

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 100**

21 Número de solicitud: 201230942

51 Int. Cl.:

F16L 55/128 (2006.01)

F16L 7/02 (2006.01)

F16L 55/134 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **11.09.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **23.11.2012**

71 Solicitante/s:
MATRIVAL, S.L. (100.0%)
POLÍGONO INDUSTRIAL SAN FRANCISCO
C/ 9 - NAVE 15.
46469 BENIPARRELL, Valencia, ES

72 Inventor/es:
PEÑA VALCARCEL, Felipe

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS.**

ES 1 078 100 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de obturación de conductos.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo que se emplea en la obturación de conductos que se coloca en los extremos de dichos conductos.

10 Es de aplicación en instalaciones de conductos que no van a ser empleados inmediatamente, o en instalaciones que están expuestas a la acción de animales.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

15 En cualquier instalación que cuente con conductos es una prioridad evitar que en esos conductos se introduzcan animales y/o suciedad que pueden hacer que la utilización del conducto quede muy limitada o incluso que el conducto quede obturado y resulte inservible, o muy costosa su recuperación.

20 Es primordial que los conductos en las instalaciones que van a estar un tiempo sin que por ellos se introduzca un cable, o en aquellas que ya tienen algún cable por su interior y el acceso a ellas es complicado, se obturen y se evite la entrada de ningún elemento que pueda dañar el conducto o estropear los cables que por el interior del conducto discurren.

25 Para ello se emplean dispositivos que se colocan en los extremos de los conductos y que se adaptan a la geometría del conducto expandiéndose hasta obturar por presión la entrada al conducto.

Los dispositivos empleados cuentan con una bolsa que se expande gracias a la introducción de un gas en su interior, de manera que con su expansión hace presión contra el conducto logrando la obturación del mismo. El gas se encuentra comprimido en un contenedor el cual incorpora un pulsador que presionar para conseguir la liberación del gas. El contenedor del gas se encuentra en el interior de la bolsa.

30 Dado que el contenedor se encuentra en el interior de la bolsa y que la bolsa se introduce en su totalidad en el conducto a obturar, presionar el pulsador de liberación de gas se convierte en una tarea complicada, ya que no queda un hueco cómodo de acceso para presionar dicho pulsador

35 En el estado de la técnica encontramos el documento EP 1614953 A1 que muestra un dispositivo para obturar conductos usados en líneas eléctricas, telefónicas y similares, mediante el hinchado de un elemento. El documento US 5 901 962 A divulga un dispositivo para sellar el hueco existente entre un cable y el conducto por el que discurre el cable mediante el hinchado de un elemento, pero el hinchado de este elemento se produce por medios manuales.

40 Para solucionar el problema del acceso al pulsador del contenedor, se desarrolla el objeto de la invención, con el que el contenedor queda fuera del conducto y se puede presionar el pulsador sin esfuerzo.

Descripción de la invención

45 La invención divulga un dispositivo mediante el cual se realiza la obturación de un conducto por el extremo del mismo.

50 El dispositivo de obturación de conductos objeto de la invención comprende un depósito dentro del cual se encuentra aire a presión, un pulsador sujeto al depósito y una bolsa.

En el dispositivo de obturación de conductos objeto de la invención la bolsa se divide en una zona interior al conducto, una zona contenedora del depósito, y una zona comunicante de la zona interior al conducto y la zona contenedora del depósito;

55 En el dispositivo de obturación de conductos objeto de la invención se coloca la zona interior de la bolsa en el interior del conducto a obturar y se deja por fuera de dicho conducto la zona contenedora del depósito, liberando el aire a presión del depósito mediante el pulsador que pasa por la zona comunicante de la zona contenedora del depósito a la zona interior al conducto obturando dicho conducto.

60 En el dispositivo de obturación de conductos la bolsa tiene una estructura laminar que comprende una lámina central de aluminio, rodeada por dos láminas de poliamida que se fijan al aluminio mediante un adhesivo químico, y unidas a las capas de poliamida unas láminas de polietileno configurando el exterior de la bolsa.

En el dispositivo de obturación de conductos la lámina central de aluminio de la bolsa tiene un espesor comprendido entre 15 y 30 μm .

5 En el dispositivo de obturación de conductos las láminas de poliamida situadas a los dos lados de la lámina central de aluminio de la bolsa tienen un espesor comprendido entre 8 y 15 μm .

En el dispositivo de obturación de conductos las láminas de polietileno que constituyen la capa exterior de la bolsa tienen un espesor comprendido entre 50 y 100 μm .

10 En el dispositivo de obturación de conductos el pulsador comprende dos paredes paralelas horizontales, comprendiendo cada una de las paredes paralelas en un extremo una perforación y en el otro extremo un apéndice que une las paredes paralelas entre sí y que se prolonga perpendicularmente a las paredes paralelas; y un gatillo, con forma de "L", con una rama de la "L" situada entre las paredes paralelas y la otra rama situada paralela al apéndice.

15 En el dispositivo objeto de la invención presionando la rama del gatillo paralela al apéndice se hace girar el gatillo alrededor de la perforación y, mediante este giro dicho gatillo presiona una válvula comprendida en el depósito, liberando así el aire a presión del interior del depósito.

20 El pulsador del dispositivo objeto de la invención comprende, además de las paredes paralelas horizontales, el apéndice y el gatillo:

- en su parte inferior, un faldón de forma circular;
- a continuación del faldón, una superficie plana circular perpendicular al faldón que se extiende por el interior del pulsador; comprendiendo la superficie plana circular un hueco pasante;

25 En el dispositivo de obturación de conductos el faldón circular tiene al menos dos ranuras diametralmente opuestas, que facilitan el montaje a presión sobre la parte superior del depósito por salto elástico.

30 En el dispositivo de obturación de conductos el hueco pasante comprende una forma circular con un rectángulo tangencial a la forma circular por uno de sus lados mayores.

En el dispositivo de obturación de conductos, en la unión de las dos ramas de la "L", el gatillo comprende un orificio que se coloca en correspondencia con las perforaciones de las paredes paralelas y mediante un pasador introducido por las perforaciones y el orificio se unen el gatillo y las paredes paralelas.

35 En el dispositivo de obturación de conductos el hueco pasante comprende una forma circular con un rectángulo tangencial a la forma circular por uno de los lados mayores del rectángulo.

40 En el dispositivo de obturación de conductos el depósito del dispositivo comprende un cuerpo cilíndrico con un extremo de dicho cuerpo con forma de cono truncado y el otro extremo comprende una cabeza de conexión con el pulsador.

El aire a presión del depósito del dispositivo está comprimido a una presión comprendida en un rango que va desde las 100 hasta las 200 atmósferas de presión.

45 En el dispositivo de obturación de conductos la cabeza del depósito se conecta al cuerpo del depósito a través de una zona roscada situada en un extremo de la cabeza, y en el otro extremo la cabeza comprende un reborde perimetral de conexión del depósito con el pulsador.

50 En el dispositivo de obturación de conductos la válvula se acciona mediante un activador que pasa a través del hueco pasante del pulsador.

Descripción de las figuras

55 Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo objeto de la invención.

60 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo objeto de la invención colocado en un conducto.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del depósito de aire comprimido con el pulsador instalado que forma parte del dispositivo objeto de la invención.

65 La figura 4 muestra una vista de una sección del depósito de aire con dos detalles de dicha sección.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del pulsador que forma parte del dispositivo objeto de la invención.

La figura 6 muestra otra vista en perspectiva del pulsador que forma parte del dispositivo objeto de la invención.

5 La figura 7 muestra una vista de una sección del pulsador que forma parte del dispositivo objeto de la invención.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva del gatillo que forma parte del pulsador del dispositivo.

La figura 9 muestra una sección de una pared de la bolsa que forma parte del dispositivo objeto de la invención.

10 Las referencias numéricas que se reflejan en las figuras corresponden a los siguientes elementos:

- | | |
|----|------------------------------------|
| | 1. dispositivo, |
| | 2. pulsador, |
| 15 | 3. depósito, |
| | 4. bolsa, |
| | 5. faldón, |
| | 6. ranura, |
| 20 | 7. superficie plana, |
| | 8. hueco pasante, |
| | 9. pared paralela, |
| | 10. perforación, |
| | 11. apéndice, |
| 25 | 12. gatillo, |
| | 13. orificio, |
| | 14. pasador, |
| | 15. cuerpo, |
| | 16. cabeza, |
| | 17. zona roscada, |
| 30 | 18. reborde perimetral, |
| | 19. válvula, |
| | 20. activador, |
| | 21. aluminio, |
| | 22. poliamida, |
| 35 | 23. polietileno, |
| | 24. zona interior al conducto, |
| | 25. zona contenedora del depósito, |
| | 26. zona comunicante, |
| | 27. masilla de obturación, |
| 40 | 28. conducto, |
| | 29. refuerzo. |

Realización preferente de la invención

45 Como ya se ha indicado, y tal y como puede observarse en las figuras reseñadas el objeto de la invención es un dispositivo (1) fácilmente accionable que realiza la obturación de un conducto.

El dispositivo (1) objeto de la invención comprende un depósito (3) con un pulsador (2) en un extremo de dicho depósito (3), conteniendo el depósito (3) aire a presión que, mediante el pulsador (2), se libera para expandir una
50 bolsa (4) la cual por presión contra el conducto (28) que se desea obturar realiza la obturación de dicho conducto (28).

La bolsa (4) observable en la figura 1, comprende tres partes diferentes todas ellas unidas y conectadas entre sí:

- | | |
|----|--|
| | - zona interior (24) al conducto (28), |
| 55 | - zona contenedora del depósito (25), |
| | - zona comunicante (26). |

La zona interior (24) al conducto (28) es la parte de la bolsa (4) que se coloca, si existe cable, alrededor del cable y en el interior del conducto (28) a obturar, la zona contenedora del depósito (25) es la parte de la bolsa (4) que se
60 deja exterior al conducto (28) y donde se encuentra el depósito (3) de aire a presión, y la zona comunicante (26) es la parte de la bolsa (4) por la que pasa el aire cuando se libera del depósito (3) hasta hinchar la zona interior (24) al conducto (28) y obturar dicho conducto (28).

En la zona comunicante (26) de la bolsa se encuentra un refuerzo (29) para evitar la separación de la zona
65 contenedora (25) del depósito de la zona interior (24) al conducto (28) durante la utilización del dispositivo (1) objeto de la invención.

Asimismo, para rellenar los espacios libres que puedan quedar al producirse la expansión de la bolsa (4) obturando el conducto (28), la bolsa (4) comprende una masilla de obturación (27), que se encuentra en el exterior de la zona interior (24) al conducto (28) la cual, al expandirse la bolsa (7) en el interior del conducto (28), contribuye a obtener una completa obturación del conducto (28.)

5 A continuación y haciendo referencia a las figuras 5, 6 y 7 se describe el pulsador (2) del dispositivo (1) objeto de la invención.

10 El pulsador (2) comprende, en su parte inferior, un faldón (5) de forma circular, que permite su montaje sobre el depósito (3) de aire a presión, mediante la colocación del faldón (5) sobre la parte superior del depósito (3). El faldón (5) circular tiene al menos dos ranuras (6) diametralmente opuestas, que facilitan el montaje a presión sobre la parte superior del depósito (3) por salto elástico.

15 El pulsador (2) comprende, a continuación del faldón (5), una superficie plana (7) circular que es perpendicular al faldón (5) y que se extiende por el interior del pulsador (2); la superficie plana (7) circular comprende hueco pasante (8) en su zona central, siendo la forma del hueco pasante (8) circular con un rectángulo tangencial a la forma circular por uno de sus lados mayores.

20 En el pulsador (2) perpendicularmente a la superficie plana (7) y en dirección opuesta a la conexión con el depósito (3), se erigen dos paredes paralelas (9) entre sí, dichas paredes paralelas (9) comprenden en un extremo una perforación (10) cada una de las paredes paralelas (9) y en el otro extremo comprenden un apéndice (11) que une las paredes paralelas (9) entre sí y se prolonga perpendicular a la superficie plana (7).

25 El pulsador (2) comprende un gatillo (12), con forma de "L", con una rama de la "L" situada entre las paredes paralelas (9) y la otra rama situada paralela al apéndice (11); en la unión de las dos ramas de la "L" el gatillo (12) comprende un orificio (13) que se coloca en correspondencia con las perforaciones (10) de las paredes paralelas (9) e introduciendo un pasador (14) se une el gatillo (12) a las paredes paralelas (9).

30 El depósito (3) incorpora aire comprimido a alta presión en su interior, habiéndose elegido aire a presión y no otros gases por la estabilidad del aire ante las variaciones de temperatura.

35 El depósito (3), como puede observarse en las figuras 3 y 4, comprende un cuerpo (15) de forma cilíndrica, un extremo tiene forma de tronco de cono truncado, y el otro extremo posee una cabeza (16) a través de la que se realiza la conexión con el pulsador (2).

La cabeza (16) del depósito (3) se conecta al cuerpo (15) del depósito (3) a través de una zona roscada (17). En el extremo de la cabeza (16) del depósito (3) se encuentra un reborde perimetral (18) para la conexión del depósito (3) con el pulsador (2) a través del faldón (5) de dicho pulsador (2).

40 La cabeza (16) del depósito (3) incorpora en su extremo una válvula (19), la cual comprende un activador (20) que pasa a través del hueco pasante (8) del pulsador (2).

45 La válvula se acciona presionando el gatillo (12) del pulsador (2), concretamente, presionando la rama paralela al apéndice (11), se realiza una rotación del gatillo (12) alrededor del pasador (14) del pulsador (2) en la que la rama del gatillo (12) situada entre las paredes paralelas (9) se desplaza y presiona el activador (20) de la válvula (19) liberando el aire comprimido que se encuentra en el depósito (3).

50 Las paredes de la bolsa (4) del dispositivo (1) objeto de la invención, tienen una estructura laminar (observable en la figura 9) compuesta por una lámina central de aluminio (21), rodeada por dos láminas de poliamida (22) que se fijan al aluminio (21) mediante un adhesivo químico, y una última lámina que configura la capa externa de la bolsa compuesta por polietileno (23) que se fija a la poliamida (22) por el calor del proceso de laminado de la bolsa, sin necesidad de ningún tipo de adhesivo.

55 El aluminio (21) de las paredes de la bolsa (4) tiene un grosor que está comprendido entre 15 y 30 μm , siendo el espesor empleado en la realización preferente de la invención 20 μm .

La poliamida (22) de la estructura de la bolsa (4) tiene un grosor que está comprendido entre 8 y 15 μm , siendo el espesor empleado en la realización preferente de la invención 12 μm .

60 El polietileno (23) de las paredes de la bolsa (4) tiene un grosor que está comprendido entre 50 y 100 μm , siendo el espesor empleado en la realización preferente de la invención 80 μm .

65 Esta estructura laminar es una estructura que presenta una resistencia mecánica capaz de soportar los esfuerzos generados en la obturación del conducto (28) siendo a su vez una estructura flexible y deformable lo que posibilita su adaptación al conducto (28) a obturar.

El funcionamiento del ejemplo de realización del dispositivo objeto de la invención es como sigue:

- colocación de la zona interior (24) al conducto (28) de la bolsa (4) del dispositivo (1) alrededor de un cable que discurre por el interior de un conducto (28), cuando existe este cable, en un extremo del conducto (28) a obturar, dejando fuera de dicho conducto (28) la zona contenedora del depósito (25),
- 5 - se presiona el pulsador (2) de manera que se permite la salida del aire comprimido del depósito (3),
- el aire pasa por la zona comunicante (26) de la zona contenedora del depósito (25) a la zona interior (24) al conducto (28),
- el conducto (28) queda obturado por presión de la zona interior (24) al conducto (28) de la bolsa (4) contra el interior de dicho conducto (28), quedando embebido el cable en la zona interior (24) al conducto (28) de la
- 10 bolsa (4), en el caso de que exista el cable.

La invención no debe verse limitada a la realización particular descrita en este documento. Expertos en la materia pueden desarrollar otras realizaciones a la vista de la descripción aquí realizada. En consecuencia, el alcance de la invención se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (1) de obturación de conductos que comprende:

- 5 - un depósito (3) dentro del cual se encuentra aire a presión,
- un pulsador (2), sujeto al depósito (3), y
- una bolsa (4).

caracterizado por que la bolsa (4) se divide en:

- 10 - una zona interior (24) al conducto (28),
- una zona contenedora (25) del depósito (2), y
- una zona comunicante (26) de la zona interior (24) al conducto (28) y la zona contenedora (25) del depósito;
- 15 donde se coloca la zona interior (24) de la bolsa (4) en el interior del conducto (28) a obturar y se deja por fuera de dicho conducto (28) la zona contenedora (25) del depósito, liberando el aire a presión del depósito (3) mediante el pulsador (2) que pasa por la zona comunicante (26) de la zona contenedora (25) del depósito a la zona interior (24) al conducto (28), obturando dicho conducto (28).

2.- Dispositivo (1) de obturación de conductos, según la reivindicación 1, **caracterizado por** que la bolsa (4) tiene una estructura laminar que comprende una lámina central de aluminio (21), rodeada por dos láminas de poliamida (22) que se fijan al aluminio (21) mediante un adhesivo químico, y unidas a las capas de poliamida (22) unas láminas de polietileno (23) configurando el exterior de la bolsa (4).

3.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según la reivindicación 6, **caracterizado por** que la lámina central de aluminio (21) de la bolsa (4) tiene un espesor comprendido entre 15 y 30 µm.

4.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, **caracterizado por** que las láminas de poliamida (22) situadas a los dos lados de la lámina central de aluminio (21) de la bolsa (4) tienen un espesor comprendido entre 8 y 15 µm.

30 5.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por** que las láminas de polietileno (23) que constituyen la capa exterior de la bolsa (4) tienen un espesor comprendido entre 50 y 100 µm.

35 6.- Dispositivo (1) de obturación de conductos, según la reivindicación 1, caracterizado por que el pulsador (2) comprende:

- dos paredes paralelas (9) horizontales, comprendiendo cada una de las paredes paralelas (9) en un extremo una perforación (10) y en el otro extremo un apéndice (11) que une las paredes paralelas (9) entre sí y que se prolonga perpendicularmente a las paredes paralelas (9);
- 40 - un gatillo (12), con forma de "L", con una rama de la "L" situada entre las paredes paralelas (9) y la otra rama situada paralela al apéndice (11).

de manera que al presionar la rama del gatillo (12) paralela al apéndice (11) se consigue que gire el gatillo (12) alrededor de la perforación (10) y dicho gatillo (12) accione una válvula (19) comprendida en el depósito (3), liberando mediante este giro el aire a presión del interior del depósito (3).

45 7.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según la reivindicación 6, **caracterizado por** que el pulsador (2) del dispositivo (1) comprende adicionalmente a las dos paredes paralelas (9), el apéndice (11) y el gatillo (12):

- en su parte inferior, un faldón (5) de forma circular;
- 50 - por encima del faldón (5), una superficie plana (7) circular perpendicular al faldón (5) que se extiende por el interior del pulsador (2); comprendiendo la superficie plana (7) circular un hueco pasante (8);

8.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por** que el faldón (5) circular comprende al menos dos ranuras (6) diametralmente opuestas, que facilitan el montaje a presión sobre la parte superior del depósito (3) por salto elástico.

9.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por** que el gatillo (12), en la unión de las dos ramas de la "L", comprende un orificio (13) que se coloca en correspondencia con las perforaciones (10) de las paredes paralelas (9) y, mediante un pasador (14) introducido por las perforaciones (10) y el orificio (13) se unen el gatillo (12) y las paredes paralelas (9).

10.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado por** que el hueco pasante (8) comprende una forma circular con un rectángulo tangencial a la forma circular por uno de los lados mayores del rectángulo.

- 11.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que el depósito (3) del dispositivo (1) comprende un cuerpo (15) cilíndrico con un extremo de dicho cuerpo (15) con forma de cono truncado y el otro extremo comprende una cabeza (16) de conexión con el pulsador (2).
- 5 12.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por** que el aire a presión comprendido por el depósito (3) del dispositivo (1) está comprimido a una presión comprendida en un rango que va desde las 100 hasta las 200 atmósferas de presión.
- 10 13.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según la reivindicación 7 **caracterizado por** que la cabeza (16) del depósito (3) se conecta al cuerpo del depósito (3) a través de una zona roscada (17) situada en un extremo de la cabeza (16), y en el otro extremo la cabeza (16) comprende un reborde perimetral (18) de conexión del depósito (3) con el pulsador (2).
- 15 14.- Dispositivo (1) de obturación de conductos según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por** que la válvula (19) se acciona mediante un activador (20) que pasa a través del hueco pasante (8) del pulsador (2).

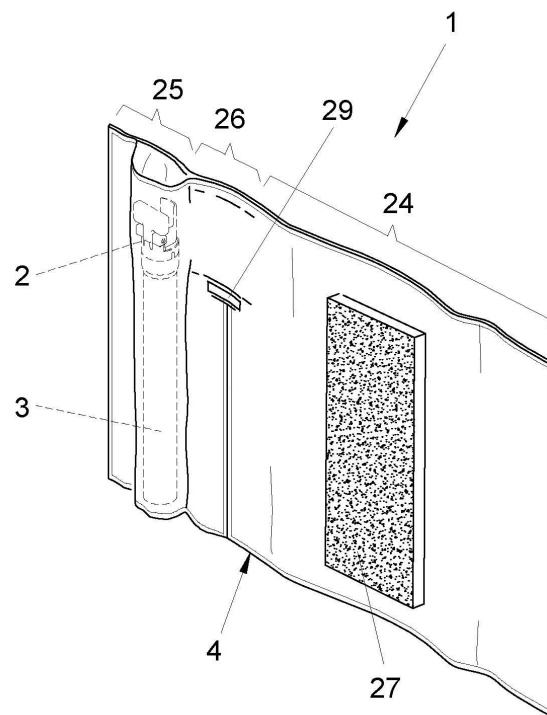


FIG. 1

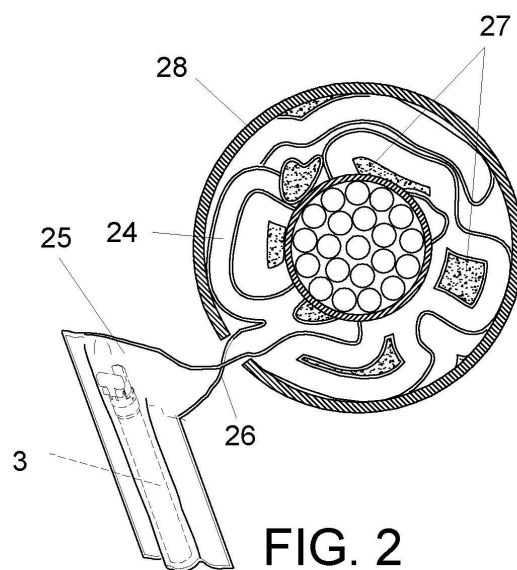


FIG. 2

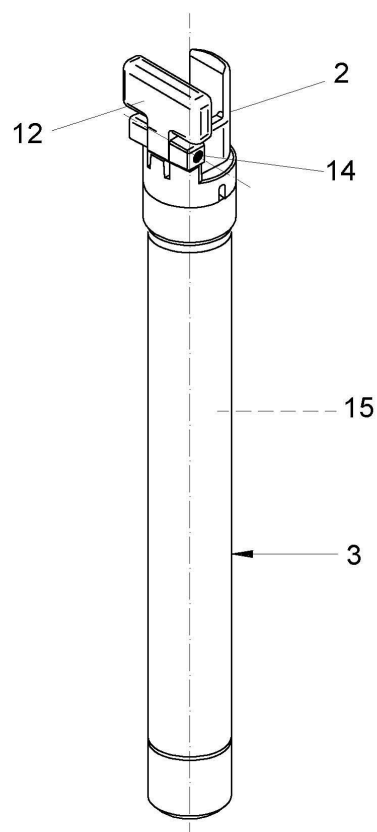


FIG. 3

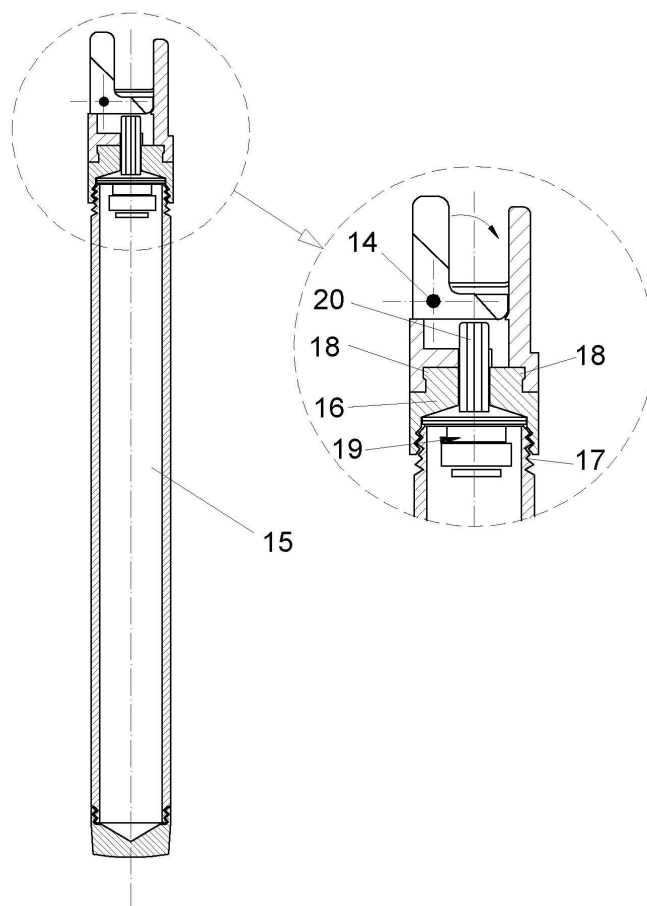


FIG. 4

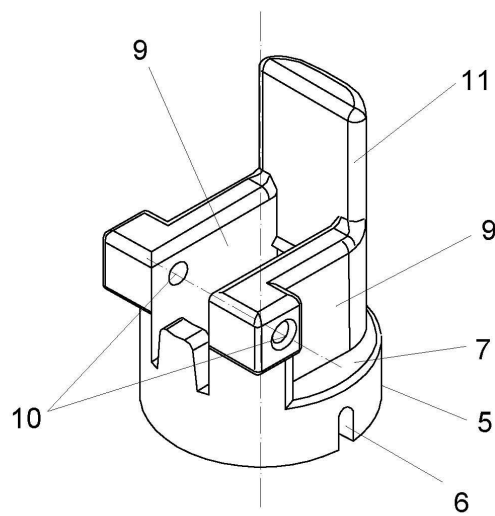


FIG. 5

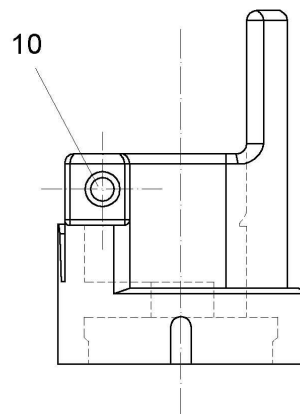


FIG. 6

