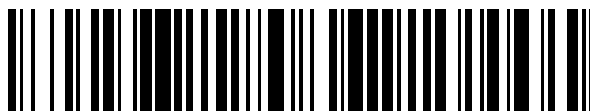


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 668**

51 Int. Cl.:

A61B 17/32

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2017 PCT/IB2017/051350**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.10.2017 WO17168273**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2017 E 17718415 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3435897**

54 Título: **Elemento de guía y protección para un instrumento de extracción ósea e instrumento de extracción ósea que comprende dicho elemento**

30 Prioridad:

31.03.2016 IT UA20162135

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

07.10.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BERBERICH, SASCHA y
SICCARDI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 785 668 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 guía y protección para un instrumento de extracción ósea e instrumento de extracción ósea que comprende dicho elemento

La presente invención se refiere a un elemento de guía y protección para un instrumento de extracción ósea.

La presente invención también se refiere a un instrumento de extracción ósea que comprende dicho elemento de guía y protección.

Ambos objetos de la presente invención son particularmente útiles en cirugía ósea, en particular en cirugía artroscópica o abierta, en la que se requiere la escisión de osteofitos, protuberancias óseas o tejido óseo cicatricial.

Las partes anatómicas más propensas a esta patología son, por ejemplo, la cadera, el hombro y el tobillo, es decir, aquellas partes del cuerpo que se lesionan con más facilidad.

Por ejemplo, el cuello del fémur es una estructura cilíndrica que, a veces, puede presentar espolones óseos patológicos que deben extirparse y podrían generar un pinzamiento femoroacetabular.

Durante la cirugía artroscópica de cadera, puede ser necesario eliminar un crecimiento óseo en el área de la unión cabeza-cuello femoral.

Un pinzamiento femoroacetabular es causado por una serie de patologías congénitas o adquiridas de la cadera, siendo el principal factor patogénico un contacto anormal entre las dos partes de la articulación de cadera (el acetábulo y la parte proximal del fémur).

Es importante eliminar este tipo de pinzamiento patológico o adquirido ya que se ha comprobado que el pinzamiento es una de las causas más frecuentes de artrosis de la articulación de cadera.

El pinzamiento adquirido generalmente se produce como resultado de excrecencias óseas producidas por trauma: es una condición que afecta, en particular, a los atletas.

Este tipo de patología también puede afectar a otras partes del cuerpo tales como, por ejemplo, el hombro: en este caso se conoce como pinzamiento subacromial.

En esta patología específica, el dolor en el hombro generalmente se debe a un problema de los tendones del manguito rotador. Los tendones son estructuras fibrosas que conectan los músculos con el hueso.

Los tendones del manguito rotador se encuentran entre dos huesos dentro del hombro. Un microtrauma repetido, una sola contusión o incluso un desgaste normal a lo largo de los años contribuyen al engrosamiento de los tendones, provocando roces o pinzamientos de los dos huesos.

Al igual que el fémur y el hombro, el tobillo también es propenso a esguinces, microtraumatismos repetidos o fracturas que pueden dar lugar a lo que se conoce como pinzamiento fibroso.

En todos estos casos, después de una primera fase de diagnóstico, el osteofito o tejido cicatricial debe eliminarse quirúrgicamente.

En la mayoría de los casos, la intervención quirúrgica se realiza mediante un procedimiento artroscópico, que consiste en insertar el artroscopio e instrumentos especiales para extirpar el tejido inflamatorio o cicatricial y los espolones óseos. En particular, se inserta un pequeño instrumento motorizado, generalmente una fresa pequeña, para cortar y aspirar el exceso de tejido. Un ejemplo de tal instrumento se describe en el documento US 5 084 052.

Se debe tener cuidado al eliminar todo el exceso de hueso para no dañar las estructuras neurovasculares circundantes u otros tejidos blandos.

La fresa solo se usa bajo control visual, por tanto, el cirujano no tiene referencias para determinar la cantidad de hueso que se extrae. La evaluación incorrecta de la cantidad de hueso que se extrae podría aumentar la duración del procedimiento quirúrgico o, por el contrario, conllevar el riesgo de adelgazar demasiado el hueso restante.

A partir de los inconvenientes descritos anteriormente, queda claro que existe la necesidad de proporcionar un dispositivo de guía y protección para un instrumento de extracción ósea que pueda remediar tales problemas.

De hecho, un propósito de la presente invención es proporcionar un elemento de guía y protección que permita una utilización segura del instrumento de extracción ósea.

Otro propósito de la presente invención es proporcionar un elemento de guía y protección para un instrumento de extracción ósea que proteja el tejido blando circundante que no debe dañarse.

5 Un propósito adicional de la presente invención es proporcionar un elemento de guía y protección para un instrumento de extracción ósea que proporcione una referencia visual al cirujano durante la intervención quirúrgica.

Por último, un propósito de la presente invención es implementar un instrumento de extracción ósea que permita al cirujano realizar la operación de forma rápida y segura, sin ningún riesgo de lesión para el paciente.

10 Para lograr los propósitos anteriores, la presente invención describe un elemento de guía y protección para un instrumento de extracción ósea, cuya característica se explica en la reivindicación 1.

Un objeto adicional de la presente invención es un instrumento de extracción ósea, tal como se describe en una de las reivindicaciones adjuntas.

15 Otras características ventajosas figuran en las reivindicaciones dependientes. La presente invención se describirá ahora con mayor detalle, con referencia a los dibujos adjuntos que se proporcionan simplemente a modo de ejemplo, en los que:

- 20 - La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un elemento de guía y protección según la presente invención;
- La figura 2 muestra una vista desde arriba del elemento de guía y protección ilustrado en la figura 1;
- La figura 3 es una vista en perspectiva de una realización alternativa del elemento de guía y protección según la presente invención;
- 25 - La figura 4 es una vista en perspectiva de un instrumento de extracción ósea;
- La figura 5 es una vista en perspectiva de un instrumento de extracción ósea que comprende el elemento de guía y protección de la figura 1.

30 En las figuras adjuntas, el número de referencia 1 generalmente indica un elemento de guía y protección para instrumentos de extracción ósea.

Dicho elemento de guía y protección 1 comprende un cuerpo cilíndrico 2 adecuado para ajustarlo sobre un instrumento de extracción ósea 3 del tipo ilustrado en la figura 4.

35 El cuerpo cilíndrico 2 tiene un primer extremo 2a que está completamente abierto, a través del cual se inserta el instrumento de extracción ósea 3, y un segundo extremo 2b que está al menos parcialmente cerrado, sobre el cual se apoya el instrumento cuando está completamente insertado en el elemento de guía y protección 1.

40 Dentro del cuerpo cilíndrico 2 hay un perno 4 que sobresale axialmente del segundo extremo 2b y se proyecta hacia el primer extremo 2a.

El perno 4 se alinea con un eje longitudinal 1a del cuerpo cilíndrico 2 y se acopla axialmente con el instrumento de extracción ósea 3.

45 De esta manera, el elemento de guía y protección 1 se conecta al instrumento 3, se garantiza la alineación axial recíproca entre los dos y se evita que el instrumento 3 se desvíe durante su rotación alrededor de su eje longitudinal 3a.

50 El instrumento de extracción ósea 3 gira con respecto al elemento de guía y protección 1, que permanece estacionario mientras se utiliza el primero.

55 El cuerpo cilíndrico 2 está provisto de al menos una ventana 5 en una superficie lateral 2c, interpuesta entre el primer extremo 2a y el segundo extremo 2b. El instrumento de extracción ósea 3 se orienta hacia fuera a través de esta ventana 5, al menos parcialmente, en particular una parte de una cabeza de corte 6 del instrumento, de modo que la cabeza de corte 6 puede trabajar de manera controlada y guiada sobre un hueso para tratar.

Es decir, la cabeza de corte 6 ya no queda completamente expuesta: solo una parte de ella puede interactuar con el hueso.

60 La ventana 5 está delimitada por un borde superior 5a, un borde inferior 5b y dos bordes laterales 5c, que definen elementos de apoyo sobre los que descansan las partes anatómicas que rodean la parte de hueso que se va a extraer, además de definir una referencia visual para el cirujano

65 De manera ventajosa, el cuerpo cilíndrico 2 está provisto de al menos dos ventanas 5' y 5'' en la superficie lateral 2c, que están preferiblemente dispuestas opuestas entre sí con respecto al eje 1a del elemento de guía 1. De manera conveniente, las dos ventanas 5' y 5'' difieren entre sí en tamaño, anchura y/o profundidad en la superficie lateral 2c.

Es decir, cada ventana puede tener un tamaño diferente de la otra en lo que se refiere a sus dimensiones totales entre el primer extremo 2a y el segundo extremo 2b del cuerpo cilíndrico.

- 5 Además, las dimensiones transversales también pueden ser diferentes y cubrir un sector circular mayor o menor en la superficie lateral 2c.

10 En este último caso, las ventanas también están a una profundidad diferente de la de la superficie lateral 2c hacia el eje del cuerpo cilíndrico 1a. La vista en planta desde arriba, entre el segundo extremo 2b y el primer extremo 2a, de una ventana 5' es diferente de la misma vista en planta de la otra ventana 5".

15 Por lo tanto, el segundo extremo 2b puede ser asimétrico con respecto al eje 1a del cuerpo cilíndrico 2. Es decir, la distancia d1 entre el eje longitudinal 1a del cuerpo cilíndrico 2 y el borde superior 5a que delimita una ventana 5' es diferente de la distancia correspondiente d2 entre el eje longitudinal 1a y el borde superior 5a que delimita la otra ventana 5".

De esta manera, la cabeza de corte 6 del instrumento de extracción ósea 3 queda más expuesta a través de una ventana que de la otra.

- 20 Esto permite diferenciar la profundidad de corte de acuerdo con los requisitos quirúrgicos.

En una configuración alternativa que no se ilustra, las ventanas pueden tener las mismas dimensiones.

25 En la configuración que se ilustra en las figuras 1 y 2, el cuerpo cilíndrico 2 tiene una sección transversal circular.

Son posibles configuraciones alternativas, tal como la que se ilustra en la figura 3 que muestra un cuerpo cilíndrico 2 con una sección transversal elíptica.

30 El instrumento de extracción ósea 3 es, preferiblemente, una fresa giratoria motorizada. Este instrumento comprende un husillo 7 y una cabeza de corte cilíndrica 6 con sección transversal circular, que tiene cuchillas axialmente alargadas 8 que se extienden de manera helicoidal a lo largo de la longitud axial de la cabeza de corte 6.

35 En la parte superior 3b, la cabeza de corte 6 está provista de un asiento 9 para insertar el perno 4 del cuerpo cilíndrico 2.

El instrumento de extracción ósea 3 comprende además un sistema de aspiración integrado para la extracción de tejido óseo descartado.

40 El elemento de guía y protección 1 descrito antes se ajusta sobre el instrumento de extracción ósea 3 para proteger la cabeza de corte 6 y dejar expuesta solo una parte. En particular, solo queda expuesta la parte que interactúa con la parte de hueso que se va a extraer.

Los bordes 5a, 5b y 5c de cada ventana 5' y 5" sirven de elemento de apoyo, más allá del cual la fresa no puede cortar.

45 La ventana 5 proporciona así al cirujano una referencia precisa de la cantidad de hueso que debe extraerse, evitando así la extracción excesiva de hueso.

50 Además, el elemento de guía y protección 1 cubre la parte de la cuchilla que no participa en el corte, para proteger partes anatómicas circundantes, tales como tendones, estructuras neurovasculares u otros tejidos blandos, que no deben cortarse.

La invención descrita en este documento logra los propósitos propuestos y permite conseguir ventajas evidentes.

55 El elemento de guía y protección, como ya se ha mencionado, implementa una referencia visual para el cirujano, facilitando las fases de la intervención quirúrgica.

Además, el elemento de guía y protección protege el área que rodea el hueso, eliminando el riesgo de daños accidentales.

60 El instrumento de extracción ósea provisto de este elemento de guía y protección es más manejable y permite al cirujano operar con mayor seguridad.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de guía y protección para instrumentos de extracción ósea, que comprende: un cuerpo cilíndrico (2) adecuado para ajustarlo sobre un instrumento de extracción ósea (3), que tiene un primer extremo (2a) que está completamente abierto y un segundo extremo (2b) que está al menos parcialmente cerrado, estando dicho cuerpo cilíndrico (2) provisto de al menos una ventana (5) en su superficie lateral para permitir que el instrumento de extracción ósea trabaje sobre un hueso para tratar, caracterizado por que comprende, en el segundo extremo (2b), un perno interno (4), orientado hacia el primer extremo (2a), alineado con un eje longitudinal (1a) de dicho cuerpo cilíndrico (2); estando dicho perno (4) configurado para acoplarse con la parte superior (3b) de un instrumento de extracción ósea (3) para fijar dicho elemento a dicho instrumento (3), evitando que el instrumento se desvíe y manteniendo la alineación axial recíproca.
2. Elemento de guía y protección según la reivindicación anterior, caracterizado por que está provisto de al menos dos ventanas (5', 5'').
3. Elemento de guía y protección según la reivindicación anterior, caracterizado por que dichas al menos dos ventanas (5', 5'') difieren entre sí en su anchura y en sus otras dimensiones.
4. Elemento de guía y protección según la reivindicación anterior, caracterizado por que la distancia (d1) entre un eje longitudinal (1a) de dicho cuerpo cilíndrico (2) y el borde superior (5a) que delimita una ventana (5') es diferente de la distancia (d2) entre dicho eje longitudinal (1a) y el borde superior (5a) que delimita la otra ventana (5'').
5. Elemento de guía y protección según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado por que las dos ventanas mencionadas tienen las mismas dimensiones.
6. Elemento de guía y protección según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho cuerpo cilíndrico (2) tiene una sección transversal circular.
7. Elemento de guía y protección según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho cuerpo cilíndrico (2) tiene una sección transversal elíptica.
8. Instrumento de extracción ósea que comprende un husillo (7) y una cabeza de corte (6), caracterizado por que comprende el elemento de guía y protección según una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Instrumento de extracción ósea según la reivindicación anterior, caracterizado por que dicha cabeza de corte (6) es una fresa giratoria motorizada.
10. Instrumento de extracción ósea según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que comprende un sistema de aspiración para la extracción de hueso descartado.

Fig.1

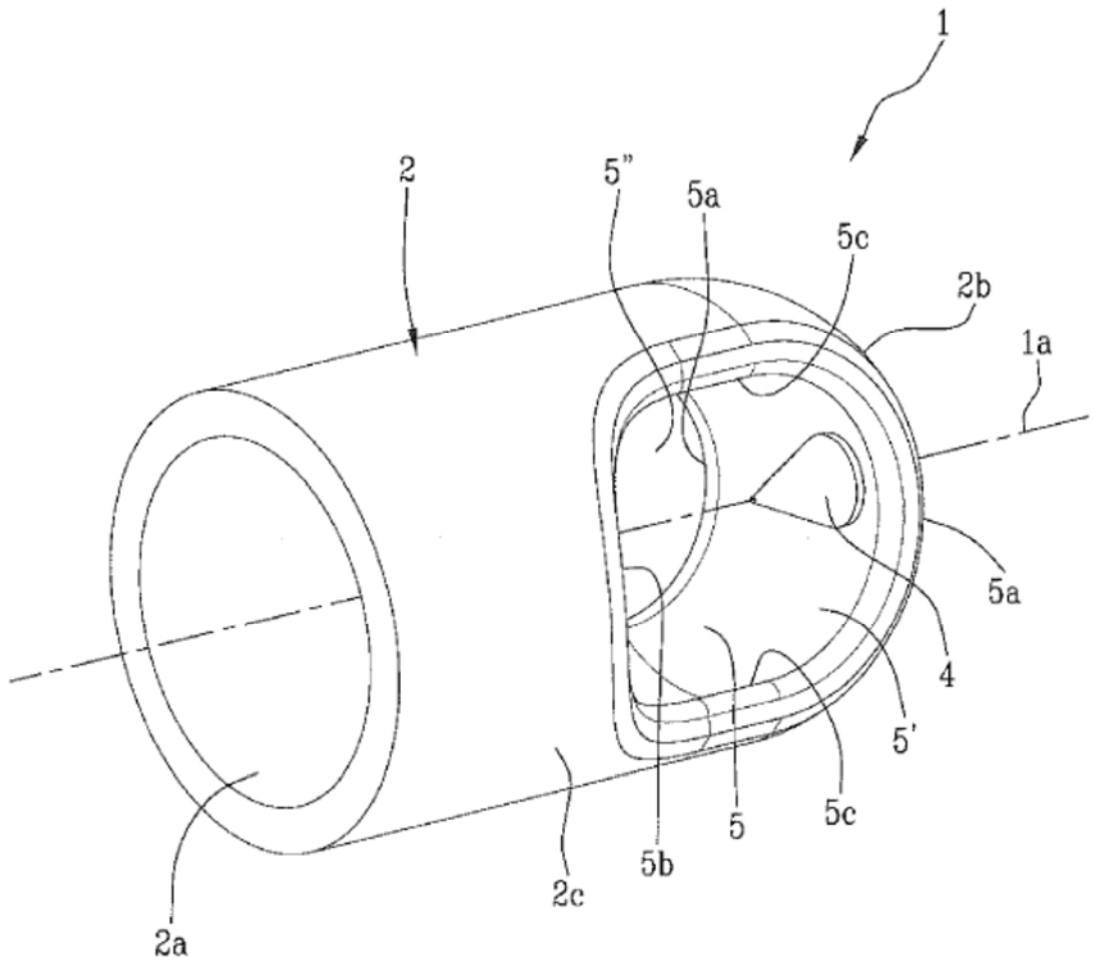


Fig.2

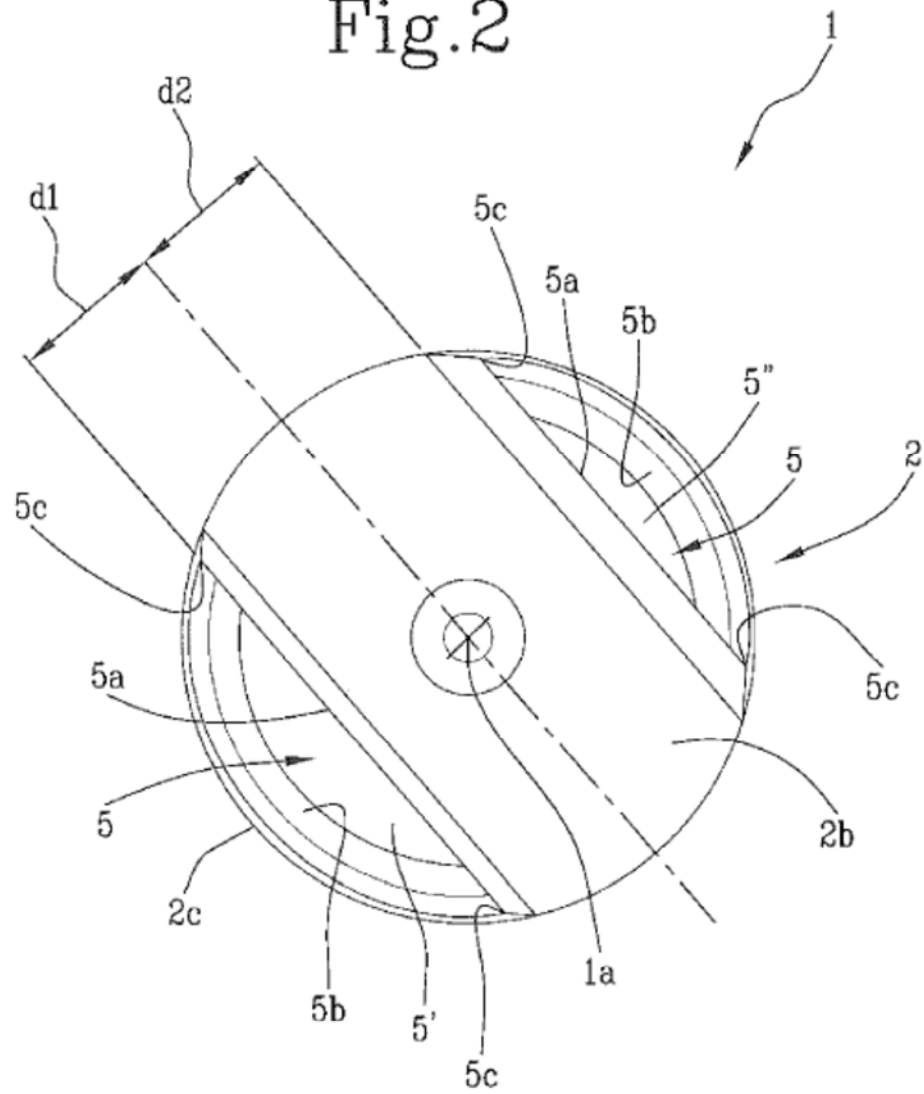


Fig.3

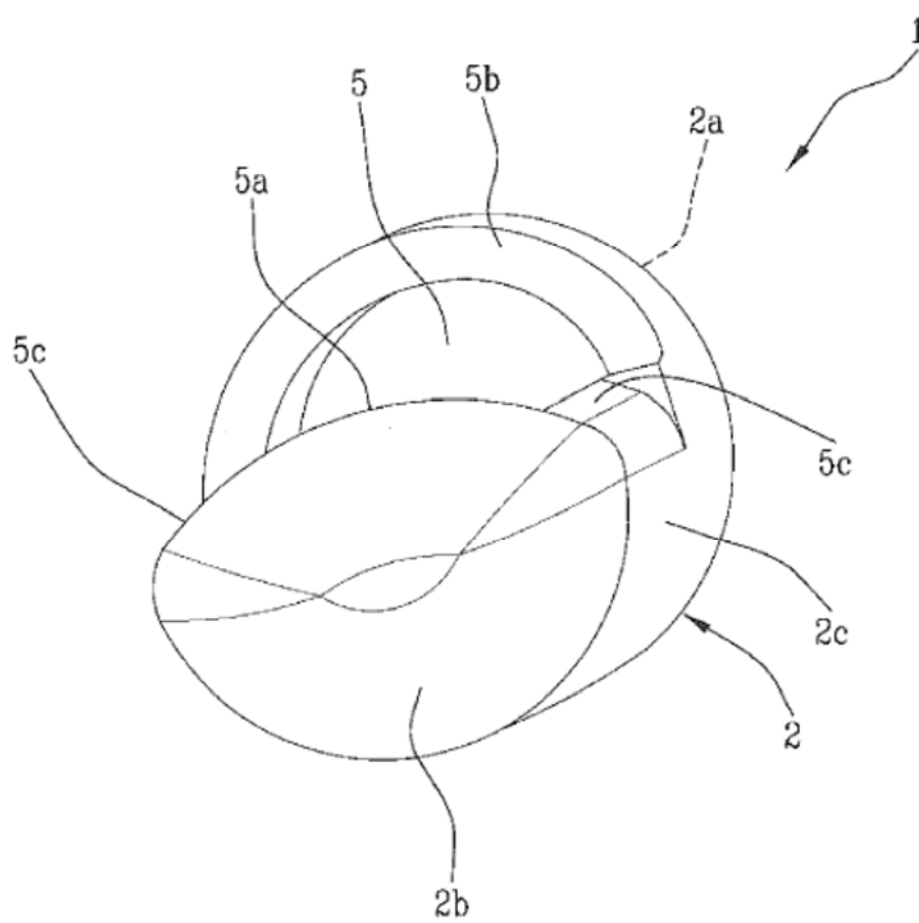


Fig.4

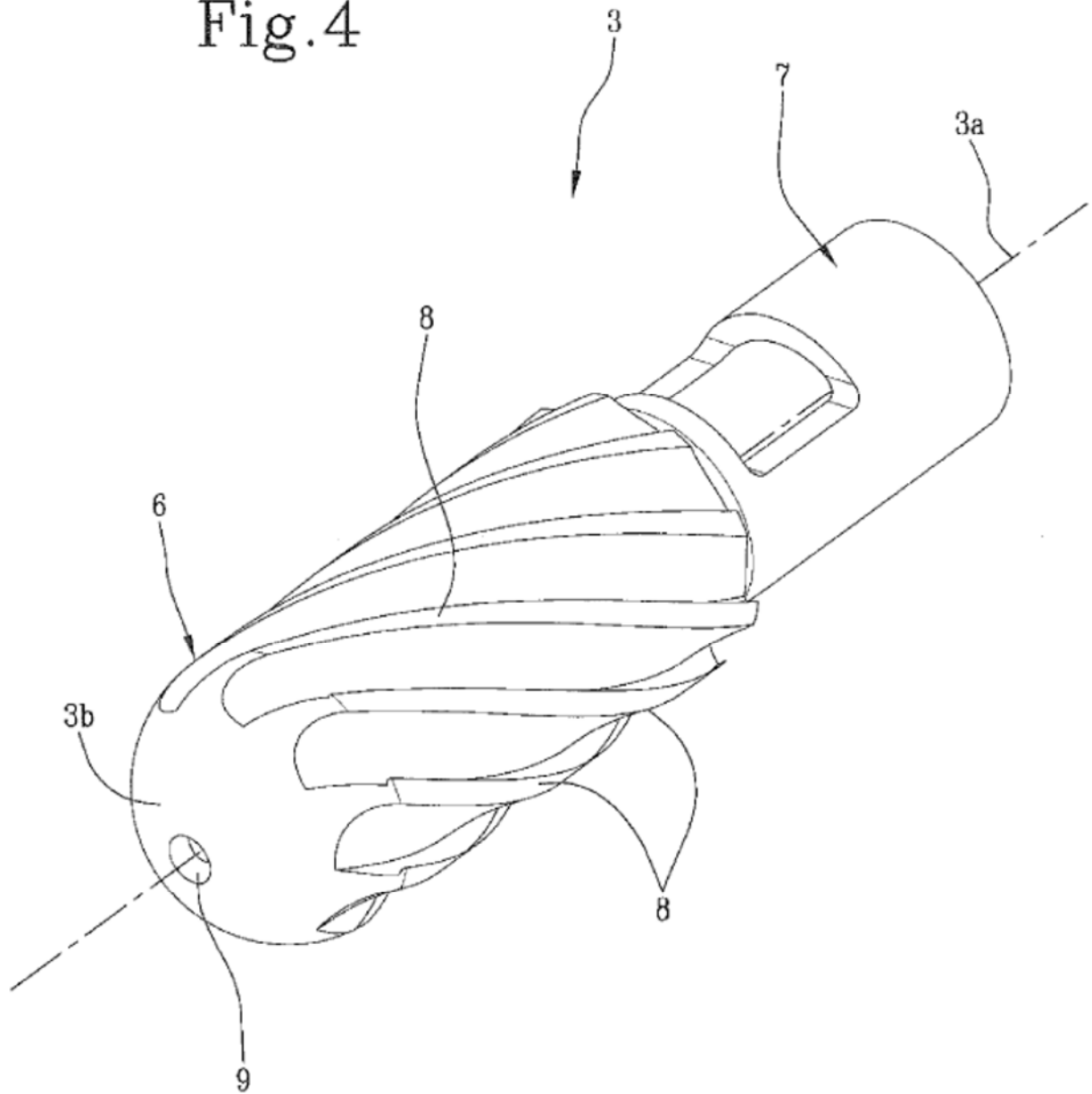


Fig.5

