(11) Número de Publicação: **PT 1956150 E**

(51) Classificação Internacional:
E03C 1/04 (2007.10)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2007.05.04**

(30) Prioridade(s): **2007.02.09 CN 200710037369**

(43) Data de publicação do pedido: **2008.08.13**

(45) Data e BPI da concessão: **2009.08.05 188/2009**

(73) Titular(es):
QIYUE CHEN
XUDOU INDUSTRIAL ZONE 317606 ZHEJIANG QINGGANG TOWN, YUHUAN **CN**

(72) Inventor(es):
QIYUE CHEN **CN**

(74) Mandatário:
JOSÉ EDUARDO LOPES VIEIRA DE SAMPAIO
R DO SALITRE 195 RC DTO 1250-199 LISBOA **PT**

(54) Epígrafe: **TORNEIRA COM CONTROLO DE TEMPERATURA DE ESTRUTURA MELHORADA**

(57) Resumo:

Descrição

"Torneira com controlo de temperatura de estrutura melhorada"

Antecedentes da invenção

Campo da invenção

A presente invenção refere-se a uma torneira com controlo da temperatura e caudal da água, no campo técnico das válvulas, de acordo com as características do preâmbulo da reivindicação independente 1.

Técnica relacionada

A torneira com controlo de temperatura convencional só pode controlar a temperatura da água e não pode ajustar o caudal o que é desvantajoso para o utilizador. Para este fim, os técnicos efectuaram pesquisas durante um longo período para encontrar uma torneira com controlo da temperatura e caudal da água.

Tomando como exemplo, a patente chinesa CN93235282 descreve uma torneira economizadora de água de controlo duplo, que compreende um corpo de válvula e uma haste de válvula, em que as partes centrais inferiores da haste da válvula se encontram localizadas no corpo da válvula, encontrando-se o núcleo da válvula proporcionado na extremidade inferior da haste da válvula, que se encontra localizada dentro da passagem inferior da válvula. A temperatura da água que sai pode ser ajustada controlando o núcleo da válvula na passagem inferior da válvula. Encontra-se proporcionada uma inclinação na superfície do fundo de uma porca que apresenta uma cavidade numa direcção

circunferencial, na qual uma reentrância de baixo nível, um degrau de nível médio e um degrau de alto nível se encontram proporcionados. Uma haste de controlo que corresponde à inclinação encontra-se proporcionada no troço da haste da válvula na cavidade. A haste de controlo é movimentada ao longo da inclinação rodando um manípulo, de modo que são obtidos um caudal médio e um caudal grande. Deste modo, é controlado o caudal. Contudo, a amplitude de acomodação do caudal pela referida torneira é limitada, o caudal não pode ser controlado linearmente, e a torneira não pode ser controlada directamente para ser aberta e fechada. Além disso, é difícil controlar a torneira.

O pedido de patente chinês CN0222767.8 descreve uma torneira de temperatura e pressão constantes que compreende um corpo de válvula, um núcleo de válvula de temperatura e pressão constante, um manípulo de controlo de temperatura, um manípulo de caudal, e portas de entrada e saída de água, em que o núcleo de válvula de temperatura e pressão constante se encontra colocado no corpo da válvula, encontrando-se o manípulo de controlo da temperatura e o manípulo de caudal respectivamente proporcionados nas extremidades do corpo da válvula. Embora a temperatura e caudal possam ser independentemente controlados por esta torneira, têm que ser proporcionadas dois manípulos de manivela no corpo da válvula num tal esquema técnico, sendo o caudal e a temperatura separadamente controlados, que provoca um desperdício de recursos de água. Por outro lado, o âmbito de utilização da referida torneira é limitado, dado que têm que ser

proporcionados dois manípulos de manivela, sendo o volume de todo o corpo da válvula relativamente grande, sendo necessário muito espaço para ligar o tubo de água quente e o tubo de água fria, e sendo difícil aplicar a torneira em locais estreitos tais como lavatórios de casa de banho e cozinha.

Um exemplo adicional de uma torneira de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 é a da US-A-3 044 707.

Sumário da invenção

De modo a resolver os problemas acima mencionados, a presente invenção proporciona uma torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada para controlar de modo independente a temperatura e o fluxo, que é convenientemente manipulada, configurada de modo simples e amplamente aplicada.

Por isso, a presente invenção proporciona a referida torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada, compreendendo um corpo de válvula que apresenta duas condutas de entrada e uma conduta de saída e uma válvula de controlo de temperatura fixada no corpo da válvula, caracterizada por a válvula de controlo de temperatura se encontrar proporcionada na convergência da água fria e água quente das condutas de entrada dentro da cavidade do corpo da válvula, encontrando-se a válvula de controlo de temperatura ligada a um manípulo rotativo fora do corpo da válvula, encontrando-se uma válvula de caudal proporcionada numa extremidade da conduta de saída do corpo da válvula para controlar o caudal.

A válvula de controlo de temperatura pode ser utilizada para controlar o rácio da água fria e água quente, em que a temperatura da água que sai, pode ser ajustada rodando o manípulo rotativo. Devido ao facto da válvula de caudal se encontrar colocada na extremidade da conduta de saída, após a temperatura da água ser ajustada, a válvula de caudal é ligada para descarregar água, sendo a válvula de caudal utilizada para ajustar o caudal. Isto quer dizer, que a água pode ser directamente utilizada quando a válvula de caudal é ligada, economizando recursos de água. A torneira encontra-se munida com um único manípulo rotativo e apresenta um volume pequeno. Além disso, o corpo da válvula não apresenta qualquer exigência especial para as posições dos tubos da água quente e fria. Por isso, a torneira de acordo com a invenção pode ser instalada dentro de um espaço estreito e corresponder às exigências de instalação para diferentes locais, ampliando deste modo a gama de utilização da mesma.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, a válvula de caudal apresenta um apoio de válvula ligado de modo fixo a uma extremidade da conduta de saída. Por sua vez um núcleo de cerâmica e uma haste de válvula encontram-se instalados dentro do apoio da válvula. Uma folha de cerâmica estacionária do núcleo cerâmico encontra-se ligada fixamente ao apoio da válvula, encontrando-se uma folha cerâmica móvel do núcleo cerâmico ligada fixamente à haste da válvula. A haste da válvula encontra-se ligada fixamente a um mecanismo de rotação que pode rodar relativamente ao apoio da válvula.

Um furo de passagem de água encontra-se proporcionado no centro da haste da válvula. Um limitador encontra-se proporcionado dentro do apoio da válvula para limitar o ângulo de rotação máximo da haste da válvula em 90°.

Uma folha cerâmica estacionária e uma folha cerâmica móvel encontram-se sobrepostas para formar um núcleo cerâmico, encontrando-se proporcionados furos de passagem de água na folha cerâmica estacionária e folha cerâmica móvel, podendo a folha cerâmica móvel ser accionada para rodar, pela haste da válvula quando a haste da válvula é rodada, de modo que os furos de passagem de água de folha cerâmica estacionária e a folha cerâmica móvel podem ser colocados a comunicar ou ser desligados, sendo que deste modo a torneira pode ser ligada ou desligada de modo correspondente. Simultaneamente, o caudal pode ser ajustado. A folha cerâmica estacionária do núcleo cerâmico e o apoio da válvula assim como a folha cerâmica móvel e a haste da válvula podem ser ligados de vários modos. Por exemplo, as projecções encontram-se simetricamente proporcionadas na periferia da folha cerâmica estacionária, encontrando-se uma reentrância proporcionada na parede interna do apoio da válvula dentro da qual as projecções se encontram inseridas; encontram-se colocados entalhes na folha cerâmica móvel, encontrando-se corpos convexos proporcionados na extremidade frontal da haste da válvula que pode ser inserida nos entalhes. Além disso, o limitador para limitar o ângulo de rotação máximo da haste da válvula em 90° pode estar retido no corpo convexo, obtendo deste modo a referida limitação.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, o mecanismo de rotação apresenta um corpo cilíndrico, em cuja parede interna se encontra proporcionado um bordo de paragem. Encontra-se proporcionado um rebordo na extremidade interna da haste da válvula, que se encontra bloqueado dentro do apoio da válvula. A extremidade externa da haste da válvula encontra-se passada para fora do apoio da válvula, e ligada fixamente ao bordo de paragem do corpo por roscas.

Alternativamente, na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, o mecanismo de rotação apresenta um corpo cilíndrico, em cuja parede interna se encontra fixado um bordo de paragem. Um rebordo encontra-se proporcionado na extremidade interna da haste da válvula, que se encontra bloqueada dentro do apoio da válvula. A extremidade externa da haste da válvula encontra-se fixamente ligada a uma tampa batente através do bordo de paragem. A tampa batente encontra-se fixada no lado externo do bordo de paragem. A extremidade externa do apoio da válvula encontra-se pressionada contra o lado interno do bordo de paragem.

De modo a ligar fixamente a haste da válvula ao corpo, na torneira com controlo de temperatura com a estrutura melhorada de acordo com a invenção, várias nervuras encontram-se proporcionadas axialmente na extremidade externa da haste da válvula que pode ser embutida na parede interna do bordo de paragem. Encontram-se cortadas roscas nas

extremidades das nervuras, as quais podem ser ligadas à tampa batente.

As nervuras podem ser inseridas na parede interna do bordo de paragem do corpo. A haste da válvula pode ser circunferencialmente fixada pelas nervuras de modo a não rodar. As extremidades das nervuras encontram-se fixamente ligadas à tampa batente para posicionar axialmente.

De acordo com os referidos dois esquemas, o corpo encontra-se fixamente ligado à haste da válvula, de modo que a haste da válvula é accionada para rodar quando o corpo é rodado, sendo a válvula de caudal controlada.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, um núcleo interno adicional de saída encontra-se proporcionado no corpo para fazer borbulhar. O núcleo interno de saída encontra-se confinado dentro do corpo por uma tampa de aperto de saída que se encontra ligada ao corpo por roscas. Um anel vedante encontra-se colocado entre a tampa de aperto de saída e uma tampa batente.

O núcleo interno de saída é cilíndrico com vários furos de passagem de água na parede lateral do mesmo. Encontram-se fixadas malhas em ambas as extremidades do núcleo interno de saída. O núcleo interno de saída encontra-se configurado para fazer com que a água que sai borbulhe, impedindo deste modo o salpicar da água.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, encontra-se proporcionada uma reentrância anular no bordo de paragem, na

qual um anel vedante do tipo O se encontra instalado. A extremidade externa do apoio da válvula encontra-se pressionada contra o bordo de paragem. Encontra-se formado um vedante entre o corpo e o apoio da válvula pelo anel vedante do tipo O para impedir fugas.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, um anel que impede o desgaste por atrito encontra-se colocado entre o apoio da válvula e o corpo. O apoio da válvula pode rodar relativamente ao corpo em utilização. Se o apoio da válvula e o corpo apresentarem um intervalo entre eles, eles irão abanar; e se o apoio da válvula entrar em contacto com o corpo, irá existir um desgaste por atrito entre eles. Por isso, encontra-se proporcionado um anel que impede o desgaste por atrito para funcionar como dispositivo que impede o desgaste por atrito e um suporte.

Além disso, na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, o mecanismo de rotação apresenta uma cabeça de acoplamento com um furo de passagem. A haste da válvula apresenta um rebordo na extremidade interna, que se encontra bloqueado dentro do apoio da válvula. A extremidade externa da haste da válvula encontra-se inserida na cabeça de acoplamento e ligada à cabeça de acoplamento por roscas. Uma tampa de rotação encontra-se coberta na cabeça de acoplamento. A tampa de rotação encontra-se ligada à cabeça de acoplamento por rosca, de modo que a haste da válvula encontra-se fixamente ligada à tampa de rotação. Deste modo, a haste da válvula é rodada

rodando a tampa de rotação, sendo a válvula de fluxo controlada.

Deste modo, de modo a fazer com que água que sai borbulhe, na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, um núcleo interno de saída encontra-se colocado entre a tampa de rotação e a cabeça de acoplamento para borbulhar, encontrando-se um anel vedante proporcionado entre a tampa de rotação e a cabeça de acoplamento.

Na torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção, uma tampa roscada encontra-se fixada no apoio da válvula, que é pressionada contra a folha cerâmica estacionária do núcleo cerâmico. Um anel vedante encontra-se proporcionado entre a tampa roscada e a folha cerâmica estacionária.

A torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção proporciona as seguintes vantagens em relação à técnica anterior.

Em primeiro lugar, encontram-se respectivamente proporcionadas uma válvula de caudal e uma válvula de controlo de temperatura, de modo que ambas a temperatura e o caudal podem ser ajustados, facilitando o manuseio pelo utilizador. Mais particularmente, a válvula de caudal encontra-se proporcionada na extremidade da conduta de saída, de modo que o caudal e a conduta de saída encontram-se cientificamente combinados. Neste caso, a água pode ser descarregada e o caudal da água que sai pode ser ajustado.

Por isso, o manuseio é largamente facilitado e a estrutura da torneira com controlo de temperatura simplificada.

Em segundo lugar, encontra-se proporcionado um manípulo rotativo para controlar a temperatura da água. Uma válvula de caudal encontra-se fixada na extremidade da conduta de saída, que é controlada por um corpo ou tampa de rotação. Deste modo, o volume global da torneira é eficientemente reduzido, apresentando a torneira uma estrutura simples para ser montada em qualquer lugar.

Terceiro, a torneira apresenta boas propriedades vedantes e antiderrame, proporciona uma sensação suave quando rodada, e apresenta uma vida de utilização longa.

Os escopos adicionais de aplicabilidade da presente invenção tornar-se-ão visíveis da descrição pormenorizada indicada a seguir. Contudo, deverá ser entendido que a descrição pormenorizada e exemplos específicos, embora indiquem formas de realização preferidas da invenção, são dados somente como ilustração, dado que várias alterações de modificações dentro do escopo da invenção tornar-se-ão visíveis aos técnicos a partir da descrição pormenorizada.

Breve descrição dos desenhos

A presente invenção será mais bem compreendida com o apoio da descrição pormenorizada apresentada a seguir somente para ilustração, não sendo deste modo limitativa da presente invenção. As figuras representam:

Figura 1 estereograma de uma primeira forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 2 vista do corte da primeira forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 3 vista em explosão de uma válvula de canal na primeira forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 4 estereograma de uma segunda forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 5 vista de corte da segunda forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 6 vista em explosão de uma válvula de caudal na segunda forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 7 vista em explosão de uma válvula de caudal numa terceira forma de realização de acordo com a invenção;

Figura 8 vista em estereograma de uma quarta forma de realização de acordo com a invenção; e

Figura 9 vista do corte da quarta forma de realização de acordo com a invenção.

Descrição pormenorizada da invenção

Primeira forma de realização

De acordo com o apresentado nas figuras 1 e 2, uma torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção compreende um corpo de válvula 1, uma válvula de controlo de temperatura 2 e uma válvula de caudal 4. O corpo de válvula 1 apresenta duas condutas de entrada 1a e uma conduta de saída 1b. A válvula de controlo de temperatura 2 encontra-se proporcionada na

convergência de água fria e água quente das condutas de entrada 1a dentro do corpo da válvula 1. A válvula de temperatura 2 encontra-se ligada a um manípulo rotativo 3 fora do corpo da válvula 1. As duas condutas de entrada 1a encontram-se respectivamente ligadas a um tubo de água fria e a um tubo de água quente. Uma válvula de caudal 4 encontra-se proporcionada na extremidade da conduta de saída 1b do corpo da válvula 1 para controlar o caudal. A temperatura da água que sai pode ser separadamente ajustada rodando um manípulo rotativo 3 da válvula de temperatura 2. A temperatura é em primeiro lugar ajustada e depois a válvula de caudal 4 é ligada enquanto em utilização. Devido ao facto de a válvula de caudal 4 se encontrar fixada na extremidade da conduta de saída 1b, a água pode ser directamente utilizada na válvula de caudal 4 quando está ligada, tornando o manuseio simples e economizando o recurso de água. Por outro lado, a torneira encontra-se munida com um único manípulo rotativo 3, de modo que apresenta um pequeno volume e pode ser instalada dentro de um espaço estreito, alargando deste modo a gama de utilização da mesma.

Nesta forma de realização, a válvula de caudal 4 apresenta um apoio de válvula 5 ligado fixamente a uma extremidade da conduta de saída 1b, encontrando-se um núcleo cerâmico 6 e uma haste de válvula 7 instalados por sua vez dentro do apoio de válvula 5, tal como apresentado na figura 2 e figura 3. Uma folha cerâmica estacionária 6a do núcleo cerâmico 6 encontra-se fixamente ligada ao apoio de válvula 5, encontrando-se uma folha cerâmica móvel 6b do núcleo

cerâmico 6 fixamente ligada à haste de válvula 7. A haste de válvula 7 encontra-se fixamente ligada ao mecanismo de rotação que roda relativamente ao apoio de válvula 5. Um furo 7a da passagem da água encontra-se proporcionado no centro da haste da válvula 7. Um limitador 5a encontra-se proporcionado dentro do apoio 5 da válvula para limitar o ângulo de rotação máximo da haste da válvula 7 a 90°.

O apoio 5 da válvula encontra-se particularmente ligado à conduta de saída 1b por roscas. Duas projecções 61 encontram-se simetricamente proporcionadas na periferia da folha cerâmica estacionária 6a. Uma reentrância 51 encontra-se proporcionada na parede interna do apoio 5 da válvula. As projecções 61 encontram-se inseridas na reentrância 51, de modo que a folha cerâmica estacionária 6a se encontra fixamente ligada ao apoio 5 da válvula. Uma tampa de rosca 17 encontra-se fixada no apoio 5 de válvula, a qual se encontra pressionada contra a folha cerâmica estacionária 6a do núcleo cerâmico 6. Um anel vedante 12 encontra-se proporcionado entre a tampa de rosca 17 e a folha cerâmica estacionária 6a. Existem dois entalhes 62 fixados na folha cerâmica móvel 6b. Dois corpos convexos 72 encontram-se proporcionados na extremidade frontal da haste da válvula 7 que pode ser inserida nos entalhes 62. Quando os corpos convexos 72 são inseridos nos entalhes 62, a folha cerâmica móvel 6b é fixamente ligada à haste da válvula 7. A folha cerâmica estacionária 6a e a folha cerâmica móvel 6b são sobrepostas para formar o núcleo cerâmico 6. Dado que se encontram proporcionados furos de passagem de água na folha cerâmica

estacionária 6a e na folha cerâmica móvel 6b, a folha cerâmica móvel 6b pode ser accionada para rodar a haste da válvula 7 quando a haste da válvula 7 é rodada. Num tal caso, a folha cerâmica estacionária 6a não é movimentada quando a folha cerâmica móvel 6b é rodada, de modo que os furos de passagem de água da folha cerâmica estacionária 6a e a folha cerâmica móvel 6b podem ser colocadas a comunicar ou ser desligadas, sendo que neste caso a torneira pode ser ligada ou desligada de modo correspondente, e o caudal ajustado. O limitador 5a é utilizado para bloquear os corpos convexos 72 na haste da válvula 7, de modo a restringir o ângulo de rotação da haste da válvula 7.

Nesta forma de realização, o mecanismo de rotação compreende um corpo cilíndrico 8, em cuja parede interna se encontra fixado proporcionado um bordo 8a de paragem. Um rebordo 7b encontra-se proporcionado na extremidade interna da haste 7 da válvula, que se encontra bloqueada dentro do apoio 5 da válvula. A extremidade externa da haste da válvula 7 é passada para fora do apoio da válvula 5, e fixamente ligada ao bordo de paragem 8a do corpo 8 por roscas. Durante a montagem, devem ser revestidas colas entre a haste 7 da válvula e o bordo de paragem 8a, sendo depois a haste 7 da válvula fixamente ligada ao corpo 8 por roscas.

Uma reentrância anular 8b encontra-se proporcionada no bordo de paragem 8a, no qual um anel vedante do tipo O 13 se encontra instalado. A extremidade externa do apoio da válvula 5 é pressionada contra o bordo de paragem 8a. Encontra-se formada uma vedação entre o corpo 8 e o apoio da válvula 5

pelo anel vedante do tipo O 13 para impedir a fuga. Um anel de prevenção de desgaste por atrito 14 encontra-se colocado entre o apoio 5 da válvula e o corpo 8. Num tal caso, o anel para impedir o desgaste por atrito 14 pode funcionar como um dispositivo para prevenir o desgaste por atrito e um suporte quando o apoio da válvula 5 é rodado relativamente ao corpo 8.

Nesta forma de realização, o núcleo interno de saída 10 encontra-se proporcionado no corpo 8 para borbulhar. O núcleo interno de saída 10 encontra-se confinado dentro do corpo 8 por uma tampa de aperto de saída 11 que se encontra ligada ao corpo 8 por roscas. Um anel vedante 12 encontra-se colocado entre a tampa de aperto de saída 11 e o bordo de paragem 8a. O núcleo interno de saída 10 é cilíndrico com vários furos de passagem de água 10a na parede lateral do mesmo. Encontram-se proporcionadas malhas em ambas as extremidades do núcleo interno de saída 10. O núcleo interno de saída 10 encontra-se realizado para fazer com que o fluxo borbulhe sob acção das malhas e os furos 10a onde passa a água, impedindo deste modo o salpico da água.

Segunda forma de realização

Nesta forma de realização, o mecanismo de rotação compreende um corpo cilíndrico 8, em cuja parede interna se encontra fixado um degrau de paragem 8a, tal como apresentado nas figuras 4, 5 e 6. Um rebordo 7b encontra-se proporcionado na extremidade interna da haste da válvula 7, que se encontra bloqueada dentro do apoio da válvula 5. A extremidade externa da haste da válvula 7 encontra-se fixamente ligada à tampa

batente 9 através do bordo de paragem 8a. A tampa batente 9 encontra-se proporcionada no lado externo do bordo de paragem 8a. A extremidade externa do apoio da válvula 5 encontra-se pressionada contra o lado interno do bordo de paragem 8a. Várias nervuras 7c encontram-se axialmente proporcionadas na extremidade externa da haste da válvula 7 que pode ser embutida na parede interna do bordo de paragem 8a. Encontram-se recortadas roscas nas extremidades das nervuras 7c que podem ser ligadas à tampa batente, de modo que haste 7 da válvula se encontra fixamente ligada ao corpo 8. As nervuras 7c podem ser inseridas na reentrância de captura axial na parede interna do bordo de paragem. A haste da válvula 7 pode ser circunferencialmente fixada pelas nervuras 7c de modo a não rodar. As extremidades das nervuras 7c encontram-se fixamente ligadas à tampa batente 9 para posicionar axialmente. Um tal modo de ligação facilita o melhoramento da estabilidade de ligação. A descrição desta forma de realização semelhante àquela da primeira forma de realização será omitida para melhor visibilidade.

Terceira forma de realização

Nesta forma de realização, o mecanismo de rotação apresenta uma cabeça de acoplamento 15 com um furo de passagem, tal como apresentado na figura 7. A haste 7 da válvula apresenta um rebordo 7b na extremidade interna, que é bloqueado dentro do apoio 5 da válvula. A extremidade externa da haste 7 da válvula é inserida na cabeça de acoplamento 15 e ligada à cabeça de acoplamento 15 por roscas. Uma tampa rotativa 16 encontra-se coberta na cabeça de acoplamento 15.

A tampa rotativa 16 encontra-se ligada à cabeça do acoplamento 15 por roscas, de modo que a haste 7 da válvula encontra-se fixamente ligada à tampa rotativa 16. O núcleo interno de saída 10 encontra-se proporcionado entre a tampa rotativa 16 e a cabeça de acoplamento 15 para borbulhar. Um anel vedante 12 encontra-se colocado entre a tampa rotativa 16 e a cabeça de acoplamento 15. A descrição desta forma de realização semelhante àquela da primeira forma de realização será omitida para simplificar.

Quarta forma de realização

Tal como apresentado nas figuras 8 e 9, a forma do apoio 5 da válvula pode ser realizada de acordo com as necessidades actuais. Nesta forma de realização, a conduta de descarga 1b pode estender-se para formar um tubo flectido. A descrição desta forma de realização semelhante àquela primeira forma de realização será omitida para simplificar.

É óbvio que a invenção deste modo descrita, pode apresentar várias formas de realização alternativas. Tais variações não deverão ser vistas como um início do espírito e escopo da invenção, e todas estas modificações, tal como deverá ser óbvio ao técnico, deverão ser incluídas dentro do escopo das reivindicações anexas.

Lista das referências

1 Corpo da válvula

1a Conduta de entrada

1b Conduta de saída

2 Válvula de controlo de temperatura

3 Manípulo rotativo

4	Válvula de caudal
5	Apoio da válvula
5a	Limitador
51	Reentrância
6	Núcleo de cerâmica
6a	Folha de cerâmica estacionária
6b	Folha de cerâmica móvel
61	Projecção
62	Entalhe
7	Haste da válvula
7a	Furo de passagem da água
7b	Rebordo
7c	Nervura
72	Corpo convexo
8	Corpo
8a	Bordo de paragem
8b	Reentrância anular
9	Tampa batente
10	Núcleo interno de saída
10a	Furo de passagem de água
11	Tampa de pressionamento de saída
12	Anel vedante
13	Anel vedante do tipo O
14	Anel de prevenção contra desgaste por atrito
15	Cabeça de acoplamento
16	Tampa rotativa
17	Tampa roscada

Lisboa, 21 de Setembro de 2009

Reivindicações

1. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada, que compreende um corpo de válvula (1) que apresenta duas condutas de entrada (1a), uma conduta de saída (1b), e uma válvula de controlo de temperatura (2) proporcionada no corpo da válvula (1), caracterizada por a válvula de controlo de temperatura (2) se encontrar proporcionada na convergência da água fria e água quente das condutas de entrada (1a) dentro da cavidade do corpo da válvula (1), encontrando-se a válvula de controlo de temperatura (2) ligada a um manípulo rotativo (3) fora do corpo da válvula (1), encontrando-se uma válvula de caudal (4) proporcionada na extremidade da conduta de saída (1b) do corpo da válvula (1) para controlar o caudal.

2. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a válvula de caudal (4) apresentar um apoio de válvula (5) ligada fixamente a uma extremidade da conduta de saída (1b), encontrando-se por sua vez um núcleo de cerâmica (6) e uma haste de válvula (7) instalados dentro do apoio da válvula (5), encontrando-se uma folha cerâmica estacionária (6a) do núcleo cerâmico (6) ligada fixamente ao apoio da válvula (5), encontrando-se uma folha cerâmica móvel (6b) do núcleo cerâmico (6) ligada fixamente à haste da válvula (7), encontrando-se a haste da válvula (7) ligada fixamente ao mecanismo de rotação

que pode rodar relativamente ao apoio da válvula (5), encontrando-se um furo de passagem de água (7a) proporcionado no centro da haste da válvula (7), e um limitador (5a) proporcionado dentro do apoio da válvula (5) para limitar o ângulo de rotação máximo da haste da válvula (7) a 90 graus.

3. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o mecanismo de rotação apresentar um corpo cilíndrico (8), na parede interna do qual um bordo de paragem (8a) se encontra proporcionado, encontrando-se proporcionado um rebordo (7b) na extremidade interna da haste da válvula (7), que se encontra bloqueada dentro do apoio da válvula (5), encontrando-se a extremidade externa da haste da válvula (7) passada para fora do apoio da válvula (5), e ligada fixamente ao bordo de paragem (8a) no corpo (8) por roscas.

4. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o mecanismo de rotação apresentar um corpo cilíndrico (8), em cuja parede interna se encontra proporcionado um bordo de paragem (8a), encontrando-se proporcionado um rebordo (7b) na extremidade interna da haste da válvula (7), que se encontra bloqueada dentro do apoio da válvula (5), encontrando-se a extremidade externa da haste da válvula (7) ligada fixamente a uma tampa batente (9) através bordo de paragem (8a), encontrando-se a tampa

batente (9) proporcionada no lado externo do bordo de paragem (8a), encontrando-se a extremidade externa do bordo do apoio da válvula (5) pressionada contra o lado interno do bordo de paragem (8a).

5. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por várias nervuras (7c) se encontrarem axialmente proporcionadas na extremidade externa da haste da válvula (7) que pode ser embutida na parede interna do bordo de paragem (8a), encontrando-se roscas cortadas nas extremidades das nervuras (7c) que podem ser ligadas à tampa batente (9).

6. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com as reivindicações 3, 4 ou 5, caracterizada por um núcleo interno de saída adicional (10) se encontrar proporcionado no corpo (8) para borbulhar, encontrando-se o núcleo interno de saída (10) confinado dentro do corpo (8) por uma tampa de aperto de saída (11) que se encontra ligada ao corpo (8) por roscas, encontrando-se um anel vedante (12) colocado entre a tampa de aperto de saída (11) e a tampa batente (9).

7. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com as reivindicações 3, 4 ou 5, caracterizada por uma reentrância anular (8b) se encontrar proporcionada no bordo de paragem (8a), no qual

um anel vedante do tipo O (3) se encontra instalado, encontrando-se a extremidade externa do apoio da válvula (5) pressionada contra o bordo de paragem (8a), encontrando-se um anel que impede o desgaste por atrito (14), colocado entre o apoio da válvula (5) e o corpo (8).

8. Torneira para controlo da temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por o mecanismo de rotação apresentar uma cabeça de acoplamento (15) com um furo de passagem, apresentando a haste da válvula (7) um rebordo (7b) na extremidade interna, que se encontra bloqueada dentro do apoio da válvula (5), encontrando-se a extremidade externa da haste da válvula (7) inserida na cabeça de acoplamento (15) e ligada à cabeça de acoplamento (15) por roscas, encontrando-se uma tampa rotativa (16) coberta na cabeça de acoplamento (15), encontrando-se a tampa rotativa (16) ligada à cabeça de acoplamento (15) por roscas, de modo que a haste da válvula (7) se encontra fixamente ligada à tampa rotativa (16).

9. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a reivindicação 8, caracterizada por um núcleo interno de saída (10) se encontrar colocado entre a tampa rotativa (16) e a cabeça de acoplamento (15) para borbulhar, e um anel vedante (12) se encontrar proporcionado entre a tampa rotativa (16) e a cabeça de acoplamento (15).

10. Torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com as reivindicações 2, 3, 4, 5, 8 ou 9, caracterizada por uma tampa roscada (17) se encontrar proporcionada no apoio da válvula (5), que se encontra pressionada contra a folha cerâmica estacionária (6a) do núcleo cerâmico (6), encontrando-se um anel vedante (12) proporcionado entre a tampa de rosca (17) e a folha cerâmica estacionária (6a).

Lisboa, 21 de Setembro de 2009

Resumo

"Torneira com controlo de temperatura de estrutura melhorada"

A presente invenção refere-se a uma torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada no campo técnico das válvulas. A torneira com controlo de temperatura tem como objectivo eliminar os defeitos existentes na técnica anterior de controlo insuficiente e gama limitada de utilização. A torneira com controlo de temperatura de acordo com invenção compreende um corpo de válvula (1) que apresenta duas condutas de entrada (1a) e uma conduta de saída (1b), e uma válvula do controlo de temperatura (2) colocada no corpo da válvula. A válvula de controlo de temperatura encontra-se proporcionada na convergência de água fria e água quente das condutas de entrada dentro da cavidade do corpo da válvula. A válvula de controlo de temperatura encontra-se ligada a um manípulo rotativo (3) e fora do corpo da válvula. Uma válvula de caudal (4) encontra-se proporcionada numa extremidade da conduta de saída do corpo da válvula para controlar o caudal. A temperatura e o caudal podem ser separadamente controlados pela torneira com controlo de temperatura com uma estrutura melhorada de acordo com a invenção. Por isso, a torneira é comodamente utilizada e apresenta um pequeno volume e uma gama alargada de utilização.

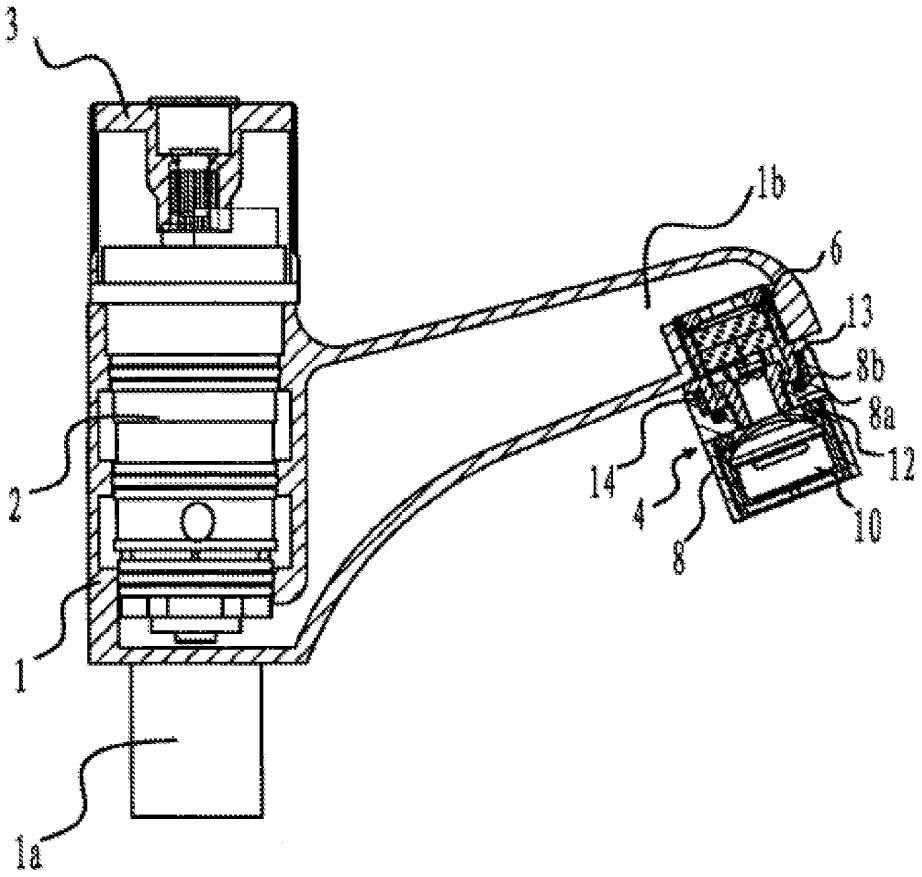

Fig. 2

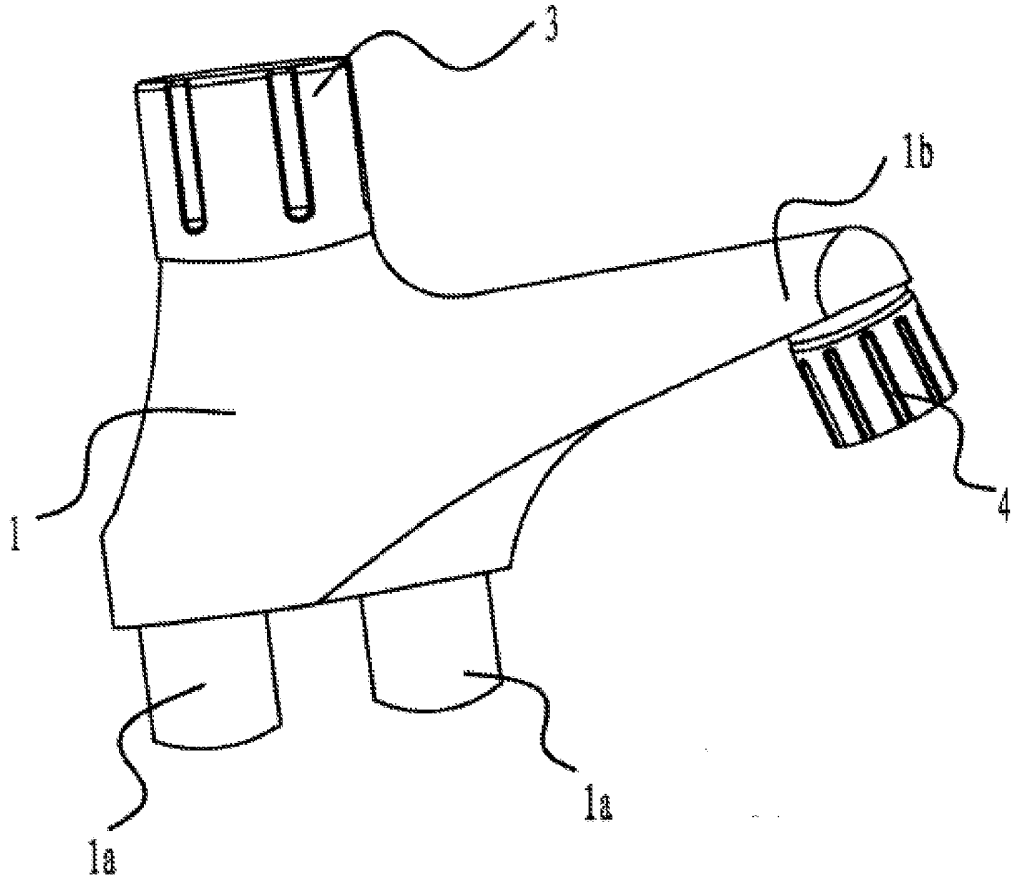

Fig. 1

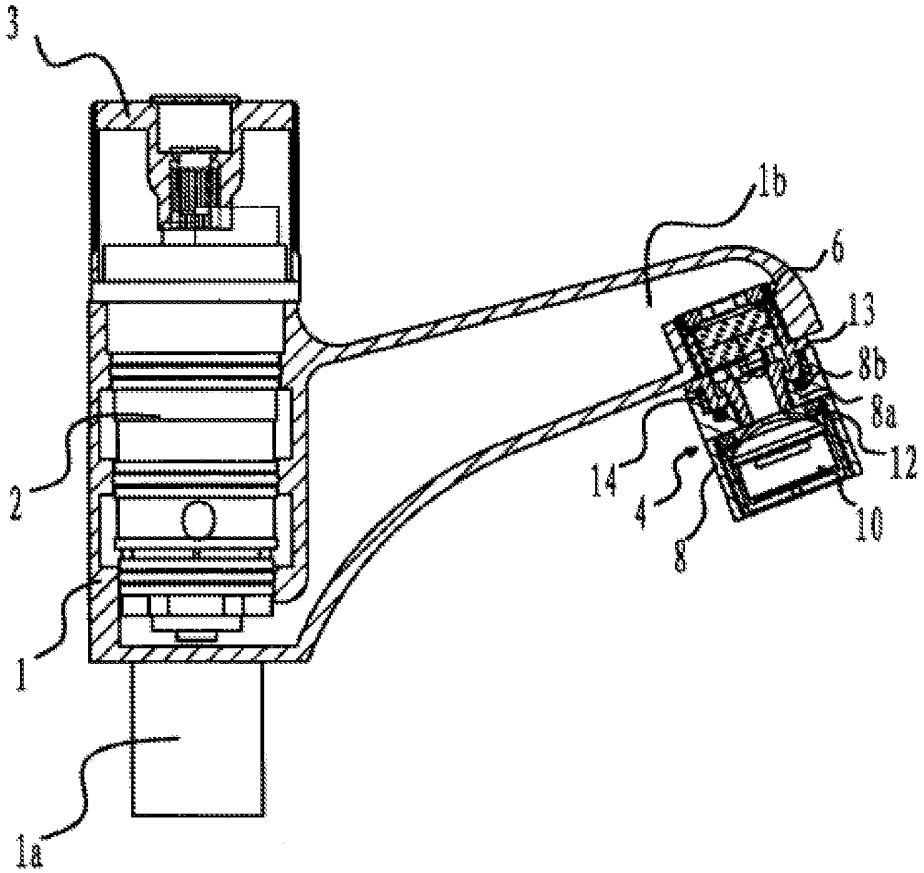

Fig. 2

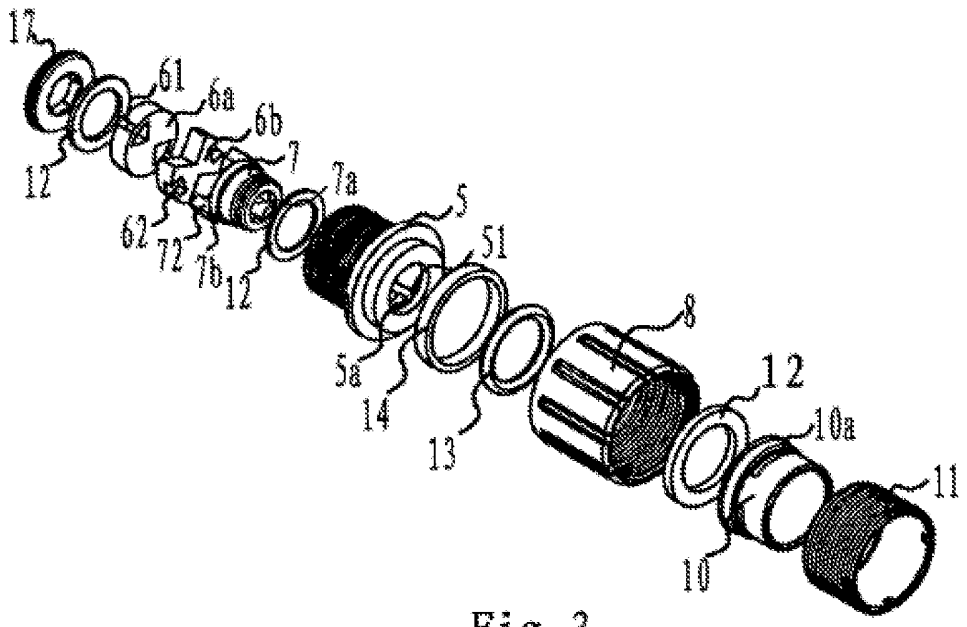

Fig. 3

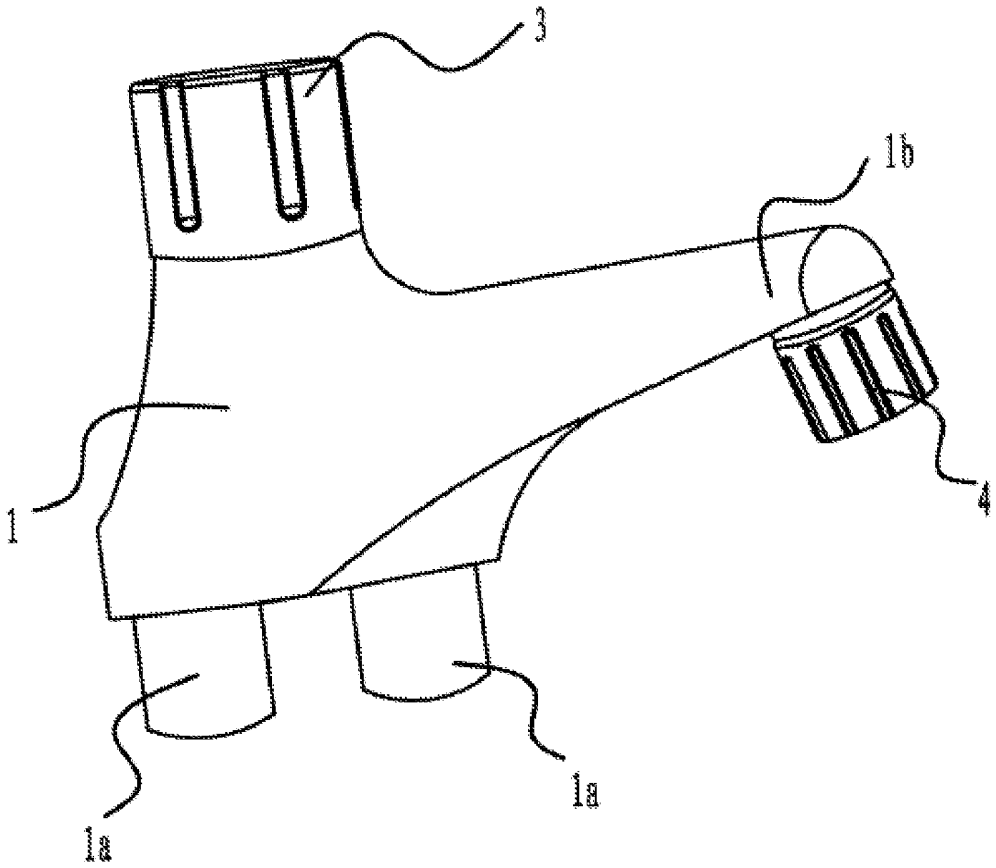

Fig. 4

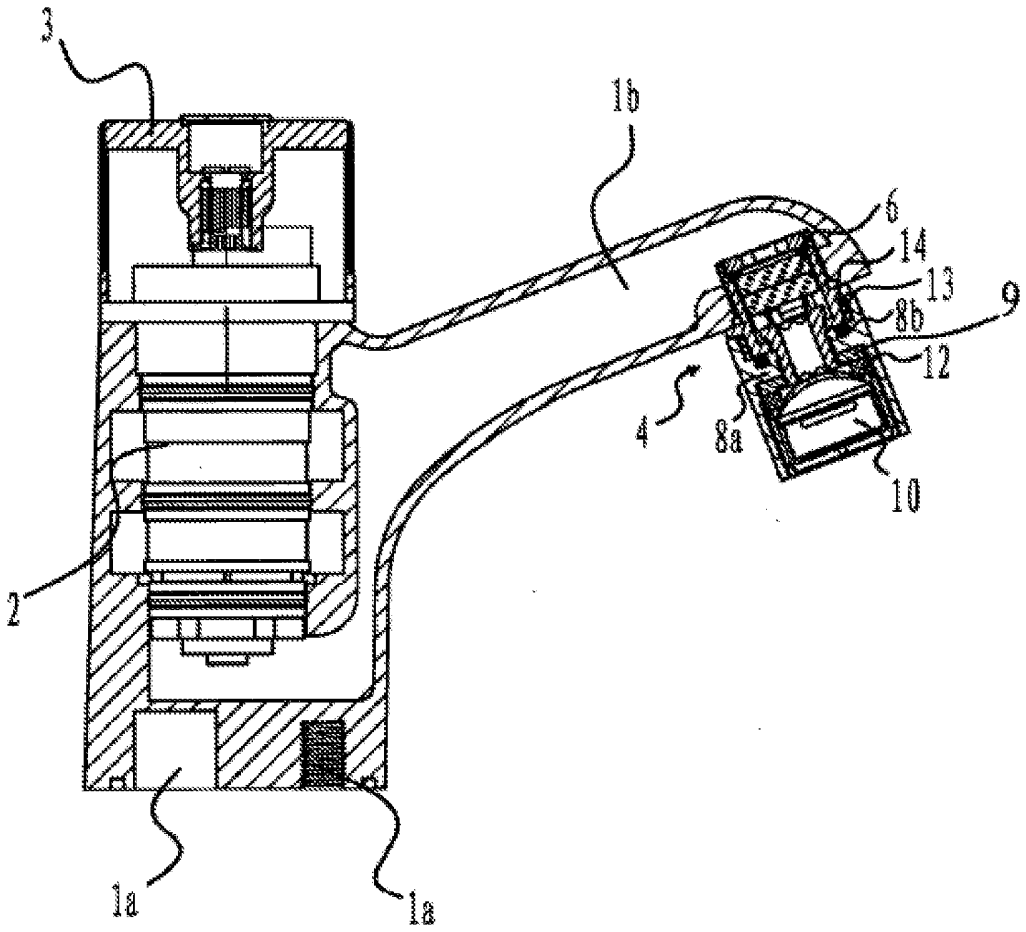

Fig. 5

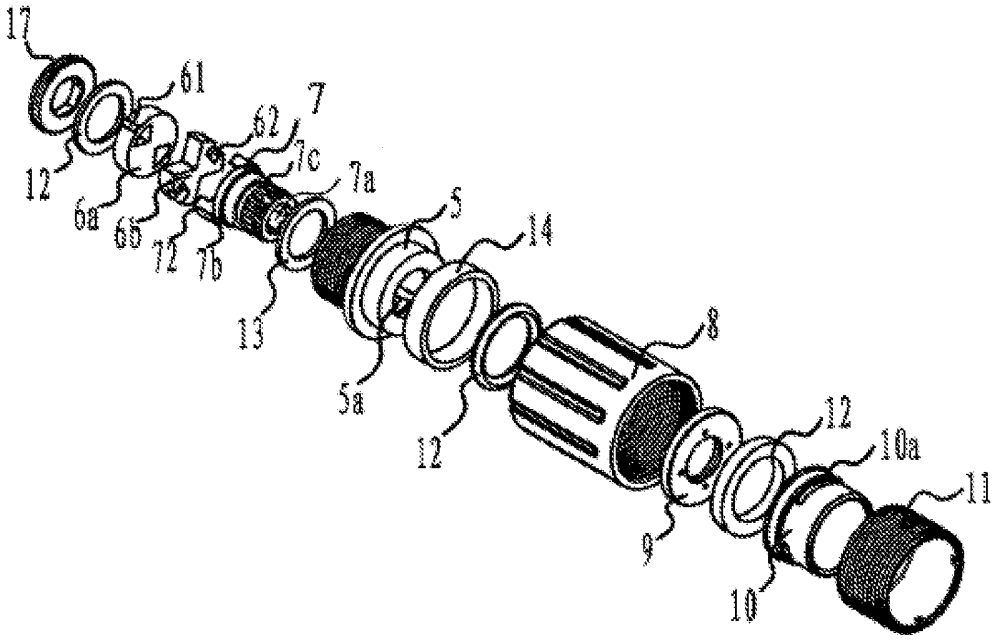

Fig. 6

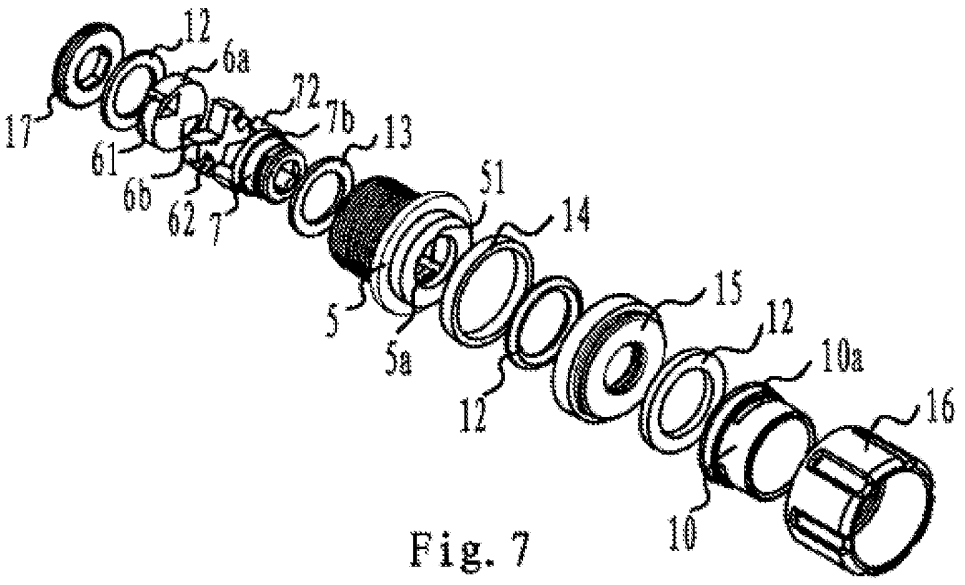

Fig. 7

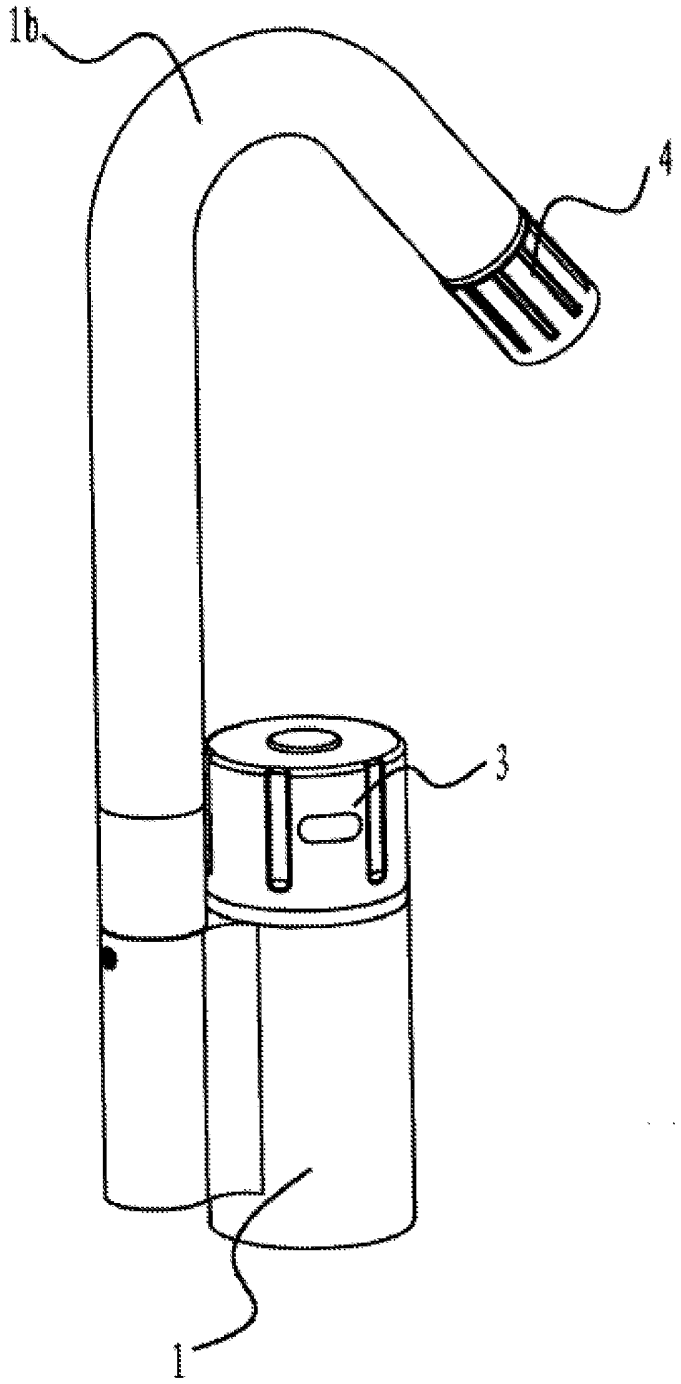

FIg. 8

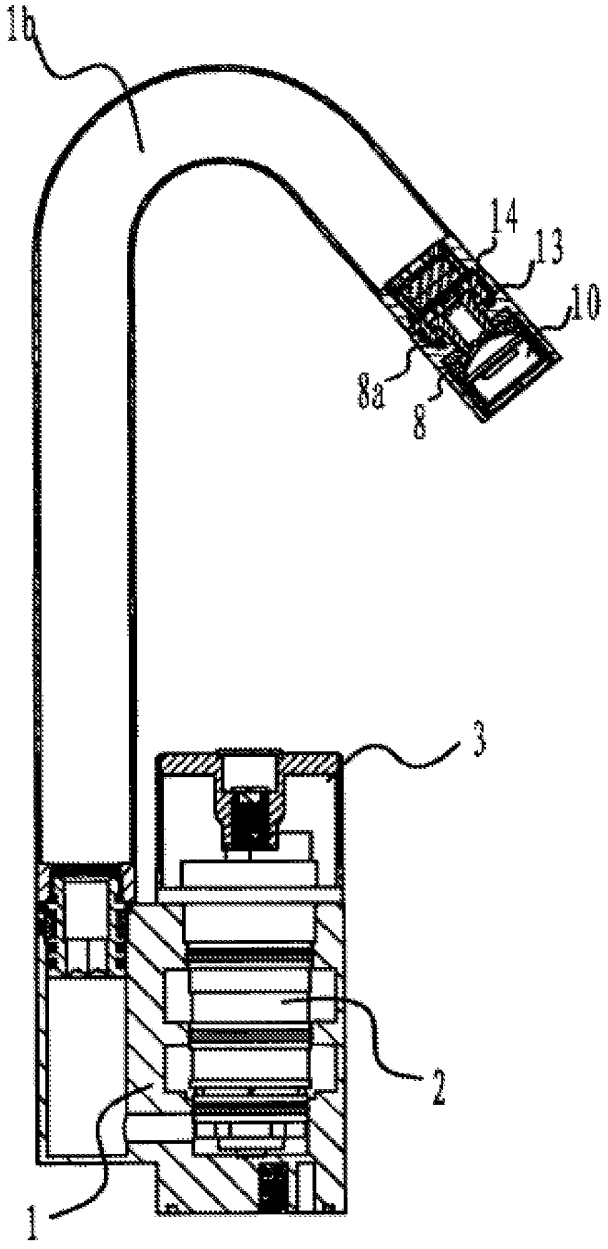

Fig. 9