

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 837 403**

51 Int. Cl.:

E03D 1/24 (2006.01)

E03D 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.10.2016** **PCT/ES2016/070738**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.06.2017** **WO17098067**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2016** **E 16872462 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020** **EP 3388587**

54 Título: **Dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas**

30 Prioridad:

10.12.2015 ES 201531371 U

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

30.06.2021

73 Titular/es:

FOMINAYA, S.A. (100.0%)
Carretera del Pla, s/n
46117 Betera, Valencia, ES

72 Inventor/es:

FOMINAYA GONZÁLEZ, PABLO

74 Agente/Representante:

FLORES DREOSTI, Lucas

ES 2 837 403 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 para la regulación en altura de un descargador de cisternas

Objeto de la invención

5 **[0001]** La presente invención, tal y como se expresa en el encabezado, se refiere a un dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas que tiene la finalidad de bloquear y mejorar la regulación en altura de unos medios de accionamiento del descargador de cisternas.

Antecedentes de la invención

10 **[0002]** En la actualidad una de las acciones más importantes en la instalación de un descargador en una cisterna es su regulación en altura para adaptarlo al tamaño de dicha cisterna y que la amplitud del accionamiento sea el correcto para su funcionamiento.

15 **[0003]** En este sentido es conocida la patente de invención con n.º de publicación ES 2258900 que consiste en un sistema para bloqueo de elementos de regulación de una cisterna que está destinado a evitar el giro involuntario de elementos de regulación en altura montados en el interior de la cisterna, de manera que los elementos de regulación están asociados a unas tuercas guía, donde el acoplamiento entre estas y las superficies en las que hacen tope dichas tuercas, y dicho acoplamiento incluye porciones macho y porciones hembra que evitan el giro y desenroscado involuntarios.

20 **[0004]** El documento ES1053738U revela un dispositivo para la regulación y anclaje rápido de piezas de longitud variable, especialmente mecanismos para accionamiento de descargadores de cisterna y posicionamiento de flotadores de las válvulas de llenado de las mismas, donde existe una varilla desplazable linealmente a través del orificio de una pieza de soporte vinculada al elemento que la ha de bloquear en la posición correcta, caracterizado por que la pieza de soporte incluye un casquillo de paso axial de la varilla dotado de una porción extrema rodada exteriormente y con al menos un corte diametral que produce ranuras en su pared y que parten del extremo, donde se asegura una tuerca de bloqueo, habiéndose previsto además que dicha tuerca de bloqueo incluya en su extremo distal, un regresado anular interno de sección trapecial que define una conicidad que en el apriete llega a conectar con un chaflán cónico del casquillo contiguo al roscado.

Descripción de la invención

[0005] El dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas que constituye el objeto de la invención según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se revelan diversos modos de realización del dispositivo según la reivindicación 1.

30 **[0006]** El hueco centrado del cuerpo principal del descargador comprende un conducto delimitado por dos extensiones enfrentadas que arrancan de la base superior del cuerpo principal, atravesando dicho conducto pasante también la base superior del cuerpo principal.

35 **[0007]** Las dos extensiones enfrentadas están encajadas dentro de un orificio de forma circular que comprende una pieza de apriete acoplada alrededor de dichas extensiones enfrentadas que conforman una estructura de cuello; donde algunas de las caras exteriores de las extensiones enfrentadas están en contacto con el contorno del orificio de la pieza de apriete que tiene movilidad giratoria alrededor de las extensiones enfrentadas.

40 **[0008]** Las dos extensiones enfrentadas tienen unas porciones internas en oposición que están enfrentadas con unas porciones opuestas de la pieza alargada; donde en una posición de bloqueo de la pieza alargada, la pieza de apriete deforma las extensiones enfrentadas provocando la retención axial de la pieza alargada por mediación de las porciones internas en oposición de las dos extensiones enfrentadas, y en una posición de liberación, la pieza de apriete no deforma las extensiones enfrentadas teniendo movilidad axial la pieza alargada.

[0009] Algunos de los bordes superiores de las extensiones enfrentadas tienen unas alas internas enfrentadas con las porciones opuestas de la pieza alargada, y otras alas externas; donde la pieza de apriete está retenida axialmente entre la base superior del cuerpo principal y las alas externas de las dos extensiones enfrentadas.

45 **[0010]** La pieza de apriete incorpora dos resaltes opuestos que sobresalen por encima de una cara superior de dicha pieza de apriete y los cuales están a la altura de las alas externas de la extensiones enfrentadas; donde en la posición de bloqueo de la pieza alargada dichos resaltes presionan contra las alas externas por mediación de los dos resaltes opuestos que sobresalen por encima de la cara superior de la pieza de apriete; y donde en la posición de liberación de la pieza alargada los resaltes opuestos no están en contacto con dichas alas externas de las extensiones enfrentadas.

[0011] Los resaltes opuestos de las extensiones enfrentadas son adyacentes al orificio de la pieza de apriete; donde unas áreas internas de los resaltes son continuación de la superficie anular que delimita el orificio de la pieza de apriete.

5 **[0012]** La pieza alargada comprende una varilla conformada por dos estriados transversales y dos aletas longitudinales dispuestas en un plano perpendicular con respecto al plano donde se encuentran los estriados transversales que están enfrentados con las porciones internas en oposición de las dos extensiones enfrentadas solidarias del cuerpo principal del descargador.

[0013] Las aletas longitudinales se encajan en unas ranuras contrapuestas como medios de guiado del desplazamiento axial de la pieza alargada a la hora de colocarla a la altura requerida.

10 **[0014]** Dichas ranuras contrapuestas están delimitadas entre unos pares de bordes opuestos de las extensiones enfrentadas y entre otros pares de bordes opuestos que delimitan unas escotaduras abiertas de la base superior del cuerpo principal; donde dichas escotaduras abiertas comunican con el espacio interior del orificio ubicado en dicha base superior.

15 **[0015]** La varilla de la pieza alargada comprende dos pares de surcos colaterales entre los que se ubican unos tramos iniciales de las aletas longitudinales.

20 **[0016]** Una cara inferior de la pieza de apriete incluye dos nervios en oposición que se complementan con dos pares de salientes en oposición que arrancan de la base superior del cuerpo principal; donde cuando la pieza de apriete está situada en una posición de anclaje en la que la pieza de apriete deforma las extensiones enfrentadas provocando la retención axial de la pieza alargada, los dos nervios en oposición se encajan en posición en sendos canales delimitados por esos pares de salientes bloqueándose el giro de la pieza de apriete.

[0017] El orificio de la pieza de apriete está reforzado por dos nervaduras anulares correspondientes con las caras superior e inferior contrapuestas de dicha pieza de apriete. A su vez, los resaltes opuestos sobresalen por encima de la nervadura anular dispuesta en la cara superior de la pieza de apriete.

25 **[0018]** Así pues, en una realización el dispositivo de la invención es aplicable a descargadores donde la vinculación entre el descargador y el mecanismo pulsador es un juego de discos enfrentados que deben estar regulados a la altura correcta: un disco que forma parte del mecanismo pulsador y el disco extremo que forma parte de la pieza alargada, todo ello de acuerdo a la altura de la cisterna, de manera que una vez hecha la regulación, deben quedar perfectamente fijados para evitar que se pierda dicha regulación debido al uso continuado.

30 **[0019]** Se ha dotado al cuerpo principal de un mecanismo de acople elástico conformado por las dos extensiones enfrentadas que delimitan el conducto por el que se desplazará axialmente la varilla de la pieza alargada que integra además el disco extremo de accionamiento sobre el que incide el disco del mecanismo pulsador cuando se acciona.

35 **[0020]** El modo de bloquear a la altura requerida la pieza alargada se logra mediante la pieza de apriete, de forma que una vez que la pieza alargada se ha colocado axialmente en la posición adecuada, se gira la pieza de apriete un cuarto de vuelta pasando de una posición de desbloqueo o inactiva a una posición de bloqueo o anclaje en la que los resaltes opuestos de dicha pieza de apriete están presionando contra las alas exteriores de las dos extensiones enfrentadas y las alas internas de dichas extensiones enfrentadas están presionando contra los estriados transversales de la pieza largada.

40 **[0021]** Para ajustar la altura de la pieza alargada, en primer lugar una vez instalados el descargador y el mecanismo pulsador en sus respectivas ubicaciones, se coloca la tapa de la cisterna para que contacten el disco del mecanismo pulsador y el disco extremo de la pieza alargada, de manera que su varilla se deslice axialmente hasta el tope de accionamiento superior del sistema de descarga, para después accionar el mecanismo pulsador a fin de los discos se sitúen a la altura correcta de funcionamiento.

45 **[0022]** En la siguiente fase ya es posible girar la pieza de apriete para enclavar la pieza alargada en su ubicación correcta.

[0023] Con esta sencilla operación el descargador se ha regulado perfectamente con total precisión y sus elementos de accionamiento han quedado correctamente bloqueados para evitar desajustes por el uso.

50 **[0024]** Cabe señalar que aunque el mecanismo pulsador y la pieza alargada entran en contacto entre sí mediante sus respectivos discos, también es posible que entren en contacto entre sí mediante otros elementos diferentes de los discos.

[0025] A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

[0026]

Figura 1. Muestra una vista en explosión del dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas, objeto de la invención.

5 Figura 2. Muestra una vista en perspectiva seccionada del dispositivo de la invención.

Figura 3. Muestra una vista en perspectiva de un cuerpo principal que forma parte del descargador de cisternas, donde dicho cuerpo principal tiene una característica estructura que forma parte del dispositivo de la invención.

10 Figura 4. Muestra una vista en perspectiva de una pieza de apriete que forma parte del dispositivo de la invención.

Figura 5. Muestra una vista en perspectiva de la aplicación del dispositivo de la invención.

Descripción de un ejemplo de realización de la invención

[0027] Considerando la numeración adoptada en las figuras, el dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas comprende una pieza alargada (1) regulable en altura que está encajada dentro de un conducto (2) delimitado por dos extensiones enfrentadas (3) que conforman una estructura de cuello envolvente y las cuales arrancan de una base superior (4a) de un cuerpo principal (4) que forma parte de un descargador (5) de cisterna (6) , atravesando también dicho conducto (2) la base superior (4a) del cuerpo principal (4).

[0028] Las dos extensiones enfrentadas (3) del cuello están separadas por dos ranuras contrapuestas, donde dichas extensiones enfrentadas (3) tienen unos bordes superiores donde se conforman unas alas internas (3a) y unas alas externas (3b), por debajo de los cuales se acopla alrededor de las dos extensiones enfrentadas (3) del cuello una pieza de apriete (8) que tiene un orificio (9) donde se ajustan precisamente unas caras exteriores de las dos extensiones enfrentadas (3) del cuello. Dichas ranuras contrapuestas atraviesan también la base superior (4a) del cuerpo principal (4) del descargador (5), conformándose en dicha base superior (4a) dos escotaduras abiertas (7) que forman parte de las citadas ranuras contrapuestas.

[0029] Dicha pieza de apriete (8) está retenida axialmente entre la base superior (4a) del cuerpo principal (4) y las alas externas (3b) de las dos extensiones enfrentadas (3). En cambio, las alas internas (3a) de dichas extensiones enfrentadas (3) están en contacto con la pieza alargada (1).

[0030] Dicha pieza alargada (1) se puede anclar de forma fija en distintas posiciones para situar un extremo superior de la pieza alargada (1) que está enfrentada con un extremo inferior de un mecanismo pulsador (19) acoplado en una tapa (6a) de la cisterna (6), de manera que presionando sobre dicho mecanismo pulsador (19) se desplaza hacia abajo el cuerpo principal (4) del descargador (5) por mediación de la pieza alargada (1), provocando así el vaciado de la cisterna (6) a través de su brocal de salida.

[0031] La pieza alargada (1) comprende una varilla (1a) y un disco extremo (1b) sobre el que contacta una parte del mecanismo pulsador cuando se presiona sobre el mismo para activar el descargador (5) y vaciar la cisterna (6). La varilla (1a) de la pieza alargada (1) posee dos estriados transversales (10) y dos aletas longitudinales (11) dispuestas estas en un plano perpendicular al plano donde se encuentran los estriados transversales (10), de manera que las aletas longitudinales (11) se encajan en las ranuras contrapuestas para guiar el desplazamiento de la pieza alargada (1) a la hora de colocarla a la altura requerida. La varilla (1a) de la pieza alargada (1) comprende dos pares de surcos colaterales (12) entre los que se ubican unos tramos iniciales de las aletas longitudinales (11).

[0032] Los estriados transversales (10) de la pieza alargada (1) están enfrentados con las alas internas (3a) de las dos extensiones enfrentadas (3), de manera que estando la pieza de apriete (8) en una posición de anclaje, unos bordes afilados de las alas internas (3a) de las extensiones enfrentadas (3) presionan en oposición contra los dos estriados transversales (10) de la pieza alargada (1). En esta posición de anclaje, la pieza de apriete (8) presiona contra las alas externas (3b) de las extensiones enfrentadas (3) por mediación de dos resaltes (13) opuestos que sobresalen por encima de una cara superior de la pieza de apriete (8) y los cuales son adyacentes al orificio (9) de dicha pieza de apriete (8).

[0033] En cambio, una cara inferior de la pieza de apriete (8) opuesta a la cara superior, incluye dos nervios (14) en oposición que se complementan con dos pares de salientes (15) en oposición que arrancan de la base superior (4a) del cuerpo principal (4), de forma que cuando la pieza de apriete (8) está situada en la posición de anclaje, los dos nervios (14) se encajan en posición en sendos canales (16) delimitados por esos pares salientes (15), asegurándose así dicha posición de anclaje.

[0034] Para bloquear y desbloquear la posición de anclaje de la pieza alargada (1) es preciso girar la pieza de apriete (8) con fuerza suficiente para que esta se deforme elásticamente al contactar los nervios (14) con los salientes (15) de la base superior (4a) de la pieza principal (4) del descargador (5). Durante esta operación también se deforman elásticamente hacia el interior las dos extensiones enfrentadas (3) solidarias al cuerpo principal (4) del descargador (5).

[0035] Por otro lado, para pasar de una posición inactiva a una posición activa en la que se bloquea la pieza alargada (1) en dirección axial, la pieza de apriete (8) se gira hasta que los resaltes (13) opuestos de la pieza de apriete (8) contactan radialmente contra las dos alas exteriores (3b) de las extensiones enfrentadas (3) y los nervios (14) de la pieza de apriete (8) se encajan en los canales (15) delimitados por los pares de salientes (15) del cuerpo principal (4) del descargador (5).

[0036] Cuando la pieza de apriete (8) está en una posición inactiva, sus resaltes (13) opuestos no están en contacto con la alas externas (3b) de las dos extensiones enfrentadas (3) solidarias al cuerpo principal (4) del descargador (5) y por lo tanto la pieza alargada (1) se puede desplazar en dirección axial para situarla a la altura requerida, ya que en dicha posición inactiva, las dos alas internas (3a) no están presionando contra los dos estriados transversales (10) de la pieza alargada (1).

[0037] Por otro lado, el orificio (9) de la pieza de apriete (8) está reforzado por dos nervaduras anulares (17), (18) correspondientes con las caras superior e inferior de dicha pieza de apriete (8), respectivamente; donde los resaltes (13) opuestos sobresalen por encima de la nervadura anular (17) dispuesta en la cara superior de la pieza de apriete (8).

[0038] En una realización, el dispositivo de la invención es aplicable a descargadores (5) donde la vinculación entre el descargador (5) y el mecanismo pulsador (19) es un juego de discos enfrentados que deben estar regulados a la altura correcta: un disco (19a) que forma parte del mecanismo pulsador (19) y el disco extremo (1b) que forma parte de la pieza alargada (1), todo ello de acuerdo a la altura de la cisterna (6), de manera que una vez hecha la regulación, deben quedar perfectamente fijados para evitar que se pierda dicha regulación debido al uso continuado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la regulación en altura de un descargador de cisternas que comprende:

una pieza alargada (1) encajada dentro de una base superior (4a) de un cuerpo principal (4) del descargador (5), de manera que la pieza alargada (1) es regulable en su posición axial y está asociada a un mecanismo pulsador (19), el cual cuando se activa, desplaza hacia abajo al cuerpo principal (4) del descargador (5) a través de la pieza alargada (1);

caracterizado porque el dispositivo comprende además:

dos extensiones enfrentadas (3) que arrancan de la base superior (4a) del cuerpo principal (4) y definen un conducto (2) donde la pieza alargada (1) encaja; y donde las extensiones enfrentadas (3) se encajan, a su vez, dentro de un orificio (9) de forma circular conformado en una pieza de apriete (8) que, a su vez, está acoplada alrededor de las extensiones enfrentadas; donde dichas extensiones enfrentadas (3) comprenden:

alas internas (3a) en los bordes superiores de las extensiones enfrentadas (3) donde las alas internas (3a) están enfrentadas con las porciones opuestas de la pieza alargada (1); y alas externas (3b) que están en contacto con el contorno del orificio (9) de la pieza de apriete (8); y donde dicha pieza de apriete (8) tiene movilidad giratoria alrededor de las extensiones enfrentadas (3) y donde dicha pieza de apriete (8) está retenida axialmente entre la base superior (4a) del cuerpo principal (4) y las alas externas (3b) de las dos extensiones enfrentadas (3);

y donde la pieza de apriete (8) incorpora dos resaltes (13) opuestos que sobresalen por encima de una cara superior de dicha pieza de apriete (8); y donde dichos resaltes (13) opuestos están situados a la altura de las alas externas (3b) de las extensiones enfrentadas (3) de manera que:

cuando la pieza alargada (1) está en la posición de bloqueo, los resaltes (13) de la pieza de apriete (8) presionan contra las alas externas (3b), deformándolas y provocando la retención axial de la pieza alargada (1) por mediación de las alas internas (3a) de las extensiones enfrentadas (3); y

cuando la pieza alargada (1) está en posición de liberación, los resaltes (13) opuestos de la pieza de apriete (8) no están en contacto con las alas externas (3b) de las extensiones enfrentadas (3).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los resaltes (13) opuestos son adyacentes al orificio (9) de la pieza de apriete (8); y donde unas áreas internas de los resaltes (13) son continuación de la superficie anular que delimita el orificio (9) de la pieza de apriete (8).

3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza alargada (1) comprende una varilla (1a) que consta de dos estriados transversales (10) y dos aletas longitudinales (11) dispuestas en un plano perpendicular con respecto al plano donde se encuentran los estriados transversales (10) que están enfrentados con las porciones internas en oposición de las dos extensiones enfrentadas (3) que forman parte del cuerpo principal (4) del descargador (5); y donde las aletas longitudinales (11) se encajan en unas ranuras contrapuestas como medios de guiado del desplazamiento axial de la pieza alargada (1) a la hora de colocarla a la altura requerida.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque las ranuras contrapuestas están delimitadas entre unos pares de bordes opuestos de las extensiones enfrentadas (3) y entre otros pares de bordes opuestos que delimitan unas escotaduras abiertas (7) de la base superior (4a) del cuerpo principal (4); donde dichas escotaduras abiertas (7) comunican con el espacio interior del orificio (9).

5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque la varilla (1a) de la pieza alargada (1) comprende dos pares de surcos colaterales (12) entre los que se ubican unos tramos iniciales de las aletas longitudinales (11).

6. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque una cara inferior de la pieza de apriete (8) incluye dos nervios (14) en oposición que se complementan con dos pares de salientes (15) en oposición que arrancan de la base superior (4a) del cuerpo principal (4); y donde, cuando la pieza de apriete (8) está situada en una posición de anclaje en la que la pieza de apriete (8) deforma las extensiones enfrentadas (3) provocando la retención axial de la pieza alargada (1), los dos nervios (14) en oposición se encajan en posición en sendos canales (16) delimitados por esos pares de salientes (15) bloqueándose el giro de la pieza de apriete (8).

7. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el orificio (9) de la pieza de apriete (8) está reforzado por dos nervaduras anulares (17), (18) correspondientes con las caras superior e inferior contrapuestas de dicha pieza de apriete (8).

8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los resaltes (13) opuestos sobresalen por encima de la nervadura anular (17) dispuesta en la cara superior de la pieza de apriete (8).

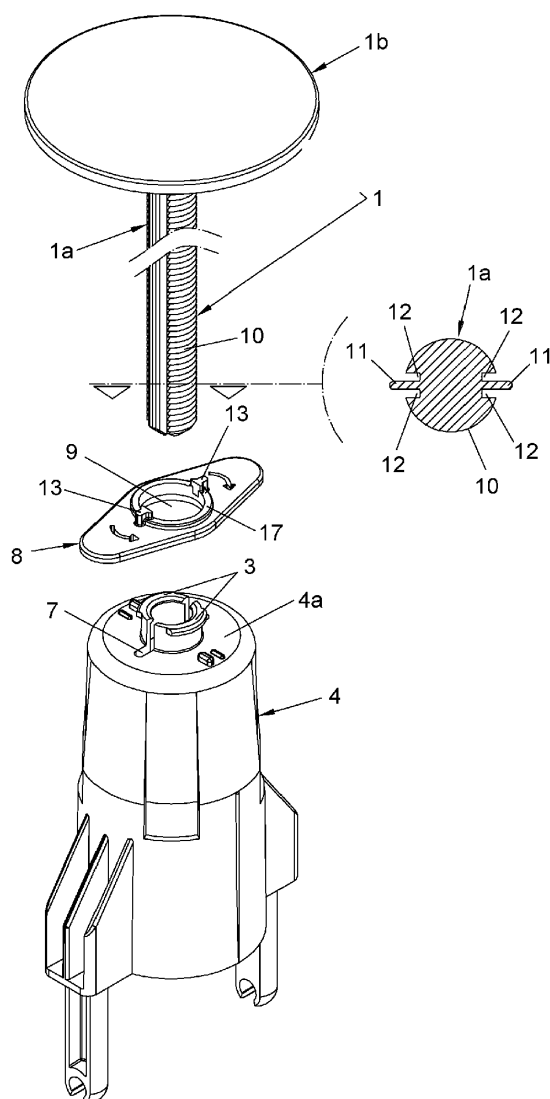


FIG. 1

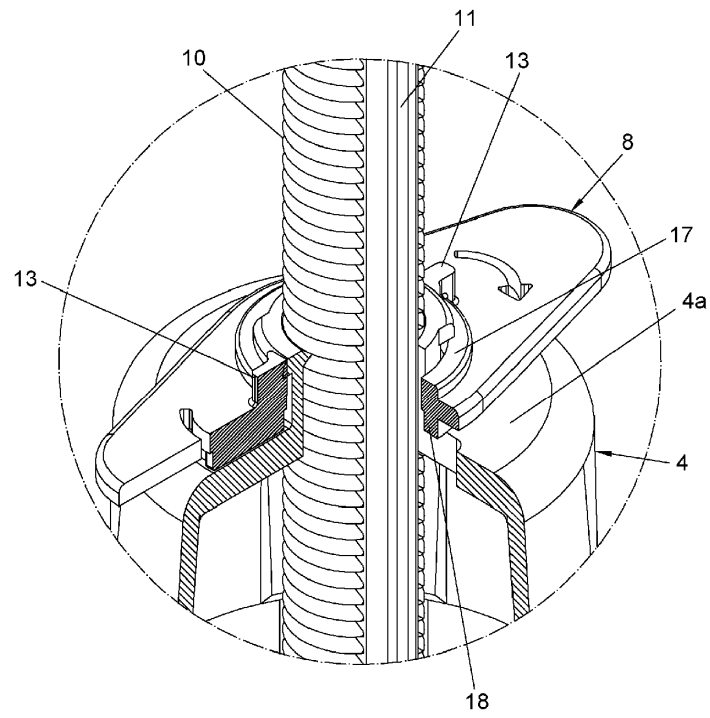


FIG. 2

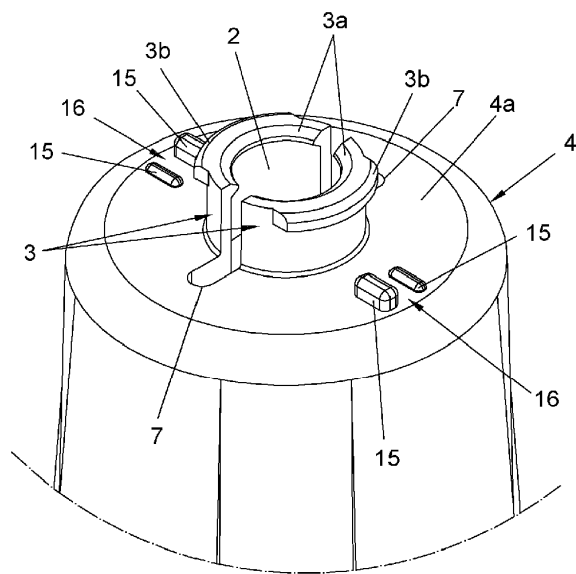


FIG. 3

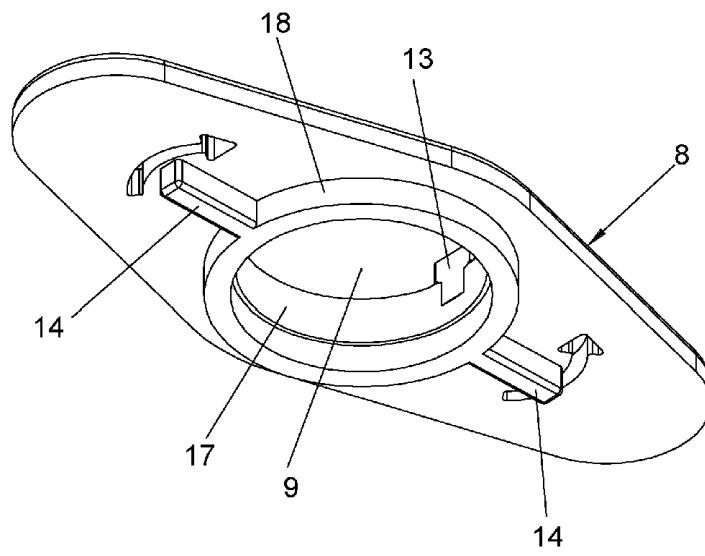


FIG. 4

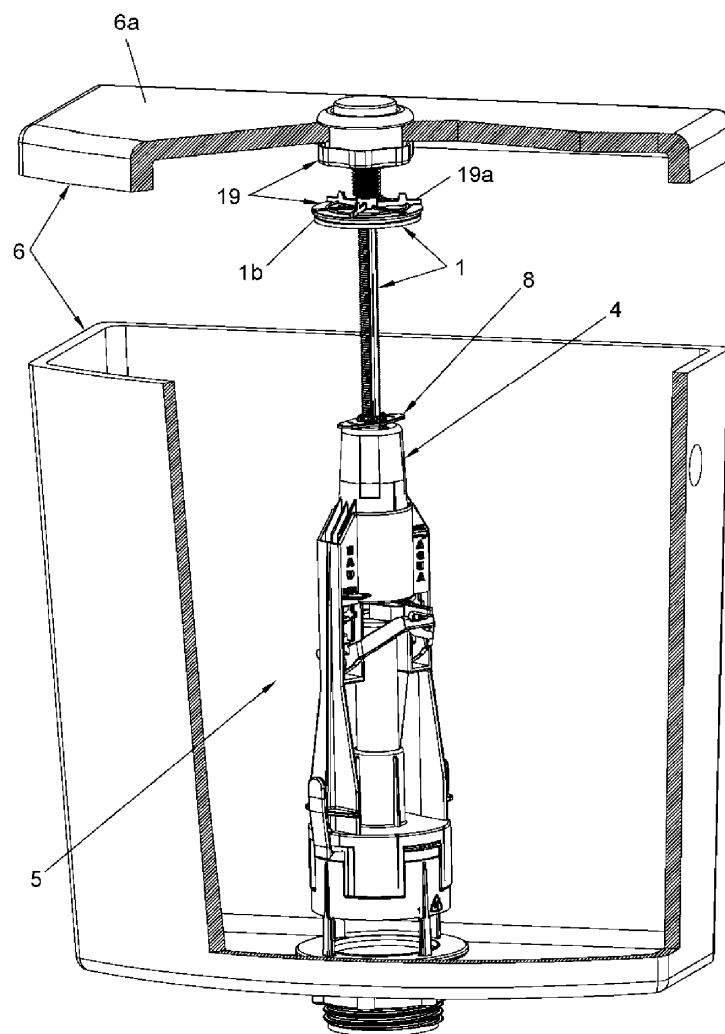


FIG. 5