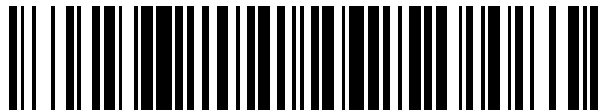


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 134**

51 Int. Cl.:

C02F 1/68

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2013 PCT/BE2013/000037**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014 WO14019032**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2013 E 13744943 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2879996**

54 Título: **Dispositivo dispensador provisto de una señal acústica**

30 Prioridad:

31.07.2012 BE 201200525

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

07.08.2017

73 Titular/es:

**DOTRACO NAAMLOZE VENNOOTSCHAP
(100.0%)**

**E.De Coussemakerstraat 35
2050 Antwerpen, BE**

72 Inventor/es:

VAN DE MOORTELE, GUIDO IVO CESAR

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 629 134 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

Dispositivo dispensador provisto de una señal acústica

5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo dispensador para dispensar una dosis de un aditivo en un líquido.

10 [0002] Más específicamente se trata de un dispositivo dispensador que se usa para añadir cantidades pequeñas de aditivo a un flujo líquido dentro de un tubo, generalmente agua, mientras el líquido fluye por el dispositivo dispensador.

15 [0003] Normalmente tal dispositivo consiste en un cabezal con una entrada y una salida para la conexión del dispositivo al tubo y en un alojamiento con una abertura que se conecta al cabezal y está provisto de medios de fijación para fijar el alojamiento al cabezal.

[0004] Generalmente tal dispositivo también hace uso de un cartucho con un volumen determinado donde se contiene el aditivo y a través del cual fluye el líquido que ha de ser tratado total o parcialmente.

20 [0005] El cartucho está formado de manera que puede alojarse en el alojamiento por medio de la abertura mencionada, después de lo cual el alojamiento se fija al cabezal mediante los medios de fijación mencionados.

25 [0006] Se conocen también dispositivos de dispensación en los que el aditivo se coloca directamente en el alojamiento y el líquido fluye total o parcialmente a través del aditivo. En este caso el aditivo se encuentra en forma de gránulos o granulado.

[0007] De esta manera se puede añadir una cantidad dosificada de aditivo al líquido.

30 [0008] El documento DE2230422 da un ejemplo de un dispositivo de dosificación conocido por la técnica anterior.

[0009] Normalmente el aditivo consiste en un ortofosfato o polifosfato o un silicato o una mezcla de los mencionados, y el aditivo mencionado se añade al flujo de agua para prevenir la formación de depósitos de cal en el tubo.

35 [0010] Aunque es suficiente añadir sólo una cantidad limitada de aditivo al agua, es decir 0-15 ppm, no hay ningún efecto bueno sin el aditivo.

40 [0011] En otras palabras, es importante poder establecer cuándo el aditivo se ha consumido en su totalidad o casi.

[0012] Con este fin, generalmente el cartucho está equipado con un flotador que permite mostrar el nivel del aditivo en el volumen del cartucho, o el alojamiento es transparente para ver el estado de consumo.

45 [0013] Una desventaja de esto es que el dispositivo dispensador se debe controlar regularmente para ver la posición del flotador.

50 [0014] Una desventaja adicional de esto es que si el dispositivo dispensador se instala en un lugar que no se visita frecuentemente, al que es difícil de acceder o que es difícil de ver, la utilidad de un medio visual para identificar el nivel del aditivo es más bien limitada.

[0015] También se conoce un dispositivo dispensador equipado con medios eléctricos para identificar el nivel del aditivo en el cartucho. Los medios eléctricos de este modo dan una señal visual o acústica para indicar que el aditivo se ha consumido y que el cartucho se debe sustituir.

55 [0016] Una desventaja de los medios eléctricos de este tipo es que necesitan electricidad para funcionar.

[0017] Otra desventaja es que los medios de este tipo implican cierto coste, que se refleja en que el precio de compra de un dispositivo dispensador equipado con medios eléctricos de este tipo es más alto.

60 [0018] El propósito de la presente invención es proporcionar una solución tanto a las desventajas mencionadas como a otras, suministrando un dispositivo dispensador del tipo conocido, como se ha descrito anteriormente, por lo cual el dispositivo dispensador según la invención se equipa con medios de audio que se bloquean con la presencia del aditivo mismo y se desbloquean cuando el aditivo se ha consumido en su totalidad o casi en su totalidad, y los medios de audio generan sonido estando desbloqueados de forma mecánica bajo la influencia del flujo del líquido a través del dispositivo, y por lo cual los medios de audio asumen la forma de un pistón con una cabeza conectada de manera móvil a un cuerpo tubular conectado mediante medios de anclaje que están

65

situados en la sección del dispositivo dispensador donde se sitúa el aditivo que se usa en último lugar, donde los medios de anclaje son bloqueados por el aditivo, que sujeta o rodea los medios de anclaje hasta que se ha consumido el aditivo, y los medios de audio se desbloquean por lo cual el pistón con su cabeza se eleva y o bien toca la pared de un pasaje que se encuentra fuera del volumen del alojamiento que está definido por una primera pared, en caso de que la cabeza misma produzca un sonido mecánico, o bien hace engranaje con las aspas de rotación concéntrica que se mueven sobre un anillo dentado fijo, en caso de que la cabeza esté equipada con medios para engranarlas, generando de ese modo un sonido de trinquete.

[0019] Una ventaja de un dispositivo dispensador según la invención es que el sonido se produce mecánicamente bajo la influencia del flujo del líquido a través del dispositivo, de manera que no se necesita electricidad ni ningún otro medio de accionamiento para su correcto funcionamiento.

[0020] Otra ventaja es que el dispositivo dispensador puede fabricarse con un coste bajo y de forma fácil debido a la ausencia de componentes electrónicos.

[0021] Además, una ventaja importante es que los medios de audio se sustituyen siempre cuando se recarga el aditivo, de modo que se descarta cualquier tipo de desgaste.

[0022] Otra ventaja es que el dispositivo dispensador no requiere supervisión o examen dado que advierte automáticamente a las personas de alrededor mediante una señal acústica de si se ha consumido el cartucho y se debe sustituir.

[0023] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, se describen a continuación algunas formas de realización preferidas de un dispositivo dispensador según la invención mediante un ejemplo, sin carácter limitativo, con referencia a los dibujos anexos, donde:

La figura 1 muestra esquemáticamente una sección transversal de un dispositivo dispensador con aditivo en el cartucho según la invención sin flujo;

La figura 2 muestra a una escala mayor un detalle de la figura 1 indicado por F2;

La figura 3a muestra a una escala un tanto mayor la parte superior de la figura 1 con flujo;

La figura 3b muestra a una escala un tanto mayor la parte inferior de la figura 1 con flujo;

La figura 3c muestra a una escala un tanto mayor los medios de audio 11 del cartucho según la invención;

La figura 4 muestra una sección transversal similar a la de la figura 1, pero con un cartucho consumido con el flujo bajo;

La figura 5 muestra una sección transversal similar a la de la figura 4, excepto por un estado diferente de los medios de anclaje a causa de un flujo mayor;

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de una sección transversal parcial de la sección superior del cartucho según la invención;

La figura 7 muestra una variante de la figura 6;

La figura 8 muestra el cartucho usado como un cartucho de recambio;

La figura 9 muestra una sección transversal de la figura 8;

La figura 10 muestra una vista lateral de una variante del dispositivo dispensador;

La figura 11 muestra una sección transversal de la figura 10 según la línea XI-XI;

La figura 12 muestra una sección transversal de la figura 11 según la línea XII-XII;

La figura 13 muestra una sección transversal de la figura 11 según la línea XIII-XIII;

La figura 14 muestra un diagrama de flujos esquemático de la variante del dispositivo dispensador;

La figura 15 muestra un pistón con una cabeza vibratoria en una posición no engranada;

La figura 16 muestra el pistón de cabeza vibratoria en una posición engranada;

La figura 17 muestra el trinquete mientras es golpeado por la cabeza vibratoria en una posición engranada;

La figura 18 muestra el pistón con cabeza y pie.

[0024] La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo dispensador 1 según la invención, por lo cual el dispositivo se conecta a un tubo de agua y el cartucho del dispositivo está provisto con un aditivo 2 sin el flujo de agua.

[0025] El dispositivo 1 consiste en un cabezal 3 con una entrada 4 y una salida 5 para la conexión del dispositivo 1 al tubo de agua y un alojamiento 6 que está provisto de una abertura que se conecta al cabezal 3. El alojamiento 6 se fija al cabezal 3 mediante un medio de fijación conocido, como en este caso una conexión de rosca. Un cartucho 7 con un volumen determinado se aloja en el alojamiento 6.

[0026] La figura 2 muestra cómo el volumen del cartucho 7 está definido por una primera pared 8a, donde se encuentra una pequeña placa de acceso 8b, una abertura de tránsito 8c y una pared lateral 10 que se extiende entre la primera pared 8a y una segunda pared 9 en la parte inferior que forma un conjunto como una base con la pared lateral 10. El aditivo 2 se aloja de este modo en el volumen del cartucho 7.

[0027] La figura 2 muestra la parte superior de la figura 1 en más detalle.

[0028] Las figuras 3a y 3b muestran la sección superior e inferior respectivamente de la figura 1 a una escala un tanto mayor, para mostrar los componentes y el flujo principal y lateral en más detalle.

5 [0029] El cartucho 7 se fija al alojamiento 6 de manera que la primera pared 8a del cartucho se sitúa al mismo nivel de la abertura del alojamiento 6, y el aditivo 2 se mantiene separado del flujo principal 20 mediante la primera pared 8a, la pared lateral 10 y su base, la segunda pared 9.

10 [0030] Es característico de la invención que el dispositivo 1 con su cartucho 7 está equipado con medios de audio, que, según la forma de realización mostrada en las figuras 1 y 2, adoptan la forma del pistón 13 y su cabeza 13a, por lo cual este pistón 13 se conecta de manera móvil a un cuerpo tubular 12 y forma un conjunto con los medios de anclaje 19 y por lo cual la cabeza 13a del pistón 13 cuando se desbloquea toca la pared de un pasaje 17 que se encuentra fuera del volumen del alojamiento 6 que está definido por una primera pared 8a en caso de que la cabeza misma produzca un sonido mecánico.

15 [0031] La parte superior del cuerpo tubular 12 que se extiende dentro del volumen del cartucho 7 está provista de un tope 15, construido en forma de nervaduras 16 que se puede mover verticalmente entre los nervios fijados al diámetro interno de una extensión tubular de la primera pared 8a. Un elemento elástico 14, en este caso un muelle de compresión, se fija entre la parte inferior de la pequeña placa de acceso 8b y la nervadura.

20 [0032] La figura 3c muestra los medios de audio 11 separadamente. Los medios de audio 11 consisten en un pistón 13 con una cabeza 13a, un cuerpo tubular 12 con el cual el pistón 13 se conecta de manera móvil mediante una conexión movable 18, y por lo cual el cuerpo tubular 12 se conecta a su vez a los medios de anclaje 19. Está claro que los medios de audio 11 pueden adoptar otra forma de realización sin salir del ámbito de la invención. El método para rellenar el aditivo 2 es tal que el cartucho de la parte inferior se llena con una pequeña cantidad de agua al nivel de los medios de anclaje 19, de modo que con el aditivo 2 se da una mezcla espesa - sobresaturada - del aditivo 2 que se endurece más debido a la hidratación de la otra parte del aditivo 2 que es muy higroscópico, de ese modo rodea los medios de anclaje 19 más fuertemente y de ese modo conecta la pared lateral 10 a su base, la segunda pared 9.

25 [0033] El funcionamiento de un dispositivo dispensador 1 según la invención es muy simple y como se explica a continuación.

30 [0034] El líquido, en este caso agua, pasa a través de la entrada 4 del cabezal 3 del dispositivo 1, por lo cual cierta cantidad de aditivo 2 se añade al flujo de agua, después de lo cual el agua sale del dispositivo 1 a través de la salida 5.

35 [0035] Dado que los medios de anclaje 19, el cuerpo tubular 12 y el pistón 13 forman un único componente en estado ensamblado, en el caso mostrado en la figura 1, el pistón 13 es bloqueado por el aditivo 2 mismo.

40 [0036] Dado que cierta cantidad de agua fluye a través del dispositivo 1, ésta lleva consigo el aditivo 2, que se reduce en cantidad hasta que el aditivo 2, incluyendo la mezcla sobresaturada, se consume completamente.

45 [0037] La situación mencionada se muestra en la figura 4, por la cual el cartucho 7 ya no contiene aditivo 2. Como el aditivo 2 se ha consumido completamente, éste ya no puede ejercer ninguna resistencia sobre los medios de anclaje 19, el cuerpo tubular 12 y el pistón 13, de manera que el conjunto, y por tanto también el pistón 13, se afloja. En otras palabras, en este caso el pistón 13 está en posición desbloqueada.

50 [0038] Como resultado, todos los medios de audio 11, y por tanto también el pistón 13, con su cabeza 13a, el elemento tubular 12 y los medios de anclaje 19 se moverán hacia arriba.

55 [0039] Este movimiento ascendente es principalmente provocado porque la densidad relativa combinada de los componentes (12, 13, 13a y 19) de los medios de audio 11 es inferior que el agua. Este movimiento ascendente se ayuda de la arandela accionada por resorte y también del flujo de agua alrededor de la cabeza (13a).

60 [0040] Este movimiento ascendente tendrá una primera limitación porque el muelle de compresión pretensada 14 alcanza el tope 15. Más específicamente, el pistón 13 se moverá hacia arriba a través de la abertura de tránsito 8c en la pequeña placa de acceso 8b y la primera pared 8a del cartucho, y la cabeza 13a se colocará en posición al nivel del pasaje con forma de boquilla 17.

[0041] En esta posición, el pistón 13 que está conectado de forma móvil al cuerpo tubular 12, se encuentra en un estado inestable y, en caso de que haya flujo de agua, la cabeza 13a del pistón 11 sale contra la pared del pasaje 17 de manera que la cabeza misma 13a produce un sonido de una forma puramente mecánica.

65 [0042] Como resultado, en caso de que haya flujo de agua, se produce un sonido que el usuario del dispositivo 1 puede detectar y que informa al usuario del hecho de que el aditivo 2 se ha agotado.

[0043] Dependiendo de la resistencia del muelle de compresión 14, si hay un flujo de agua mayor, el pistón 13 y la cabeza 13a se moverán más hacia arriba hasta la divergencia del pasaje 17.

5 [0044] Este último movimiento ascendente ocurre bajo la influencia de la fuerza del agua corriente ejercida sobre la cabeza 13a.

10 [0045] El pistón 13 está en la abertura de tránsito 8c y experimenta una restricción de movimiento radial en el diámetro interno de la pequeña placa de acceso 8b. Como resultado, la cabeza 13a del pistón 11 saldrá contra la pared del pasaje 17 menos o en absoluto, de modo que el sonido producido se reduce o se detiene completamente.

15 [0046] Por tanto, con un muelle de compresión muy fuerte 14 el sonido se mantendrá en caso de que haya un flujo de agua grande. Si el muelle de compresión 14 se sustituye por un elemento fijo incompresible - por ejemplo por un pequeño manguito o una extensión de la parte inferior tubular de la pequeña placa de acceso 8b - el sonido del dispositivo dispensador no parará incluso con flujos muy grandes del agua.

20 [0047] Como resultado se pueden obtener formas de realización diferentes que están adaptadas al área de aplicación.

[0048] Por ejemplo, se puede llevar a cabo una forma de realización que genera una señal acústica en caso de una pequeña salida de agua - por ejemplo cuando se abre un grifo, pero por la cual este sonido cesará en caso de una salida de agua mayor - lo cual en algunos casos favorece la comodidad.

25 [0049] Por otro lado, se puede obtener una forma de realización variante por la cual el sonido continúa en caso de una salida de agua mayor.

[0050] La figura 5 muestra una posición por la cual la cabeza 13a ya no toca la pared del pasaje 17.

30 [0051] En la forma de realización mostrada en las figuras 3 y 4, el flujo de agua que fluye a través del cabezal 3 forma la mayoría del nivel de flujo y consecuentemente se le llama flujo principal 20.

[0052] Una proporción se desvía de éste para formar un flujo lateral 21.

35 [0053] El flujo lateral 21 es guiado a través del volumen del cartucho 7, después de lo cual el flujo lateral ya mencionado se une nuevamente al flujo principal 20 como se muestra en la figura 3a, pero no aparece en la figura 5 porque no hay ningún flujo lateral 21 aquí.

40 [0054] Al guiar un flujo lateral 21 a través del volumen del cartucho 7, una proporción del aditivo 2 se disolverá y se llevará en cantidades limitadas con el flujo lateral 21 hasta el flujo principal 20.

45 [0055] Preferiblemente la primera pared 8a del cartucho está provista de una pequeña placa de acceso 8b que forma una pared doble con la primera pared 8a de manera que se crea un espacio de tránsito 22 para el flujo lateral 21 a través del cual fluye el flujo lateral en el volumen del cartucho 7.

50 [0056] El flujo lateral 21 fluye hacia el espacio de tránsito 22 a través de un corte transversal 23, que se encuentra entre la primera pared 8a y la pequeña placa de acceso hundida 8b. La pared 8a está provista de agujeros 24 en la parte inferior a través de los cuales el flujo lateral 21 puede salir del espacio de tránsito 22 y fluir por el cartucho 7.

55 [0057] Además el flujo lateral 21 en la parte tubular 19a de los medios de anclaje 19 puede fluir hacia abajo y disolver una parte del aditivo 2 a través de los pasajes 19b en la pared tubular de los medios de anclaje 19, para ser expulsado de forma adyacente en el cuerpo tubular 12 a través del orificio 25 del pistón 13 por medio de la calibración 26 y llega al flujo principal a través de la salida del flujo lateral 21 que se localiza en la parte inferior de la cabeza 13a del pistón 13.

60 [0058] La entrada del flujo lateral 21 se localiza a un diámetro mayor que la salida del flujo lateral 21. Dado que la velocidad del flujo es diferente, primero tiene lugar una diferencia de presión de manera que se obtiene el flujo lateral 21, y en segundo lugar el movimiento rotatorio del flujo de agua causado por las aletas 27 en la primera pared (8a) también causa una diferencia de presión.

65 [0059] Entre la salida del flujo lateral 21 y la abertura de tránsito 8c en la pequeña placa de acceso 8b hay un cierre en forma de una arandela de muelle 13b que, estando bloqueados los medios de audio 11, cierra la abertura de tránsito 8c, de manera que el flujo lateral 21 sigue completamente la vía descrita. En posición desbloqueada esta arandela de muelle 13b se moverá hacia arriba con el pistón 13 sobre el cual está montada; como resultado, la abertura de tránsito 8c está libre y a través de ésta el flujo lateral puede ser cortocircuitado.

- 5 [0060] La figura 6 muestra en más detalle el corte transversal 23, el espacio de tránsito 22 y los agujeros 24 a través de los cuales el flujo lateral 21 puede salir del espacio de tránsito 22, la calibración 26, la abertura de tránsito 8c, el pasaje entre la calibración 26 y la pared del pistón 13, así como la arandela de muelle 13b bajo la cabeza 13a y las aletas 27 que están colocadas parcialmente de forma radial en la pared 8a.
- [0061] La figura 7 muestra en más detalle una variante de la figura 6, por la cual la calibración 26 presenta una abertura central 28 a través de la cual una parte del flujo lateral 21 puede unirse al flujo principal.
- 10 [0062] La abertura central 28 también permite ajustar el nivel de dosificación variando su diámetro según el suministro deseado de aditivo.
- [0063] Según otra característica preferida, se puede proveer el dispositivo 1 de medios que causan un movimiento rotatorio en el flujo principal cuando entra en el dispositivo 1.
- 15 [0064] De esta manera la diferencia de presión -la fuerza motriz para obtener el flujo lateral- entre la entrada del flujo lateral 21 y la salida del flujo lateral aumenta.
- [0065] La figura 8 muestra un cartucho 7, insertado en el dispositivo como un cartucho de recambio después de que se haya agotado el cartucho precedente. En este dibujo se pueden ver las aletas 27, que aseguran un movimiento rotatorio del flujo principal que asegura una diferencia de presión entre la entrada y salida del flujo lateral por la cual se impulsa este flujo lateral.
- 20 [0066] La figura 9 muestra una sección transversal del mismo cartucho 7 de la figura 8, estando bloqueados los medios de anclaje 19 porque el cartucho está lleno de aditivo y por lo cual el cartucho está listo para usarse como cartucho de recambio.
- 25 [0067] La figura 10 muestra una vista lateral de una variante 29 del dispositivo dispensador ahora equipado con un dispositivo medidor de volumen 30 situado en el flujo principal, que acciona un mecanismo de desplazamiento volumétrico 31 en el flujo lateral que controla el rendimiento del flujo lateral por la cual el flujo lateral no se obtiene o no se obtiene únicamente por la presión diferencial entre la entrada y la salida del flujo lateral, sino que está principalmente determinado por el mecanismo de desplazamiento volumétrico 31.
- 30 [0068] La figura 11 muestra la sección transversal de la variante del dispositivo dispensador, mostrando el interior del cabezal aumentado 35 con una entrada 36 y una salida 37 para la conexión del dispositivo 29 al tubo de agua y el mismo alojamiento 6 para alojar el mismo cartucho que está provisto de una abertura que se conecta al cabezal 35 como en el primer dispositivo dispensador.
- 35 [0069] En este caso, se usa una forma de realización diferente de los medios de audio que comprende un pistón 13 con una cabeza 13a, por la cual en este caso la cabeza está equipada con medios para engranar 32 aspas de rotación concéntrica 33. Cuando el aditivo 2 se ha agotado, el pistón 13 se bloquea, y se eleva engranándose con las aspas de rotación concéntrica 33 que se mueven sobre un anillo dentado fijo 34, generando de ese modo un sonido de trinquete de una forma mecánica.
- 40 [0070] El pistón 13, equipado con los medios para engranarse con 32 las aspas de rotación concéntrica 33, gira por la fuerza motriz del flujo lateral, que interactúa con un anillo de aspa 35 en la parte inferior del pistón, que gira libremente cuando el aditivo se ha consumido.
- 45 [0071] El cabezal aumentado 35 aloja un dispositivo medidor de agua 30 accionado por el flujo principal del agua que discurre a través del dispositivo 29, que acciona a través de una transmisión mecánica 38 otro mecanismo de desplazamiento volumétrico 31 en el flujo lateral. El dispositivo medidor de agua 30 mide el rendimiento del flujo principal, y asegura una dosificación constante de aditivo 2 añadido al flujo principal controlando el nivel de flujo lateral de manera mecánica.
- 50 [0072] El pistón 13, que se desbloquea cuando se consume el aditivo, se eleva como resultado de la flotabilidad debido a que la densidad del pistón 13 es inferior a la densidad del agua o por la acción de un muelle mecánico (no mostrado).
- 55 [0073] La figura 12 muestra otra sección transversal de la variante 29 del dispositivo dispensador perpendicular al eje longitudinal del dispositivo, que atraviesa ahora el mecanismo de desplazamiento volumétrico 31, en este caso una bomba de rueda dentada, que acciona el flujo lateral y determina la proporción de flujo en el flujo lateral respecto al flujo principal, y muestra ruedas dentadas 40 que son accionadas por el dispositivo medidor 30, generando un flujo inferior pero proporcional del flujo lateral.
- 60 [0074] La figura 13 muestra una sección transversal de la variante 29 del dispositivo dispensador, perpendicular al eje longitudinal del dispositivo, y atravesando el dispositivo medidor de volumen 30. Se muestran algunas
- 65

5 ruedas dentadas 39 que pertenecen al dispositivo medidor de volumen 30, que se acciona por el flujo de fluido principal. La figura 14 muestra un flujograma esquemático de la variante 29 del dispositivo dispensador que contiene de arriba hacia abajo: un dispositivo medidor de agua 30 accionado por el flujo de agua principal al cual está unido el dispositivo dispensador; una transmisión que transfiere el movimiento del dispositivo medidor de agua 30 a un mecanismo de desplazamiento volumétrico 31 que es una bomba para controlar el flujo lateral; medios generadores de un sonido mecánico, en este caso un trinquete 34, también accionado por el dispositivo medidor de agua 30 en el flujo principal; un mecanismo de engranaje en la parte superior del pistón para engranar el pistón del cartucho cuando se desbloquea porque se ha consumido el aditivo; un dispositivo de anclaje 41 en la parte inferior del pistón para bloquear el pistón en el cartucho cuando el aditivo no se ha consumido; el cartucho cambiabile 7 con aditivo para suministrar el aditivo 2 al flujo principal.

10 [0075] La figura 15 muestra la cabeza del pistón 13 en una posición no engranada, lo cual significa durante el tiempo en el que el aditivo del cartucho 7 no se ha consumido aún.

15 [0076] La figura 16 muestra la misma cabeza del pistón pero ahora en una posición engranada, debido a la ascensión del pistón como consecuencia del consumo del aditivo y la posterior liberación de la parte de anclaje 41 en la parte inferior del pistón 13.

20 [0077] La figura 17 muestra el trinquete que comprende un anillo dentado fijo 34 que es golpeado por aspas concéntricas 33 que giran alrededor de un eje central y se activan mediante la cabeza del pistón 13 que se engrana con el anillo de aspas concéntricas 33 en el momento en que el aditivo del cartucho se ha consumido.

25 [0078] La figura 18 muestra el pistón 13 con la parte de anclaje 41 en la parte inferior, la cual mantiene el pistón bloqueado en el fondo del cartucho 7, hasta que el aditivo se consume y la parte de anclaje 41 se libera para permitir que el pistón se eleve hasta un nivel superior y para activar las aspas concéntricas 33 que mueven el trinquete 34.

30 [0079] La presente invención bajo ningún concepto se encuentra limitada a las formas de realización descritas como ejemplo y mostradas en los dibujos, pero se puede llevar a cabo un dispositivo dispensador 1 según la invención en todo tipo de variantes, sin alejarse del ámbito de la invención tal y como se describe en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dispensador (1) provisto de un aditivo (2) para dispensar una dosis de un aditivo en un líquido que fluye por un tubo, y este dispositivo (1) principalmente consiste en un cabezal (3) con una entrada (4) y una salida (5) para conectar el dispositivo (1) al tubo, un alojamiento (6) con una abertura que se conecta al cabezal (3) y que está provista de medios de fijación para fijar el alojamiento (6) al cabezal (3) con un volumen en el que se contiene el aditivo (2), **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo dispensador (1) está provisto de medios de audio (11) que se bloquean con la presencia del aditivo (2) mismo y se desbloquean cuando el aditivo (2) se ha consumido en su totalidad o casi en su totalidad, por lo cual los medios de audio (11) generan sonido estando desbloqueados de forma mecánica bajo la influencia del flujo del líquido y por lo cual los medios de audio (11) asumen la forma de un pistón (13) con una cabeza (13a) conectada de manera móvil a un cuerpo tubular (12) conectado mediante medios de anclaje (19) por lo cual los medios de audio tienen una densidad relativa combinada inferior a la del agua y por lo cual los medios de anclaje (19) están situados en la sección del dispositivo dispensador donde se sitúa el aditivo que se usa en último lugar, dónde los medios de audio son bloqueados por el aditivo (2), que sujeta o rodea los medios de anclaje (19) hasta que se ha consumido el aditivo (2), y los medios de audio se desbloquean, por lo cual el pistón con su cabeza se eleva y o bien toca la pared de un pasaje (17) que se encuentra fuera del volumen del alojamiento (6) que está definido por una primera pared (8a), en caso de que la cabeza misma produzca un sonido mecánico, o bien hace engranaje con las aspas de rotación concéntrica (33) que se mueven sobre un anillo dentado fijo (34) en caso de que la cabeza esté equipada con medios para engranarlas (32) generando de ese modo un sonido de trinquete.
2. Dispositivo dispensador según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el cartucho (7) tiene un volumen que está definido por la primera pared (8a) del cartucho y una pequeña placa de acceso 8b y por lo cual la primera pared (8a) está provista de agujeros (24) a través de los cuales el flujo lateral (21) puede salir de un espacio de tránsito (22) y fluir hasta el interior del cartucho 7 y además está definido por una segunda pared (9) localizada frente a la primera pared y una pared lateral (10) que se extiende entre la primera y la segunda pared y en el cual se contiene el aditivo (2), por lo cual el cartucho (7) se aloja en el alojamiento ya mencionado (6), con su primera pared (8a) al nivel de la mencionada abertura del alojamiento (6).
3. Dispositivo dispensador según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** los medios de anclaje (19) se sujetan formando una masa gruesa que surge a través de la adición de agua al aditivo (2) que conecta los medios de anclaje (19) al alojamiento (6), la pared lateral (10) y su base, la segunda pared (9).
4. Dispositivo dispensador según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** en caso de que la cabeza (13a) misma produzca un sonido mecánico, se provee un muelle (14) entre las nervaduras de apoyo al nivel del diámetro interno de la primera pared (8a) y la parte cilíndrica de la pequeña placa de acceso (8b).
5. Dispositivo dispensador según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** en caso de que la cabeza (13a) misma produzca un sonido mecánico, el cabezal (3) está provisto de un pasaje con forma de boquilla (17) para el flujo del líquido y la cabeza (13a) del pistón adopta una posición en el pasaje con forma de boquilla (17) si los medios de audio (11) se desbloquean.
6. Dispositivo dispensador según la reivindicación 5, **caracterizado por el hecho de que** en caso de que la cabeza (13a) misma produzca un sonido mecánico, el cuerpo tubular (12) que conecta el pistón (13) y los medios de anclaje (19) se provee de un tope (15) que el muelle (14) alcanza estando desbloqueado.
7. Dispositivo dispensador según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** en caso de que la cabeza (13a) misma produzca un sonido mecánico, el muelle (14) se comprime mediante el tope (15) en el cuerpo tubular (12), que está conectado al pistón (13), de modo que la cabeza (13a) puede moverse hacia arriba y no puede generar más sonido.
8. Dispositivo dispensador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** una parte del flujo principal (20) que fluye a través del cabezal (3) del dispositivo se desvía para formar un flujo lateral (21) que es guiado a través del volumen del cartucho (7), después de lo cual el flujo lateral (21) se une nuevamente al flujo principal (20) ya mencionado; y por lo cual la entrada de este flujo lateral se forma entre la primera pared (8a) y la pequeña placa de acceso (8b) mediante un corte transversal (23) que se encuentra en un diámetro más grande que la salida del flujo lateral (21), que se encuentra más centrada.
9. Dispositivo dispensador según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** la primera pared (8a) se construye con una pequeña placa de acceso (8b) como una pared doble que define un espacio de tránsito (22) para el flujo lateral (21) y a través del cual fluye el flujo lateral hacia el volumen del cartucho (7) a través de los agujeros (24) proporcionados en la primera pared (8) del cartucho.
10. Dispositivo dispensador según la reivindicación 9, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo dispensador (1) está provisto del cuerpo tubular hueco (12) y el pistón (13), que está provisto en la dirección

longitudinal de un orificio (23) y una calibración (26) que se abre en la parte inferior de la cabeza (13a), y a través de la cual el flujo lateral (21) sale del volumen del cartucho (7) para unirse de nuevo al flujo principal (20).

5 11. Dispositivo dispensador según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** la calibración (26) en la cabeza (13a) del pistón (13) en el pasaje entre la calibración y la pared del orificio (23) tiene además un pasaje central (28) al flujo principal (20) cuyo diámetro también determina los niveles de dosificación.

10 12. Dispositivo dispensador según la reivindicación 11, **caracterizado por el hecho de que** las aletas (27) para generar un movimiento rotatorio del flujo principal adoptan la forma de aletas orientadas parcialmente de forma radial (24) provistas en la primera pared (8).

15 13. Dispositivo dispensador según la reivindicación 10, **caracterizado por el hecho de que** está provisto de un cierre elástico (13b) que se encuentra entre la salida del flujo lateral (21) y la abertura de tránsito 8c y esta abertura de tránsito se abre cuando el pistón (13) se encuentra desbloqueado de manera que no tiene lugar dispensación alguna en este estado, pero cuando funciona normalmente (en estado bloqueado) el flujo lateral (21) pasa a través del aditivo (2).

20 14. Dispositivo dispensador según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por el hecho de que** se proveen aletas (27) que imponen un movimiento rotatorio (20) cuando entran en el dispositivo (1).

15. Dispositivo dispensador según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** el cartucho (7) puede ser sustituido por un cartucho de recambio.

25 16. Dispositivo dispensador (29) según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** el flujo lateral no se obtiene o no se obtiene únicamente por la presión diferencial entre la entrada y la salida del flujo lateral, sino que está principalmente determinado por un mecanismo de desplazamiento volumétrico (31) en el flujo lateral el cual se activa mediante un dispositivo de medida de volumen (30) situado en el flujo principal que se aloja en un cabezal aumentado (35) y activa el mecanismo de desplazamiento volumétrico a través de una transmisión mecánica (38).

30 17. Dispositivo dispensador (29) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** en caso de que la cabeza del pistón (13a) esté equipada con medios para engranar (32) las aspas de rotación concéntrica (33), el pistón (13) gira por la fuerza motriz del flujo lateral, que interactúa con un anillo de aspa (35) en la parte inferior del pistón (13), que gira libremente cuando el aditivo (2) se ha consumido.

35 18. Dispositivo dispensador (29) según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el sonido generado por los medios de audio de manera mecánica alcanza un nivel de sonido continuo entre 80 y 85 dB.

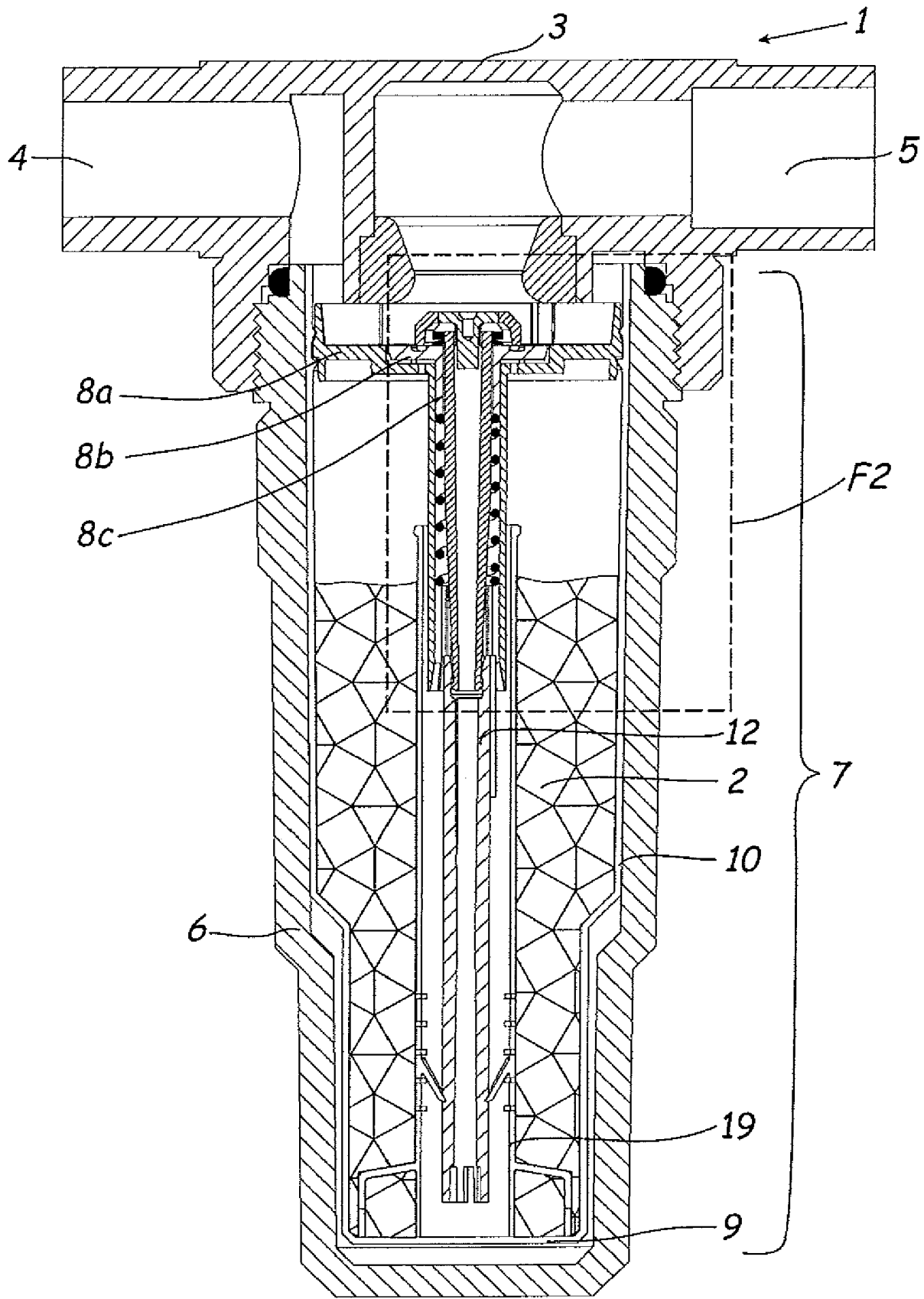


Fig. 1

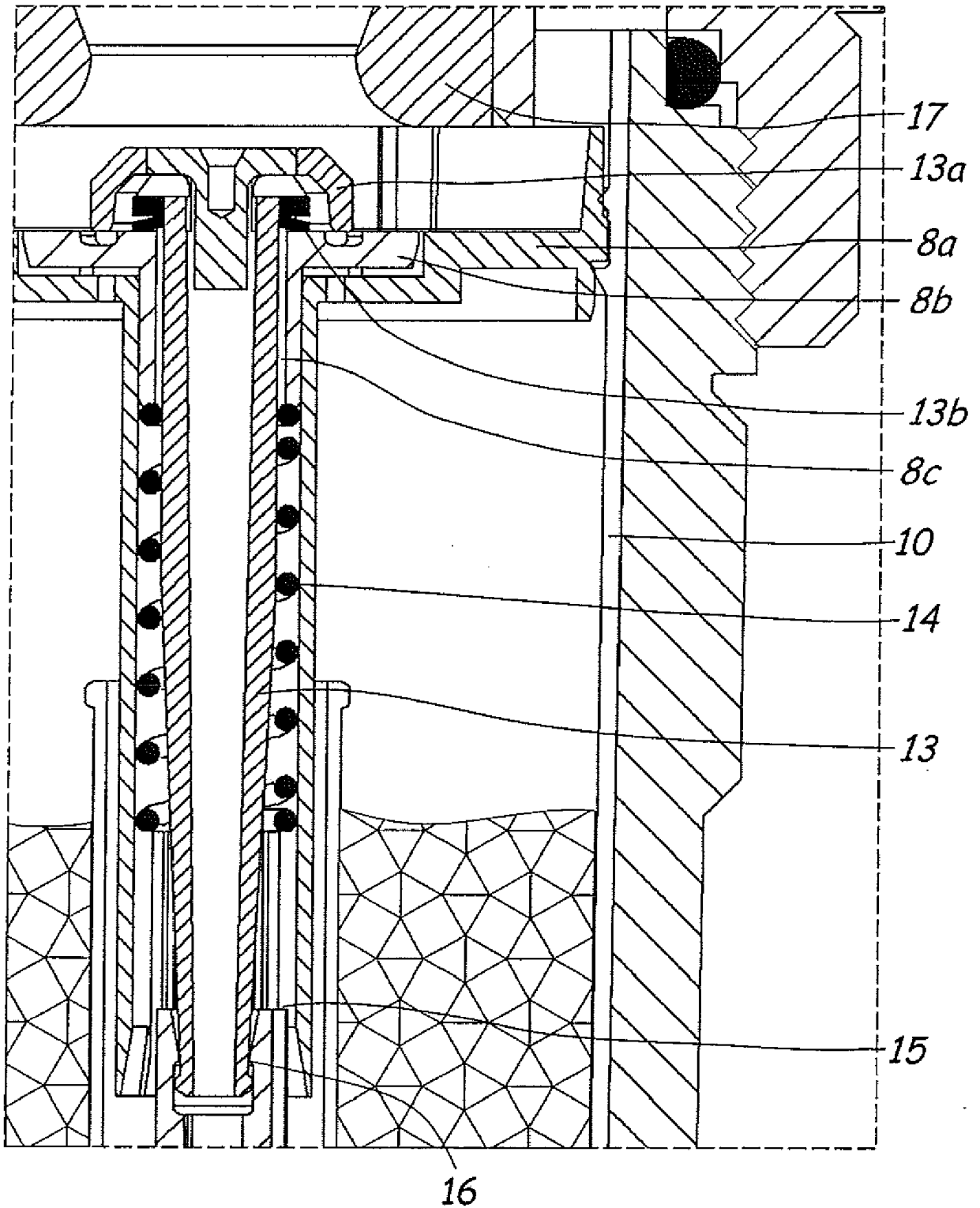


Fig. 2

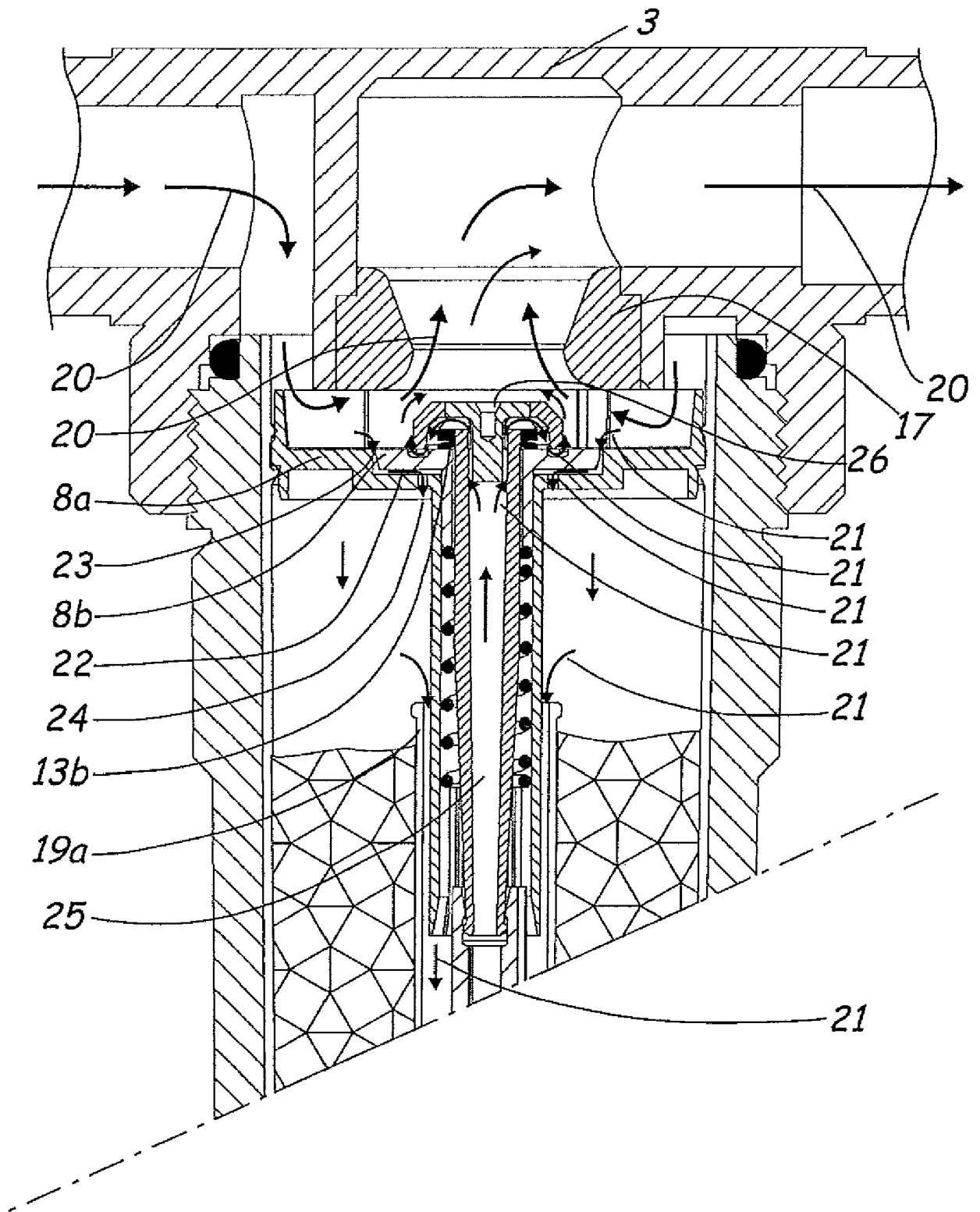


Fig. 3A

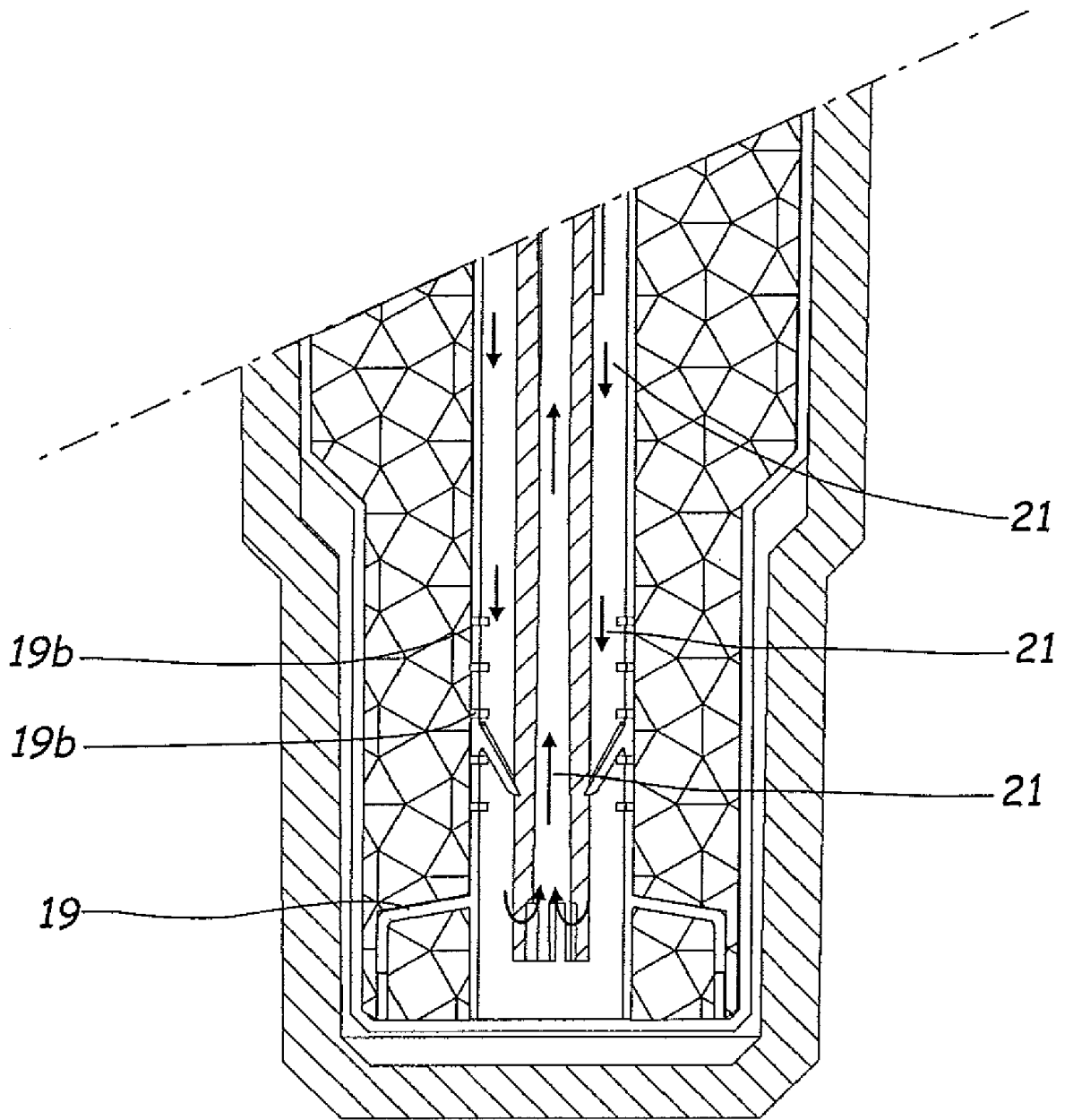


Fig. 3B

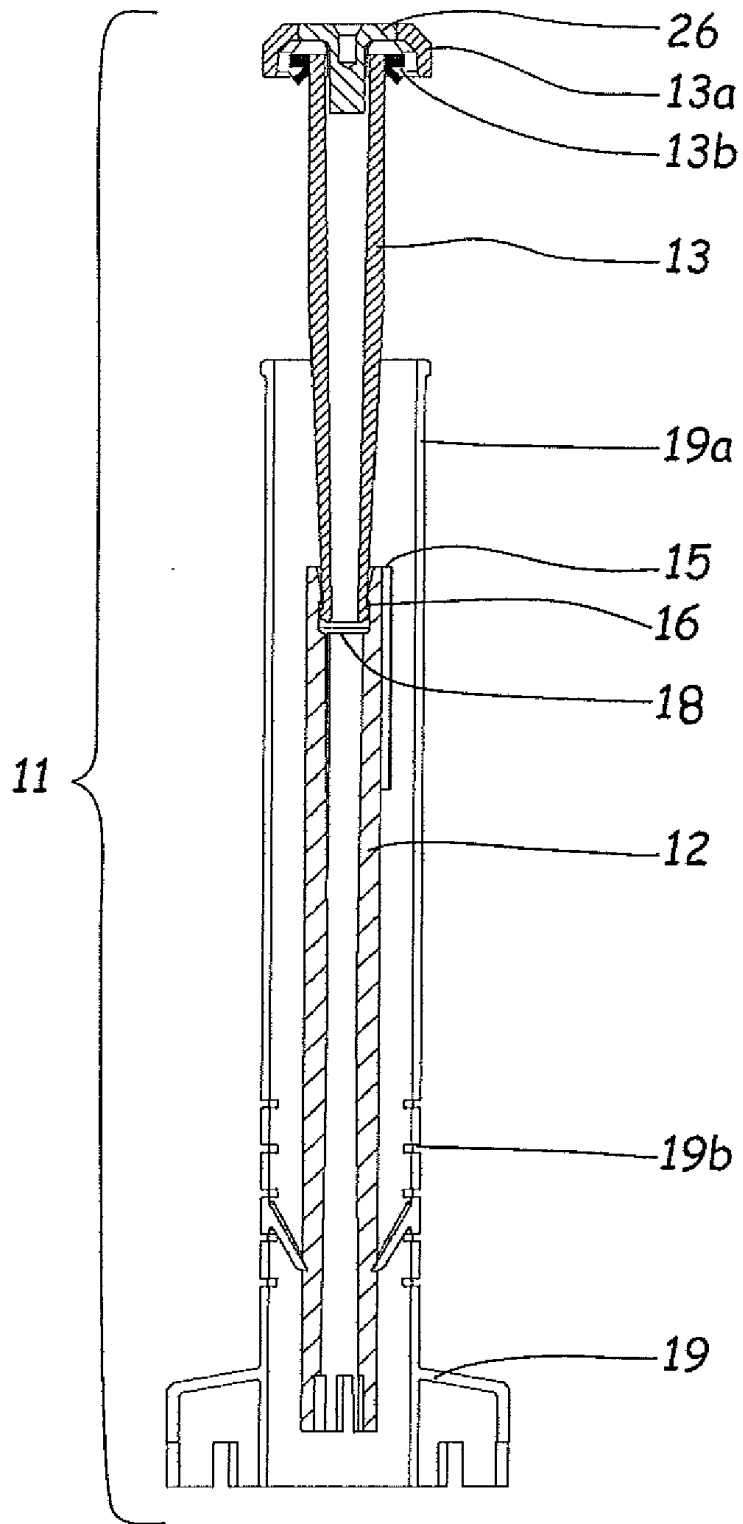


Fig. 3C

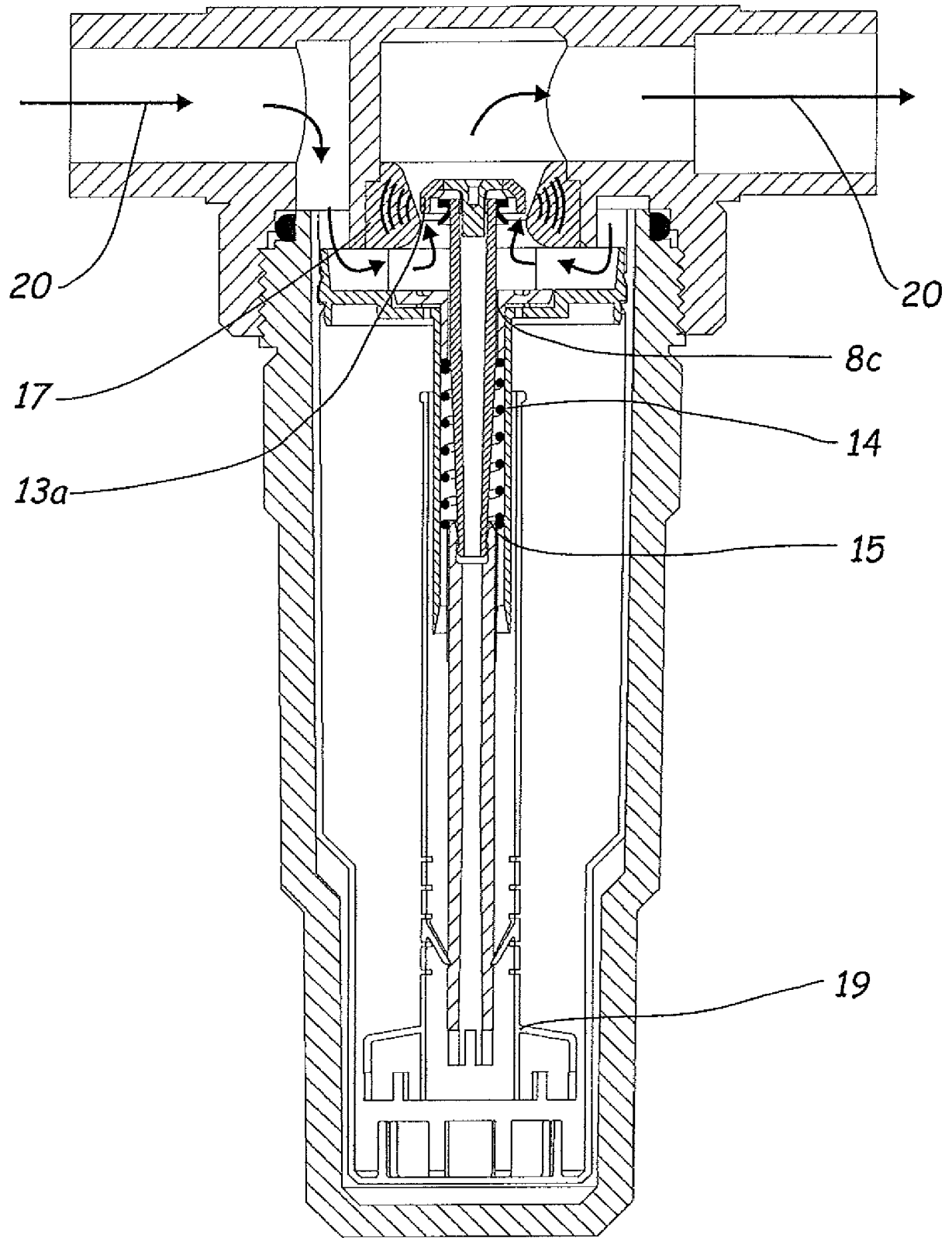


Fig. 4

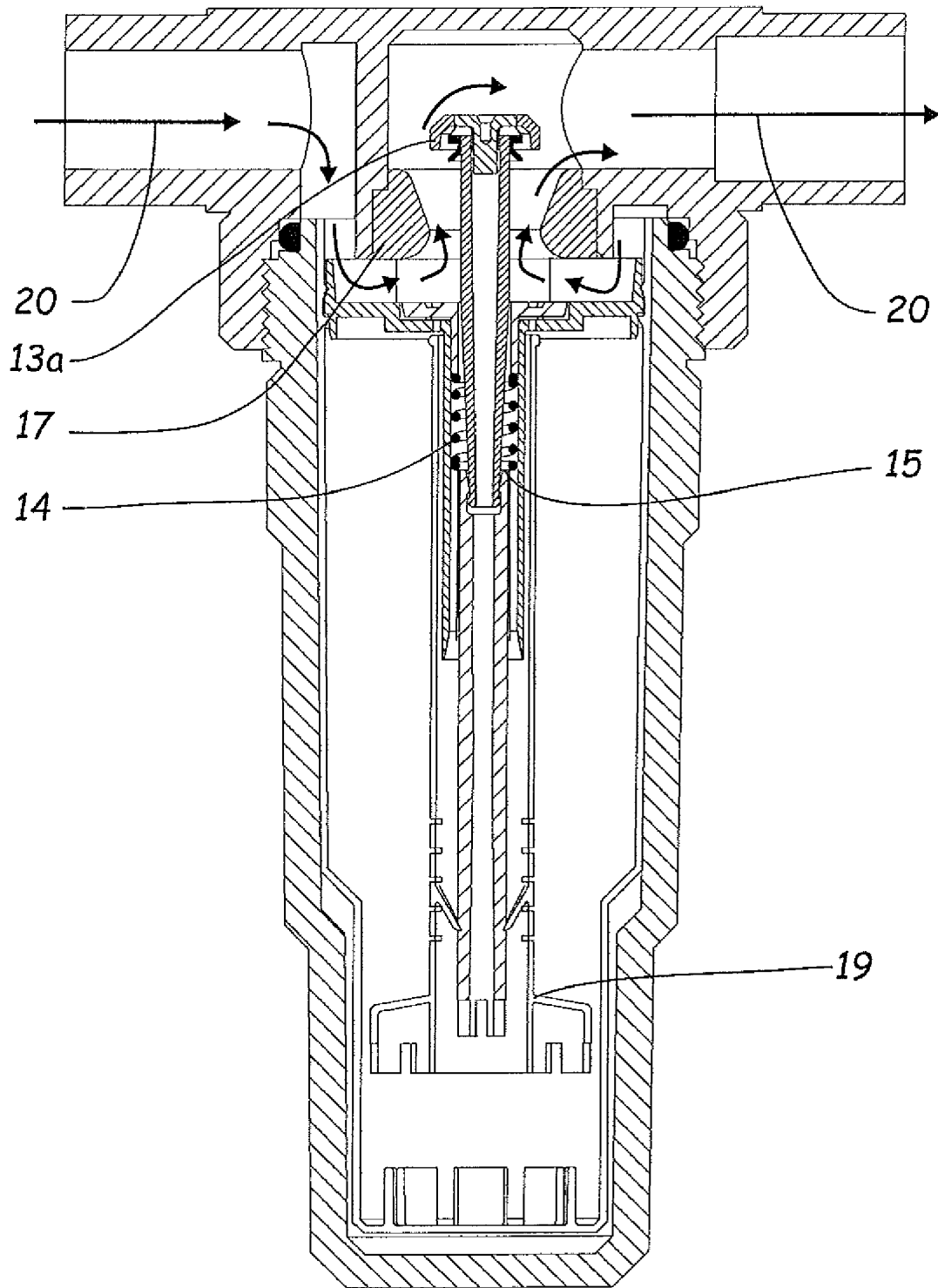


Fig. 5

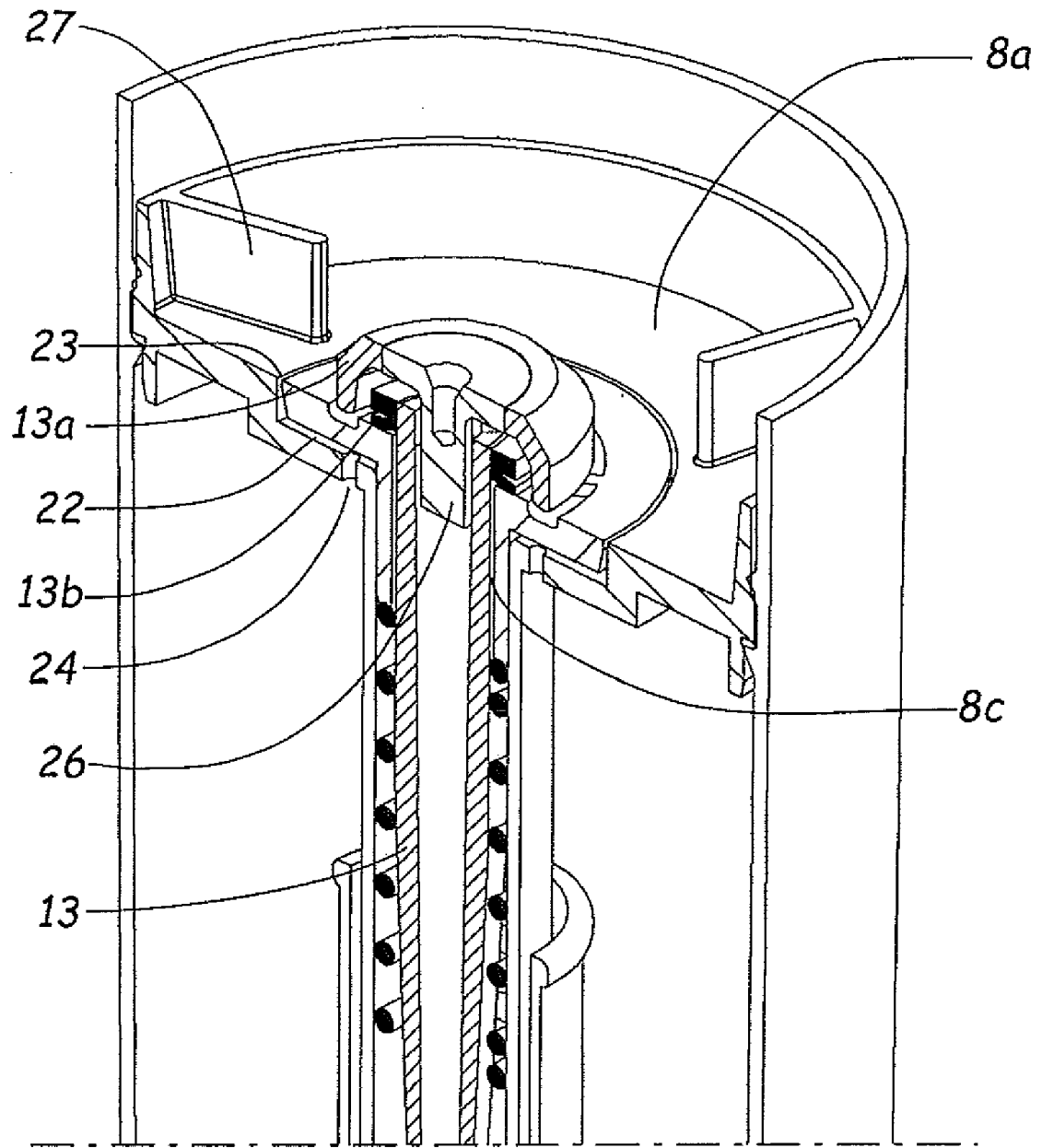


Fig. 6

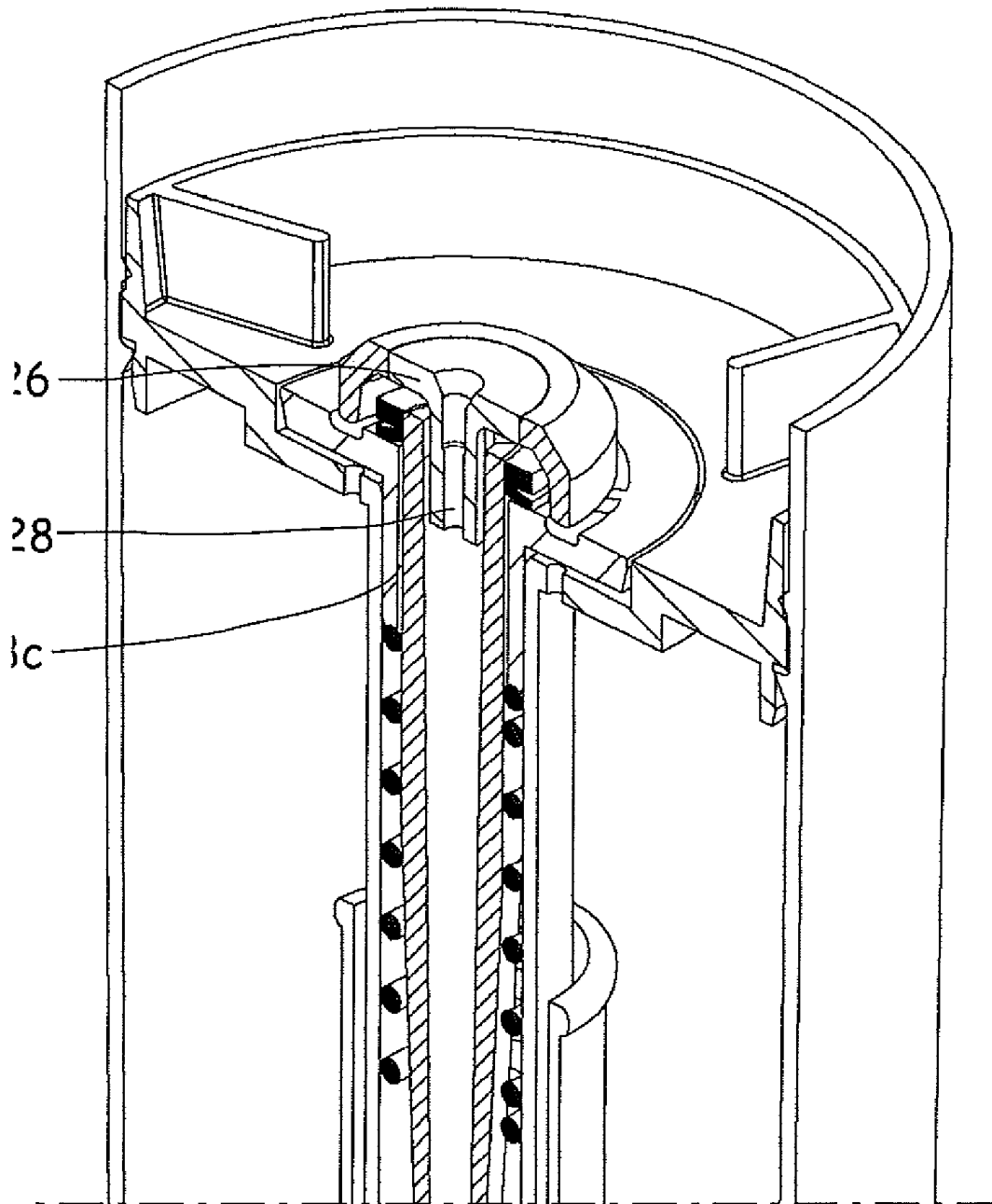


Fig. 7

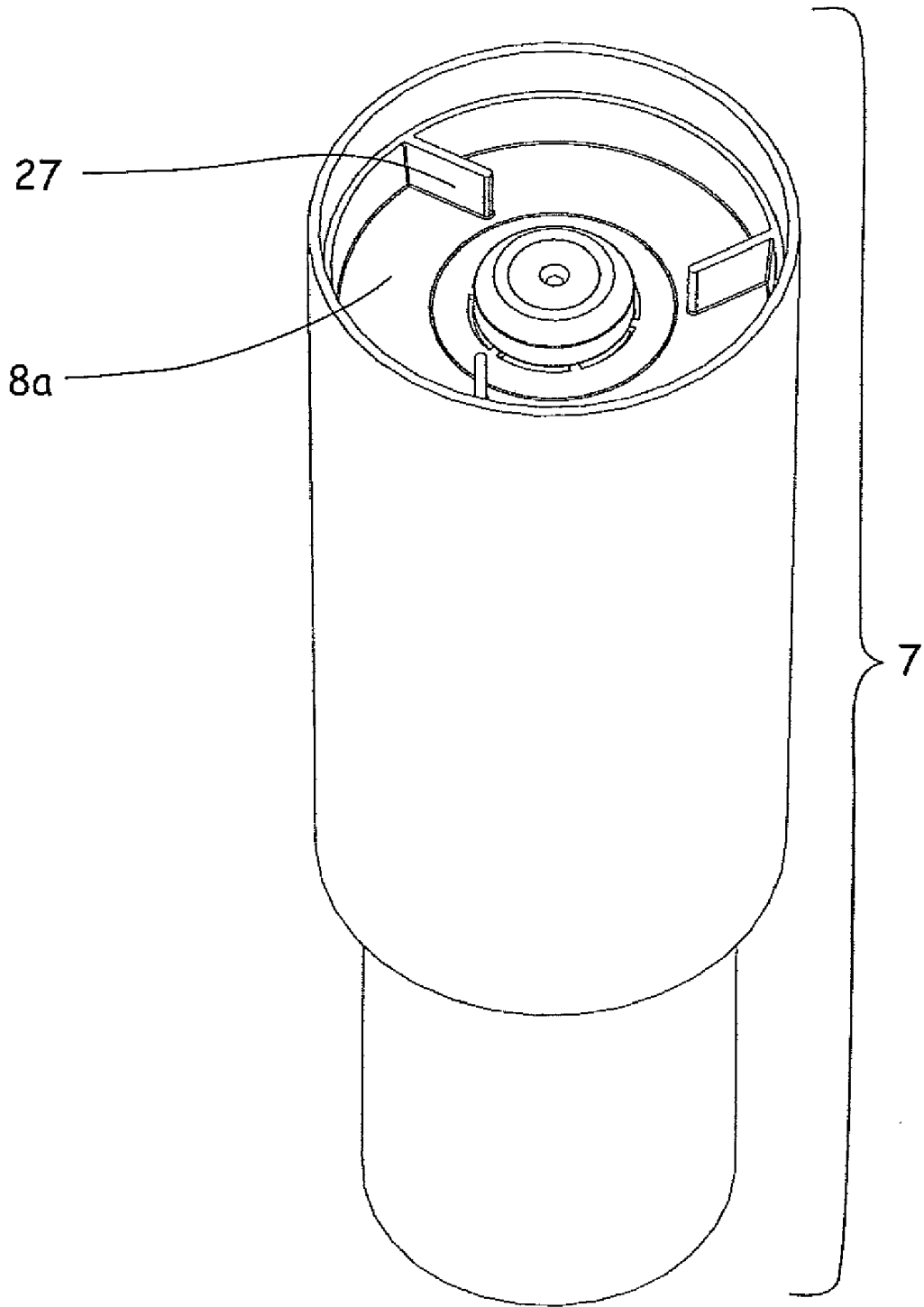


Fig. 8

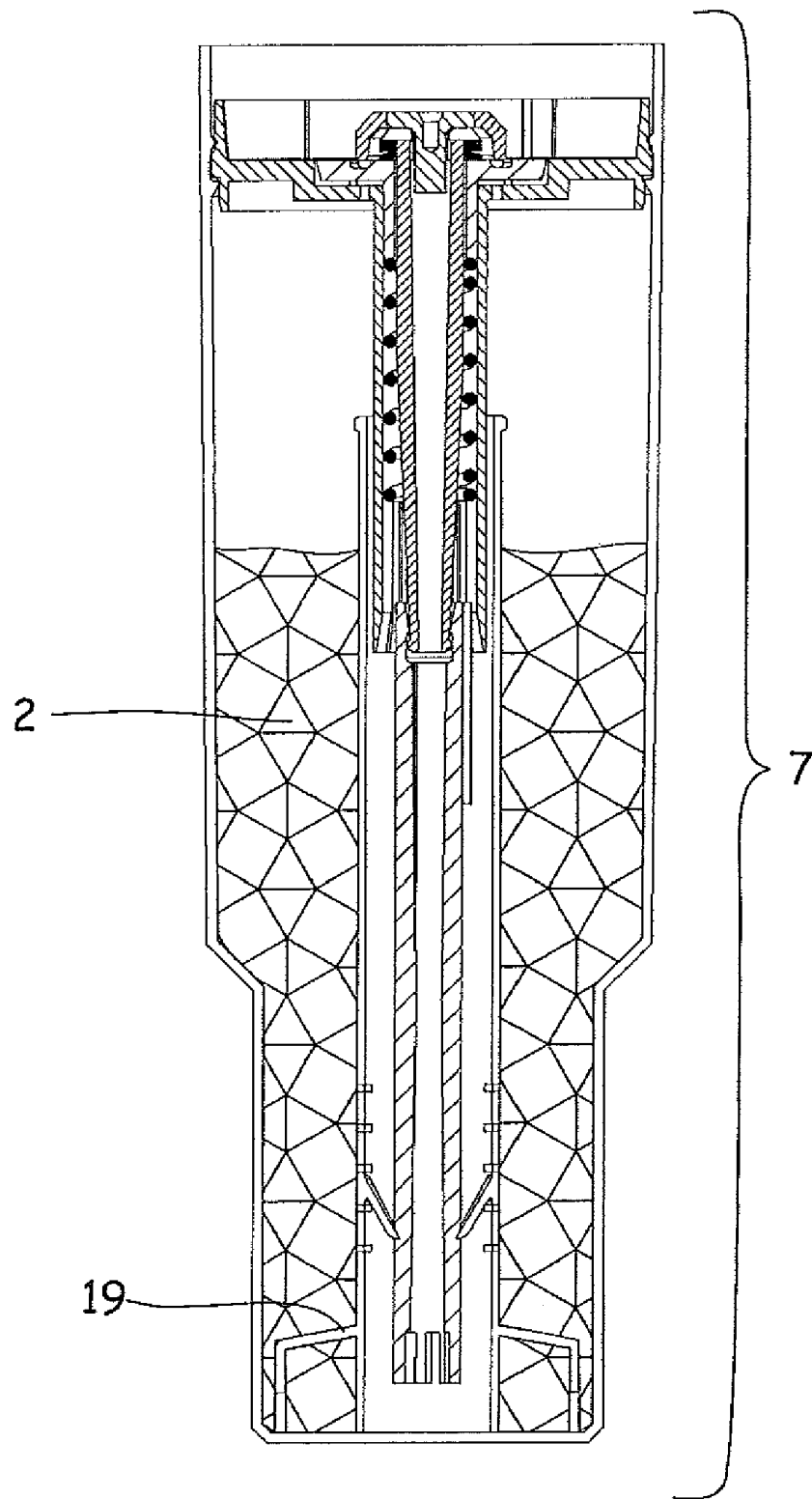


Fig. 9

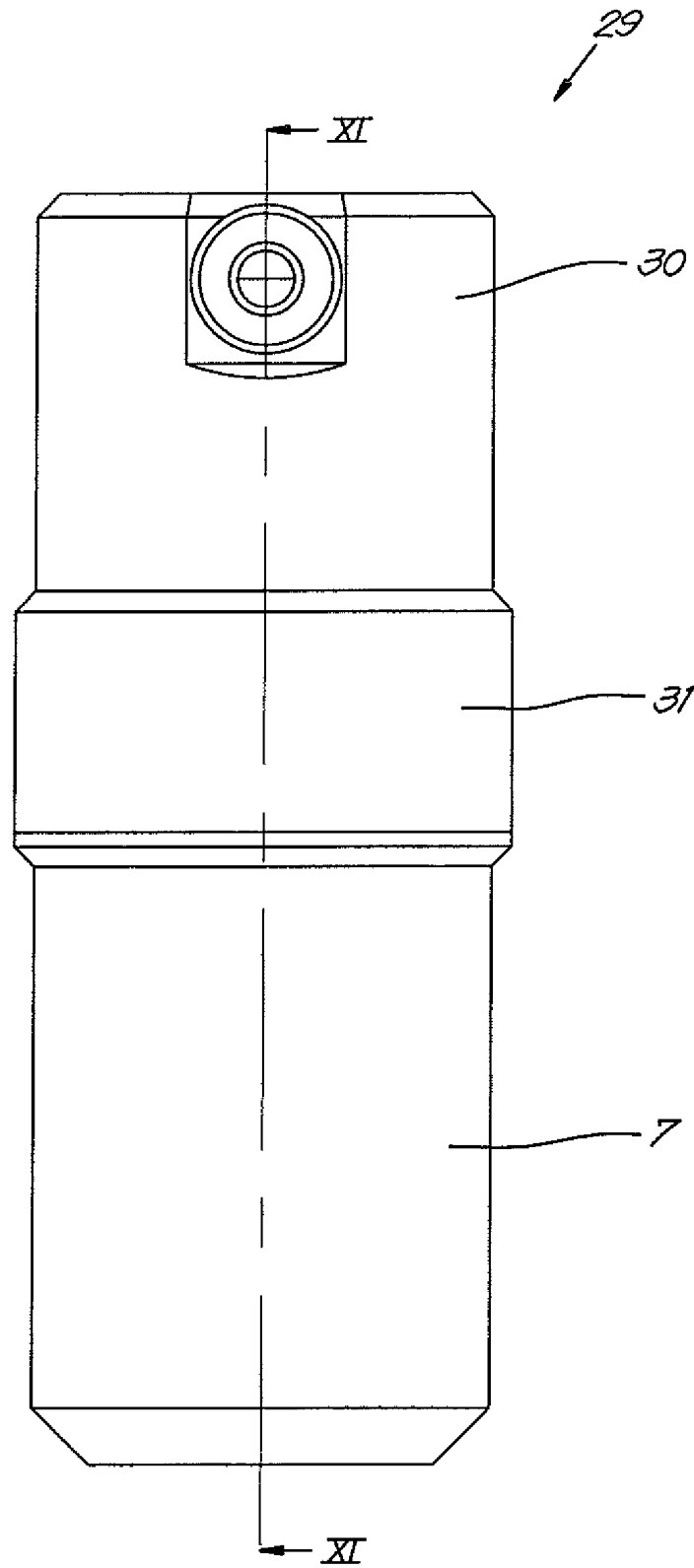


Fig.10

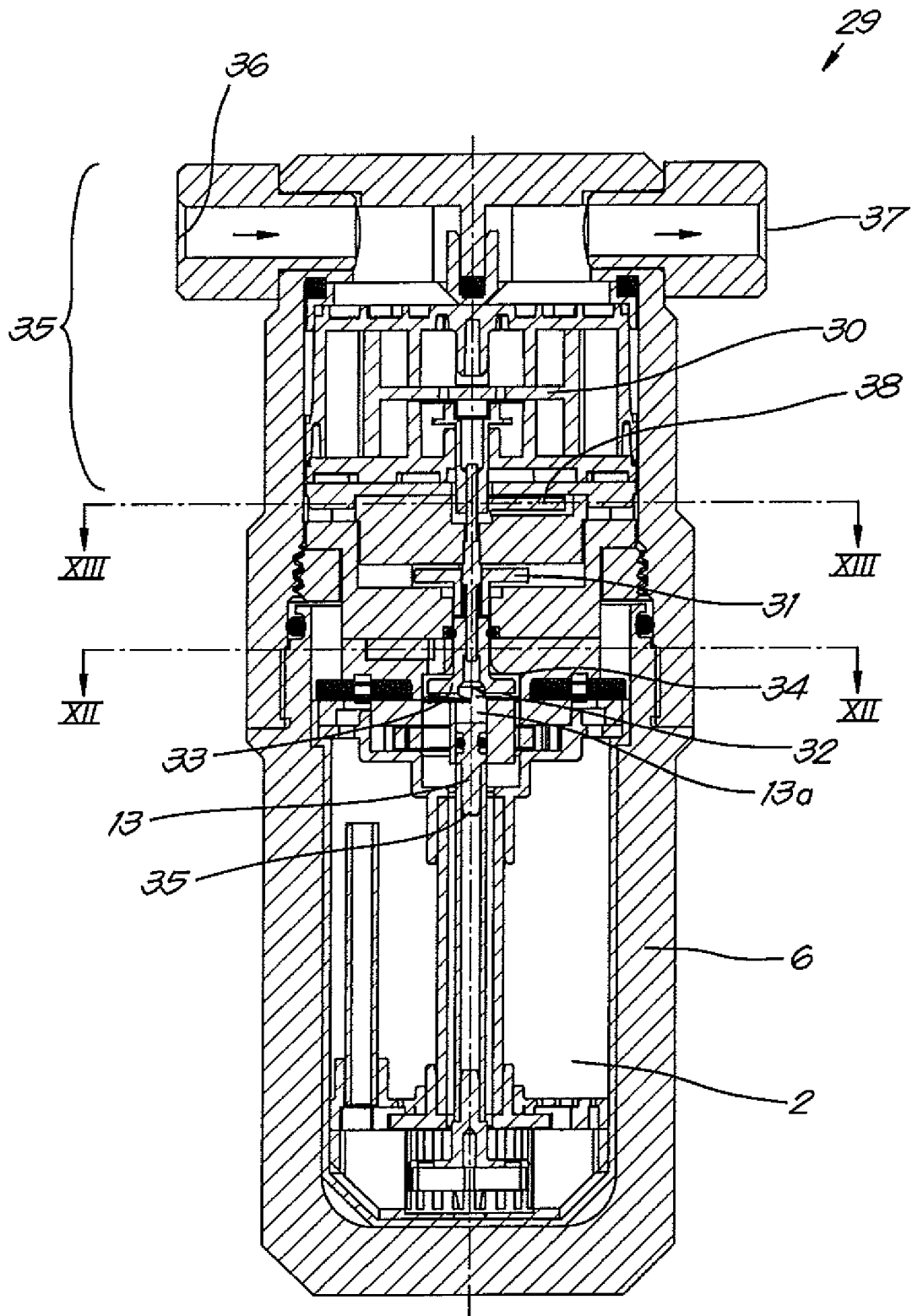


Fig. 11

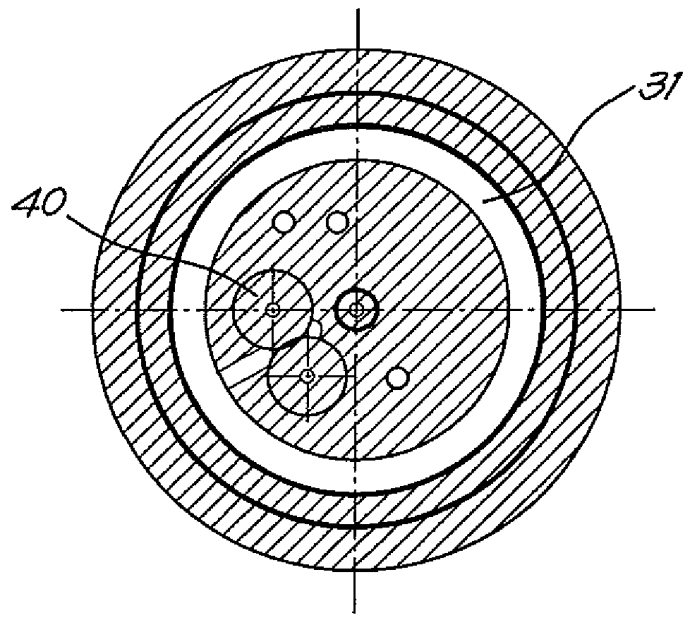


Fig. 12

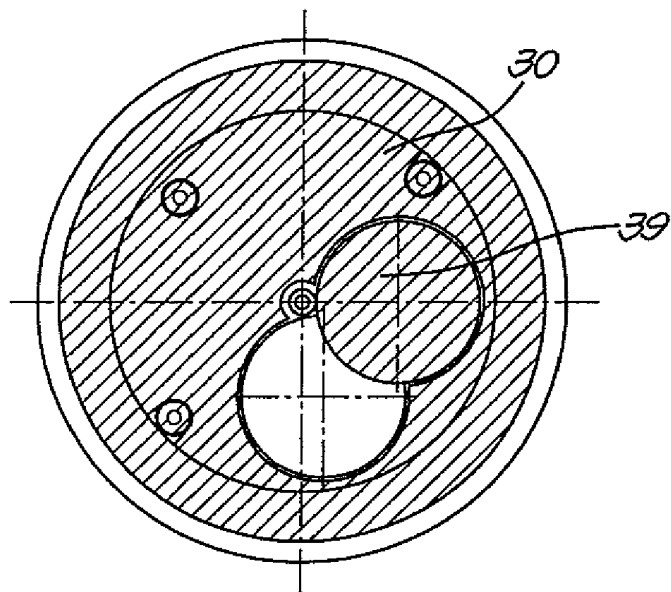


Fig. 13

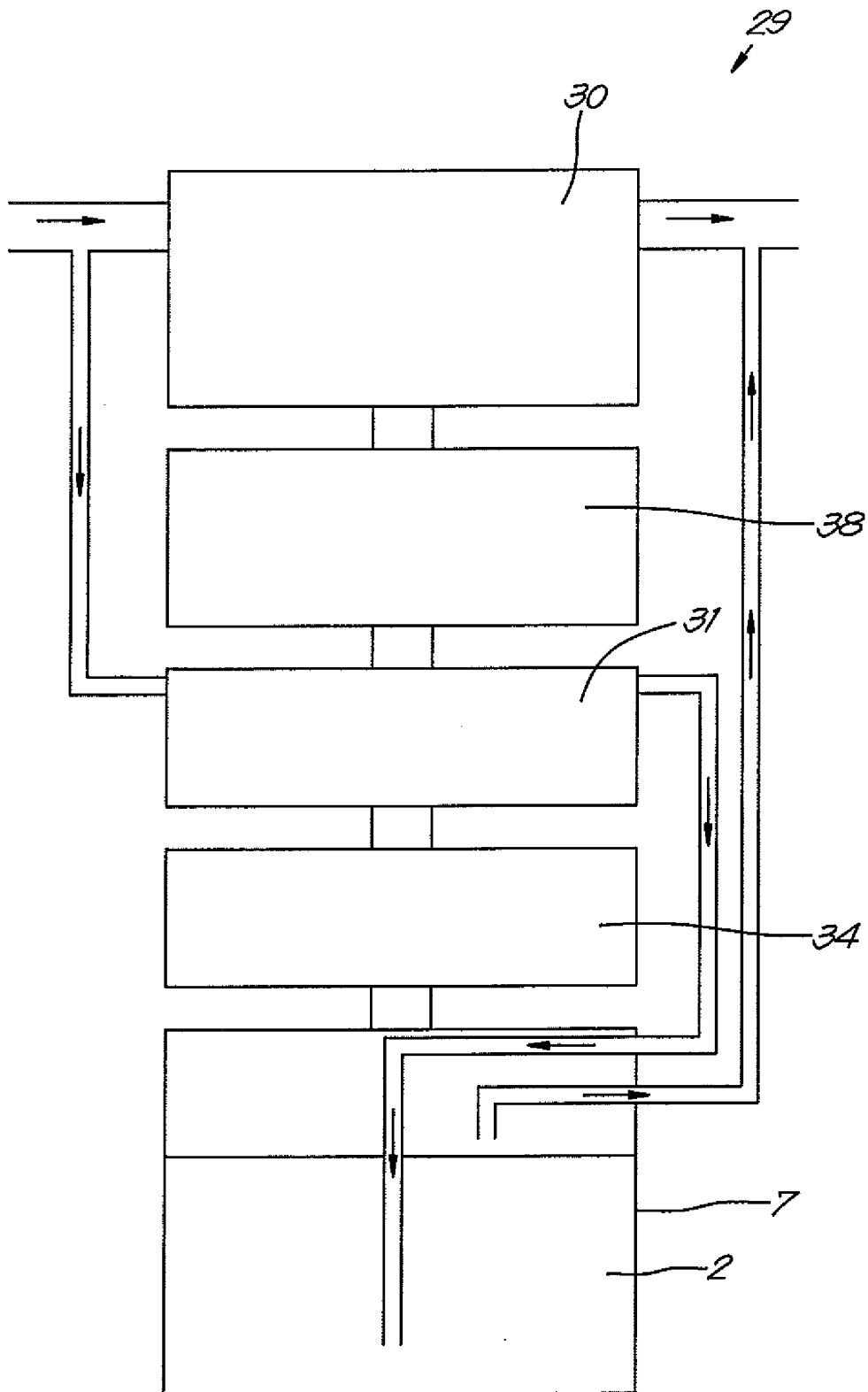


Fig. 14

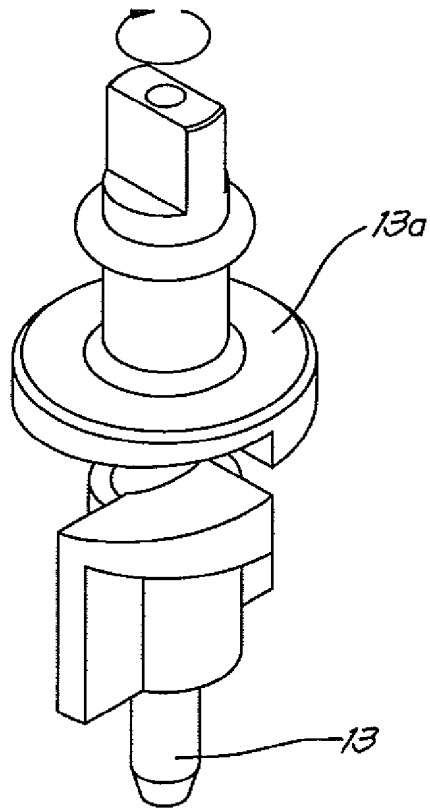


Fig. 15

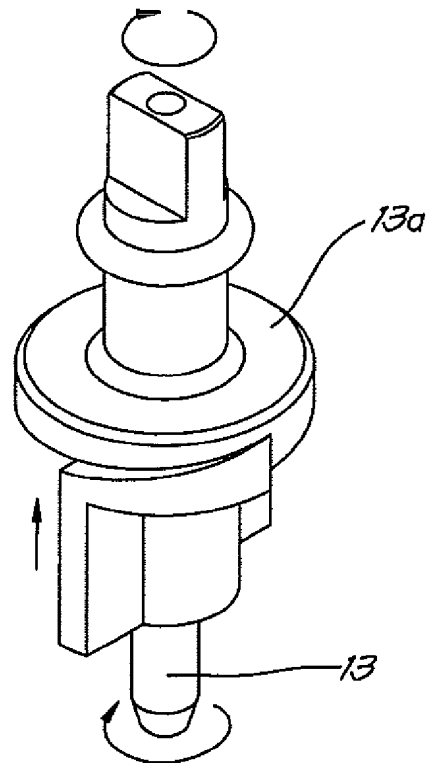


Fig. 16

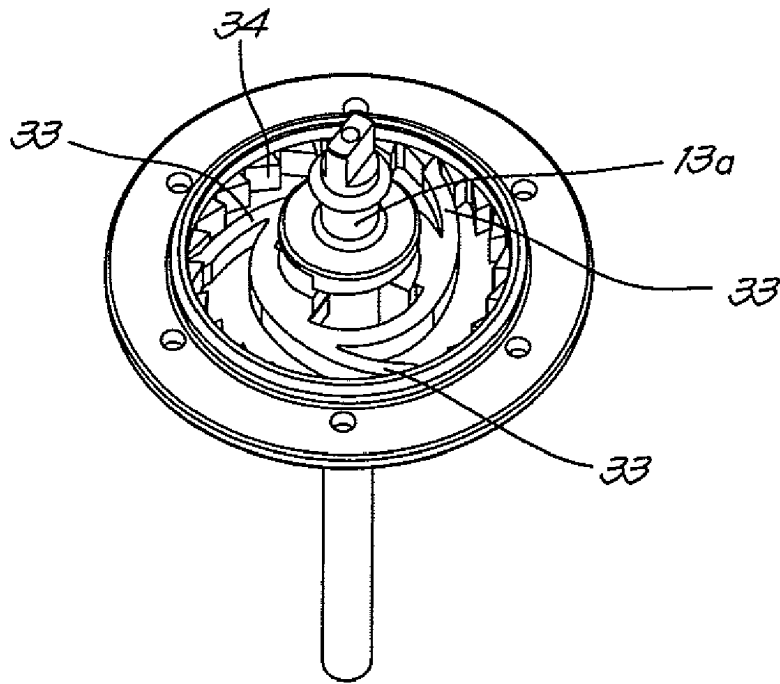


Fig. 17

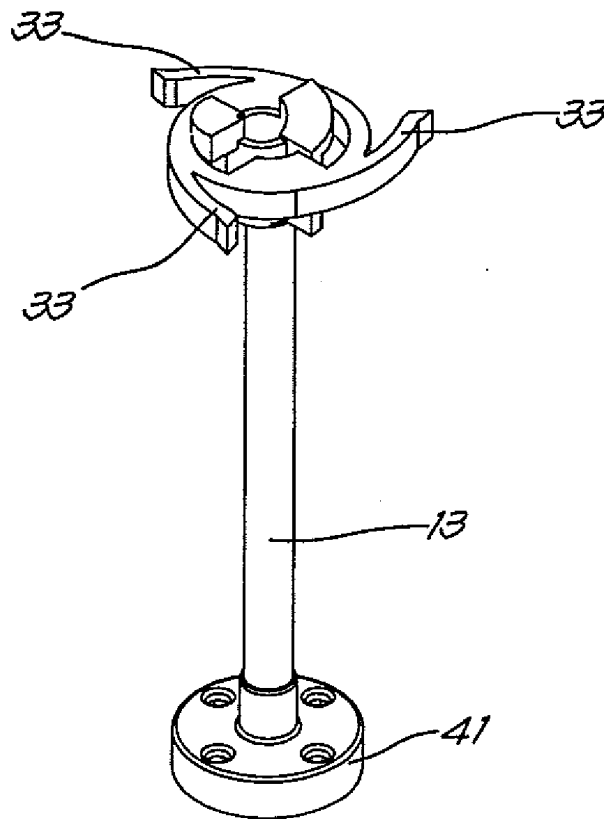


Fig. 18