

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 921 153**

51 Int. Cl.:

A61B 17/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.07.2019** **PCT/IB2019/056062**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.01.2020** **WO20021385**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2019** **E 19758507 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2022** **EP 3826548**

54 Título: **Retractor**

30 Prioridad:

25.07.2018 IT 201800007489

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

18.08.2022

73 Titular/es:

MEDACTA INTERNATIONAL SA (100.0%)
Strada Regina
6874 Castel San Pietro, CH

72 Inventor/es:

ROSA, ANDREA;
SICCARDI, FRANCESCO;
ROMEO, ANTONINO;
BERNARDONI, MASSIMILIANO y
MONNIN, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 921 153 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

Retractor

5 La presente invención se refiere a un retractor quirúrgico, en particular, a un retractor quirúrgico para cirugía del hombro.

En cirugía ortopédica en general, y en cirugía del hombro en particular, se conoce el uso de retractores que permiten al cirujano, una vez realizada la incisión en la piel, desplazar lateralmente los tejidos blandos para exponer las porciones de hueso sobre las que se va a realizar la cirugía. A modo de ejemplo, en la implantación de una prótesis articular son necesarios varios procedimientos en los que es necesario alejar los tejidos blandos del campo operatorio para permitir una adecuada visión de los huesos y no lesionar innecesariamente los propios tejidos blandos. Se describen ejemplos de retractores conocidos en los documentos US5133720 y US2018/0064547. Más concretamente, la prótesis de hombro está destinada a sustituir la cabeza del húmero por un lado y la cavidad glenoidea (o glena) por el otro lado con productos artificiales. Para ello, el cirujano debe preparar ambas partes para alojar las dos porciones de la prótesis. Típicamente, la preparación requiere que cada hueso se regularice y se le dé la forma adecuada para acomodar adecuadamente la pieza protésica respectiva. Esto generalmente se hace con un escariador ortopédico específico operado por el cirujano a mano. Específicamente, en cuanto a la preparación de la glena, todos los tejidos blandos que la rodean y la cabeza del húmero, previamente desprendida de la articulación, deben apartarse temporalmente del campo operatorio.

Para mover los tejidos blandos, comúnmente se utilizan instrumentos llamados retractores. Los retractores de un tipo conocido tienen un cuerpo conformado de manera que facilita la acción de palanca que deben realizar para apartar los tejidos blandos. El cuerpo de los retractores conocidos consiste en una sola hoja de metal conformada adecuadamente para definir una porción de mango, provista de uno o más orificios, y una porción de apoyo, provista de una o más puntas. Las puntas de la porción de apoyo están destinadas a sujetar la superficie del hueso para evitar que el retractor se deslice o se mueva mientras el cirujano hace palanca para mover los tejidos blandos. A su vez, los orificios proporcionados en el área del mango permiten al cirujano fijar el retractor en posición, ya sea acoplando un dispositivo de tracción especial o, más a menudo, insertando un dedo en este.

Estos retractores, aunque ampliamente utilizados y apreciados, no carecen de inconvenientes. De hecho, la curva definida por el cuerpo del retractor en la proximidad de la porción de apoyo significa que una parte del retractor permanece muy cerca del sitio donde se encuentra el hueso a escariar. Evidentemente, con el retractor también se encuentran los tejidos blandos que se apoyan sobre el mismo y que, por lo tanto, quedan muy cerca de la zona de uso del escariador. Esta situación, que surge debido a la forma particular de los retractores conocidos, conlleva una serie de riesgos.

Si el cirujano, mientras usa el escariador, deja el retractor en la posición descrita, existe el riesgo de que el escariador pueda dañar los tejidos blandos circundantes y/o que el escariador o el mango del mismo puedan tocar inadvertidamente el cuerpo del retractor. Este contacto involuntario implica, además de cualquier daño al propio dispositivo, una desviación repentina del escariador de la trayectoria deseada y, por lo tanto, el riesgo de daño potencial adicional a los tejidos circundantes.

Para evitar estas eventualidades indeseables, el cirujano puede desplazar aún más los tejidos blandos y el propio retractor forzando la acción de palanca. Esta solución implica un estado de esfuerzo para el cirujano que, aunque localizado, es bastante elevado y a menudo difícil de mantener durante el tiempo necesario. La consecuencia es a menudo la fatiga muscular, lo que puede llevar a una limitación de la calidad de la cirugía. Además, al forzar arbitrariamente el desplazamiento de los tejidos blandos, el cirujano puede provocar tensión en los mismos sin darse cuenta. Por último, en los retractores conocidos, la porción de mango hecha de chapa metálica no garantiza una ergonomía de agarre adecuada y puede deslizarse fácilmente fuera de la mano del cirujano.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es superar los inconvenientes destacados anteriormente en relación con la técnica anterior.

55 En particular, una tarea de la presente invención es proporcionar un retractor que permita alejar los tejidos blandos del sitio de operación de una manera fácil y controlada.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un retractor que permita un fácil uso del escariador, evitando el contacto accidental con el mismo.

60 Dicho propósito y dichas tareas se consiguen mediante un retractor de acuerdo con la reivindicación 1. Para una mejor comprensión de la invención y sus ventajas, a continuación, se describen algunos ejemplos de realizaciones no limitativas de la misma, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

65 • La figura 1 muestra una vista en perspectiva desde el lado frontal de un retractor de acuerdo con la invención;

- La figura 2 muestra una vista lateral del retractor en la figura 1;
- La figura 3 muestra una vista frontal del retractor en la figura 1;
- La figura 4 muestra otra vista lateral del retractor en la figura 1;
- La figura 5 muestra una vista de la sección transversal obtenida a lo largo de la línea V-V de la figura 4;
- La figura 6 muestra una vista de la sección transversal obtenida a lo largo de la línea VI-VI de la figura 4;
- La figura 7 muestra una vista ampliada del detalle indicado como VII en la figura 4;
- La figura 8 muestra una vista similar a la de la figura 7 de un detalle según una realización diferente del retractor;
- La figura 9 muestra una vista lateral de un retractor de acuerdo con la invención mientras actúa junto con un escariador quirúrgico;
- La figura 10 muestra una vista frontal de un retractor de acuerdo con la invención mientras actúa junto con un escariador quirúrgico;
- La figura 11 muestra una vista en perspectiva del lado posterior de un retractor de acuerdo con la invención y de un escariador quirúrgico mientras opera en la cavidad glenoidea de un paciente; y
- La figura 12 muestra una vista en perspectiva del lado frontal de un retractor de acuerdo con la invención y de un escariador quirúrgico mientras se opera en la cavidad glenoidea de un paciente.

La invención se refiere a un retractor 20 para uso en cirugía ortopédica del hombro, que comprende un mango proximal 22, una porción operativa distal 24 y un cuerpo curvado 26 que conecta el mango proximal 22 con la porción operativa distal 24. En una vista lateral del retractor 20, el mango 22, el cuerpo curvado 26 y la porción operativa 24 definen cada uno una línea media respectiva, en la que:

- la línea media del cuerpo curvado 26 se desarrolla principalmente a lo largo de un arco circular c,
- la línea media del mango 22 es tangente al arco circular c,
- la línea media de la porción operativa 24 es una polilínea que comprende segmentos rectos y/o curvados y define una concavidad opuesta a la concavidad del arco circular c;
- la porción operativa 24 comprende al menos un segmento de retracción 30 y un segmento de apoyo 34 que comprende al menos una punta 36; y
- la extensión del arco circular c se cruza con el segmento de apoyo 34.

Además, en una vista frontal del retractor 20, el cuerpo curvado 26 define una abertura alargada 38 que comprende una primera porción proximal 380 que tiene una primera anchura I y una segunda porción distal 382 que tiene una segunda anchura L , en la que $I < L$.

Dentro de esta descripción, se han adoptado algunas convenciones terminológicas para facilitar y simplificar la lectura. Estas convenciones terminológicas se aclaran a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. El término "proximal" se refiere a una posición que, en el uso correcto del retractor 20, está relativamente cerca del cirujano. De manera similar, el término "distal" se refiere a una posición relativamente alejada del cirujano.

De aquí en adelante, los términos "frontal", "anterior", "delante de" y similares se refieren intuitivamente a la parte del retractor 20 que está a la vista del cirujano durante su uso. Como comprenderá claramente el experto en la materia, la forma particular del retractor 20 implica que en realidad existen diferentes direcciones desde las que se obtiene una vista frontal. Sin embargo, para los propósitos de esta descripción, no es necesaria una distinción entre las diferentes vistas frontales. En las figuras 3 y 8 adjuntas se proporcionan ejemplos de vistas frontales.

Como consecuencia de lo anterior, los términos "lateral", "lado" y similares significan la parte del retractor 20 vista desde una dirección perpendicular a todas las direcciones desde las que se obtiene una vista frontal. En los dibujos 2, 4 y 7 adjuntos se proporcionan ejemplos de vistas laterales.

Por último, los términos "posterior", "detrás" y similares se refieren a la parte del retractor 20 opuesta a la frontal.

La línea media del retractor 20 define en conjunto dos concavidades diferentes. La primera concavidad es la del arco de circunferencia c que se aproxima a la línea media del cuerpo curvado 26. Esta primera concavidad, como puede verse en los dibujos adjuntos y en vista de las convenciones adoptadas en esta descripción, está orientada hacia atrás. La segunda concavidad es la definida por la polilínea que representa la línea media de la porción operativa 24. Esta segunda concavidad, al estar opuesta a la primera, está orientada hacia delante.

De acuerdo con una serie de realizaciones, el cuerpo curvado 26 y la porción operativa 24 se obtienen a partir de una sola hoja de metal de forma adecuada. Por esta razón, es posible que la distinción entre el cuerpo curvado 26 y la porción operativa 24 no sea una distinción física, sino más bien una distinción lógica, derivada simplemente de la función diferente que realizan. A modo de ejemplo, el límite entre el cuerpo curvado 26 y la porción operativa 24 puede identificarse donde la concavidad de la línea media 20 cambia de dirección.

El arco de circunferencia c que se aproxima a la línea media del cuerpo curvado 26 tiene preferentemente un radio comprendido entre 15 cm y 30 cm, aún más preferentemente entre 20 cm y 25 cm. Además, el mismo arco de circunferencia cubre un ángulo δ preferentemente en el intervalo de 60° a 75° , aún más preferentemente en el intervalo de 65° a 70° (ver a este respecto la figura 4).

Como ya se mencionó, la porción operativa 24 comprende al menos un segmento de retracción 30 y un segmento de apoyo 34. El segmento de retracción 30 se ramifica del cuerpo curvado 26 y se extiende hacia atrás. La porción operativa 24 comprende entonces un segmento de apoyo 34 que está provisto de al menos una punta 36, preferentemente dos puntas 36. Las puntas 36 están formadas, de manera conocida, para sujetar la superficie del hueso glenoideo 100 y, por lo tanto, evitar que el retractor 20 se deslice o se mueva durante el uso. Véase al respecto la figura 11, que muestra claramente cómo las puntas 36 se apoyan firmemente en la parte trasera de la glena 100.

Según algunas realizaciones, la porción operativa 24 comprende además un segmento intermedio 32 entre el segmento de retracción 30 y el segmento de apoyo 34. En la figura 8 se muestra una realización del retractor 20 en la que la porción operativa 24 no comprende el segmento intermedio 32. En todas las demás figuras se muestran realizaciones del retractor 20 en las que la porción operativa 24 también comprende el segmento intermedio 32.

Preferentemente, el segmento de retracción 30, el segmento de apoyo 34 y, si está presente, el segmento intermedio 32 están conectados entre sí por curvas, para evitar esquinas. Preferentemente, por lo tanto, en su conjunto, la línea media de la porción operativa 24 es una polilínea que comprende partes sustancialmente rectas (las líneas medias del segmento de retracción 30, el segmento de apoyo 34 y, si está presente, el segmento intermedio 32) y partes decididamente curvadas (las conexiones entre los distintos segmentos).

Como se puede apreciar, en particular, en la realización de la figura 7, la línea media del segmento de retracción 30 define un ángulo β con la línea media del segmento distal del cuerpo curvado 36. El ángulo β también puede entenderse como el ángulo entre la línea media del segmento de retracción 30 y la tangente al arco de circunferencia c en el segmento distal del cuerpo curvado 36. En particular, el ángulo β está preferentemente en el intervalo de 80° a 150° .

Además, de nuevo con referencia a la figura 7, la línea media del segmento de retracción 30 define preferentemente un ángulo α con la línea media del segmento de apoyo 34. En particular, el ángulo α está preferentemente en el intervalo de 0° a 90° .

El segmento de retracción 30 y, por lo tanto, toda la porción operativa 24 se extiende hacia atrás desde el cuerpo curvado 26 del retractor 20. La extensión de esta extensión hacia atrás A se define a continuación con especial referencia a las figuras 7 y 8. Dada la complejidad de la forma de la porción operativa 24 en su conjunto, y las posibles variantes que pueden contemplarse, para proporcionar una medición única y repetible de la extensión hacia atrás, A se considera aquí como la huella máxima de la porción operativa 24 en la dirección perpendicular al segmento de cuerpo curvado 26 inmediatamente adyacente. En las figuras 7 y 8, la medida A está claramente indicada: se extiende entre la tangente anterior al segmento final del cuerpo curvado 26 y la tangente posterior al punto más posterior de la porción operativa 24. Preferentemente, la medida A es entre 8 mm y 35 mm, incluso más preferentemente entre 20 mm y 30 mm. La figura 9 muestra claramente cómo el uso seguro de un escariador 90 depende directamente de la medida A .

La figura 7 muestra una realización de la porción operativa 24, que también comprende el segmento intermedio 32 y muestra además la medida B . Preferentemente la medida B es entre 0 mm y 30 mm, incluso más preferentemente entre 10 mm y 20 mm. Como comprenderá claramente el experto en la materia, el caso particular en el que B es igual a 0 mm es equivalente al caso mostrado en la figura 8, en el que el segmento intermedio 32 está ausente.

Como ya se explicó anteriormente, el retractor 20 de acuerdo con la invención también comprende la abertura alargada 38. De acuerdo con algunas realizaciones, la abertura alargada 38 se extiende más de la mitad del arco de circunferencia C , desde la proximidad de la porción operativa 24 en dirección proximal hacia el mango 22.

Preferentemente, en una vista frontal, el cuerpo curvado 26 se ensancha en la segunda porción distal 382 de la abertura alargada 38. En otras palabras, en la proximidad de la primera porción proximal 380 de la abertura alargada 38, la anchura del cuerpo curvado 26 es menor que la anchura del mismo cuerpo curvado 26 en la proximidad de la segunda porción distal 382 de la abertura alargada 38. Además, en la misma vista frontal, la anchura del segmento de apoyo 34 de la porción operativa 24 es preferentemente menor que la anchura del cuerpo curvado 26 en la proximidad de la segunda porción distal 382 de la abertura alargada 38.

De acuerdo con las realizaciones mostradas en las figuras adjuntas, el mango 22 del retractor 20 está conformado para asegurar un agarre firme y fácil. Preferentemente, el mango 22 tiene la forma de los mangos comúnmente usados para piezas de mano y herramientas manuales. Por ejemplo, para asegurar un agarre firme y fácil, la sección transversal del mango 22 puede tener la forma de un círculo o polígono circunscrito por un círculo. Adicional y/o alternativamente, el mango 22 puede comprender una superficie exterior de material blando antideslizante. Los materiales adecuados para constituir la superficie exterior del mango 22 pueden ser: silicona, elastómero, caucho

natural y similares.

Como comprenderá claramente el experto en la materia, la invención supera los inconvenientes señalados anteriormente con referencia al estado de la técnica.

5 En particular, la presente invención proporciona un retractor 20 que permite que los tejidos blandos se muevan desde el sitio de operación de una manera fácil y controlada. De hecho, el hecho de que la porción operativa 24 se extienda hacia atrás con respecto al cuerpo curvado 26 del retractor 20 hace que mueva los tejidos blandos hacia atrás de manera controlada. Gracias al área libre creada, el cirujano puede intervenir fácilmente en la glena 100 sin riesgo de
10 interferencia con otros tejidos.

Además, la presente invención proporciona un retractor 20 que, gracias a la abertura alargada 38, permite un fácil uso del escariador 90 y evita el contacto accidental con el mismo. La abertura alargada 38 y su anchura variable permiten de hecho (véase en particular la figura 9) la operación del escariador 90 en superposición al cuerpo curvado 26 del
15 retractor 20, sin que por ello se produzca ningún contacto no deseado. La anchura I de la primera porción proximal 380 es suficiente para acomodar el mango 92 del escariador 90 cuando este último está en la posición operativa. En una posición más distal, en cambio, la segunda porción distal 382 tiene una anchura L mayor que I para poder acomodar los movimientos de dicho escariador 90. La anchura variable del cuerpo curvado 26, cuya anchura depende de las variaciones de anchura de la abertura alargada 38, permite minimizar la porción del sitio de operación cubierta
20 por el propio retractor.

Está claro que las características específicas se describen en relación con varias realizaciones de la invención a modo de ejemplos no limitativos. Obviamente, un experto en la materia puede realizar modificaciones y variaciones
25 adicionales a la presente invención, con el fin de satisfacer necesidades contingentes y específicas. La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Retractor (20) para uso en cirugía ortopédica del hombro, que comprende un mango proximal (22), una porción operativa distal (24) y un cuerpo curvado (26) que conecta el mango (22) a la porción operativa distal (24), en el que, en una vista lateral, el mango (22), el cuerpo curvado (26) y la porción operativa (24) definen, cada uno, una línea media respectiva, en el que la porción operativa (24) comprende al menos un segmento de retracción (30) y un segmento de apoyo (34) que comprende al menos una punta (36), caracterizado por que:
 - la línea media del cuerpo curvado (26) se desarrolla principalmente a lo largo de un arco circular c que tiene una concavidad,
 - la línea media del mango (22) es tangente al arco circular c ,
 - la línea media de la porción operativa (24) es una polilínea que comprende segmentos rectos y/o curvados y define una concavidad opuesta a la concavidad del arco circular c ;
 - una extensión del arco circular c se cruza con el segmento de apoyo (34);y en el que
 - en una vista frontal del retractor (20), el cuerpo curvado (26) define una abertura alargada (38) que comprende una primera porción proximal (380) que tiene una primera anchura I y una segunda porción distal (382) que tiene una segunda anchura L , en el que $I < L$.
2. Retractor (20) según la reivindicación 1, en el que el arco circular c tiene un radio comprendido entre 15 cm y 30 cm, preferentemente comprendido entre 20 cm y 25 cm.
3. Retractor (20) según la reivindicación 1 o 2, en el que el arco circular c cubre un ángulo δ comprendido entre 60° y 75° , preferentemente comprendido entre 65° y 70° .
4. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción operativa (24) comprende además un segmento intermedio (32) entre el segmento de retracción (30) y el segmento de apoyo (34).
5. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el segmento de retracción (30) y el segmento de apoyo (34) están unidos entre sí por una curva.
6. Retractor (20) según la reivindicación 4, en el que el segmento de retracción (30), el segmento de apoyo (34) y el segmento intermedio (32) están unidos entre sí por curvas.
7. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la línea media del segmento de retracción (30) define un ángulo β con la línea media de la porción distal del cuerpo curvado (36) y en el que el ángulo β está comprendido entre 80° y 150° .
8. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la línea media del segmento de retracción (30) define un ángulo α con la línea media del segmento de apoyo (34) y en el que el ángulo α está comprendido entre 0° y 90° .
9. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción operativa (24) se desarrolla hacia atrás con respecto al cuerpo curvado (26) en una medida A , en el que A está comprendida entre 8 mm y 35 mm.
10. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la abertura alargada (38) se extiende más de la mitad del arco circular c .
11. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que, en una vista frontal, la anchura del cuerpo curvado (26) en la proximidad de la primera porción proximal (380) de la abertura alargada (38) es menor que la anchura del cuerpo curvado (26) en la proximidad de la segunda porción distal (382) de la abertura alargada (38).
12. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que, en una vista frontal, la anchura del segmento de apoyo (34) de la porción operativa (24) es menor que la anchura del cuerpo curvado (26) en proximidad de la segunda porción distal (382) de la abertura alargada (38).
13. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que la sección transversal del mango (22) tiene forma de círculo o de polígono circunscrito.
14. Retractor (20) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que el mango (22) comprende una superficie externa hecha de un material blando y antideslizante.

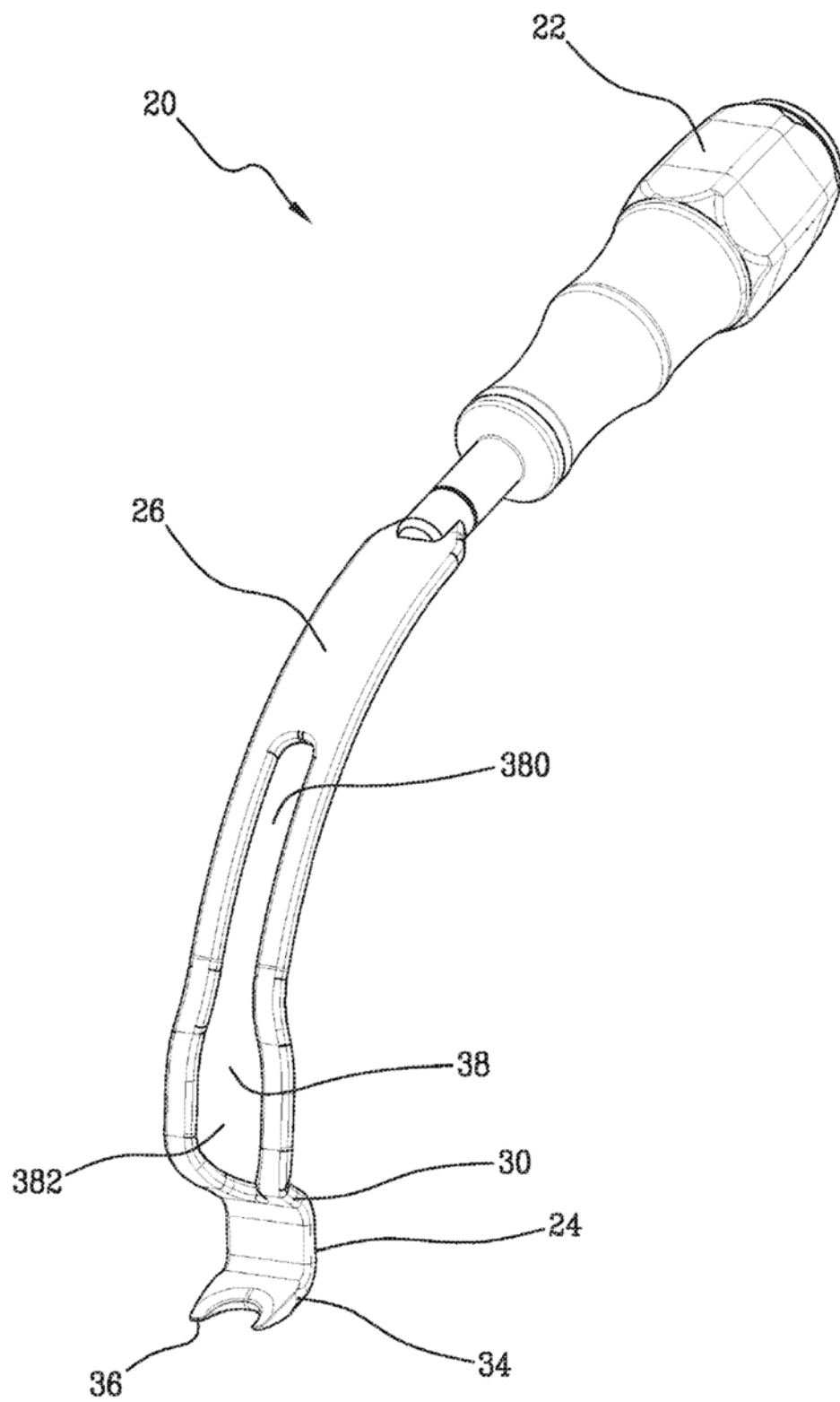
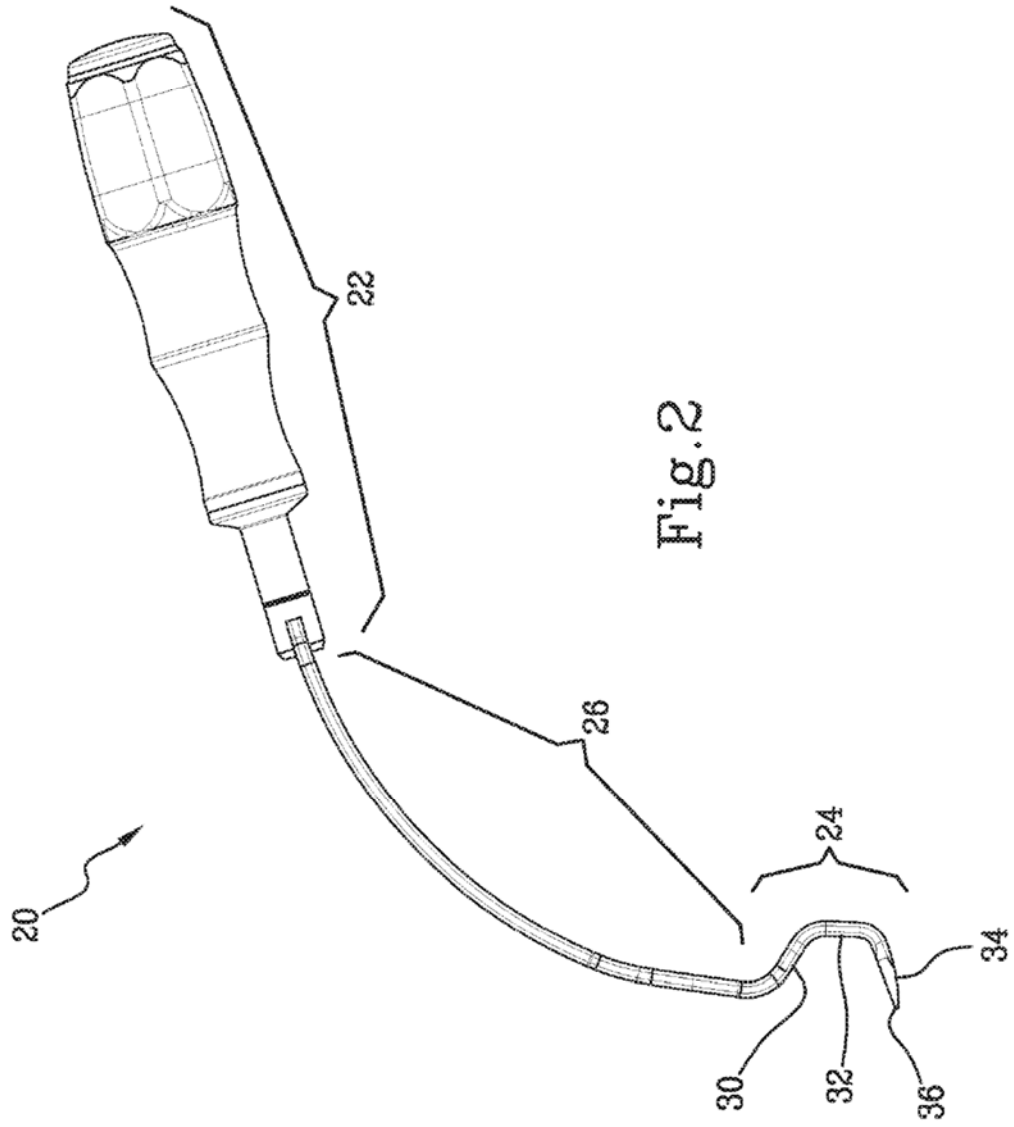
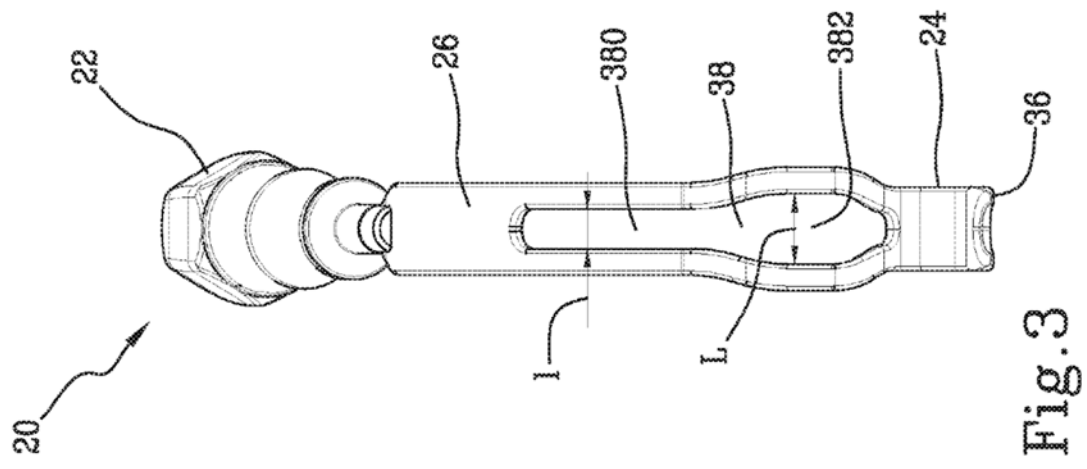


Fig.1



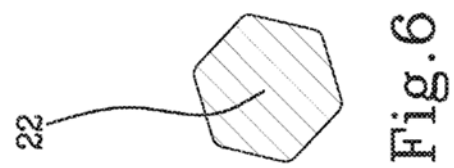
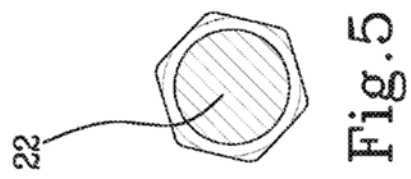
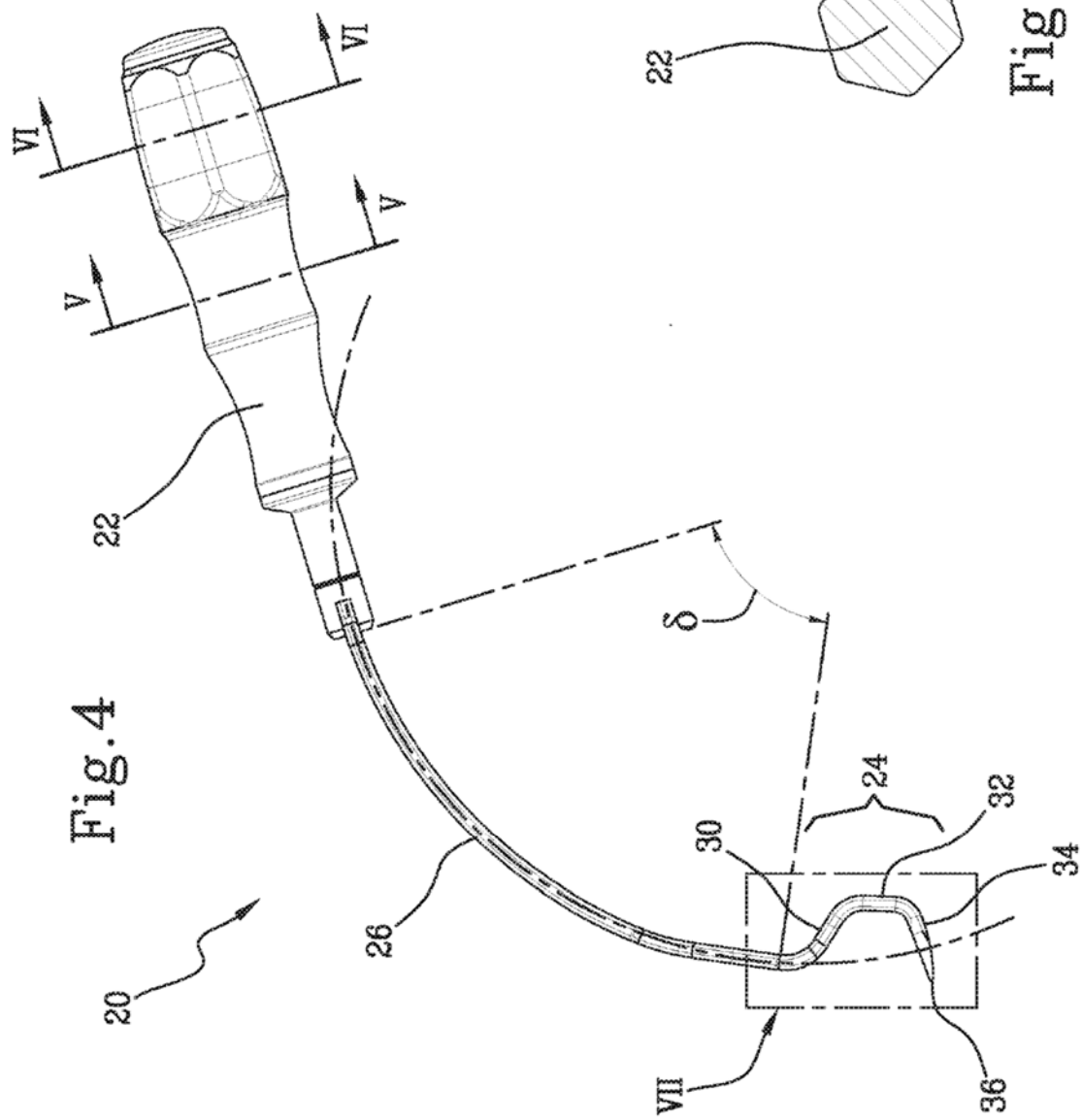


Fig.8

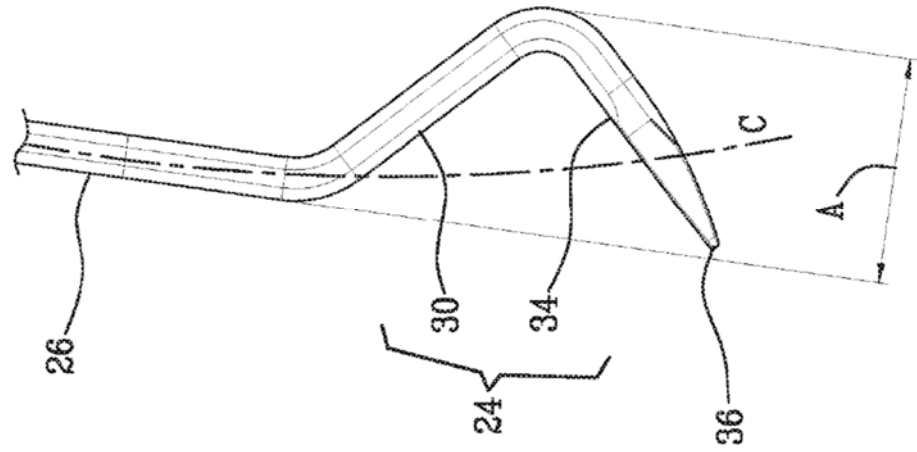


Fig.7

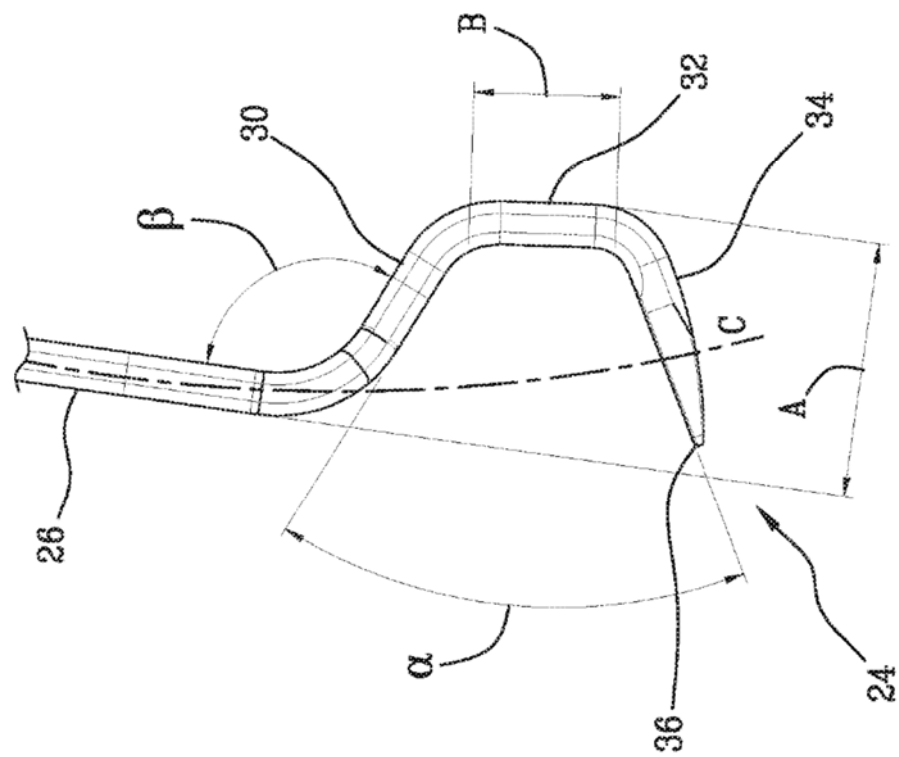


Fig.9

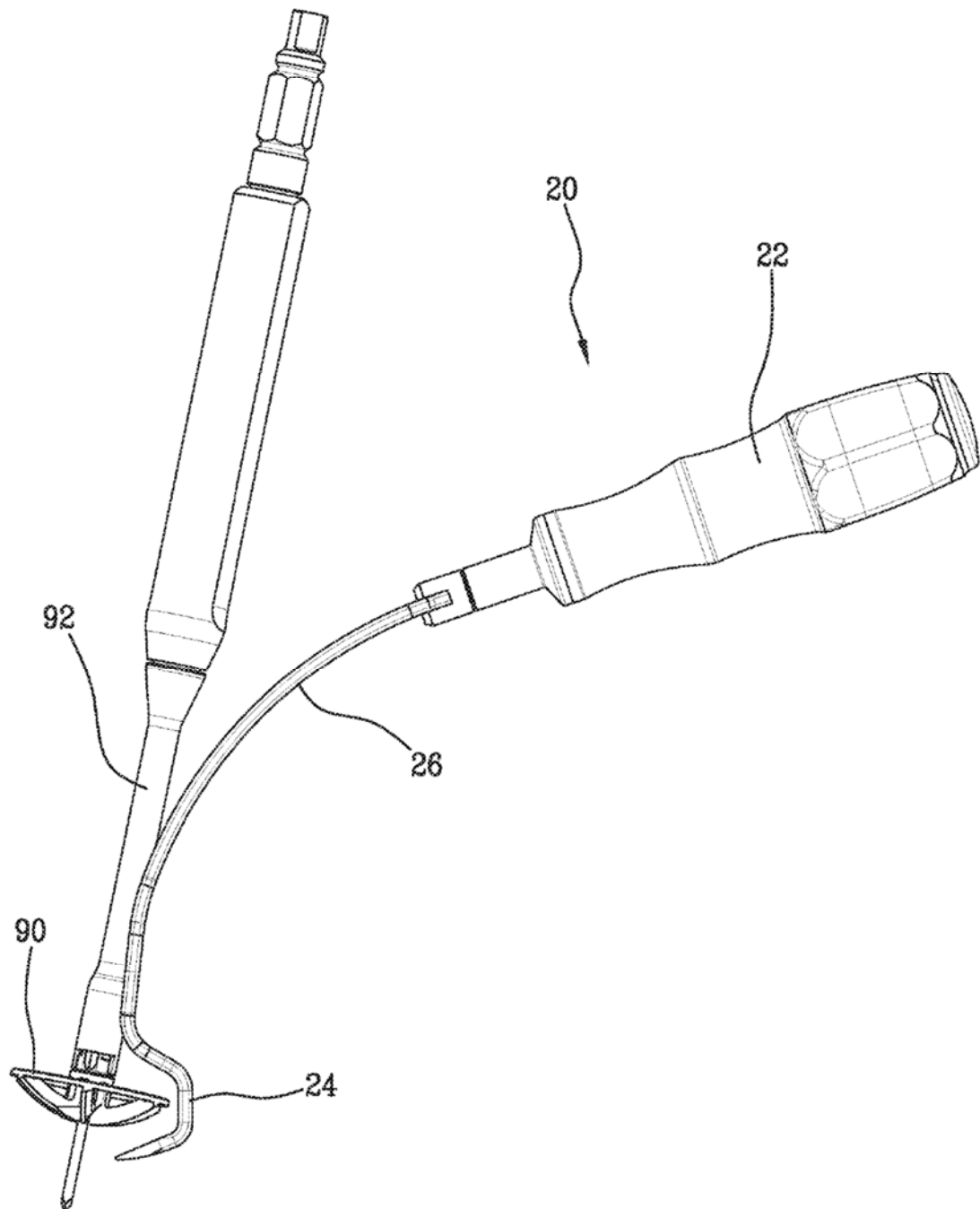


Fig.10

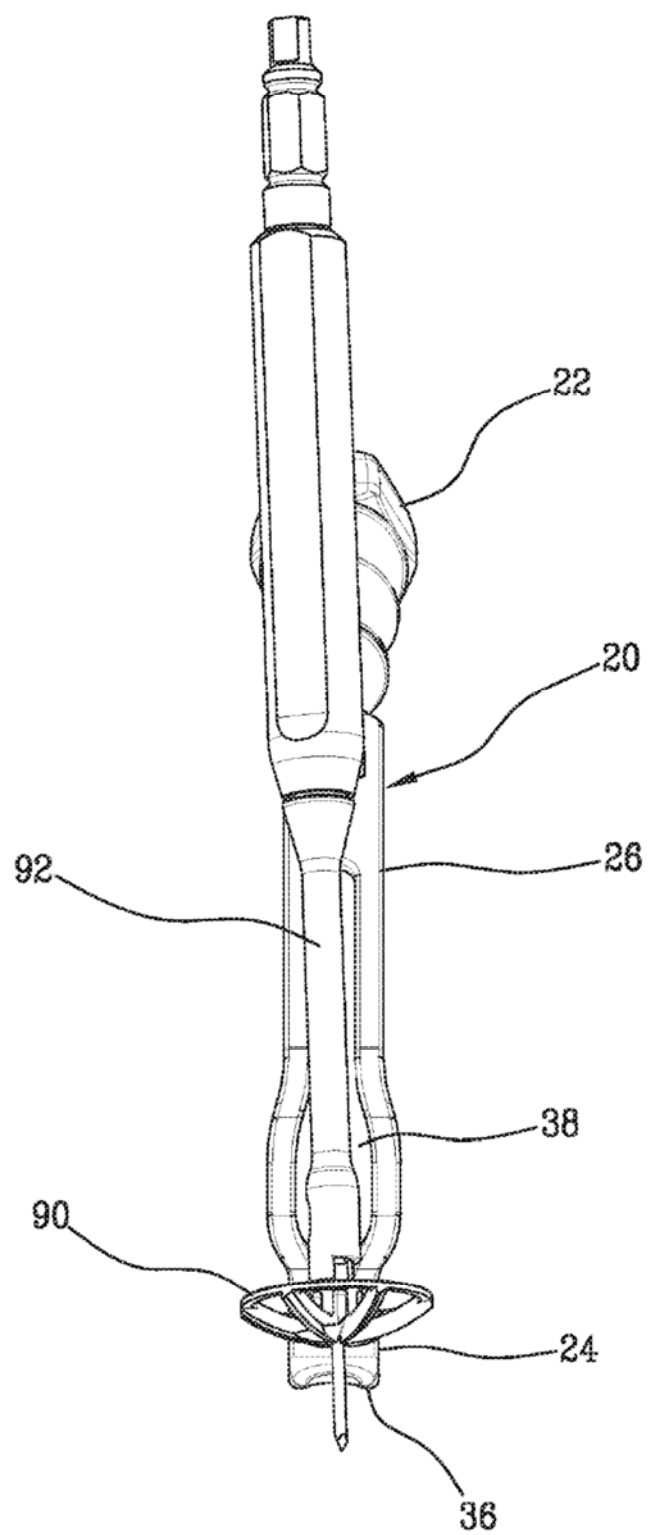
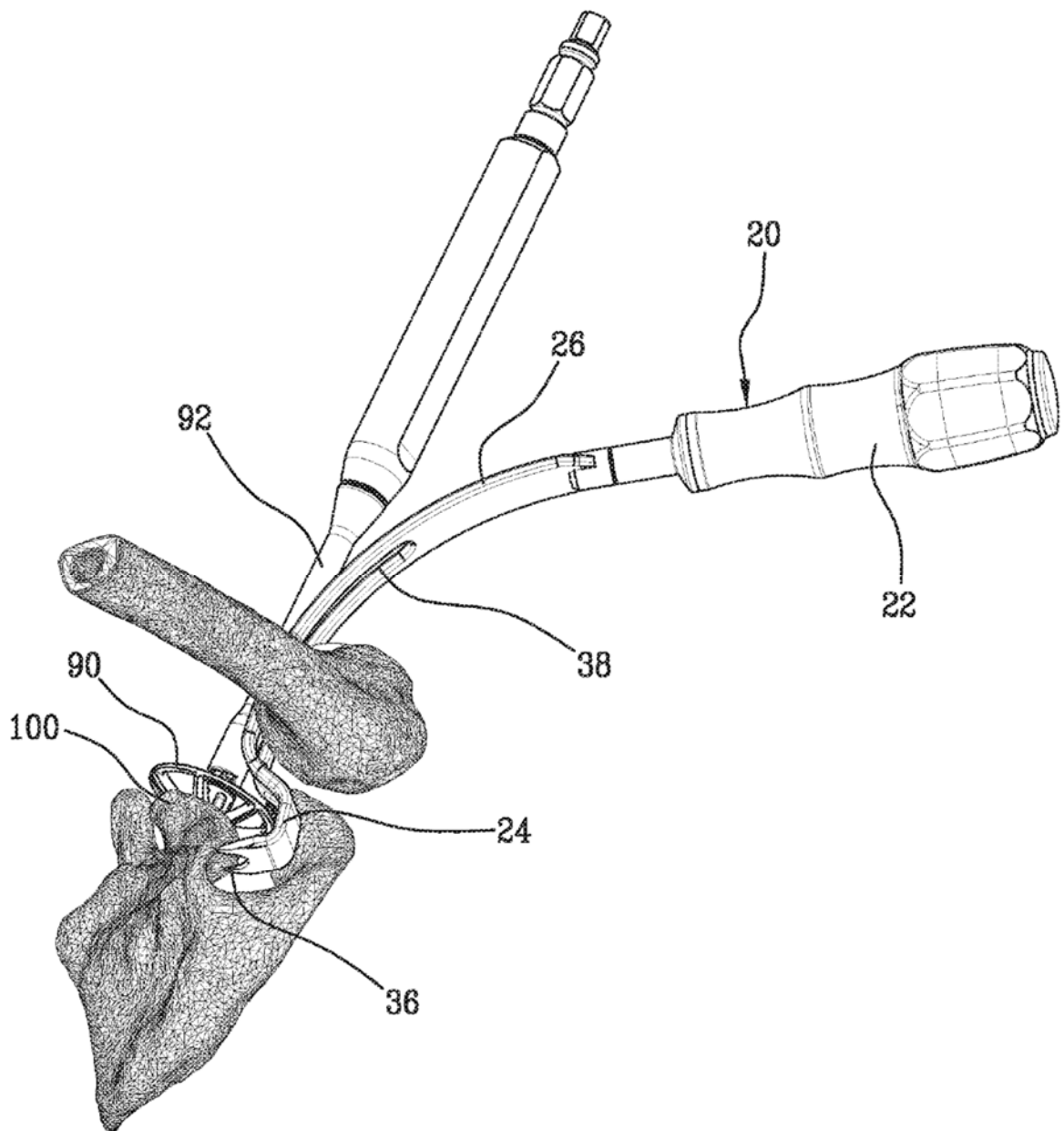


Fig.11



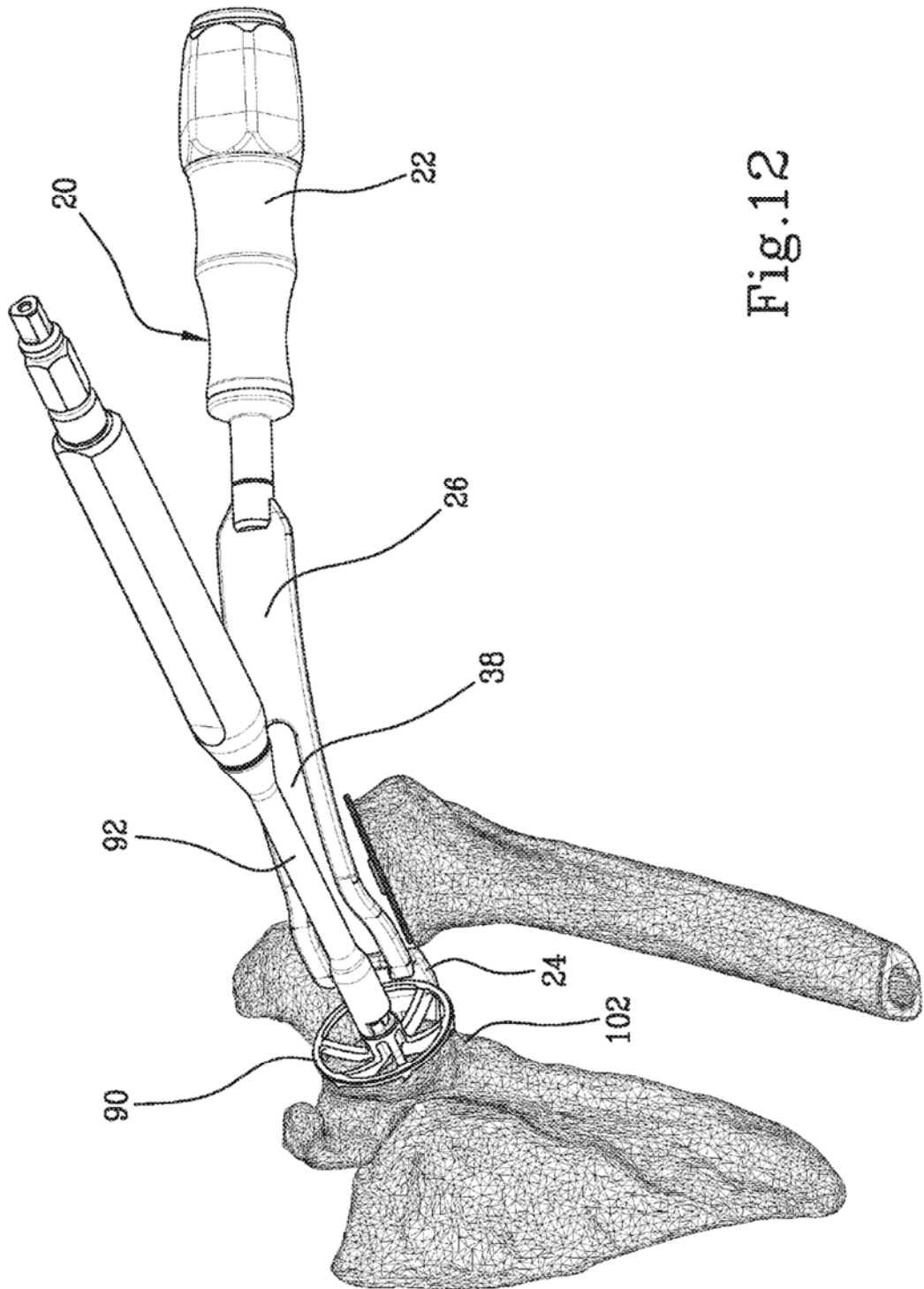


Fig.12