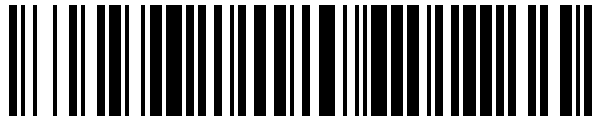


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 224 889**

21 Número de solicitud: 201930018

51 Int. Cl.:

E03D 1/24 (2006.01)

E03D 5/09 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.02.2019

71 Solicitantes:

PRHE COMPONENTS, S.L. (100.0%)
Pol. Ind. Llinars Park Agricultura, 6-8
08450 Llinars del Vallés (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

ESTAPE BOTER, Aleix

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

54 Título: **DISPOSITIVO DE DESCARGA PARA UNA CISTERNA DE SANITARIO**

ES 1 224 889 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE DESCARGA PARA UNA CISTERNA DE SANITARIO

5 Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de los dispositivos de descarga para cisternas de sanitarios.

10 La invención se refiere en particular a los dispositivos de descarga que están destinados a ser instalados en el interior de una cisterna de sanitario y que son accionados por un pulsador que es independiente del dispositivo de descarga y que está montado en la cisterna, normalmente en la tapa esta última.

15 Más concretamente, la invención se refiere a un dispositivo de descarga para una cisterna de sanitario, del tipo que comprende:

- un cuerpo de accionamiento, desplazable en una dirección vertical en sentido descendiente para accionar una descarga de la cisterna; dicho cuerpo de accionamiento presentando en un extremo superior una guía tubular que presenta un eje central vertical; y

20

- una pieza de empuje que comprende un vástago y una plataforma dispuesta en un extremo superior del vástago, estando la plataforma destinada a recibir un empuje axial de un pulsador montado en la cisterna; y estando el vástago introducido en la guía tubular de manera que puede deslizar axialmente con respecto a dicha guía tubular a lo largo del eje central;

25

comprendiendo dicho dispositivo unos medios de posicionamiento axial que cooperan con el vástago para ajustar una posición axial de dicho vástago con respecto al cuerpo de accionamiento.

30 Estado de la técnica

Debido a que existe una gran variabilidad de formas y tamaños de cisternas de sanitario, así como diferentes modelos de pulsadores, cuando se instala el dispositivo de descarga en una cisterna es necesario ajustar la altura a la que debe estar la plataforma de la pieza de

empuje, para que pueda ser empujada de forma efectiva por el pulsador montado en la cisterna. Realizar este ajuste resulta complicado dado que el dispositivo de descarga se encuentra en el interior de la cisterna, que es cerrada y normalmente está fabricada de un material no transparente. Además, normalmente el pulsador está montado en una tapa superior de la cisterna que debe ser retirada para acceder al dispositivo de descarga, lo cual
5 dificulta aún más el ajuste de la posición de la plataforma de la pieza de empuje con respecto a la posición del pulsador. Así, el procedimiento de instalación resulta tedioso y poco práctico, y generalmente implica varias iteraciones a prueba y error en las que se deben manipular repetidas veces los medios de posicionamiento axial del vástago.

10

El documento ES1149184U describe un dispositivo de descarga en el cual los medios de posicionamiento axial comprenden una pieza de apriete montada rotativa alrededor de la guía tubular. La guía tubular presenta unas extensiones enfrentadas deformables elásticamente hacia el interior. La pieza de apriete permite bloquear o desbloquear el deslizamiento axial del vástago mediante una rotación de dicha pieza de apriete. Para ello,
15 en una posición de bloqueo, la pieza de apriete deforma las extensiones provocando que las mismas cooperen con unas estrías transversales del vástago para bloquear el deslizamiento axial del mismo. En una primera posición de la pieza de apriete, esta última no deforma las extensiones, de manera que el vástago puede deslizar axialmente. El deslizamiento axial del vástago está guiado por el encaje de unos nervios longitudinales del vástago en unas ranuras correspondientes formadas en la guía tubular. Este encaje impide que el vástago pueda rotar sobre su eje. La solución descrita en el citado documento ES1149184U presenta la ventaja de que la fijación de la posición axial del vástago se realiza mediante el simple giro de la pieza de apriete, lo que simplifica el procedimiento de instalación. Sin
20 embargo, dicha solución no evita el hecho de que el operario deba acceder desde el exterior de la cisterna al punto de unión entre el cuerpo de accionamiento y la pieza de empuje para fijar la posición axial del vástago.

30

Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un dispositivo de descarga para una cisterna de sanitario del tipo indicado al principio, que permita una regulación más fácil de la posición axial de la pieza de empuje con respecto al cuerpo de accionamiento, y que a la vez resulte
35 fiable, presente un bajo coste de producción y tenga una vida útil prolongada.

Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo de descarga para una cisterna de sanitario del tipo indicado al principio, caracterizado por que el vástago comprende por lo menos una zona de retención que se extiende en la dirección axial de dicho vástago y que
5 está provista de unas estrías transversales y por lo menos una zona de deslizamiento que se extiende en la dirección axial de dicho vástago formando una pista; y por que los medios de posicionamiento axial están formados en la superficie interna de la guía tubular y están constituidos por al menos una aleta de bloqueo y un freno. La aleta de bloqueo y el freno están conformados de manera que el vástago introducido en la guía tubular puede rotar
10 alrededor del eje central entre dos posiciones:

- una posición de deslizamiento, en la que dicha aleta de bloqueo está enfrentada a la zona de deslizamiento y puede deslizar a lo largo de la pista, de manera que permite el deslizamiento axial del vástago, mientras que el freno está en contacto con el vástago impidiendo un deslizamiento axial de dicho vástago en sentido descendente
15 debido al propio peso de la pieza de empuje;
- y una posición de bloqueo en la que dicha aleta de bloqueo está enfrentada a la zona de retención e introducida entre las estrías transversales bloqueando así el deslizamiento axial de dicho vástago.

20 En el presente documento, el dispositivo de descarga se describe en su posición de uso cuando está montado en la cisterna. En esta posición, el eje central de la guía tubular, la dirección de desplazamiento del cuerpo de accionamiento y la dirección de deslizamiento axial del vástago son verticales. Así mismo, las direcciones perimetrales y radiales que se referencian en el documento están referidas al eje central de la guía tubular.

25 La principal ventaja de la invención consiste en que el deslizamiento axial del vástago puede ser bloqueado y desbloqueado muy fácilmente mediante una simple rotación de dicho vástago. Para realizar esta rotación el instalador puede actuar sobre el extremo superior del vástago, sin necesidad de acceder a la zona de unión entre el cuerpo de accionamiento y la
30 pieza de empuje, que queda situada en el interior de la cisterna. Se incrementa así la facilidad y comodidad de la instalación y se reduce el riesgo de desplazar involuntariamente la pieza de empuje de su posición óptima en el momento de bloquear su posición axial.

Otra ventaja de la invención consiste en que el dispositivo de descarga no requiere de piezas adicionales para realizar el bloqueo de la posición axial del vástago. La solución según la invención se basa simplemente en una conformación del propio vástago y de la propia superficie interior de la guía tubular, que permite el paso de la posición de deslizamiento a la posición de bloqueo y viceversa mediante una simple rotación del vástago. De esta forma, se disminuyen los costes de fabricación y de ensamblaje del dispositivo. El uso de menos piezas también implica una mejora en la fiabilidad del mecanismo.

Una ventaja adicional de la invención consiste en que, cuando el dispositivo se encuentra en la posición de deslizamiento, la pieza de empuje se mantiene en su lugar sin caer por su propio peso, gracias a la acción del freno. Si se ejerce una fuerza axial suficiente para vencer la retención ejercida por el freno, el vástago puede ser deslizado axialmente para ajustar su posición. Cuando se deja de ejercer dicha fuerza axial, el vástago queda de nuevo retenido en su posición axial por el freno. Como se verá más adelante en la descripción de una forma de realización, esto permite realizar el ajuste de la posición vertical de la pieza de empuje de una manera muy fácil.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

Son posibles unas formas de realización en las que la plataforma está unida al vástago con posibilidad de rotar alrededor del eje de este último. Sin embargo, en las formas de realización preferidas la plataforma es solidaria en rotación con el vástago, con respecto al eje central. Preferentemente la plataforma y el vástago forman una sola pieza. La ventaja de esta configuración solidaria en rotación es que el operario puede realizar la rotación del vástago más fácilmente, sujetando con la mano la plataforma.

En unas formas de realización ventajosas, el vástago presenta por lo menos dos de dichas zonas de retención y por lo menos dos de dichas zonas de deslizamiento, intercaladas perimetralmente; y la guía tubular presenta por lo menos dos de dichas aletas de bloqueo. Preferentemente, dichas zonas de retención son cuatro enfrentadas por pares, dichas zonas de deslizamiento son también cuatro enfrentadas por pares, y dichas aletas de bloqueo

correspondientes son igualmente cuatro enfrentadas por pares. En estas configuraciones el bloqueo axial se produce en varios puntos y se consigue una mejor fiabilidad y una mayor estabilidad de la pieza de empuje.

- 5 El freno puede tener diversas formas. Por ejemplo, el freno puede consistir en un saliente flexible formado en la superficie interior de la guía tubular, que se introduce entre las estrías transversales y funciona así a modo de trinquete. Sin embargo, en las formas de realización preferidas, el freno comprende una superficie de fricción que, en la posición de deslizamiento, se apoya a presión contra una superficie perimetral del vástago. El
- 10 sostenimiento de la pieza de empuje por el freno, para que no caiga por su propio peso, se realiza mediante una fuerza de fricción opuesta al peso de dicha pieza. Esta solución permite una mayor precisión en el posicionamiento axial del vástago y proporciona un deslizamiento del vástago más suave y más agradable para el usuario.
- 15 La fuerza de fricción depende de las rugosidades de las superficies en contacto y de la fuerza del apoyo a presión de la superficie de fricción contra la superficie perimetral del vástago. El experto en la materia no encontrará ninguna dificultad para ajustar estos parámetros en el diseño del dispositivo, de tal manera que en la posición de deslizamiento la fuerza de fricción sea ligeramente superior al peso de la pieza de empuje, para evitar que
- 20 esta última caiga por su propio peso y, al empujar manualmente la pieza de empuje desde la plataforma, el vástago deslice en la guía tubular.

Preferentemente, en la posición de deslizamiento la superficie de fricción se encuentra enfrentada a una de las zonas de retención y se apoya a presión contra la superficie

25 perimetral de las estrías transversales. Esta configuración permite un conformado particularmente simple de la superficie interior de la guía tubular y proporciona un funcionamiento eficaz. Por otro lado, al deslizar la superficie de fricción sobre las estrías transversales se produce un muy ligero traqueteo que es percibido por el usuario como confirmación de que el vástago está siendo desplazado para ajustar su posición.

30

La superficie de contacto del freno puede estar formada en una parte rígida de la superficie interior de la guía tubular, de manera que al rotar el vástago para pasar la posición de deslizamiento dicha parte rígida entre en interferencia dimensional con la superficie perimetral del vástago y se apoye a presión contra la misma. Sin embargo, en las formas de

realización preferidas el freno es una parte elásticamente deformable de la guía tubular, conformada en la superficie interna de dicha guía tubular de manera que en la posición de deslizamiento, dicha parte está deformada elásticamente por el apoyo a presión de la superficie de fricción contra la superficie perimetral del vástago y dicha superficie de fricción ejerce una fuerza radial contra dicha superficie perimetral. Esta configuración permite un mayor control del apoyo a presión de la superficie de fricción contra la superficie perimetral del vástago, de tal manera que dicho apoyo a presión cree una fuerza de fricción vertical que sea ligeramente superior al peso de la pieza de empuje. El control es mejor porque se reduce el efecto sobre dicho apoyo a presión del desgaste de las piezas y de la presencia de suciedad o de partículas sobre las mismas.

Preferentemente, la superficie de fricción está dispuesta en el extremo libre de un ala que se extiende en voladizo en una ventana de la guía tubular. Esta forma es fácil de fabricar y proporciona un funcionamiento robusto. Cuando se realiza una rotación del vástago para pasar a la posición de deslizamiento, el extremo del ala entra en interferencia dimensional con la superficie perimetral del vástago, con lo cual el ala se deforma elásticamente hacia el exterior de la guía tubular y ejerce así una fuerza radial contra dicha superficie perimetral.

Preferentemente, cada una de las zonas de retención presenta, en uno de sus extremos perimetrales, un nervio que se extiende axialmente a lo largo del vástago, dicho nervio estando conformado de manera que en la rotación de dicho vástago la aleta de bloqueo viene a tope contra dicho nervio. Este tope permite que el instalador sepa que el vástago ha rotado hasta la posición adecuada, correspondiente a la posición de deslizamiento o a la posición de bloqueo. Además, proporciona una estabilidad complementaria pues impide que el vástago rote en uno de los sentidos perimetrales una vez instalado.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

30 Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se expone una forma preferida de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de descarga según la invención.

La Fig. 2 es una vista frontal del dispositivo de descarga.

5

La Fig. 3 es una vista frontal del dispositivo de descarga en su posición de uso montado en el interior de una cisterna de sanitario, con la tapa de la cisterna levantada.

La Fig. 4 es una vista frontal de la pieza de empuje.

10

La Fig. 5 es una vista parcial en perspectiva seccionada del vástago de la pieza de empuje.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva superior de la guía tubular.

15 La Fig. 7 es una vista en perspectiva superior de la guía tubular desde otro ángulo.

La Fig. 8 es una vista frontal de detalle que muestra la pieza de empuje en el interior de la guía tubular, en la posición de deslizamiento.

20 La Fig. 9 es una vista en perspectiva análoga a la Fig. 8, en la misma posición de deslizamiento.

La Fig. 10 es una vista de detalle en perspectiva del vástago en el interior de la guía tubular en la posición de bloqueo.

25

La Fig. 11 es una vista de detalle en sección del vástago introducido en la guía tubular, en la posición de bloqueo.

30 La Fig. 12 es una vista de detalle en sección del vástago introducido en la guía tubular, en la posición de deslizamiento.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Las Figs. 1 y 2 muestran una forma de realización de un dispositivo 1 de descarga según la invención. La Fig. 3 muestra el dispositivo 1 montado en su posición de uso en una cisterna 5 100 de sanitario, con la tapa 101 superior de la cisterna levantada. La cisterna 100 se muestra seccionada para que permita la visualización del dispositivo 1. De forma conocida por el experto en la materia, el dispositivo 1 está acoplado a una base 103 que está fijada en el fondo de la cisterna 100 y que forma un conducto de descarga que atraviesa de forma estanca un orificio de descarga en el fondo de la cisterna 100.

10

En las vistas frontales de las Figs. 2 y 3, el dispositivo 1 está representado en su posición de uso. Se muestra un eje central 201 representado como una línea discontinua de trazo grueso. Así mismo, se representa una dirección 200 de desplazamiento, como una línea de trazo grueso con doble flecha. Como puede observarse, en la posición de uso del dispositivo 15 1, tanto el eje central 201 como la dirección 200 de desplazamiento son verticales.

El dispositivo 1 comprende un cuerpo de accionamiento 2, desplazable en la dirección vertical 200 en sentido descendente para accionar una descarga de la cisterna 100. No se describe aquí en detalle el mecanismo del dispositivo 1 que realiza la descarga de la 20 cisterna 100 cuando el cuerpo de accionamiento 2 es desplazado verticalmente en sentido descendente, pues es conocido por el experto en la materia. Consiste esencialmente en un balancín que transforma el movimiento vertical descendente del cuerpo de accionamiento 2 en un movimiento ascendente de una pieza del dispositivo 1, que a su vez levanta un obturador en el conducto de descarga de la base 103. El movimiento descendente vertical 25 del cuerpo de accionamiento 2 se realiza por medio de un pulsador 102 que no forma parte del dispositivo 1 y que está montado en la tapa 101 superior de la cisterna 100. Para ello, el dispositivo 1 tiene una pieza de empuje 7 que es empujada por el pulsador 102 y que, en una posición de bloqueo que se describirá más adelante, es solidaria con el cuerpo de accionamiento 2, de manera que cuando dicha pieza de empuje 7 es empujada por el 30 pulsador 102, arrastra dicho cuerpo de accionamiento 2 en la dirección de desplazamiento vertical 200 en sentido descendente. La pieza de empuje 7 comprende un vástago 9 y una plataforma 8 que está formada en el extremo superior de dicho vástago 9 y que está destinada a recibir el empuje axial del pulsador 102. En el ejemplo representado, el vástago 9 y la plataforma 8 son de una sola pieza, de manera que son solidarios en rotación

alrededor del eje central 201. En otras formas de realización posibles, el vástago 9 y la plataforma 8 pueden ser piezas diferentes y estar unidas entre sí mediante un encaje a presión, o mediante roscado, soldadura o cualquier otro medio de unión equivalente.

5 El cuerpo de accionamiento 2 presenta un extremo superior 3 en el cual está formada una guía tubular 4 centrada en el eje central 201. En el ejemplo representado, la guía tubular 4 está conformada de una sola pieza con el cuerpo de accionamiento 2. En esta guía tubular 4 está introducido el vástago 9 de la pieza de empuje 7, de manera que, en una posición de deslizamiento que se describirá más adelante, y que permite ajustar la posición de la
10 plataforma 8 con respecto al pulsador 102, dicho vástago 9 puede deslizar axialmente con respecto a dicha guía tubular 4 a lo largo del eje central 201.

La guía tubular 4 presenta en su superficie interna 5 por lo menos una aleta de bloqueo 6. En particular, en el ejemplo representado en las figuras, la guía tubular 4 comprende cuatro
15 aletas de bloqueo 6 enfrentadas por pares, tal y como puede observarse en las Fig. 6 y 7. Las aletas de bloqueo 6 tienen la forma de un sector de disco continuo, aunque son posibles otras formas. Por ejemplo, las aletas de bloqueo 6 pueden estar almenadas o estar formadas por varios tramos.

20 Además, la guía tubular 4 comprende al menos un freno 13 formado en la superficie interna 5 de dicha guía tubular 4. En el ejemplo representado, el freno 13 es uno solo y está formado por un ala 15 elásticamente flexible que se extiende en voladizo en una ventana 16 de la guía tubular 4. En el extremo libre del ala 15 está dispuesta una superficie de fricción 15 encarada hacia el eje central 201.

25 Como puede verse en las Figs. 4, 5, 8 y 9, el vástago 9 comprende por lo menos una zona de retención 10 que se extiende en la dirección axial de dicho vástago 9 y que está provista de unas estrías transversales 11, distribuidas regularmente en la dirección axial a lo largo de dicho vástago 9, y por lo menos una zona de deslizamiento 12 que se extiende en la
30 dirección axial de dicho vástago 9 formando una pista en dicha dirección axial. En el ejemplo representado, el vástago 9 comprende cuatro zonas de retención 10 enfrentadas por pares y cuatro zonas de deslizamiento 12 enfrentadas por pares e intercaladas perimetralmente con dichas zonas de retención 10.

En aras de la claridad, las figuras no incluyen referencias a todas las estrías transversales 11. Por ejemplo, en la Fig. 5 únicamente se indican cuatro estrías transversales 11 de una de las zonas de retención 10, aunque en el ejemplo representado la zona de retención 10 tiene estrías de retención 11 a todo lo largo del vástago 9, como se aprecia en la Fig. 4.

5

Las aletas de bloqueo 6 y el freno 13 constituyen unos medios de posicionamiento axial que cooperan con el vástago 9 para ajustar una posición axial de dicho vástago 9 con respecto al cuerpo de accionamiento. Para ello, las aletas de bloqueo 6 y el freno 13 están conformados de manera que el vástago 9 introducido en la guía tubular 4 puede rotar
10 alrededor del eje central 201 entre una posición de deslizamiento y una posición de bloqueo.

En la posición de deslizamiento, mostrada en las Figs. 8, 9 y 12, cada una de las aletas de bloqueo 6 está enfrentada a una de las zonas de deslizamiento 12 y puede deslizar a lo largo de la pista formada por dicha zonas de deslizamiento 12, de manera que permite el
15 deslizamiento axial del vástago 9, mientras que el freno 13 está en contacto con el vástago 9 de manera que impide un deslizamiento axial de dicho vástago 9 en sentido descendente debido al propio peso de la pieza de empuje 7. Más concretamente, en la posición de deslizamiento, la superficie de fricción 14 del freno 13 se encuentra enfrentada a una de las zonas de retención 10 y se apoya a presión contra la superficie perimetral de las estrías
20 transversales 11. El ala 15 está deformada elásticamente por el apoyo de la superficie de fricción 14 contra la superficie perimetral de las estrías transversales 11, debido a que en una posición de reposo del ala 15, la superficie de fricción 14 se encuentra más cerca del eje central 201 que dicha superficie perimetral de las estrías transversales 11.

25 En la posición de bloqueo, mostrada en las Figs. 10 y 11 cada una de las aletas de bloqueo 6 está enfrentada a una de las zonas de retención 10 e introducida entre las estrías transversales 11 bloqueando así el deslizamiento axial del vástago 9.

En el ejemplo representado en las figuras, las cuatro zonas de retención 10 son iguales
30 entre sí y están distribuidas regularmente en la dirección perimetral. Las cuatro zonas de deslizamiento 12, intercaladas con las zonas de retención 10, también son iguales entre sí. Las cuatro aletas de bloqueo 6 también son iguales entre sí y están distribuidas regularmente en la dirección perimetral. Cada zona de deslizamiento 12 consiste en una pista lisa formada por el tramo de la superficie circular lisa del vástago 9 entre dos zonas de

retención 10. Como puede verse en las Figs. 9 y 12, en la posición de deslizamiento las aletas de bloqueo 6 están introducidas en las pistas sin contacto con el fondo de éstas, de manera que cada aleta de bloqueo 6 desliza libremente en la pista correspondiente. Son posibles otras formas de realización en las cuales las pistas formadas por las zonas de deslizamiento 12 tengan otras formas y otros acabados superficiales. Por otra parte, son posibles unas formas de realización en las cuales, en la posición de deslizamiento, las aletas de bloqueo 6 deslicen con fricción en las pistas formadas por las zonas de deslizamiento 12, de manera que las propias aletas de bloqueo 6 constituyan también el freno o sean parte de dicho freno.

10

También son posibles unas formas de realización en las que el número de aletas de bloqueo 6 sea inferior al número de zonas de retención 10, de manera que en la posición de bloqueo no todas las zonas de retención 10 queden enfrentadas a una aleta bloqueo 6.

15

De forma general, pueden preverse diversas formas de realización en las cuales la superficie interna 5 de la guía tubular 4, incluyendo las aletas de bloqueo 6 y el freno 13, así como la superficie del vástago 9, incluyendo una o varias zonas de retención 10 y una o varias zonas de deslizamiento 12, tengan unas formas diferentes a las que se han representado en las figuras, siempre y cuando reúnan las características definidas en la reivindicación principal. Por ejemplo, el alma del vástago no tiene porqué ser circular, sino que puede ser cuadrada o tener otras formas poligonales. La superficie interna 5 de la guía tubular 4 tampoco tiene que ser necesariamente circular, sino que puede tener por ejemplo una forma poligonal. Cualquiera que sea la forma de estas partes, se ha de prever un juego suficiente entre la superficie interna 5 de la guía tubular 4 y el vástago 9 para que dicho vástago 9 pueda rotar alrededor del eje central 201 entre la posición de deslizamiento y la posición de bloqueo.

20

25

En el ejemplo representado, que cada una de las zonas de retención 10 presenta, en uno de sus extremos perimetrales, un nervio 17 que se extiende axialmente a lo largo del vástago 9. El nervio 17 está conformado de manera que en la rotación del vástago 9 alrededor del eje central 201 las aletas de bloqueo 6 vienen a tope contra dicho nervio 17. Como se observa en las Figs. 5, 9 y 10, cada zona de retención 10 presenta un nervio 17 en su lado derecho. El paso entre la posición de deslizamiento y la posición de bloqueo se realiza haciendo rotar la pieza de empuje 7 en sentido horario, hasta que cada aleta 6 venga a tope contra el

30

nervio 17 de la zona de retención 10 enfrentada a dicha aleta 6. En el sentido contrario, para pasar de la posición de bloqueo a la posición de deslizamiento se hace rotar la pieza de empuje 7 en sentido anti-horario, hasta que cada aleta de bloqueo 6 venga a tope contra el nervio 17 de la zona de retención 10 adyacente. Son posibles otras formas de realización en las que los nervios 17 no estén formados en todas las zonas de retención 10.

En el proceso de instalación del dispositivo 1 en una cisterna 100 de sanitario, es necesario ajustar la posición axial del vástago 9 con respecto al cuerpo de accionamiento 2, con el fin de que la plataforma 8 esté a la altura adecuada para ser empujada por el pulsador 102 montado en la tapa 101. Este ajuste se puede realizar ventajosamente como se describe a continuación:

- Se instala el cuerpo 2 del dispositivo 1 en una cisterna 100, tal y como se muestra en la Fig. 3.
- Se hace rotar el vástago 9 para pasar a la posición de deslizamiento y se hace deslizar dicho vástago 9 axialmente hacia arriba hasta que la plataforma 8 esté a una altura visiblemente por encima de la necesaria. En esta posición la pieza de empuje 7 no cae por su propio peso gracias a la acción del freno 13. La rotación puede realizarse sujetando cómodamente con la mano la plataforma 8 de la pieza de empuje 7.
- Con el vástago 9 en la posición de deslizamiento, se coloca la tapa 101 de la cisterna 100, en la que está montado el pulsador 102. Por lo propia maniobra de colocación de la tapa 101, el pulsador 102 empuja hacia abajo la pieza de empuje 7 apoyándose en la plataforma 8. El propio peso de la tapa 101 puede contribuir al empuje.
- Cuando la tapa 101 queda colocada en su posición sobre la cisterna 100, el vástago 9 se ha deslizado en sentido descendente hasta la altura adecuada, en la cual el pulsador 102 se apoya sobre la plataforma 8 y por lo tanto puede accionarla.
- Se retira la tapa 101 junto con el pulsador 102 y se hace rotar el vástago 9 para pasar a la posición de bloqueo, con lo cual queda fijada la posición axial del vástago 9. La rotación puede realizarse sujetando cómodamente con la mano la plataforma 8 de la pieza de empuje 7.
- Se vuelve a colocar la tapa 101 de la cisterna, finalizando así la instalación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de descarga para una cisterna (100) de sanitario, que comprende:

- 5 - un cuerpo de accionamiento (2), desplazable en una dirección vertical (200) en sentido descendiente para accionar una descarga de dicha cisterna (100); dicho cuerpo de accionamiento (2) presentando en un extremo superior (3) una guía tubular (4) que presenta un eje central (201) vertical; y
- 10 - una pieza de empuje (7) que comprende un vástago (9) y una plataforma (8) dispuesta en un extremo superior de dicho vástago (9), estando dicha plataforma (8) destinada a recibir un empuje axial de un pulsador (102) montado en la cisterna (100); y estando dicho vástago (9) introducido en dicha guía tubular (4) de manera que puede deslizar axialmente con respecto a dicha guía tubular (4) a lo largo de dicho eje central (201);
- 15 comprendiendo dicho dispositivo (1) unos medios de posicionamiento axial que cooperan con dicho vástago (9) para ajustar una posición axial de dicho vástago (9) con respecto a dicho cuerpo de accionamiento (2);
- caracterizado por que dicho vástago (9) comprende por lo menos una zona de retención (10) que se extiende en la dirección axial de dicho vástago (9) y que está provista de unas
- 20 estrías transversales (11) y por lo menos una zona de deslizamiento (12) que se extiende en la dirección axial de dicho vástago (9) formando una pista; y por que dichos medios de posicionamiento axial están formados en la superficie interna (5) de dicha guía tubular (4) y están constituidos por al menos una aleta de bloqueo (6) y un freno (13), dicha aleta de
- bloqueo (6) y dicho freno (13) estando conformados de manera que dicho vástago (9)
- 25 introducido en dicha guía tubular (4) puede rotar alrededor de dicho eje central (201) entre dos posiciones:
- una posición de deslizamiento, en la que dicha aleta de bloqueo (6) está enfrentada a dicha zona de deslizamiento (12) y puede deslizar a lo largo de dicha pista, de manera que permite el deslizamiento axial de dicho vástago (9), y dicho freno (13) está en contacto con
- 30 dicho vástago (9) impidiendo un deslizamiento axial de dicho vástago (9) en sentido descendente debido al propio peso de dicha pieza de empuje (7);
- y una posición de bloqueo en la que dicha aleta de bloqueo (6) está enfrentada a dicha zona de retención (10) e introducida entre dichas estrías transversales (11) bloqueando así el deslizamiento axial de dicho vástago (9).

2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha plataforma (8) es solidaria en rotación con dicho vástago (9) con respecto al eje central (201).
- 5 3. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que dicho vástago (9) presenta por lo menos dos de dichas zonas de retención (10) y por lo menos dos de dichas zonas de deslizamiento (12), intercaladas perimetralmente; y dicha guía tubular (4) presenta por lo menos dos de dichas aletas de bloqueo (6).
- 10 4. Dispositivo (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que dicho vástago (9) presenta cuatro de dichas zonas de retención (10) enfrentadas por pares y cuatro de dichas zonas de deslizamiento (12) enfrentadas por pares; y dicha guía (4) axial presenta cuatro de dichas aletas de bloqueo (6) enfrentadas por pares.
- 15 5. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicho freno (13) comprende una superficie de fricción (14) que, en dicha posición de deslizamiento, se apoya a presión contra una superficie perimetral de dicho vástago (9).
- 20 6. Dispositivo (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que, en dicha posición de deslizamiento, dicha superficie de fricción (14) se encuentra enfrentada a una de dichas zonas de retención (10) y se apoya a presión contra la superficie perimetral de dichas estrías transversales (11).
- 25 7. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado por que dicho freno (13) es una parte elásticamente deformable de dicha guía tubular (4), conformada en dicha superficie interna (5) de la guía tubular (4) de manera que en dicha posición de deslizamiento, dicha parte está deformada elásticamente por el apoyo a presión de dicha superficie de fricción (14) contra la superficie perimetral de dicho vástago (9) y dicha superficie de fricción (14) ejerce una fuerza radial contra dicha superficie perimetral.
- 30 8. Dispositivo (1) según la reivindicación 7, caracterizado por que dicha superficie de fricción (14) está dispuesta en el extremo libre de un ala (15) que se extiende en voladizo en una ventana (16) de dicha guía tubular (4).

9. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que cada una de dichas zonas de retención (10) presenta, en uno de sus extremos laterales, un nervio (17) que se extiende axialmente a lo largo de dicho vástago (9), dicho nervio (17) estando conformado de manera que en la rotación de dicho vástago (9) dicha aleta de bloqueo (6) viene a tope contra dicho nervio (17).

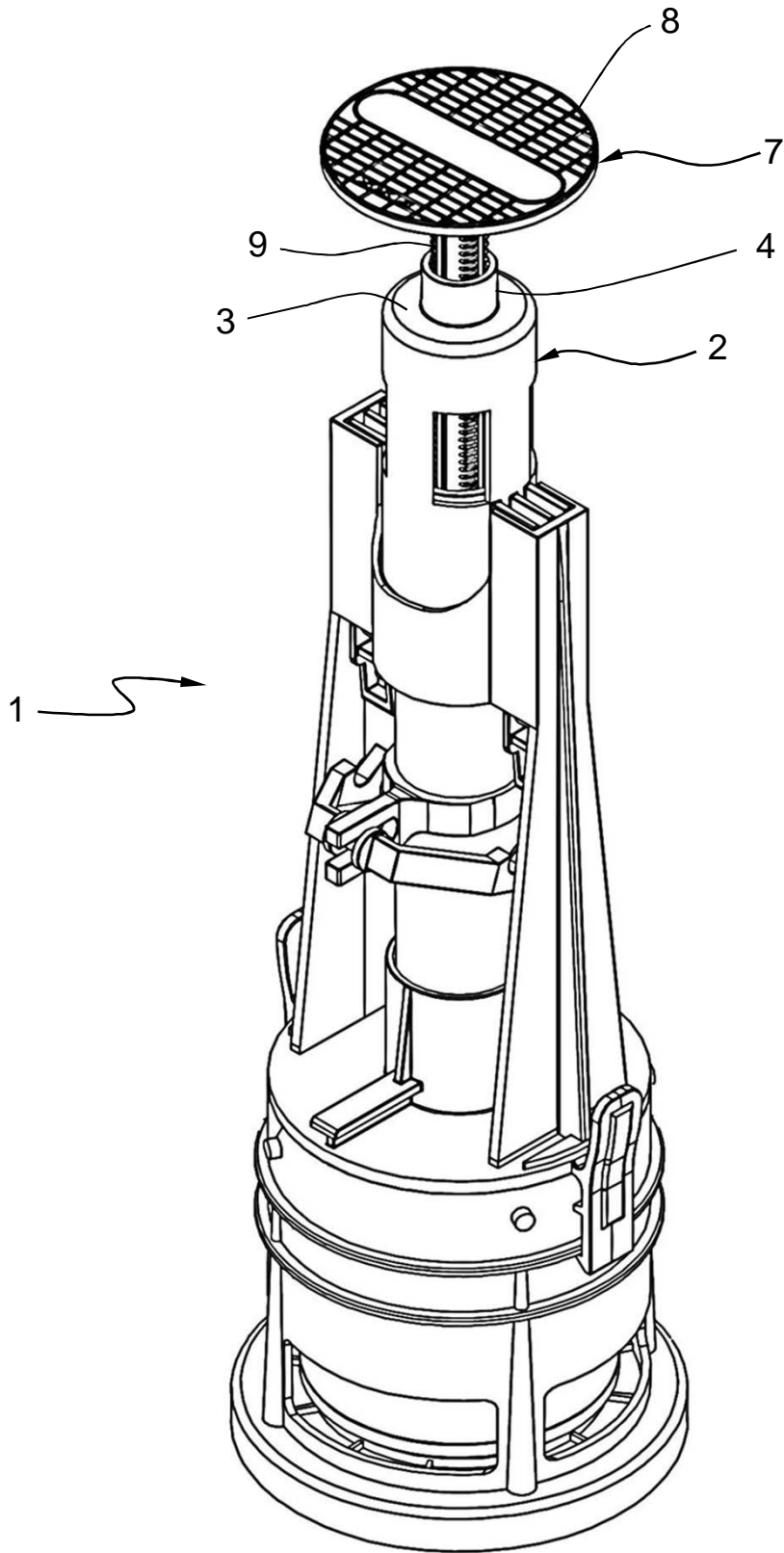


FIG. 1

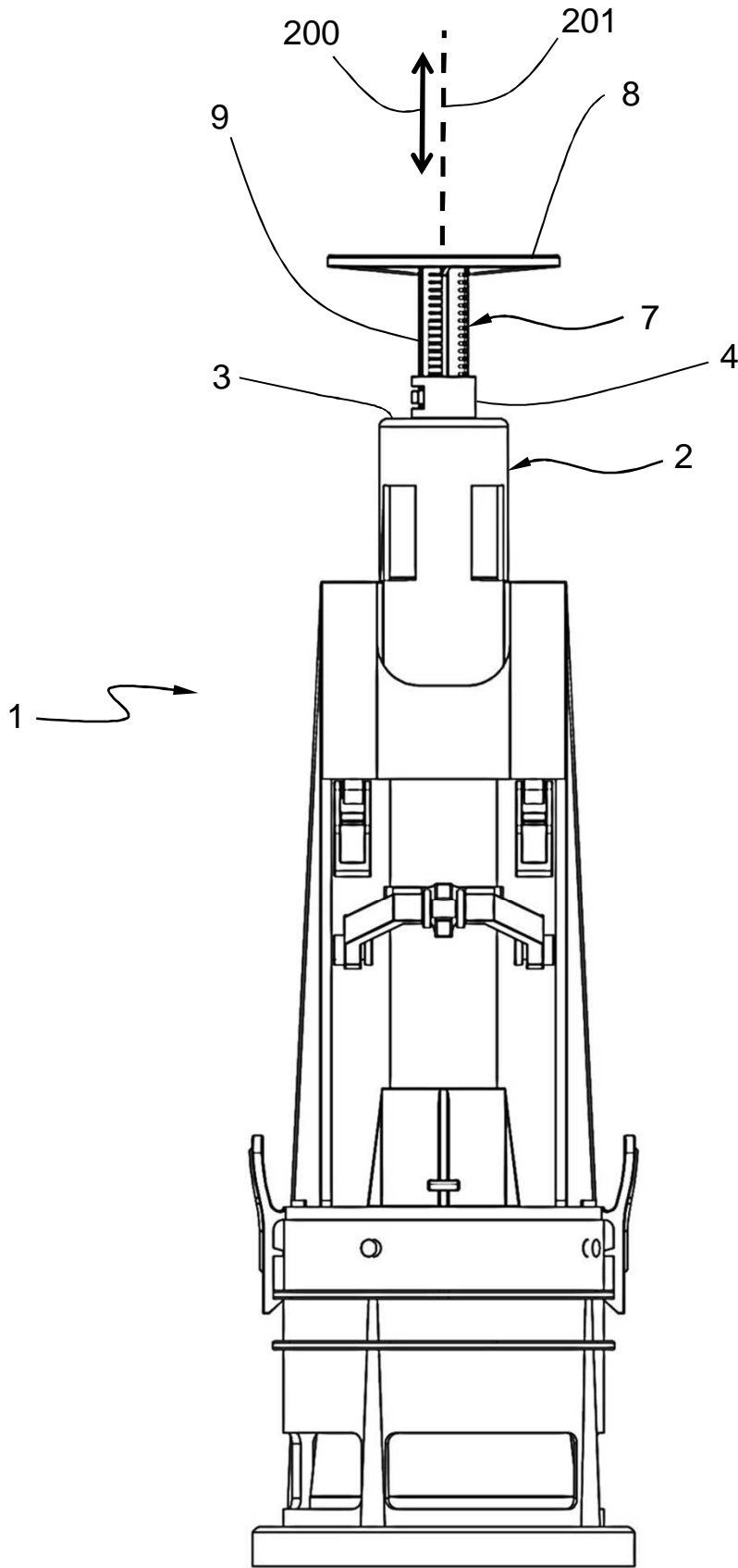


FIG. 2

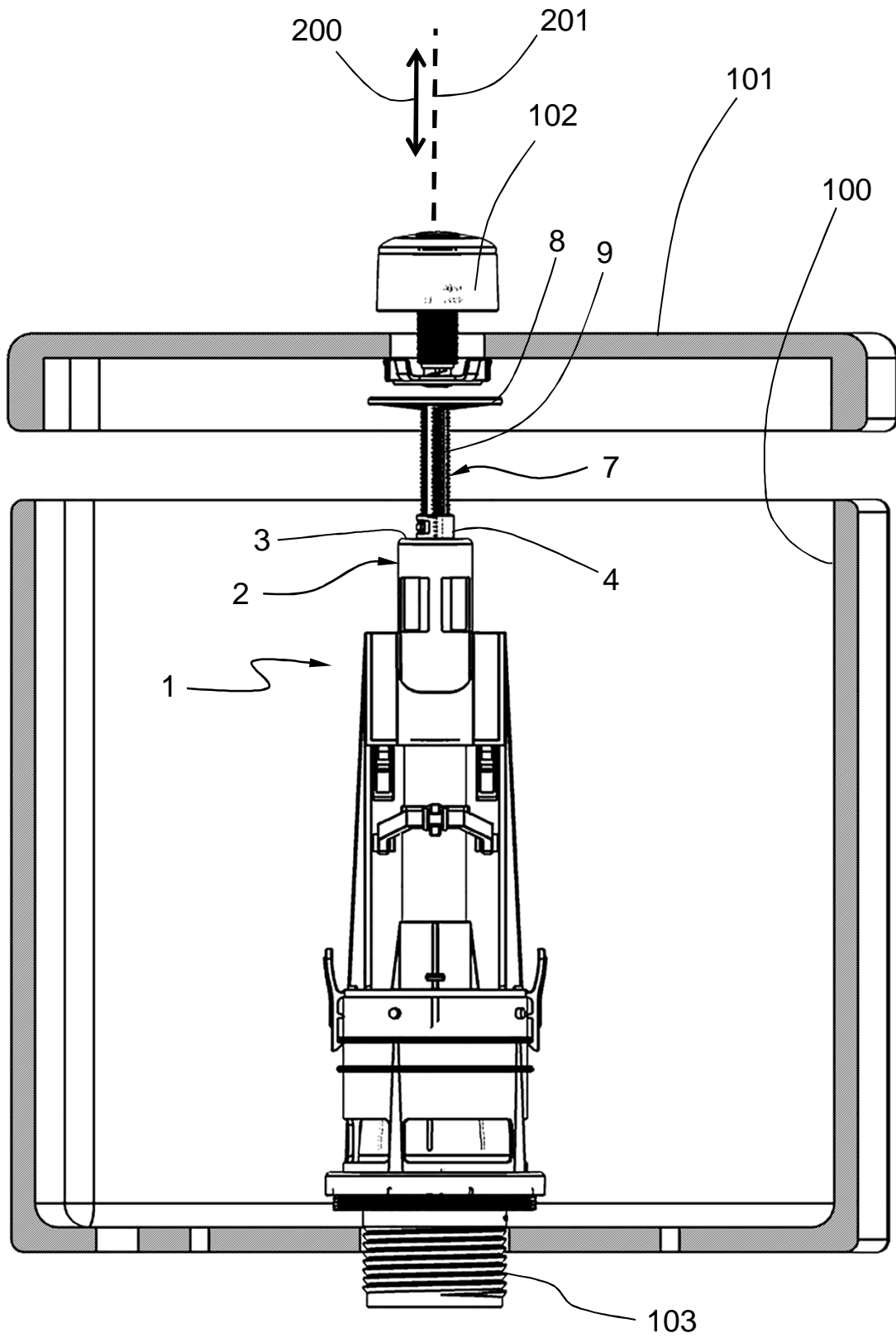


FIG. 3

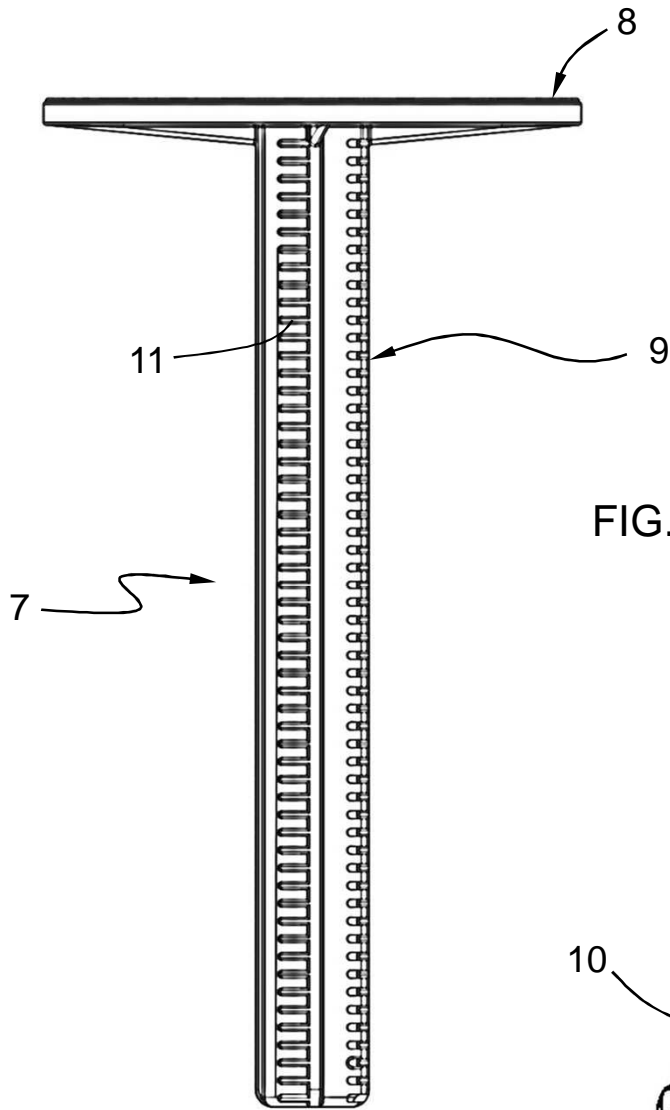


FIG. 4

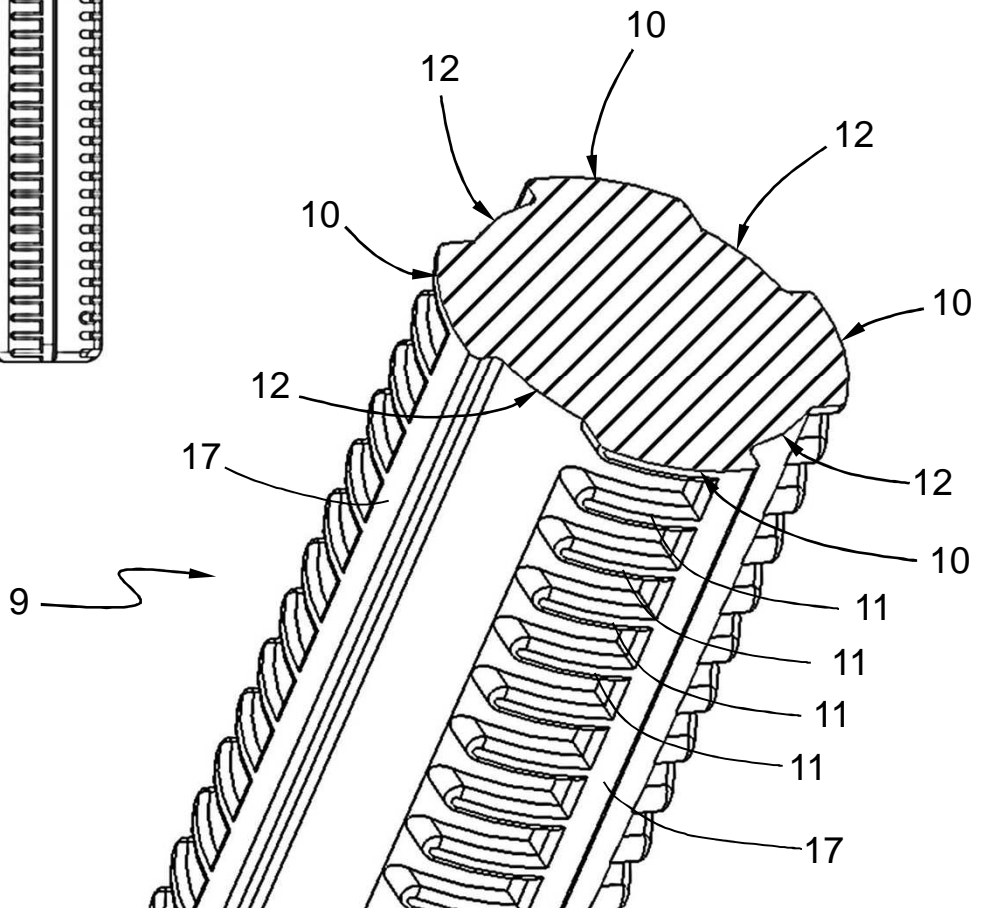


FIG. 5

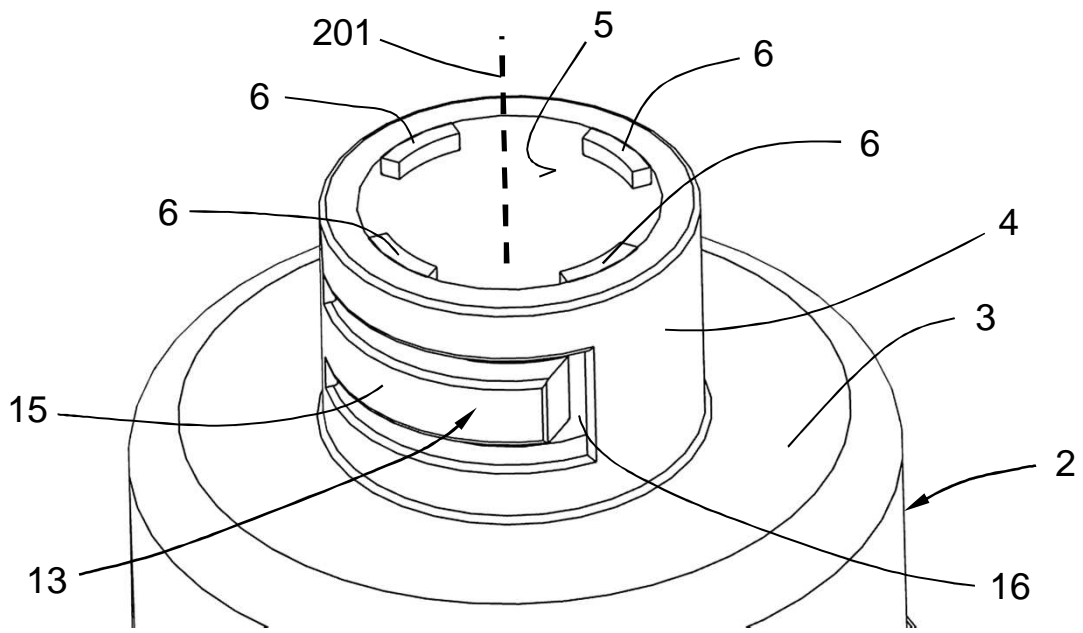


FIG. 6

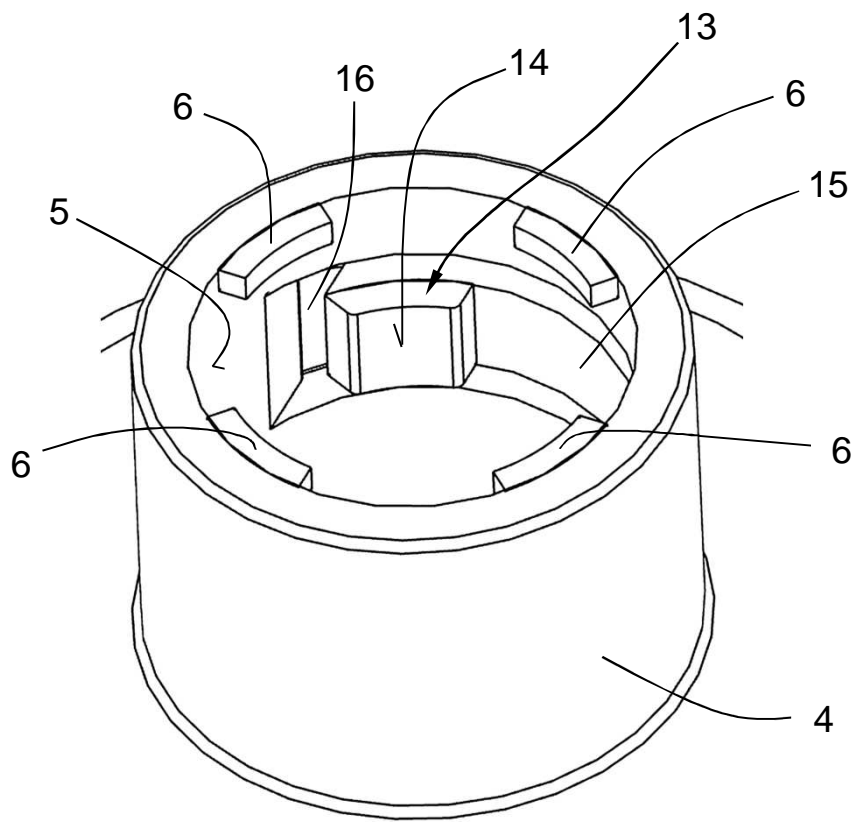


FIG. 7

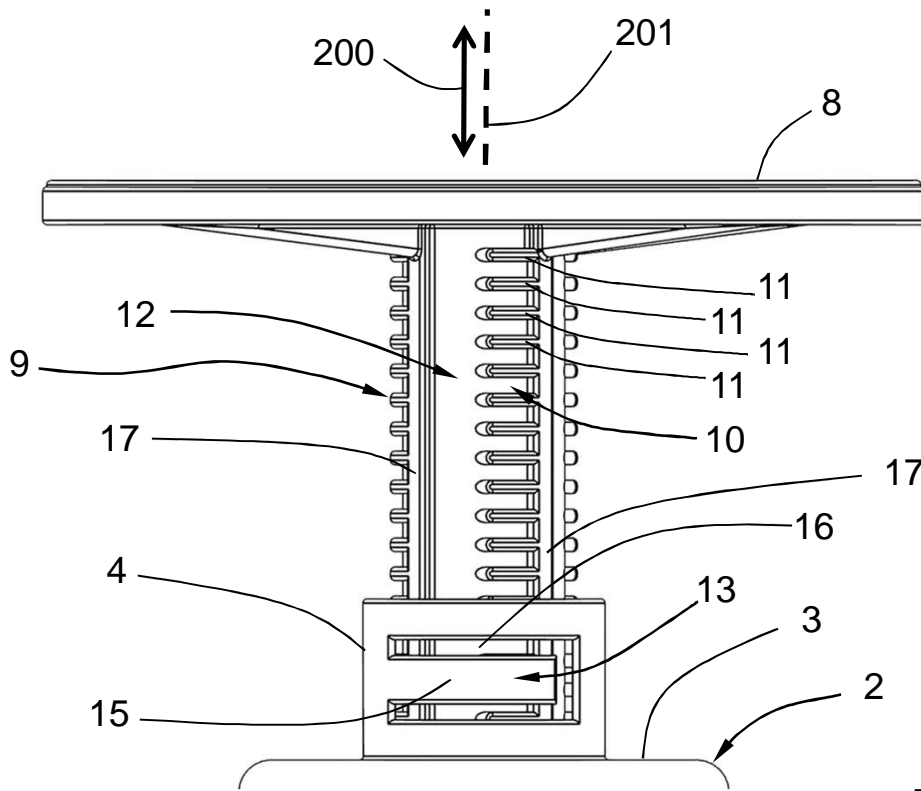


FIG. 8

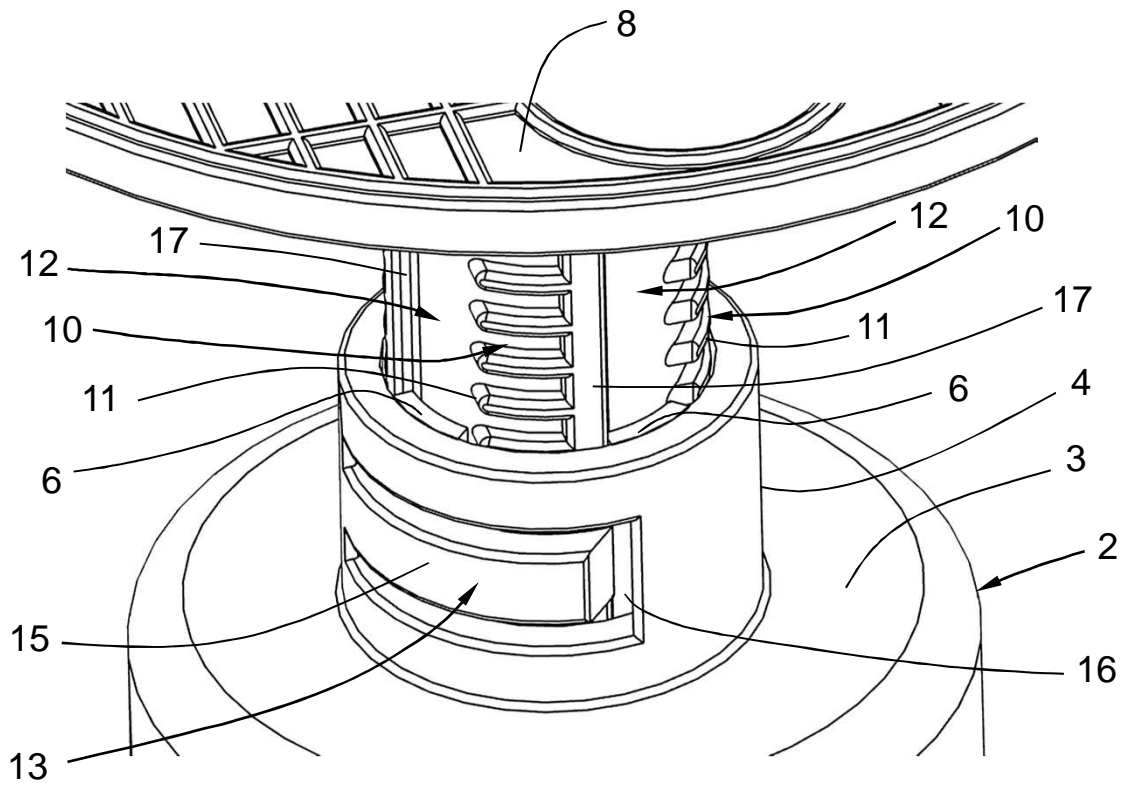


FIG. 9

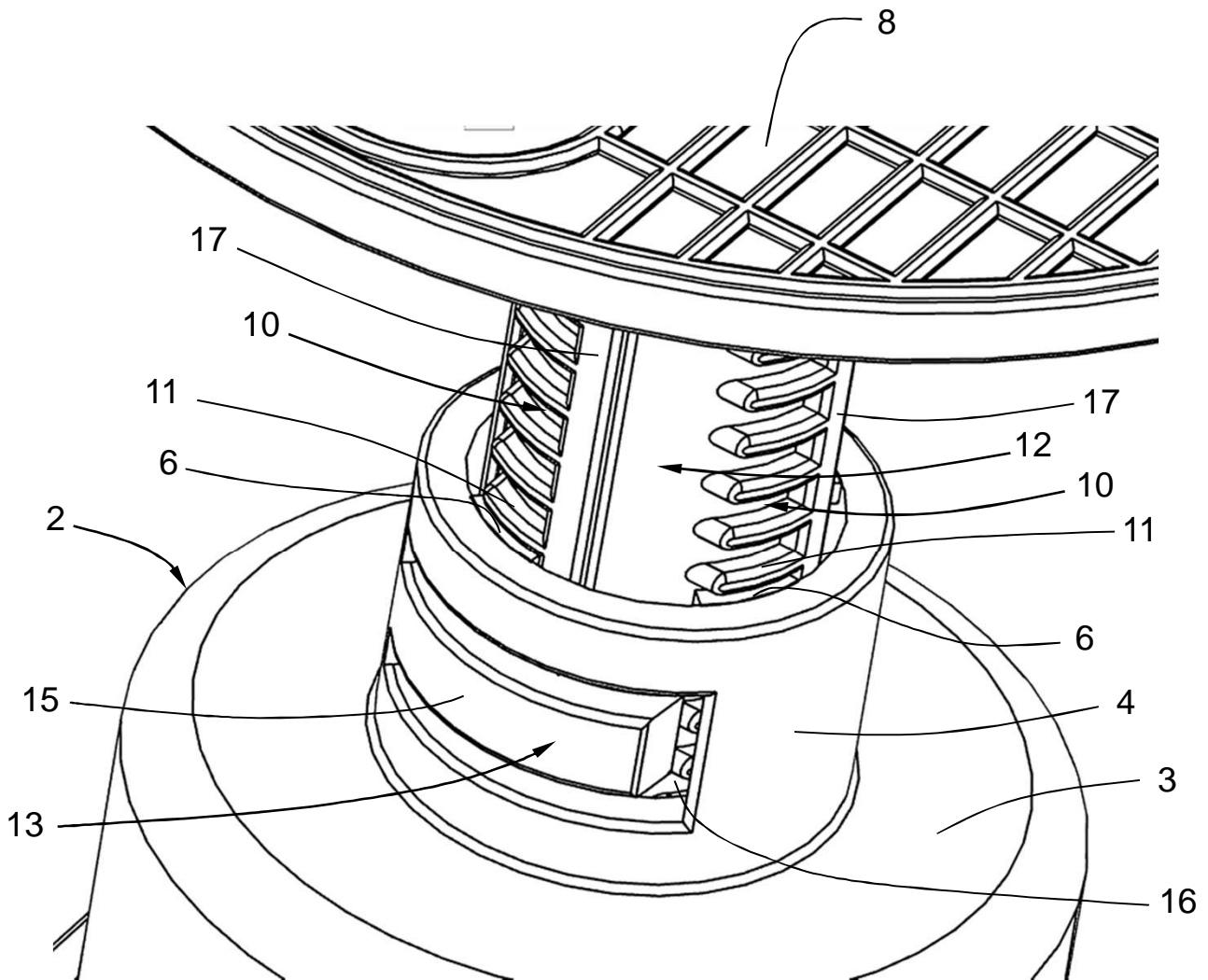


FIG. 10

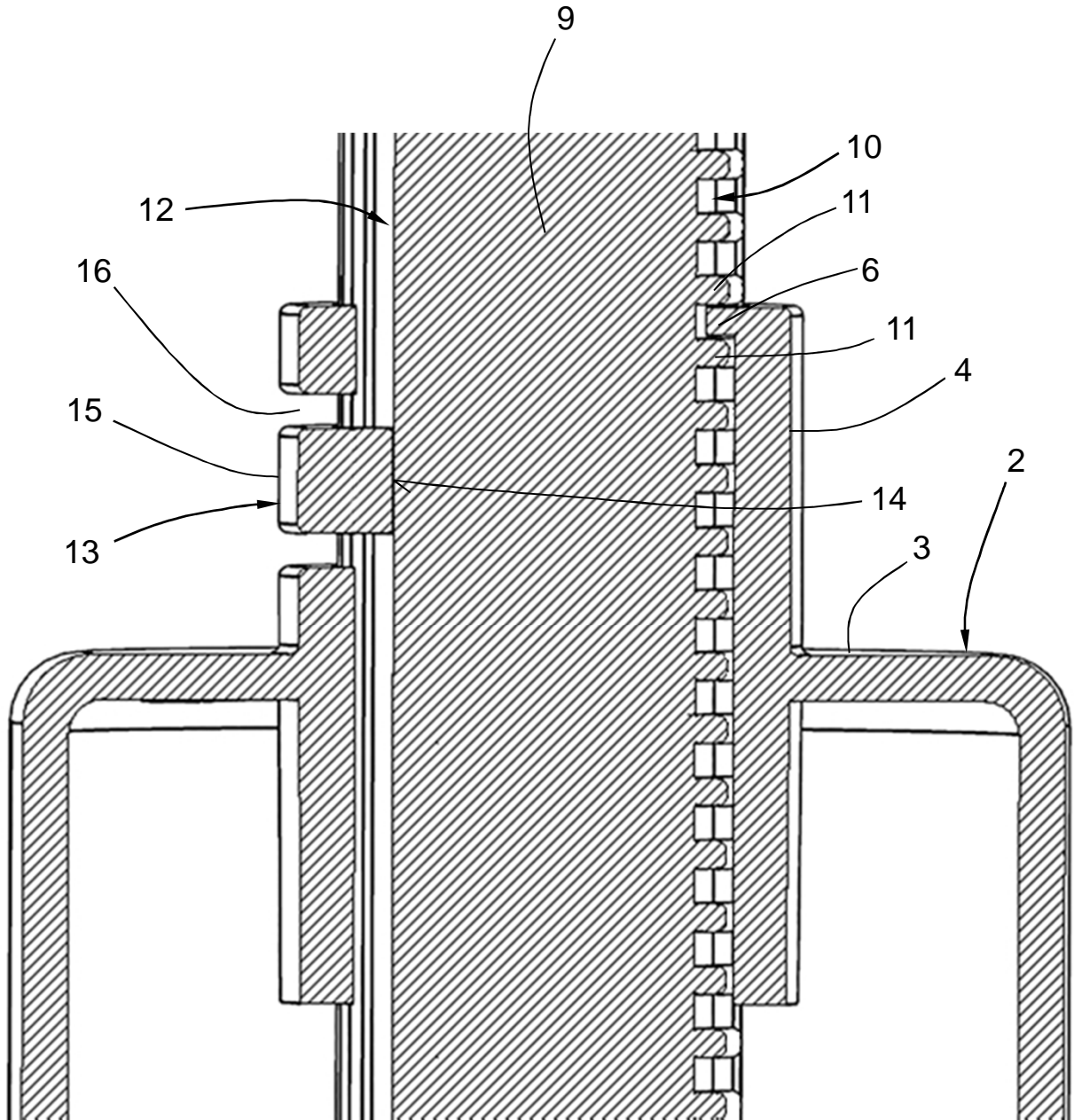


FIG. 11

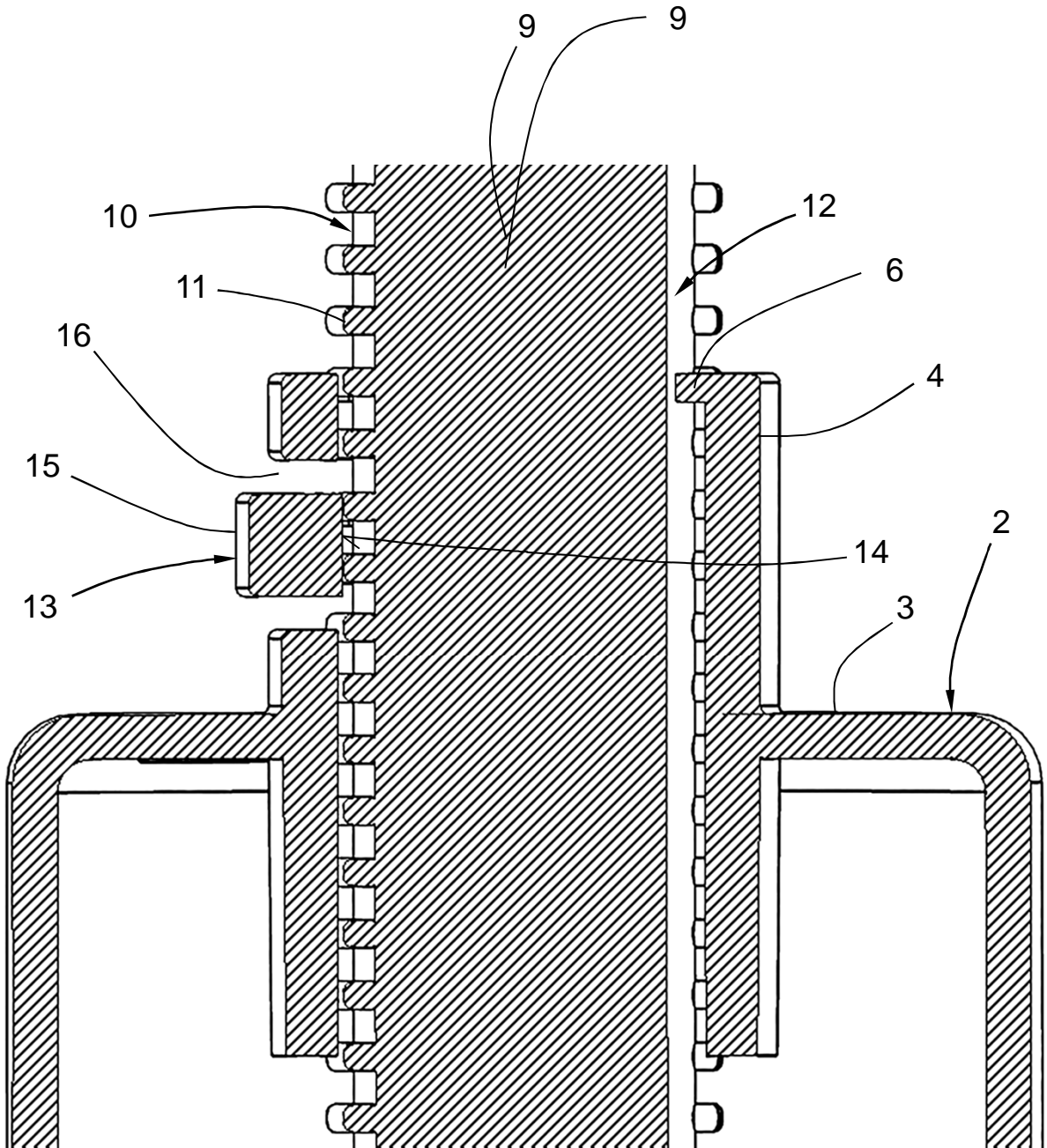


FIG. 12