

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 594**

51 Int. Cl.:

**F16K 11/00** (2006.01)

**G05D 23/13** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2013 E 13196838 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 2789885**

54 Título: **Mezclador termostático externo, en particular para componentes higiénico-sanitarios, con una elevada seguridad contra el peligro de quemaduras por contacto**

30 Prioridad:

**11.04.2013 IT MI20130584**

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

**25.02.2020**

73 Titular/es:

**CARLO NOBILI S.P.A. - RUBINETTERIE (100.0%)  
Via Lagone, 32  
28021 Borgomanero (Prov. of Novara), IT**

72 Inventor/es:

**NOBILI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

**ES 2 744 594 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**

Mezclador termostático externo, en particular para componentes higiénico-sanitarios, con una elevada seguridad contra el peligro de quemaduras por contacto.

5

La presente invención se refiere a un mezclador termostático externo, en particular para componentes higiénico-sanitarios, con una elevada seguridad contra el peligro de quemaduras por contacto.

10

Como es sabido, los mezcladores termostáticos son grifos mediante los cuales es posible ajustar la temperatura deseada para el agua mezclada que se suministra.

15

Los mezcladores termostáticos del tipo conocido están constituidos, en general, por un cuerpo de mezclador, normalmente de metal, en cuyo interior está prevista una cámara de mezclado en la que se aloja un cartucho de mezclado termostático. La cámara de mezclado está provista de una primera entrada, que está conectada a un orificio de suministro de agua fría formado en el cuerpo del mezclador, una segunda entrada, que está conectada a un orificio de suministro de agua caliente que está formado en el cuerpo de mezclador, y una salida que está conectada a un conducto de suministro de agua mezclada que conduce al exterior del cuerpo de mezclador. En general, los orificios de suministro están formados por unos conectores respectivos que están enroscados al cuerpo de mezclador y por medio de los cuales el mezclador está conectado a la red de suministro de agua y a un conducto de suministro de agua caliente. El cartucho de mezclado está provisto de un elemento de ajuste que está dispuesto en la primera entrada y en la segunda entrada de la cámara de mezclado y que puede moverse para variar la relación entre el grado de abertura de estas entradas para variar la relación entre los caudales de agua fría y agua caliente que se mezclan. Este elemento de ajuste está conectado a un elemento sensible al calor que entra en contacto con el agua mezclada y provoca el movimiento del elemento de ajuste cuando la temperatura del agua mezclada varía. El elemento de ajuste también está conectado a un botón de ajuste que se encuentra fuera del cuerpo de mezclador y por medio del cual es posible establecer la temperatura deseada para el agua mezclada colocando el elemento de ajuste en una posición inicial preestablecida que se corresponde con una relación preestablecida entre los caudales del agua fría y del agua caliente. Durante el suministro, a medida que la temperatura del agua suministrada varía, si difiere de la temperatura establecida, el elemento sensible al calor provoca el movimiento del elemento de ajuste, variando la relación entre los caudales del agua fría y del agua caliente para mantener la temperatura del agua mezclada en el valor establecido.

20

25

30

Una cámara de ajuste está formada a lo largo del conducto de suministro y un elemento de control de flujo está dispuesto en este y conectado a otro botón que está dispuesto fuera del cuerpo de mezclador. Por medio de este otro botón es posible variar el caudal del agua suministrada por el mezclador y, por lo tanto, abrir o cerrar el mezclador termostático.

35

En algunos tipos de mezcladores termostáticos que están provistos de múltiples salidas del conducto de suministro a fin de prestar servicio a múltiples usuarios como, por ejemplo, alcachofas de ducha o rociadores manuales o boquillas laterales, el elemento de control de flujo actúa también como un selector, mediante el cual es posible conectar el conducto de suministro, que entra en la cámara de ajuste, a una o más de estas salidas.

40

En los mezcladores termostáticos del tipo conocido, el orificio de suministro de agua caliente está conectado al segundo orificio de suministro de la cámara de mezclado por medio de un compartimiento o conducto que está directamente previsto en el cuerpo de mezclador. El conducto de suministro también está en general directamente previsto en el cuerpo de mezclador.

45

Como consecuencia, el cuerpo de mezclador, durante el uso del mezclador, puede llegar a calentarse progresivamente y alcanzar temperaturas que pueden causar quemaduras o, en cualquier caso, provocar incomodidad al usuario si el usuario lo toca.

50

En el documento EP 2 141 394 A1, se muestra un mezclador termostático en el que un conducto de suministro está totalmente sumergido en el flujo de agua fría de manera que solo el agua fría está en contacto con la cubierta del cuerpo de mezclador.

55

El objetivo de la presente invención es resolver el problema descrito anteriormente, proporcionando un mezclador termostático externo, en particular para componentes higiénico-sanitarios, en el que el cuerpo de mezclador puede mantenerse a temperaturas tales para excluir definitivamente el peligro de escaldamiento del usuario y, en cualquier caso, de manera que no provoque incomodidad al usuario al entrar en contacto con el cuerpo de mezclador.

60

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un mezclador termostático en el que la temperatura del cuerpo de mezclador no exponga al usuario al peligro de quemaduras incluso después de periodos de uso en particular prolongados.

65

Otro objeto de la invención es proporcionar un mezclador termostático que sea simple y fácil de usar y su

funcionamiento sea de alta fiabilidad.

Otro objeto de la invención es proporcionar un mezclador termostático que se pueda fabricar a costes competitivos.

5 Este objetivo, así como estos y otros objetos que se pondrán más de manifiesto a continuación, se alcanzan mediante un mezclador termostático externo, en particular para componentes higiénico-sanitarios, que comprende un cuerpo de mezclador en el que está prevista una cámara de mezclado que aloja un cartucho de mezclado termostático y que está provista de por lo menos una primera entrada conectada a un orificio de suministro de agua fría, por lo menos una segunda entrada conectada a un orificio de suministro de agua caliente y por lo menos una salida para el agua mezclada que está conectada a por lo menos un conducto de suministro de agua mezclada que conduce al exterior de dicho cuerpo de mezclador, caracterizado por que por lo menos dicho conducto de suministro de agua mezclada se extiende en el interior de un cuerpo protector que está dispuesto dentro de dicho cuerpo de mezclador y está separado, por lo menos a lo largo de parte de su extensión, de las paredes interiores de dicho cuerpo de mezclador, estando definido entre dicho cuerpo de mezclador y dicho cuerpo protector un espacio que está separado herméticamente de dicho orificio de suministro de agua caliente y de dicha salida de agua mezclada.

20 Otras características y ventajas de la invención se pondrán más de manifiesto a partir de la descripción de dos formas de realización preferidas no exclusivas del mezclador termostático según la invención, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

Las figuras 1 a 4 son unas vistas de una primera forma de realización del mezclador termostático según la invención que puede utilizarse para bañeras, más en particular:

25 La figura 1 es una vista en alzado frontal del mezclador termostático.

La figura 2 es una vista en perspectiva parcialmente en sección del mezclador termostático.

30 La figura 3 es una vista en planta superior de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección de la figura 1, a lo largo del plano IV-IV.

Las figuras 5 a 9 son unas vistas de una segunda forma de realización del mezclador termostático según la invención que se puede utilizar para duchas, más en particular:

35 La figura 5 es una vista en perspectiva parcialmente en sección del mezclador termostático.

La figura 6 es una vista en alzado frontal parcialmente en sección del mezclador termostático.

40 La figura 7 es una vista en planta superior parcialmente en sección del mezclador termostático.

La figura 8 es una vista en sección de la figura 6, a lo largo del plano VIII-VIII.

45 La figura 9 es una vista en sección, como en la figura 8, del mezclador termostático con un tubo de suministro aplicado a este y mostrado en sección transversal axial.

50 Haciendo referencia a las figuras mencionadas, el mezclador termostático según la invención, designado en general en las dos formas de realización ilustradas con las referencias numéricas 1, 1a, comprende un cuerpo de mezclador 2, 2a en el que está prevista una cámara de mezclado 3, 3a que aloja un cartucho de mezclado termostático 4, 4a de un tipo conocido.

55 La cámara de mezclado 3, 3a está provista de por lo menos una entrada 5, 5a, que está conectada a un orificio de suministro de agua fría 6, 6a; por lo menos una segunda entrada 7, 7a, que está conectada a un orificio de suministro de agua caliente 8, 8a; y por lo menos una salida de agua mezclada 9, 9a, que está conectada a por lo menos un conducto de suministro de agua mezclada 10, 10a que conduce al exterior del cuerpo de mezclador 2, 2a.

60 El orificio de suministro de agua fría 6, 6a y el orificio de suministro de agua caliente 8, 8a están formados por unos conectores 28, 28a y 29, 29a respectivos, que están conectados, por ejemplo, por medio de un acoplamiento roscado, al cuerpo de mezclador 2, 2a en unos orificios adaptados.

65 Según la invención, por lo menos el conducto de suministro de agua mezclada 10, 10a se extiende en el interior de un cuerpo protector 11, 11a, que está dispuesto en el interior del cuerpo de mezclador 2, 2a y está separado, por lo menos en parte de su extensión, de las paredes interiores del cuerpo de mezclador 2, 2a de manera que entre el cuerpo de mezclador 2, 2a y el cuerpo protector 11, 11a existe un espacio 12, 12a que está herméticamente separado del orificio de suministro de agua caliente 8, 8a y de la salida de suministro de agua mezclada 9, 9a.

De esta manera, el espacio 12, 12a no se vea afectado nunca por el agua caliente o por el agua mezclada y, por lo tanto, la superficie exterior del cuerpo de mezclador 2, 2a nunca puede alcanzar temperaturas que sean peligrosas o desagradables para el usuario en caso de contacto.

5

Preferentemente, el espacio 12, 12a está conectado al orificio de suministro de agua fría 6, 6a y, por lo tanto, está refrigerado constantemente, durante el funcionamiento del mezclador termostático, por el agua fría que atraviesa el cuerpo de mezclador 2, 2a.

10

Convenientemente, la primera entrada 5, 5a de la cámara de mezclado 3, 3a está conectada al orificio de suministro de agua fría 6, 6a a través del espacio 12, 12a.

15

Preferentemente, el cuerpo protector 11, 11a está realizado a partir de un material con una baja conductividad térmica o en cualquier caso con una conductividad térmica que es significativamente inferior a la del cuerpo de mezclador 2, 2a, por ejemplo, un material sintético.

20

Una cámara de ajuste de caudal 13, 13a está formada a lo largo del conducto de suministro 10, 10a y aloja unos medios 14, 14a para ajustar el caudal del agua mezclada que se va a suministrar.

25

Más en particular, la cámara de mezclado 3, 3a está formada preferentemente, como el conducto de suministro 10, 10a, en el interior del cuerpo protector 11, 11a.

30

El cuerpo de mezclador 2, 2a presenta una forma alargada al igual que el cuerpo protector 11, 11a, que está alojado en su interior. La cámara de mezclado 3, 3a y la cámara de ajuste de caudal 13, 13a están formadas en el cuerpo protector 11, 11a en proximidad a los extremos longitudinales del cuerpo de mezclador 2, 2a.

35

El cartucho de mezclado termostático 4, 4a puede estar constituido por un cartucho de mezclado de un tipo conocido, que está provisto de un elemento de ajuste 15, 15a que está dispuesto en la primera entrada 5, 5a y en la segunda entrada 7, 7a y se puede mover para variar la relación entre el grado de abertura de estas entradas para variar la relación entre los caudales de agua fría y agua caliente que se mezclan. Este elemento de ajuste 15, 15a está conectado a un elemento sensible al calor, que no es visible en las figuras ya que está dispuesto dentro del cartucho de mezclado termostático 4, 4a, y entra en contacto con el agua mezclada y provoca el movimiento del elemento de ajuste 15, 15a a medida que la temperatura del agua mezclada varía. El elemento de ajuste 15, 15a está conectado a un botón de ajuste 16, 16a, que está dispuesto fuera del cuerpo de mezclador 2, 2a y por medio del cual es posible ajustar la temperatura deseada para el agua mezclada fijando una posición preestablecida del elemento de ajuste 15, 15a.

40

El conducto dispensador 10, 10a presenta una parte 17, 17a que se extiende desde la cámara de mezclado 3, 3a hasta la cámara de ajuste de caudal 13, 13a y una parte 19, 19a, 20, 20a que se extiende desde la cámara de ajuste de caudal 13, 13a a una o más salidas previstas en el cuerpo de mezclador 2, 2a.

45

En las dos formas de realización ilustradas, la cámara de ajuste de caudal 13, 13a está provista de una entrada 18, 18a, que está conectada por el conducto de suministro 10, 10a a la salida 9, 9a de la cámara de mezclado 3, 3a y dos salidas desde las que se extienden dos ramas 19, 19a, 20, 20a del conducto de suministro 10, 10a.

50

En la primera forma de realización, una rama 19 de las dos ramas se extiende desde la cámara de ajuste de caudal 13 hasta el orificio de suministro 21 dispuesta en el extremo de un brazo 22 que sobresale del lado frontal del cuerpo de mezclador 2, 2a. La rama 19 del conducto de suministro 10 se extiende de manera que se corresponde con el interior de un brazo 23 del cuerpo protector 11 dispuesto en el interior del brazo 22 del cuerpo de mezclador 2.

55

Un aireador 40 está instalado, de una manera conocida por sí misma, en el orificio de suministro 21.

60

Cabe señalar que el espacio 12 también se extiende entre las paredes interiores del brazo 22 del cuerpo de mezclador 2 y el brazo 23 del cuerpo protector 11.

65

La otra rama 20 del conducto de suministro 10 se extiende desde la cámara de ajuste de caudal 13 hasta una salida de suministro 24 que está formada por un conector 25 que está conectado, por ejemplo, por medio de un acoplamiento roscado, al cuerpo de mezclador 2, en un orificio que está formado en una zona intermedia de la parte inferior del cuerpo de mezclador 2. Por medio del conector 25, es posible conectar el mezclador termostático a una manguera flexible que suministra a otro dispositivo de usuario como, por ejemplo, un rociador manual.

70

En la segunda forma de realización, las dos ramas 19a, 20a del conducto de suministro 10a que salen de la cámara de ajuste de caudal 13a se extienden, al igual que la parte del conducto de suministro 10a que conecta la cámara de mezclado 3a a la cámara de ajuste de caudal 13a, en la parte del cuerpo protector 11a que se extiende desde la cámara de mezclado 3a hasta la cámara de ajuste de caudal 13a.

5 Las dos ramas 19a, 20a del conducto de suministro 10a se extienden cada una desde la cámara de ajuste de caudal 13a a un orificio de suministro 21a, 24a correspondiente que está formada por un conector 25a, 26a correspondiente que está conectado, por ejemplo, por medio de un acoplamiento roscado, al cuerpo de mezclador 2a. De manera más precisa, el conector 25a está conectado al cuerpo de mezclador 2a en un orificio que está formado en una zona intermedia del lado superior del cuerpo de mezclador 2a, mientras que el conector 26a está conectado al cuerpo de mezclador 2a en otro orificio que está formado en una zona intermedia del lado inferior del cuerpo de mezclador 2a. Mediante los conectores 25a y 26a es posible conectar el mezclador termostático a dos dispositivos de usuario, por ejemplo, un caño de suministro 30a del tipo mostrado en la figura 9, que puede soportar una alcachofa de un tipo conocido, no representada, y una manguera de suministro flexible, que suministra a otro dispositivo de usuario como, por ejemplo, un rociador manual.

15 Si, como en las formas de realización ilustradas, la cámara de ajuste de caudal 13, 13a está provista de dos salidas para suministrar a dos dispositivos de usuario, los medios de ajuste de caudal 14, 14a comprenden un elemento de redirección, de un tipo conocido, que es capaz de realizar la conexión selectiva y/o combinada de las dos salidas a la entrada 18, 18a de dicha cámara de ajuste de caudal 13, 13a y, por lo tanto, de realizar la conexión selectiva y/o combinada de la rama 17, 17a del conducto de suministro 10, 10a que entra en la cámara de ajuste de caudal 13, 13a con las dos ramas 19, 20, 19a, 20a del conducto de suministro 10, 10a que salen de la cámara de ajuste de caudal 13, 13a.

20 Los medios de ajuste de caudal 14, 14a están conectados a un botón de ajuste 27, 27a, que está asociado a un extremo longitudinal del cuerpo de mezclador 2, 2a que está opuesto al extremo que soporta el botón de ajuste 16, 16a que acciona el cartucho de mezclado termostático 4, 4a.

25 El caño de suministro 30a, si está previsto, también está implementado para evitar quemaduras o incomodidad al usuario en caso de contacto. El caño de suministro 30a, de hecho, está provisto en su interior de un tubo 31a que está separado de las paredes interiores del caño de suministro 30a. Dicho tubo 31a puede estar conectado herméticamente al conector 26a que forma el orificio de suministro 24a del conducto de suministro 10a de manera que un espacio 32a está formado entre el tubo 31a y las paredes interiores del caño de suministro 30a y está separado herméticamente del interior del tubo 31a y del conducto de suministro 10a. De esta manera, el agua mezclada, que sale del mezclador termostático, fluye por el interior del tubo 31a, preferentemente de un material sintético, y no entra en contacto con las paredes interiores del caño de suministro 30a y de este modo evita que se caliente excesivamente.

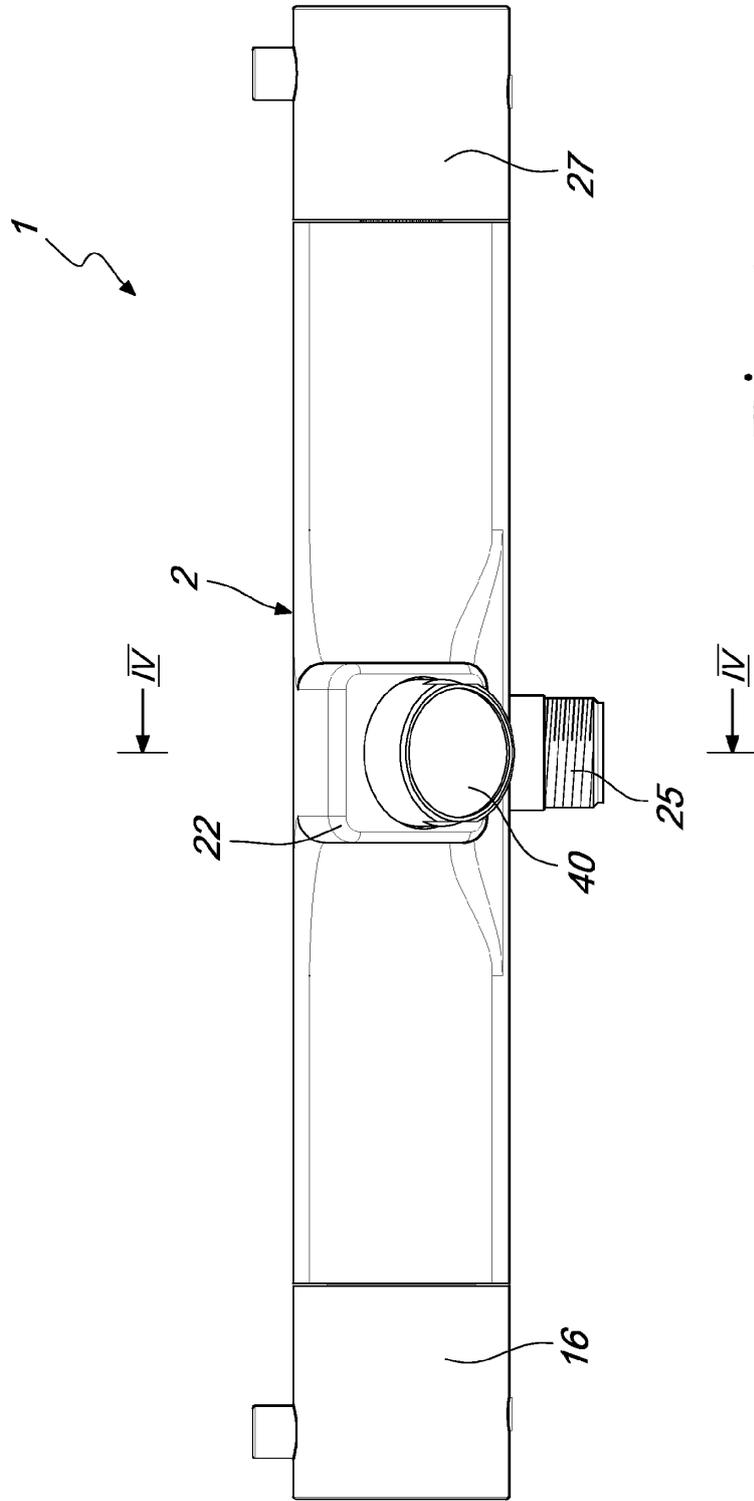
35 El funcionamiento del mezclador según la invención se pone de manifiesto a partir de lo que se ha descrito e ilustrado. En particular, se pone de manifiesto que el espacio 12, 12a, que existe entre el cuerpo protector 11, 11a y las paredes interiores del cuerpo de mezclador 2, 2a, protege al cuerpo de mezclador 2, 2a del calentamiento excesivo y si, como es preferible, el agua fría que entra en el cuerpo de mezclador 2, 2a se hace fluir por dicho espacio 12, 12a incluso se logra el enfriamiento del cuerpo de mezclador 2, 2a evitando definitivamente el peligro de quemaduras por parte del usuario.

40 En la práctica, se ha constatado que el mezclador termostático según la invención logra totalmente el objetivo y objeto previstos ya que evita definitivamente el peligro de quemaduras por parte del usuario en caso de contacto con el cuerpo de mezclador.

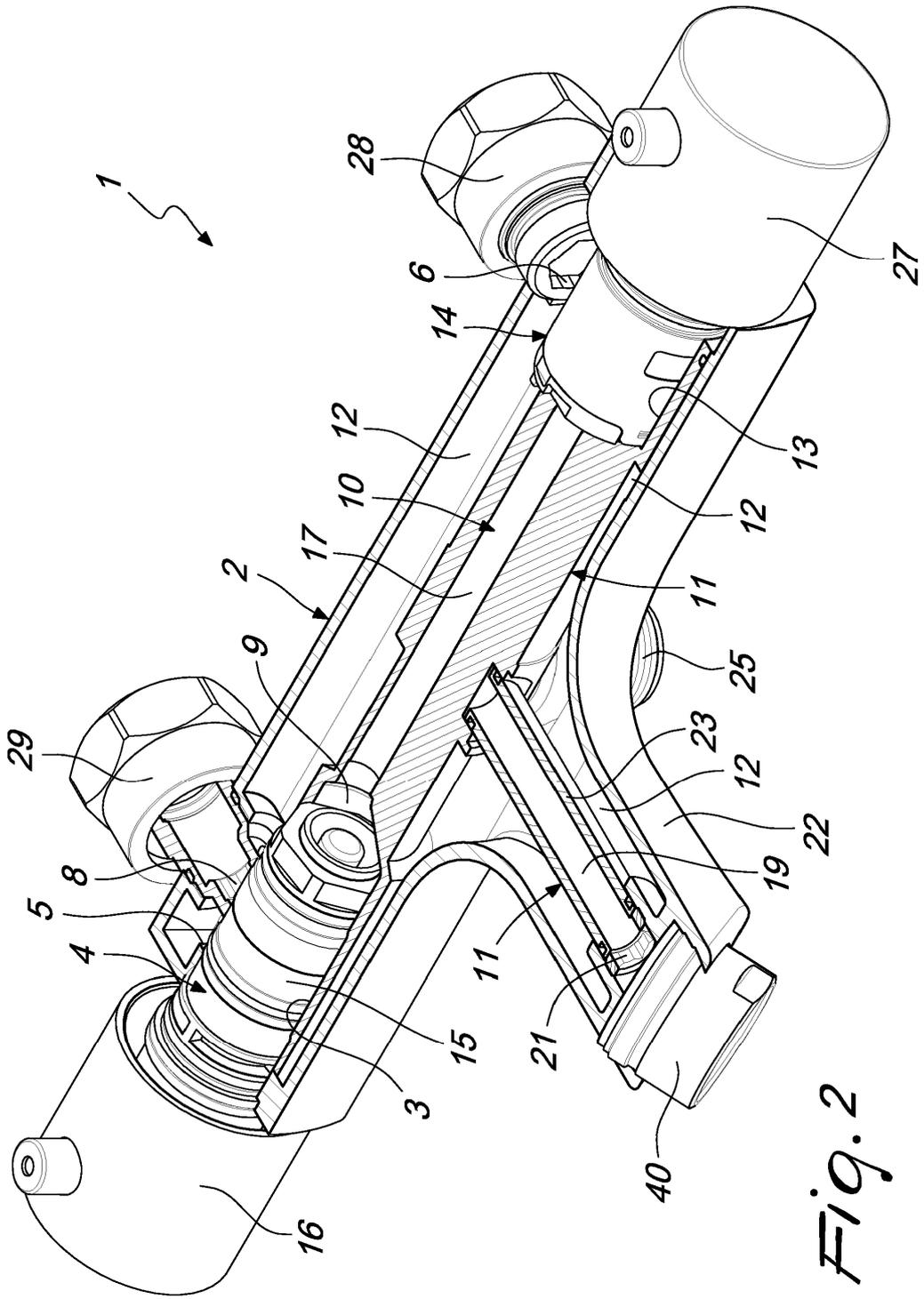
45

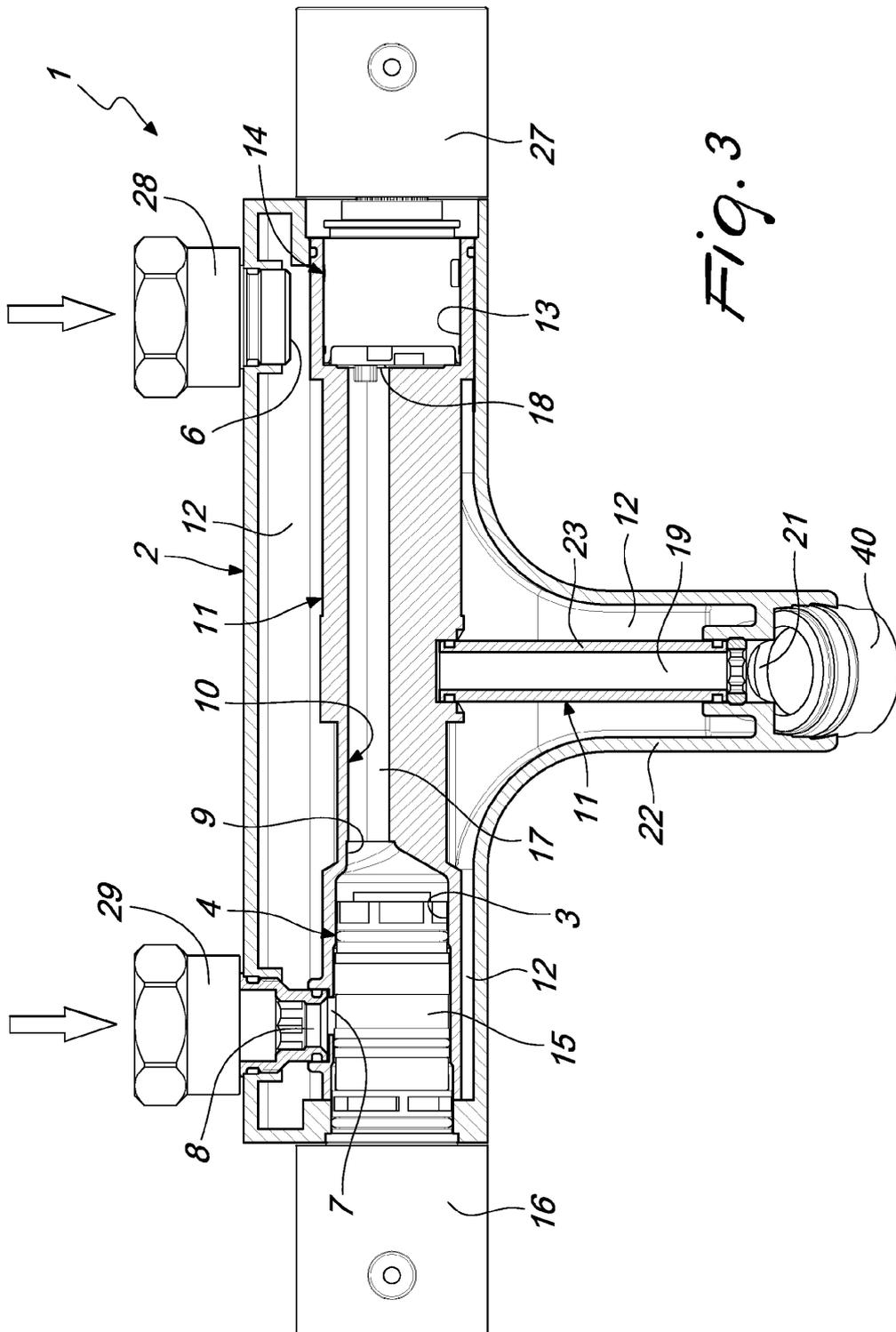
**REIVINDICACIONES**

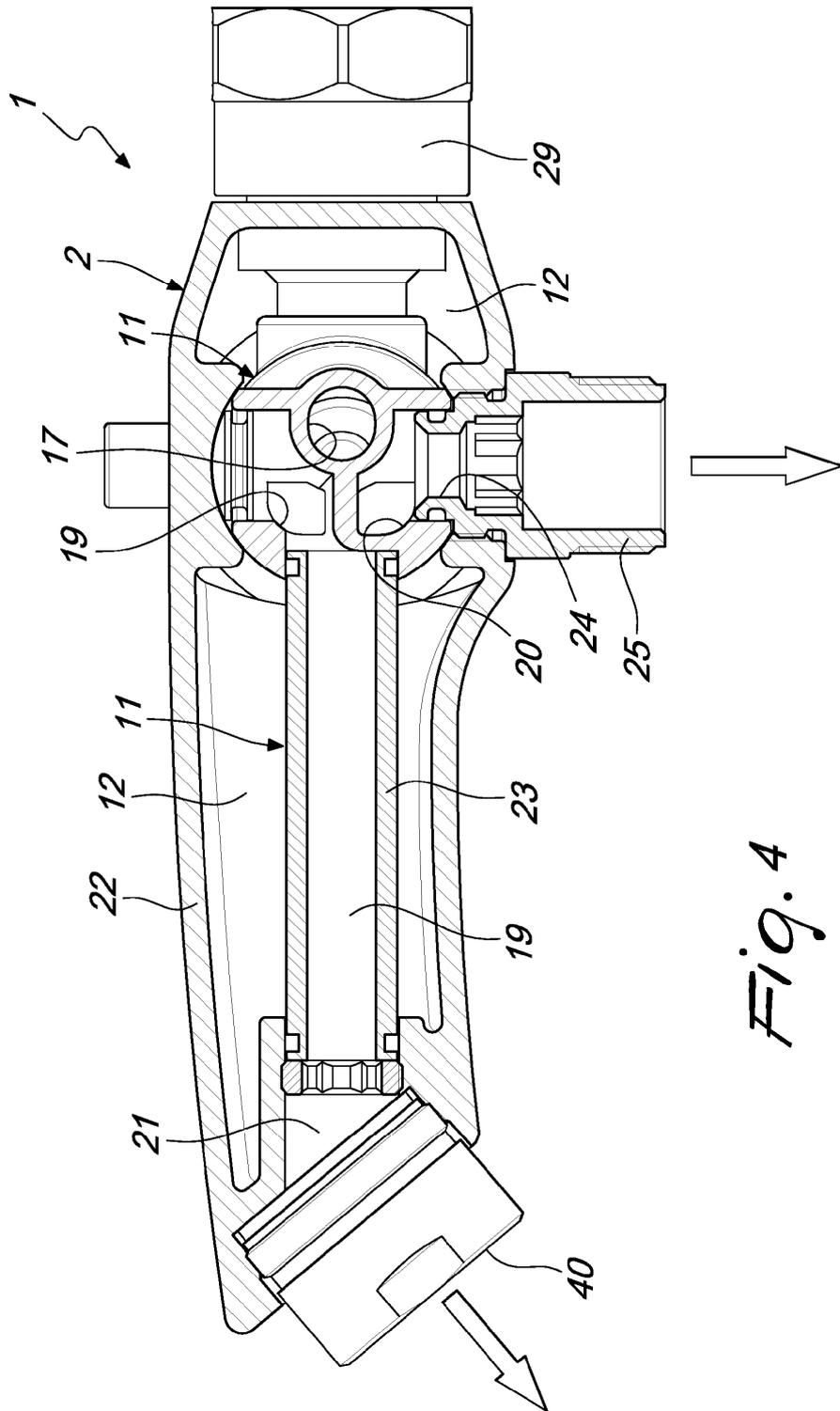
1. Mezclador termostático, en particular para componentes higiénico-sanitarios, que comprende un cuerpo de mezclador (2, 2a) en el que está prevista una cámara de mezclado (3, 3a) que aloja un cartucho de mezclado termostático (4, 4a) y presenta por lo menos una primera entrada (5, 5a) conectada a un orificio de suministro de agua fría (6, 6a), por lo menos una segunda entrada (7, 7a) conectada a un orificio de suministro de agua caliente (8, 8a) y por lo menos una salida (9, 9a) para el agua mezclada que está conectada a por lo menos un conducto de suministro de agua mezclada (10, 10a) que conduce al exterior de dicho cuerpo de mezclador (2, 2a), extendiéndose por lo menos dicho conducto de suministro de agua mezclada (10,10a) dentro de un cuerpo protector (11, 11a) que está dispuesto en el interior de dicho cuerpo de mezclador (2, 2a) y está separado, a lo largo de su extensión, de las paredes interiores de dicho cuerpo de mezclador (2, 2a), estando definido un espacio (12, 12a) entre dicho cuerpo de mezclador (2, 2a) y dicho cuerpo protector (11, 11a), a lo largo de dicho conducto de suministro (10,10a) estando prevista una cámara de ajuste de caudal (13,13a) que aloja unos medios (14, 14a) para ajustar el caudal del agua mezclada que se va a suministrar, caracterizado por que dicho conducto de suministro (10,10a) comprende por lo menos:
- una primera rama (17, 17a) que entra en dicha cámara de ajuste de caudal (13, 13a),
  - una segunda rama (19, 19a) que sale de dicha cámara de ajuste de caudal (13, 13a) y conduce al exterior de dicho cuerpo de mezclador (2, 2a) y
  - una tercera rama (20, 20a) que sale de dicha cámara de ajuste de caudal (13, 13a) y conduce al exterior de dicho cuerpo de mezclador (2, 2a);
- comprendiendo dichos medios de ajuste de caudal (14, 14a) un elemento de redirección para la conexión selectiva y/o combinada de dicha primera rama (17, 17a) de dicho conducto de suministro (10, 10a) con dicha segunda y tercera ramas (19, 20, 19a, 20a) del conducto de suministro (10, 10a);
- estando dicho espacio (12, 12a) conectado a dicho orificio de suministro de agua fría (6, 6a); estando dicho espacio (12, 12a) separado de dicho orificio de suministro de agua caliente (8, 8a) y de dicha salida de agua mezclada (9, 9a) de tal manera que dicho espacio (12, 12a) nunca se vea afectado por el agua caliente o por el agua mezclada.
2. Mezclador según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha primera entrada (5, 5a) está conectada a dicho orificio de suministro de agua fría (6, 6a) a través de dicho espacio (12, 12a).
3. Mezclador según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho espacio (12, 12a) está herméticamente separado de dicho orificio de suministro de agua caliente (8, 8a) y de dicha salida de agua mezclada (9, 9a).
4. Mezclador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha cámara de mezclado (3, 3a) está formada en dicho cuerpo protector (11, 11a).
5. Mezclador según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que dicho cuerpo protector (11, 11a) está realizado a partir de un material que presenta una conductividad térmica inferior a la del material a partir del cual está realizado dicho cuerpo de mezclador (2, 2a).
6. Mezclador según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho cuerpo protector (11, 11a) está realizado a partir de un material sintético.
7. Mezclador según una o más de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende un caño de suministro (30a) que está conectado a un orificio de suministro (21a) conectado a dicho conducto de suministro (10a), estando dicho caño de suministro (30a) provisto en el interior de un tubo (31a) que está separado de las paredes interiores de dicho caño de suministro (30a) y está herméticamente conectado a dicho orificio de suministro (21a), estando definido entre dicho tubo (31a) y las paredes interiores de dicho caño de suministro (30a) un espacio (32a) que está herméticamente separado del interior de dicho tubo (31a) y de dicho conducto de suministro (10a).



*Fig. 1*







*Fig. 4*

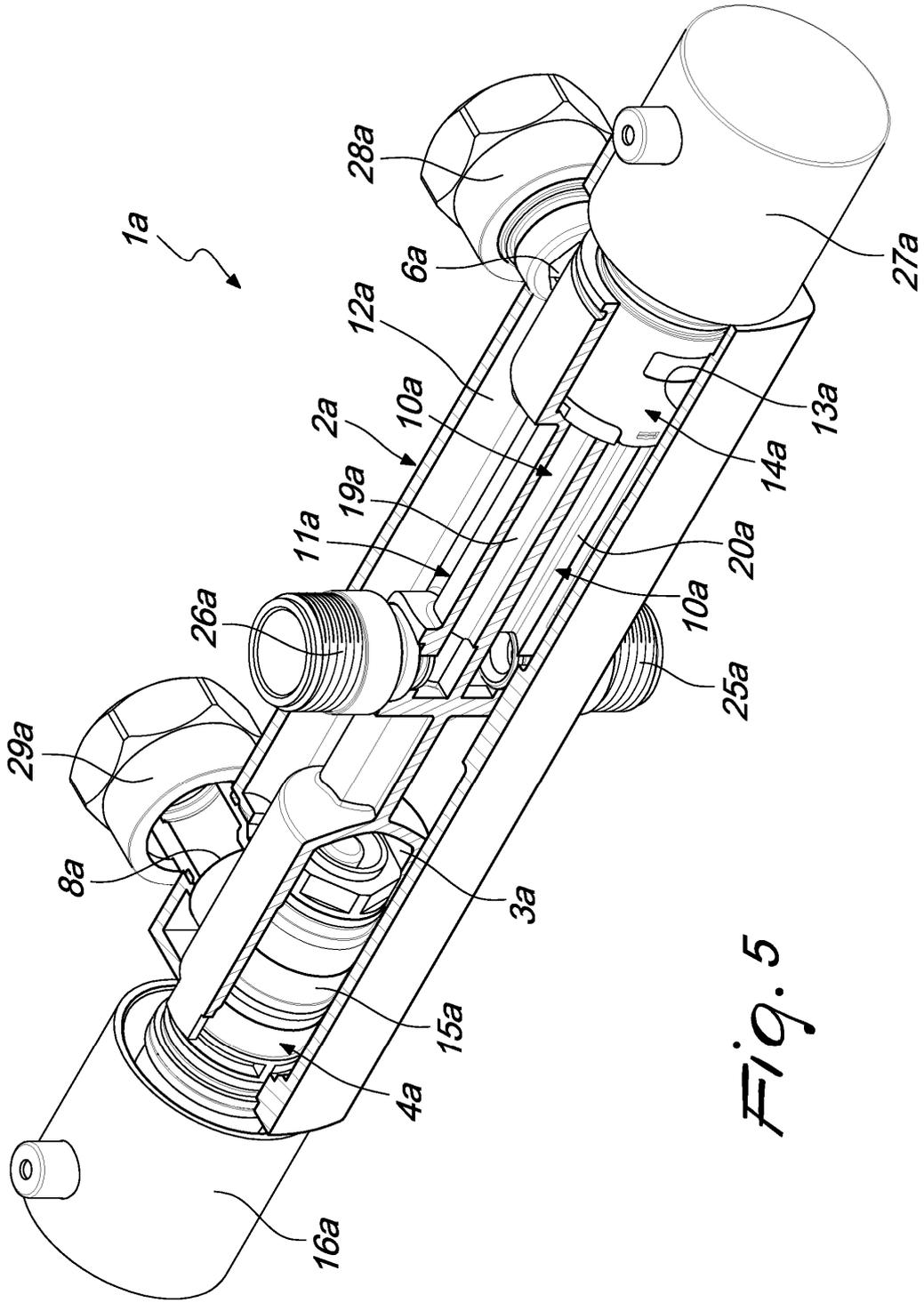
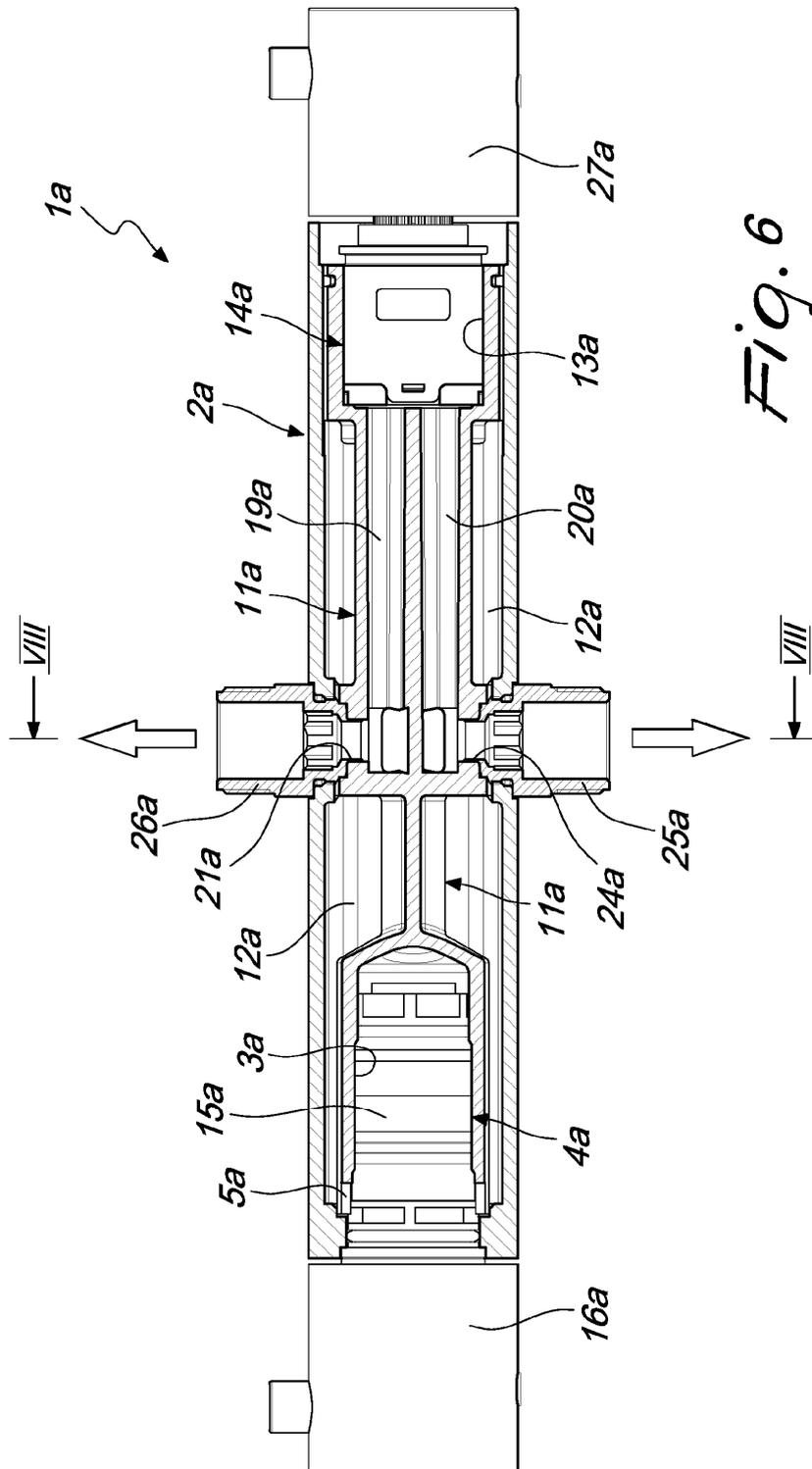


Fig. 5



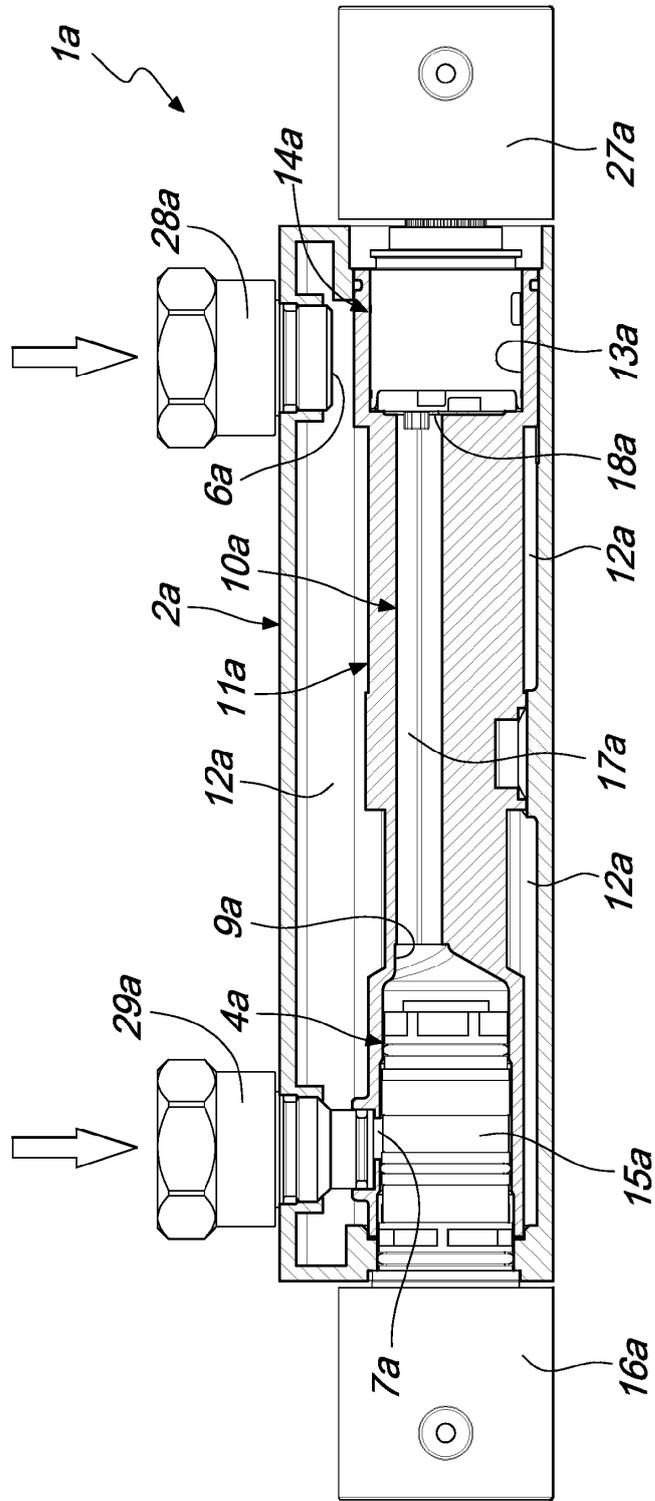


Fig. 7

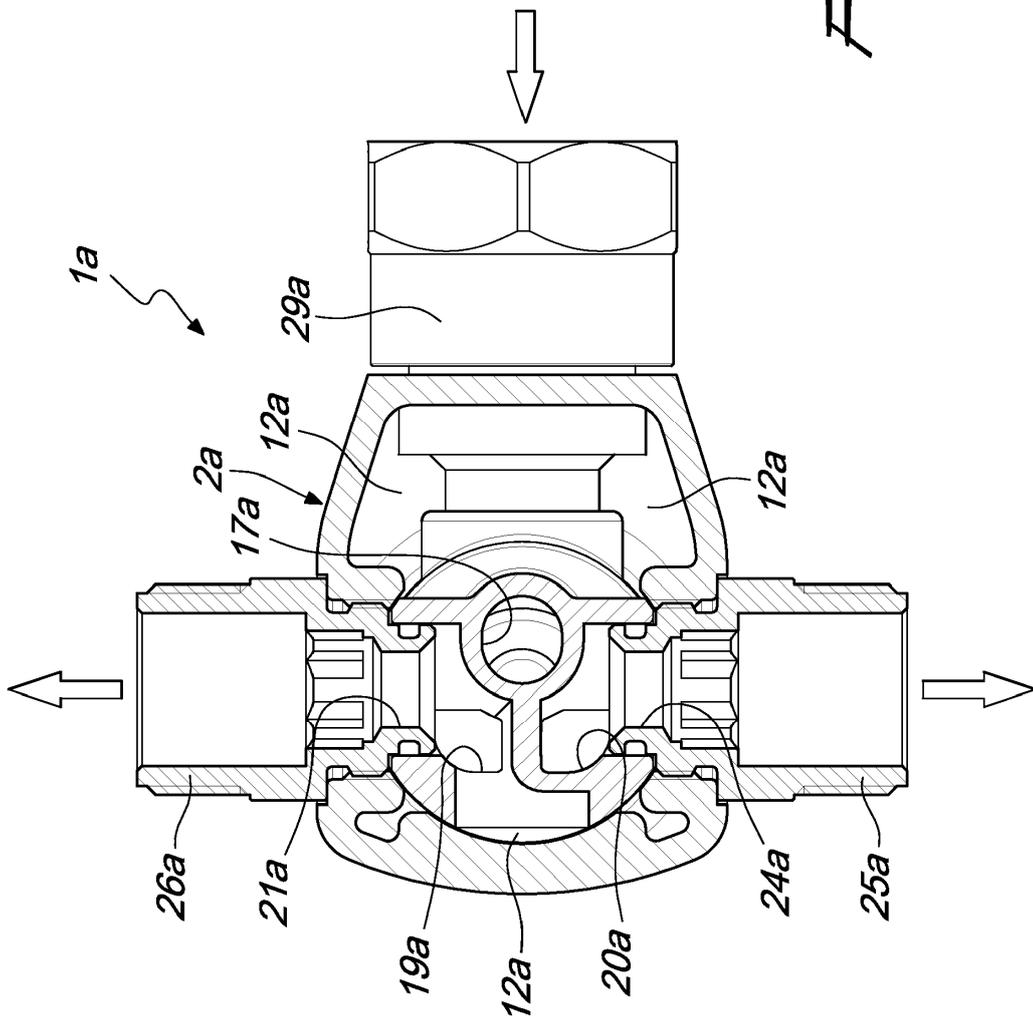
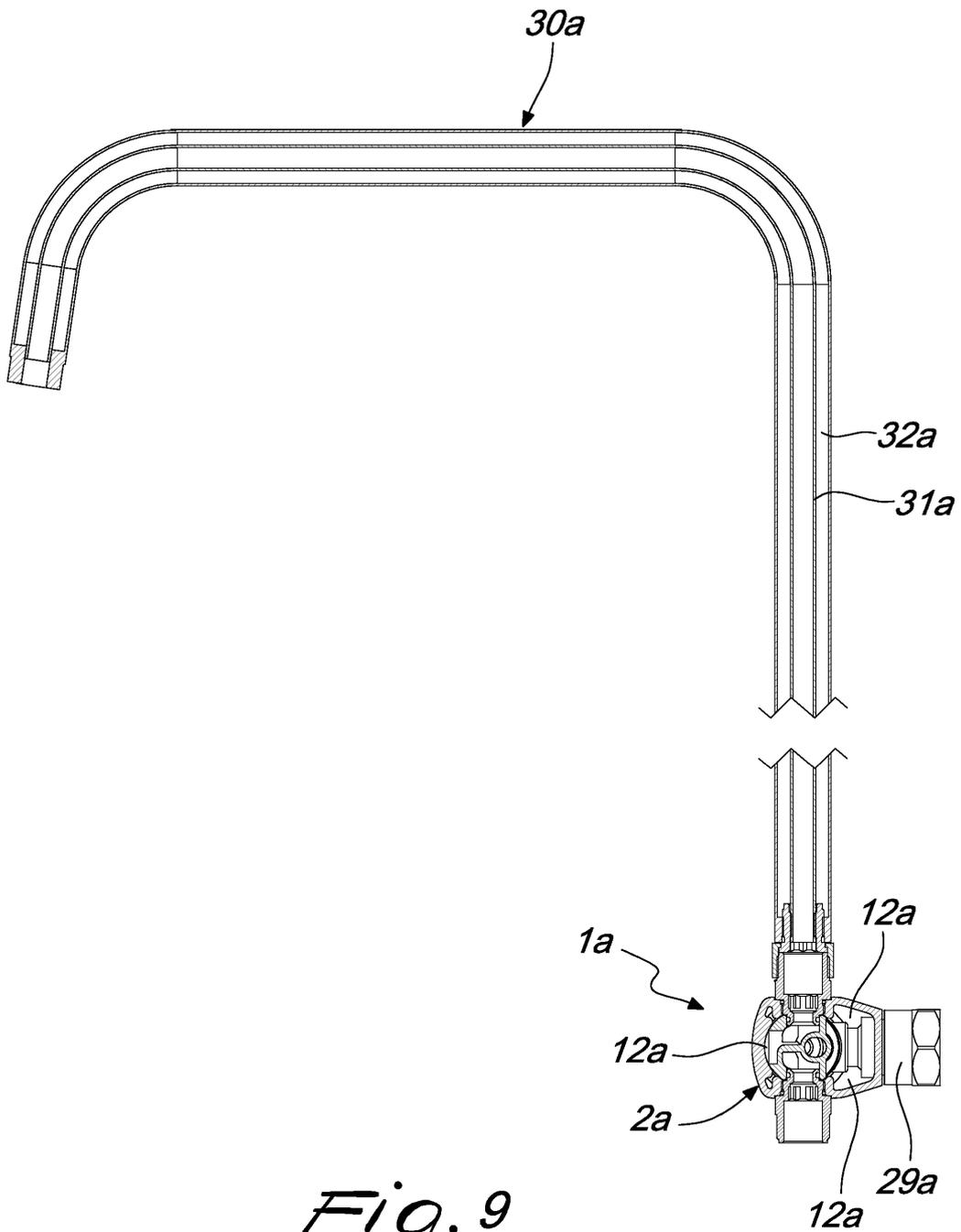


Fig. 8



*Fig. 9*