



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 089**

⑫ Número de solicitud: U 201130660

⑬ Int. Cl.:
A01G 25/02 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **16.06.2011**

⑰ Solicitante/s: **PRETENSADOS ZARAGOZA, S.L.**
Doctor Ramazzini, 6
50015 Zaragoza, ES

⑱ Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2011**

⑲ Inventor/es: **Joven Martínez, Antonio y**
Moreno Duce, José Antonio

⑳ Agente: **Azagra Sáez, María Pilar**

㉑ Título: **Colector modular para distribución hidráulica.**

ES 1 075 089 U

DESCRIPCIÓN

Colector modular para distribución hidráulica.

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un colector modular para distribución hidráulica, del tipo de los utilizados por ejemplo para soportar una pluralidad de electroválvulas para controlar distintos ramales de riego, formado por un tubo principal, del cual parten unos tubos secundarios, con una estructura modular de elementos realizados en material termoplástico y dotados con rosca trapecial para garantizar la absoluta estanqueidad de las uniones, permitiendo el montaje y desmontaje manual sin necesidad de herramientas.

En la actualidad son ampliamente conocidos múltiples y variados tipos de dispositivos utilizados para la distribución hidráulica, especialmente utilizados para conseguir el riego uniforme de extensas superficies, como por ejemplo el Modelo de Utilidad U0247461 "*Dispositivo perfeccionado para riego regulable de pistas de tenis*", la Patente P9900092 "*Colector perfeccionado*", o el Modelo de Utilidad U0187847 "*Dispositivo distribuidor de aguas para riego de praderías*". Este tipo de estructuras están realizadas normalmente utilizando tuberías metálicas que deben empalmarse entre sí por soldadura, o mediante roscado de los terminales que posteriormente deben complementarse con estopa o pastas de relleno para garantizar la estanqueidad, dando lugar a pesados y caros distribuidores, difíciles de manejar y de montar, que requieren de herramientas especializadas para su instalación y que únicamente son utilizables de forma fija.

Estos distribuidores además adolecen de distintos problemas derivados, como puede ser la oxidación, la acumulación de cal en su interior, la conductividad eléctrica, o la interacción química de los metales con algunos fluidos. Todo ello origina frecuentes averías y una corta vida útil.

Para solventar la problemática existente en la actualidad en la construcción de colectores para riego o distribución de agua, mejorando los dispositivos existentes y facilitando su montaje, se ha ideado el colector modular para distribución hidráulica objeto de la presente invención, el cual está formado por un tubo principal, del cual parten unos tubos secundarios, en los cuales se instalan las válvulas manuales de mando hidráulico, electroválvulas, contadores, etc... Al menos uno de estos tubos, preferiblemente ambos, están formados por una estructura modular de elementos realizados en material termoplástico y dotados con rosca trapecial, complementada con la oportuna junta tórica para garantizar la absoluta estanqueidad de las uniones. Estos elementos utilizables en la estructura modular son unos elementos, apilables longitudinalmente por roscado, para el tubo principal y para el tubo secundario, complementados con los oportunos tapones ciegos, elementos de transición, y tapones roscados para elementos externos.

Todo el colector es modular, por lo que se pueden unir unos con otros manualmente sin necesidad de herramientas. La estanqueidad se consigue por las juntas tóricas que llevan incorporadas las rosas trapeciales del tubo principal y de los tubos secundarios, así como de todos los accesorios.

Así mismo, el colector cuenta con todo tipo de accesorios que posibilitan la instalación de los accesorios estándares necesarios para el correcto funciona-

miento de la instalación de riego, así como piezas de transición de rosca trapecial a rosca BSP.

Este colector es susceptible de múltiples y variados usos tanto agrícolas, como por ejemplo en instalaciones de riego automatizado por aspersión o goteo, industriales, como por ejemplo para la distribución de agua en distintas fases de un proceso de fabricación de elementos de hormigón, o de preparación de productos alimenticios, y domésticos, como por ejemplo como batería de contadores para la distribución de agua caliente, sanitaria, calefacción, etc.

Este colector modular para distribución hidráulica que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante su modularidad, que permite la fácil y rápida creación de cualquier estructura de colector necesaria, pudiendo asimismo modificarse para ampliarse o reducirse con idéntica facilidad.

Otra ventaja a resaltar es que se pueden unir los distintos elementos unos con otros sin necesidad de herramientas especiales de apriete, únicamente con las manos, lo cual agiliza enormemente el proceso de montaje y desmontaje. La utilización de rosas trapeciales combinadas con juntas tóricas garantiza además una excelente estanqueidad de la unión, incluso si no ha sido roscada con fuerza o completamente hasta el final.

Otra importante ventaja es que, al estar realizados en material termoplástico, se consigue un buen comportamiento químico, así como un excelente comportamiento dieléctrico, además de que obviamente no se oxida, lo cual propicia una gran neutralidad con el agua que circula por en interior.

Es importante destacar que al utilizar un material de superficie interior lisa se dificulta las incrustaciones calcáreas, facilitando el mantenimiento y mejorando la duración.

Destacar asimismo el bajo peso de los elementos y del conjunto debido a su poca densidad, especialmente con referencia a los distribuidores convencionales de hierro, y por tanto buena manejabilidad.

No debemos dejar de destacar el buen comportamiento al frío y heladas que presentan estos elementos modulares termoplásticos, y las uniones mediante rosca trapecial.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado un ejemplo de realización práctica preferencial de un colector modular para distribución hidráulica y de los elementos modulares que lo integran. En dicho plano la figura -1- muestra una vista frontal de un conjunto de colector.

La figura -2- muestra una vista frontal en transparencia de un conjunto de colector.

La figura -3- muestra unas vistas de perfil y planta del elemento apilable que se utiliza en el tubo principal, con unos detalle ampliados de la rosca trapecial.

La figura -4- muestra unas vistas de perfil y planta del elemento apilable que se utiliza en el tubo secundario.

La figura -5- muestra unas vistas en alzado, planta y perfil del elemento de transición que se utiliza en el tubo secundario.

La figura -6- muestra unas vistas en alzado, planta y perfil del elemento de transición que se utiliza en el tubo principal.

La figura -7- muestra unas vistas en alzado, plan-

ta y perfil del tapón ciego que se utiliza en el tubo secundario.

La figura -8- muestra unas vistas en alzado, planta y perfil del tapón ciego que se utiliza en el tubo principal.

La figura -9- muestra unas vistas en alzado, planta y perfil del tapón para ventosa que se utiliza en el tubo principal.

La figura -10- muestra unas vistas en alzado, planta y perfil del tapón para manómetro que se utiliza en el tubo principal.

La figura -11- muestra unas vistas frontales de varios ejemplos posibles, de forma no exclusiva, de diferentes conjuntos de colector.

El colector modular para distribución hidráulica objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, un tubo principal (11) y una pluralidad de tubos secundarios (12) perpendicularmente dispuestos al tubo principal en ambos lados, con una estructura modular. Al menos uno de estos tubos (11, 12), preferiblemente ambos, están formados por una combinación de elementos realizados en material termoplástico y dotados con rosca trapecial, seleccionados del siguiente grupo:

- elemento apilable (1) para tubo principal (11),
- tapón ciego (2) para tubo principal (11),
- tapón (3) para manómetro (13), para tubo principal (11),
- tapón (4) para ventosa, para tubo principal (11),
- transición (5) para tubo principal (11),
- elemento apilable (6) para tubo secundario (12),
- transición (7) para tubo secundario (12),
- tapón ciego (8) para tubo secundario (12)
- anillo de refuerzo (9) de toma de tubo secundario (12),
- juntas tóricas (10) para garantizar la absoluta estanqueidad de las uniones.

Cada elemento apilable (1) para tubo principal (11) es un cilindro hueco, abierto en ambos extremos, y dotado en uno de los extremos con una rosca trapecial (14) macho, y en el otro extremo una rosca trapecial (14) hembra de la misma medida, propiciando su acoplamiento longitudinal para conformar un tubo principal (11) de la longitud deseada, estando dotado asimismo de una pluralidad de orificios laterales (15) a lo largo de cada tramo, dotados con rosca trapecial (16) en la pared del elemento apilable (1), propiciando el acoplamiento con los elementos apilables (6) para tubo secundario (12).

Cada tapón ciego (2) para tubo principal (11) dispone de una rosca trapecial (14) macho.

Cada tapón (3) para manómetro (13), para tubo

principal (11) dispone de una rosca trapecial (14) macho y de una perforación pasante (17) con rosca hembra, preferentemente de tipo G 1/4" BSP según ISO 228-1.

5 Cada tapón (4) para ventosa, para tubo principal (11), dispone de una rosca trapecial (14) macho y de una perforación pasante (18) con rosca hembra, preferentemente de tipo G 3/4" BSP según ISO 228-1.

10 Cada transición (5) para tubo principal (11) está formada por cuerpo cilíndrico con rosca macho (20), preferentemente de tipo G 2" BSP rosca macho según ISO 228-1, y con una perforación longitudinal pasante (21) con rosca trapecial (14) hembra. Este elemento de transición (5) se utiliza para la unión del tubo principal (11) modular en material termoplástico con una conducción convencional metálica.

15 Cada elemento apilable (6) para tubo secundario (12) es un cilindro hueco, de menor diámetro que el elemento apilable (1), abierto en ambos extremos, y dotado en uno de los extremos con una rosca trapecial (16) macho, y en el otro extremo una rosca trapecial (16) hembra de la misma medida, propiciando su acoplamiento longitudinal para conformar un tubo secundario (12) de la longitud deseada, estando dotado asimismo de una pluralidad de orificios laterales (22) a lo largo de cada tramo, dotados con rosca (23) en la pared del elemento apilable (6), propiciando el montaje de elementos hidráulicos convencionales, como válvulas, electroválvulas o similares.

30 Cada transición (7) para tubo secundario (12) está formada por cuerpo cilíndrico con rosca macho (24), preferentemente de tipo G 3/4" BSP rosca macho según norma ISO 228-1, y con una perforación longitudinal pasante (25) con rosca trapecial (16) hembra. Este elemento de transición (7) se utiliza para la unión de un tubo secundario (12) modular en material termoplástico con un tubo principal convencional metálico.

35 Cada tapón ciego (8) para tubo secundario (12) dispone de rosca trapecial (16) macho.

40 Cada uno de los orificios laterales (22) de los elementos apilables (6) para tubo secundario (12) dispone de un anillo de refuerzo (9), fabricado preferentemente en acero inoxidable.

45 Cada una de las roscas trapeciales (14, 16) macho lleva asociada la oportuna junta tórica (10) para asegurar la estanqueidad de dicha rosca.

50 Los tapones (2, 3, 4, 8), así como las transiciones (5, 7) está previsto que dispongan de dos rebajes laterales planos para facilitar su roscado a mano, aunque opcionalmente podrían sustituirse por un moleteado o por una forma hexagonal.

55 En una realización preferente, la rosca trapecial (14) es de 4 mm. y Ø 55 mm. según DIN 103, y la rosca trapecial (16) es de 4 mm. y Ø 30.5 mm. según DIN103.

60 El material termoplástico utilizado preferentemente para todos los elementos, salvo el anillo de refuerzo (9) y las juntas tóricas (10), será polietileno de alta densidad.

REIVINDICACIONES

1. Colector modular para distribución hidráulica, **caracterizado** porque comprender un tubo principal (11) y una pluralidad de tubos secundarios (12) perpendicularmente dispuestos al tubo principal (11) y de menor diámetro, estando formado al menos uno de los tubos (11, 12) por unos elementos, realizados en material termoplástico y dotados con rosca trapecial, seleccionados del grupo:

- elemento apilable (1) para tubo principal (11), tapón ciego (2) para tubo principal (11),
- tapón (3) para manómetro (13), para tubo principal (11),
- tapón (4) para ventosa, para tubo principal (11),
- transición (5) para tubo principal (11),
- elemento apilable (6) para tubo secundario (12),
- transición (7) para tubo secundario (12),
- tapón ciego (8) para tubo secundario (12)
- anillo de refuerzo (9) de toma de tubo secundario (12),
- juntas tóricas (10).

2. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada elemento apilable (1) para tubo principal (11) es un cilindro hueco, abierto en ambos extremos, y dotado en uno de los extremos con una rosca trapecial (14) macho, y en el otro extremo una rosca trapecial (14) hembra de la misma medida, propiciando su acoplamiento longitudinal para conformar un tubo principal (11) de la longitud deseada, estando dotado asimismo de una pluralidad de orificios laterales (15) a lo largo de cada tramo, dotados con rosca trapecial (16) en la pared del elemento apilable (1), propiciando el acoplamiento con los elementos apilables (6) para tubo secundario (12).

3. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada tapón ciego (2) para tubo principal (11) dispone de una rosca trapecial (14) macho.

4. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada tapón (3) para manómetro (13), para tubo principal (11) dispone de una rosca trapecial (14) macho y de una perforación pasante (17) con rosca hembra.

5. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada tapón (4) para ventosa, para tubo principal (11), dispone de una rosca trapecial (14) macho y de una perforación pasante (18) con rosca hembra.

6. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada transición (5) para tubo principal (11) está formada por cuerpo cilíndrico con rosca macho (20) y con una perforación longitudinal pasante (21) con rosca trapecial (14) hembra.

7. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada elemento apilable (6) para tubo secundario (12) es un cilindro hueco, de menor diámetro que el elemento apilable (1), abierto en ambos extremos, y dotado en uno de los extremos con una rosca trapecial (16) macho, y en el otro extremo una rosca trapecial (16) hembra de la misma medida, propiciando su acoplamiento longitudinal para conformar un tubo secundario (12) de la longitud deseada, estando dotado asimismo de una pluralidad de orificios laterales (22) a lo largo de cada tramo, dotados con rosca (23) en la pared del elemento apilable (6), propiciando el montaje de elementos hidráulicos convencionales.

8. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada transición (7) para tubo secundario (12) está formada por cuerpo cilíndrico con rosca macho (24) y con una perforación longitudinal pasante (25) con rosca trapecial (16) hembra.

9. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada tapón ciego (8) para tubo secundario (12) dispone de rosca trapecial (16) macho.

10. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque cada uno de los orificios laterales (22) de los elementos apilables (6) para tubo secundario (12) dispone de un anillo de refuerzo (9).

11. Colector modular para distribución hidráulica, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque cada una de las roscas trapeciales (14, 16) macho lleva asociada la oportuna junta tórica (10) para garantizar la absoluta estanqueidad de las uniones.

12. Colector modular para distribución hidráulica, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los tapones (2, 3, 4, 8), así como las transiciones (5, 7) disponen de dos rebajes laterales planos para facilitar su roscado.

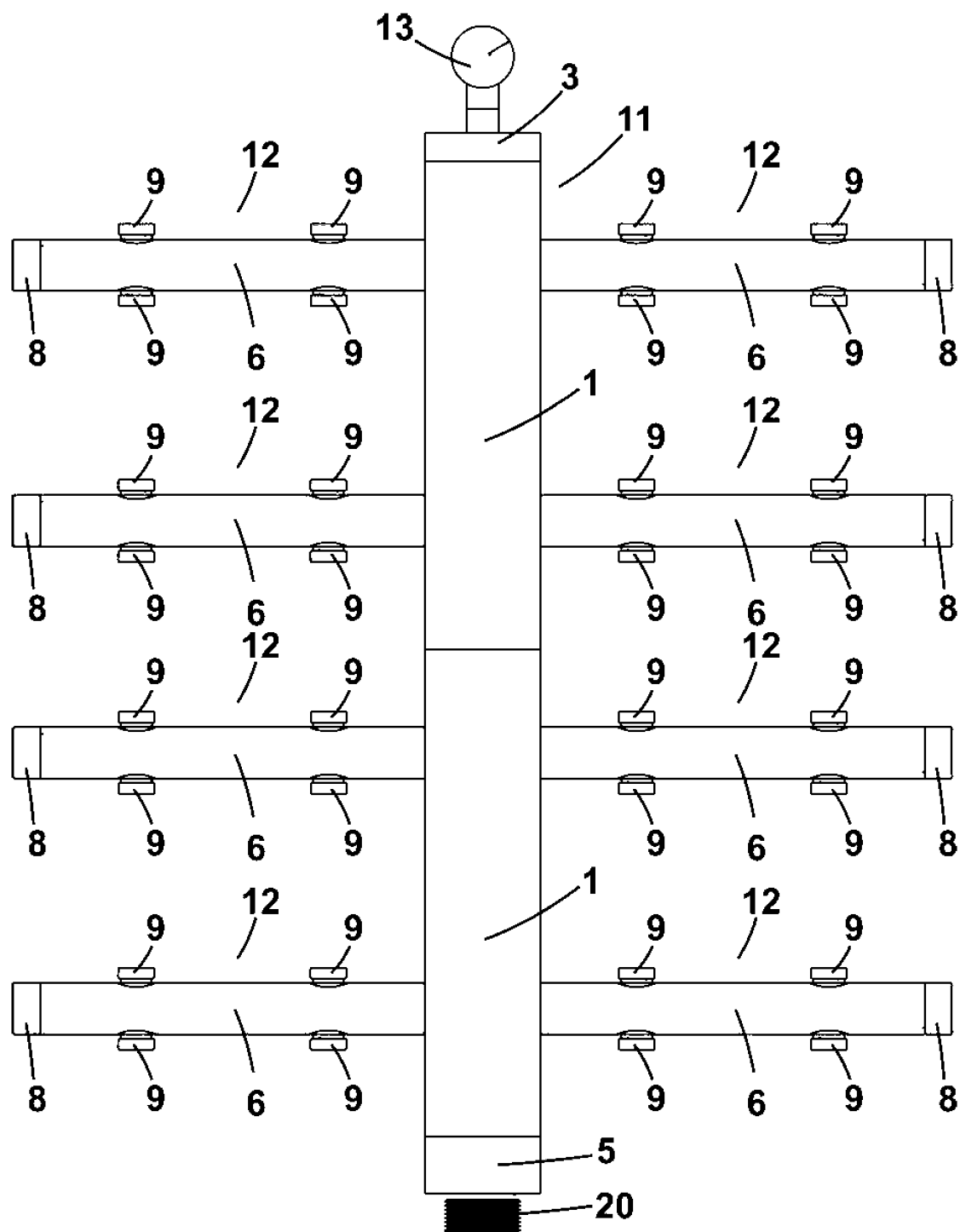


Fig. 1

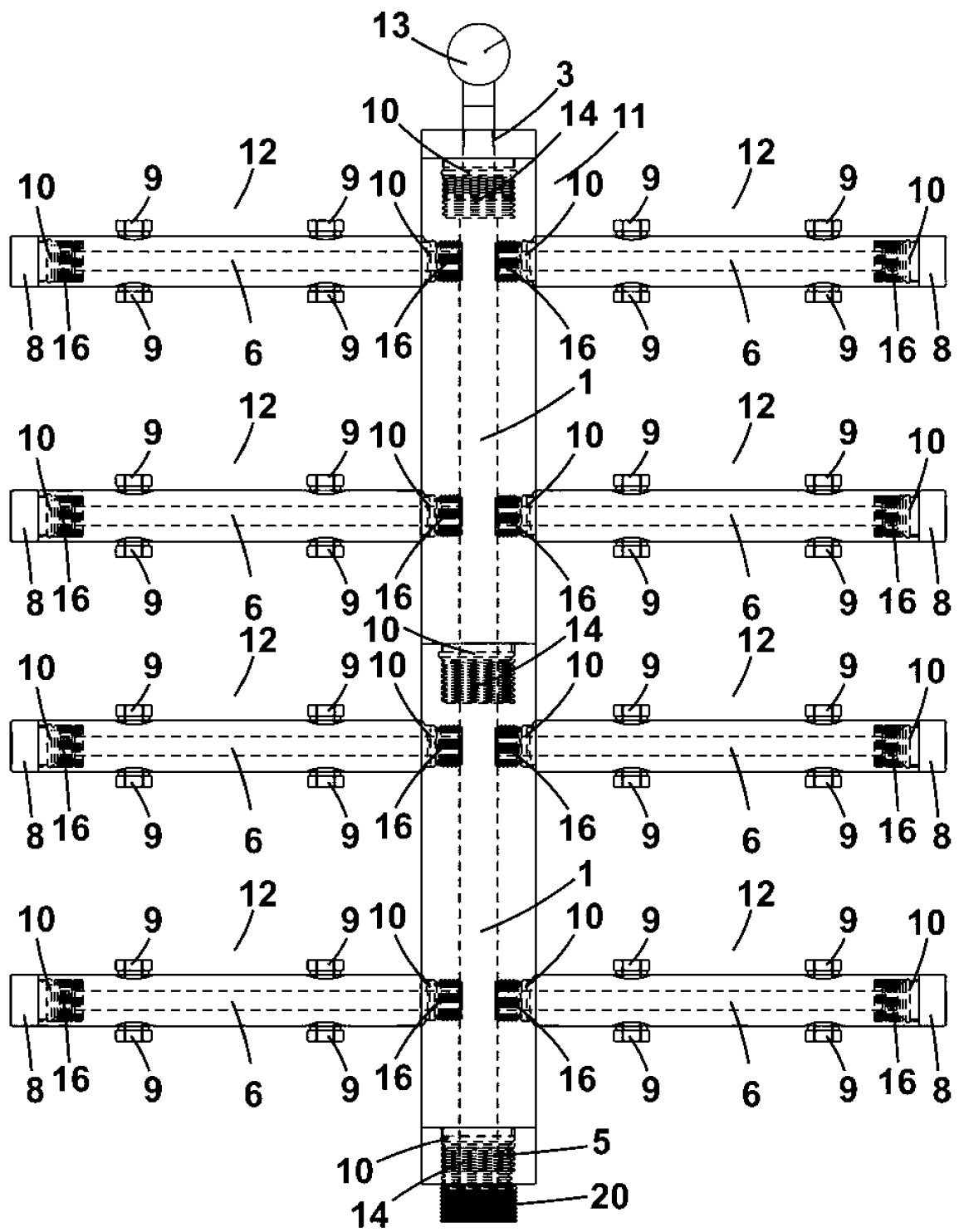
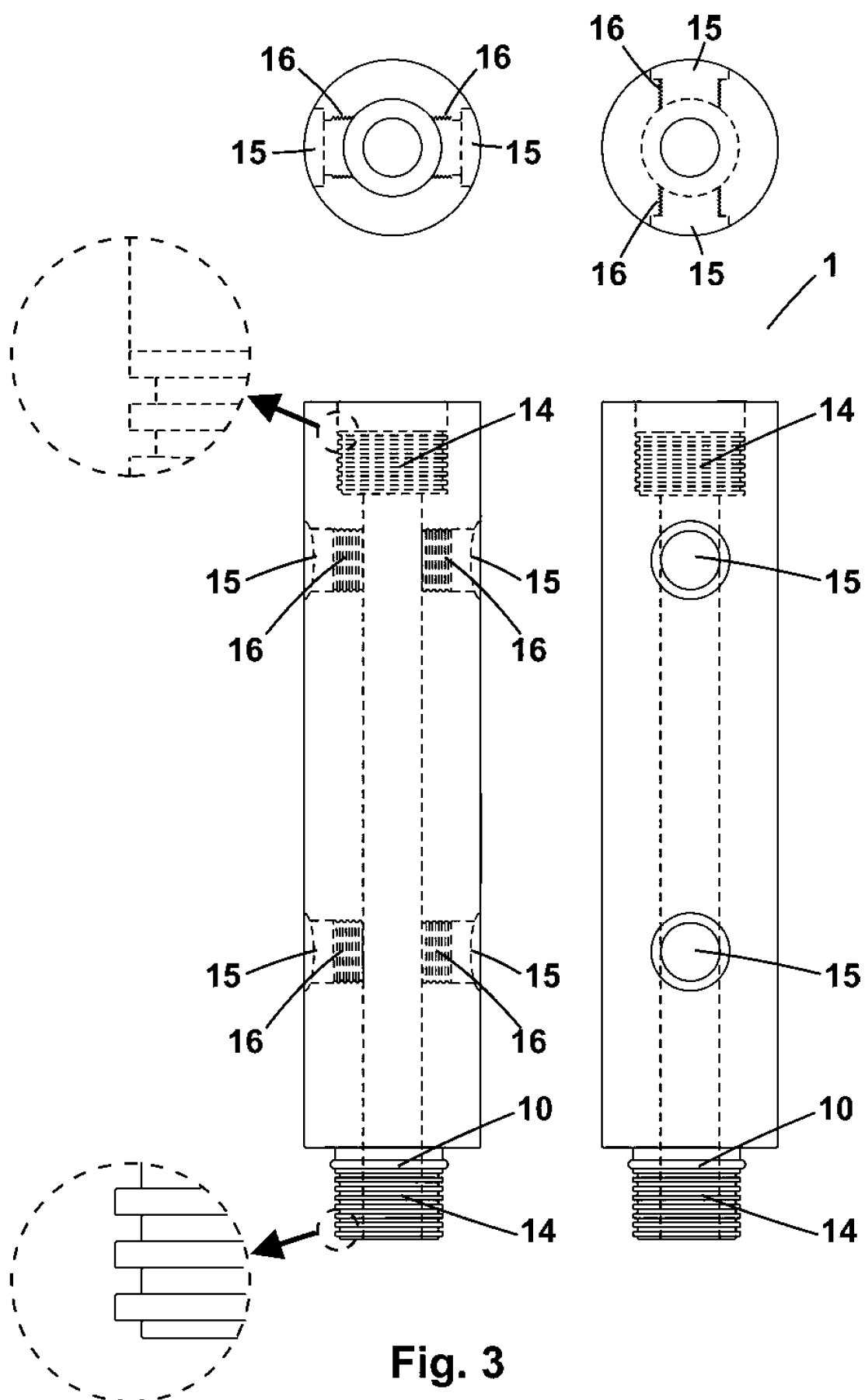


Fig. 2



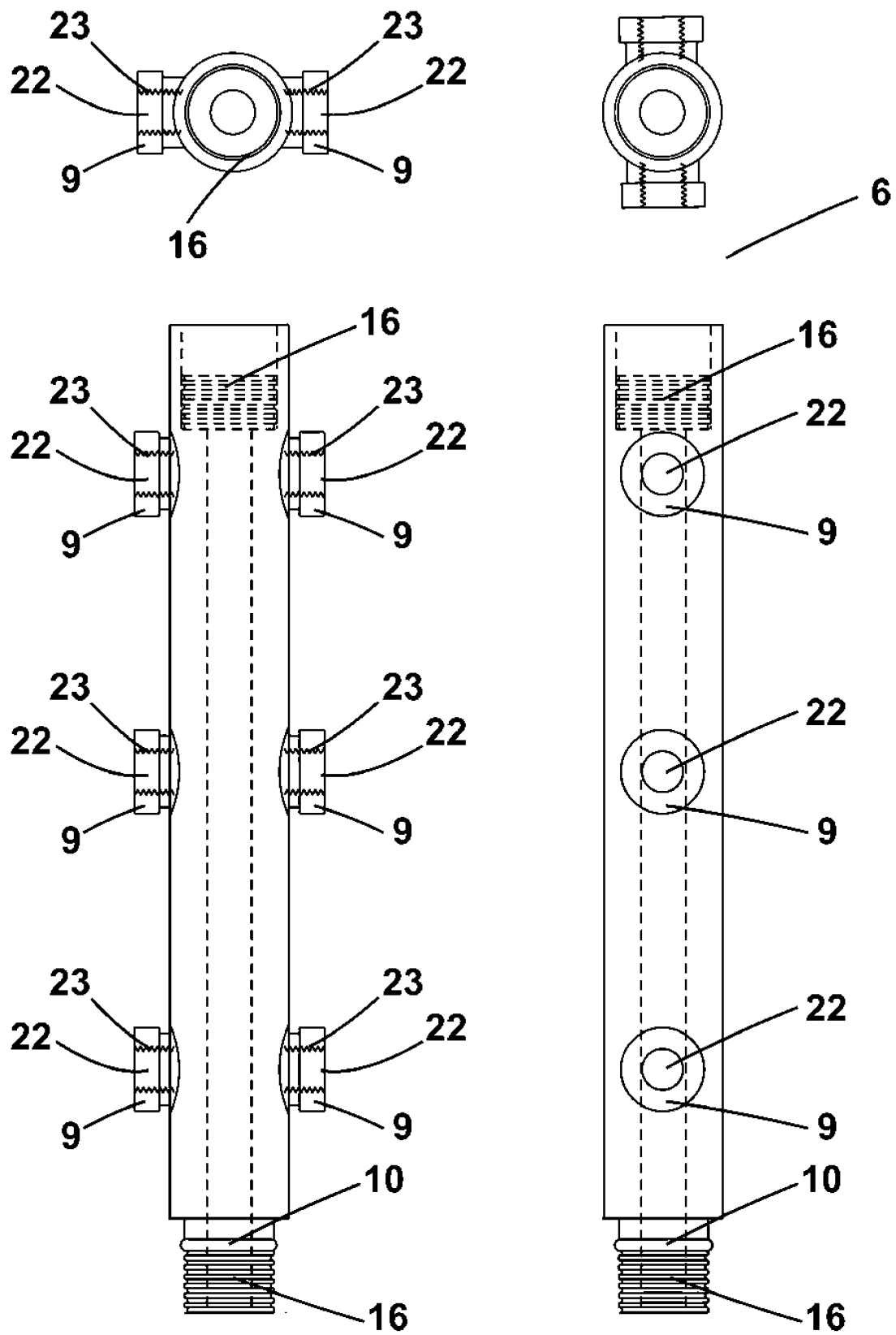


Fig. 4

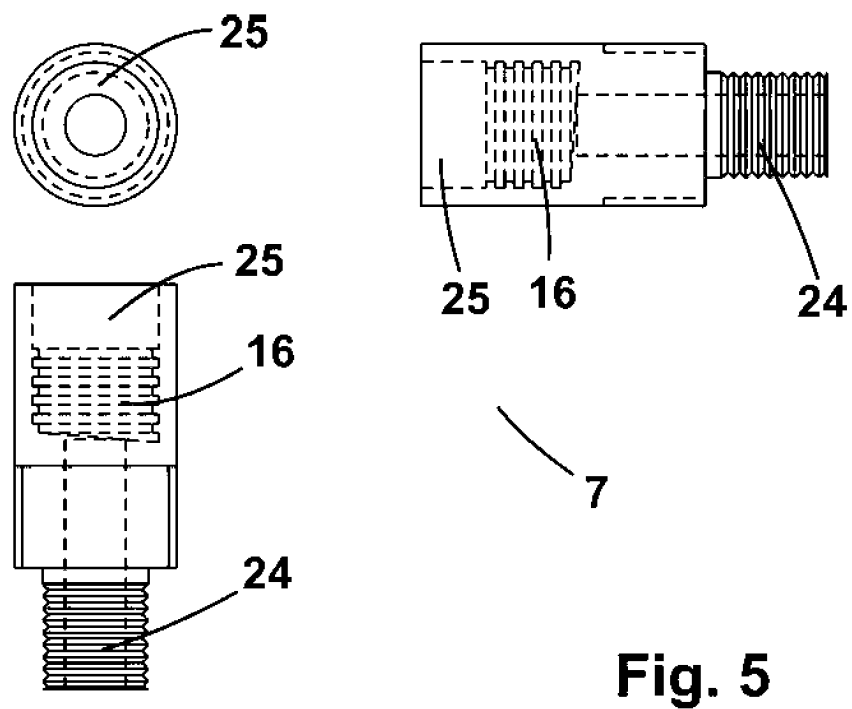


Fig. 5

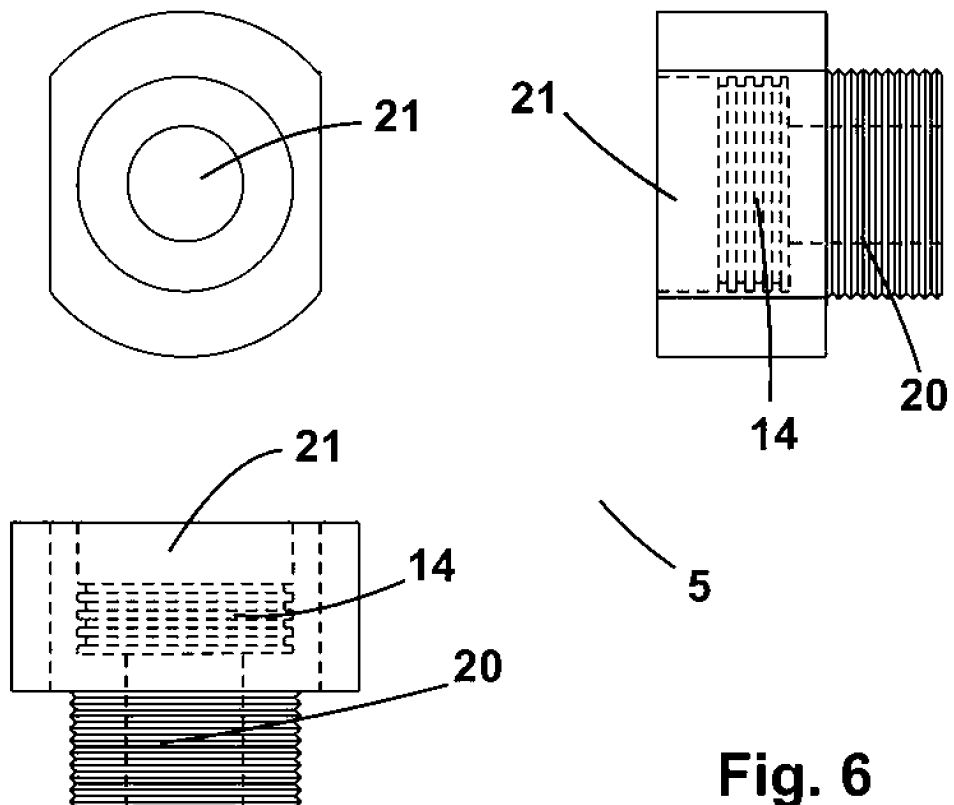


Fig. 6

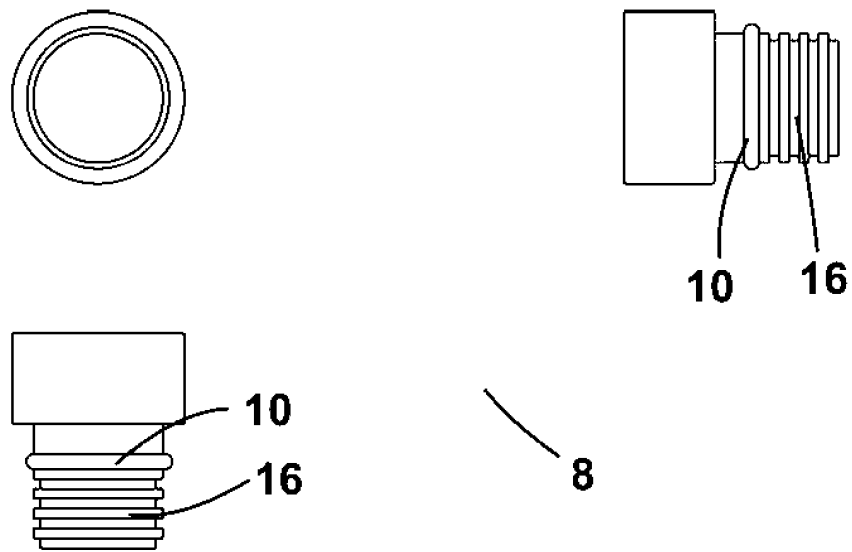


Fig. 7

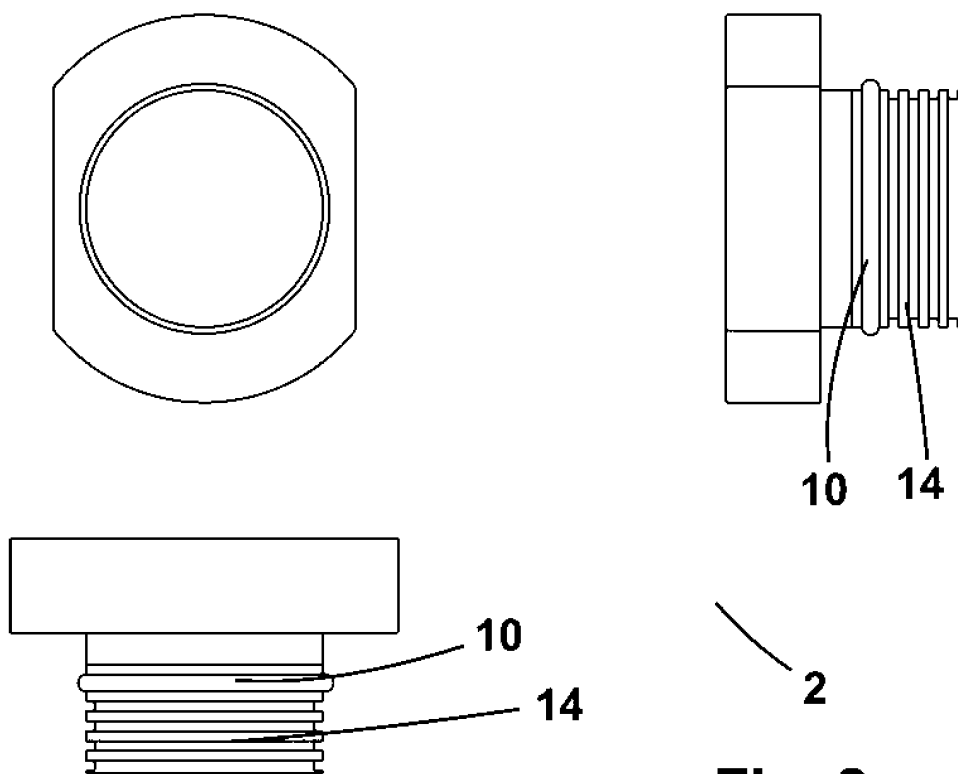


Fig. 8

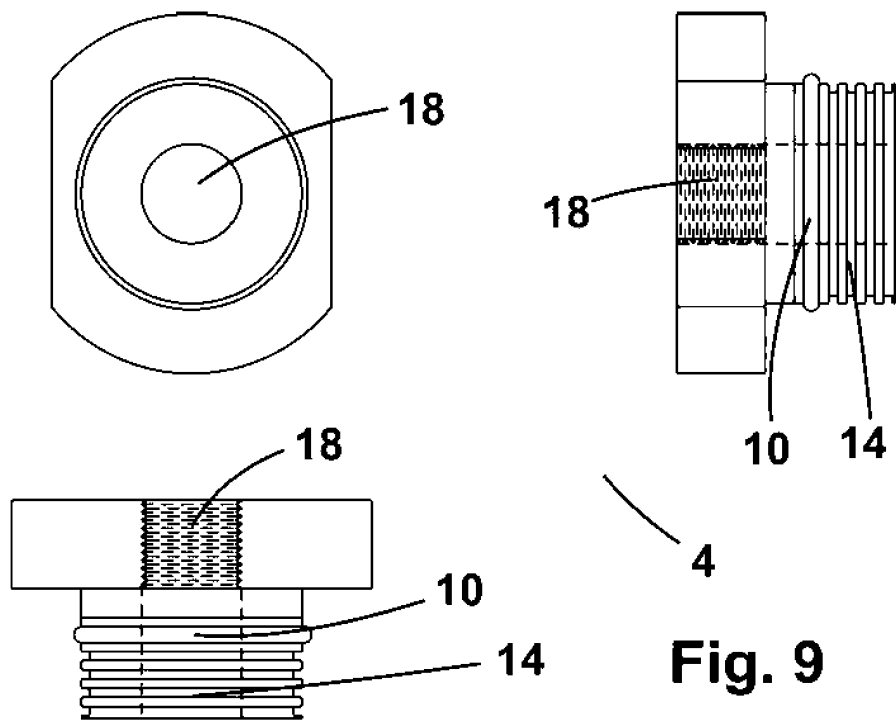


Fig. 9

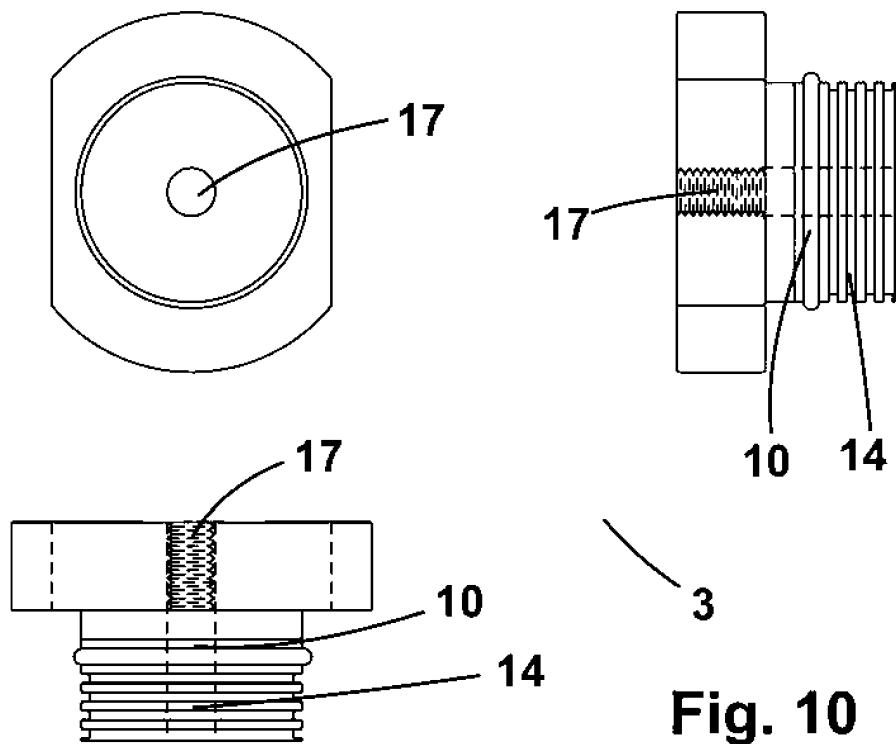


Fig. 10

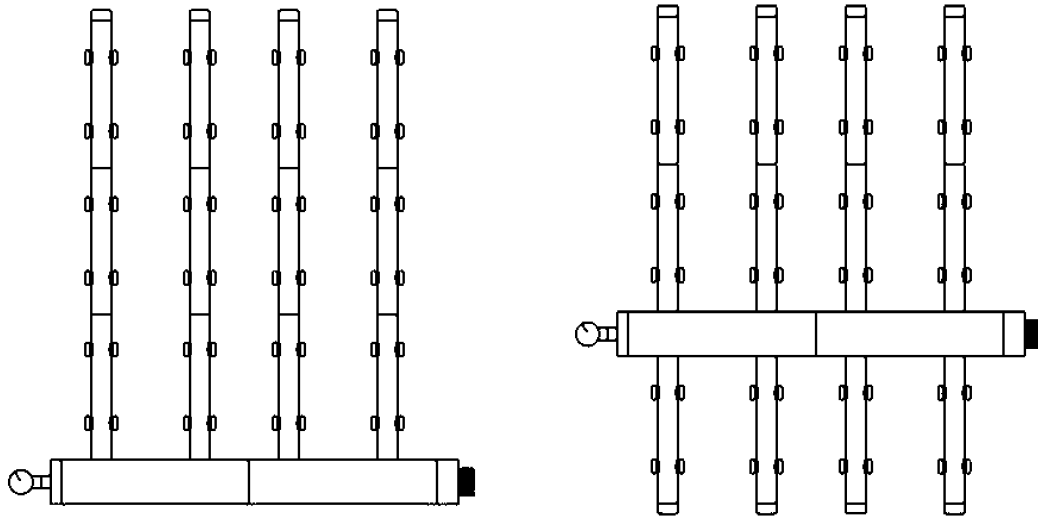


Fig. 11

