

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **2 334 622**

②1 Número de solicitud: 200801552

⑤1 Int. Cl.:  
**A61B 17/16** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

④2 Fecha de presentación: **26.05.2008**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2010**

④3 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**12.03.2010**

⑦1 Solicitante/s: **Rudolf Morgenstern López  
Apelles Mestres, 21  
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona, ES**

⑦2 Inventor/es: **Morgenstern López, Rudolf**

⑦4 Agente: **Durán Moya, Carlos**

⑤4 Título: **Dispositivo para eliminación de tejido óseo en operaciones endoscópicas.**

⑤7 Resumen:

Dispositivo para eliminación de tejido óseo en operaciones endoscópicas, del tipo que comprende una herramienta de corte concéntrica y exterior a una sonda alargada, caracterizado porque dicha herramienta presenta una zona distal de corte de geometría cónica, presentando la superficie cónica distal un conjunto de filos de corte lateral.

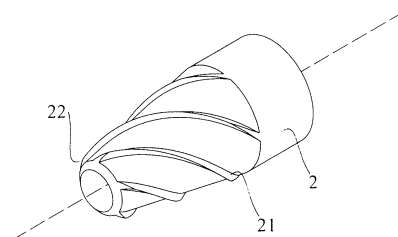


FIG.5

ES 2 334 622 A1

# ES 2 334 622 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para eliminación de tejido óseo en operaciones endoscópicas.

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para la eliminación de tejido en operaciones endoscópicas, en especial para la eliminación de tejido óseo.

10 La presente invención es de especial utilidad en la realización de operaciones endoscópicas para tratamiento de hernias discales, si bien la invención no queda limitada necesariamente a dicha finalidad.

15 Resultan sobradamente conocidas las técnicas y dispositivos endoscópicos para el tratamiento de hernias discales de columna. En dichas operaciones, tras realizar un corte en la piel del paciente, se introduce inicialmente un primer elemento alargado con punta cónica roma cuyo objetivo es adaptar los tejidos blandos hasta las proximidades del disco dañado que hay que reparar. Una vez introducido este primer elemento alargado, se introduce una cánula fina cuyo diámetro interior coincide con el diámetro exterior del primer elemento alargado. El diámetro exterior de dicha cánula puede variar entre 2 y 10 mm, siendo más habituales las de diámetro de 6 mm. Dicha cánula es roma y puede presentar diversas geometrías en su extremo distal, si bien en general el borde distal presenta un desarrollo generalmente oblicuo con respecto al eje de la cánula para permitir una mejor visión de la zona de trabajo. Tras la introducción de la cánula, se retira el primer elemento alargado con lo cual queda un canal abierto de acceso a la zona discal lesionada en el que se introduce una sonda óptica que ajusta en dicho canal, y que contiene a su vez canales para agua a presión para limpieza-succión de elementos, y, en algunos modelos, canales de trabajo para diversos aparatos de tratamiento o manipulación del tejido.

20 Sin embargo, se presenta un problema cuando aparece una zona de crecimiento o malformación ósea que separa la zona discal de la punta de la cánula, o bien interfiere en dicha área de trabajo. En algunos de estos casos, por lo demás frecuentes, resulta necesario utilizar una herramienta cortante para cortar o limar hueso, de cara a obtener acceso a la zona a tratar.

25 En estos casos, las técnicas hasta ahora conocidas aportan tres posibles soluciones. La primera consiste en una herramienta de corte de dimensiones tales que es capaz de introducirse por un canal de trabajo de la sonda óptica. Esta solución permite al usuario cortar tejido óseo manteniendo un control visual de sus operaciones. Sin embargo, esto presenta el problema de que la herramienta resulta necesariamente de diámetro muy reducido (diámetro máximo de 3,5 mm) y las operaciones de eliminación de tejido óseo pueden requerir un tiempo excesivo, que podría incluso redundar en perjuicio para el paciente. Una segunda solución conocida consiste en retirar la sonda óptica y utilizar una herramienta de corte de mayor diámetro en su lugar. Esto presenta el problema de que obliga al usuario a realizar la operación sin disponer de visión directa de los tejidos blandos presentes, con el consiguiente peligro de dañar tejido nervioso perteneciente a la zona epidural.

30 De acuerdo con la técnica conocida, la herramienta de corte es habitualmente un cilindro cuyo extremo distal es perpendicular al eje del cilindro. Dicho extremo distal consiste en una zona de corte habitualmente aserrada, variando fundamentalmente el diámetro de la herramienta para cada uno de los dos tipos de solución citados.

35 En concreto, la presente invención consiste en un dispositivo para la eliminación de tejido óseo en operaciones endoscópicas, del tipo que comprende una herramienta de corte concéntrica y exterior a una sonda alargada (en general, una guía). De manera característica para la invención, la herramienta de corte presenta una zona distal de corte de geometría cónica, presentando la superficie cónica distal un conjunto de filos de corte lateral, es decir, de corte a derechas o a izquierdas.

40 El nuevo dispositivo de corte presenta una doble ventaja con respecto a los dispositivos antes conocidos. En primer lugar su zona de corte cónica permite un corte progresivo de la zona a eliminar. Además, al presentar un corte lateral (a izquierdas o a derechas), lo que se consigue es un perfecto control del corte de la herramienta, que sólo cortará cuando se haga girar la herramienta en el sentido que provoca el corte. De esta manera se consigue aumentar de manera conjunta tanto la capacidad de corte como la seguridad con respecto a lo anteriormente conocido.

45 Para minimizar la posibilidad de daño no deseado a tejidos, la zona distal cónica será redondeada en su punta o parte más distal.

50 En realizaciones preferentes, los filos de la herramienta de corte serán paralelos entre sí, más preferentemente de desarrollo helicoidal sobre la superficie cónica, dejando surcos para la recepción del tejido eliminado.

55 Si bien en una realización más sencilla el dispositivo está compuesto de una sonda y una herramienta de corte, ésta podrá ser complementada con otros dispositivos de tipo conocido. Por otro lado, el dispositivo podrá comprender más de una herramienta de corte con las características antes descritas. En concreto, el dispositivo podrá comprender una segunda herramienta de corte de diámetro mayor que la primera herramienta de corte. En este caso, de manera preferente, la conicidad de la primera herramienta de corte será menor que la conicidad de la segunda. Es decir, la superficie cónica de la primera herramienta presentará un ángulo con respecto al eje central inferior al de la segunda herramienta. Mediante esta disposición se consiguen zonas de corte progresivamente mayores, sin necesidad de incrementar en demasía el avance de la zona eliminada.

## ES 2 334 622 A1

Para una mejor comprensión de la invención, se adjunta a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de unas realizaciones de la presente invención.

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de una representación esquemática de una sonda utilizada en operaciones de hernia discal.

La figura 2 es una vista en alzado frontal en la que se puede ver el extremo distal de dicha sonda.

10 La figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de una herramienta de corte para utilización conjunta con la sonda de las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una vista en alzado frontal en la que se observa el extremo distal de la citada herramienta de corte.

15 La figura 5 es una vista en perspectiva de la herramienta de las figuras 3 y 4.

La figura 6 es una vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de una segunda herramienta de corte para utilización conjunta con la sonda de las figuras 1 y 2 y la herramienta de corte de las figuras 3 a 5.

20 La figura 7 es una vista en alzado frontal en la que se observa el extremo distal de la citada herramienta de corte.

La figura 8 es una vista en perspectiva de la segunda herramienta de corte mostrada en las figuras 6 y 7.

La figura 9 muestra la sonda y una herramienta de corte en disposición de uso.

25 La figura 10 muestra la sonda y la segunda herramienta de corte en disposición de uso.

En las figuras 1 a 10 se ha mostrado una posible realización del dispositivo según la presente invención, únicamente de manera esquemática y en referencia a sus partes más significativas.

30 Otros elementos del dispositivo pueden ser realizados según técnicas sobradamente conocidas en el sector. A modo de ejemplo, se hace expresa mención al documento ES2279733, del mismo inventor.

35 El dispositivo mostrado está compuesto de una sonda (1) que dispone, al menos, de un canal (11), por ejemplo, un canal de guía para fiador (11) y/o un canal de infiltración (111), o ambas cosas, y una primera (2) y una segunda (3) herramientas de corte concéntricas y exteriores a la sonda (1). Cada herramienta de corte (2), (3) dispone de un extremo distal (21), (31) con forma cónica (más exactamente troncocónica) y un orificio interior (23), que rodea, en uso, a la sonda (1).

40 Las zonas cónicas (21), (31), (33) presentan numerosos filos paralelos entre sí y de desarrollo helicoidal. La geometría de los filos (ángulos de ataque, filo e incidencia) son tales que resulta de corte lateral (corte a izquierdas o corte a derechas), según técnicas conocidas del mundo de la fresa industrial. De esta manera, la herramienta efectúa corte únicamente cuando es girada en su determinado sentido.

45 Como se observa en las figuras, la segunda herramienta presenta un diámetro exterior mayor, así como una conicidad mayor.

La punta más distal (22), (32) de las herramientas de corte (2), (3) es redondeada.

50 En uso, se procede a introducir en primer lugar la primera herramienta de corte deslizándola a lo largo de la sonda, mediante un movimiento lineal, sin giro en el sentido de corte de la herramienta. La forma cónica favorece la penetración sin daño a los tejidos blandos. Una vez contactada la zona ósea a eliminar, se procede a girar la herramienta en el sentido de corte.

55 Si la zona a eliminar es de suficiente entidad, se procede a introducir una segunda herramienta de corte, de mayor diámetro, y así sucesivamente en caso de necesitar destruir zonas más importantes.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

60

65

# ES 2 334 622 A1

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para eliminación de tejido óseo en operaciones endoscópicas, del tipo que comprende una herramienta de corte concéntrica y exterior a una sonda alargada, **caracterizado** porque dicha herramienta presenta una zona distal de corte de geometría cónica, presentando la superficie cónica distal un conjunto de filamentos de corte lateral.
- 10 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la zona distal cónica presenta una punta redondeada en su parte más distal.
- 15 3. Dispositivo, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los filamentos son paralelos entre sí, dejando surcos para recepción del tejido eliminado.
- 20 4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los filamentos presentan un desarrollo helicoidal sobre la superficie cónica.
- 25 5. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el dispositivo comprende al menos una primera y una segunda herramientas de corte concéntricas a la sonda, siendo la primera de menor diámetro exterior que la segunda, y presentando la superficie cónica de la primera herramienta un ángulo con respecto al eje central inferior a la de la segunda herramienta.
- 30 6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la herramienta de corte es una herramienta de corte a derechas.
- 35 7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la herramienta de corte es una herramienta de corte a izquierdas.
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

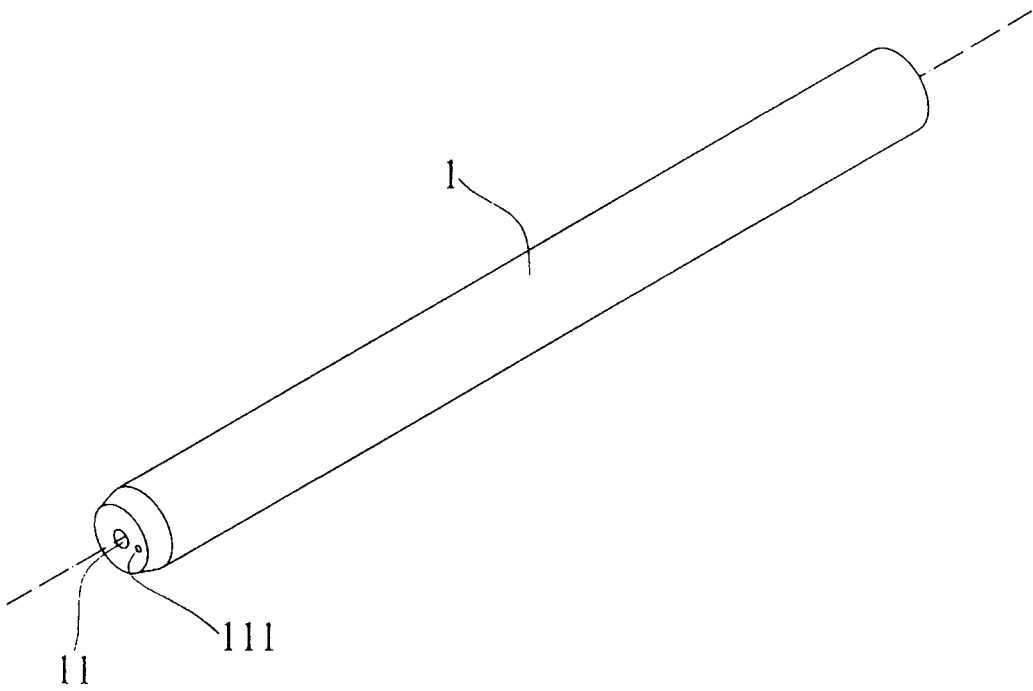


FIG.1

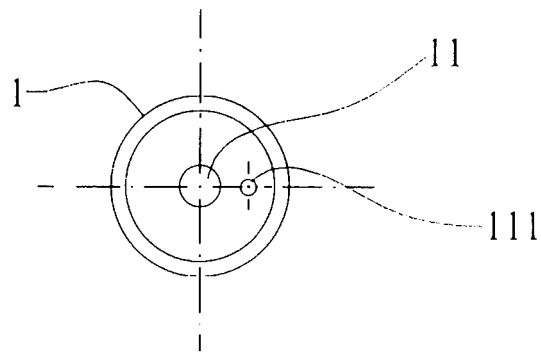


FIG.2

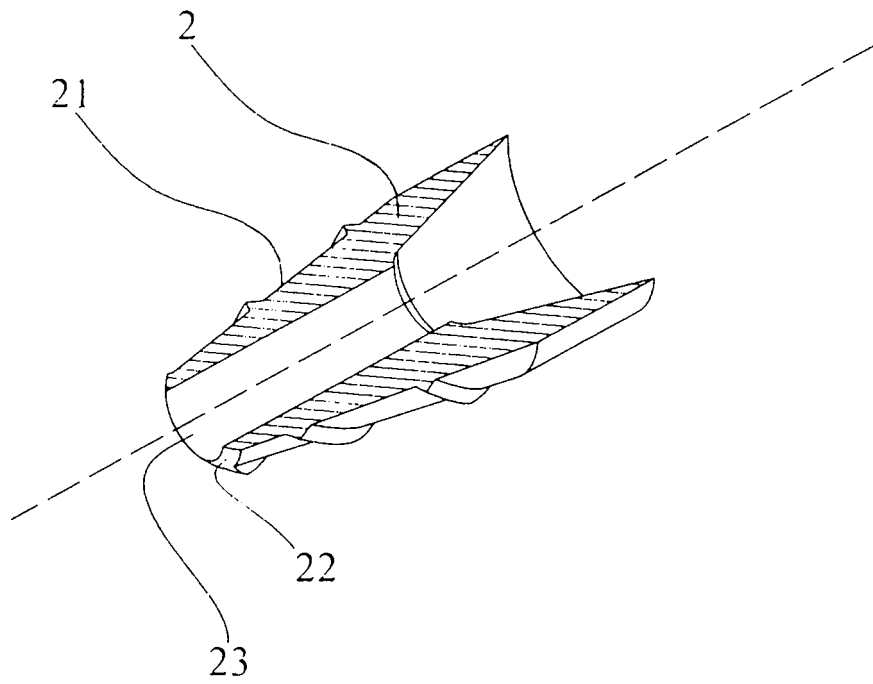


FIG.3

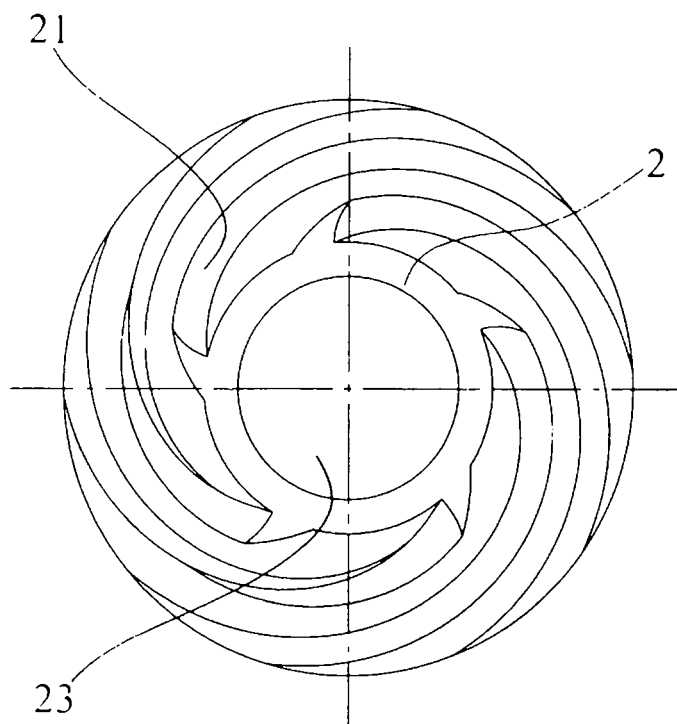


FIG.4

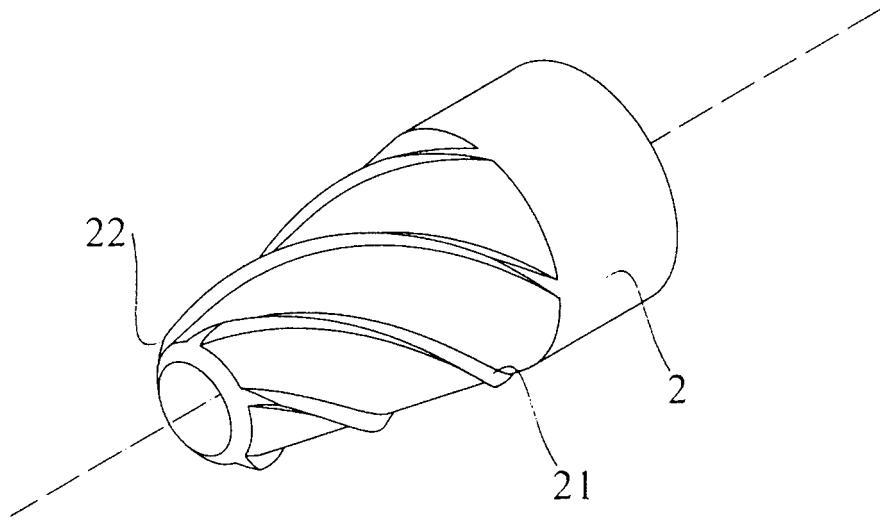


FIG.5

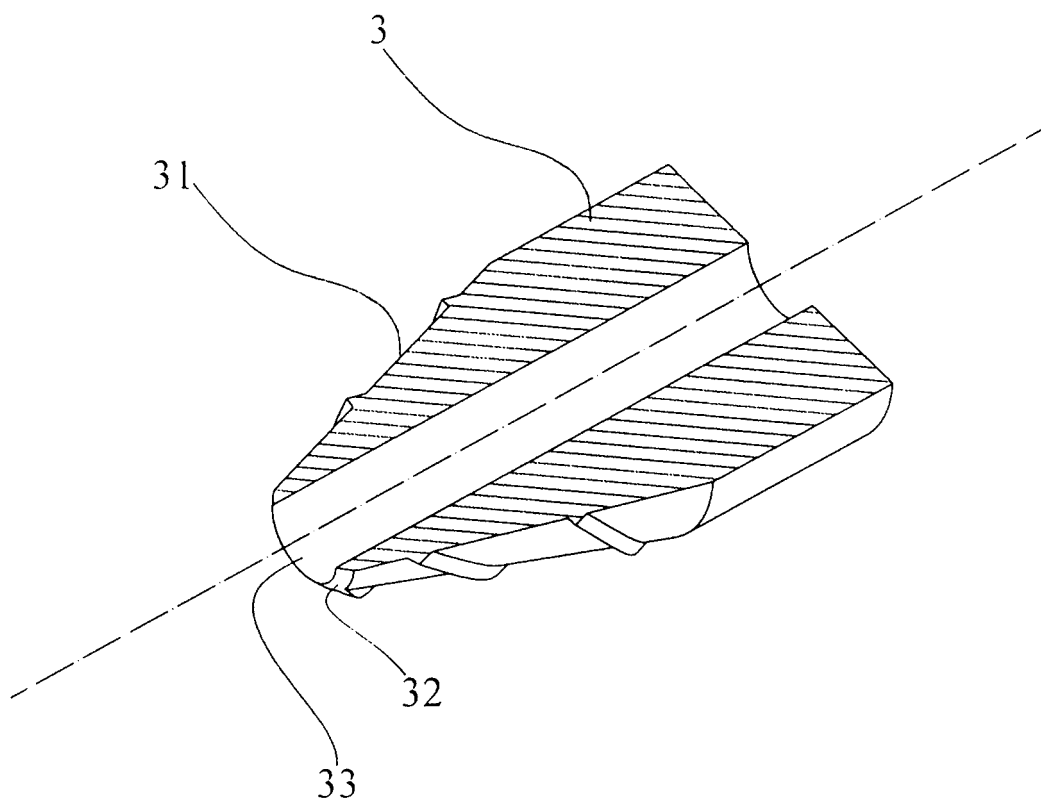


FIG.6

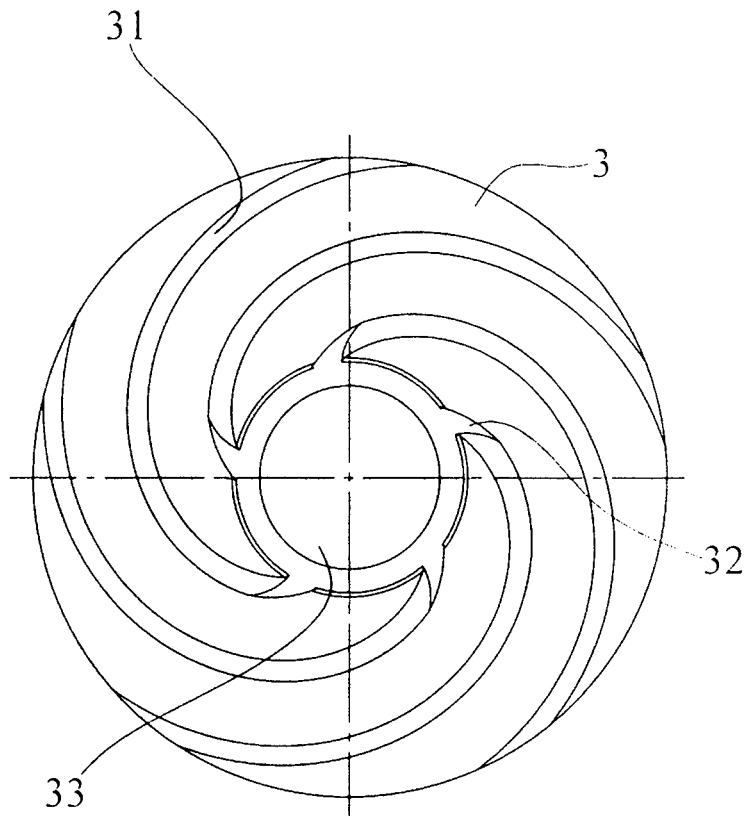


FIG.7

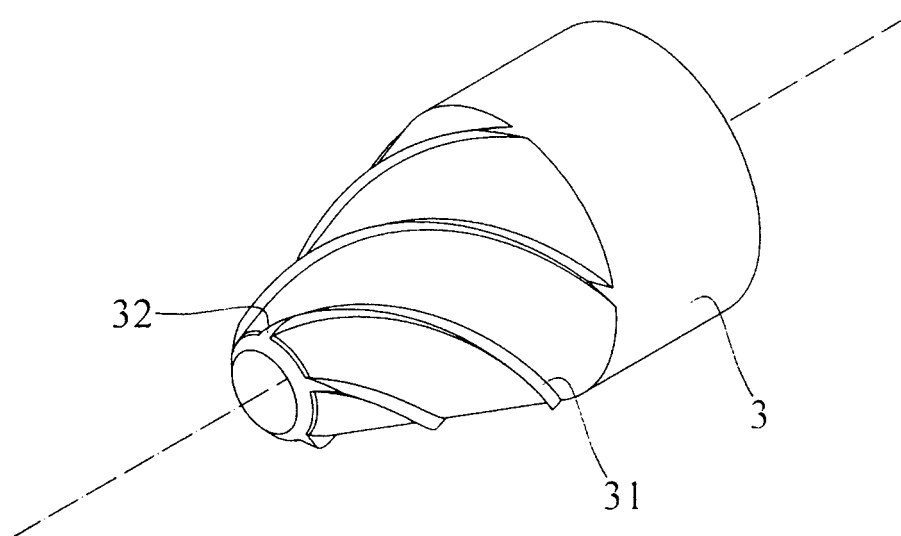


FIG.8

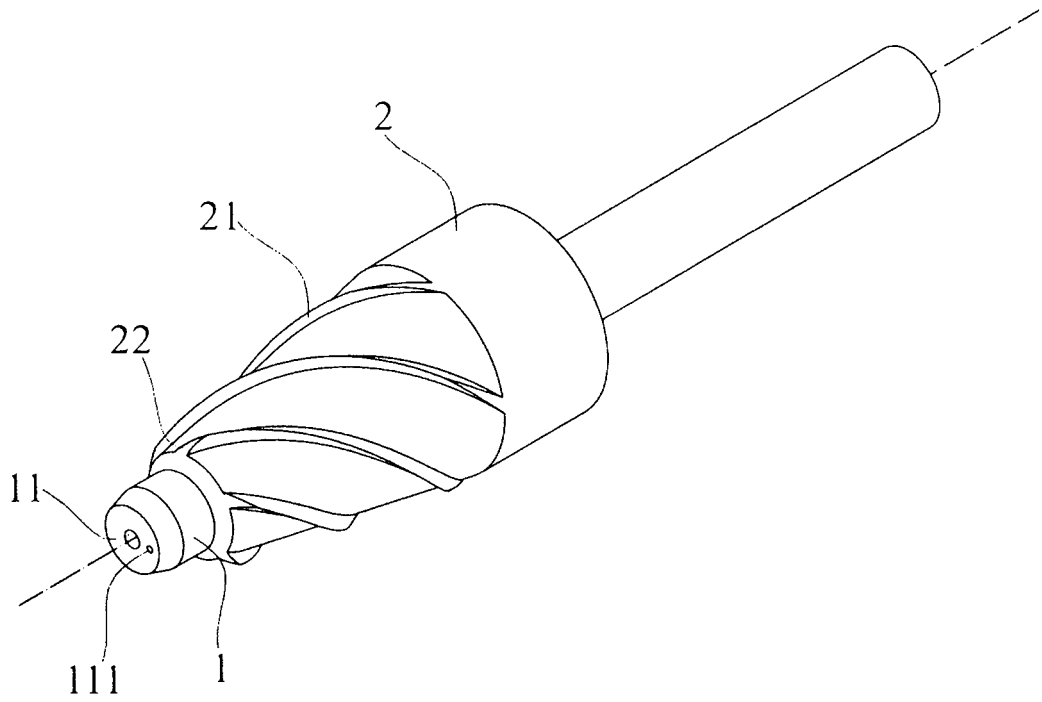


FIG.9

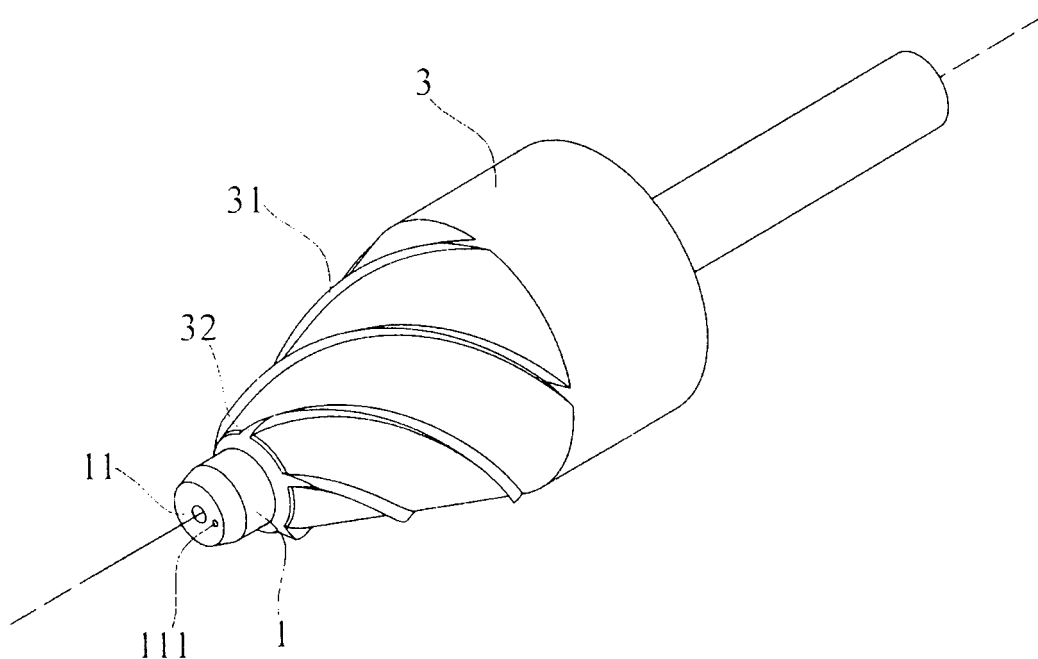


FIG.10



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 334 622

② Nº de solicitud: 200801552

③ Fecha de presentación de la solicitud: **26.05.2008**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A61B 17/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1676537 A1 (DEPUY MITEK INC.) 05.07.2006, párrafos [10],[16-23]; figuras 1-2B.	1-7
X	US 6468289 B1 (BONUTTI) 22.10.2002, columna 3, líneas 8-16; columna 7, línea 33 - columna 8, línea 9; figuras 14A-14G.	1-7
X	US 2005203527 A1 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC.) 15.09.2005, párrafos [22],[106-108]; figuras 23-24.	1-7
X	US 2004191897 A1 (THE CLEVELAND CLINIC FOUNDATION) 30.09.2004, párrafos [2],[84-86],[112-115]; figuras 6-9,17.	1-7
X	WO 2005094693 A1 (PEPPER) 13.10.2005, párrafos [164-165],[184]; figuras 18a-18b,29.	1-7

**Categoría de los documentos citados**

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

**Fecha de realización del informe**

26.02.2010

**Examinador**

J. Cuadrado Prados

**Página**

1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ, ECLA.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.02.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	5-7	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	1-4	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones		<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	1-7	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión:**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

**1. Documentos considerados:**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1676537 A1	05-07-2006
D02	US 6468289 B1	22-10-2002
D03	US 2005203527 A1	15-09-2005
D04	US 2004191897 A1	30-09-2004
D05	WO 2005094693 A1	13-10-2005

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La invención tal y como se define en la reivindicación principal se considera que carece de novedad por estar comprendida en el estado de la técnica, ya que cualquiera de los documentos D01 a D05 divulga idénticamente el objeto de la invención recogido en esa reivindicación.

Escogiendo, por ejemplo, el documento D01 como base para analizar el estado de la técnica, en el mismo (ver párrafos 16-23 y figuras 1-2B, las referencias entre paréntesis se aplican a ese documento) se describe un:

- Dispositivo para eliminación de tejido óseo (párrafo 10) en operaciones endoscópicas, del tipo que comprende una herramienta de corte (18) concéntrica y exterior (párrafo 23) a una sonda alargada (12) en el que dicha herramienta (18) presenta una zona distal de corte de geometría cónica (párrafo 16), presentando la superficie cónica distal un conjunto de filos (24) de corte lateral.

Por lo tanto, el documento D01 contiene todas las características técnicas de la reivindicación primera, por lo que esta no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 2-7 añaden una serie de características adicionales optativas y no esenciales que, en combinación con las características de la reivindicación principal de la que dependen, no aportan novedad o actividad inventiva con respecto al estado de la técnica representado por el documento D01 por las siguientes razones:

Las características de las reivindicaciones 2 a 4 están contenidas explícitamente en el documento D01, por lo que no presentan novedad.

En efecto, con respecto a la segunda reivindicación dependiente, el documento D01 también anticipa su objeto y por tanto la misma carece de novedad, ya que el dispositivo que se muestra en D01 también presenta una punta redondeada en su parte más distal (ver párrafo 19). Así pues, la reivindicación segunda no es nueva.

La característica de la reivindicación tercera también está contenida explícitamente en el documento D01 en el que los filos pueden ser paralelos (ver figura 2A, párrafo 18).

La característica de las reivindicación cuarta también se anticipa en D01 porque en este documento se prevé que los filos puedan presentar un desarrollo helicoidal (ver párrafo 17).

Las características de las reivindicaciones quinta, sexta y séptima son detalles menores que se consideran no inventivos, opciones de diseño al alcance de cualquier experto en la materia y sobradamente conocidas en el estado de la técnica, como se reconoce expresamente en la solicitud (página 7, líneas 7 a 9), por lo que estas reivindicaciones se convierten en meras ejecuciones particulares obvias para un experto en la materia y que, por lo tanto, no implican actividad inventiva.

El resto de los documentos D02 A D05 citados en el informe sobre el estado de la técnica son igualmente relevantes en relación al objeto de la solicitud y pueden servir también para cuestionar la novedad y la actividad inventiva de las reivindicaciones de una manera análoga a lo anteriormente expresado con el documento D01.