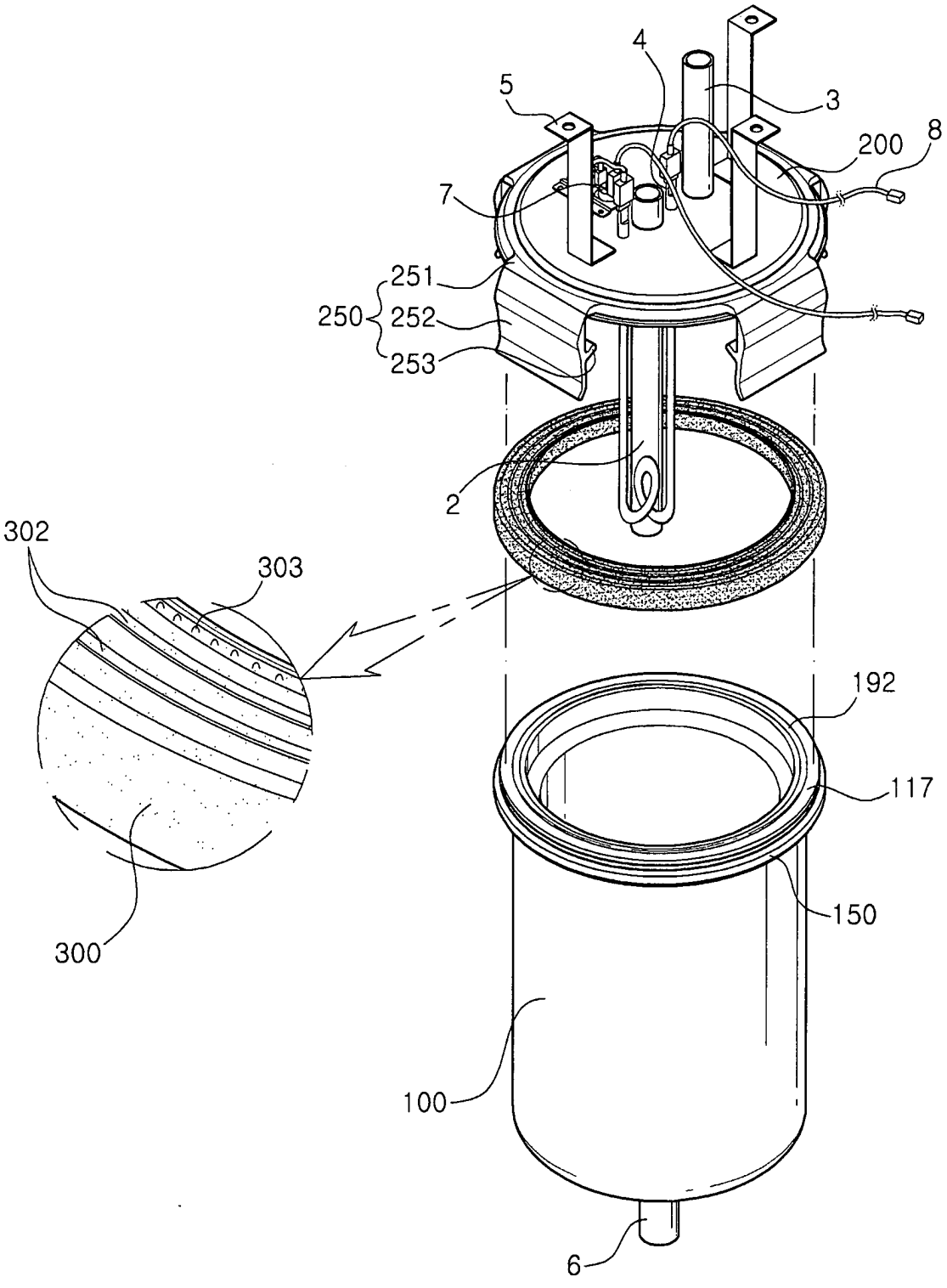


Fig. 17

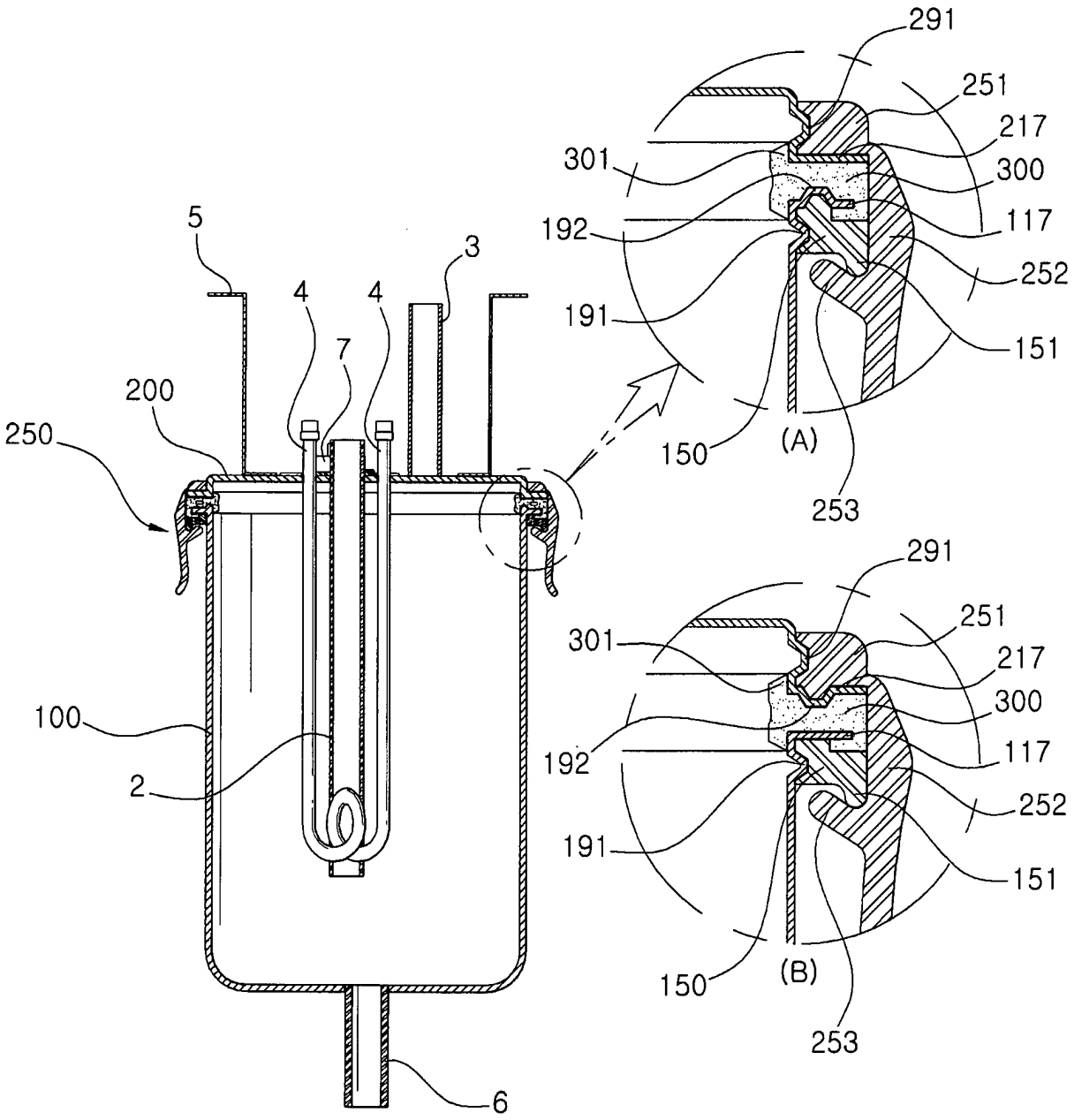

5
3
4
4
7
200
250
100
2
6
291
251
217
301
300
192
117
252
191
151
150
(A)
253
291
251
301
217
300
192
117
252
191
151
150
(B)
253

Fig. 18

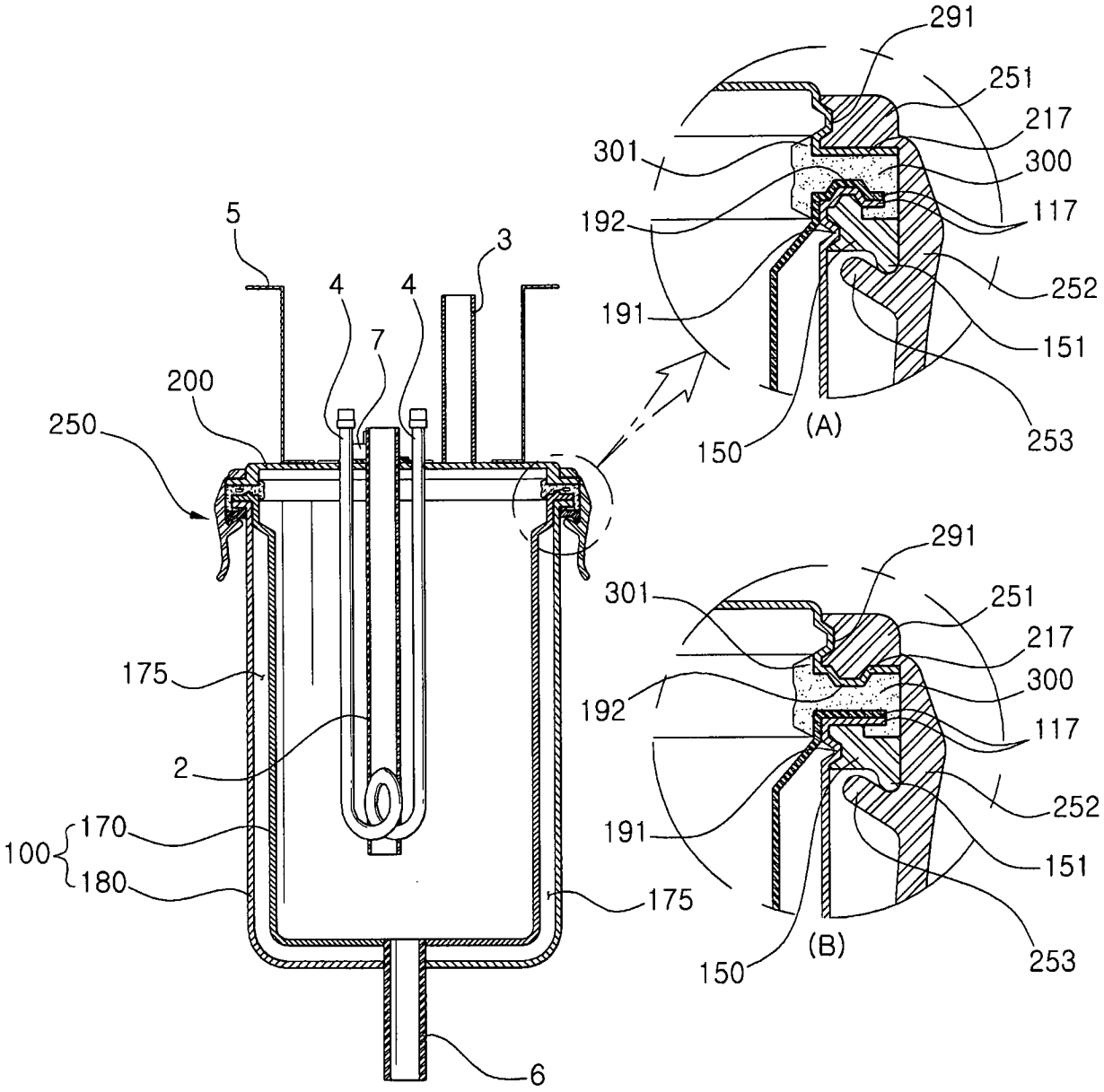

5
3
4
4
7
200
250
175
2
100
170
180
175
6
291
251
217
301
300
192
117
252
191
151
150
253
(A)
291
301
251
217
300
192
117
252
191
151
150
253
(B)

Fig. 19

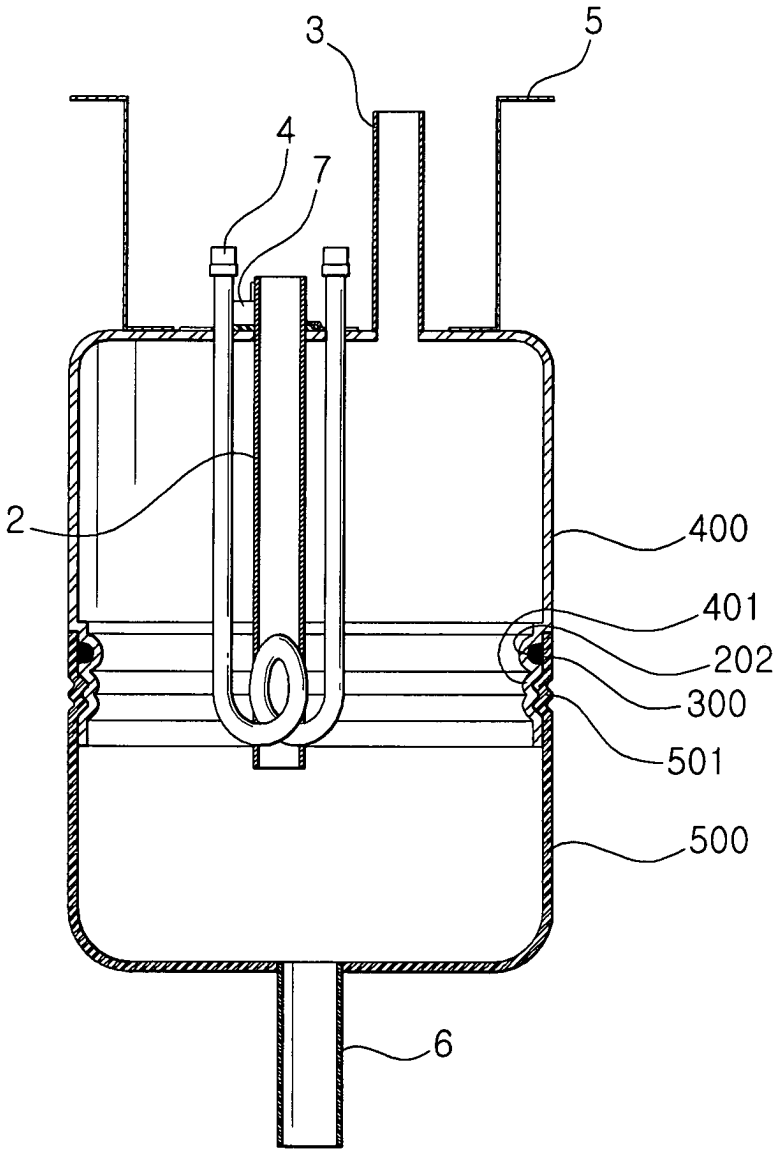


Fig. 20

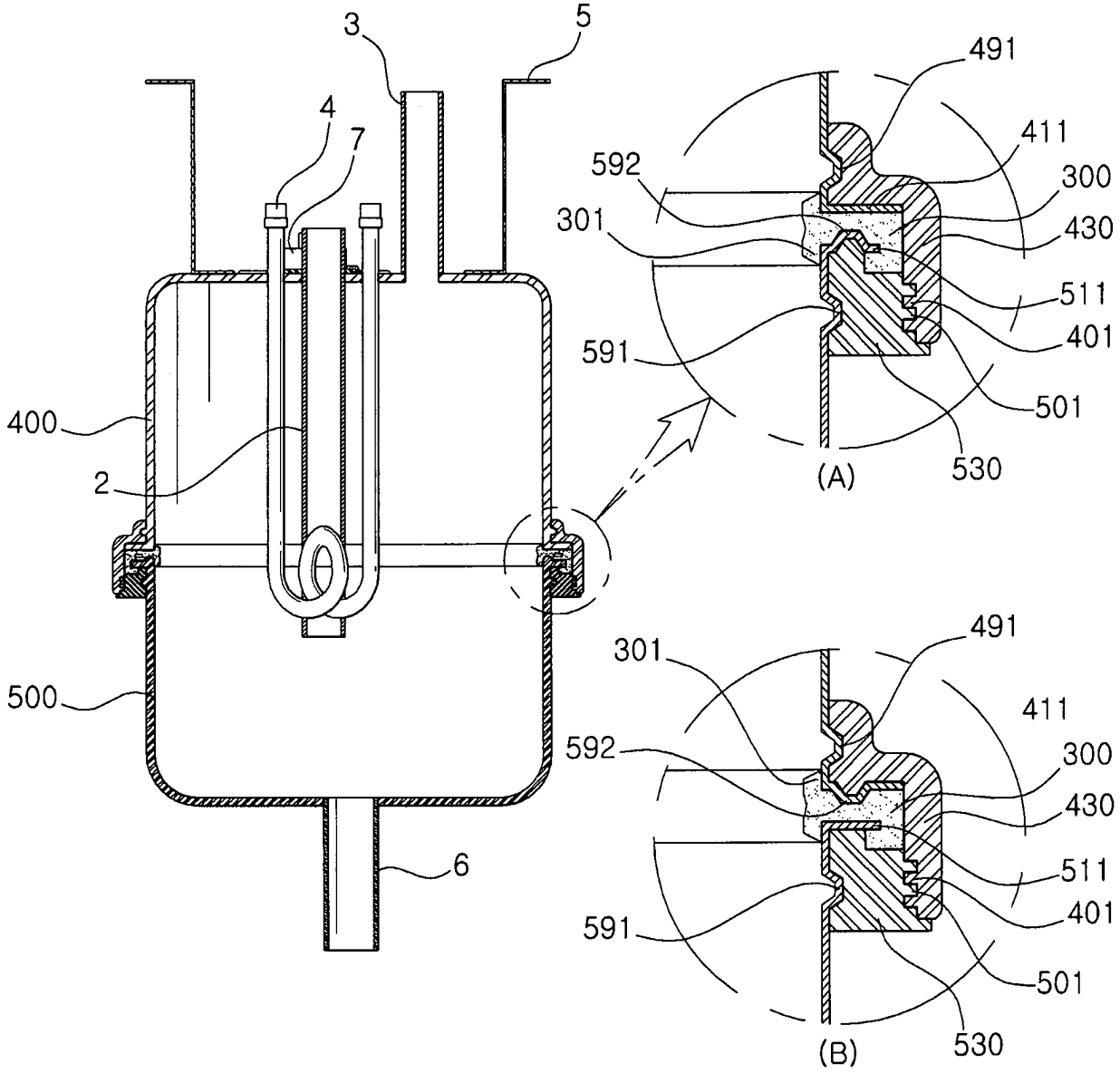

3
5
4
7
400
2
500
6
491
411
592
300
301
430
511
401
591
501
530
(A)
491
301
411
592
300
430
511
401
591
501
530
(B)

Fig. 21

PI0901361-0

Resumo

Tanque de água quente separável.

É fornecido um tanque de água quente montado sobre um liberador de água quente e fria, um purificador de água, uma máquina de vendas ou similar. O tanque de água quente separável possui uma estrutura separável para facilitar a sua limpeza e é equipado com um espaço de vácuo formado sobre uma de suas paredes externas para aumentar a resistência ao calor. No tanque de água quente separável, uma cobertura é encaixada separadamente com um corpo equipado com um espaço de armazenagem de água formado no seu interior. Uma parte de rosca de tampa e uma parte de rosca de corpo, que são formadas sobre a tampa e o corpo, respectivamente, são rosqueadas entre si ou uma parte de fixação fornecida sobre a tampa e uma parte de trava fornecida sobre o corpo são encaixadas separadamente entre si. Um meio de vedação é interposto entre o corpo e a tampa para vedar o interior do tanque de água quente.