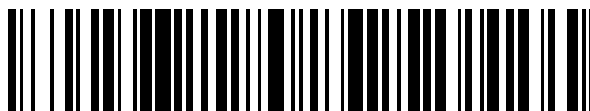


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 064**

51 Int. Cl.:

E03D 1/012 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2006** **E 06113128 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020** **EP 1724403**

54 Título: **Cisterna con una tapa**

30 Prioridad:

02.05.2005 DE 102005020752

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

05.10.2020

73 Titular/es:

**GROHEDAL SANITÄRSYSTEME GMBH (100.0%)
Zur Porta 8-12
32457 Porta Westfalica, DE**

72 Inventor/es:

**FUCHS, NORBERT y
KORTE, HERMANN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 785 064 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

Cisterna con una tapa

5

La presente invención se refiere a una cisterna con una tapa.

10

En un modo de realización conocido, la tapa y el dispositivo de accionamiento se sostienen por medio de un tubo roscado dispuesto en la válvula de drenaje. En este caso, sin embargo, el tubo roscado debe cortarse a medida en las cisternas de diferentes dimensiones disponibles en el mercado, lo cual es costoso. Además, los botones de accionamiento dispuestos en el cojinete roscado también deben adaptarse correspondientemente.

15

A partir del documento FR 2 819 835, se conoce un mecanismo de descarga para una cisterna de inodoro, que está configurado para permitir que dos volúmenes diferentes de agua fluyan fuera de la cisterna previamente llena al actuar sobre al menos un botón de accionamiento. El mecanismo está contenido en este caso por la cisterna y comprende un tubo de desagüe que está provisto de una válvula de sellado en su extremo inferior. La válvula de sellado y el mecanismo asociado están conectados mediante dos puntales a un botón de control que está dispuesto en una tapa de la cisterna. Los puntales usados en este caso se pueden fijar a diferentes intervalos usando medios de retención. El mecanismo se puede apretar en conjunto contra la tapa.

20

También del documento DE 200 18 835 U1, del documento US 6 637 041 B1, del documento US 2001/042265 A1 o del documento FR 2 762 025 A1 se conocen cisternas similares.

25

La invención se basa en el objetivo de diseñar el dispositivo de accionamiento de modo que, en el caso de cisternas con diferentes dimensiones, la tapa se mantenga en su posición de cobertura en la cisterna con medios relativamente simples. En este caso, es parte del objetivo proponer medios con los cuales el dispositivo de accionamiento se pueda fijar fácilmente a diferentes tapas con diferentes espesores.

30

Este objetivo se consigue mediante una cisterna de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1. Modos de realización ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes.

35

Estos se caracterizan por que al menos un soporte para un puntal se forma en la carcasa o contrapieza, cuya longitud se puede conectar de forma variable a la válvula de drenaje, manteniéndose la tapa de forma segura y flexible en la cisterna en combinación con las otras características.

40

Con las medidas propuestas de acuerdo con la invención, la conexión de la tapa a la válvula de drenaje dispuesta en el fondo de la cisterna se puede simplificar considerablemente, ya que se puede omitir un corte individual a medida de un tubo roscado.

45

Resulta conveniente proporcionar dos puntales dispuestos diametralmente opuestos como barras de tiro.

50

Los puntales se unen directamente a la carcasa del dispositivo de accionamiento en receptáculos dispuestos opuestos entre sí con una pieza moldeada correspondiente, en la que se pueden insertar las regiones extremas opuestas de los puntales en receptáculos de retención en la válvula de drenaje colocando la tapa en la cisterna. Los receptáculos de retención están configurados en este caso de modo que permitan empujar hacia dentro los puntales, pero evitando su extracción.

55

Además, un elemento de compensación elástico está dispuesto entre la parte inferior de la tapa y la carcasa o la contrapieza para adaptarse a la tapa de diferente espesor de la cisterna, de modo que la profundidad de atornillado del cojinete roscado en la carcasa permanezca igual independientemente del espesor de la tapa, de modo que ya no se requiera un ajuste especial de los botones de accionamiento del dispositivo de accionamiento.

60

En la invención, la carcasa comprende una carcasa central, que está rodeada en forma de anillo por un cuerpo anular, en la que el cuerpo anular está unido a la carcasa central de forma axialmente desplazable por medio de dos resortes laminados diametralmente opuestos.

65

Preferentemente, los resaltes se conforman diametralmente opuestos entre sí en el cuerpo anular, sobre cada uno de los cuales se puede empujar radialmente un puntal con un cuerpo moldeado, en el que se forman lengüetas elásticas en los resaltes, las cuales en la posición de inserción contienen los rebajos correspondientes en la pieza moldeada respectiva y aseguran el puntal en la posición de inserción. En este caso, las lengüetas elásticas se configuran de forma conveniente en el lado frontal del cuerpo anular frente a la tapa, con lo que se puede compensar la diferencia de longitud entre los niveles de retención individuales de los puntales para la tapa de la cisterna.

65

Los puntales individuales se ensamblan ventajosamente a partir de dos partes, en los que una parte del puntal se forma en la válvula de drenaje, mientras que la otra parte con el extremo opuesto a la pieza moldeada se puede

insertar en un manguito formado en el puntal fijado a la válvula de drenaje. El manguito comprende en este caso una lengüeta elástica que interactúa con un engranaje en la otra parte del puntal, de tal manera que la región extrema opuesta a la pieza moldeada puede insertarse en un manguito y puede bloquearse por niveles con la lengüeta elástica. Se puede usar de forma conveniente en este caso un engranaje similar a un diente de sierra, que permite la inserción de una parte del puntal en el manguito de la otra parte del puntal pero que impide su extracción.

El cuerpo anular con las lengüetas elásticas, los resortes laminados y la carcasa central están fabricados ventajosamente en una sola pieza de plástico.

El campo técnico y los modos de realización ejemplares de la invención se representan en los dibujos y se describen más en detalle a continuación. Se muestra en el dibujo

Fig. 1 para analizar el campo técnico de la invención, una cisterna con tapa extraíble, así como un dispositivo de accionamiento y una válvula de drenaje en una representación esquemática, en sección parcial, no cubierta por la reivindicación 1,

Fig. 2 una parte de una cisterna de acuerdo con la invención con una válvula de drenaje y un dispositivo de accionamiento dispuesto en la misma,

Fig. 3 una parte de la cisterna representada en la Fig. 2 en una vista ampliada,

Fig. 4 la carcasa representada en la Fig. 3 en una vista en perspectiva y

Fig. 5 la carcasa mostrada en la Fig. 4 en una vista lateral en la dirección de la flecha V.

En aras de la simplicidad, los mismos elementos o los correspondientes se proporcionan con los mismos números de referencia en el dibujo de los modos de realización ejemplares.

La Fig. 1 muestra una cisterna 1, en cuyo fondo 11 se fija una válvula de drenaje 2 en una abertura. Se puede conectar una línea de descarga no representada en el dibujo para un inodoro a una boquilla de conexión 21 de la válvula de drenaje 2. La cisterna 1 se llena con agua de descarga hasta un nivel determinado mediante una válvula de entrada controlada por flotador, la cual no se representa en el dibujo.

La cisterna 1 se cierra con una tapa 10. Un cojinete roscado 31 está dispuesto en el lado exterior de la tapa 10 y penetra una abertura en la tapa 10 con un pasador tubular y se atornilla a una boquilla roscada de una carcasa 30 de un dispositivo de accionamiento 3. El cojinete roscado 31 se atornilla a la carcasa 30 hasta el tope, compensando de este modo los diferentes espesores de pared en las cisternas disponibles comercialmente con un cuerpo moldeado elástico 6 hecho a partir de caucho esponjoso. En el cojinete roscado 31 está dispuesto un botón 32 al que se puede acceder desde el exterior para el accionamiento por presión. Cuando se acciona el botón 32, un fluido, por ejemplo, aire o agua, se suministra a través de una línea de fluido 5 a un elevador de válvula en la válvula de drenaje 2, que no se representa en el dibujo, de modo que se mueva a una posición abierta y el agua de descarga presente en la cisterna 1 se libere para la descarga del inodoro. En la carcasa 30 se configuran dos receptáculos diametralmente opuestos 33, en cada uno de los cuales se puede insertar un puntal 4a, 4b con una pieza moldeada 40a. Cada uno de los dos puntales 4a, 4b se proporciona después de la pieza moldeada 40a con curvaturas en forma de resorte laminado 44, en las que se conecta una pieza final recta que se puede insertar y bloquear en un receptáculo de retención 20 en la válvula de drenaje 2. Con la ayuda de las curvaturas en forma de resorte laminado 44, se puede compensar el enganche escalonado causado, por ejemplo, por un engranaje en los puntales 4a, 4b.

El dispositivo de accionamiento 3 se puede adaptar fácilmente a la tapa disponible comercialmente con diferentes espesores por medio de la pieza moldeada 6. Con los dos puntales 4a, 4b dispuestos en paralelo, la tapa respectiva 10 también se puede fijar en las diferentes cisternas disponibles comercialmente.

En el modo de realización ejemplar representado en las Figs. 2 a 5 de acuerdo con la invención, se muestra una carcasa modificada 30 del dispositivo de accionamiento 3. La carcasa 30 está formada en este caso a partir de una carcasa central 300 y un cuerpo anular 35, en la que la carcasa central 300 está conectada al cuerpo anular 35 a través de dos resortes laminados relativamente en forma de S 350 dispuestos diametralmente opuestos. Desde la carcasa central 300 hay una boquilla roscada 36, sobre la cual se puede atornillar el cojinete roscado 31 hasta hacer tope en el lado frontal de la carcasa central 300.

Se forman dos resaltes radiales diametralmente opuestos 330 en el cuerpo anular 35. Cada resalte está formado por dos perfiles en U alineados en direcciones opuestas entre sí, como se puede ver en particular en la Fig. 5 del dibujo. Se forma una lengüeta de retención elástica respectiva 331 en la parte de base respectiva de los dos perfiles en U. Un puntal 4a, 4b con una pieza moldeada 40b se coloca radialmente en cada uno de los resaltes 330, como se puede ver en particular en la Fig. 3 del dibujo. Para la fijación en la posición de inserción, se proporcionan rebajos 401 en las piezas moldeadas 40b, en las que cada una contiene una lengüeta de retención elástica 331 e impide una extracción radial.

Además, se forman dos lengüetas elásticas 34, diametralmente opuestas entre sí, en el lado frontal del cuerpo anular 35 frente a la tapa 10, como se puede ver en particular en la Fig. 4 y en la Fig. 3 del dibujo.

5 La carcasa 30, que consiste en la carcasa central 300, el cuerpo anular 35, los resortes laminados 350 y las lengüetas de resorte 34 está fabricada a partir de una sola pieza de plástico mediante un procedimiento de moldeo por inyección.

10 Los puntales 4a, 4b consisten cada uno en una primera parte 41a y una segunda parte 41b, como se puede ver en particular en la Fig. 2 del dibujo. La parte 41b de los dos puntales está conectada a la carcasa de válvula de drenaje de la válvula de drenaje 2 y soporta en su extremo saliente un manguito 42 que comprende un saliente de retención elástico 420. La otra parte asociada 41a de los dos puntales soporta un engranaje 43, como se puede ver en particular en la Fig. 3 del dibujo. Dado que una parte correspondiente 41a debe insertarse en un manguito 42 a cualquier profundidad, pero no debe extraerse de nuevo, el engranaje está configurado en forma de diente de sierra, en el que el saliente de retención 420 también está configurado en forma de diente de sierra.

15 Al instalar la tapa 10 en la cisterna 1, las partes 41a de los dos puntales 4a, 4b con la pieza moldeada 40b se empujan primero radialmente sobre los resaltes 330 hasta que encajan. Además, el dispositivo de accionamiento 3 está conectado a la línea de fluido 5. A continuación, el dispositivo de accionamiento 3 con el cojinete roscado 31 se conecta sin apretar a la tapa 10. Posteriormente, la tapa con las partes 41a de los puntales 4a, 4b dispuestos en el
20 dispositivo de accionamiento 3 se empuja dentro de los manguitos 42 de las partes 41b de los puntales 4a, 4b hasta que la tapa esté en la cisterna 1 en su posición de cobertura. Posteriormente, el cojinete roscado 31 se atornilla en la boquilla roscada 36 de la carcasa central 300 hasta el tope. Inicialmente, en este caso, las dos lengüetas de resorte diseñadas de forma más débil 34 hacen que las dos partes 41a de los puntales 4a, 4b salgan de los dos manguitos 42 hasta que los salientes de retención (420) descansan sobre la superficie dentada de un engranaje (43).
25 Posteriormente, los dos resortes laminados en forma de S diseñados de forma más fuerte 350 se deforman aún más hasta que el cojinete roscado 31 descansa sobre el lado frontal de la carcasa central 300. En consecuencia, la tapa 10 se puede conectar a la carcasa de la válvula de drenaje 2 sin holgura mediante los dos puntales 4a, 4b a través de los dos resortes laminados 350, la carcasa central 300 y el cojinete roscado 31. La tapa 10 solo se puede separar de la cisterna 1 si el cojinete roscado 31 se desenrosca primero de la boquilla roscada 36 de la carcasa central 300.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cisterna (1) con una tapa (10) para un inodoro, en la que se proporciona un dispositivo de accionamiento (3) para una válvula de drenaje (2) dispuesta en el fondo de la cisterna (1) y que comprende un puntal (4a, 4b), en la que se fija el dispositivo de accionamiento con un cojinete roscado (31) que se puede insertar desde el exterior en la tapa (10) al menos parcialmente en su abertura y una carcasa (30) del dispositivo de accionamiento (3) dispuesta en el interior de la tapa (10), en el que en la carcasa (30) se forma al menos un soporte para el soporte de un puntal (4a, 4b), cuya longitud se puede conectar de forma variable a la válvula de drenaje (2) por medio de un engranaje (43) para un enganche escalonado, de modo que la tapa (10) se sujeta de forma segura en la cisterna (1), en la que un elemento de compensación elástico está dispuesto además entre la parte inferior de la tapa (10) y la carcasa (30) de modo que la profundidad de atornillado del cojinete roscado (31) en la carcasa (30) permanece igual independientemente del espesor de la tapa (10) y, por tanto, se puede omitir un ajuste de al menos un botón (32) en el cojinete roscado (31), en la que al menos dos lengüetas de resorte diametralmente opuestas (34) están dispuestas en la carcasa (30) del dispositivo de accionamiento (3) como un elemento de compensación elástico (3), **caracterizada por que** los resaltes radiales (330) están formados en un cuerpo anular (35) de la carcasa (30) que se apoyan, por un lado, a través de dos resortes laminados diametralmente opuestos (350) con una carcasa central (300) del dispositivo de accionamiento (3) y, por otro lado, con dos lengüetas de resorte diametralmente opuestas (34) en la tapa (10), de modo que el enganche escalonado se compensa con elasticidad.
- 20 2. Cisterna de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** se proporcionan dos soportes diametralmente opuestos con resaltes radiales con puntales (4a, 4b) en el cuerpo anular (35).
- 25 3. Cisterna de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** al menos un receptáculo (33) se forma en el cuerpo anular (35), al que al menos un puntal (4a, 4b) puede sujetarse con una pieza moldeada (40b).
- 30 4. Cisterna de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** el receptáculo consiste en dos resaltes radiales dispuestos diametralmente opuestos (330) que se forman a partir de dos perfiles en U dispuestos en direcciones opuestas, en la que se forma una lengüeta de retención elástica (331) en la parte de base respectiva de los dos perfiles en U, la cual se inserta en la posición de inserción en la pieza moldeada (40b) en un rebajo correspondiente (401).
- 35 5. Cisterna de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada por que** cada puntal (4a, 4b) consiste en una parte (41b) sujeta a la carcasa de la válvula de drenaje (2) y una parte (41a) sujeta al cuerpo anular (35), en la que la parte (41b) en el extremo saliente soporta un manguito (42) en el que la otra parte (41a) puede insertarse y bloquearse en la posición de inserción.
- 40 6. Cisterna de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** se forma en cada uno de los manguitos (42) un saliente de retención elástico (420), cada uno de los cuales hace que con el engranaje (43) se enganchen en la otra parte (41a).
7. Cisterna de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** el engranaje (43) está configurado en forma de diente de sierra, lo que permite un empuje opcional entre sí pero impide su extracción.

Fig.1

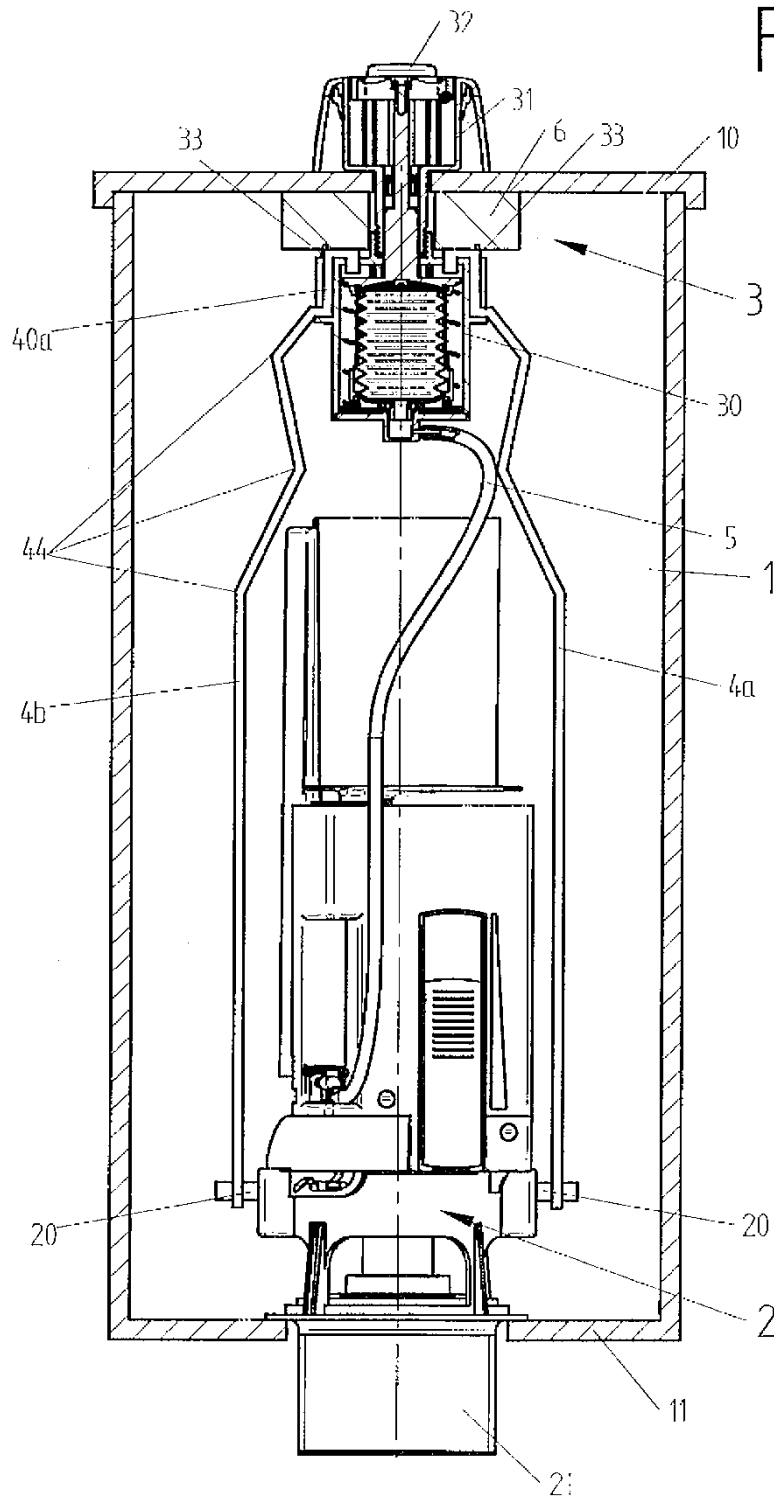


Fig.2

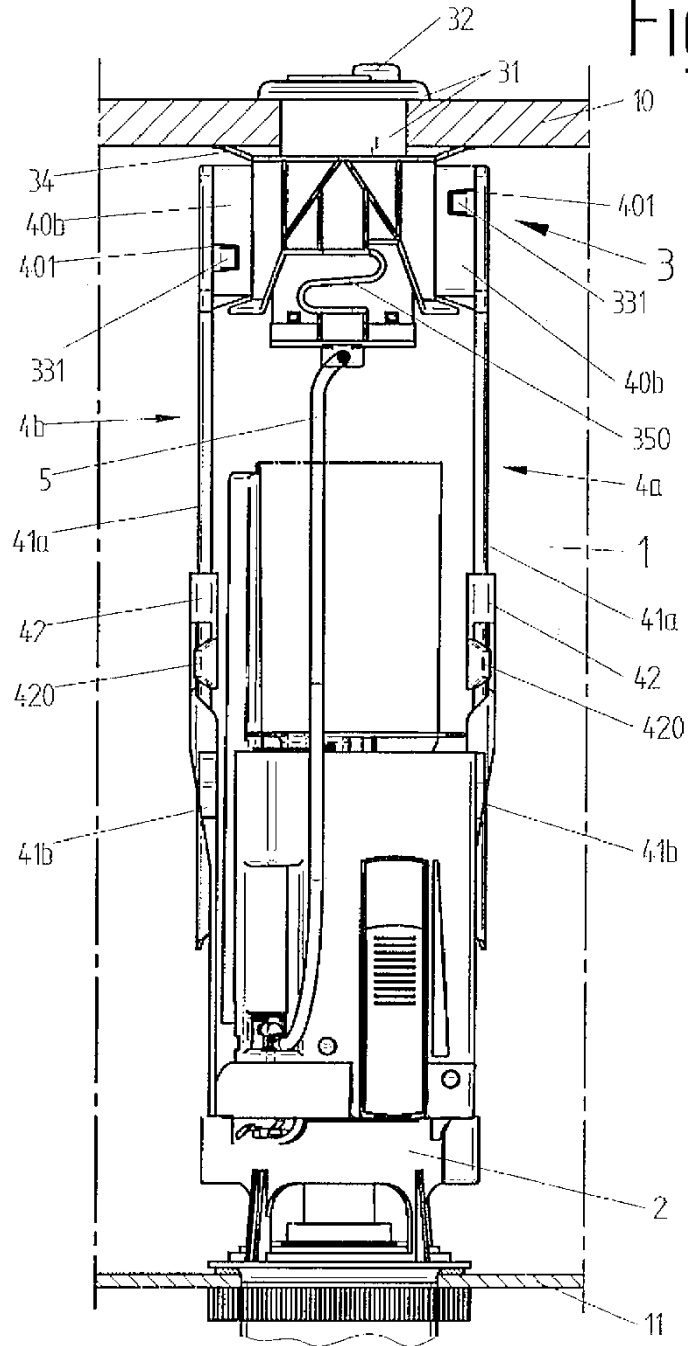


Fig.3

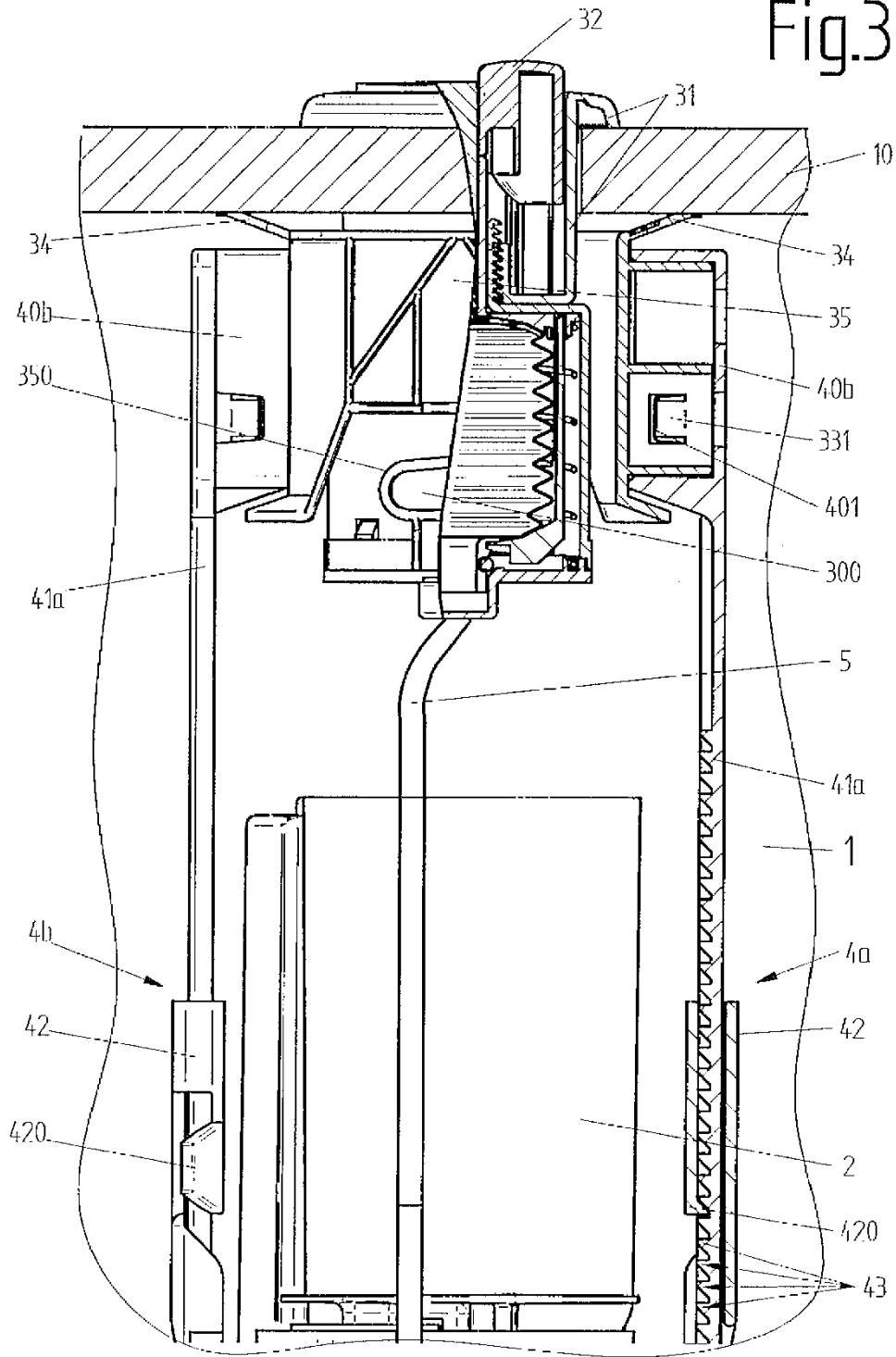


Fig.4

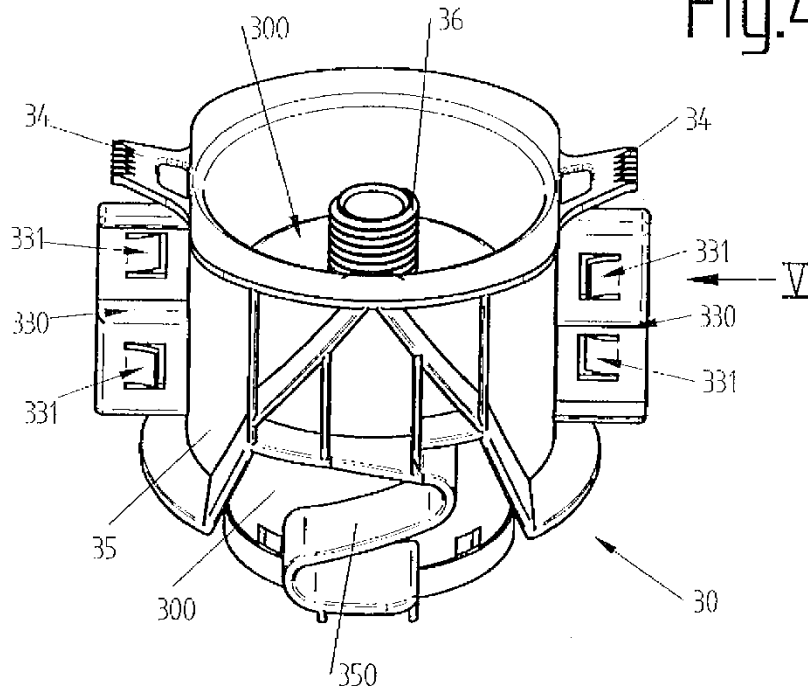


Fig.5

