



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 419**

51 Int. Cl.:
B01D 35/157 (2006.01)
B01D 29/60 (2006.01)
B01D 29/33 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06123385 .4**
96 Fecha de presentación : **02.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1782875**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.05.2007**

54 Título: **Dispositivo para tratar un flujo de agua, particularmente para una caldera de un sistema de generación de agua caliente doméstica y de calentamiento.**

30 Prioridad: **04.11.2005 IT TO050153 U**

73 Titular/es: **Elbi International S.p.A.**
Corso Galileo Ferraris 110
10129 Torino, IT

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.07.2010

72 Inventor/es: **Aita, Luigi**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.07.2010

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

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

Dispositivo para tratar un flujo de agua, particularmente para una caldera de un sistema de generación de agua caliente doméstica y de calentamiento.

La presente invención se refiere a un dispositivo para tratar un flujo de agua tal como un flujo de agua doméstica, particularmente para una caldera de un sistema de generación de agua caliente doméstica y de calentamiento, o para otros electrodomésticos.

El documento US 6149801 describe un dispositivo para tratar un flujo de agua con un sistema de medidor de totalización.

El dispositivo de acuerdo con la invención comprende un cuerpo de contenedor en el que está encajado de manera desmontable un cartucho de tratamiento de agua, definiendo el cuerpo de contenedor una cámara o cavidad sustancialmente cilíndrica, en cuyo primer extremo están formados una abertura lateral de entrada para un flujo de agua que se ha de tratar y un orificio de extremo para el encajamiento a prueba de fugas y la retirada de la unidad de cartucho, estando definida en el otro o segundo extremo de la cámara o cavidad una abertura de salida para el flujo de agua tratada, comprendiendo la unidad de cartucho una estructura de soporte de material plástico moldeado que incluye:

- una primera porción de extremo que comprende una moldura en forma de pomo que está destinada a extenderse en el exterior de la cámara o cavidad del cuerpo de contenedor en las proximidades del orificio de encajamiento/retirada de la cámara o cavidad, y una porción adyacente de sellado adecuada para ser encajada en el orificio de extremo de la cámara o cavidad de una manera estanca a los líquidos,

- una porción intermedia que se extiende operativamente en la cámara o cavidad y que lleva un filtro a través del cual está destinado a pasar el flujo de agua admitido a la cámara o cavidad para el tratamiento, y

- una segunda porción de extremo, alejada de la primera porción de extremo y que lleva un detector de flujo o dispositivo de medición de flujo dispuesto hidráulicamente aguas abajo del filtro.

Ventajas y características adicionales de la invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada que se da puramente a modo de ejemplo no limitador con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista parcialmente en corte de un dispositivo de acuerdo con la invención,

la figura 2 es una vista en perspectiva de una unidad de cartucho incluida en el dispositivo de acuerdo con la invención, mostrada en la condición ensamblada,

la figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de la unidad de cartucho mostrada en los dibujos previos, y

las figuras 4 y 5 son vistas parciales en perspectiva que muestran una variante.

Un dispositivo de acuerdo con la invención para tratar un flujo de agua está indicado generalmente con el 1 en los dibujos.

El dispositivo 1 comprende un cuerpo 2 de contenedor en el que está encajada de manera desmontable una unidad 3 de cartucho de tratamiento de agua.

El cuerpo 2 de contenedor está destinado a estar incorporado en o conectado a aparatos de usuario tales como una caldera para un sistema de generación de agua caliente doméstica y de calentamiento.

El cuerpo 2 de contenedor puede estar hecho ventajosamente de metal o de material plástico moldeado.

Una cámara o cavidad 4 sustancialmente cilíndrica está definida en el interior del cuerpo 2.

En un primer extremo de la cámara o cavidad 4 están formados una abertura lateral 5 de entrada para un flujo de agua que se ha de tratar y un orificio 6 de extremo en el que la unidad 3 de tratamiento de cartucho está encajada de manera desmontable y de una manera a prueba de fugas.

Una abertura 7 de salida para el flujo de agua tratada está definida en el extremo opuesto de la cámara o cavidad 4.

La unidad 3 de tratamiento de cartucho comprende una estructura de soporte hecha de material plástico, indicada generalmente con el 8. La estructura 8 de soporte incluye una porción 9 de extremo que comprende una moldura 10 en forma de pomo que, en la realización ilustrada, es sustancialmente circular y tiene una proyección diametral frontal 11 de agarre.

ES 2 342 419 T3

Como se puede ver en la figura 1, la moldura 10 en forma de pomo de la unidad 3 de cartucho está destinada a extenderse operativamente en el exterior de la cámara o cavidad 4 del cuerpo en las proximidades del orificio 6 de él.

5 En las proximidades del elemento 10 de pomo, la estructura 8 de la unidad 3 de cartucho forma una porción 12 de sellado que tiene una hendidura anular 13 en la que está posicionada un anillo tórico 14 de sellado. El anillo está destinado a estar encajado en el orificio 6 de extremo de la cámara o cavidad 4 del cuerpo 2 de contenedor de una manera estanca a los líquidos.

10 La estructura 8 de soporte comprende adicionalmente una porción intermedia 15 que se extiende operativamente en la cámara o cavidad 4 y que lleva un filtro 16 a través del cual está destinado a pasar el flujo de agua que es admitido a la cámara o cavidad 4 a través de la correspondiente abertura 5 de entrada para el tratamiento.

15 En la realización mostrada a modo de ejemplo, el filtro 16 comprende una pared lateral perforada 17 formada integralmente con la estructura 8 de soporte y que mira operativamente a la abertura 5 de entrada del cuerpo 2 de contenedor.

20 De acuerdo con una alternativa, no mostrada, el filtro 17 se podría producir en forma de disco transversal perforado, formado integralmente con la estructura 8 de soporte en una porción de ella que está situada aguas abajo de la abertura 5 de entrada de la cámara o cavidad 4 del cuerpo 2 de contenedor.

En el extremo alejado del extremo 9, la estructura 8 de soporte tiene una porción 18 de extremo que lleva un dispositivo 19 de medición o de detector de flujo situado hidráulicamente aguas abajo del filtro 16-17.

25 El detector de flujo o dispositivo de medición es de un tipo conocido e incluye, por ejemplo, una turbina que lleva un imán periférico que está destinado a influir en un dispositivo estacionario asociado de sensor tal como un sensor de campo magnético de efecto Hall o un conmutador llamado de lengüeta. En la realización mostrada, el dispositivo 19 es sustancialmente cilíndrico y está separado y es distinto de la estructura 8 de soporte (véase la figura 3 en particular).

30 Un difusor 20 de flujo está formado en la estructura 8 de soporte, entre la pared perforada 17 que actúa como filtro y el dispositivo 19 de medición o de detector de flujo. El difusor está formado ventajosamente como un disco perforado, integral con la estructura 8 de soporte y orientado como para estar dispuesto de manera operativamente transversal en la cámara o cavidad 4 del cuerpo de contenedor.

35 El dispositivo 19 de medición o de detector de flujo está alojado de manera desmontable en un alojamiento definido en la porción 18 de extremo de la estructura 8. En la realización mostrada, el alojamiento está definido, por un lado, por una pared lateral curvada 21 de contención y, por el lado opuesto, por un apéndice longitudinal integral resiliente 22 de retención. El apéndice 22 se extiende hacia el disco perforado 20 que actúa como difusor de flujo, hasta una distancia a él que es mayor o igual que la longitud axial del dispositivo 19 de medición o de detector de flujo. El dispositivo 19 se encaja consiguientemente en el correspondiente alojamiento descrito anteriormente mediante su introducción entre el extremo del apéndice resiliente 22 y el disco perforado 37 y mediante la subsiguiente translación axial alejándose del disco perforado 20. El dispositivo 19 se retira realizando a la inversa las operaciones descritas anteriormente.

45 Para asegurar el dispositivo 19 más firmemente en su alojamiento, el dispositivo puede tener una proyección, indicada con el 19a en la figura 1, para una aplicación a presión en una correspondiente abertura 23 proporcionada en la pared lateral 21 de contención.

50 Aguas abajo del dispositivo 19 de medición o de detector de flujo, la estructura 8 de soporte lleva un dispositivo de regulador y de restringidor de flujo, indicado generalmente con el 24 en las figuras 1 y 3. Este dispositivo es de un tipo conocido y comprende un miembro 25 con forma de hongo, hecho de material plástico con una cabeza 25a y un fuste 25b. La superficie de la cabeza 25a que mira hacia el fuste 25b tiene una serie de proyecciones 26 con las que puede cooperar un anillo o disco 27 de material resiliente montado en el fuste 25b.

55 En la realización mostrada, el dispositivo 24 de restringidor/regulador está separado y es distinto de la estructura 8 de soporte y está posicionado en un correspondiente alojamiento 28 (figura 3) proporcionado en una porción cilíndrica 29 de extremo de esa estructura.

60 En una variante alternativa, no mostrada, la porción 25 en forma de hongo del dispositivo de restringidor/regulador podría estar formada integralmente con la estructura 8 de soporte.

65 En la superficie de la estructura 8 de soporte, aguas abajo del filtro 16, 17, pueden estar encajados electrodos para tomar una medición de la conductividad del flujo de agua tratado; estas mediciones posibilitan que se deduzca la dureza del flujo de agua.

Las figuras 4 y 5 muestran parcialmente una variante en la que el regulador 24 de flujo está montado en la estructura 8 de soporte a través de una abertura 30 de ella alejada de la abertura 6 descrita anteriormente.

ES 2 342 419 T3

En la realización mostrada en las figuras 4 y 5, el cuerpo del regulador 24 de flujo está conectado a la estructura 8 de soporte por medio de un acoplamiento de bayoneta con pasadores 31 del regulador 24 que se aplican de manera separable en correspondientes muescas conformadas 32 de la estructura 8 de soporte.

5 Otros métodos de acoplamiento son, sin embargo, posibles.

El cuerpo del regulador 24 de flujo puede tener un elemento tubular 33 que es accesible desde el exterior y en el que se puede aplicar una herramienta tal como un atornillador (figura 5) para rotar el regulador durante operaciones de encajamiento o de retirada.

10 El encajamiento del regulador 24 de flujo a través del extremo trasero del cuerpo 8 de la unidad de cartucho tiene la ventaja de permitir una retirada fácil del regulador para el mantenimiento sin necesidad de que el dispositivo 19 de medición o de detector de flujo, que generalmente es bastante delicado, también se tenga que retirar de antemano con tal propósito.

15 Naturalmente, manteniéndose el principio de la invención, las formas de realización y los detalles de construcción se pueden variar ampliamente con respecto a los descritos e ilustrados puramente a modo de ejemplo no limitador, extendiéndose la invención a todas las realizaciones que permiten una utilidad equivalente en virtud de los conceptos innovadores definidos en las reivindicaciones adjuntas.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para tratar un flujo de agua, que comprende un cuerpo (2) de contenedor en el que está encajado de manera desmontable una unidad (3) de cartucho de tratamiento de agua, definiendo el cuerpo (2) de contenedor una cámara o cavidad (4) sustancialmente cilíndrica, en cuyo primer extremo están formados una abertura lateral (5) de entrada para un flujo de agua que se ha de tratar y un orificio (6) de extremo para el encajamiento a prueba de fugas y la retirada de la unidad (3) de cartucho, estando definida en el otro o segundo extremo de la cámara o cavidad (4) una abertura (7) de salida para el flujo de agua tratada, comprendiendo la unidad (3) de cartucho una estructura (8) de soporte de material plástico moldeado que incluye:

- una primera porción (9) de extremo que comprende una moldura (10, 11) en forma de pomo que está destinada a extenderse en el exterior de la cámara o cavidad (4) del cuerpo (2) de contenedor en las proximidades del orificio (6) de extremo de la cámara o cavidad (4), y una porción adyacente (12) de sellado adecuada para ser encajada en el orificio (6) de extremo de la cámara o cavidad (4) de una manera estanca a los líquidos,

- una porción intermedia (15) que se extiende operativamente en la cámara o cavidad (4) y que lleva un filtro (16) a través del cual está destinado a pasar el flujo de agua admitido a la cámara o cavidad (4) para el tratamiento, y

- una segunda porción (18) de extremo, alejada de la primera porción (9) de extremo y que lleva un dispositivo (19) de medición de flujo o de detector de flujo, dispuesto hidráulicamente aguas abajo del filtro (16).

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la estructura (8) de soporte lleva un difusor (20) de flujo entre el filtro (16) y el dispositivo (19) de medición o de detector de flujo.

3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la estructura (8) de soporte lleva un dispositivo (24) de regulador/restringidor de flujo aguas abajo del dispositivo (19) de medición o de detector de flujo.

4. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el filtro (16) comprende una pared lateral perforada (17) formada integralmente con la estructura (8) de soporte y que mira operativamente a la abertura (5) de entrada del cuerpo (2) de contenedor.

5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el difusor de flujo comprende un disco perforado (20) formado integralmente con la estructura (8) de soporte y dispuesto de manera operativamente transversal en la cámara o cavidad (4) del cuerpo (2) de contenedor.

6. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (19) de medición o de detector de flujo es de forma sustancialmente cilíndrica y está separado y es distinto de la estructura (8) de soporte que define un alojamiento (21, 22) para el dispositivo (19) de medición o de detector de flujo en la segunda porción (18) de extremo entre una pared lateral curvada (21) de contención y un apéndice longitudinal integral resiliente (22) de retención, siendo tal la disposición que el dispositivo (19) de medición o de detector de flujo puede estar encajado en y retirado del alojamiento (21, 22).

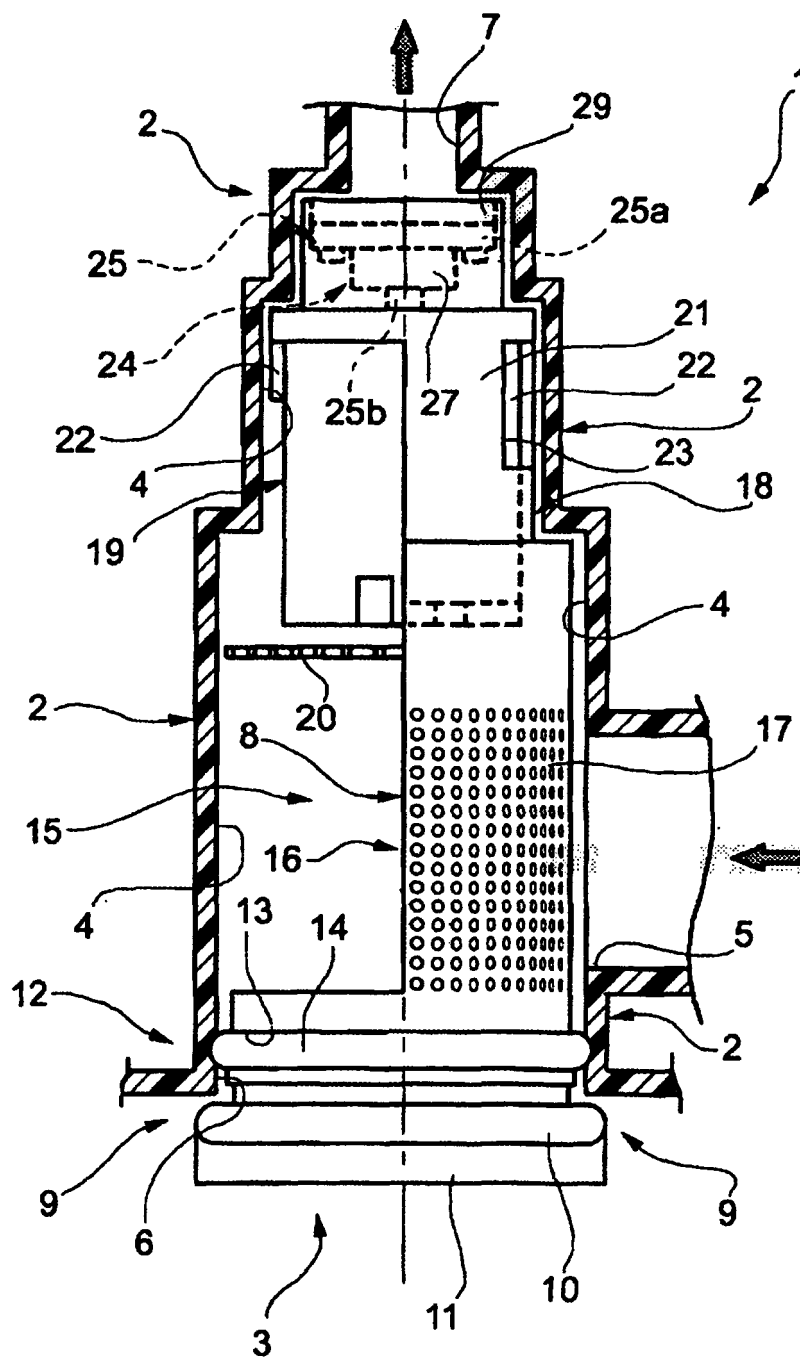
7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el apéndice resiliente (22) de retención se extiende hacia la porción intermedia (15) de la estructura (8) de soporte hasta una distancia al disco (20) de difusor de flujo que es mayor o igual que la longitud axial del dispositivo (19) de medición o de detector de flujo.

8. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura (8) de soporte de la unidad (3) de cartucho lleva electrodos que están destinados a entrar en contacto con el flujo de agua y que posibilitan que se tomen mediciones de la dureza o la conductividad eléctrica del flujo de agua.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 y la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en el que el dispositivo (24) de regulador de flujo se puede encajar en y retirar de la estructura (8) de soporte de la unidad (3) de cartucho a través del alojamiento (21, 22) para el dispositivo (19) de medición o de detector de flujo.

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el dispositivo (24) de regulador de flujo se puede encajar en y retirar de la estructura (8) de soporte de la unidad (3) de cartucho a través de una abertura (30) de extremo formada en la segunda porción (18) de extremo de la estructura (8) de soporte de manera que el regulador (24) de flujo se puede encajar y retirar sin necesidad de una retirada preliminar del dispositivo (19) de medición o de detector de flujo desde el alojamiento (21, 22).

FIG. 1



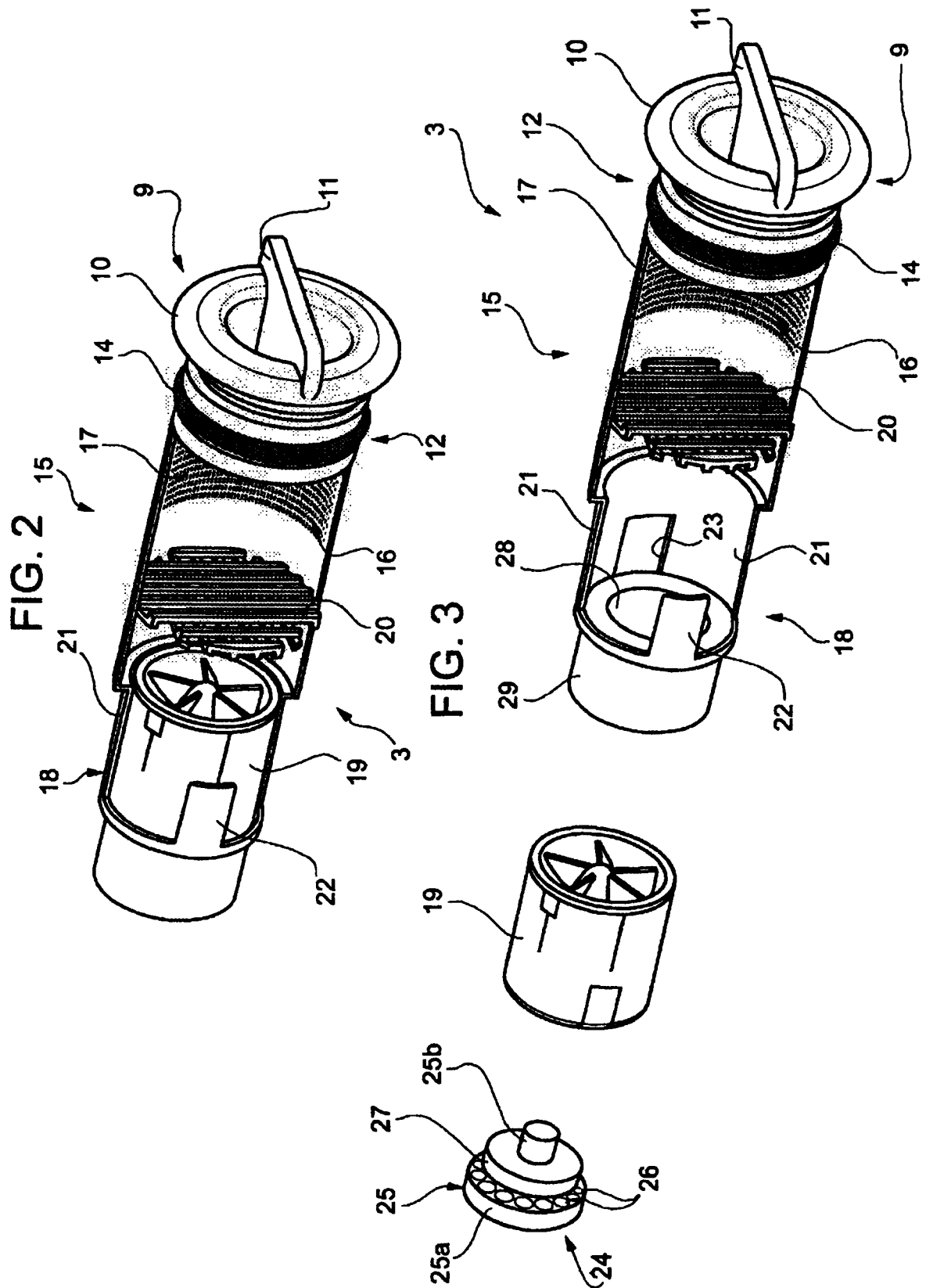


FIG. 4

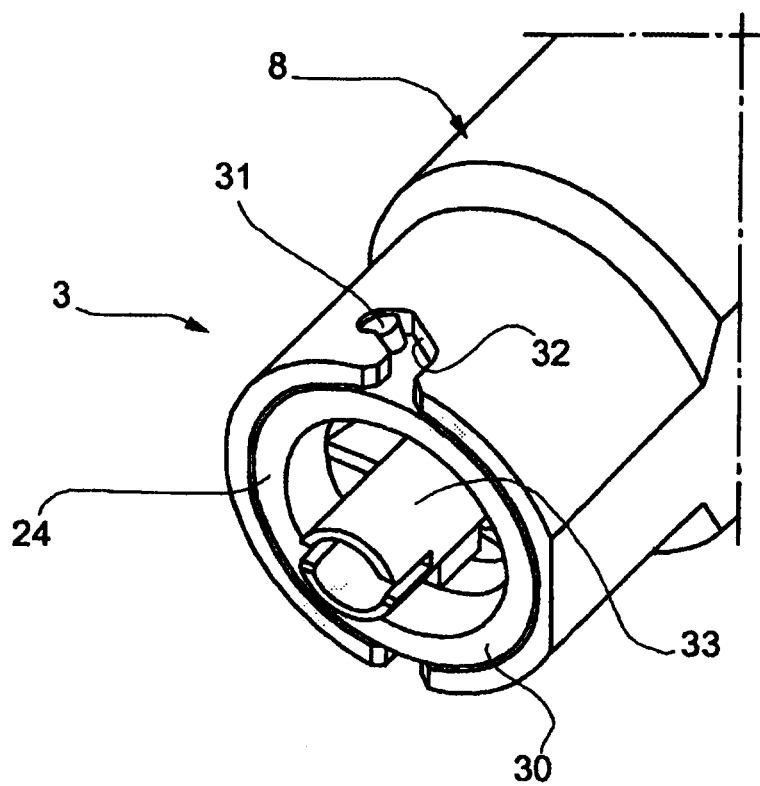


FIG. 5

