

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 329**

51 Int. Cl.:

E02D 29/12 (2006.01)

E03B 9/08 (2006.01)

E03B 9/10 (2006.01)

E03B 11/14 (2006.01)

H02G 9/10 (2006.01)

E02D 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2011 E 11154061 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2357284**

54 Título: **Pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos**

30 Prioridad:

15.02.2010 IT MI20100041 U

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

01.02.2018

73 Titular/es:

**RAIN S.P.A. (100.0%)
Corso Monforte, 7
20122 Milano, IT**

72 Inventor/es:

**STIATTI, MATTEO MARIA;
STIATTI, ALBERTO y
STIATTI, ANNA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 652 329 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos

La presente invención se refiere a un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos, de forma específica, para aparatos eléctricos e hidráulicos de sistemas de irrigación.

5 Para alojar válvulas de solenoide, llaves, hidrantes y otros aparatos de un sistema de irrigación que deben enterrarse, es conocido usar pozos que tienen la función de permitir el acceso a dichos aparatos y de protegerlos del suelo y de los residuos. Normalmente, dichos pozos comprenden un cuerpo principal para alojar los aparatos que tiene una o más aberturas inferiores para permitir el paso de los conductos de suministro eléctricos e hidráulicos de los propios aparatos y una abertura superior, cerrada por una cubierta sobre la que es posible caminar y que se abre
10 para realizar operaciones de inspección y mantenimiento. Los tipos conocidos de pozos tienen diversas formas y tamaños según el número y el tamaño de los aparatos que alojarán, y los mismos se obtienen normalmente mediante conformación de materiales termoplásticos en un molde, ya que dichos materiales no son sensibles a fenómenos de corrosión debidos a su enterramiento.

15 Normalmente, en los pozos conocidos, a efectos de poder levantar la cubierta y llevar a cabo la inspección de los aparatos, es necesario contar con una herramienta adecuada o, de forma alternativa, llevar a cabo una operación manual usando un orificio conformado normalmente en la propia cubierta. No obstante, un orificio de este tipo, además de dificultar la apertura de la cubierta, también puede provocar la caída de residuos y suciedad de distinto tipo en el interior del pozo. Además, en la mayor parte de pozos conocidos, no existen medios adecuados para evitar la apertura involuntaria de la cubierta.

20 Otro inconveniente de los pozos conocidos se debe al hecho de que, en su interior, los aparatos no pueden disponerse de manera ordenada, dificultando por lo tanto su identificación, por ejemplo, para su mantenimiento.

El documento FR 2 693 320 A1 describe un alojamiento estanco al agua que puede enterrarse para proteger instalaciones eléctricas según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que la cubierta no está dotada de medios que facilitan su apertura ni está dotada de medios que, en combinación con los medios que facilitan su apertura,
25 evitan la apertura involuntaria de la cubierta.

El documento EP 1 327 720 A1 describe una tapa de acceso para pozos de aguas residuales en la que está dispuesta un asa articulada para facilitar la apertura. No obstante, no existen medios que evitan la apertura involuntaria de la tapa.

30 El documento GB 2 156 882 A describe una tapa de acceso para aberturas de alcantarillado, desagües, compartimentos y conductos de cableado en carreteras y aceras. No existen medios que facilitan la apertura de la cubierta.

El documento EP 1 959 062 A1 describe una estructura de pozo de aguas residuales en la que está dispuesta una cubierta de tipo convencional. La cubierta no está dotada de medios que facilitan su apertura ni está dotada de medios que evitan la apertura involuntaria de la cubierta.

35 Otros pozos para aparatos electrohidráulicos y/o cubiertas para cerrar este tipo de pozos se describen, por ejemplo, en los documentos DE 42 23 229 C1, US 5 353 206 A, DE 10 2004 053056 B3, US 5 773 756 A, DE 34 00 576 A1, FR 2 883 371 A1, GB 1 484 141 A, JP 2009 102822 A y US 4 872 575 A.

Por lo tanto, el objetivo general de la presente invención consiste en resolver los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente, de manera sencilla, económica y especialmente funcional.

40 De forma específica, un objetivo de la presente invención consiste en realizar un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos, de forma específica, para aparatos eléctricos e hidráulicos de sistemas de irrigación, que es fácil de abrir si es necesario inspeccionar su contenido.

Otro objetivo de la invención consiste en realizar un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos y en el que no es posible o, en cualquier caso, es especialmente difícil, abrir la cubierta respectiva
45 sin desearlo.

Otro objetivo de la invención consiste en realizar un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos y en el que es posible alojar dichos aparatos de manera racional y ordenada.

Según la presente invención, estos objetivos se obtienen realizando un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos, de forma específica, para aparatos eléctricos e hidráulicos de sistemas de
50 irrigación, tal como se describe en la reivindicación 1.

Otras características de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes, que forman parte integral de la presente descripción.

Las características y ventajas de un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, mostrada a título de ejemplo no limitativo, que hace referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

5 la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización ilustrativa de un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención, mostrado en una configuración cerrada;

la figura 2 es una vista en sección de algunos componentes del pozo de la figura 1;

la figura 3 es otra vista en sección de otros componentes del pozo de la figura 1;

la figura 4 es una vista en perspectiva ampliada de uno de los componentes del pozo de la figura 1;

10 la figura 5 es una vista en perspectiva de una segunda realización ilustrativa de un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención, mostrado en una configuración cerrada; y

la figura 6 es una vista ampliada inferior de uno de los componentes del pozo de la figura 5.

Haciendo referencia a las figuras, se muestran dos realizaciones ilustrativas separadas de un pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención, indicándose de forma general mediante el número de referencia 10.

15 El pozo 10 comprende un cuerpo principal 12 para alojar los aparatos y una cubierta 14 que se aplica en una abertura superior de dicho cuerpo principal 12. El cuerpo principal 12 también puede estar dotado de una o más aberturas adicionales 16, conformadas en la base 18 y/o en una o más de las paredes laterales 20 del propio cuerpo principal 12 para permitir el paso de los conductos de suministro eléctricos y/o hidráulicos de los aparatos contenidos en el interior del pozo 10. Preferiblemente, el cuerpo principal 12 y la cubierta 14 están realizados mediante conformación de materiales termoplásticos en un molde, aunque no se descarta el uso de otros materiales adecuados según el uso previsto del pozo 10. La base 18 del cuerpo principal 12 tiene preferiblemente una superficie más grande que la de la cubierta 14, de modo que, al enterrarse, el pozo 10 es especialmente estable, oponiéndose efectivamente a cualquier posible intento de extracción del suelo. Por lo tanto, basándose en las realizaciones ilustrativas preferidas mostradas en las figuras, el cuerpo principal 12 del pozo 10 puede estar conformado como una pirámide truncada (figura 1) o como un cono truncado (figura 5).

20 En la cubierta 14 está presente al menos un asa 22 de elevación que permite facilitar la apertura y el cierre de la propia cubierta 14 para llevar a cabo operaciones de mantenimiento en los aparatos contenidos en el cuerpo principal 12 del pozo 10. De forma más específica, el asa 22 de elevación es del tipo dotado de ejes 24 de articulación laterales para su conexión giratoria a la cubierta 14 y para pasar de una posición funcional, en la que dicha asa 22 de elevación está elevada con respecto a la cubierta 14 para poder ser sujeta por un trabajador, a una posición no funcional, en la que dicha asa 22 de elevación está plegada en la cubierta 14 en el interior de una cavidad 26 con una forma adecuada. En consecuencia, en su posición no funcional, el asa 22 de elevación está totalmente "integrada" en la cubierta 14, no constituyendo por lo tanto un obstáculo de ningún tipo para el paso de gente o vehículos sobre el pozo 10, y sin que deba preverse la presencia de ningún orificio pasante en la propia cubierta 14, lo que podría provocar la entrada indeseada de materiales en el pozo 10.

30 Por lo tanto, el asa 22 de elevación puede estar dotada de un orificio pasante 28 en el que está introducido un tornillo 30 contra manipulaciones unido al cuerpo principal 12, en el interior de un orificio ciego 32 correspondiente conformado en una de las paredes laterales 20 del propio cuerpo principal 12, cuando el asa 22 de elevación está en una posición no funcional. De esta manera, el asa 22 de elevación no puede pasar de la posición no funcional a la posición funcional, fijando de manera estable la cubierta 14 al cuerpo principal 12, a no ser que alguien cuente con la herramienta adecuada para desbloquear el tornillo 30 contra manipulaciones. El asa 22 de elevación, así como el cuerpo principal 12 y la cubierta 14 del pozo 10, también están realizados preferiblemente mediante conformación de materiales termoplásticos en un molde.

40 En una o más de las paredes laterales 20 del cuerpo principal 12 también están conformados en una única pieza con dichas paredes laterales 20 uno o más alojamientos 34, siendo posible introducir en cada uno de los mismos un soporte 36 para soportar los componentes de los aparatos alojados en el interior del pozo 10. De forma específica, los soportes 36 están previstos preferiblemente para soportar los conectores precintados de las válvulas de solenoide de irrigación contenidas en el pozo 10. De hecho, en los sistemas de irrigación cada válvula de solenoide está conectada mediante cables a una unidad de control adecuada, dispuesta por supuesto fuera del pozo 10. El solenoide de cada válvula de solenoide está equipado con dos cables, de forma general, con una longitud de 50 cm, que, por lo tanto, deben unirse a otros cables conectados a la unidad de control. La ventaja de usar conectores precintados de las válvulas de solenoide de irrigación dispuestos en orden en el cuerpo principal 12 del pozo 10 resulta sustancial, ya que, en caso de mantenimiento, es posible ver inmediatamente qué cable está conectado a la válvula de solenoide correspondiente. Debido a que, en los pozos conocidos, los cables están dispuestos en el suelo, con frecuencia no es fácil identificar qué cable se corresponde con la válvula de solenoide correspondiente.

Los alojamientos 34 y los soportes 36 respectivos también pueden usarse para “colgar” el controlador alimentado por baterías del sistema de irrigación, alojado normalmente en el interior del pozo 10, evitando por lo tanto que dicho controlador alimentado por baterías quede dispuesto en la base 18 del cuerpo principal 12 del propio pozo 10 y, por lo tanto, en contacto con el suelo, que, con frecuencia, puede inundarse.

- 5 Por lo tanto, ha podido observarse que el pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención alcanza los objetivos mencionados anteriormente.

- 10 En cualquier caso, el pozo que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos según la presente invención así concebido puede comprender numerosas modificaciones y variantes, todas cubiertas por el mismo concepto de la invención; además, es posible sustituir todos los detalles por elementos equivalentes técnicamente, mientras que las formas y tamaños pueden ser cualesquiera según los requisitos técnicos.

Por lo tanto, el alcance de protección está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Pozo (10) que puede enterrarse para alojar y proteger aparatos electrohidráulicos, de forma específica, para aparatos eléctricos e hidráulicos de sistemas de irrigación, que comprende un cuerpo principal (12) para alojar los aparatos y una cubierta (14), aplicada en una abertura superior de dicho cuerpo principal (12), estando dotado además el cuerpo principal (12) de una o más aberturas adicionales (16), practicadas en la base (18) y/o en una o más de las paredes laterales (20) de dicho cuerpo principal (12), para permitir el paso de conductos de suministro eléctricos y/o hidráulicos de los aparatos, de modo que en la cubierta (14) está dispuesta al menos un asa (22) de elevación capaz de facilitar la apertura y el cierre de dicha cubierta (14) para llevar a cabo operaciones de mantenimiento en los aparatos contenidos en el cuerpo principal (12) del pozo (10), caracterizado por que dicha asa (22) de elevación está dotada de ejes (24) de articulación laterales para su conexión giratoria a la cubierta (14) y para pasar de una posición funcional, en la que dicha asa (22) de elevación está elevada con respecto a la cubierta (14) a efectos de poder ser sujeta por un trabajador, a una posición no funcional, en la que dicha asa (22) de elevación está plegada en la cubierta (14) en el interior de una cavidad (26) con una forma adecuada, estando dotada además dicha asa (22) de elevación de un orificio pasante (28) en el que está introducido un tornillo (30) contra manipulaciones unido al cuerpo principal (12), en el interior de un orificio ciego (32) correspondiente dispuesto en una de las paredes laterales (20) de dicho cuerpo principal (12), cuando el asa (22) de elevación está en la posición no funcional.
2. Pozo (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que en una o más de las paredes laterales (20) del cuerpo principal (12) están conformados uno o más alojamientos (34), siendo posible introducir en cada uno de los mismos un soporte (36) que se usa para soportar los componentes de los aparatos alojados en el interior del pozo (10).
3. Pozo (10) según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho uno o más alojamientos (34) están conformados en una única pieza con las paredes laterales (20) del pozo (10).
4. Pozo (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la base (18) del cuerpo principal (12) tiene una superficie más grande que la de la cubierta (14), de modo que, en estado enterrado, el pozo (10) es especialmente estable, oponiéndose efectivamente a cualquier posible intento de extracción del suelo.
5. Pozo (10) según la reivindicación 4, caracterizado por que el cuerpo principal (12) está conformado como una pirámide truncada.
6. Pozo (10) según la reivindicación 4, caracterizado por que el cuerpo principal (12) está conformado como un cono truncado.
7. Pozo (10) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo principal (12) y la cubierta (14) están realizados mediante conformación de materiales termoplásticos en un molde.
8. Pozo (10) según la reivindicación 7, caracterizado por que el asa (22) de elevación está realizada mediante conformación de materiales termoplásticos en un molde.

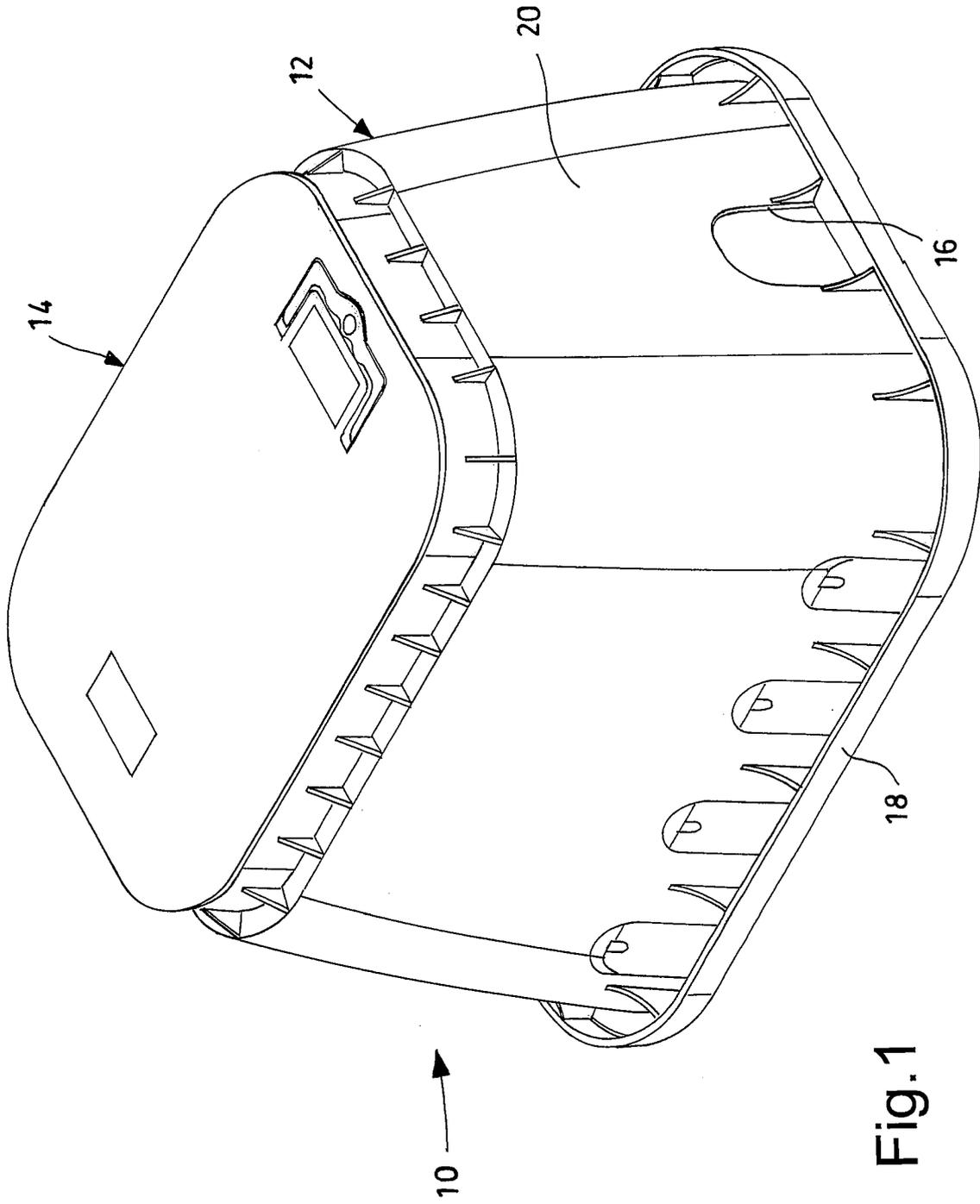


Fig. 1

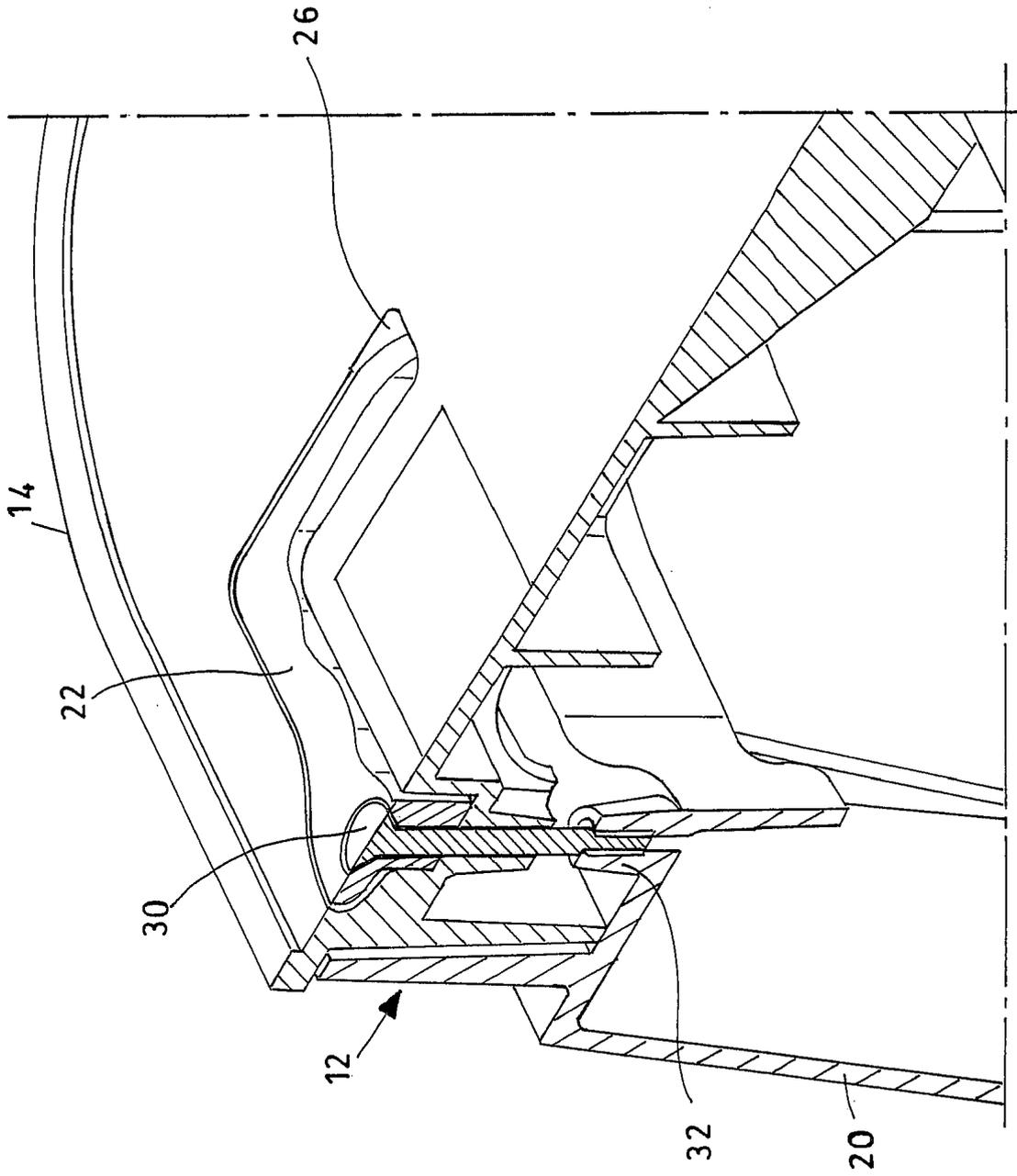
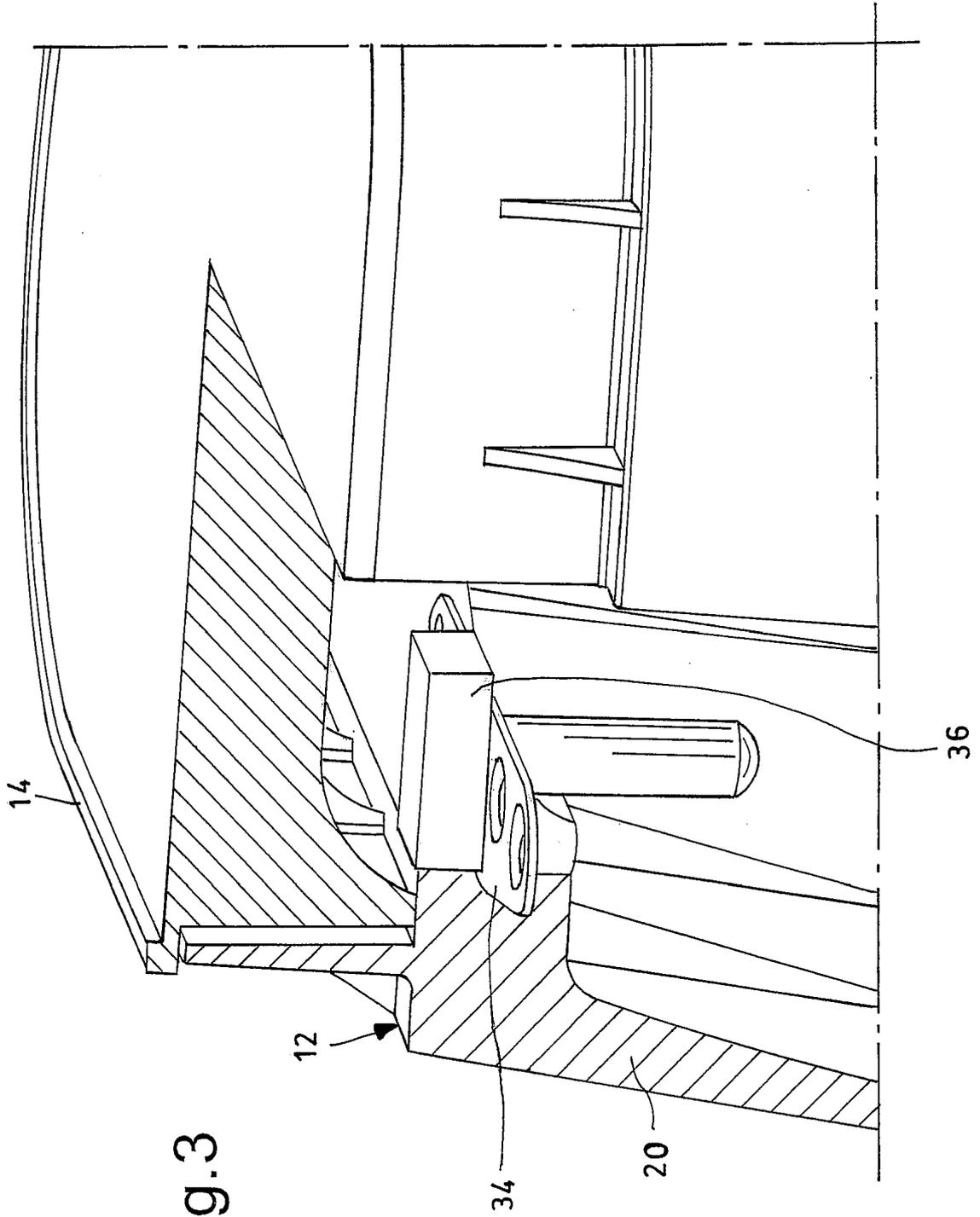


Fig. 2



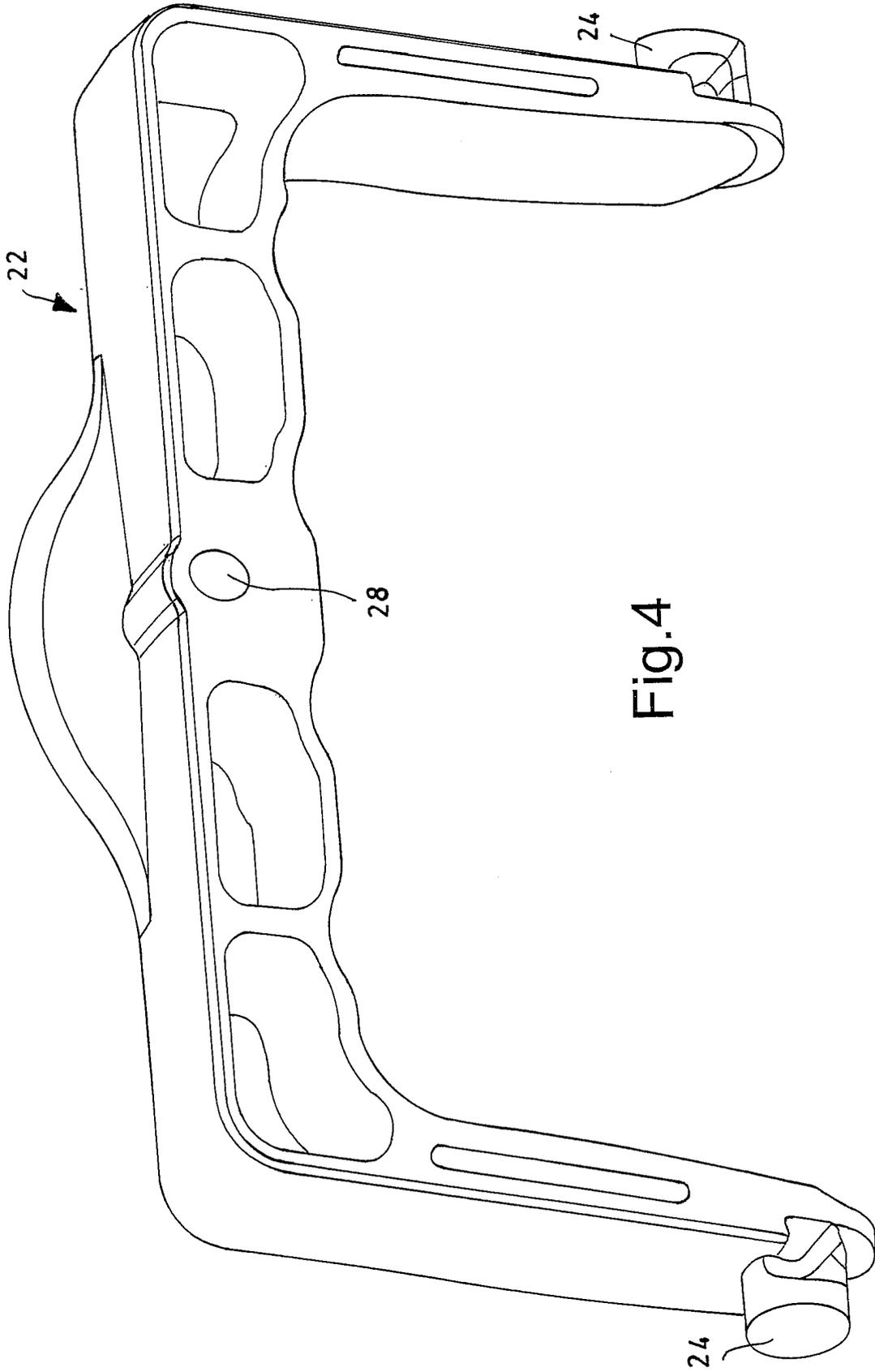
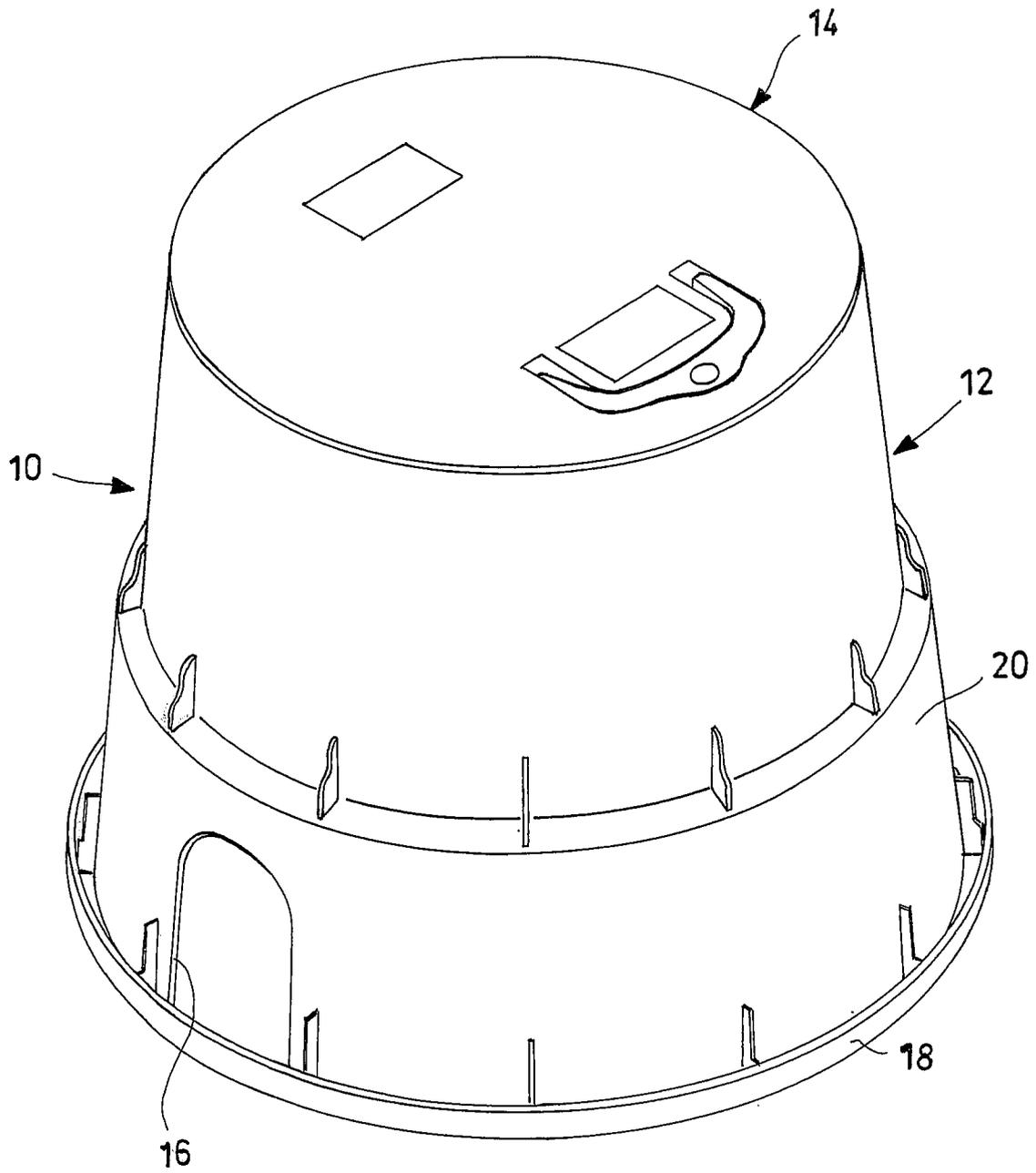


Fig.4

Fig.5



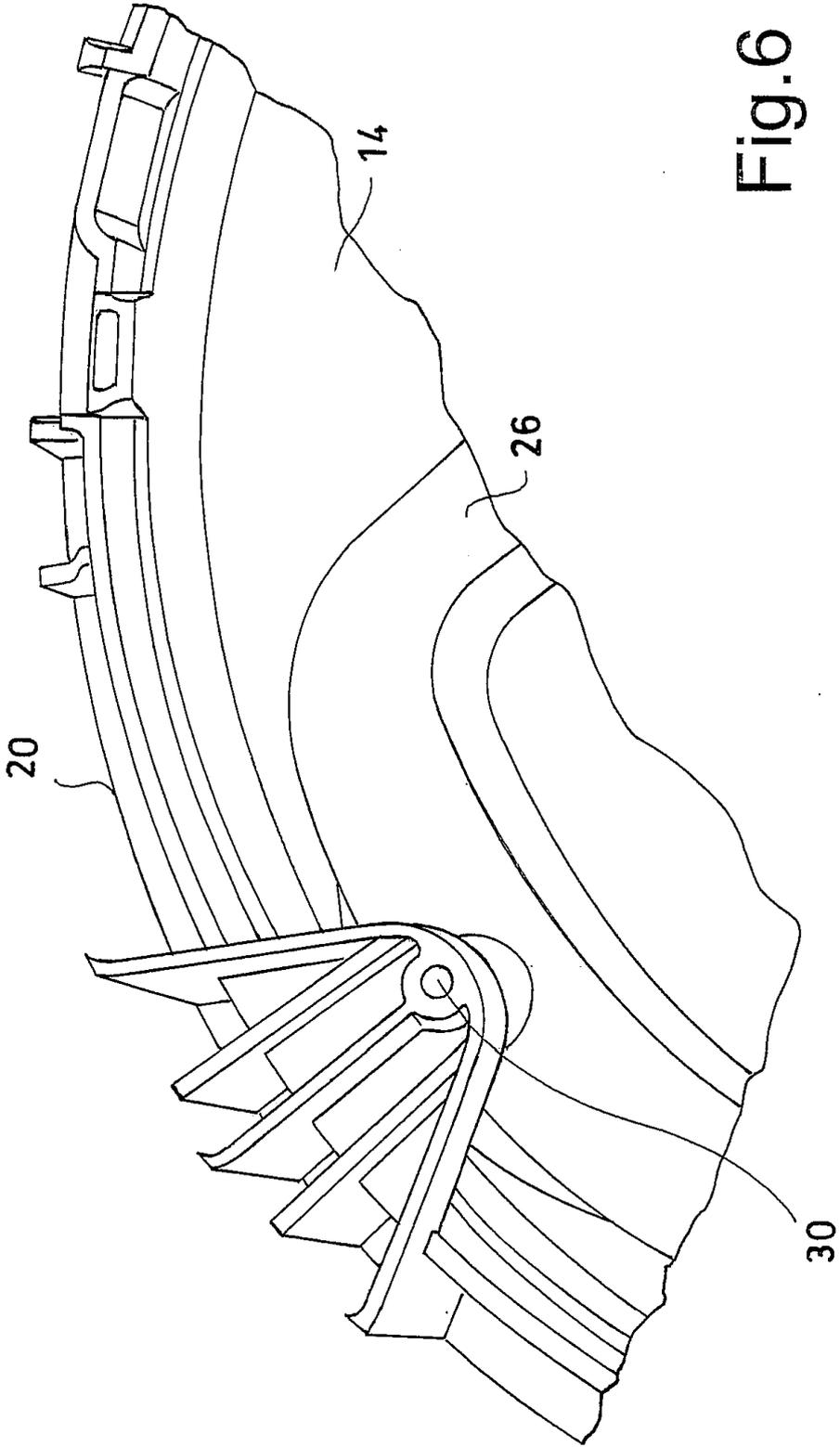


Fig.6