

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 212 439**

21 Número de solicitud: 201830625

51 Int. Cl.:

F16L 3/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.05.2018

71 Solicitantes:

**UNEX APARELLAJE ELECTRICO S.L. (100.0%)
Rafael Campalans 15-21
08903 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

SALCEDO SUÑOL, Eloi

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Dispositivo de sujeción que se puede fijar a una pared para sujetar un tubo**

ES 1 212 439 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción que se puede fijar a una pared para sujetar un tubo.

5 Campo de la invención

La invención se sitúa en el campo de los dispositivos que se utilizan para fijar a una pared, u otra superficie plana similar, un tubo que ha de discurrir a lo largo de la superficie de dicha pared. En particular, pero de forma no limitativa, los tubos a los que se aplica la invención
10 son conductos de fluidos y vainas para cables eléctricos o de señal.

Concretamente, la invención se refiere a un dispositivo de sujeción del tipo que se puede fijar a una pared para sujetar un tubo, dicho dispositivo de sujeción comprendiendo una superficie de apoyo para apoyar dicho dispositivo de sujeción a la pared, un orificio pasante
15 que atraviesa la superficie de apoyo para el paso de un tornillo de fijación, y por lo menos una abrazadera abierta conformada para sujetar un tubo, dicha abrazadera abierta presentando una abertura para la introducción a presión del tubo en la abrazadera abierta.

20 Estado de la técnica

Son conocidos unos dispositivos de sujeción formados por una base que se fija a una pared mediante un tornillo y una abrazadera en la cual se introduce a presión el tubo. La abrazadera consiste en dos brazos enfrentados en un mismo plano formando un anillo
25 abierto. Los documentos EP1092903A1 y WO2008140300A1 muestran unos dispositivos de sujeción de este tipo. Para fijar el tubo a la pared utilizando estos dispositivos de sujeción es necesario ejercer una fuerza sobre el tubo contra los brazos de la abrazadera para provocar una deformación elástica de los mismos que permita la entrada a presión del tubo en la abrazadera. Un primer inconveniente de esta solución es que es necesario ejercer una
30 fuerza considerable sobre el tubo para que este presione los dos brazos de la abrazadera y entre a presión en esta última. Si esta fuerza se aplica en una superficie reducida del tubo, por ejemplo si se empuja el tubo con un dedo de la mano o mediante un objeto con aristas, el tubo puede resultar dañado, en particular si el tubo es una vaina para cables, por ejemplo una vaina corrugada flexible. Un segundo inconveniente es que cuando se quiere fijar a
35 presión un tramo de tubo rígido a varios dispositivos de sujeción dispuestos en una pared a

lo largo del tramo, es necesario ejercer una fuerza sobre el tubo simultáneamente a nivel de cada uno de los dispositivos de sujeción.

También son conocidos unos dispositivos de sujeción, como el descrito en el documento
5 ES2181932T3, en los cuales para fijar el tubo en la abrazadera no se presiona el tubo contra los brazos de esta última, sino que se introduce el tubo primero libremente en la abrazadera, que tiene una abertura más ancha que el diámetro del tubo, y a continuación se presiona el tubo contra una cinta que está dispuesta en el fondo de la abrazadera y que provoca por efecto de palanca una flexión de los brazos que se cierran entonces sobre el tubo. Esta
10 solución disminuye la fuerza que el usuario debe ejercer sobre el tubo para hacerlo entrar a presión en la abrazadera. Sin embargo, no resuelve el segundo inconveniente citado anteriormente. Por otra parte, existe el inconveniente particular de que la cinta en el fondo de la abrazadera dificulta el paso del tornillo para fijar el dispositivo a la pared.

15 Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un dispositivo de sujeción para tubos del tipo descrito al principio, que sea fácil de fijar a una pared y que permita sujetar un tubo a la pared mediante una operación simple y sin dañar el tubo.

20

Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo de sujeción del tipo indicado al principio, caracterizado por que comprende un primer cuerpo en el que está formada la abrazadera abierta y un segundo cuerpo en el que están formados el orificio pasante y la superficie de apoyo, dichos primer cuerpo y segundo cuerpo estando acoplados entre sí de manera que
25 dicho primer cuerpo puede rotar sobre sí mismo y con respecto a dicho segundo cuerpo alrededor de un eje de rotación y dicho primer cuerpo está solidarizado a dicho segundo cuerpo en la dirección axial de dicho eje de rotación y en el sentido de alejamiento de dicha superficie de apoyo; y por que:

- el dispositivo de sujeción forma una cuna que delimita un espacio libre correspondiente a
30 dicho tubo, dicho espacio libre extendiéndose en una dirección longitudinal ortogonal al eje de rotación, y dicha cuna presentando un fondo y una cara superior abierta, opuesta a dicho fondo en la dirección del eje de rotación, para la introducción del tubo en dicha cuna;
- y la abrazadera abierta está dispuesta de manera que la abertura se encuentra en un plano paralelo al eje de rotación y, mediante una rotación del primer cuerpo alrededor del

dicho eje de rotación, dicha abertura cruza el espacio libre que estaba delimitado por la cuna antes de dicha rotación.

5 Como se verá más adelante con mayor detalle en la descripción de una forma de realización, el funcionamiento del dispositivo de sujeción según la invención es básicamente el siguiente. En primer lugar se fija el dispositivo a una pared mediante un tornillo de fijación. El dispositivo se apoya así contra la pared a través de la superficie de apoyo del segundo cuerpo, de manera que el segundo cuerpo queda fijado a la pared mientras que el primer cuerpo puede rotar con respecto al segundo cuerpo alrededor del eje de rotación. A
10 continuación se introduce un tubo en la cuna a través de su cara superior abierta, de manera que el tubo ocupa el espacio libre delimitado por dicha cuna. Y finalmente se realiza una rotación del primer cuerpo que hace entrar el tubo a presión en la abrazadera a través de la abertura dispuesta en un plano paralelo al eje de rotación. Se observará que para realizar la entrada a presión del tubo en la abrazadera no se realiza un desplazamiento del tubo, sino
15 que se desplaza la abrazadera mediante el giro del primer cuerpo, con lo cual no se aplica una fuerza sobre el tubo para desplazarlo. Para liberar el tubo del dispositivo de fijación se realiza una rotación del primer cuerpo en sentido contrario, de manera que tampoco se aplica una fuerza sobre el tubo para desplazarlo. Además, cuando se utilizan varios dispositivos de fijación para sujetar un tramo de tubo a una pared, primero se introduce
20 fácilmente el tubo en todas las cunas y después se realiza la sujeción del tubo en cada dispositivo individualmente, girando uno después de otro los primeros cuerpos de los dispositivos, con lo cual no es necesaria una acción coordinada y simultánea en todos los dispositivos.

25 La abrazadera abierta puede tener diversas formas. Por ejemplo, puede tener una forma de C dispuesta en un plano paralelo a la dirección longitudinal del espacio libre. Sin embargo, en las formas de realización preferidas la abrazadera abierta está formada por al menos un brazo en forma de gancho que se extiende en voladizo, en un plano paralelo al eje de rotación, desde una base del primer cuerpo que forma el fondo de la cuna, de manera que la
30 abertura de la abrazadera abierta está constituida por la separación entre dicha base del primer cuerpo y el extremo libre de dicho brazo. Esta configuración es particularmente sencilla, lo cual facilita la fabricación del dispositivo y además proporciona un dispositivo muy robusto.

Preferentemente, el brazo comprende un ala elásticamente flexible que se extiende en voladizo en una parte interior de dicho brazo destinada a recibir en apoyo el tubo, y un alojamiento en el que se introduce dicha ala al ser flexionada. El ala es empujada por el tubo y se introduce en mayor o menor medida en el alojamiento según el diámetro del tubo. Esta solución permite utilizar un mismo dispositivo para sujetar tubos de diferente diámetro. Los tubos de menor diámetro son sujetados con menor fuerza por el ala, mientras que los tubos de mayor diámetro son sujetados con mayor fuerza por la parte restante del brazo, estando el ala completamente escamoteada en el alojamiento. También permite sujetar adecuadamente un tubo que tiene una superficie exterior irregular, o una resistencia a la compresión menor, como por ejemplo una vaina corrugada para cables.

Preferentemente, la intersección del brazo con la base forma una esquina redondeada del fondo de la cuna en un plano ortogonal a la dirección longitudinal del espacio libre. Esta forma permite un mejor asentamiento del tubo en la cuna.

Preferentemente, el brazo tiene en su extremo libre una esquina achaflanada que mira hacia el espacio libre. Esta forma facilita la introducción del tubo en la abrazadera a través de la abertura y disminuye el riesgo de que el tubo sea dañado por el extremo del brazo.

Preferentemente, el brazo tiene una superficie exterior en forma de arco de círculo centrado en el eje de rotación, siendo el radio de dicho arco de círculo superior a la distancia a dicho eje de rotación de cualquier punto del primer cuerpo. Esta configuración permite al usuario colocar fácilmente el dispositivo lo más cerca posible de una superficie que sobresale de la pared, como por ejemplo otra pared perpendicular a la primera, con la seguridad de que tras haber fijado el dispositivo a la pared, el primer cuerpo podrá girar sin interferir con la superficie que sobresale.

Preferentemente, la abrazadera abierta está formada por dos de dichos brazos en forma de gancho que se extienden en planos paralelos y en direcciones opuestas a uno y otro lado de dicho eje de rotación. Esta configuración proporciona una mejor sujeción del tubo por la abrazadera. Además, evita que el giro del primer cuerpo implique un empuje lateral sobre el tubo, ya que los extremos de los dos brazos realizan unas fuerzas opuestas sobre el tubo.

Preferentemente, el primer cuerpo tiene una lumbrera pasante que atraviesa dicho primer cuerpo, el segundo cuerpo está encajado en dicha lumbrera pasante del primer cuerpo de

manera que un extremo inferior del segundo cuerpo sobresale del primer cuerpo y forma la superficie de apoyo, el orificio pasante atraviesa el segundo cuerpo y desemboca en el fondo de la cuna, y el segundo cuerpo tiene alrededor del orificio pasante una superficie de asiento para recibir la cabeza de un tornillo de fijación, dicha superficie de asiento estando
5 dispuesta en posición hundida con respecto al fondo de la cuna. Esta configuración proporciona un dispositivo de sujeción particularmente compacto y evita que la cabeza del tornillo de fijación interfiera con el tubo dispuesto en la cuna.

Preferentemente, el segundo cuerpo tiene una pared troncocónica centrada en el eje de
10 rotación y que se estrecha hacia el extremo del segundo cuerpo que forma la superficie de apoyo, y la lumbrera pasante tiene una pared troncocónica en correspondencia de forma con dicha pared troncocónica del segundo cuerpo. Esta configuración proporciona, sin afectar a la compacidad del dispositivo, el bloqueo del desplazamiento del primer cuerpo con respecto al segundo cuerpo en la dirección axial del eje de rotación y en el sentido de
15 alejamiento de la superficie de apoyo.

Preferentemente, el segundo cuerpo tiene una pared cilíndrica a continuación de su pared troncocónica y unos dientes formados en dicha pared cilíndrica, y el primer cuerpo tiene un rebaje anular a continuación de su pared troncocónica, de manera que dichos dientes se
20 introducen a presión en dicho rebaje anular y mantienen el primer cuerpo solidarizado al segundo cuerpo en la dirección axial del eje de rotación y en el sentido de acercamiento de dicha superficie de apoyo. Gracias a esta configuración el segundo cuerpo puede acoplarse a presión en el primer cuerpo, de manera que los dos cuerpos están solidarizados en la dirección axial del eje de rotación en ambas direcciones y forman un solo ensamblaje
25 compuesto. Se facilita así el manejo y la instalación en una pared del dispositivo de sujeción.

Preferentemente, el dispositivo de sujeción comprende, en dos lados longitudinales opuestos del primer cuerpo paralelos a la dirección longitudinal del espacio libre, unas pestañas que se extienden en dicha dirección, y también comprende una tapa provista de
30 unas ranuras en la que encajan dichas pestañas. Gracias a esta configuración el dispositivo de sujeción sirve además de soporte para colocar una tapa de protección para el tubo.

Preferentemente, cada uno de dichos primer cuerpo y segundo cuerpo es una sola pieza moldeada de material polimérico.

35

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

5 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 del dispositivo de sujeción según la invención
10 haciendo mención de las figuras.

Las Figs. 1 y 3 son respectivamente una vista en perspectiva superior y una vista en perspectiva inferior del dispositivo.

15 Las Figs. 2 y 4 son unas vista explosionadas correspondientes a las Figs. 1 y 3.

Las Figs. 5, 6, 7 y 8 son respectivamente una vista superior, una vista inferior, una vista frontal y una vista lateral del dispositivo.

20 La Fig. 9 es una vista en sección del dispositivo correspondiente a la Fig. 7.

La Fig. 10 es una vista en sección en perspectiva del primer cuerpo, con el mismo plano de corte que en la Fig. 9.

25 La Fig. 11 es una vista en sección del dispositivo correspondiente a la Fig. 8.

La Fig. 12 es una vista en sección en perspectiva del primer cuerpo, con el mismo plano de corte que en la Fig. 11.

30 Las Figs. 13 y 14 son respectivamente una vista en perspectiva y una vista superior del segundo cuerpo.

La Fig. 15 es una vista parcialmente seccionada del dispositivo fijado a una pared mediante un tornillo.

35

La Fig. 16 es una vista frontal del dispositivo fijado a una pared y adosado a otra pared perpendicular.

La Fig. 17 es una vista análoga a la de la Fig. 16, tras haber colocado un tubo en la cuna del
5 dispositivo.

La Fig. 18 es una vista análoga a la de las Figs. 16 y 17, tras haber rotado el primer cuerpo para realizar la sujeción del tubo.

10 La Fig. 19 es una vista lateral de un tubo sujeto en el dispositivo.

La Fig. 20 es una vista análoga a la de la Fig. 19, pero con un tubo de mayor diámetro y con una tapa acoplada al dispositivo.

15

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

Las Figs. 1 a 14 muestran una forma de realización preferida del dispositivo de sujeción según la invención. El dispositivo de sujeción 1 está formado por un primer cuerpo 6 y un
20 segundo cuerpo 7 acoplados entre sí, de manera que el primer cuerpo 6 puede rotar sobre sí mismo y con respecto al segundo cuerpo 7 alrededor de un eje de rotación 8. Cada uno de estos dos cuerpos 6, 7 es de una sola pieza moldeada de material polimérico, por ejemplo un termoplástico tal como PVC, policarbonato o polipropileno, o bien por ejemplo una resina termoestable.

25

El segundo cuerpo 7 es la parte del dispositivo de sujeción 1 que se fija a una pared mediante un tornillo de sujeción 31, como se muestra en la Fig. 15, mientras que el primer cuerpo 6 es la parte rotativa que puede rotar sobre sí misma y con respecto al segundo cuerpo 7 alrededor del eje de rotación 8.

30

Como puede verse en las Figs. 9, 11, 13 y 14, en la forma de realización representada el segundo cuerpo 7 tiene una pared troncocónica 21 que está centrada en el eje de rotación 8 y que se estrecha hacia un extremo inferior de dicho segundo cuerpo 7. Este extremo inferior del segundo cuerpo 7 sobresale del primer cuerpo 6 formando así una superficie de
35 apoyo 2 a través de la cual el dispositivo de sujeción 1 se apoya en la pared 30 a la que es

fijado por medio del tornillo de sujeción 31. A continuación de esta pared troncocónica 21 se extiende una pared cilíndrica 23 en la cual están formados dos dientes 24 en posición opuesta. A lo largo de la pared troncocónica 21, en la dirección axial del eje de rotación 8, están formadas dos ranuras 26 alineadas con los dientes 24 cuya función es permitir el desmoldeado del segundo cuerpo 7. El segundo cuerpo 7 tiene un orificio pasante 3, preferentemente un orificio coliso, que atraviesa la superficie de apoyo 2 para el paso del tornillo de sujeción 31. Alrededor de este orificio pasante 3 está formada una superficie de asiento 33 destinada a recibir la cabeza del tornillo de fijación 31.

10 Como muestran las Figs. 1 a 10, el primer cuerpo 6 forma una abrazadera abierta 4 conformada para sujetar un tubo. En el ejemplo representado, la abrazadera abierta 4 está constituida por dos brazos 12 en forma de gancho que se extienden en planos paralelos y en direcciones opuestas a uno y otro lado del eje de rotación 8. Los dos brazos 12 tienen la misma forma y las mismas dimensiones. Cada brazo 12 tiene una forma de gancho que se
15 extiende en voladizo desde una base 14 del primer cuerpo 6 en un plano paralelo al eje de rotación 8. Los dos brazos 12 forman entre ellos una cuna 9 que delimita un espacio libre 10 que corresponde a un tubo y que se extiende en una dirección longitudinal ortogonal al eje de rotación 8. En la Fig. 16 se ha indicado este espacio libre 10 con unas líneas discontinuas. La cuna 9 tiene un fondo 15, formado por la base 14 del primer cuerpo 6, y
20 una cara superior abierta 11, opuesta a dicho fondo 15 en la dirección del eje de rotación 8, para la introducción del tubo en dicha cuna 9. Esta cara superior abierta 11 de la cuna 9 está formada por la separación entre los dos brazos 12. En la Fig. 7 se ha indicado esta cara superior abierta 11 mediante una doble flecha con línea discontinua. La separación entre la base 14 del primer cuerpo 6 y el extremo libre de cada brazo 12 constituye una abertura 5
25 de la abrazadera abierta 4 para la introducción a presión del tubo en dicha abrazadera abierta 4. Así pues hay dos aberturas 5, que se encuentran en planos paralelos al eje de rotación 8 y en posición simétrica con respecto a este último. En la Fig. 11 se ha indicado la abertura 5 mediante una doble flecha con línea discontinua. Como se explicará con mayor detalle más adelante, al realizar una rotación del primer cuerpo 6 alrededor del eje de
30 rotación 8, las aberturas 5 cruzan el espacio libre 10 que estaba delimitado por la cuna 9 antes de dicha rotación y en el cual se ha dispuesto un tubo, con lo cual dicha rotación del primer cuerpo 6 provoca que el tubo se introduzca a presión en la abrazadera abierta 4 a través de las aberturas 5.

Los brazos 12 del primer cuerpo 6 tienen una configuración que facilita la entrada y la fijación a presión del tubo en la abrazadera abierta 4, así como la colocación inicial del tubo en la cuna 9. Cada uno de los dos brazos 12 comprende un ala 13 elásticamente flexible que se extiende en voladizo en una parte interior de dicho brazo 12 destinada a recibir en
5 apoyo el tubo, y un alojamiento 19 en el que se introduce dicha ala 13 al ser flexionada. El extremo libre de cada brazo 12 tiene una esquina achaflanada 17 que mira hacia el espacio libre 10. La intersección de cada brazo 12 con la base 14 forma una esquina redondeada 16 del fondo 15 de la cuna 9 en un plano ortogonal a la dirección longitudinal del espacio libre 10. Además, cada uno de los dos brazos 12 tiene una superficie exterior 18 en forma de
10 arco de círculo centrado en el eje de rotación 8, siendo el radio de dicho arco de círculo superior a la distancia a dicho eje de rotación 8 de cualquier punto del primer cuerpo 6.

El primer cuerpo 6 se acopla al segundo cuerpo 7 de manera que está solidarizado a este último en la dirección axial del eje de rotación 8 y en el sentido de alejamiento de la
15 superficie de apoyo 2, es decir en el sentido de alejamiento de la pared 30 en la posición de uso mostrada en la Fig. 15. Para ello, el primer cuerpo 6 tiene una lumbrera pasante 20 que atraviesa dicho primer cuerpo 6 y que tiene una pared troncocónica 22 en correspondencia de forma con la pared troncocónica 21 del segundo cuerpo 7, y el segundo cuerpo 7 está encajado en dicha lumbrera pasante 20 del primer cuerpo 6. El orificio pasante 3 que
20 atraviesa el segundo cuerpo 7 desemboca en el fondo 15 de la cuna 9, y la superficie de asiento 33 para la cabeza del tornillo de fijación 31 está dispuesta en posición hundida con respecto a dicho fondo 15 de la cuna 9.

El primer cuerpo 6 está solidarizado al segundo cuerpo 7 en la dirección axial del eje de
25 rotación 8 también en el sentido de acercamiento de la superficie de apoyo 2. Para ello, el primer cuerpo 6 tiene un rebaje anular 25 a continuación de su pared troncocónica 21, de manera que los dientes 24 del segundo cuerpo 7 se introducen a presión en dicho rebaje anular 25.

30 El dispositivo de sujeción 1 comprende opcionalmente una tapa 28 que se acopla a presión en el mismo, como se muestra en la Fig. 20. Para ello el primer cuerpo 6 comprende, en dos lados longitudinales opuestos paralelos a la dirección longitudinal del espacio libre 10, unas pestañas 27 que se extienden en dicha dirección, y la tapa 28 está provista de unas ranuras 29 en la que encajan dichas pestañas 27.

35

A continuación se describe el modo de utilización del dispositivo de sujeción 1 haciendo referencia a las Figs. 16 a 18. En primer lugar se fija el dispositivo de sujeción a la pared 30 mediante un tornillo de sujeción 31 que atraviesa el orificio pasante 3 y cuya cabeza se asienta en la superficie de asiento 33 del segundo cuerpo 7. En el ejemplo representado en estas figuras hay una segunda pared 34 que se extiende desde la pared 30 ortogonalmente a esta última. Se desea que el tubo 32 que hay que sujetar esté paralelo a la segunda pared 34 y lo más cerca posible de esta última. Para ello se ha colocado el dispositivo de sujeción 1 con la dirección longitudinal del espacio libre 10 paralela a la segunda pared 34 y con la superficie exterior 18 en forma de arco de círculo de uno de los brazos 12 a tope contra dicha segunda pared 34. Esta es la posición mostrada en la Fig. 16. A continuación se coloca el tubo 32. Para ello se traslada simplemente el tubo 32 a la pared 30 en la dirección ortogonal a esta última, de manera que el tubo 32 atraviesa la cara superior abierta 11 de la cuna 9 y queda dispuesto en el fondo 15 de esta última ocupando así el espacio libre 10. Esta es la posición mostrada en la Fig. 17. Para realizar la sujeción del tubo 32 por medio de la abrazadera abierta 4, se hace rotar 90° el primer cuerpo 6 alrededor del eje de rotación 8 hasta la posición mostrada en la Fig. 18. Al realizar este movimiento de rotación, las dos aberturas 5 definidas por los extremos de los dos brazos 12 cruzan el espacio libre 10 mostrado en la Fig. 16, con lo cual el tubo 32 se introduce a presión en la abrazadera abierta 4 simultáneamente a través de las dos aberturas 5 y queda así firmemente sujeto. Para liberar el tubo 32 del dispositivo de sujeción 1 basta con hacer rotar 90 ° el primer cuerpo 6 en sentido contrario.

La Fig. 19 muestra un tubo 32 de pequeño diámetro sujeto por el dispositivo de sujeción 1. En este caso el tubo está sujeto por las alas 13 de los brazos 12. Las alas 13 han sufrido una pequeña flexión elástica como consecuencia de la fuerza ejercida por el tubo 32 al introducirse en la abrazadera abierta 4.

La Fig. 20 muestra otro tubo 32, de mayor diámetro que el anterior, sujeto por el dispositivo de sujeción 1. En este caso las alas 13 han sufrido una mayor flexión elástica como consecuencia de la fuerza ejercida por el tubo 32 al introducirse en la abrazadera abierta 4, de manera que dichas alas 13 se han introducido en los alojamientos 19 y han quedado escamoteadas en estos últimos. Como consecuencia de ello los brazos 12 han sufrido una pequeña flexión elástica por la fuerza ejercida por el tubo 32, con lo cual es la superficie interior de dichos brazos 12, y no solo las alas 13, la que sujeta el tubo 12.

35

En la misma Fig. 20 se ha representado una tapa 28 que se coloca opcionalmente para cubrir el tubo 32. La tapa 28 se coloca simplemente a presión por encaje de sus ranuras 29 en las pestañas 27 del primer cuerpo 6.

- 5 En las figuras se ha presentado un tubo 32 de sección circular constante, que corresponde típicamente a un tubo de conducción de fluidos. No obstante, el tubo puede tener otras formas. En particular, el tubo puede ser una vaina corrugada flexible para conducción de cables.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción (1) que se puede fijar a una pared para sujetar un tubo, dicho dispositivo de sujeción (1) comprendiendo una superficie de apoyo (2) para apoyar dicho
5 dispositivo de sujeción (1) a una pared, un orificio pasante (3) que atraviesa dicha superficie de apoyo (2) para el paso de un tornillo de fijación, y por lo menos una abrazadera abierta (4) conformada para sujetar un tubo, dicha abrazadera abierta (4) presentando una abertura (5) para la introducción a presión de dicho tubo en dicha abrazadera abierta (4), caracterizado por que comprende un primer cuerpo (6) en el que está formada dicha
10 abrazadera abierta (4) y un segundo cuerpo (7) en el que están formados dicho orificio pasante (3) y dicha superficie de apoyo (2), dichos primer cuerpo (6) y segundo cuerpo (7) estando acoplados entre sí de manera que dicho primer cuerpo (6) puede rotar sobre sí mismo y con respecto a dicho segundo cuerpo (7) alrededor de un eje de rotación (8) y dicho primer cuerpo (6) está solidarizado a dicho segundo cuerpo (7) en la dirección axial de
15 dicho eje de rotación (8) y en el sentido de alejamiento de dicha superficie de apoyo (2); y por que:

- dicho dispositivo de sujeción (1) forma una cuna (9) que delimita un espacio libre (10) correspondiente a dicho tubo, dicho espacio libre (10) extendiéndose en una dirección longitudinal ortogonal a dicho eje de rotación (8), y dicha cuna (9) presentando un fondo (15)
20 y una cara superior abierta (11), opuesta a dicho fondo (15) en la dirección de dicho eje de rotación (8), para la introducción de dicho tubo en dicha cuna (9);

- y dicha abrazadera abierta (4) está dispuesta de manera que dicha abertura (5) se encuentra en un plano paralelo a dicho eje de rotación (8) y, mediante una rotación de dicho primer cuerpo (6) alrededor de dicho eje de rotación (8), dicha abertura (5) cruza dicho
25 espacio libre (10) que estaba delimitado por dicha cuna (9) antes de dicha rotación.

2. Dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha abrazadera abierta (4) está formada por al menos un brazo (12) en forma de gancho que se extiende en voladizo, en un plano paralelo a dicho eje de rotación (8), desde una base (14)
30 de dicho primer cuerpo (6) que forma dicho fondo (15) de la cuna (9), de manera que dicha abertura (5) de la abrazadera abierta (4) está constituida por la separación entre dicha base (14) del primer cuerpo (6) y el extremo libre de dicho brazo (12).

3. Dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho brazo (12) comprende un ala (13) elásticamente flexible que se extiende en voladizo en una parte interior de dicho brazo (12) destinada a recibir en apoyo dicho tubo, y un alojamiento (19) en el que se introduce dicha ala (13) al ser flexionada.

5

4. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que la intersección de dicho brazo (12) con dicha base (14) forma una esquina redondeada (16) de dicho fondo (15) de la cuna (10) en un plano ortogonal a la dirección longitudinal de dicho espacio libre (10).

10

5. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que dicho brazo (12) tiene en su extremo libre una esquina achaflanada (17) que mira hacia dicho espacio libre (10).

15

6. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que dicho brazo (12) tiene una superficie exterior (18) en forma de arco de círculo centrado en dicho eje de rotación (8), siendo el radio de dicho arco de círculo superior a la distancia a dicho eje de rotación (8) de cualquier punto de dicho primer cuerpo (6).

20

7. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que dicha abrazadera abierta (4) está formada por dos de dichos brazos (12) en forma de gancho que se extienden en planos paralelos y en direcciones opuestas a uno y otro lado de dicho eje de rotación (8).

25

8. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicho primer cuerpo (6) tiene una lumbrera pasante (20) que atraviesa dicho primer cuerpo (6), dicho segundo cuerpo (7) está encajado en dicha lumbrera pasante (20) del primer cuerpo (6) de manera que un extremo inferior de dicho segundo cuerpo (7) sobresale de dicho primer cuerpo (6) y forma dicha superficie de apoyo (2), dicho orificio pasante (3) atraviesa dicho segundo cuerpo (7) y desemboca en el fondo (15) de dicha cuna (9), y dicho segundo cuerpo (7) tiene alrededor de dicho orificio pasante (3) una superficie de asiento (33) para recibir la cabeza de un tornillo de fijación (31), dicha superficie de asiento (33) estando dispuesta en posición hundida con respecto a dicho fondo (15) de la cuna (9).

35

9. Dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 8, caracterizado por que dicho segundo cuerpo (7) tiene una pared troncocónica (21) centrada en dicho eje de rotación (8) y que se estrecha hacia el extremo de dicho segundo cuerpo (7) que forma dicha superficie de apoyo (2), y dicha lumbrera pasante (20) tiene una pared troncocónica (22) en correspondencia de forma con dicha pared troncocónica (21) del segundo cuerpo (7).

10. Dispositivo de sujeción (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que dicho segundo cuerpo (7) tiene una pared cilíndrica (23) a continuación de su pared troncocónica (21) y unos dientes (24) formados en dicha pared cilíndrica (23), y dicho primer cuerpo (6) tiene un rebaje anular (25) a continuación de su pared troncocónica (21), de manera que dichos dientes (24) se introducen a presión en dicho rebaje anular (25) y mantienen dicho primer cuerpo (6) solidarizado a dicho segundo cuerpo (7) en la dirección axial de dicho eje de rotación (8) y en el sentido de acercamiento de dicha superficie de apoyo (2);

11. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que comprende, en dos lados longitudinales opuestos de dicho primer cuerpo (6) paralelos a la dirección longitudinal de dicho espacio libre (10), unas pestañas (27) que se extienden en dicha dirección, y por que comprende una tapa (28) provista de unas ranuras (29) en la que encajan dichas pestañas (27).

12. Dispositivo de sujeción (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que cada uno de dichos primer cuerpo (6) y segundo cuerpo (7) es una sola pieza moldeada de material polimérico.

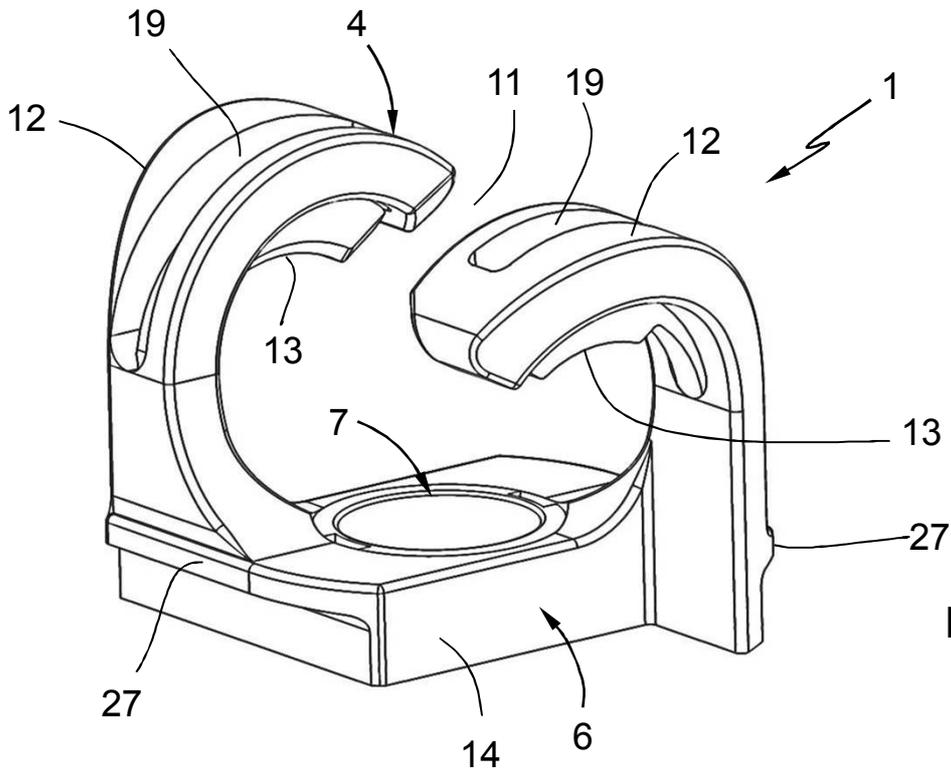


FIG. 1

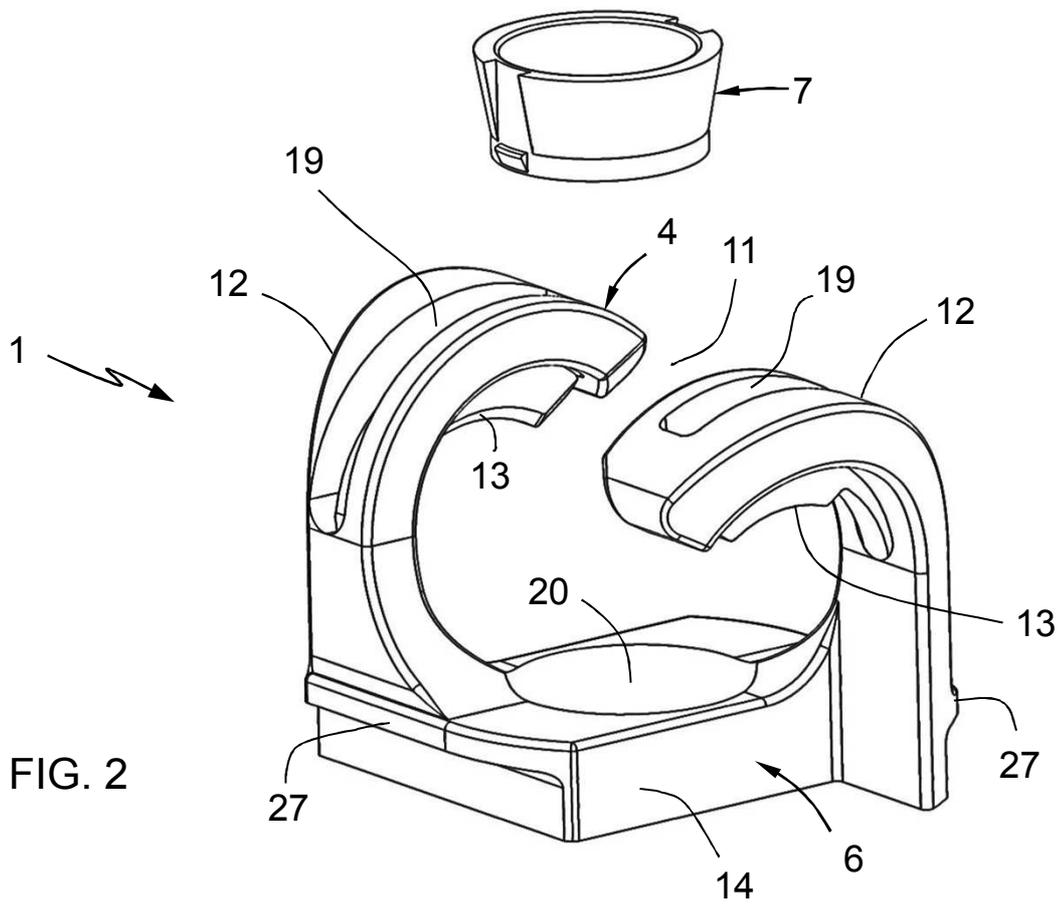


FIG. 2

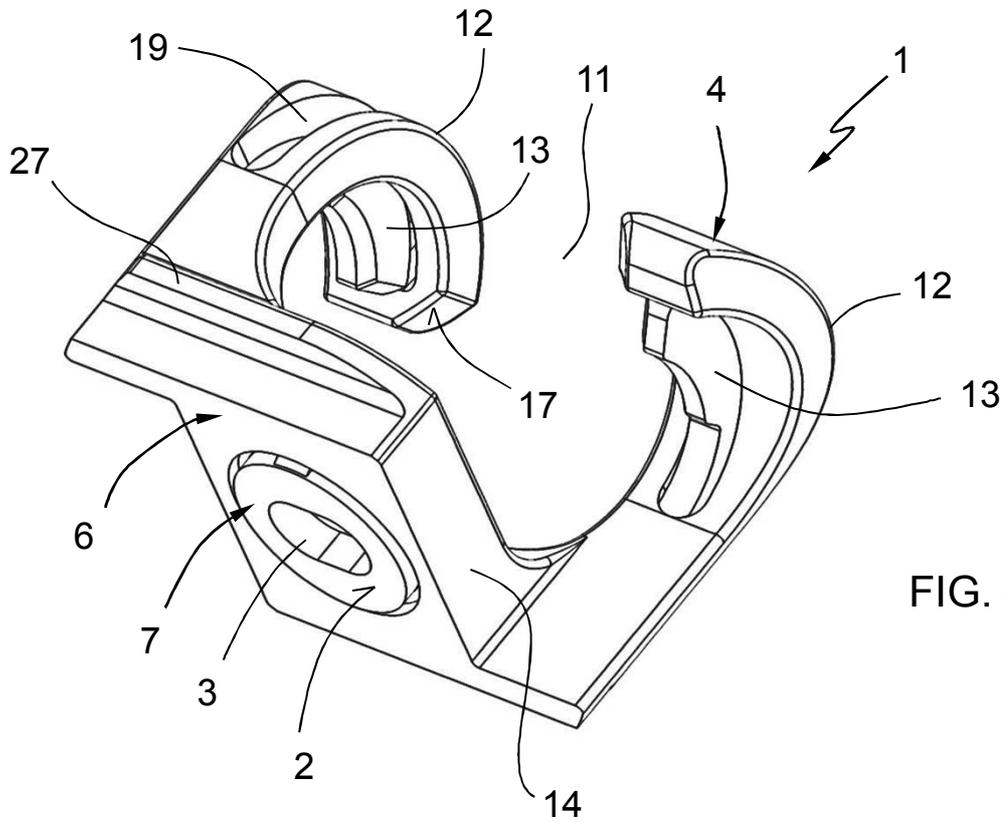


FIG. 3

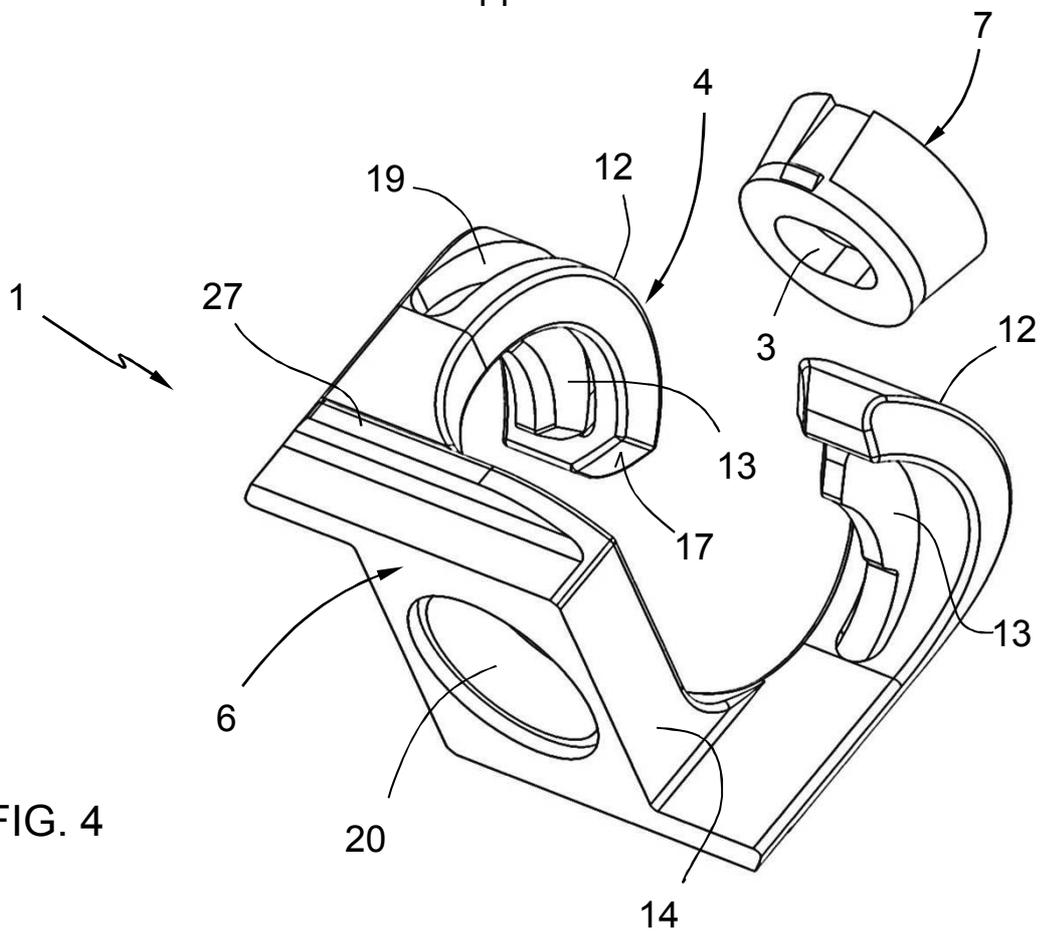


FIG. 4

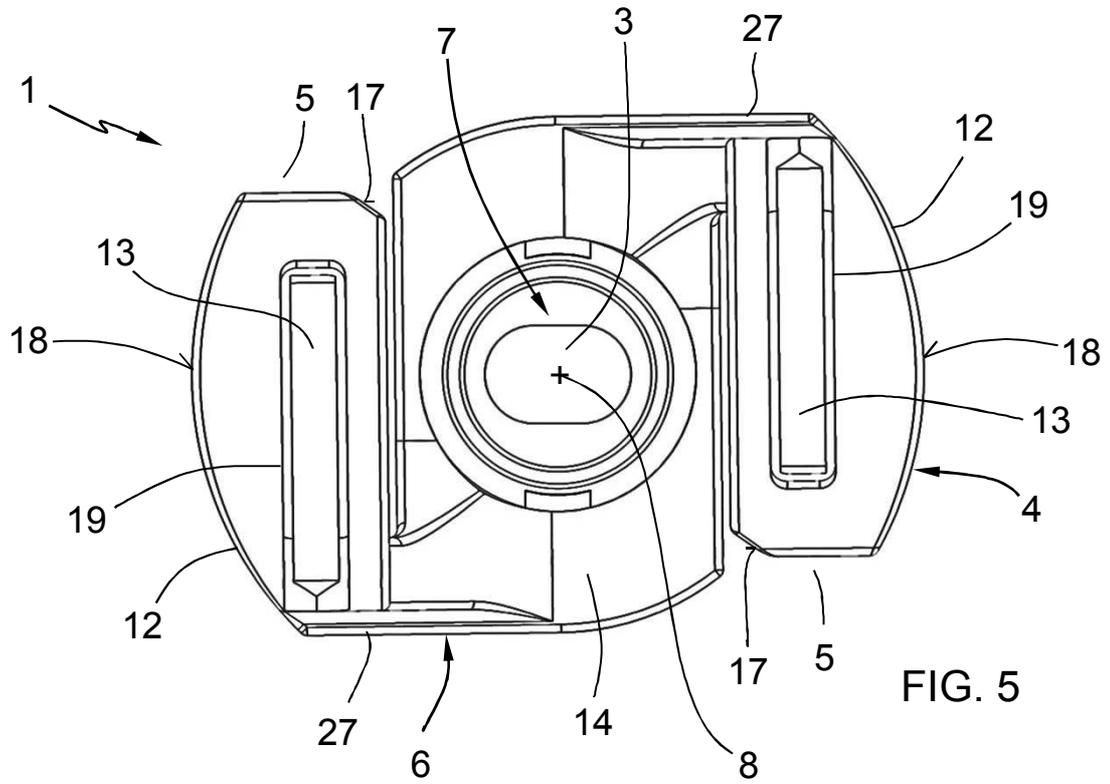


FIG. 5

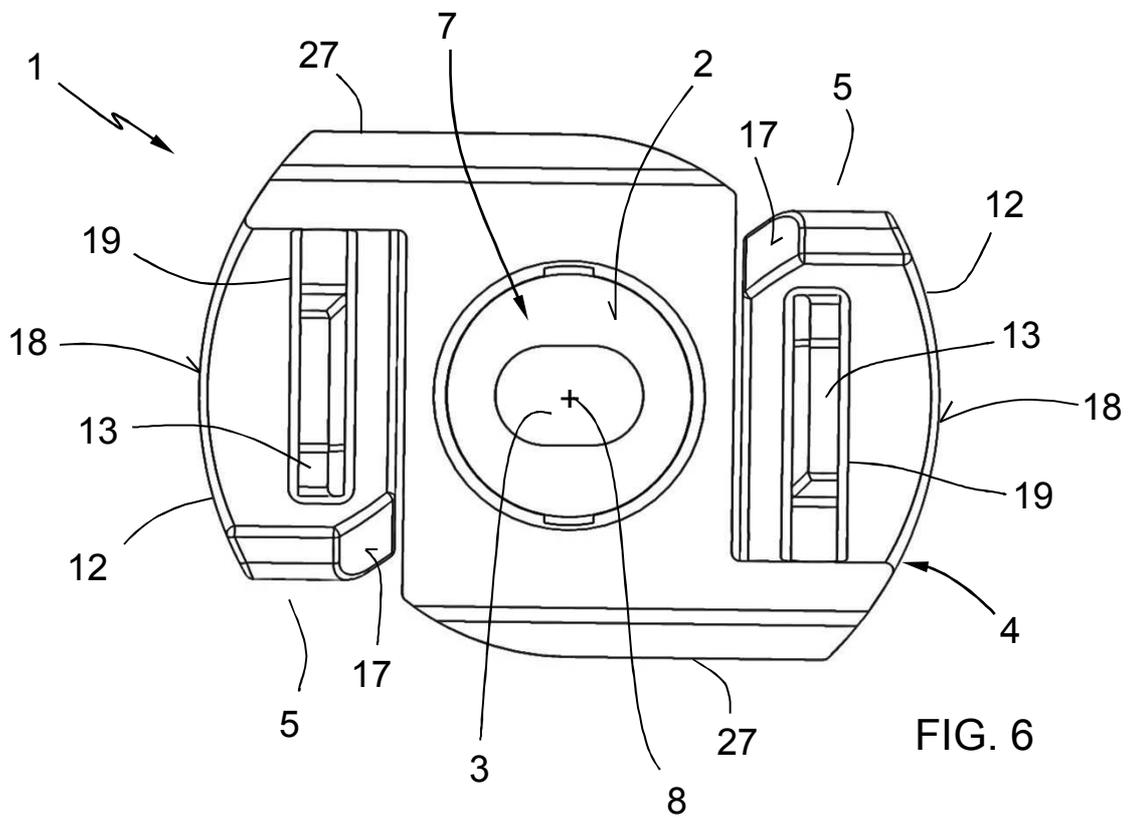


FIG. 6

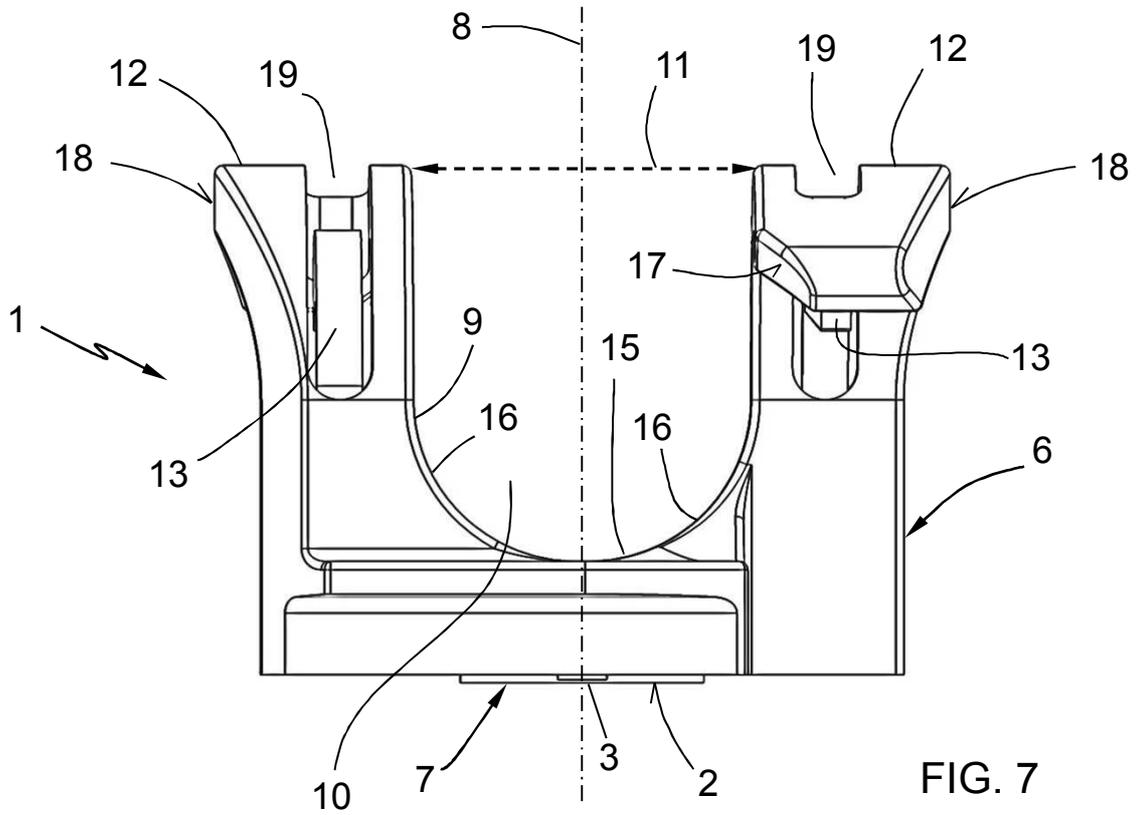


FIG. 7

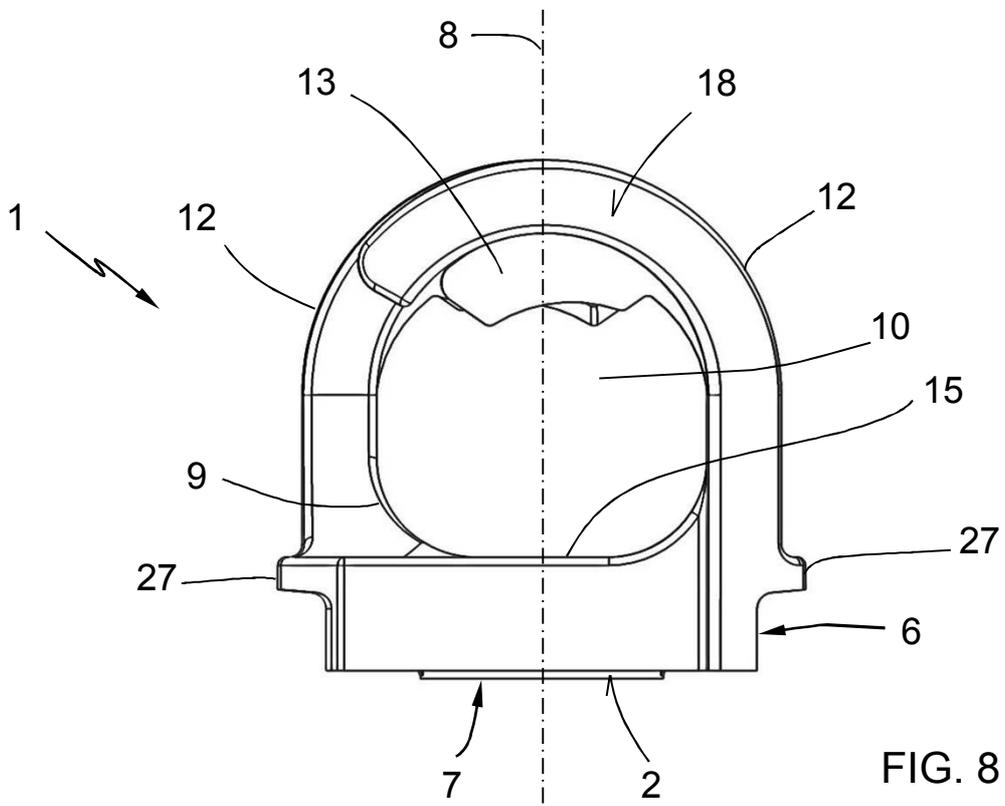


FIG. 8

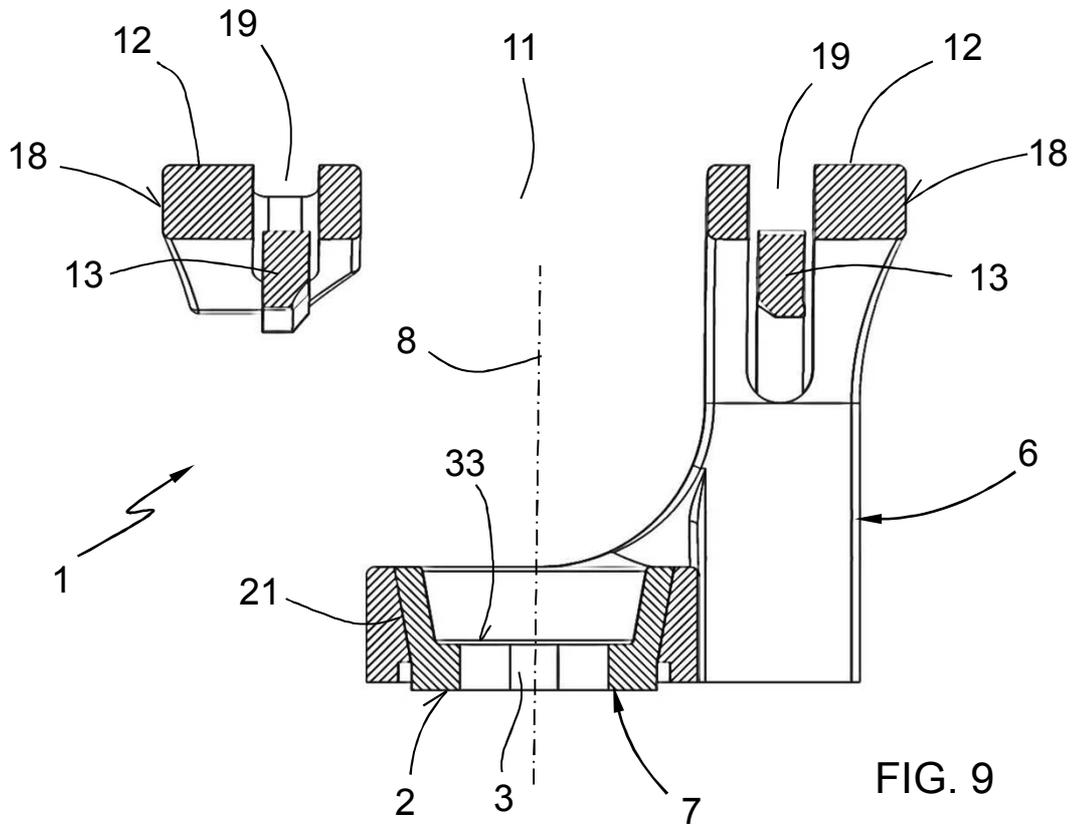


FIG. 9

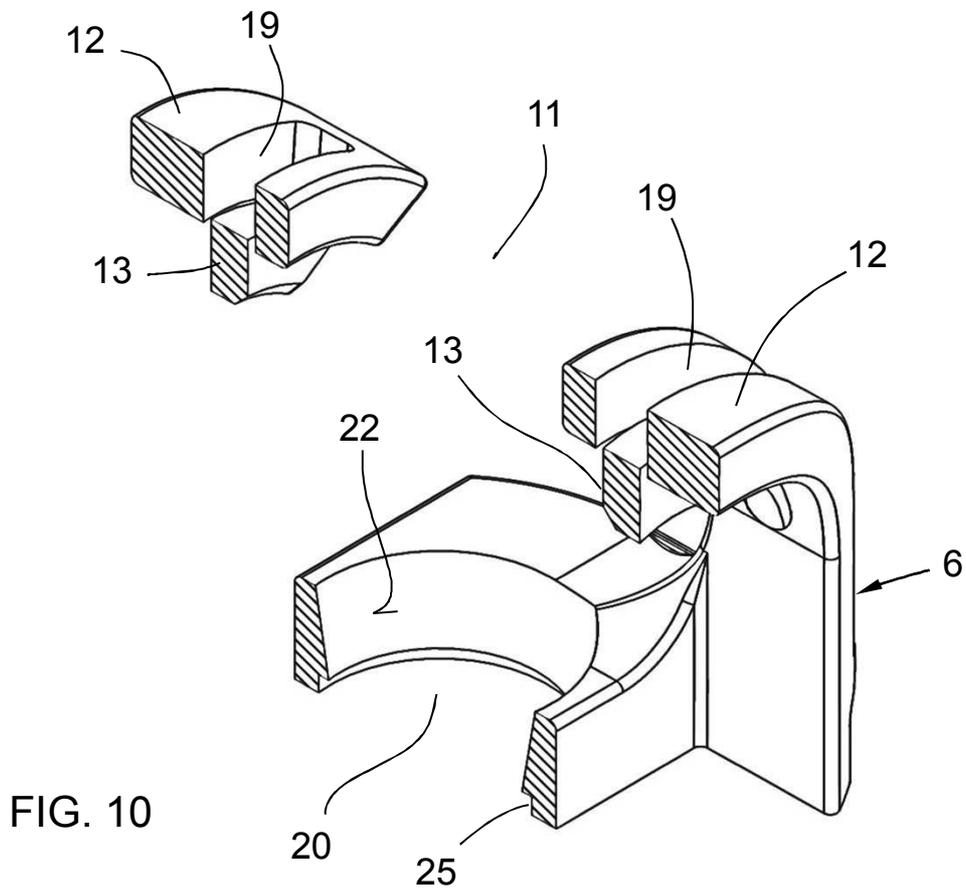


FIG. 10

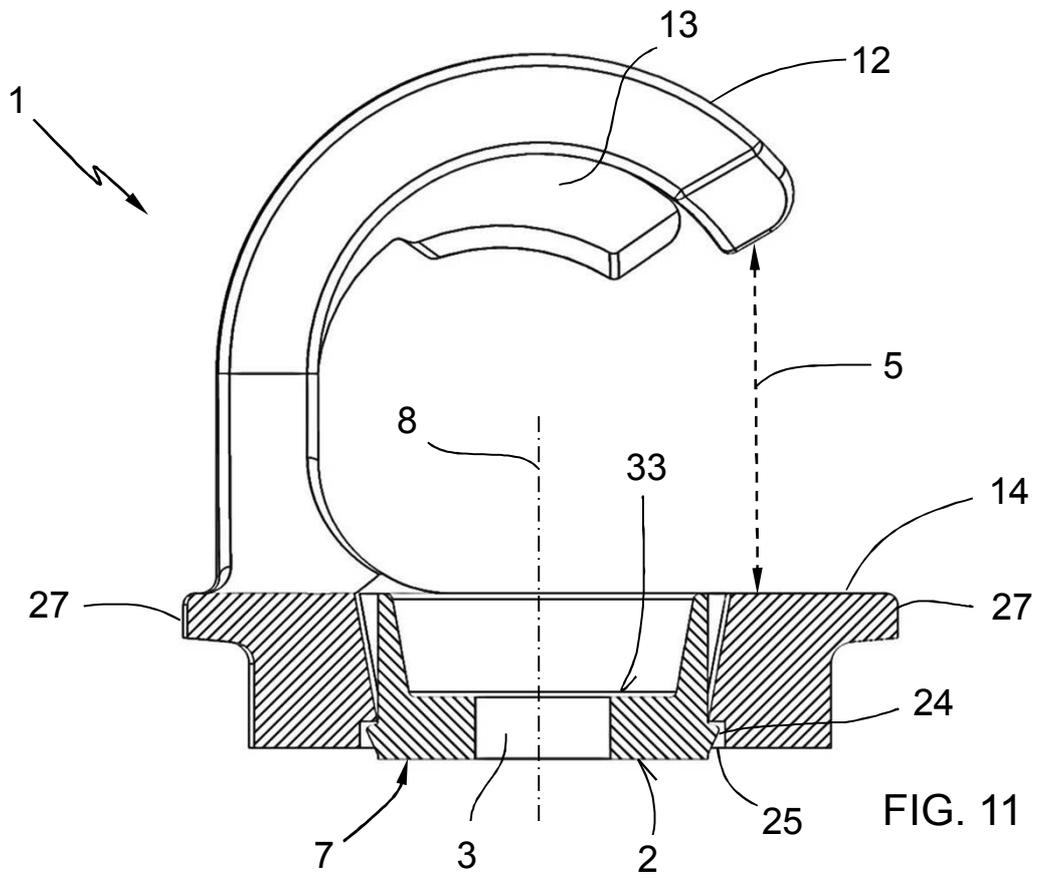


FIG. 11

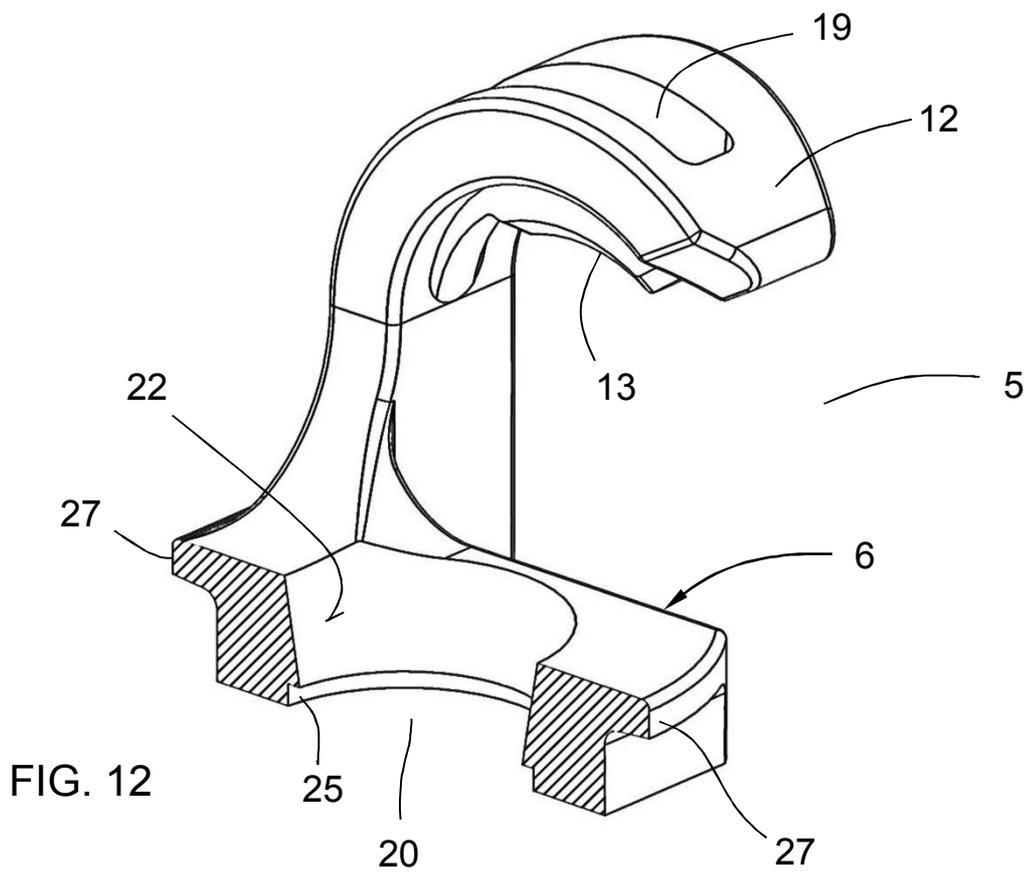


FIG. 12

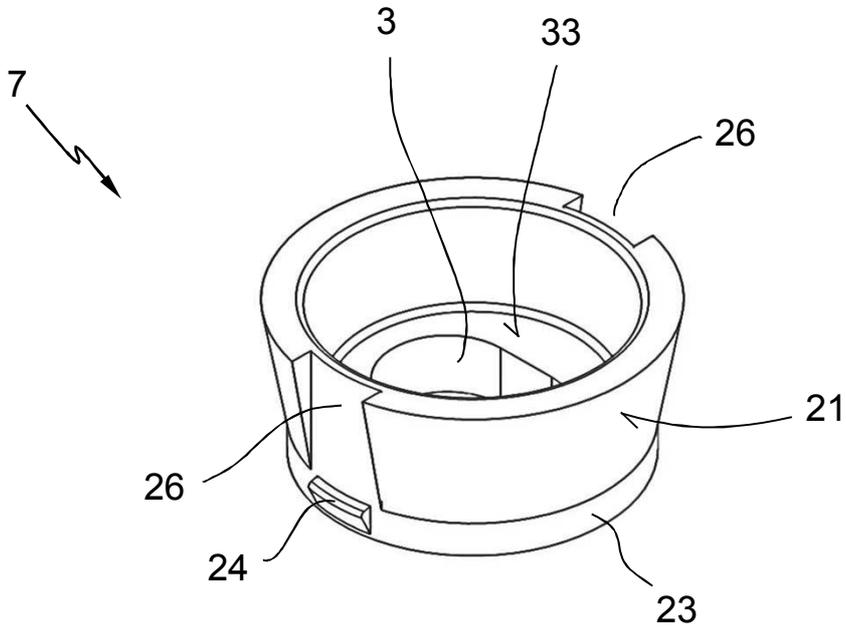


FIG. 13

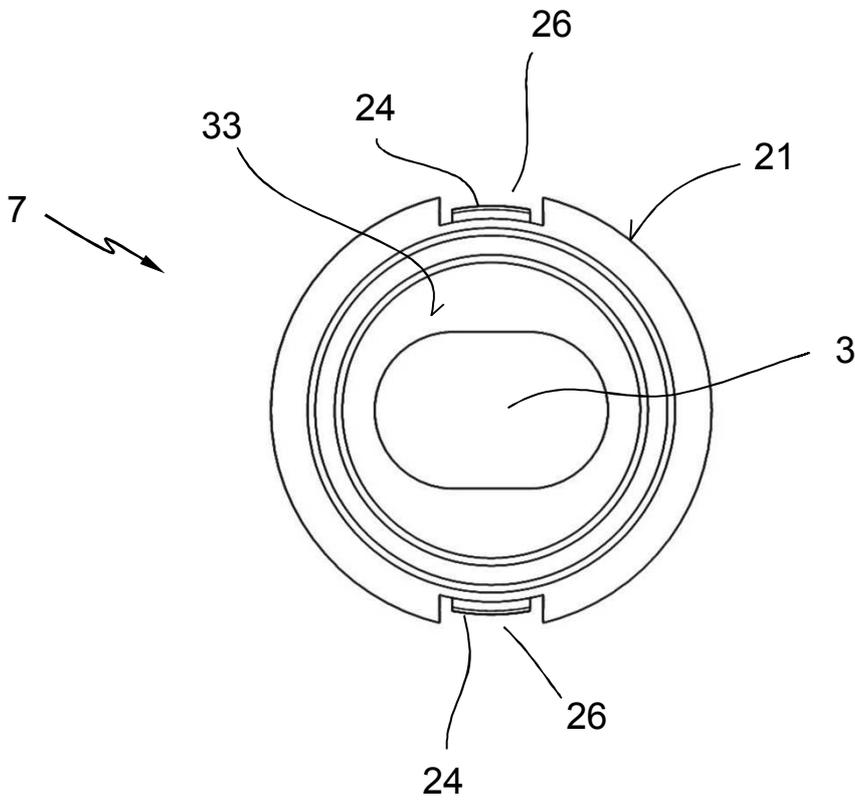


FIG. 14

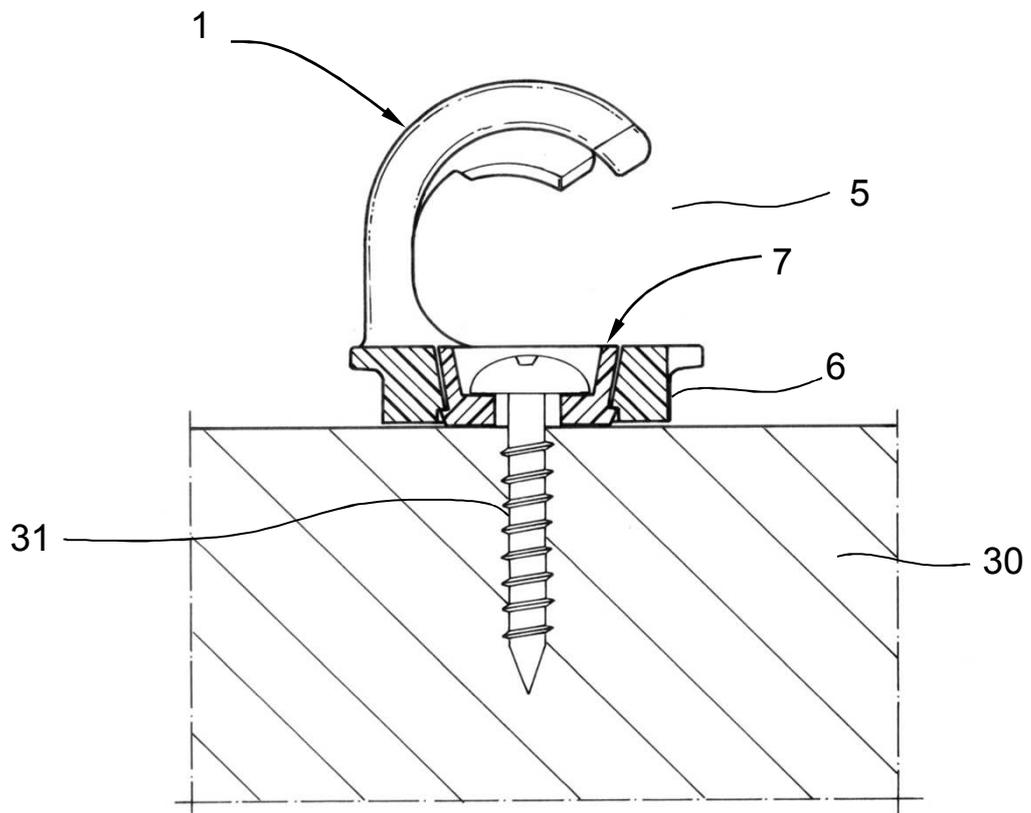


FIG. 15

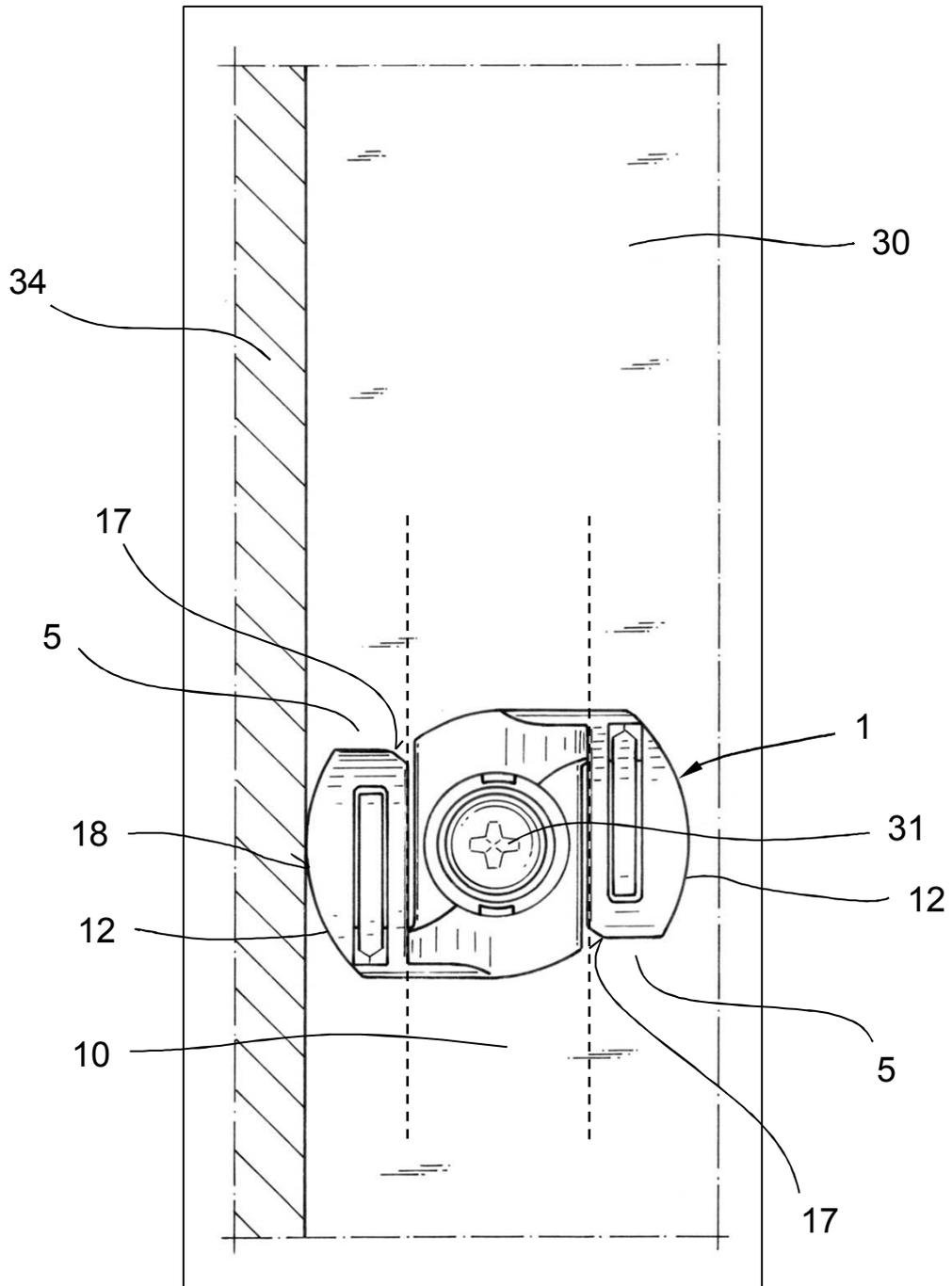


FIG. 16

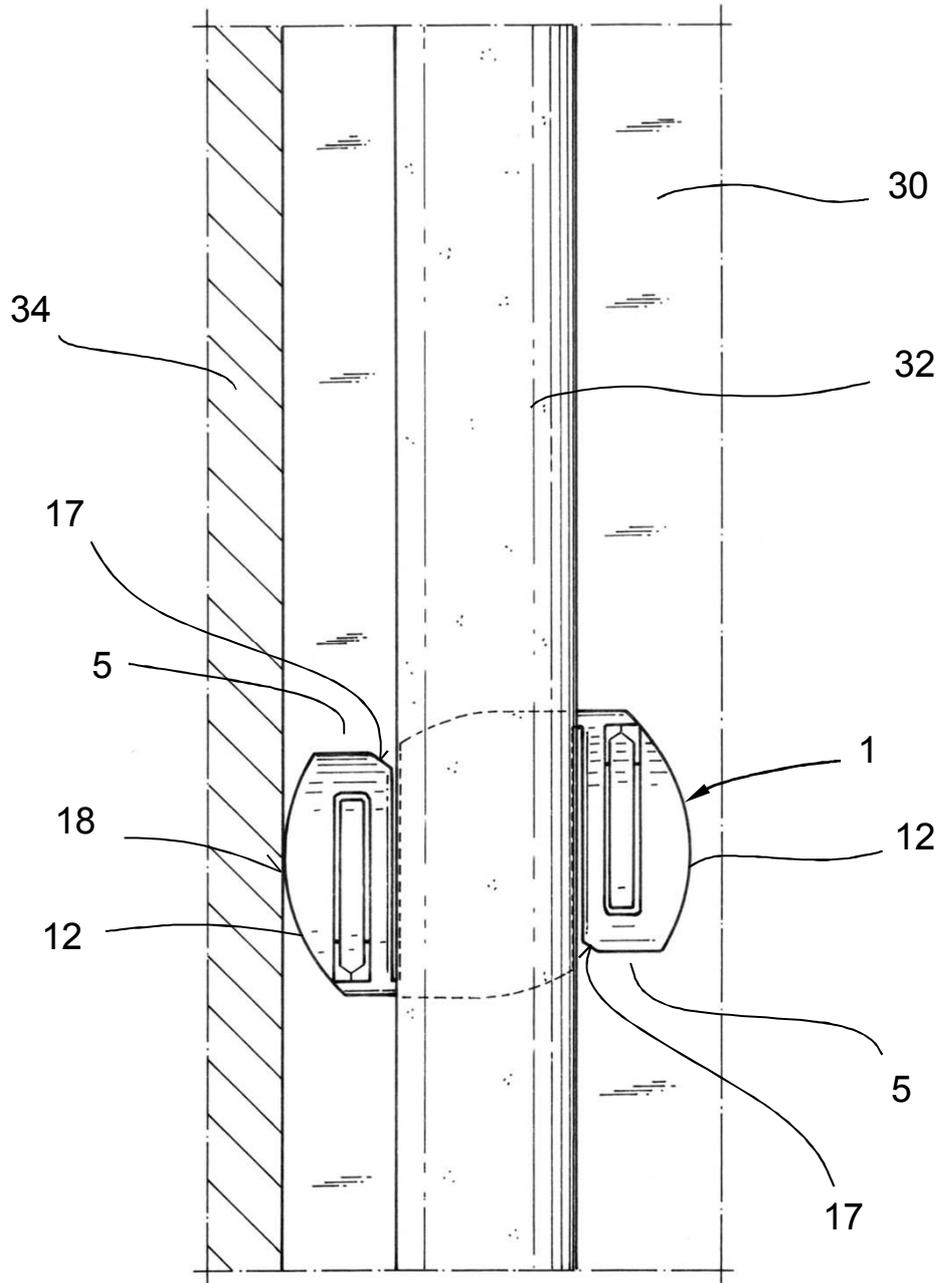


FIG. 17

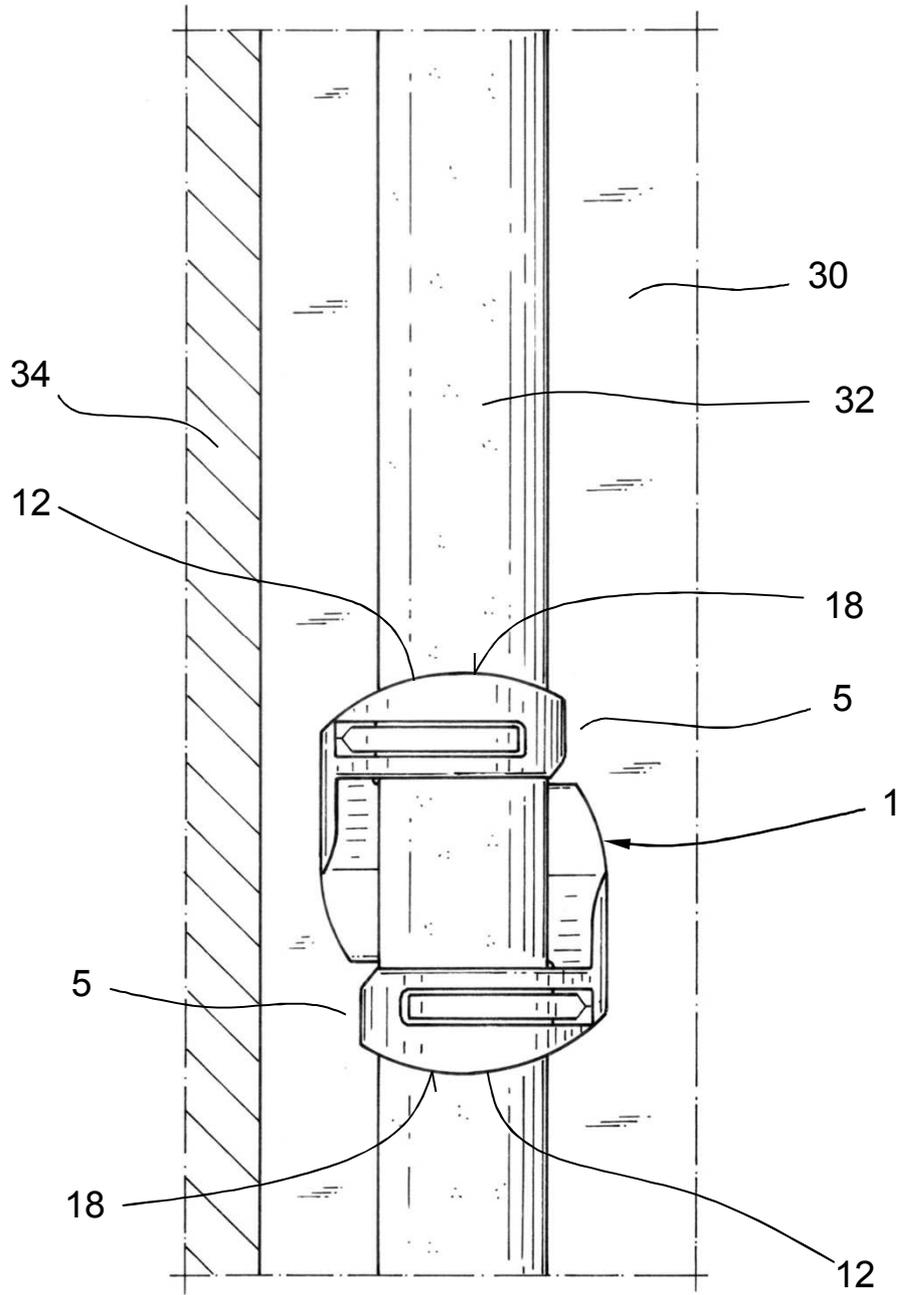


FIG. 18

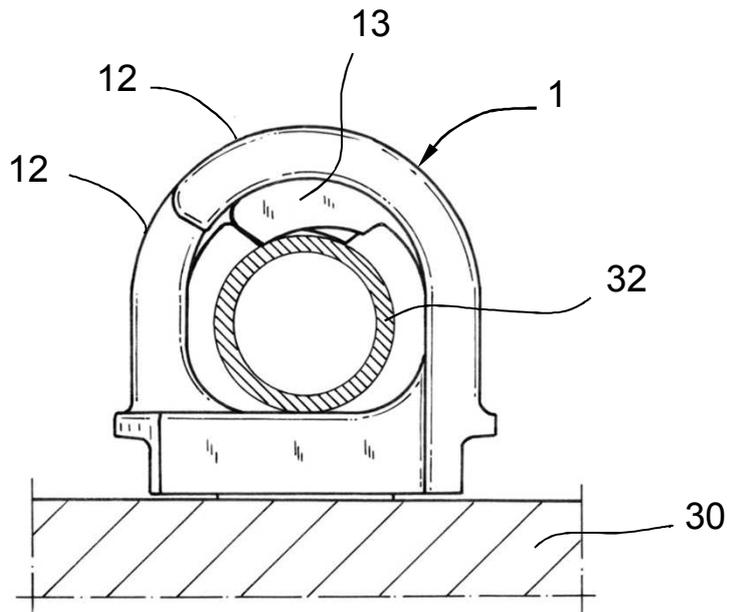


FIG. 19

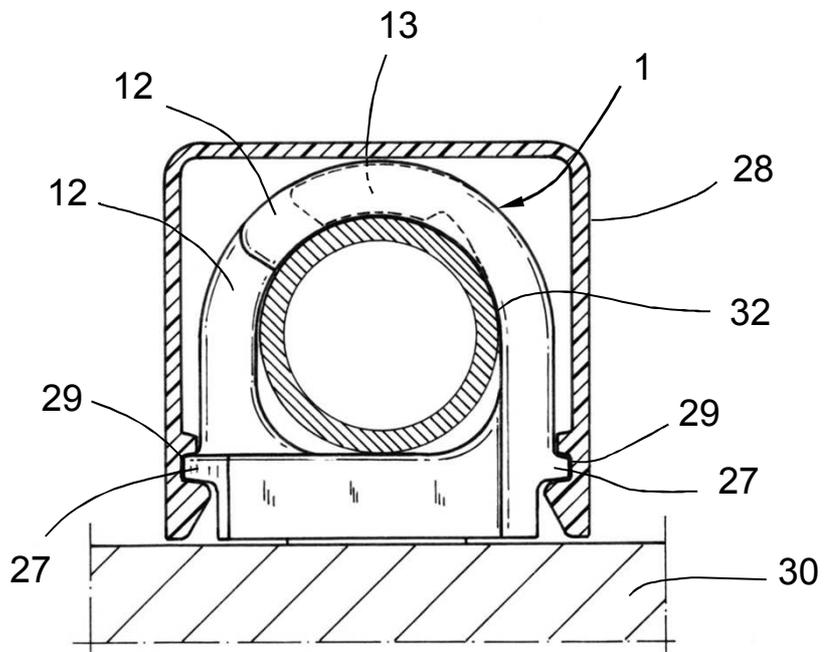


FIG. 20