

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 111**

51 Int. Cl.:

F16G 15/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.04.2017** **PCT/DE2017/100359**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2017** **WO17186236**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2017** **E 17725855 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.09.2021** **EP 3449154**

54 Título: **Elemento de bloque de acoplamiento para un grillete tipo Kenter para cadenas de ancla**

30 Prioridad:

29.04.2016 DE 102016108051

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

10.03.2022

73 Titular/es:

**SCHMIEDESTÜCK-VERTRIEB FEUERSTEIN
GMBH (100.0%)**

**Beuler Höhe 16-20
45525 Hattingen, DE**

72 Inventor/es:

**STUKENBERG, TILL y
SVERDLOVA, NINA**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 899 111 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

Elemento de bloque de acoplamiento para un grillete tipo Kenter para cadenas de ancla

- 5 La presente invención se refiere a un elemento de bloque de acoplamiento para un grillete tipo Kenter para cadenas de ancla con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Un grillete de tipo Kenter, tal como se conoce por ejemplo por la solicitud US 8 087 227 B2, se trata de un elemento conector de al menos dos partes. El mismo se utiliza para conectar posteriormente una con otra dos partes de una
10 cadena de ancla y para poder separar después otra vez la conexión, o para conectar a una cadena de ancla una parte adicional, en particular la propia ancla. Si el grillete de tipo Kenter se utiliza como elemento conector de cadenas de ancla, entonces éste debe estar diseñado de forma simétrica, de manera que atravesase guías de cadenas y encaje con precisión en el barbotín del molinete, como los eslabones individuales de la cadena de ancla.

- 15 En el extremo de la cadena, en cambio, puede estar proporcionado un grillete de tipo Kenter de otra clase, que se compone de dos mitades diferentes, donde una mitad, por ejemplo, está redondeada igualmente como un grillete de ancla, y la otra mitad está diseñada en forma de V, para conseguir un centrado, por ejemplo de un eslabón de la cadena de ancla allí fijado.
- 20 Independientemente de la función y del contorno externo, los semi-elementos del grillete tipo Kenter están diseñados de forma idéntica en el área de la conexión. Como semi-elementos están proporcionados dos elementos a modo de bastones, que pueden encajarse lateralmente, y que pueden presentar dentados o alojamientos para dentados. De este modo, el extremo más corto del semi-elemento en forma de bastón o de J debe terminar en el plano central, para que los semi-elementos puedan encajar lateralmente entre sí. En la parte más larga del semi-elemento está
25 proporcionada una pluralidad de dentados que se sitúan unos sobre otros en planos paralelos. En una vista lateral, éstos tienen la forma de un dentado de un diente de sierra. Tan pronto como los semi-elementos están conectados unos con otros, se inserta entre los mismos un así llamado elemento de bloque de acoplamiento. Éste divide en un ocho el óvalo formado por los semi-elementos colocados unos dentro de otros, impidiendo además que los semi-elementos encajados lateralmente puedan alejarse nuevamente. Además, los semi-elementos se apoyan unos contra
30 otros cuando el grillete tipo Kenter se encuentra bajo carga, reduciendo con ello deformaciones en el óvalo. El bloque de acoplamiento estará sostenido y asegurado mediante un pasador estriado que se fija en una perforación que se extiende de forma oblicua a través de toda la unidad formada por los semi-elementos conectados y el bloque de acoplamiento insertado entre medio.
- 35 La desventaja de la sujeción habitual del elemento de bloque de acoplamiento reside en el hecho de que el pasador de seguridad debe clavarse y adicionalmente asegurarse contra caídas durante el montaje, por ejemplo mediante un tapón de plomo que se introduce a presión en la perforación del pasador de seguridad. Para abrir el grillete tipo Kenter el elemento de bloque de acoplamiento debe retirarse, para lo cual, a su vez, el pasador de seguridad debe quitarse nuevamente mediante golpes de martillo. De este modo pueden producirse lesiones, en particular en la persona que
40 debe sostener un perno extractor. Con ello, no es posible una separación sin destrucción del elemento de bloque de acoplamiento a una gran profundidad bajo el agua, por ejemplo mediante un robot submarino. Pero es posible dividir el elemento de bloque de acoplamiento mediante cuchillas separadoras y, de este modo, abrir el grillete. No obstante, el grillete tipo Kenter ya no puede entonces reutilizarse con facilidad, porque debe insertarse un nuevo elemento de bloque de acoplamiento, y porque los restos del pasador de seguridad deben eliminarse de los semi-elementos, lo
45 cual solo es posible en la superficie.

- En la solicitud DE 6605034U se muestra un eslabón de cadena. Dos semi-elementos pueden encajarse lateralmente para formar un eslabón de unión de la cadena. Para asegurar los semi-elementos se utiliza un elemento tensor que en una perforación transversal contiene dos pernos de sujeción. Los mismos pueden separarse mediante un elemento
50 tensor central y se enganchan en los flancos internos de los semi-elementos, para que el elemento tensor se mantenga en su posición entre los semi-elementos acoplados uno con otro. Sin embargo, el elemento tensor puede rotar alrededor de un eje que está formado por el perno de sujeción. El elemento tensor ya tampoco puede desmontarse cuando el perno de sujeción, debido a la corrosión, no puede fijarse en su perforación. No es posible ejercer una fuerza sobre el perno de sujeción para llevar de regreso el mismo desde su posición de bloqueo. Por la solicitud DE 10 2009
55 050078 se conoce además un elemento de bloque de acoplamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

De este modo, el objeto de la presente invención consiste en indicar un elemento de bloque de acoplamiento para un grillete tipo Kenter, que pueda insertarse con mayor facilidad entre los semi-elementos, y que pueda extraerse, y del que no queden restos en los semi-elementos, en particular incluso en el caso de una separación destructiva.

- 60 Dicho objeto se soluciona mediante un elemento de bloque de acoplamiento con las características de la reivindicación 1.

Según la invención está proporcionado un elemento de bloque de acoplamiento que presenta al menos un perno de sujeción en al menos dos superficies laterales opuestas, que señalan hacia los flancos internos de los semi-elementos en cada caso. Los dos pernos de sujeción pueden bajarse por completo en el cuerpo base, y al empujarse hacia el exterior sobresalen por encima de la superficie lateral solo con su extremo, de manera que en particular también las perforaciones en los semi-elementos pueden estar reducidas marcadamente en su longitud y ya no deben extenderse hasta las zonas externas, las cuales han absorbido todas las tensiones de tracción, junto al alojamiento para el dentado. En esta forma de realización preferente de un elemento de bloque de acoplamiento se suprimen los puntos débiles en los semi-elementos, formados por la perforación en la fijación convencional.

En el bloque de acoplamiento mejorado se proporcionan dos pernos de sujeción separados en una perforación transversal en común, que pueden ser empujados hacia el exterior mediante un elemento de expansión central. De este modo, los extremos de los pernos de sujeción, en particular redondeados en forma semiesférica o en forma cónica, salen desde el bloque de acoplamiento y pueden engancharse en alojamientos correspondientes en los flancos internos de los elementos de semi-cadena. Superficies de tope laterales que interactúan con salientes o cavidades correspondientes en los flancos internos de los elementos de semi-cadena impiden que el bloque de acoplamiento rote alrededor del eje del perno de sujeción. Ahora un desmontaje es posible de forma mucho más sencilla, entre otras cosas, también mediante un robot submarino. Ciertamente, solo debe separarse el tornillo de cabeza hexagonal utilizado preferentemente como elemento de expansión, en el bloque de acoplamiento, de manera que los dos pernos de sujeción pueden desplazarse nuevamente, regresando hacia el interior. Debido al diseño abombado o cónico de los extremos de los pernos de sujeción, los mismos se desplazan hacia atrás automáticamente cuando el bloque de acoplamiento se extrae desde el grillete tipo Kenter.

El elemento de bloque de acoplamiento según la invención en particular está proporcionado para la utilización con cadenas de ancla. Como es sabido, la corrosión en el agua salada es un gran problema, e incluso en el bloque de acoplamiento de la presente invención se calcula que el desarrollo ventajoso del elemento de bloque de acoplamiento conducirá a una separación sencilla de la conexión en muchos casos, pero no en todos. En el caso de una corrosión avanzada tan solo es posible un desarme destructivo del elemento de bloque de acoplamiento, donde el bloque de acoplamiento se separa en el centro, pero los elementos de semi-cadena no resultan dañados. Ese efecto que se produce directamente a partir del caso de aplicación de la cadena de ancla, sin embargo, se encuentra relacionado también con los salientes y las cavidades. Los mismos sirven para el guiado y la fijación por arrastre de forma del elemento de bloque de acoplamiento, de modo que, observado en la dirección de carga principal, los semi-elementos de un grillete tipo Kenter correspondiente se sostienen adicionalmente unos contra otros y se impide una torsión del elemento de bloque de acoplamiento con respecto al grillete tipo Kenter. El grillete tipo Kenter puede apoyarse entre sus flancos internos, mediante el elemento de bloque de acoplamiento, y la superficie de apoyo se alcanza solamente en una posición determinada. Por ese motivo, una torsión se impide mediante las superficies de contacto.

A continuación, la invención se describe con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos. En particular, las figuras muestran:

Figura 1 un elemento de bloque de acoplamiento, en sección.

Figuras 2, 3 partes individuales de un grillete de tipo Kenter antes del montaje, respectivamente en una vista en perspectiva; y

Figura 4 un grillete de tipo Kenter montado, en sección.

La figura 1 muestra un corte transversal a través de una forma de realización preferente de un elemento de bloque de acoplamiento 20 según la invención. El mismo posee un cuerpo base 26, una perforación transversal 26.1, en la que dos pernos de sujeción 22 están dispuestos de forma desplazable. Éstos, en sus extremos 22.2 que señalan hacia el exterior, están redondeados en forma de semi-esferas. Los mismos están asegurados contra caídas mediante tornillos 24. En las superficies internas que señalan unas hacia otras, los pernos de sujeción 22 respectivamente presentan una sección cónica 22.1. Perpendicularmente con respecto a la perforación transversal 26.1 está conformada una perforación roscada 26.2, en la cual está alojado un elemento de expansión 21 con un resalte roscado. En este caso se trata de un elemento a modo de un tornillo, que presenta una cabeza del tornillo que se aloja en un avellanado. Además, debajo de la cabeza del tornillo puede estar introducido un anillo elástico 28. La cabeza del tornillo puede contener un accionamiento habitual, como por ejemplo un hexágono interior.

La parte del elemento de expansión 21 que se proyecta hacia el interior de la perforación transversal 26.1, en un principio, está diseñada de forma lisa y en su extremo presenta una punta en forma de un cono truncado. Al atornillar el elemento de expansión 21 en el cuerpo base 26 del elemento de bloque de acoplamiento 20, la punta 21.1 da contra los resaltes cónicos 22.1 de los pernos de sujeción 22, presionándolos hacia el exterior. Los lados externos redondeados de los pernos de sujeción 22 se enganchan en perforaciones que están conformadas en los flancos internos de los semi-elementos del grillete tipo Kenter. De este modo, el elemento de bloque de acoplamiento 20 puede

fijarse entre los dos semi-elementos. El mismo bloquea los semi-elementos encajados y los mantiene distanciados bajo carga, de manera que en los semi-elementos no se producen deformaciones demasiado grandes ni aumentos de las tensiones de tracción asociadas a ello.

- 5 En la figura 2 están representados dos semi-elementos 10 diseñados del mismo modo, en la posición correcta para el montaje. Los semi-elementos 10 deben posicionarse de manera que las superficies frontales de la cara corta 12 se sitúen de forma adyacente unas junto a otras en el plano central. La conexión de los semi-elementos 10 ocurre mediante un encaje lateral, de manera que los dentados se enganchan unos en otros, en ambos lados. De este modo, respectivamente el área de la cara corta 12, provista de un dentado externo 12.1, encaja en la cavidad 16 con el
10 dentado interno 16.1, en una cara larga 11. La dirección de montaje, por tanto, precisamente es transversal con respecto al eje longitudinal, así como a la dirección de carga.

- Para asegurar uno contra otro los dos semi-elementos 10 encajados, y además para posibilitar un soporte de las dos caras largas 11 bajo carga, entre las caras 11, 12 se inserta el elemento de bloque de acoplamiento 20. El mismo
15 posee cavidades 23 en las superficies laterales, que están proporcionadas para el apoyo en salientes 14, 15 correspondientes en los semi-elementos 10. El guiado por arrastre de forma sobre los bordes de los salientes y las cavidades 14, 15, 23 impide una torsión del elemento de bloque de acoplamiento 20. El aseguramiento del elemento de bloque de acoplamiento 20 en la dirección Z tiene lugar mediante una rotación del elemento de expansión 21, mediante una llave, de manera que los extremos que salen, de los pernos de sujeción 22, se empujan hacia el exterior,
20 para engancharse en alojamientos en los flancos internos de los semi-elementos 10 colocados unos dentro de otros.

Un grillete tipo Kenter 100 está montado por completo con la inserción del elemento de bloque de acoplamiento 20 entre los dos semi-elementos 10.

- 25 La figura 3 muestra las partes del grillete tipo Kenter 100 con los dos semi-elementos 10 y el elemento de bloque de acoplamiento 20, nuevamente en una perspectiva un poco diferente. Puede apreciarse aquí además que las superficies de la cara corta 12, que señalan hacia el interior, no presentan un dentado, ya que allí tampoco es posible un enganche con una pieza opuesta en la respectiva cara larga 11. Pero en el lado interno de la cara corta 12 está conformado un saliente 15, para llenar y completar el saliente 14 de modo correspondiente, después del encaje de los
30 semi-elementos 10.

- El eje central de los pernos de sujeción 22 se sitúa precisamente en el plano central M entre los semi-elementos 10, de manera que la perforación de alojamiento para los pernos de sujeción 22 igualmente está dividida en dos. Como puede apreciarse en la figura 3, puede observarse una mitad 14.1 de la perforación en el saliente 14, en el lado interno
35 de la cara larga 11. Otra mitad 15.1 de la perforación está conformada en el saliente 15 de la cara corta 12. Al empujarse juntos los semi-elementos 10 se produce una perforación cerrada, en la que pueden engancharse los pernos de sujeción 22, así como sus extremos redondeados 22.2.

- La figura 4 muestra un grillete tipo Kenter 100 ya montado, en sección. Los dentados 12.1 en la cara corta 12, en el
40 exterior, y en el lado interno del espacio de alojamiento 16, se enganchan completamente uno en otro. Por encima del dentado 12.1 en la cara corta 12, sin embargo, el espacio de alojamiento 16 se amplía en una cavidad 17, que también permanece vacía al estar ya montado el grillete tipo Kenter 100. Aquí es esencial que la cavidad 17, con un flanco lateral 17.1, ya desde la última punta del diente 16.3, en el plano del dentado que se sitúa en la parte superior, se extienda apartándose de forma aproximada en la dirección del eje longitudinal del grillete tipo Kenter 100, por tanto,
45 paralelamente con respecto al eje longitudinal, o en un ángulo agudo con respecto al mismo. Con un redondeado adicional, el flanco lateral 17.1 de la cavidad 17 se convierte en un área superior. En el grillete tipo Kenter 100 que se encuentra bajo presión, las fuerzas se desvían hacia las superficies de contacto del dentado orientadas transversalmente con respecto al eje longitudinal. Mediante la disposición de la cavidad 17, que completa el espacio de alojamiento 16 original para alojar el dentado 12.1, esencialmente se desvían mejor las tensiones de tracción que
50 se producen bajo carga. Se evita una concentración de tensión puntual. Las tensiones más bien se desvían delante de la cavidad 17, hacia el área inicial de la respectiva cara larga 11, y desde allí, hacia el cierre curvado 13.

- Los pernos de sujeción 22 se enganchan en las escotaduras en los semi-elementos. Una rotación del elemento de bloque de acoplamiento 20 alrededor del eje de los pernos de sujeción 22 se impide debido a que los bordes laterales
55 de la cavidad 23, en el elemento de bloque de acoplamiento 20, se apoyan contra bordes laterales de los salientes 14, 15 en los semi-elementos 10.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de bloque de acoplamiento (20) para un grillete tipo Kenter (100) para cadenas de ancla, que comprende dos semi-elementos (10) que pueden acoplarse uno con otro, entre los que se puede insertar el elemento de bloque de acoplamiento (20), en donde
 - el elemento de bloque de acoplamiento (20) presenta un cuerpo base (26) con al menos una perforación transversal (26.1) en la que pueden insertarse al menos dos pernos de seguridad para el enganche en escotaduras (14.1, 15.1) en los flancos internos de los semi-elementos (10),
 - 10 - están proporcionados dos pernos de sujeción (22) que están montados en al menos una perforación transversal (26.1) en el cuerpo base (26), y que pueden desplazarse hacia el exterior mediante al menos un elemento de expansión (21);
 - ambos pernos de sujeción (22) están dispuestos de forma que se alinean axialmente en una perforación transversal (26.1) en común, que se extiende a través del cuerpo base (26),
 - 15 - ambos pernos de sujeción (22) pueden desplazarse hacia el exterior mediante un elemento de expansión (21) en común, que se engancha entre los pernos de sujeción (22),
 - el cuerpo base (26), en sus superficies laterales que se orientan hacia los semi-elementos (10), presenta salientes y/o cavidades (23) para un guiado por arrastre de forma en los semi-elementos (10);
 - 20 - los extremos (22.2) de los pernos de sujeción (22) que salen lateralmente hacia el exterior están diseñados de forma abombada o cónica,caracterizado porque
 - el elemento de expansión (21) es un elemento a modo de un tornillo que presenta una cabeza del tornillo que se aloja en un avellanado en el cuerpo base (26) y contiene un accionamiento, y presenta un resalte roscado que está alojado en una perforación roscada (26.2) en el cuerpo base (26), que es perpendicular con respecto a la perforación transversal (26.1), y
 - porque el elemento de expansión (21) presenta una punta (21.1) en su extremo apartado de la cabeza del tornillo.
- 30 2. Elemento de bloque de acoplamiento (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque en al menos un lado del elemento de expansión (21) el perno de sujeción (22) está dividido longitudinalmente en una pluralidad de elementos parciales del perno.
3. Elemento de bloque de acoplamiento (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque los pernos de sujeción (22) están asegurados contra una caída desde la perforación transversal (26.1) mediante la cabeza de tornillos (24) insertados lateralmente en el cuerpo base (26).
4. Grillete tipo Kenter (100) para cadenas de ancla, que comprende dos semi-elementos (10) que pueden introducirse lateralmente uno dentro de otro, y con un elemento de bloque de acoplamiento (20) que puede insertarse entre los semi-elementos (10) y que puede bloquearse en el mismo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 40 5. Grillete tipo Kenter (100) según la reivindicación 4, caracterizado porque los semi-elementos (10) respectivamente presentan una configuración en forma de L o de J, en la cual, en el extremo de una cara de unión corta (12), está conformado un dentado externo (12.1) con una pluralidad de planos del dentado paralelos, y en la cual, en el extremo de una cara de unión larga (11) está conformada una cámara de alojamiento (16) que posee un dentado interno (16.1) con una pluralidad de planos del dentado paralelos, en la que se engancha el dentado externo (12.1) de la cara de unión corta (12), en donde las caras de unión (11, 12) están conectadas una con otra mediante un cierre curvado (13).
- 45 6. Grillete tipo Kenter (100) según la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque la perforación transversal está orientada perpendicularmente con respecto al eje longitudinal del elemento de bloque de acoplamiento (20) y del grillete tipo Kenter (100).
- 50 7. Grillete tipo Kenter (100) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque el eje central de los pernos de sujeción (22) se sitúa en un plano central (M) entre los semi-elementos (10), y una perforación de alojamiento para los pernos de sujeción (22) está dividida en dos mitades (14.1, 15.1).
- 55

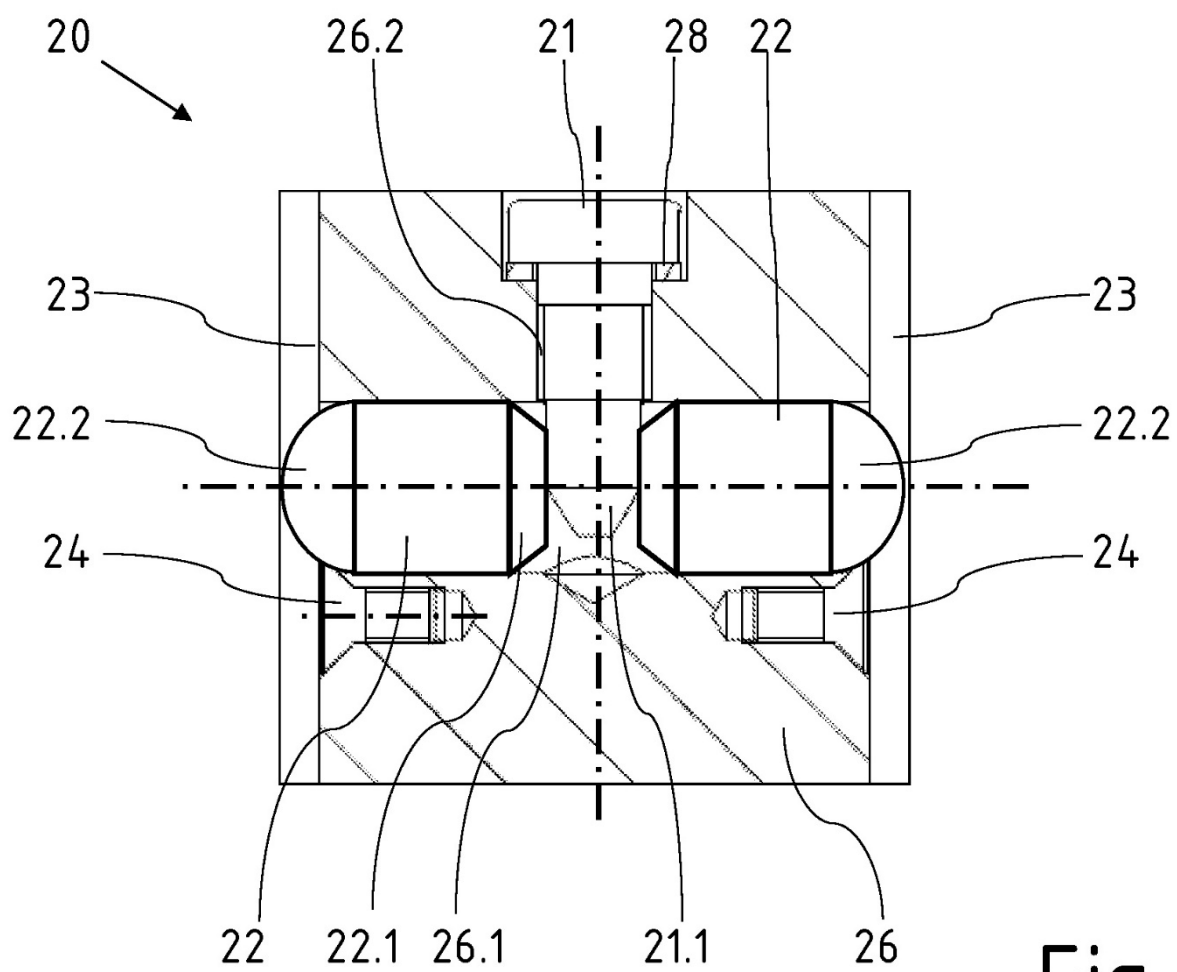


Fig. 1

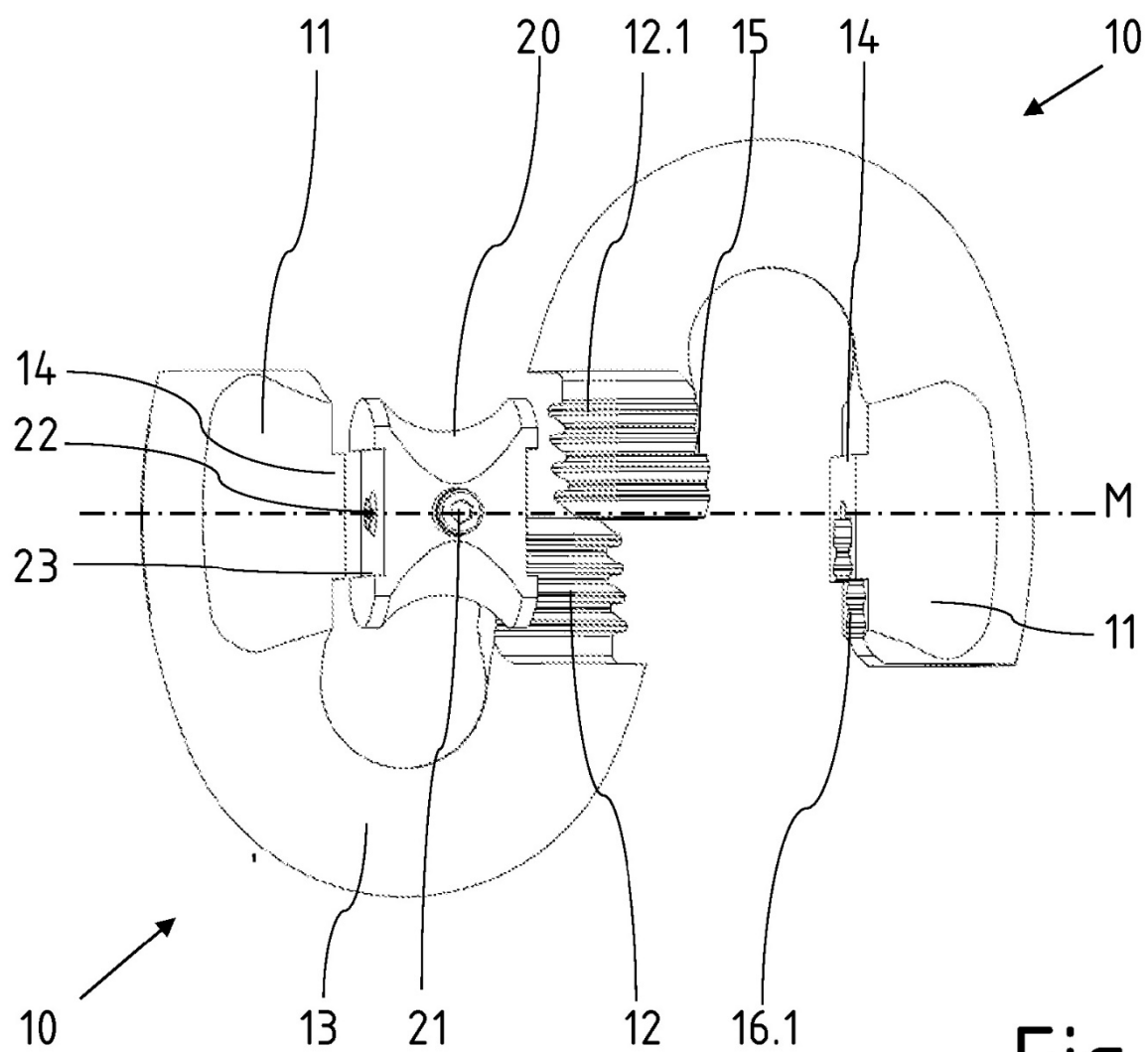


Fig. 2

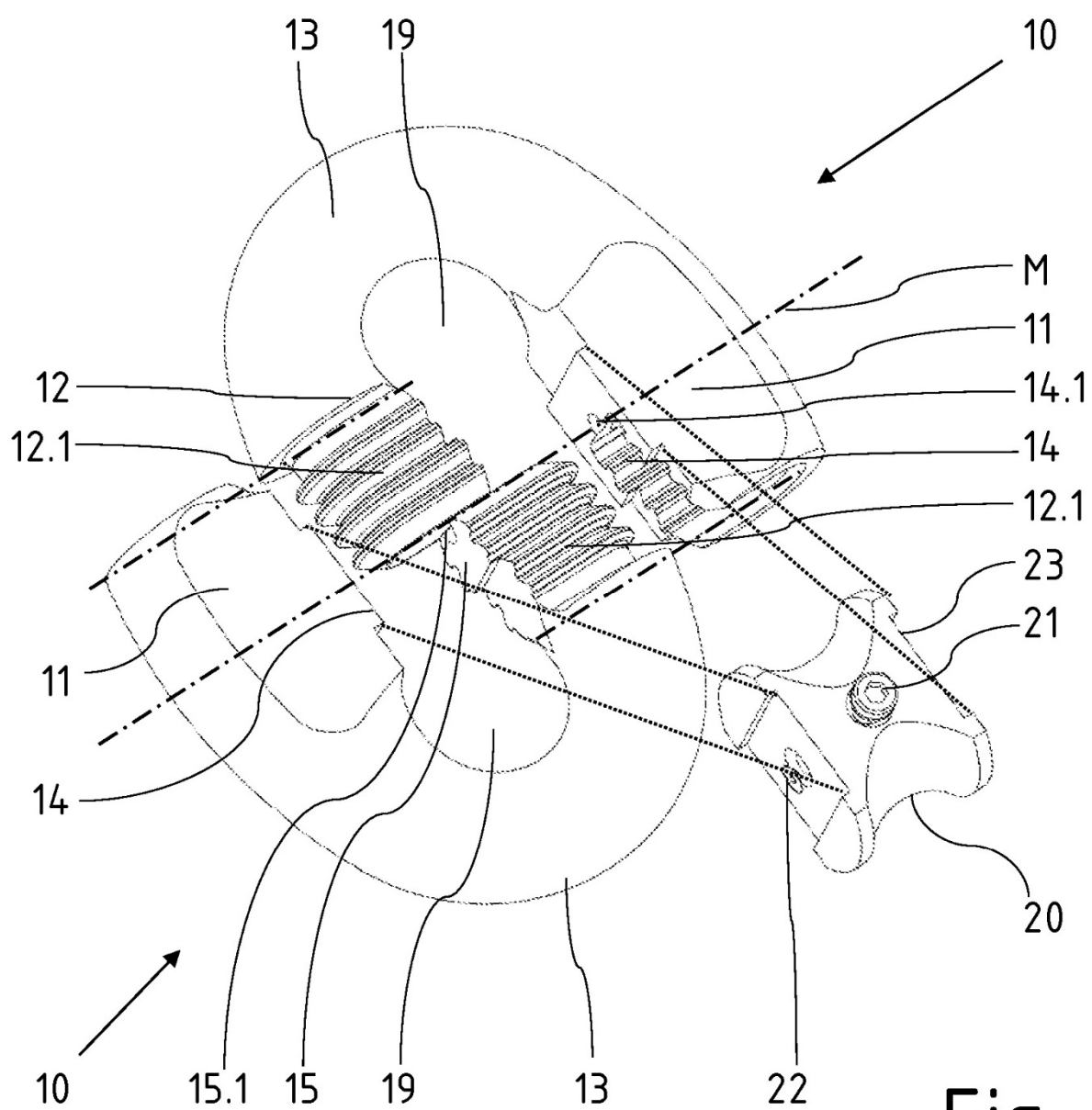


Fig. 3

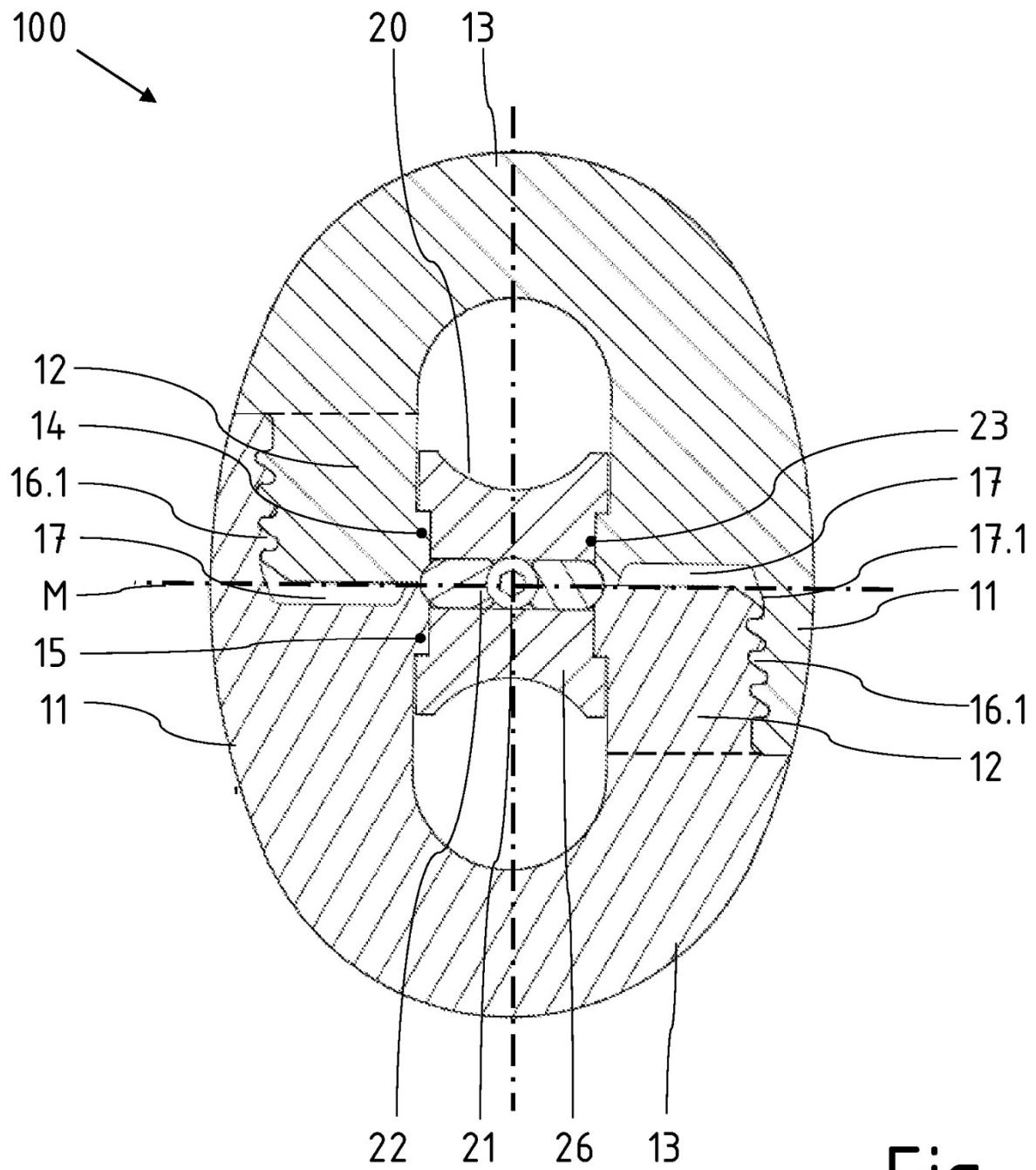


Fig. 4