

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 065**

51 Int. Cl.:

G05D 23/13 (2006.01)

F16K 31/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2022** **E 22173164 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024** **EP 4276570**

54 Título: **Unidad de ajuste para un cartucho termostático**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
20.12.2024

73 Titular/es:

IDEAL STANDARD INTERNATIONAL NV (100.0%)
Corporate Village - Gent Building, Da Vincilaan, 2
1935 Zaventem, BE

72 Inventor/es:

KAISER, SEBASTIAN y
SELZNER, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 993 065 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Unidad de ajuste para un cartucho termostático

- 5 La presente invención se refiere a una válvula mezcladora termostática sanitaria con un cartucho termostático y una unidad de ajuste. Además, la invención se refiere a una grifería sanitaria en la que está instalada dicha válvula mezcladora termostática sanitaria.

- 10 El cartucho termostático comprende generalmente una entrada de agua caliente, una entrada de agua fría, así como una salida de agua mezclada. Entre las entradas y la salida del agua mezclada está dispuesto un elemento termostático, en particular configurado como elemento de expansión, que está dispuesto en un espacio por el que circula el agua mezclada. El elemento termostático está acoplado, por una parte, a un casquillo de ajuste que regula la afluencia de agua caliente y agua fría al espacio de agua mezclada. Por otra parte, el elemento termostático está en contacto con un tope, cuya posición puede ser ajustada por el usuario. Por lo tanto, el nivel de la temperatura teórica del agua mezclada depende de la posición del tope.

- 20 El cartucho termostático presenta un árbol (que también se puede denominar husillo) que está acoplado directa o indirectamente al tope y sobre el que se puede montar una unidad de ajuste. Con la unidad de ajuste se puede accionar el árbol y, por tanto, modificar la posición del tope. Para ello, la unidad de ajuste presenta generalmente una manija giratoria que está unida de forma no giratoria al árbol y, por tanto, acoplada al tope del cartucho termostático. En particular, mediante un movimiento giratorio de la manija giratoria puede modificarse por tanto la posición del tope por medio de la unidad de ajuste.

- 25 Además de la manija giratoria, la unidad de ajuste presenta generalmente componentes adicionales que están concebidos de modo que con la manija giratoria pueda ajustarse una temperatura de agua mezclada entre una temperatura mínima del agua mezclada (dado el caso, la temperatura del agua fría) y una temperatura máxima del agua mezclada. La temperatura máxima del agua mezclada generalmente está elegida de modo que el usuario no pueda quemarse. Por otra parte, es deseable lavar regularmente con agua caliente las instalaciones sanitarias situadas a continuación de la válvula mezcladora termostática a fin de desinfectarlas térmicamente. Al mismo tiempo, también debería ser posible ajustar con precisión la temperatura del agua mezclada.

- 30 El documento DE 10 2009 021 185 A1 divulga una válvula mezcladora termostática sanitaria con las características del preámbulo de la reivindicación 1 y propone soportar la manija giratoria y un cuerpo de tope de forma móvil una respecto al otro en su dirección de giro. De este modo, se pretende hacer posible girar la manija giratoria en un ángulo de más de 360° si se desea alcanzar la temperatura más alta posible del agua mezclada (dado el caso, suministro exclusivamente de agua caliente).

- 40 Otras unidades de ajuste se conocen por los documentos EP 3 133 462 A1 y DE 195 45 587 A1. Además, se conocen válvulas mezcladoras termostáticas sanitarias respectivamente por los documentos WO 2012 101 049 A1 y CH 648 390 A5. Los cartuchos termostáticos de estas válvulas mezcladoras termostáticas presentan topes que están soportados de forma ajustable en vías de guiado en forma de espiral.

- 45 El objetivo de la presente invención es eliminar las desventajas descritas con referencia al estado de la técnica y, en particular, proporcionar una válvula mezcladora termostática sanitaria con la que, en caso de necesidad, se pueda proporcionar de manera alternativa una alta temperatura de agua mezclada, siendo posible al mismo tiempo un ajuste de precisión de la temperatura del agua mezclada.

- 50 Una posible solución de este objetivo se indica con la válvula mezcladora termostática sanitaria con las características de la reivindicación independiente. Otras soluciones y variantes ventajosas se indican en la descripción anterior y siguiente, así como en las reivindicaciones dependientes, pudiendo combinarse entre sí las características individuales de las variantes ventajosas de una manera técnicamente conveniente.

- 55 El objetivo se consigue, en particular, mediante una válvula mezcladora termostática sanitaria con una unidad de ajuste para un cartucho termostático, que comprende una manija giratoria, un cuerpo de tope soportado de forma móvil y una vía de guía para el cuerpo de tope. La invención se caracteriza en comparación con el estado de la técnica en que la vía de guía está configurada en forma de tornillo, por ejemplo en una superficie circunferencial exterior de un componente de la unidad de ajuste, o en forma de espiral, por ejemplo en una superficie orientada axialmente de un componente de la unidad de ajuste. Dado que la vía de guía está configurada en forma de espiral o de tornillo, la vía de guía puede extenderse más de 360° en la dirección circunferencial.

- 60 En otras palabras: En su idea básica, la invención prevé que una vía de guía para un cuerpo de tope no está configurada puramente con forma de arco circular, sino que o bien se estrecha hacia el punto central de un eje de giro (en el caso de una configuración en forma de espiral), o bien presenta un paso en la dirección axial alrededor del eje de giro (en el caso de la configuración en forma de tornillo de la vía de guía). De este modo, es posible girar la manija giratoria más de 360°, mientras el cuerpo de tope permanece en la vía de guía. De este modo, es posible un ajuste de precisión de la temperatura del agua mezclada.

En principio, la manija giratoria puede componerse de varios componentes. Sin embargo, es preferible que la manija giratoria sea un componente de una sola pieza. La manija giratoria es aquella unidad constructiva o aquel componente que es accionado por el usuario para ajustar la temperatura deseada.

5 En una forma de realización, la vía de guía puede estar formada en la manija giratoria. En este caso, el cuerpo de tope estaría montado de forma móvil en otro componente de la unidad de ajuste.

10 Sin embargo, es preferible que la vía de guía no esté formada en la manija giratoria, sino en otro componente de la unidad de ajuste, con respecto al cual es girada la manija giratoria durante su accionamiento. Preferentemente, está previsto que la vía de guía esté configurada en un adaptador de manija que pueda unirse de forma no giratoria a una carcasa de un cartucho termostático, mientras que la manija giratoria está unida de forma no giratoria a un árbol para ajustar la posición del tope del cartucho termostático.

15 De acuerdo con la invención, está previsto que el cuerpo de tope está unido de forma móvil a la manija giratoria de una o varias piezas. Por lo tanto, durante un movimiento giratorio de la manija giratoria, el cuerpo de tope sigue este movimiento giratorio, mientras que al mismo tiempo está soportado de forma móvil con respecto a la manija giratoria, en particular en dirección radial o axial.

20 En particular, el cuerpo de tope está soportado de forma móvil de tal manera que, durante un movimiento giratorio de la manija giratoria, realiza un movimiento en dirección radial (si la vía de guía está configurada en forma de espiral) o en dirección axial (si la vía de guía está configurada en forma de tornillo), a causa de la interacción con la vía de guía. Por lo tanto, el cuerpo de tope está soportado de forma móvil en una primera dirección orientada transversalmente con respecto a la vía guía.

25 Por ejemplo, puede estar previsto que la vía de guía esté configurada como ranura en la que engrana el cuerpo de tope. El cuerpo de tope puede estar soportado, con una zona que no engrana en la ranura, de forma móvil, en particular en línea recta, sobre una especie de clavija o soporte, de modo que durante un movimiento giratorio de la manija giratoria se mueva con respecto al cojinete.

30 En particular, está previsto que el cuerpo de tope está soportado de forma desplazable sobre un soporte, tal como una clavija, de manera que el cuerpo de tope sea móvil con respecto al soporte durante un movimiento giratorio de la manija giratoria. En una forma de realización preferente, el soporte está montado en la manija giratoria o es parte integrante de la manija giratoria.

35 La vía de guía presenta preferentemente en un primer extremo un primer tope y en un segundo extremo un segundo tope. Cuando el cuerpo de tope está en contacto con el primer tope final, la unidad de ajuste se encuentra en un estado en el que, por ejemplo, está ajustada la temperatura mínima del agua mezclada. Cuando el cuerpo de tope está en contacto con el segundo tope final, la unidad de ajuste se encuentra en particular en un estado en el que se ajusta la temperatura máxima del agua mezclada, que puede corresponder preferentemente a la temperatura del agua caliente. De acuerdo con la invención, la vía de guía está dispuesta de tal manera que la manija giratoria debe hacerse girar más de 360°, preferiblemente más de 420°, para transferir el cuerpo de tope de un tope final al otro tope final. Dado que, de esta manera, está disponible un gran ángulo de giro para ajustar la temperatura del agua mezclada, la temperatura del agua mezclada se puede ajustar con precisión.

45 Sin embargo, es deseable que un usuario solo pueda ajustar la temperatura del agua mezclada entre una temperatura mínima del agua mezclada y una temperatura del agua mezclada a la que el usuario no se queme. Para ello, se propone que la vía de guía tenga un tope intermedio dispuesto entre el primer tope del primer extremo y el segundo tope del segundo extremo de la vía de guía. Al girar desde la posición de ajuste de la temperatura mínima del agua mezclada para aumentar la temperatura del agua mezclada, el cuerpo de tope puede alcanzar el tope intermedio de modo que, sin más accionamiento, se ajusta una temperatura del agua mezclada que sea alta pero que no queme al usuario. Para poder ajustar una temperatura del agua mezclada más alta, se sugiere que un usuario pueda mover el cuerpo de tope manualmente de manera que el cuerpo de tope pueda hacerse pasar delante del tope intermedio. En este contexto, está previsto en particular que el cuerpo de tope no solo esté soportado de forma móvil en una primera dirección orientada transversalmente a la vía de guía, sino también en una dirección ortogonal a ésta.

60 Si, por ejemplo, la vía de guía está configurada en forma de espiral, puede estar previsto que el cuerpo de tope no solo sea móvil en dirección radial para seguir la vía de guía en forma de espiral, sino que también pueda ser movido en dirección axial por un usuario. Si, por el contrario, la vía de guía está configurada en forma de tornillo y el cuerpo de tope está soportado de forma móvil en dirección axial para seguir la vía de guía en forma de tornillo, puede estar previsto que el cuerpo de tope pueda ser movido en dirección radial por un usuario.

65 En este contexto, está previsto en particular que la vía de guía presenta un tope intermedio, cuya altura es inferior a la altura final de los topes finales. De este modo, el cuerpo de tope puede elevarse hacia fuera de la vía de guía configurada, por ejemplo, en forma de ranura, para superar el tope intermedio, y elevarse por encima del tope intermedio con un movimiento giratorio iniciado simultáneamente. Entonces, el cuerpo de tope está soportado en

particular de forma móvil en la dirección vertical, de modo que pueda elevarse por encima del tope intermedio, pero no por encima del tope final.

En esta forma de realización, está previsto en particular que el soporte, sobre el que está soportado de forma desplazable el cuerpo de tope, puede ser accionado por un usuario para superar el tope intermedio. En particular, el soporte puede elevarse manualmente. No obstante, también puede estar previsto un mecanismo que convierta un accionamiento por presión en un movimiento de elevación del soporte.

La invención se aplica en particular en una grifería sanitaria en la que, en particular, en un cuerpo de grifería están formadas una conexión de agua fría, una conexión de agua caliente y una conexión de agua mezclada y que comprende una válvula mezcladora termostática con una unidad de ajuste de acuerdo con la invención.

La invención, así como el entorno técnico, se explican a modo de ejemplo a continuación con la ayuda de las figuras. Muestran esquemáticamente

la figura 1: una vista en despiece ordenado de una unidad de ajuste y un cartucho termostático,

la figura 2: una vista en planta desde arriba de un adaptador de manija de la unidad de ajuste,

la figura 3: una vista en sección parcial a través de la unidad de ajuste y

la figura 4: una vista en sección a través de la unidad de ajuste.

La válvula termostática sanitaria mostrada en las figuras comprende una unidad de ajuste 1 y un cartucho termostático 2.

El cartucho termostático 2 presenta una carcasa 12 y un árbol 11. Dentro de la carcasa 12 está dispuesto un elemento de expansión como elemento termostático, alrededor del cual circula agua mezclada. Con el árbol 11 se puede ajustar la posición de un tope dentro del cartucho termostático, determinando la posición del tope una temperatura del agua mezclada.

La unidad de ajuste 1 comprende un adaptador de manija 6 que, en el estado montado, está unido de forma no giratoria a la carcasa 12, y una manija giratoria 3 que, en el estado montado, está unida de forma no giratoria al árbol 11.

El adaptador de manija 6 presenta en su lado orientado axialmente, que mira hacia la manija giratoria 3, una vía de guía 5. La vía de guía 5 está configurada como ranura en el adaptador de manija 6. La vía de guía 5 está conformada en forma de espiral. La vía de guía 5 presenta un primer tope final 8 y un segundo tope final 9 en los extremos de la vía de guía 5. Los topes finales 8 y 9 tienen una altura ortogonal al plano del dibujo de la figura 2. Entre el primer tope final 8 y el segundo tope final 9 está formado en la vía de guía 5 un tope intermedio 10, cuya altura es inferior a la altura de los topes finales 8 y 9.

En la manija giratoria 3 está montado de forma móvil un cuerpo de tope 4. Para ello, en la manija giratoria 3 está previsto un soporte 7, sobre el que, en el estado montado, está soportado el cuerpo de tope 4 de forma móvil en sentido radial. En el estado montado, el cuerpo de tope 4 engrana en la vía de guía 5 configurada como ranura.

Cuando se gira la manija giratoria 3 para ajustar el tope del cartucho termostático 2 y, por lo tanto, para ajustar la temperatura del agua mezclada, el cuerpo de tope 4 se encuentra parcialmente en la vía de guía 5, siendo desplazado el cuerpo de tope 4 en dirección radial sobre el soporte 7 a causa del diseño en forma de espiral de la vía de guía 5. Cuando el cuerpo de tope 4 entra en contacto con el primer tope final 8 o el segundo tope final 9 durante un movimiento giratorio, la manija giratoria no puede seguir girando. Dado que la vía de guía 5 se extiende más de 360° en dirección circunferencial a causa de su configuración en forma de espiral, es posible un ajuste de precisión de la temperatura del agua mezclada.

Además, el soporte 7 está soportado en la manija giratoria 3 de forma móvil en dirección axial. Cuando el cuerpo de tope 4 entra en contacto con el tope intermedio 10 durante un movimiento giratorio, un usuario puede elevar el soporte 7 en la dirección axial y simultáneamente seguir haciendo girando la manija giratoria 3 de manera que el cuerpo de tope 4 se eleve por encima del tope intermedio 10. Dado que el soporte 7 no puede ser elevado en dirección axial más que la altura de los topes finales 8 y 9, se garantiza que el cuerpo de tope 4 no sea movido más allá de los topes finales 8 y 9, pero pueda elevarse al mismo tiempo por encima del tope intermedio 10. Por lo tanto, el usuario puede reconocer claramente una posición intermedia, en la que la temperatura del agua mezclada es alta pero no demasiado alta. Para desinfectar, el cuerpo de tope 4 puede ponerse en contacto con el segundo tope final 9, en cuyo caso la temperatura del agua mezclada o del agua caliente es lo más elevada posible.

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Unidad de ajuste |
| 2 | Cartucho de termostato |
| 3 | Manija giratoria |
| 4 | Cuerpo de tope |
| 5 | Vía de guía |
| 6 | Adaptador de manija |
| 7 | Soporte |
| 8 | Primer tope final |
| 9 | Segundo tope final |
| 10 | Tope intermedio |
| 11 | Árbol |
| 12 | Carcasa |

REIVINDICACIONES

1. Válvula mezcladora termostática sanitaria con

5 - un cartucho termostático (2) que comprende

- un elemento termostático,
- un tope para el elemento termostático, en donde un nivel de una temperatura teórica depende de la posición del tope, y
- 10 • un árbol que está acoplado directa o indirectamente al tope, y

- una unidad de ajuste (1), en donde la unidad de ajuste (1) comprende

- 15 • una manija giratoria (3),
- un cuerpo de tope (4) y
- una vía de guía (5) para el cuerpo de tope (4), y

20 en donde la unidad de ajuste (1) está montada sobre el árbol del cartucho termostático, en donde la manija giratoria (3) está unida de forma no giratoria al árbol y, por tanto, acoplada al tope, de manera que la posición del tope puede modificarse por medio de la unidad de ajuste (1), caracterizada por que la vía de guía (5) de la unidad de ajuste (1) está configurada en forma de espiral o en forma de tornillo y se extiende más de 360° en la dirección circunferencial.

25 2. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el cuerpo de tope (4) está soportado de forma móvil en una primera dirección orientada transversalmente a la vía de guía (5).

30 3. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de tope (4) puede ser movido por accionamiento manual con respecto a la vía de guía (5) y ortogonalmente a una primera dirección orientada transversalmente a la vía de guía (5).

4. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la vía de guía (5) presenta entre un primer extremo y un segundo extremo un tope intermedio (10).

35 5. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la vía de guía (5) presenta al menos en un extremo un tope final (8, 9) con una altura final, y en la que el tope intermedio (10) tiene una altura inferior a la altura final.

40 6. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de tope (4) está montado de forma móvil en la manija giratoria (3).

7. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo de tope (4) está soportado de forma desplazable sobre un soporte (7), de manera que el cuerpo de tope (4) es móvil con respecto al soporte (7) durante un movimiento giratorio de la manija giratoria (3).

45 8. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el soporte (7) es accionable manualmente.

50 9. Válvula mezcladora termostática de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la vía de guía (5) está formada en un adaptador de manija (6) que puede unirse al cartucho termostático (2) de forma no giratoria.

10. Accesorio sanitario que comprende al menos

- una conexión de agua fría,
- una conexión de agua caliente,
- 55 - una conexión de agua mezclada y
- una válvula mezcladora termostática sanitaria de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

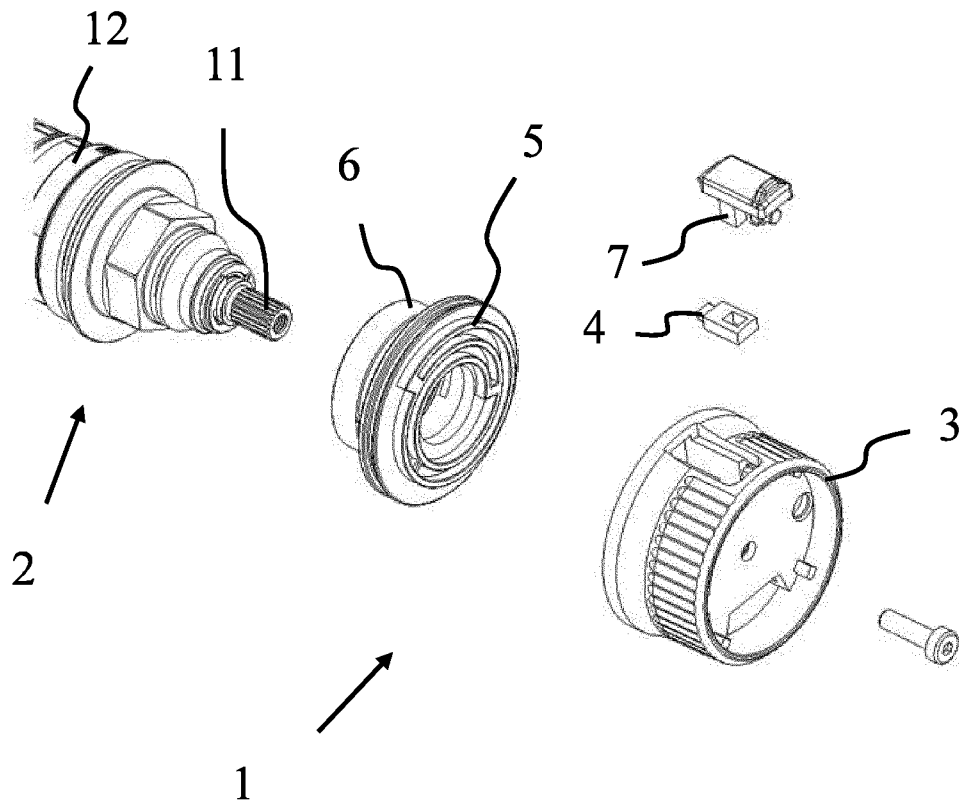


Fig. 1

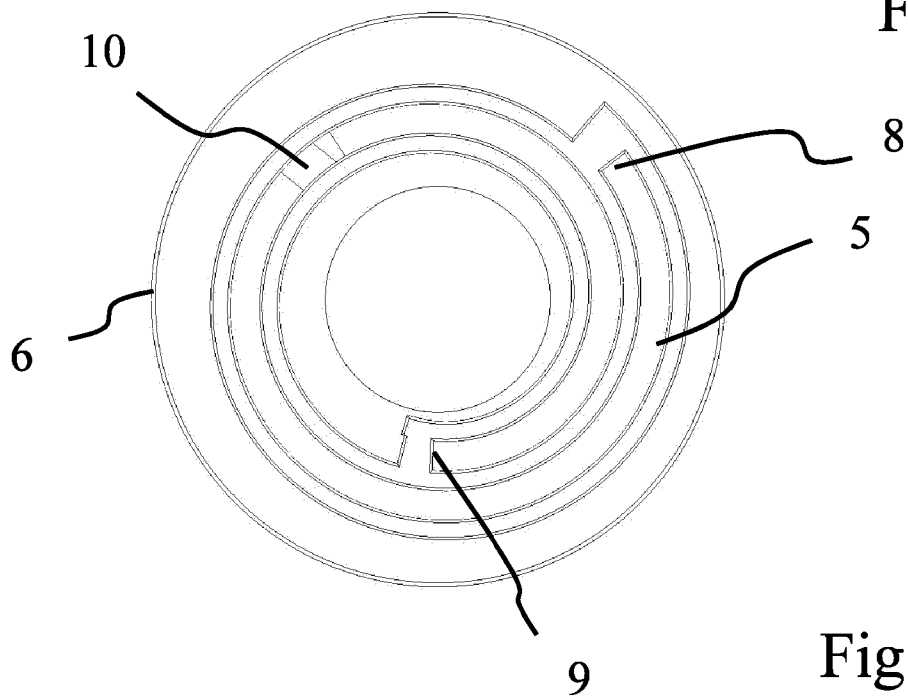


Fig. 2

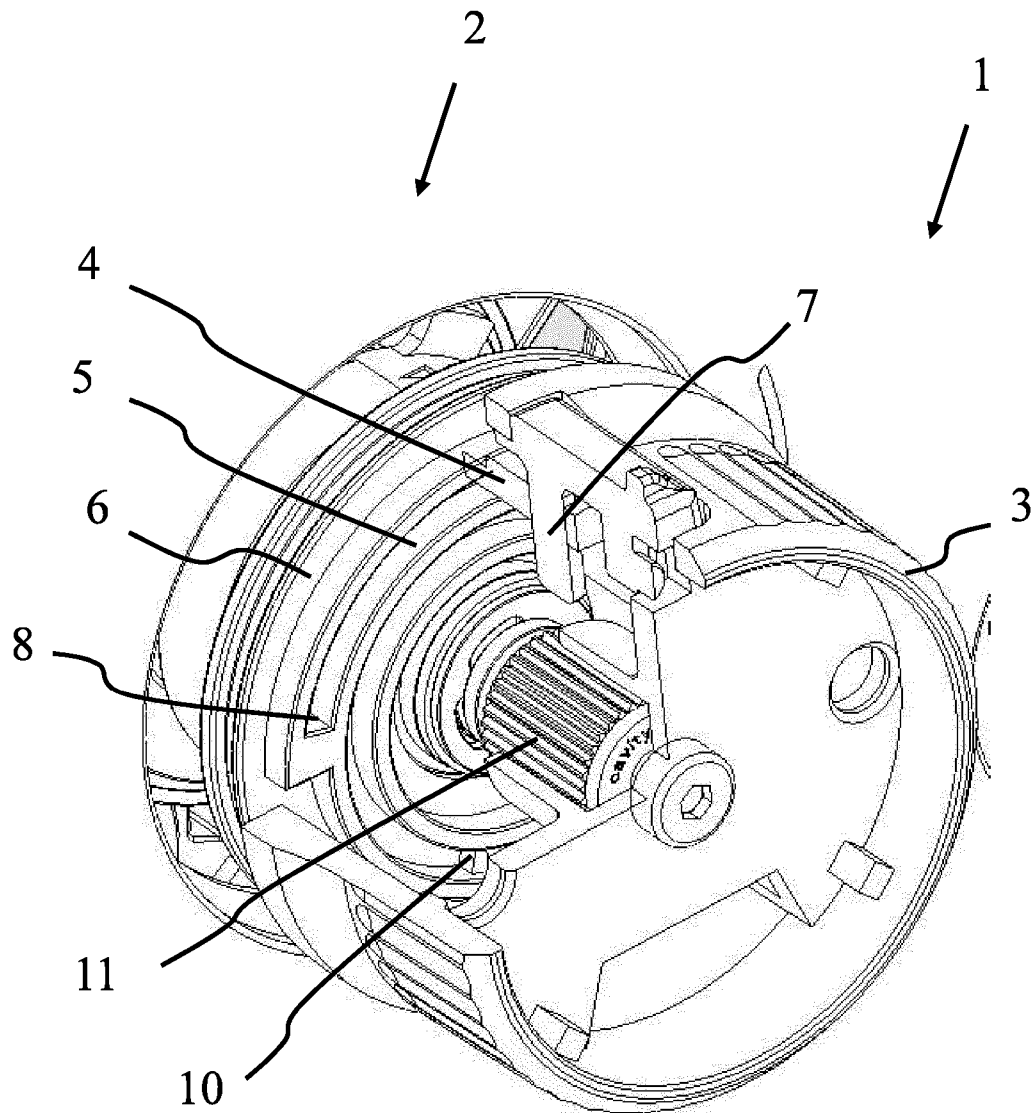


Fig. 3

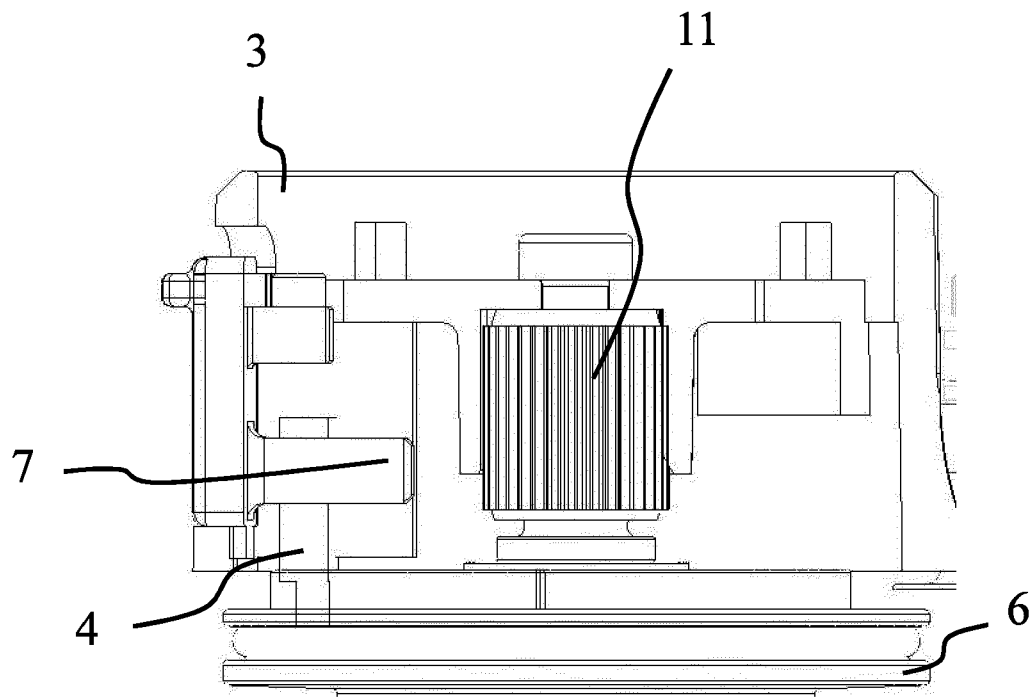


Fig. 4