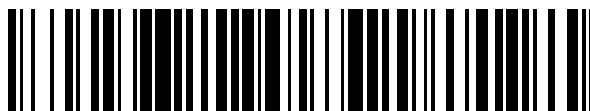


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 383 396**

(21) Número de solicitud: 201230423

(51) Int. Cl.:

A61B 17/02

(2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A1

(22) Fecha de presentación: **21.03.2012**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2012**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
20.06.2012

(71) Solicitante/s:

ANSABERE SURGICAL, S.L.

CTRA. ARTICA, 24

31013 PAMPLONA, Navarra, ES

(72) Inventor/es:

INSAUSTI ISTURIZ, JESUS MARIA

(74) Agente/Representante:

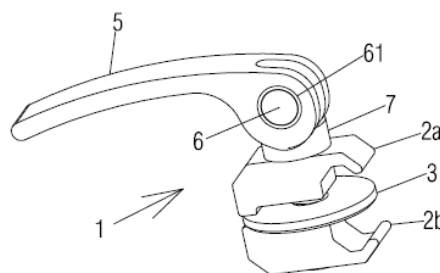
Isern Jara, Jorge

(54) Título: **BRIDA DE SUJECION PARA INSTRUMENTAL MÉDICO**

(57) Resumen:

Brida de sujeción para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas, presentando una mordaza formada por un elemento superior y un elemento inferior, entre los cuales se dispone un cuerpo laminar, de manera que se definen dos zonas de sujeción, habiéndose provisto un eje principal que atraviesa el elemento inferior, el cuerpo laminar y el elemento superior, comprendiendo una maneta vinculada a un extremo superior de dicho eje principal, estando vinculados la maneta y el eje principal por un eje secundario perpendicular al eje principal, definiendo un movimiento de giro relativo entre dicha maneta y el eje principal, habiéndose provisto un elemento de apoyo entre el elemento superior y la maneta, y que presenta una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta, habiéndose provisto unos medios elásticos susceptibles de ejercer una fuerza compresiva continua entre la mordaza y el cuerpo laminar en una condición de reposo.

FIG.3



DESCRIPCIÓN

Brida de sujeción para instrumental médico

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de una brida de sujeción para instrumental médico que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una brida de sujeción para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas, que permite la sujeción automática de dos barras de sección circular pertenecientes a instrumentos independientemente de su diámetro, así como el montaje de nuevos instrumentos en una brida ya posicionada.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En el estado de la técnica es bien conocido el uso de bridas de sujeción en el campo médico y más específicamente en el entorno de los quirófanos. Dichas bridas se emplean para el montaje de accesorios tales como retractores o valvas, que presentan barras con una sección circular, sobre una estructura de soporte tal como un marco de sección circular.

20 Sin embargo estas bridas conocidas presentan configuraciones complejas que dificultan su manipulación y que requieren de diversas operaciones; además su manejo es complejo y brusco. Todo ello ralentiza y dificulta el montaje y desmontaje de las bridas en un quirófano.

25 Estas bridas del estado de la técnica tampoco permiten incluir accesorios una vez están posicionadas en la estructura de soporte, por lo que si el usuario necesita sujetar otro instrumento deberá desmontar la brida posicionada y volverla a montar. Es decir, tendrá que definir de nuevo el montaje de los instrumentos, siguiendo un procedimiento lento y farragoso.

30 **DESCRIPCION DE LA INVENCION**

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una brida de sujeción que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por tanto objeto de la presente invención proporcionar una brida de sujeción para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas, presentando unos medios de sujeción y unos medios de accionamiento, en el que dichos medios de sujeción comprenden una mordaza formada por un elemento superior y un elemento inferior, entre los cuales se dispone un cuerpo laminar, de manera que se definen dos zonas de sujeción, habiéndose provisto un eje principal que atraviesa el elemento inferior, el cuerpo laminar y el elemento superior, presentando dicho eje principal un talón protuberante en su extremo inferior, siendo dicho talón encajable en el elemento inferior, en el que los medios de accionamiento comprenden una maneta vinculada a un extremo superior de dicho eje principal. Esta brida de sujeción se caracteriza porque la maneta y el eje principal están vinculados por un eje secundario perpendicular al eje principal y enroscado sobre dicho eje principal de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta y el eje principal, habiéndose provisto un elemento de apoyo entre el elemento superior y la maneta, que está atravesado por dicho eje principal y que presenta una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta, en el que dicha maneta tiene una región que presenta una superficie exterior excéntrica respecto a dicho eje secundario, habiéndose provisto unos medios elásticos dispuestos concéntricamente alrededor del eje principal y alojados en el elemento superior, siendo dichos medios elásticos susceptibles de ejercer una fuerza compresiva continua entre la mordaza y el cuerpo laminar en una condición de reposo.

Gracias a estas características, se consigue una brida de sujeción que permite la sujeción de dos barras de sección circular independientemente de su diámetro, y la sujeción automática del instrumental sobre una estructura de soporte a modo de marco. Además la excentricidad que presenta una porción de la maneta que actúa sobre el elemento de apoyo, permite una fijación del instrumento con un simple y suave movimiento. Cabe señalar que no es necesario desmontar la brida de sujeción objeto de la presente invención, cuando el usuario necesite añadir un segundo instrumento en una condición de uso.

60 De forma ventajosa dicho eje secundario está cubierto por un casquillo, que juntamente con el elemento de apoyo están hechos de material plástico. Por su parte, dicho eje secundario es susceptible de alojar longitudinalmente un pasador prisionero.

65 Por otro lado, los medios elásticos consisten en dos resortes helicoidales alojados en la parte superior de la mordaza.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo laminar presenta una forma anular.

- 5 Otras características y ventajas de la brida de sujeción objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 Figura 1.- Es una vista desde arriba de una brida de sujeción de acuerdo con la invención;
 Figura 2.- Es una vista en seccional transversal de la brida de la figura 1 a lo largo de la línea A-A';
 Figura 3.- Es una vista en perspectiva de la brida de la figura 1;
 Figura 4.- Es una vista en despiece de la brida de la figura 1;
 Figura 5.- Es una vista en perspectiva de una aplicación de la brida de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

- 20 Tal como se muestra en las figuras adjuntas se ilustra una realización preferente de una brida de sujeción indicada de forma general con la referencia 1, de acuerdo con la presente invención.

- En la figuras 1, 2 y 3 se puede apreciar la brida de sujeción 1 para instrumental médico que se puede utilizar en intervenciones quirúrgicas. La brida de sujeción 1 presenta unos medios de sujeción y unos medios de accionamiento, en el que dichos medios de sujeción comprenden una mordaza 2 formada por un elemento superior 2a y un elemento inferior 2b, y entre los cuales se dispone un cuerpo laminar 3, de manera que se definen dos
 25 zonas de sujeción 31, 32. Concretamente se puede ver en la figura 1, que dicho cuerpo laminar 3 presenta ventajosamente una forma anular.

- Continuando con la figura 2, se ha provisto un eje principal 4 vinculado a dicho elemento inferior 2b mediante un encaje a presión. El extremo inferior 42 presenta un talón 43 protuberante que constituye un ensanchamiento de
 30 sección respecto al resto del eje principal 4 para facilitar su encaje respecto al elemento inferior 2b. El eje principal 4 atraviesa el cuerpo laminar 3 y el elemento superior 2a; a diferencia del encaje a presión con el elemento inferior 2b, existe una holgura limitada entre el eje principal 4 y el elemento superior 2a para permitir el giro relativo entre ambas piezas.

- Por su parte los medios de accionamiento comprenden una maneta 5 vinculada a un extremo superior 41 de dicho eje principal 4. La maneta 5 y el eje principal 4 están vinculados por un eje secundario 6 perpendicular al eje principal 4 y enroscado sobre dicho eje principal 4 de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta 5 y el eje principal 4. El extremo superior 41 presenta un acabado superficial fileteado previsto para enroscarse en un taladro fileteado del eje secundario 6, definiendo una relación machihembrada, tal y como se
 40 ilustra en el despiece de la figura 4.

- Volviendo a la figura 2, se muestra un elemento de apoyo 7 entre el elemento superior 2a y la maneta 5, que está atravesado por el eje principal 4 y que presenta una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta 5. Esta maneta 5 tiene una región 51 que presenta una superficie exterior excéntrica respecto a dicho eje secundario 6.

- Además se han provisto unos medios elásticos dispuestos concéntricamente alrededor del eje principal 4 y alojados en unos rebajes practicados sobre el elemento superior 2a. Estos medios elásticos son preferentemente dos resortes helicoidales 81, 82 susceptibles de ejercer una fuerza compresiva continua entre la mordaza 2 y el cuerpo laminar 3 en una condición de reposo.

- Para reducir al máximo la fricción, dicho eje secundario 6 está cubierto por un casquillo 61, que al igual que el elemento de apoyo 7 están hechos de material plástico. El tipo de material plástico podrá ser cualquiera disponible en el mercado y que permita reducir el desgaste asociado así como evitar que se giren las piezas involucradas.

- De manera ventajosa, adicionalmente es posible bloquear la posición relativa del eje secundario 6 respecto al eje principal 4 mediante la inclusión de un pasador prisionero 62 representado en las figuras 2 y 4. Así durante el proceso de fabricación, el operario podrá establecer una posición relativa del eje secundario 6 respecto al eje principal 4 de acuerdo con las necesidades de cada caso y fijar esa posición. En realizaciones alternativas se podrá prescindir de dicho pasador prisionero 62.

- 60 Cuando el usuario desee sujetar un instrumento 92 durante una intervención quirúrgica, en primer lugar moverá la maneta 5 a una posición abierta en la que no ejerce ninguna presión sobre el resto de piezas de la brida de sujeción 1. Esta posición abierta se consigue girando la maneta 5 respecto al eje secundario 6 hasta que la maneta 5 se posiciona sensiblemente alineada con el eje principal 4. La magnitud de esta posición abierta se podrá modificar durante la fabricación dependiendo de la posición relativa del eje secundario 6 respecto al eje principal 4.

- En este momento el usuario ya podrá posicionar la brida de sujeción 1 respecto a una estructura de soporte a modo de marco 91. Este marco 91 quedará en alguna de las dos zonas de sujeción 31, 32 como se muestra en la figura 5. Gracias a los resortes helicoidales 81, 82 que están ejerciendo una fuerza compresiva continua entre la mordaza 2 y el cuerpo laminar 3, es posible introducir el marco 91 en la zona de sujeción que queda libre 31, 32 y automáticamente la brida quedará sujeta. Así el usuario podrá colocar en la zona de sujeción que queda libre 31, 32 un instrumento 92, y posicionarlo respecto al paciente, gracias a los múltiples grados de libertad tridimensionales que aporta la configuración de la presente brida de sujeción 1. El elemento superior 2a es capaz de girar alrededor del eje principal 4, y para poder presionar a un instrumento 92 contra el cuerpo laminar 3 a lo largo de todo el giro del elemento superior 2a, el cuerpo laminar 3 tiene una forma anular y sobresaliente respecto a la mordaza 2, tal y como se puede comprobar en la figura 1. Este cuerpo laminar 3 permite que el marco 91 y el instrumento 92 a sujetar no estén nunca en contacto y exista siempre al menos una presión.
- Una vez posicionada la brida de sujeción 2, el usuario simplemente tendrá que girar la maneta 5 a una posición de bloqueo como la representada en la figura 3, en la que la región 51 de superficie excéntrica entra en contacto con la superficie cóncava del elemento de apoyo 7. La nueva posición de la región 51 excéntrica provoca una compresión de la mordaza 2 contra el cuerpo laminar 3 anular bloqueando firmemente al instrumento 92 respecto a la estructura de soporte a modo de marco 91. En todo momento el usuario podrá manipular la maneta 5 con total precisión y sin gran esfuerzo gracias al casquillo 61 y al elemento de apoyo 7 fabricados en material plástico. En la figura 2 se puede observar que la superficie cóncava de la zona de contacto del elemento de apoyo 7 con la maneta 5, presenta una curvatura similar al de la superficie contraria de la maneta 5.
- Como ya se ha comentado, la presente brida de sujeción 1 sujeta automáticamente a las barras de instrumentos 92 o del marco 91 en una condición de reposo, lo cual permite al usuario liberar las dos manos cuando ya se ha posicionado en el marco 91, para manipular y colocar otros nuevos instrumentos 92, sin temor a que la brida de sujeción 1 se caiga. Además, de forma ventajosa la brida de sujeción 1 se puede colocar entre otras bridas de sujeción 1 ya posicionadas sobre el marco 91.
- Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la brida de sujeción 1 de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Brida de sujeción (1) para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas, presentando unos medios de sujeción y unos medios de accionamiento, en el que dichos medios de sujeción comprenden una mordaza (2) formada por un elemento superior (2a) y un elemento inferior (2b), entre los cuales se dispone un cuerpo laminar (3), de manera que se definen dos zonas de sujeción (31, 32),
 5 habiéndose provisto un eje principal (4) que atraviesa el elemento inferior (2b), el cuerpo laminar (3) y el elemento superior (2a), presentando dicho eje principal (4) un talón (43) protuberante en su extremo inferior (42), siendo dicho talón (43) encajable en el elemento inferior (2b),
 10 en el que los medios de accionamiento comprenden una maneta (5) vinculada a un extremo superior (41) de dicho eje principal (4),
caracterizada por el hecho de que la maneta (5) y el eje principal (4) están vinculados por un eje secundario (6) perpendicular al eje principal (4) y enroscado sobre dicho eje principal (4) de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta (5) y el eje principal (4),
 15 habiéndose provisto un elemento de apoyo (7) entre el elemento superior (2a) y la maneta (5), que está atravesado por dicho eje principal (4) y que presenta una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta (5), en el que dicha maneta (5) tiene una región (51) que presenta una superficie exterior excéntrica respecto a dicho eje secundario (6),
 20 habiéndose provisto unos medios elásticos dispuestos concéntricamente alrededor del eje principal (4) y alojados en el elemento superior (2a), siendo dichos medios elásticos susceptibles de ejercer una fuerza compresiva continua entre la mordaza (2) y el cuerpo laminar (3) en una condición de reposo.
2. Brida de sujeción (1) para instrumental médico según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que dicho eje secundario (6) está cubierto por un casquillo (61).
 25
3. Brida de sujeción (1) para instrumental médico según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** por el hecho de que el elemento de apoyo (7) y el casquillo (61) están hechos de material plástico.
4. Brida de sujeción (1) para instrumental médico según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que los
 30 medios elásticos consisten en dos resortes helicoidales (81, 82).
5. Brida de sujeción (1) para instrumental médico según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el cuerpo laminar (3) presenta una forma anular.
- 35 6. Brida de sujeción (1) para instrumental médico según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que dicho eje secundario (6) es susceptible de alojar longitudinalmente un pasador prisionero (62).

FIG. 1

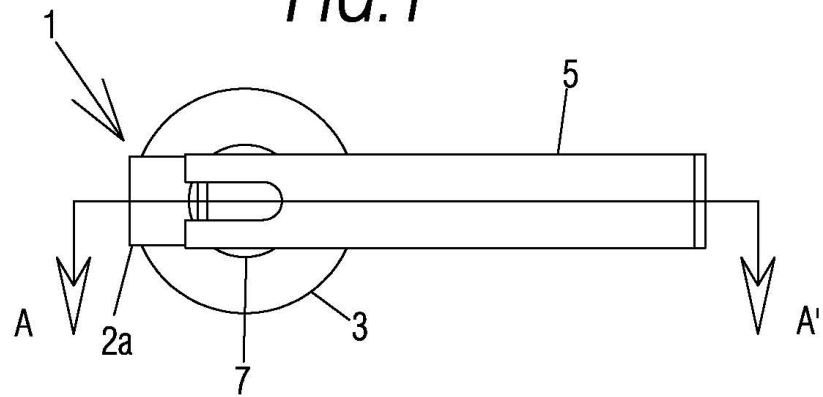


FIG.2

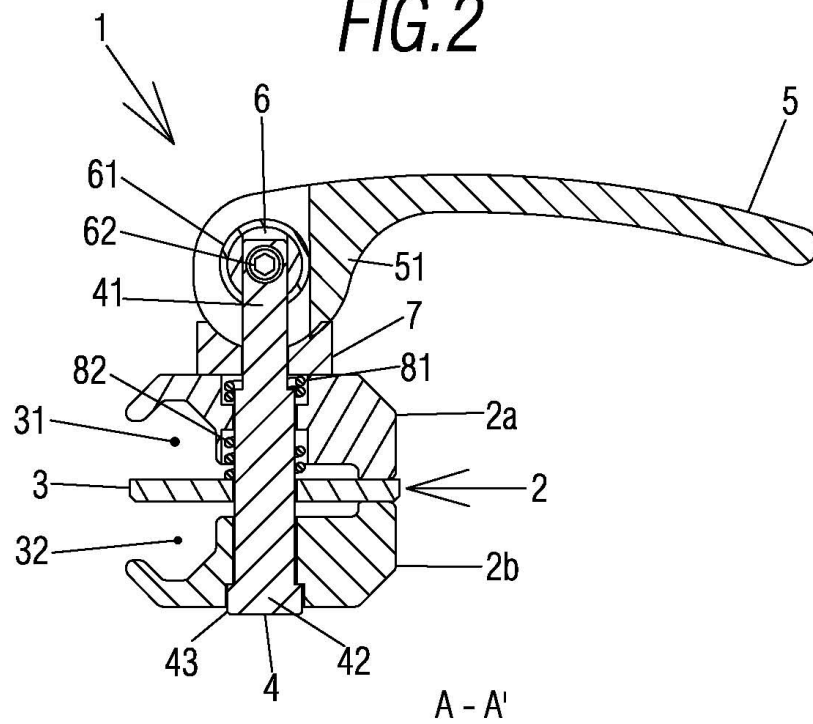


FIG.3

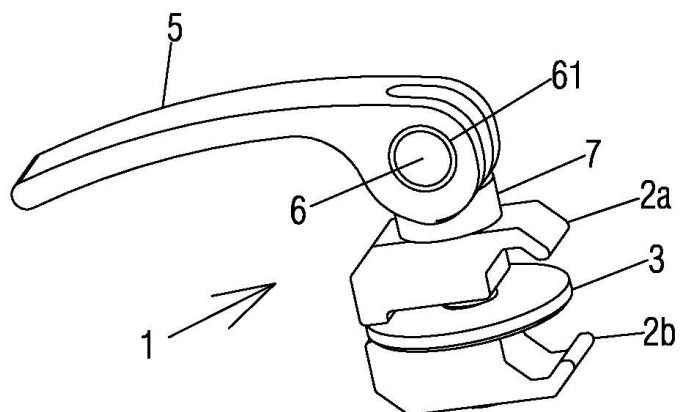


FIG.5

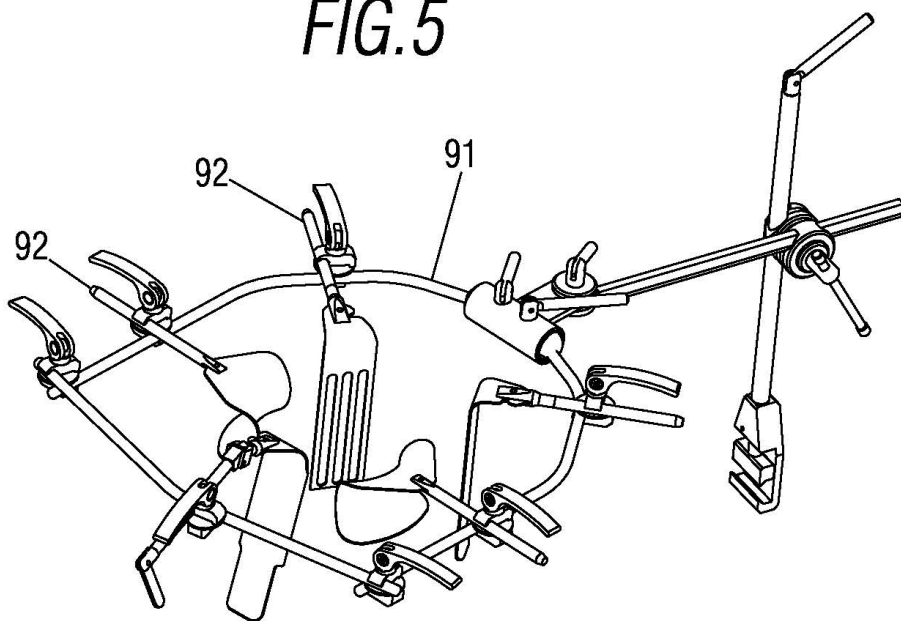
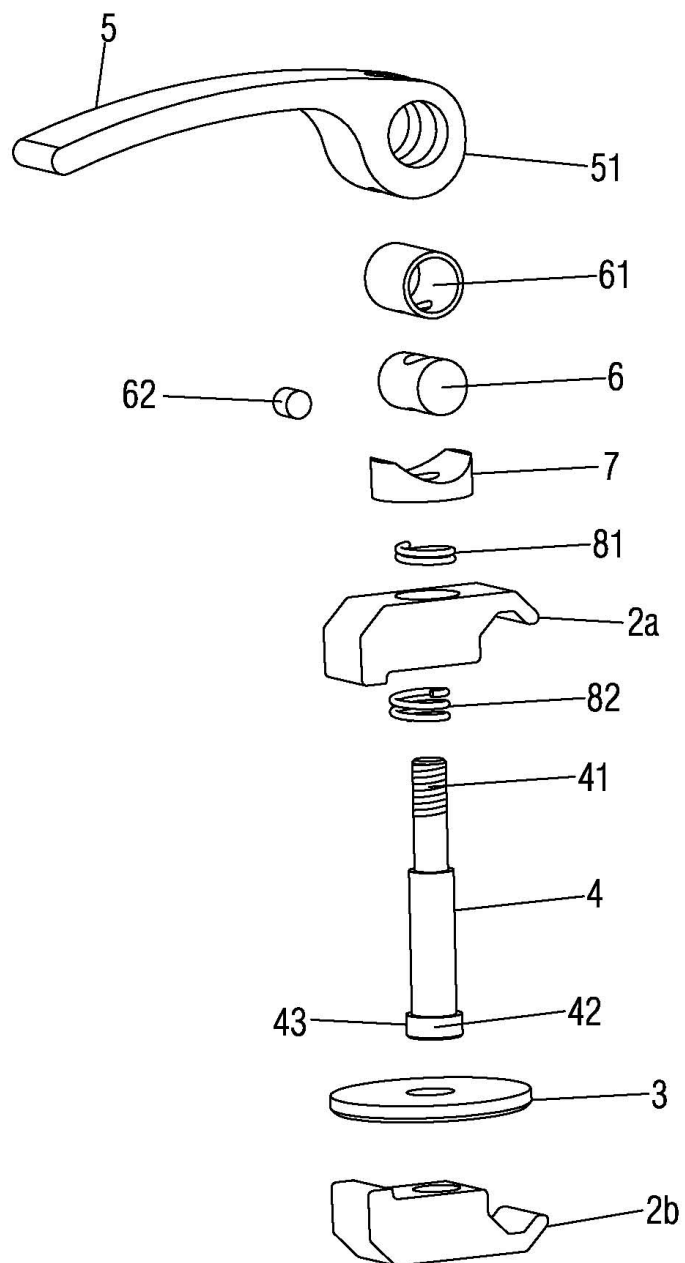


FIG.4





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230423

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.03.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A61B17/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 1683488 A1 (ANSEBERE SURGICAL SL) 26/07/2006, párrafos [7-10]; [14-16]; figuras.	1-6
Y	US 5897087 A (THOMPSON SURGICAL INSTRUMENTS INC.) 27/04/1999, columna 4, líneas 9-18; columna 10, línea 45-columna 13, línea 49; figuras 1, 13-26.	1-6
A	ES 2183483 T3 (PINE RIDGE HOLDINGS PTY LTD.) 16/03/2003, columna 4, línea 26 - columna 8, línea 57; figuras.	1, 3
A	US 5888197 A (THOMPSON SURGICAL INSTRUMENTS INC.) 30/03/1999, columna 3, línea 18 - columna 4, línea 67; figuras.	1, 3
A	US 7314331 B1 (KOROS et al.) 01/01/2008, columna 5, línea 21 - columna 10, línea 15; figuras.	1, 3
A	ES 2228229 A1 (ANSEBERE SURGICAL SL) 01/04/2005, columna 2, líneas 26-47; figuras.	1, 5
A	US 2006200005 A1 (LEVAHN INTELLECTUAL PROPERTY HOLDING COMPANY LLC.) 07/09/2006, párrafos [65-76]; figuras 6-7, 12-14.	1, 5

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
08.06.2012

Examinador
J. Cuadrado Prados

Página
1/6

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: **08.06.2012**

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO

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 se publica.

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 1683488 A1	26.07.2006
D02	US 5897087 A	27.04.1999
D03	ES 2183483 T3	16.03.2003
D04	US 5888197 A	30.03.1999
D05	US 7314331 B1	01.01.2008
D06	ES 2228229 A1	01.04.2005
D07	US 2006200005 A1	07.09.2006

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 presente solicitud se refiere a una brida de sujeción para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas, que permite la sujeción automática de dos barras de sección circular pertenecientes a un instrumento y a un marco de posicionamiento respectivamente, así como el montaje de nuevos instrumentos en una brida ya posicionada.

El objeto de la **reivindicación principal** se considera que **no implica actividad inventiva** por resultar del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.

El **documento D01**, del propio solicitante, representa el estado de la técnica más cercano al objeto de la primera reivindicación, y describe (**ver partes citadas en el informe, las referencias entre paréntesis se aplican a ese documento**) una:

- Brida de sujeción (**clamp, figuras 1-3**) para instrumental médico, en especial para intervenciones quirúrgicas (**párrafo 2**), presentando unos medios de sujeción y unos medios de accionamiento, en el que dichos medios de sujeción comprenden una mordaza (**figuras 1-3**) formada por un elemento superior (**2**) y un elemento inferior (**1**), entre los cuales se dispone un cuerpo laminar (**3**), de manera que se definen dos zonas de sujeción (**11, 12**),
 - habiéndose provisto un eje principal (**4, 10**) que atraviesa el elemento inferior (**1**), el cuerpo laminar (**3**) y el elemento superior (**2**), presentando dicho eje principal (**4, 10**) un talón (**10, figura 3**) protuberante en su extremo inferior, siendo dicho talón (**10, figura 3**) encajable en el elemento inferior (**1, figura 3**),
 - en la que los medios de accionamiento comprenden una maneta (**6**) vinculada a un extremo superior (**4**) de dicho eje principal (**4, 10**),
 - en la que la maneta (**6**) y el eje principal (**4**) están vinculados de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta (**6**) y el eje principal (**4**),
 - habiéndose provisto unos medios elásticos dispuestos concéntricamente alrededor del eje principal (**4**) y alojados en el elemento superior (**2**), siendo dichos medios elásticos susceptibles de ejercer una fuerza compresiva continua entre la mordaza y el cuerpo laminar (**3**) en una condición de reposo (**párrafo 16, misma característica producirá el mismo resultado**).

Así pues, la primera reivindicación o reivindicación principal de la solicitud difiere con respecto al dispositivo conocido por el documento D01 en que:

- *la maneta y el eje principal están vinculados por un eje secundario perpendicular al eje principal y enroscado sobre dicho eje principal de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta y el eje principal,*
- *habiéndose provisto un elemento de apoyo entre el elemento superior y la maneta, que está atravesado por dicho eje principal y que presenta una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta,*
- *en el que dicha maneta tiene una región que presenta una superficie exterior excéntrica respecto a dicho eje secundario,*

Estas características diferenciadoras conducen a un modo de accionamiento del cierre de la brida distinto, siendo en el caso de la brida presentada en D01 un cierre por medio de la rotación de la maneta con una mano (**ver párrafo 10, cierre por roscado**), mientras que en la brida de la solicitud el accionamiento se produce por un mecanismo de cierre de leva, actuando en la maneta a modo de palanca con un movimiento de bajada para que mediante su superficie excéntrica se produzca la compresión para conseguir el apriete o bloqueo de la mordaza, o mediante un movimiento de subida de la maneta hasta una posición sensiblemente alineada con el eje principal, en la que no ejerce presión sobre el resto de las piezas de la brida, se provoque la apertura o liberación de la misma.

El efecto técnico producido por esas características técnicas adicionales es evitar las *“configuraciones complejas que dificultan la manipulación de la brida y requieren diversas operaciones con un manejo complejo y brusco”* (**ver descripción, página 2, líneas 22-23**) y conseguir un modo de accionamiento mejorado que *“permita la fijación de un instrumento con un simple y suave movimiento”* (**ver descripción, página 2, líneas 57**).

Cabe concluir, por tanto, que el problema técnico **objetivo** resuelto por la solicitud, con respecto al estado de la técnica más próximo, sería como conseguir una mejora en la manejabilidad del mecanismo de accionamiento de la brida que permita una *fijación simple con un suave movimiento*.

Sin embargo, el **documento D02 (véanse partes citadas en el informe)** describe una brida que presenta un mecanismo de accionamiento del cierre de leva, tal como el presentado en la solicitud, y se incluyen en el documento diferentes modos de realización de la brida que muestran y anticipan las características diferenciadoras. En efecto, en D02 se anticipa (**las referencias entre paréntesis se aplican a ese documento**) que:

- *la maneta y el eje principal están vinculados por un eje secundario perpendicular al eje principal y enroscado sobre dicho eje principal de manera que se define un movimiento de giro relativo entre dicha maneta y el eje principal (ver modo de realización de las figuras 23 y 24),*
- *habiéndose provisto un elemento de apoyo (washer 330, 804, 904 en los distintos modos de realización) entre el elemento superior y la maneta, que está atravesado por dicho eje principal,*
- *en el que dicha maneta tiene una región que presenta una superficie exterior excéntrica (450, 950, columna 11, líneas 29-37) respecto a dicho eje secundario.*

En D02 la única característica que no se aprecia es que el elemento de apoyo no parece presentar una superficie cóncava en la zona de contacto con la maneta, pero este detalle menor se considera al alcance de cualquier experto en la materia y es sobradamente conocido en la técnica como se puede comprobar por ejemplo en D03.

Así pues, el documento D02 presenta un dispositivo similar que incorpora las características diferenciadoras y que son utilizadas para el mismo propósito. Este documento D02 resuelve el mismo problema técnico objetivo que la solicitud (**ver columna 2, líneas 7-10, columna 10, líneas 46-49**) y pertenece al mismo campo tecnológico, por lo que es evidente para un experto en la materia aplicar estas características con su efecto correspondiente al dispositivo del documento D01, llegando por consiguiente al dispositivo objeto de la reivindicación principal.

De este modo se considera obvia la combinación de los documentos D01 y D02 para destruir la actividad inventiva de la reivindicación principal de la solicitud.

Cabe indicar, que los documentos D03, D04 y D05 citados en el informe se consideran equivalentes por sus características a D02 y podrían ser igualmente usados en sustitución de este para argumentar la falta de actividad inventiva del objeto de la reivindicación principal al combinar cualquiera de ellos con D01. En D03 y D05 se aprecia el detalle menor de la superficie cóncava en la zona de contacto del elemento de apoyo con la maneta.

Las **reivindicaciones dependientes 2-6** añaden una serie de características opcionales y teóricamente consideradas no esenciales. Estas reivindicaciones, en combinación con las de la reivindicación principal de la que dependen, no contienen características adicionales de actividad inventiva con respecto a la combinación de los documentos D01 y D02 por las siguientes razones:

La **segunda reivindicación** se considera **sin actividad inventiva** porque parece obvio que un experto en la materia consideraría la posibilidad de incluir un casquillo cubriendo el eje secundario que vincula la maneta y el eje principal de cualquiera de los modos de realización presentados en D02, ya que el propósito o efecto perseguido es el de reducir la fricción y el desgaste asociado y evitar que se gripen las piezas (**ver descripción, página 3, líneas 54-57**). Ya se insinúa ese propósito en D02 con respecto al elemento de apoyo (**ver columna 11, líneas 49-52**), por lo que parece obvio considerar la inclusión del casquillo con un mismo propósito.

La característica de la **reivindicación tercera** se considera también **falta de actividad inventiva** ya que se anticipa en D02, donde se proponen varios materiales plásticos posibles para el elemento de apoyo (**ver columna 13, líneas 37-40**).

Las características de las **reivindicaciones cuarta y quinta** también se consideran **faltas de actividad inventiva** para un experto en la materia, ya que se incluyen en D01 (**ver figuras 1 y 3**).

Por último, la característica de la **reivindicación sexta** parece un detalle menor como parece deducirse de la propia solicitud en la que se indica que en realizaciones alternativas podrá prescindirse del mismo (**página 3, líneas 63-64**), por lo que se considera **carente de actividad inventiva**.