

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 793**

21 Número de solicitud: 201230974

51 Int. Cl.:

A61C 1/00 (2006.01)

B25F 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **19.09.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **09.10.2012**

71 Solicitante/s:
SERVOCAD MICROTRONICS S.L.
AVINYO, (POL. IND. DOLORS) s/n
08241 MANRESA, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
HERNÁNDEZ JUANPERA, JESÚS

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

54 Título: **HERRAMIENTA MECÁNICA**

ES 1 077 793 U

DESCRIPCIÓN

Herramienta mecánica.

5

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente solicitud de Modelo de Utilidad tiene por objeto el registro de una herramienta mecánica que incorpora notables innovaciones y ventajas.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de una herramienta mecánica, en particular para la manipulación de objetos de dimensiones reducidas, tales como implantes dentales, prótesis de traumatología, elementos de tornillería, etc., que requieren una precisión y seguridad durante su manipulación.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Es bien conocido en el mercado una amplia variedad de herramientas mecánicas para distintas aplicaciones y campos de la técnica.

20

En el caso particular del campo de la odontología, y la traumatología, y más concretamente en la implantación de implantes dentales, elementos de tornillería o similares es conocido el uso de instrumentos o herramientas que permiten agarrar el implante de manera que el implante pueda ser insertado en su lugar, por ejemplo, mediante el uso de un imán o con la ayuda de una terminación del instrumento con un contorno específico. Sin embargo, en la práctica se ha comprobado que este tipo de herramienta no garantiza la fijación 100% del implante dental como sería deseable ya que debido algún movimiento brusco el implante puede desengancharse del instrumento.

25

También son conocidas herramientas para la manipulación de objetos que tienen un funcionamiento neumático, como por ejemplo, en la patente nº ES 2114 148, que describe una herramienta neumático, no obstante presenta una estructura compleja con un elevado número de componentes dada la presencia de un motor neumático, por lo que resulta más costosa de fabricar y disponer de una fuente de suministro de aire comprimido con el coste adicional y el mantenimiento de la misma.

30

Por lo tanto, existe aún la necesidad de proporcionar una herramienta mecánica de accionamiento manual o eléctrico que resuelva los problemas anteriormente planteados.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una herramienta mecánica que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

40

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una herramienta mecánica, en particular para la manipulación de objetos de dimensiones reducidas, que se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende un primer eje alargado interiormente hueco provisto en su extremo libre de una terminación geométrica determinada acoplable en una región del objeto a manipular y un segundo eje alargado que transcurre a lo largo del interior del primer eje alargado que presenta en su extremo libre una terminación geométrica determinada, que sobresale exteriormente con respecto al primer eje alargado, acoplable en una segunda región del objeto a manipular, siendo uno de los dos ejes alargados capaz de girar sobre su propio eje longitudinal central respecto al otro eje alargado, incluyendo unos medios de accionamiento para efectuar tal acción de giro.

45

50

Gracias a estas características, mediante una herramienta de simple construcción y sencilla utilización para el usuario, se asegura la manipulación de objetos de pequeñas dimensiones que requieren una manipulación precisa, como por ejemplo, la colocación de implantes dentales en el interior de la boca de un paciente ya que la disposición de dos puntos de acoplamiento, siendo uno de los puntos de acoplamiento movable como elemento de bloqueo con respecto al otro asegura que el objeto no se separe de forma involuntaria.

55

En una realización particularmente preferida, los medios de accionamiento presentan un elemento pulsador desplazable axialmente vinculado con el eje giratorio a través de un sistema de leva. En concreto, el sistema de leva presenta una hendidura que trayectoria curvada dispuesta en un eje que sobresale del elemento pulsador, habiéndose acoplado en dicha hendidura un elemento conversor unido de forma solidaria con el eje alargado susceptible de girar.

60

De forma ventajosa, la herramienta incluye unos medios elásticos vinculados con el sistema de leva, tal como un cuerpo sensiblemente laminar que está unido al elemento conversor y el eje alargado giratorio.

65

Preferentemente, la carcasa protectora presenta una región a modo de asidero que facilita su manipulación manual.

De acuerdo con una realización, la terminación geométrica del primer eje alargado presenta un contorno exterior y/o interior poligonal.

5 También, la terminación geométrica del segundo eje presenta un contorno exterior poligonal que es complementario con el primer eje, tal que permiten mantener un paralelismo de sus correspondientes caras.

10 En una realización preferida, las terminaciones geométricas del primer y segundo eje tienen el mismo contorno exterior y/o interior poligonal.

Preferentemente, los medios de accionamiento están alojados en el interior de una carcasa protectora y a partir de la cual sobresalen el primer y segundo ejes alargados.

15 En una realización alternativa de la invención, cabe la posibilidad de que la carcasa protectora incluya una región de acoplamiento apta para acoplarse a una herramienta de funcionamiento eléctrico, de manera que el giro del eje giratorio sea efectuado con ayuda de medios eléctricos.

20 Otras características y ventajas de la herramienta mecánica 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

25 Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una primera realización de la herramienta mecánica de accionamiento manual de acuerdo con la presente invención;

Figura 2.- Es una vista en perspectiva de la herramienta mecánica representada en la figura 1 en el que las dos terminaciones de cada uno de los dos ejes alargados están encajadas una respecto a la otra;

30 Figura 3.- Es una vista en perspectiva aumentada de la herramienta representada en las figuras 1 y 2 en el que se ha suprimido la carcasa protectora por motivos de claridad;

Figura 4.- Es una vista en perspectiva de detalle de una realización de los medios elásticos;

Figura 5.- Es una vista en perspectiva de una segunda realización de una herramienta mecánica según la invención; y

35 Figura 6.- Es una vista en perspectiva de una realización alternativa de la herramienta destinada a acoplarse en un dispositivo de funcionamiento eléctrico.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

40 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación para su utilización en la colocación de implantes dentales, si bien tal uso no debe ser considerado como una limitación de empleo.

45 Así, tal como se aprecia en la figura 1, una herramienta mecánica para la manipulación de objetos de dimensiones reducidas, indicada de forma general con la referencia (1), comprende un primer eje alargado (2) de forma tubular interiormente hueco provisto en su extremo libre de una terminación geométrica (20) determinada acoplable en una región del objeto a manipular (10) y un segundo eje alargado (3) que transcurre a lo largo del interior del primer eje alargado (2) que presenta en su extremo libre una terminación geométrica (30) determinada, que sobresale exteriormente con respecto al primer eje alargado (2), que puede acoplarse en una segunda región del objeto a manipular para su bloqueo de una forma fija. Es decir, el objeto a manipular y la terminación geométrica (30) girarán de forma solidaria cuando estén acoplados.

50 En el presente ejemplo, la herramienta (1) está destinada a la manipulación de implantes dentales que presentan en su cabezal dos regiones perforadas u orificios, siendo cada una de dichas regiones perforadas acoplable a una respectiva terminación geométrica que corresponde a cada uno de los ejes alargados.

Dicho segundo eje alargado (3) es capaz de girar sobre su propio eje longitudinal central, por ejemplo, una trayectoria arqueada de 30°, mediante unos medios de accionamiento manual que se explican más adelante.

60 Como puede verse en las figuras 1 y 2, la terminación geométrica (20) y la terminación geométrica (30) el primer y segundo eje, respectivamente, presentan un contorno hexagonal (tipo Allen), estando en la figura 1 las dos terminaciones (20, 30) desfasadas entre sí mientras que en la figura 2, tales terminaciones (20, 30) están alineadas entre sí.

65 En otra realización alternativa de la herramienta mecánica descrita con anterioridad que se diferencia básicamente en la forma geométrica de cada una de las terminaciones geométricas (20, 30) de los dos ejes alargados (2) y (3), respectivamente, para adaptarse de forma adecuada al objeto a manipular.

Tanto el primer (2) como el segundo eje alargado (3) sobresalen exteriormente de una carcasa protectora (4) con una forma sensiblemente cilíndrica alargada, hecha por ejemplo de material plástico rígido, en cuyo interior también están dispuestos los medios de accionamiento, incluyendo la carcasa protectora (4) una región (40) a modo de asidero con unas dimensiones adecuadas, por lo que facilita la manipulación manual de la herramienta mecánica (1).

Haciendo ahora particular referencia a los medios de accionamiento y tal como puede verse con mayor claridad en la figura 3, presentan un elemento pulsador (5) que tiene un cuerpo cilíndrico (50) y un vástago o eje (51) que sobresale del extremo posterior de la carcasa protectora (4), que se desplaza axialmente con respecto a la carcasa protectora (4) vinculado con el eje giratorio a través de un sistema de leva que se muestra con mayor detalle en la figura 3.

Tal sistema de leva presenta una hendidura (52) de trayectoria curvada dispuesta en el vástago (51) que sobresale del cuerpo cilíndrico (50), habiéndose acoplado en dicha hendidura (52) un elemento conversor (6) por medio de un tetón (no mostrado) que sobresale hacia fuera, estando el elemento conversor (6) unido de forma solidaria con el eje alargado susceptible de girar que permite transformar el movimiento lineal del elemento pulsador (5) en movimiento giratorio del eje giratorio. En este caso, el eje giratorio corresponde con el eje alargado de menor diámetro.

Además, se proporcionan unos medios elásticos vinculados con el sistema de leva anteriormente descrito, los cuales están constituidos por un elemento flexible (7) formado por un cuerpo sensiblemente laminar y sensiblemente en forma de "U" (véase la figura 4) que está unido al elemento conversor (6) y al eje alargado giratorio, estando en una condición tensada cuando el elemento pulsador (5) no ha sido apretado (desplazado en dirección hacia la carcasa). La unión del elemento flexible (7) con el elemento conversor (6) se realiza en este caso por medio de unos resaltes presentes en un lado del elemento conversor (6) que encajan a presión en respectivos orificios pasantes dispuestos en el elemento flexible (7).

Destacar que el elemento flexible (7) presenta en una de sus alas un par de colisos (71) que atraviesan el cuerpo laminar adecuados para la disposición de tornillos que permiten ajustar el posicionamiento del elemento flexible (7) en el interior de la herramienta (1), y por consiguiente regular el grado de compresión del elemento flexible", según la posición del tornillo con respecto al recorrido del coliso (71).

En la figura 5 se ha representado otra realización preferida de la herramienta mecánica (1') donde los elementos comunes con la realización anterior presentan las mismas referencias numéricas. En este caso y a diferencia de la realización de las figuras 1 a 3, el eje giratorio es aquel que presenta un mayor diámetro, incluyendo en su extremo una terminación (11') que tiene un orificio interior de contorno poligonal, tal que permite el alojamiento de las caras exteriores del cabezal de un implante (a diferencia de la herramienta mostrada en las figuras 1 y 2 donde la terminación 11 se introduce en el interior de un orificio situado en la cabeza del implante dental).

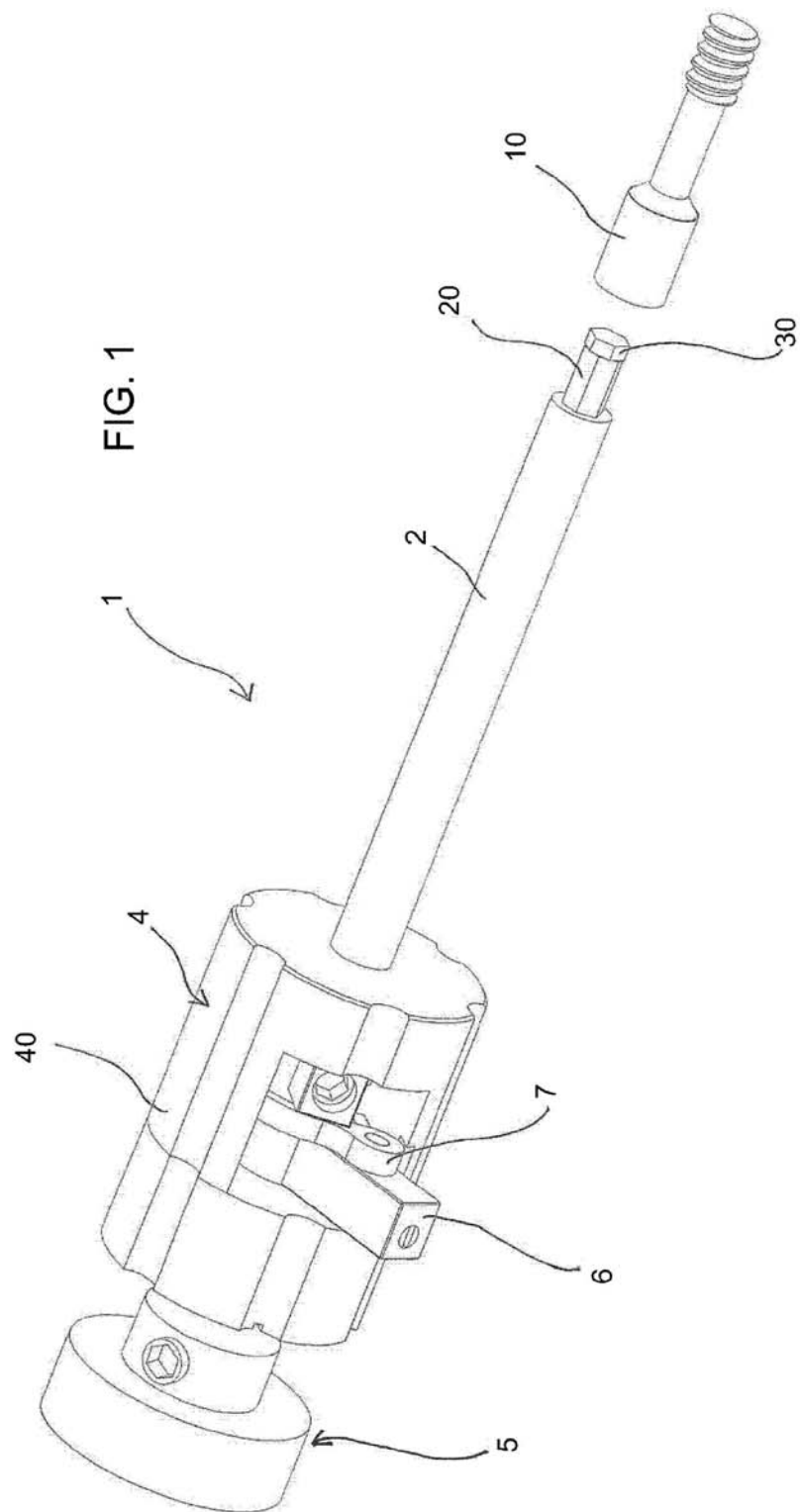
Para efectuar el giro del eje giratorio más exterior (2) se proporciona una pletina de sujeción (8) unida al elemento flexible (7) por medio de una barra alargada (9) que está ajustada en un orificio (72) del propio elemento flexible (7). Esta barra alargada (9) está guiada con ayuda de un coliso (12) presente en la base de la carcasa protectora (4), tal como se aprecia en la figura 5.

En la figura 6 puede verse una realización alternativa de la herramienta mecánica, indicada de forma general con la referencia (1) de modo que en este caso, la carcasa protectora (4) presenta en su extremo posterior una región de acoplamiento (41) apta para acoplarse a una herramienta de funcionamiento eléctrico (100), presentando el segundo eje alargado (2) una extensión (21) en una dirección opuesta las terminaciones que sobresale de la carcasa protectora (4) para ser acoplada a un accionador rotatorio alimentado eléctricamente de tipo conocido (por lo que no se va a entrar en mayor detalle en su descripción), a diferencia de la realización representada en la figura 1 cuyo accionamiento es completamente manual.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación de la herramienta mecánica 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. Herramienta mecánica, en particular para la manipulación de objetos de dimensiones reducidas, **caracterizada** por el hecho de que comprende un primer eje alargado interiormente hueco provisto en su extremo libre de una terminación geométrica determinada acoplable en una región del objeto a manipular y un segundo eje alargado que transcurre a lo largo del interior del primer eje alargado que presenta en su extremo libre una terminación geométrica determinada, que sobresale exteriormente con respecto al primer eje alargado, acoplable en una segunda región del objeto a manipular, siendo uno de los dos ejes alargados capaz de girar sobre su propio eje longitudinal central respecto al otro eje alargado, incluyendo unos medios de accionamiento para efectuar tal acción de giro.
2. Herramienta mecánica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de accionamiento presentan un elemento pulsador desplazable axialmente vinculado con el eje giratorio a través de un sistema de leva.
3. Herramienta mecánica según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el sistema de leva presenta una hendidura con una trayectoria curvada dispuesta en un eje que sobresale del elemento pulsador, habiéndose acoplado en dicha hendidura un elemento conversor unido de forma solidaria con el eje alargado susceptible de girar.
4. Herramienta mecánica según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que incluye unos medios elásticos vinculados con el sistema de leva.
5. Herramienta mecánica según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que los medios elásticos presentan un elemento flexible constituido por un cuerpo sensiblemente laminar que está unido al elemento conversor y el eje alargado giratorio.
6. Herramienta mecánica según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el elemento flexible incluye al menos un coliso que atraviesa el cuerpo laminar.
7. Herramienta mecánica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de accionamiento están alojados en el interior de una carcasa protectora y a partir de la cual sobresalen el primer y segundo ejes alargados.
8. Herramienta mecánica según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que la carcasa protectora presenta una región a modo de asidero.
9. Herramienta mecánica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la terminación geométrica del primer eje alargado presenta un contorno exterior y/o interior poligonal.
10. Herramienta mecánica según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la terminación geométrica del segundo eje alargado presenta un contorno exterior y/o interior poligonal.
11. Herramienta mecánica según la reivindicación 9 y 10, caracterizada por el hecho de que las terminaciones geométricas del primer y segundo eje alargado tienen el mismo contorno exterior poligonal.
12. Herramienta mecánica según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que la carcasa protectora incluye una región de acoplamiento apta para acoplarse a una herramienta de funcionamiento eléctrico, presentando el segundo eje alargado una extensión en una dirección opuesta las terminaciones que sobresale de la carcasa protectora para ser acoplada a un accionador rotatorio alimentado eléctricamente.



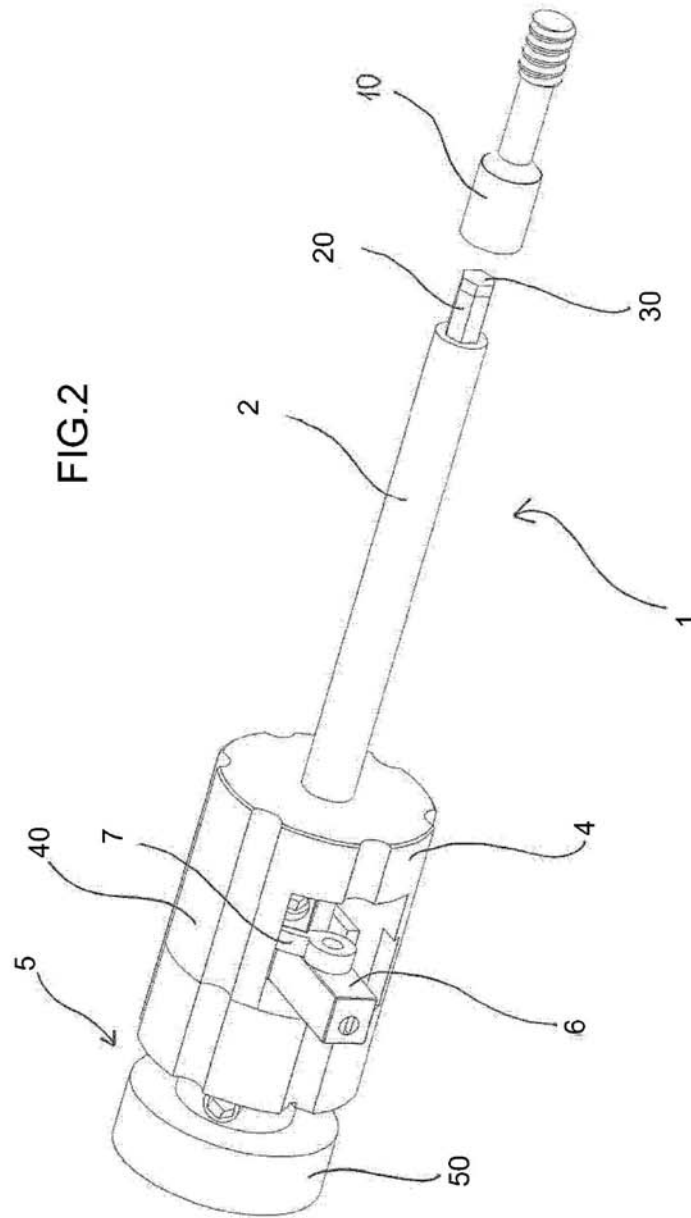


FIG.3

