

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 148 118**

21 Número de solicitud: 201531141

51 Int. Cl.:

G01N 27/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.12.2015

71 Solicitantes:

**DINFER ELECTRONICA, S.L. (100.0%)
POLG. IND. LA RED NORTE. C/ TREINTA Y
CUATRO N° 10
41500 ALCALA DE GUADAIRA (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ LÓPEZ, Juan Luis

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **SONDA DE CONDUCTIVIDAD**

ES 1 148 118 U

SONDA DE CONDUCTIVIDAD

DESCRIPCIÓN

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca dentro del campo de la técnica de las sondas de conductividad. Más concretamente se propone una sonda de conductividad configurada de tal manera que una vez conformada no se puede manipular sin romperse.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La conductividad se define como la capacidad de una sustancia de conducir la corriente eléctrica. Las sondas de conductividad son dispositivos que permiten determinar dicha

15

En la actualidad se conocen sondas de conductividad preparadas para medir la conductividad de la materia que hay entre los dos pines de acero inoxidable. Para hacerla estanca, que es una característica imprescindible para un sensor que va a estar sumergido en un líquido, todo el conjunto eléctrico de su interior está cubierto por un

20

Este proceso de inyección por separado obliga a pegar ambas piezas con un adhesivo, que al disolver la capa superficial del plástico, las une fuertemente. Esto supone un problema técnico importante ya que la sonda no cumple con criterios medioambientales. Además, las sondas actuales utilizan una gran cantidad de plástico en su elaboración.

25

30 **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención propone una sonda de conductividad que tiene la gran ventaja de que no es manipulable. En caso de que una persona no autorizada quisiera modificar la

sonda tendría que romperla y los gestores de la instalación lo detectarían rápidamente.

La clave para conseguir que la sonda esté a prueba de cualquier manipulación es que comprende una pieza de anclaje y una pieza de cierre con una configuración determinada para engancharse entre sí y al cuerpo principal de la sonda. Dichas piezas de anclaje y cierre actúan como clips que una vez enganchados no pueden volver a separarse sin romperse.

Otra ventaja asociada al tipo de configuración propuesto y que aporta la presente invención es que se elimina la necesidad de emplear adhesivo para unir diferentes partes de la sonda. Como se ha descrito previamente, los adhesivos empleados en estas uniones en el estado de la técnica son muy contaminantes. Por lo tanto la presente invención contribuye al cuidado del medio ambiente en este sentido.

Otra ventaja importante de la presente invención es que la sonda propuesta tiene una configuración mucho más estrecha que las sondas del estado de la técnica lo cual ayuda a reducir la cantidad de plástico empleado en su fabricación. Esta ventaja se traduce también en una mejora del cuidado del medio ambiente.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista del cuerpo principal de la sonda de conductividad.

Figura 2a.- Muestra una vista de la pieza de anclaje en un primer ejemplo de realización.

Figura 2b.- Muestra una vista de la pieza de anclaje en un segundo ejemplo de realización.

Figura 3.- Muestra una vista de la pieza de cierre.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la sonda de conductividad montada en el primer ejemplo de realización.

5

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de la sonda de conductividad montada en el segundo ejemplo de realización.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 5, dos ejemplos de realización de la presente invención.

15

Se propone una sonda de conductividad que comprende un cuerpo principal (1), como el mostrado en la figura 1, que a su vez comprende unos polos de contacto (2) en uno de sus extremos y una pluralidad de conexiones eléctricas en su interior. Los polos de contacto (2) son unos pines de acero inoxidable. La sonda está destinada a unirse a un tubo o a una superficie plana.

20

La sonda comprende una pieza de anclaje (3) y una pieza de cierre (4) configuradas para unirse entre sí y al cuerpo principal (1). La pieza de anclaje (3) es la pieza que permite la unión a los mencionados tubo o superficie plana. Las medidas de la pieza de anclaje (3) dependerán de las medidas del tubo o de si hay restricciones de tamaño en la superficie plana a la que se vayan a unir.

25

30

El cuerpo principal (1) comprende al menos una abertura (5) a través de la que se extiende un conductor eléctrico (6) que va desde los polos de contacto (2), atravesando todo el cuerpo principal (1), atraviesa la abertura (5) y sobresale. A través del conductor eléctrico (6) pasan las señales de control que se captan con los polos de contacto (2) (pines de acero inoxidable). Para la toma de datos se conecta un dispositivo electrónico de control a la sonda que recibe la información tomada por los polos de contacto (2) y que es transmitida a través del conductor eléctrico (6).

La pieza de anclaje (3) se ha representado en las figuras 2a y 2b. En cada una de ellas se muestra un ejemplo de realización diferente. Las partes esenciales de la pieza de anclaje (3) son un primer saliente (7) con una primera acanaladura (8) destinada a recibir el conductor eléctrico (6) y unas primeras prolongaciones (11) que
5 parten en dirección paralela al primer saliente (7) y que tienen una primera cara aserrada (12) orientada hacia el primer saliente (7). La primera acanaladura (8) tiene como función sujetar el conductor eléctrico (6).

En la figura 3 se ha representado la pieza de cierre (4). Dicha pieza está destinada a
10 quedar encajada con la pieza de anclaje (3) alrededor del conductor eléctrico (6) de la sonda.

La pieza de cierre (4) comprende dos segundos salientes (9) entre los que está dispuesta una segunda acanaladura (10) destinada a recibir el conductor eléctrico (6)
15 y parte del primer saliente (7) y con unas segundas caras aserradas (13) destinadas a anclarse con las primeras caras aserradas (12) de las primeras prolongaciones (11).

El cuerpo principal (1) comprende adicionalmente dos salientes (14) en el abertura (5) que son dos pines de acero inoxidable. Las primeras prolongaciones (11) de las
20 primeras piezas de anclaje (3) comprenden, en la cara opuesta a la primera cara aserrada (12), unos entrantes (15) con una configuración complementaria a la de los salientes (14). Dichos entrantes (15) están destinados a quedar en contacto con los salientes (14).

Preferentemente, las primeras prolongaciones (11) comprenden, en la cara opuesta a la primera cara aserrada (11), una porción primera porción inclinada (16). En esta
25 realización la pieza de cierre (4) comprende unas segundas prolongaciones (17) con una cara inclinada con la misma inclinación que la primera porción inclinada (16) y está destinada a quedar en contacto con ella.

30 La pieza de anclaje (3) comprende una base de apoyo (18) desde la que se extienden el primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11).

En un primer ejemplo de realización, mostrado en la figura 2a, la pieza de anclaje (3) comprende adicionalmente una porción plana (19), que se extiende desde la base de apoyo (18) en dirección perpendicular al primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11), y que comprende unos orificios (20).

5

En un segundo ejemplo de realización mostrado en la figura 2b, la pieza de anclaje (3) comprende adicionalmente un canal de abrazadera (21) que se extiende desde la base de apoyo (18) en dirección opuesta al primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11). El canal de abrazadera (21) puede tener diferentes medidas para adaptarse a diferentes tamaños de tubo alrededor del que se va a colocar.

10

REIVINDICACIONES

1.- Sonda de conductividad que comprende un cuerpo principal (1) que a su vez comprende unos polos de contacto (2) en uno de sus extremos y una pluralidad de conexiones eléctricas en su interior,

5 y está caracterizada por que comprende:

-una pieza de anclaje (3) y una pieza de cierre (4) configuradas para unirse entre sí y al cuerpo principal (1), y:

10 -el cuerpo principal (1) comprende al menos una abertura (5) con al menos un cuerpo eléctrico (6) que se extiende entre dos de los extremos de la abertura (5),

-la pieza de anclaje (3) comprende:

-un primer saliente (7) con una primera acanaladura (8) destinada a recibir el conductor eléctrico (6),

15 -unas primeras prolongaciones (11) que parten en dirección paralela al primer saliente (7) y que tienen una primera cara aserrada (12) orientada hacia el primer saliente (7),

-la pieza de cierre (4) comprende:

20 -dos segundos salientes (9) entre los que está dispuesta una segunda acanaladura (10) destinada a recibir el conductor eléctrico (6) y parte del primer saliente (7) y con unas segundas caras aserradas (13) destinada a anclarse con las primeras caras aserradas (12) de las primeras prolongaciones (11).

25 2.- Sonda de conductividad según la reivindicación 1 caracterizada por que:

-el cuerpo principal (1) comprende dos salientes (14) en la abertura (5),

-las primeras prolongaciones (11) comprenden, en la cara opuesta a la primera cara aserrada (12), unos entrantes (15) con una configuración complementaria a la de los salientes (14) y que están destinados a quedar en contacto con ellos.

30

3.- Sonda de conductividad según la reivindicación 1 caracterizada por que:

-las primeras prolongaciones (11) comprenden, en la cara opuesta a la primera cara aserrada (11), una porción primera porción inclinada (16),

-la pieza de cierre (4) comprende unas segundas prolongaciones (17) con una cara inclinada con la misma inclinación que la primera porción inclinada (16) y está destinada a quedar en contacto con ella.

5 4.- Sonda de conductividad según la reivindicación 1 caracterizada por que la pieza de anclaje (3) comprende una base de apoyo (18) desde la que se extienden el primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11).

10 5.- Sonda de conductividad según la reivindicación 4 caracterizada por que la pieza de anclaje (3) comprende adicionalmente una porción plana (19), que se extiende desde la base de apoyo (18) en dirección perpendicular al primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11), y que comprende unos orificios (20).

15 6.- Sonda de conductividad según la reivindicación 4 caracterizada por que la pieza de anclaje (3) comprende adicionalmente un canal de abrazadera (21) que se extiende desde la base de apoyo (18) en dirección opuesta al primer saliente (7) y las primeras prolongaciones (11).

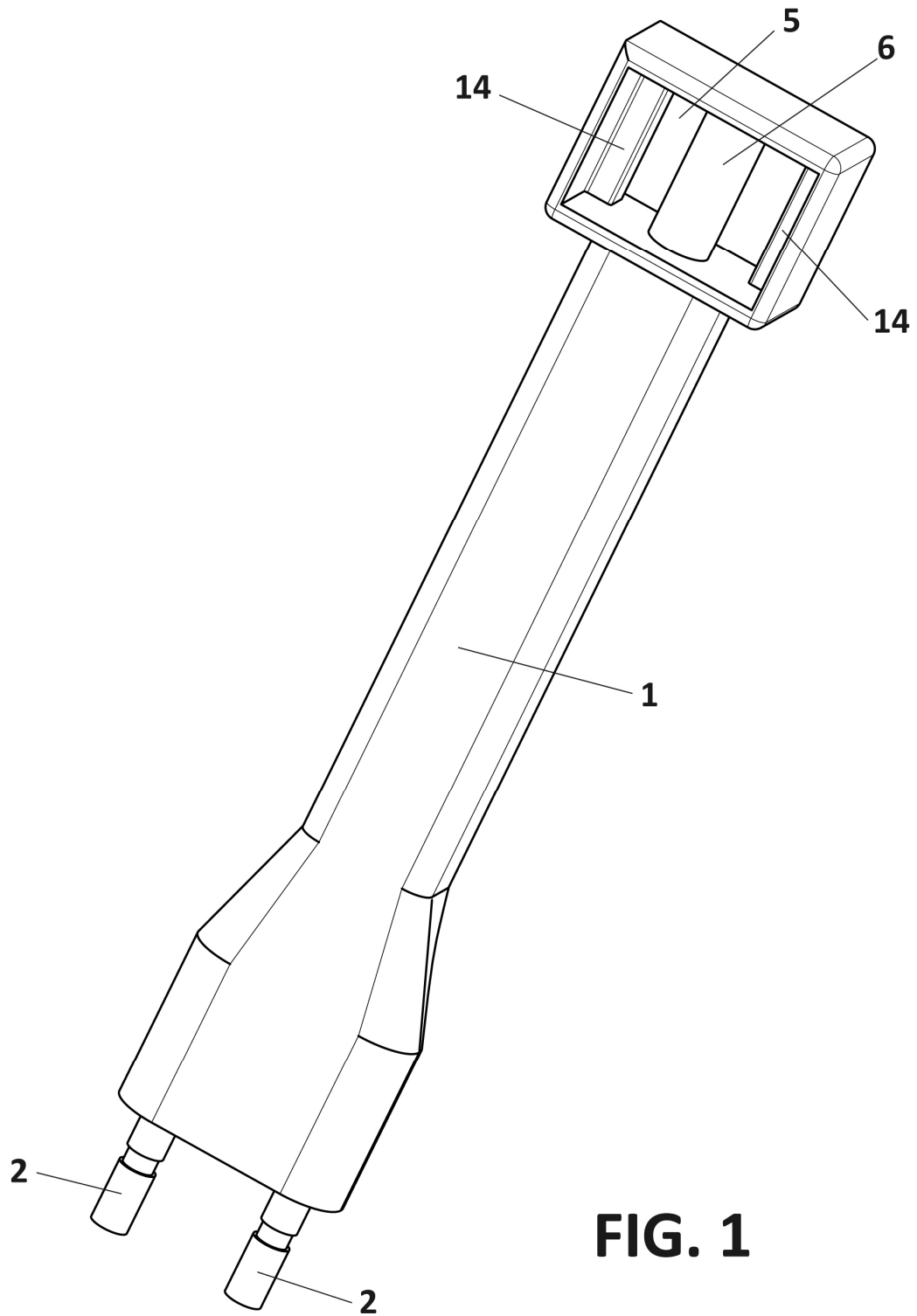
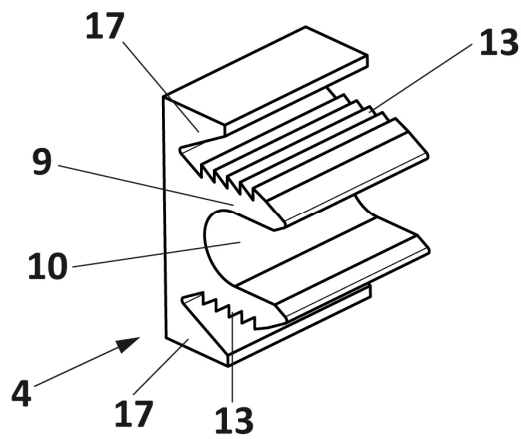
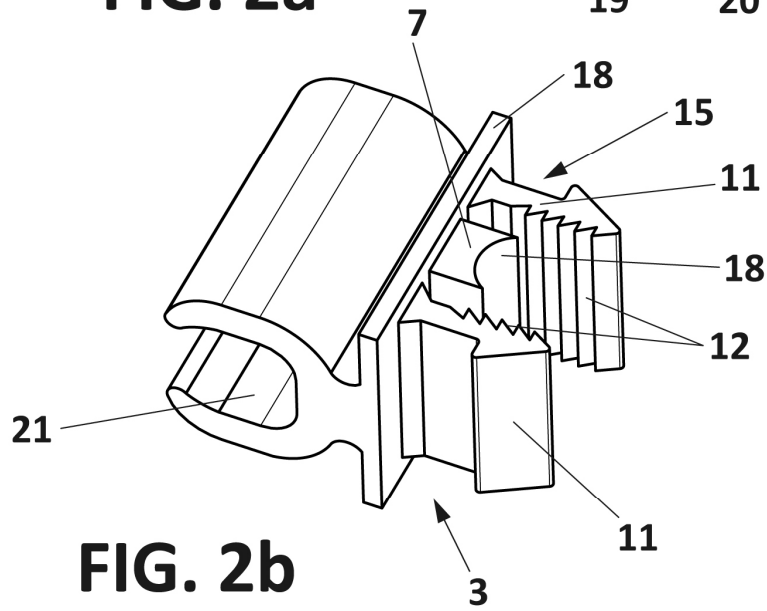
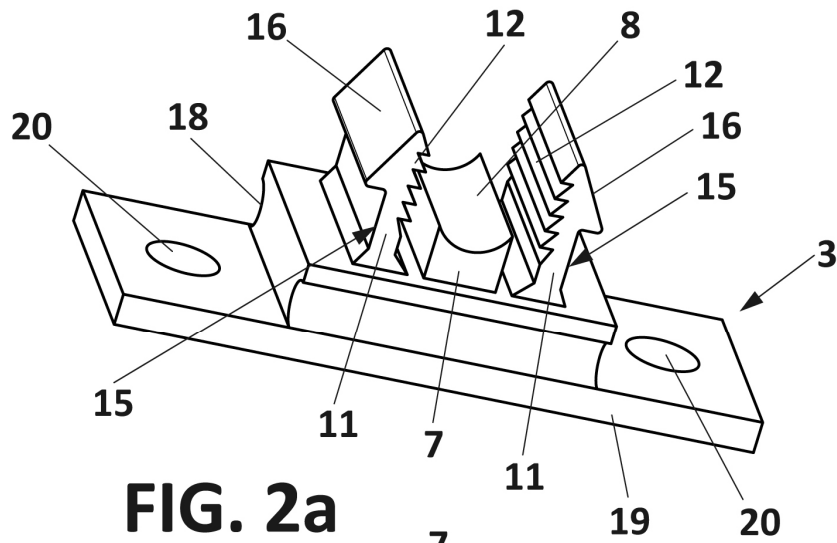


FIG. 1



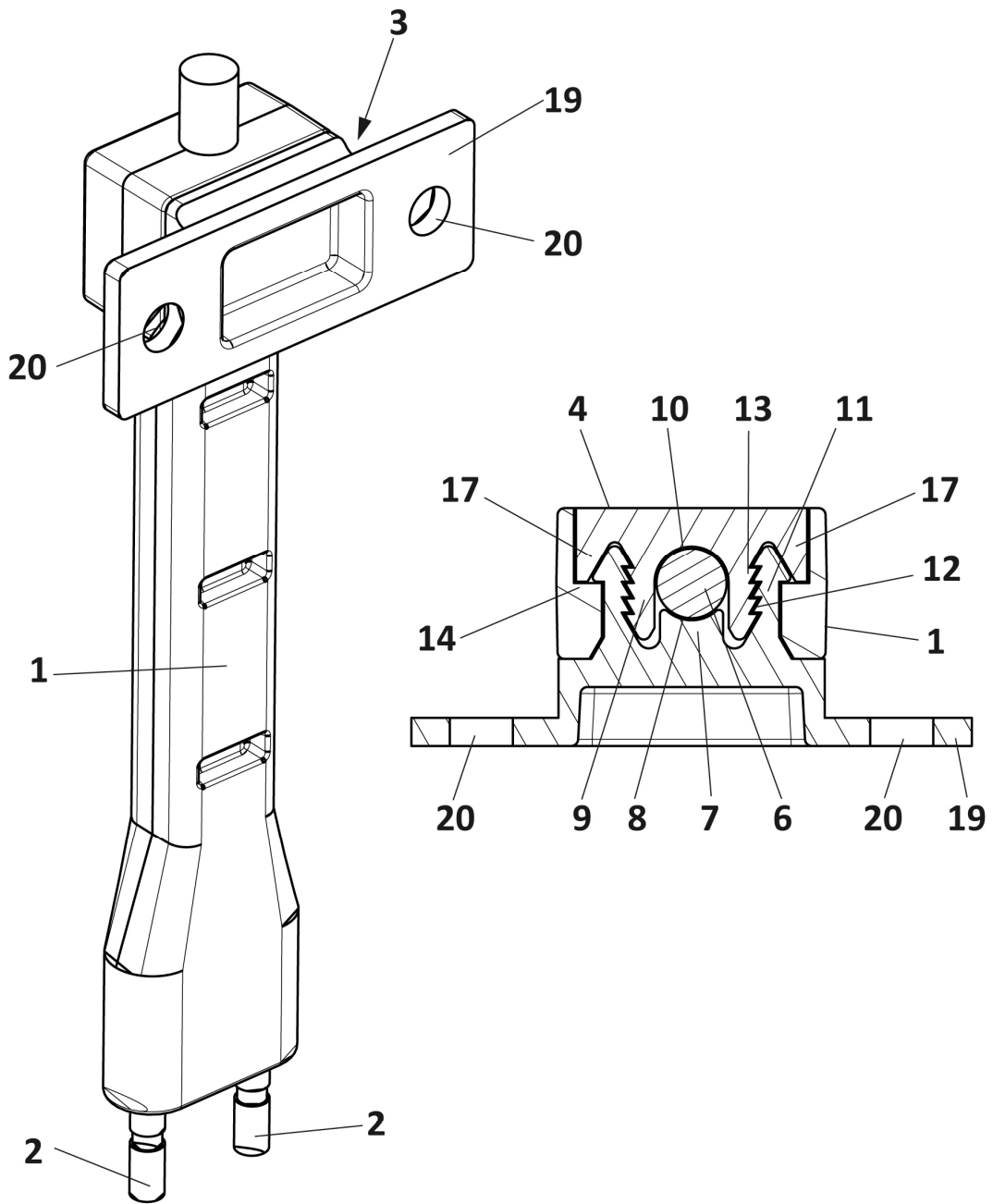


FIG. 4

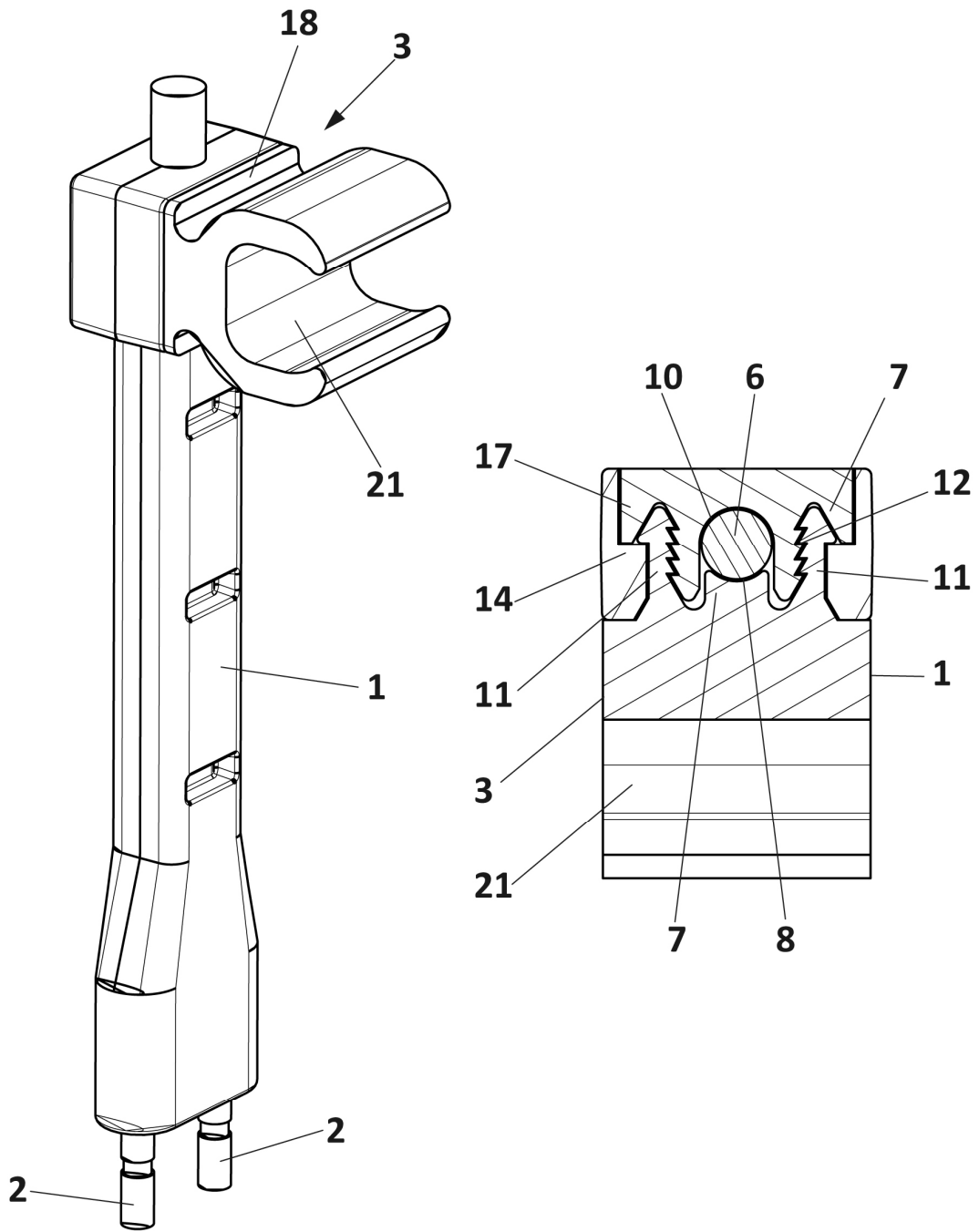


FIG. 5