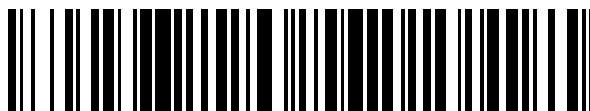


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 209**

51 Int. Cl.:

A61M 39/10 (2006.01)

A61M 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2013** **PCT/EP2013/066277**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014** **WO14026864**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2013** **E 13745070 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 2892608**

54 Título: **Acoplamiento de catéter**

30 Prioridad:

17.08.2012 DE 202012007845 U

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

22.05.2020

73 Titular/es:

RAUMEDIC AG (50.0%)
95213 Münchberg, DE y
B. BRAUN MELSUNGEN AG (50.0%)

72 Inventor/es:

KELLNER, THORSTEN;
SKAPER, FRANK;
JAKOB, THOMAS;
BEZELA, MANUELA;
BLUM, IRIS;
SIPPEL, MARTIN y
WIEGEL, HEINZ

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 762 209 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

Acoplamiento de catéter

5 El contenido de la solicitud alemana de modelo de utilidad 202012007845.3 se incorpora por referencia.

La invención se refiere a un acoplamiento de catéter de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un acoplamiento de catéter de este tipo es conocido del documento EP1033146B1. El documento DE9015688U1 da a conocer una disposición de línea para la administración de medios infundibles. El documento DE102007029229A1 da a conocer un adaptador de sujeción para un catéter. El documento DE8425441U1 da a conocer un dispositivo de cierre para un elemento tubular que se ha de introducir en un cuerpo vivo.

15 Un objetivo de la presente invención es reducir los requerimientos relativos a una manipulación del acoplamiento de catéter.

Este objetivo se consigue según la invención mediante un acoplamiento de catéter con las características indicadas en la reivindicación 1.

20 La ventana de visualización evita que una sección extrema demasiado corta del catéter se introduzca por error en la pieza de tubo.

25 El acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 2 se refiere a otro aspecto de la invención. Según este otro aspecto, entre el elemento de enclavamiento y de bloqueo, contiguo al orificio de desembocadura, y una sección de cabeza del acoplamiento, en la que está configurado el orificio de desembocadura, está dispuesta una entalladura que posibilita un movimiento relativo de la sección de cabeza respecto al elemento de enclavamiento y de bloqueo. En el acoplamiento según este otro aspecto, la entalladura, que posibilita un movimiento relativo de la sección de cabeza respecto al elemento de enclavamiento y de bloqueo, permite un movimiento relativo de la sección de cabeza del acoplamiento de catéter respecto al dispositivo de enclavamiento y de bloqueo, independientemente de un pivotado de las mordazas entre sí mediante la articulación de mordaza. Una presión, que se ejerce sobre la sección de cabeza del acoplamiento, no produce entonces una deformación del elemento de enclavamiento y de bloqueo. El dispositivo de enclavamiento y de bloqueo funciona también cuando se ejerce dicha presión, aún con una fuerza de cierre predefinida. Esto facilita la manipulación del acoplamiento de catéter, evitándose así un manejo incorrecto que puede dañar el dispositivo de enclavamiento y de bloqueo.

35 El acoplamiento de catéter de acuerdo con la reivindicación 3 se refiere a otro aspecto de la invención. Según este aspecto, una de las mordazas forma parte de un cuerpo de base del acoplamiento que soporta la pieza de tubo, presentando la mordaza de cuerpo de base barras de protección, entre las que está encajada la pieza de tubo. En este aspecto es pequeña la cantidad de partes del acoplamiento de catéter independientes entre sí. Cuando la articulación de mordaza está abierta, la pieza de tubo queda protegida contra una deformación no deseada mediante las barras de protección. Las barras de protección pueden estar dispuestas a ambos lados de la pieza de tubo. En el caso de las barras de protección se puede tratar de barras de protección continuas o, alternativamente, interrumpidas.

45 Los aspectos anteriores pueden estar implementados respectivamente en combinación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por separado o en cualquier combinación entre sí.

50 Una disposición de acuerdo con la reivindicación 4 ha dado buenos resultados en la práctica. La cantidad de partes del acoplamiento de catéter, independientes entre sí, es pequeña.

Un diseño de dos componentes (2K) de acuerdo con la reivindicación 5 ha resultado ser particularmente adecuado. La pieza de tubo blanda se puede deformar fácilmente para alojar con seguridad la sección extrema del catéter. En particular el al menos un componente de deformación de mordaza está realizado a partir de un plástico más duro que la pieza de tubo.

55 En una realización de acuerdo con la reivindicación 6, la pieza de tubo queda protegida contra una deformación no deseada mediante las barras de protección al estar abierta la articulación de mordaza. Las barras de protección se pueden extender a lo largo de la pieza de tubo. Las barras de protección pueden estar dispuestas a ambos lados de la pieza de tubo. En el caso de las barras de protección se puede tratar de barras de protección continuas o, alternativamente, interrumpidas.

60 Las entalladuras de acuerdo con la reivindicación 7 pueden estar diseñadas al menos por zonas de manera complementaria a las barras de protección. En este caso, las entalladuras pueden cumplir también una función de guía de un movimiento pivotante de las mordazas entre sí al interactuar con las barras de protección.

65 Una superficie de contacto cóncava de acuerdo con la reivindicación 8 facilita una deformación definida de la pieza

de tubo mediante el al menos un componente de deformación de mordaza. Se evita una desviación no deseada de la pieza de tubo. La curvatura cóncava de la superficie de contacto puede discurrir alrededor de un eje en paralelo al eje longitudinal de la pieza de tubo apoyada.

- 5 Una configuración de acuerdo con la reivindicación 9 ha resultado adecuada y suficiente para alojar con seguridad una sección extrema del catéter. Alternativamente puede estar previsto un componente de deformación de mordaza que se extiende de manera continua a lo largo de al menos una sección de la pieza de tubo.

10 Ejemplos de realización de la invención se explican detalladamente a continuación por medio de los dibujos. Muestran:

Fig. 1 en perspectiva, un acoplamiento de catéter con una pieza de tubo y dos mordazas que se extienden en dirección longitudinal de la pieza de tubo y que se muestran en una posición abierta;

15 Fig. 2 una vista lateral del acoplamiento de catéter con las mordazas en una posición abierta según la figura 1;

Fig. 3 un corte transversal a través de una mordaza de articulación según la línea III-III de la figura 2 en una representación a escala ampliada;

20 Fig. 4 una vista en perspectiva del acoplamiento de catéter con las mordazas en una posición de cierre plegada; y

Fig. 5 desde una dirección de observación similar a la figura 1, una representación en perspectiva de otra realización de un acoplamiento de catéter, también con mordazas abiertas.

25 Un acoplamiento de catéter 1 sirve para la conexión de fluido de un tubo 2, representado con líneas discontinuas en la figura 1, a un catéter 3 indicado también con líneas discontinuas en la figura 1.

30 El acoplamiento de catéter tiene una pieza de tubo de acoplamiento 4 y dos mordazas que se extienden en dirección longitudinal de la pieza de tubo, específicamente una mordaza de cuerpo de base 5 y una mordaza de articulación 6.

La mordaza de cuerpo de base 5 forma parte de un cuerpo de base del acoplamiento de catéter 1 que soporta la pieza de tubo 4.

35 La pieza de tubo 4 está unida en forma de una sola pieza a la mordaza de cuerpo de base 5. El cuerpo de base está diseñado con la técnica 2K, estando diseñada la pieza de tubo 4 como componente blando y la mordaza de cuerpo de base 5 como componente duro.

40 Las dos mordazas 5, 6 están unidas entre sí mediante una articulación de mordaza 7 a un eje de articulación 8 en transversal a una extensión longitudinal de la pieza de tubo 4. Las mordazas 5, 6 forman con la pieza de tubo 4 en una posición plegada, no representa en el dibujo, o sea, en un estado apoyado la una contra la otra a lo largo de la pieza de tubo 4, un canal con un orificio de desembocadura 9 para alojar una sección extrema del catéter 3.

45 En el extremo opuesto respectivamente a la articulación 7, las dos mordazas 5, 6 tienen un elemento de bloqueo 10, 11. El elemento de enclavamiento y de bloqueo 10 de la mordaza de cuerpo de base 5 está configurado como gancho de enclavamiento. El elemento de enclavamiento y de bloqueo opuesto 11 de la mordaza de articulación 6 está configurado como entalladura de enclavamiento, diseñada de manera complementaria al gancho de enclavamiento 10. Los dos elementos de enclavamiento forman un dispositivo de enclavamiento y de bloqueo. En una posición de enclavamiento del dispositivo de enclavamiento y de bloqueo 10, 11, que se consigue al plegarse completamente la mordaza de articulación 6 respecto a la mordaza de cuerpo de base 5, la pieza de tubo 4 se deforma mediante al menos un componente de deformación de mordaza 12, 13 para alojar con seguridad la sección extrema del catéter. Los componentes de deformación de mordaza 12, 13 están configurados en forma de una sola pieza en un lado, dirigido hacia la mordaza de cuerpo de base 5, en la mordaza de articulación 6. De manera adicional a los componentes de deformación de mordaza 12, 13, en la mordaza de articulación 6 está configurado también un componente de seguridad de posición 13a para asegurar un posicionamiento relativo correcto de una posición de la mordaza de articulación 6 respecto a la posición de la mordaza de cuerpo de base 5 con la pieza de tubo 4.

60 Entre el elemento de enclavamiento y de bloqueo 10, contiguo al orificio de desembocadura 9, y una sección de cabeza 14 del acoplamiento de catéter 1, en la que está configurado el orificio de desembocadura 9, está dispuesta una entalladura 15 en forma de ranura que posibilita un movimiento relativo de la sección de cabeza 14 respecto al elemento de enclavamiento y de bloqueo 10. Es posible, por ejemplo, mover la sección de cabeza 14 hacia el elemento de enclavamiento y de bloqueo 10, estrechándose así fácilmente la entalladura 15. Este movimiento relativo del elemento de cabeza 14 respecto al elemento de enclavamiento y de bloqueo 10 es independiente de un movimiento de mordaza mediante la articulación de mordaza 7. La entalladura 15 en forma de ranura discurre en transversal al eje longitudinal de la pieza de tubo 4 y forma alrededor de la misma una ranura semicircular entre la

sección de cabeza 14 y el elemento de enclavamiento y de bloqueo 10.

La mordaza de cuerpo de base 5 presenta barras de protección 16, 17, 18, 19, entre las que está encajada la pieza de tubo 4, como se observa claramente en la vista lateral de la figura 2. Cuando la articulación de mordaza 6 está abierta, la pieza de tubo 4 queda protegida contra una deformación no deseada mediante las barras de protección 16 a 19.

Las barras de protección 16 a 19 discurren respectivamente a lo largo de la pieza de tubo 4. Las barras de protección 16 a 19 están configuradas en forma de una sola pieza en la mordaza de cuerpo de base 5. Las barras de protección 16 a 19 están dispuestas a ambos lados de la pieza de tubo 4. En la realización de las figuras 1 a 3 hay una entalladura o interrupción entre las barras de protección 16, 18 y 17, 19 dispuestas en cada caso de manera contigua en un lado de la pieza de tubo 4.

La mordaza de articulación 6 tiene entalladuras 20, 21, en las que engranan las barras de protección 16 a 19 al estar apoyadas las mordazas 5, 6 la una contra la otra. Las entalladuras 20, 21 están diseñadas esencialmente de manera complementaria a las barras 16 a 19, de modo que provocan un movimiento de las mordazas 5, 6 entre sí para conseguir una posición de seguridad de las mordazas 5, 6 entre sí, en la que los elementos de bloqueo 10, 11 interactúan uno con el otro con un efecto bloqueante y las mordazas 5, 6 están apoyadas la una contra la otra.

Los componentes de deformación de mordaza, de los que el componente de deformación de mordaza 12 está representado a escala ampliada en la figura 3 en corte transversal, tienen en cada caso una superficie de contacto cóncava 22 que al estar apoyadas las mordazas 5, 6 la una contra la otra descansa externamente en la pieza de tubo 4 para la deformación de las mismas. Las superficies de contacto cóncavas 22 de los componentes de deformación de mordaza 12, 13 están curvadas respectivamente alrededor de un eje que discurre en paralelo al eje longitudinal de la pieza de tubo 4.

Los dos componentes de deformación de mordaza 12, 13 están situados a distancia el uno del otro. El componente de deformación de mordaza 12 está dispuesto en dirección longitudinal de la mordaza de articulación 6 de manera contigua al elemento de enclavamiento y de bloqueo opuesto 11. El otro componente de deformación de mordaza 13 está dispuesto entre el componente de deformación de mordaza 12 y la articulación de mordaza 7.

El acoplamiento de catéter 1 está fabricado en general de plástico.

El acoplamiento de catéter 1 se utiliza de la manera siguiente:

El acoplamiento de catéter 1 se encuentra primero en una posición abierta según las figuras 1 y 2. En esta posición abierta, el catéter 3 se puede insertar en la pieza de tubo 4 a través del orificio de desembocadura 9 hasta un tope definido. Este tope se encuentra situado de manera contigua a la altura de la articulación de mordaza 7.

En la mordaza de cuerpo de base 5 puede estar dispuesta una sección transparente o una ventana de visualización 22a en la zona del tope para la sección extrema del catéter 3. De este modo se puede controlar visualmente si la sección extrema del catéter 3 ha llegado al tope. La figura 4 muestra el acoplamiento de catéter 1 con mordazas cerradas 5, 6, en el que se puede observar la ventana de visualización 22a configurada entre la mordaza de articulación 6, por una parte, y la mordaza de cuerpo de base 5, por la otra parte. Al menos una sección 22b de la pieza de tubo 4 está diseñada al menos de manera semitransparente, de modo que una posición de la sección extrema del catéter 3 se puede controlar en cualquier caso en la sección 22b de la pieza de tubo 4 a través de la ventana de visualización 22a en cada comprobación visual.

Después de insertarse completamente el catéter 3 en la pieza de tubo 4 hasta el tope, la mordaza de articulación 6 se pivota alrededor de la articulación de mordaza 7, hasta que los elementos de bloqueo 10, 11 interactúan entre sí con un efecto bloqueante. Durante esta operación, las barras de protección 16 a 19 penetran en las entalladuras 20, 21. Al quedar bloqueadas las barras de protección 16 a 19, los componentes de deformación de mordaza 12, 13 deforman aquellas zonas de la pieza de tubo 4, sobre las que descansan los componentes de deformación de mordaza 12, 13. Como resultado de esta deformación de las secciones de la pieza de tubo 4, el catéter 3 se asegura mediante cierre por fricción en la pieza de tubo 4 y queda unido así de manera segura al acoplamiento de catéter 1. Mediante una conexión Luer lock no representada en las figuras 1 a 3, el acoplamiento de catéter 1 se puede unir al tubo 2 para administrar, por ejemplo, un medicamento, en particular una sustancia anestésica en el caso de la anestesia epidural.

La figura 5 muestra en una vista similar a la figura 1 otra realización del acoplamiento de catéter 1. Los componentes y las funciones, que corresponden a los explicados arriba con referencia a las figuras 1 a 4, tienen los mismos números de referencia y no se vuelven a analizar en detalle.

En vez de las barras de protección 16, 17 y 18, 19, el catéter 1 según la figura 5 tiene dos barras de protección continuas 23, 24, cuya función corresponde a las barras de protección 16 a 19.

5 El catéter 1 según la figura 5 tiene también un único componente de deformación de mordaza 25 que se extiende a lo largo de aproximadamente dos tercios de la mordaza de articulación 6 y tiene la misma sección transversal que los componentes de deformación de mordaza 12, 13 según las figuras 1 a 4. Por consiguiente, el componente de deformación de mordaza 25 actúa a lo largo de toda su extensión a lo largo de la pieza de tubo 4 sobre la misma, tan pronto las mordazas 5, 6 se apoyan la una contra la otra y quedan unidas entre sí con efecto bloqueante.

En el acoplamiento de catéter 1 según la figura 5 está representada también una conexión Luer lock 26.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento de catéter (1) con un cuerpo de base, una pieza de tubo (4) y dos mordazas (5, 6), que se extienden en dirección longitudinal de la pieza de tubo (4), y que, en el estado apoyado la una contra la otra, forman con la pieza de tubo (4) un canal con un orificio de desembocadura (9), para alojar una sección extrema de un catéter (3),
 - estando unidas las mordazas (5, 6) entre sí cada una en un extremo de mordaza, mediante una articulación de mordaza (7) con un eje de articulación (8) en transversal a la pieza de tubo (4), y presentando en cada uno de los otros extremos de mordaza un elemento de enclavamiento y de bloqueo (10) y un elemento de enclavamiento y de bloqueo opuesto (11), que interactúa con el mismo, formando los dos elementos de bloqueo (10, 11) un dispositivo de enclavamiento y de bloqueo,
 - estando deformada la pieza de (4) para el alojamiento seguro de la sección extrema de catéter, mediante al menos un componente de deformación de mordaza (12, 13; 25) en una posición de enclavamiento del dispositivo de enclavamiento y de bloqueo (10, 11),

caracterizado por al menos una ventana de visualización (22a) en un cuerpo de base, mediante la cual es posible un control visual de un tope en la pieza de tubo (4) para la sección extrema del catéter.
2. Acoplamiento de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** entre el elemento de enclavamiento y de bloqueo (10), contiguo al orificio de desembocadura (9), y una sección de cabeza (14) del acoplamiento (1), en la que está configurado el orificio de desembocadura (9), está situada una entalladura (15), que posibilita un movimiento relativo de la sección de cabeza (14) respecto al elemento de enclavamiento y de bloqueo (10).
3. Acoplamiento de catéter de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** una de las mordazas (5) forma parte de un cuerpo de base del acoplamiento (1), que soporta la pieza de tubo (4), presentando la mordaza de cuerpo de base (5) barras de protección (16 a 19; 23, 24), entre las que está encajada la pieza de tubo (4).
4. Acoplamiento de catéter de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** una de las mordazas (5) forma parte de un cuerpo de base del acoplamiento (1), que soporta la pieza de tubo (4).
5. Acoplamiento de catéter de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que** la pieza de tubo (4) está unida en forma de una sola pieza a la mordaza de cuerpo de base (5), estando diseñada la pieza de tubo (4) como componente blando y la mordaza (5) como componente duro de un componente 2K (4, 5).
6. Acoplamiento de catéter de acuerdo con una de las reivindicaciones 3, 4 o 5, **caracterizado por que** la mordaza de cuerpo de base (5) presenta barras de protección (16 a 19; 23, 24), entre las que está encajada la pieza de tubo (4).
7. Acoplamiento de catéter de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 6, **caracterizado por que** la mordaza de articulación (6), unida de manera articulada a la mordaza de cuerpo de base (5), presenta entalladuras (20, 21), en donde engranan las barras de protección (16 a 19; 23, 24), al estar apoyadas las mordazas (5, 6) la una contra la otra.
8. Acoplamiento de catéter de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** al menos un componente de deformación de mordaza (12, 13; 25) presenta una superficie de contacto cóncava (22), que descansa externamente en la pieza de tubo (4) al estar apoyadas las mordazas (5, 6) la una contra la otra.
9. Acoplamiento de catéter de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** al menos dos componentes de deformación de mordaza (12, 13) están situados a distancia el uno del otro a lo largo de la pieza de tubo (4) en el estado apoyado de las mordazas (5, 6) la una contra la otra.

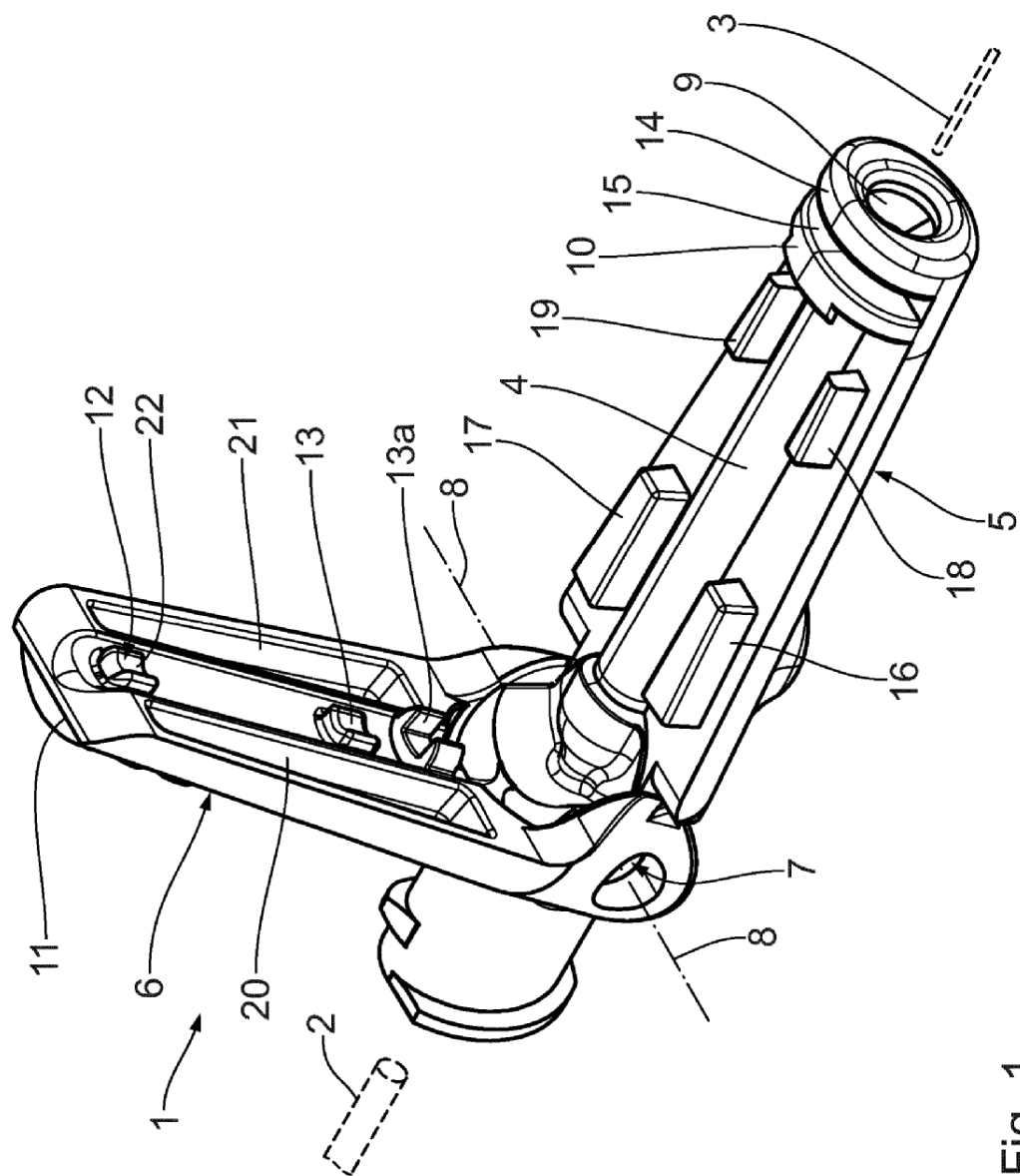


Fig. 1

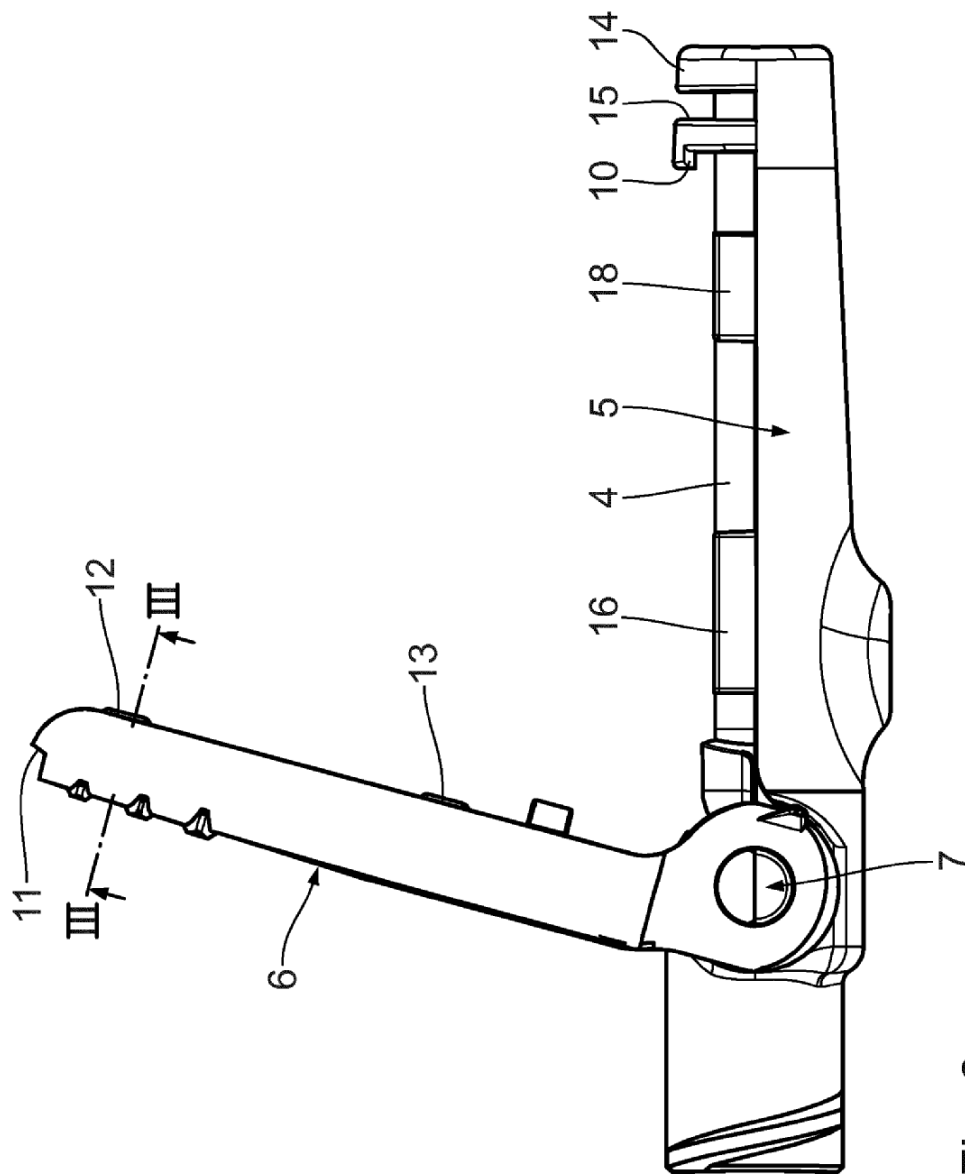


Fig. 2

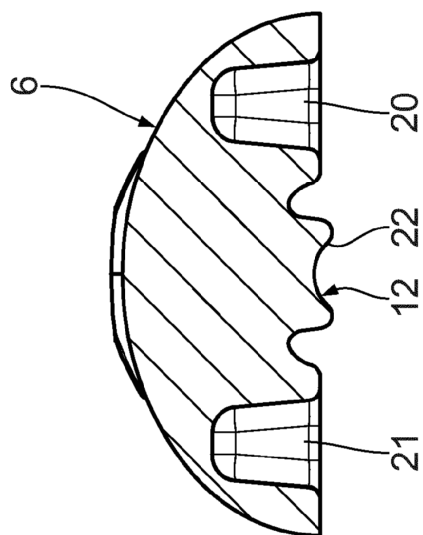


Fig. 3

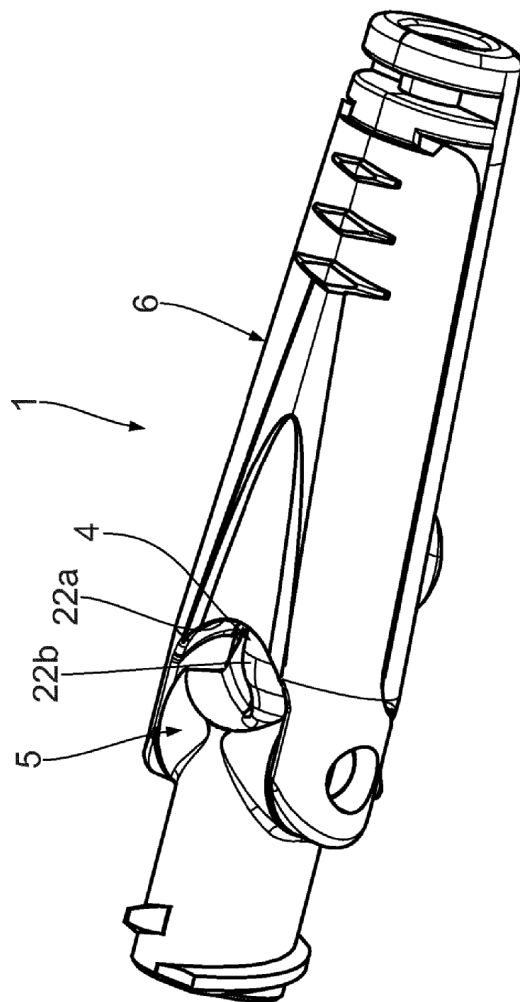


Fig. 4

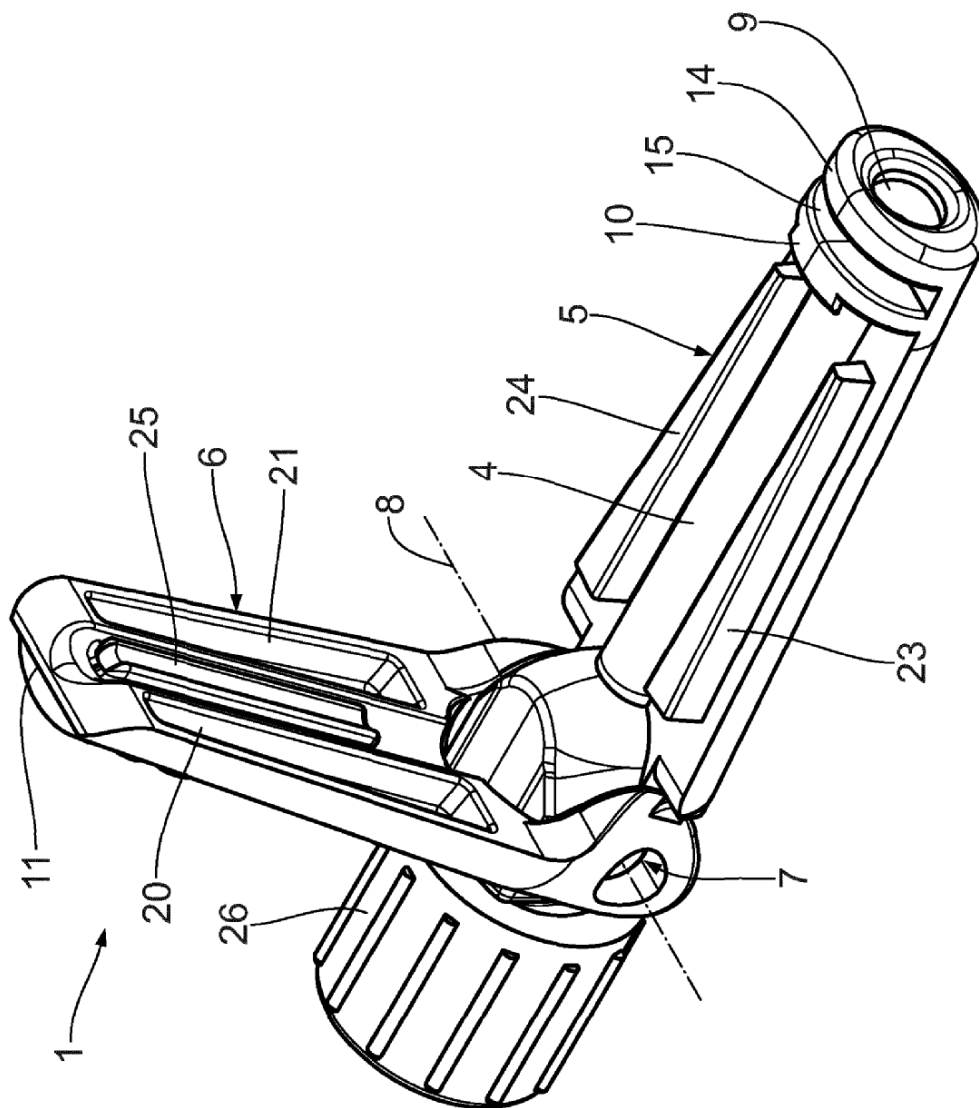


Fig. 5