

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 502**

51 Int. Cl.:

A61C 7/02 (2006.01)

A61C 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.09.2014 PCT/IT2014/000236**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.04.2015 WO15049706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2014 E 14790363 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 3052045**

54 Título: **Herramienta para la activación de expansores palatinos**

30 Prioridad:

01.10.2013 IT FI20130227

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

23.10.2017

73 Titular/es:

**LEONE S.P.A. (100.0%)
Via Ponte a Quaracchi 50
50019 Sesto Fiorentino (Firenze), IT**

72 Inventor/es:

**DOLFI, MAURIZIO y
SCOMMEGNA, GABRIELE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 638 502 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

Herramienta para la activación de expansores palatinos

5 La presente invención se refiere a una herramienta, en el argot denominada "llave", para la activación de expansores palatinos. Llaves para expansores palatinos se conocen, por ejemplo, de los documentos de patentes de EE.UU. US2003/0013061 y US6174162.

10 Se conoce que los expansores palatinos se usan en el tratamiento de deficiencias del arco maxilar que requieren la disyunción de la sutura palatina. Tales expansores están constituidos generalmente por dos cuerpos montados de manera deslizante sobre varillas de guía paralelas y atados, por medio de brazos conformados, a un número predeterminado de dientes del arco dental a ser tratado. Dichos cuerpos están también fileteados para recibir, cada uno, un vástago de un tornillo que tiene un doble fileteado a través del cual los mismos cuerpos pueden alejarse uno del otro causando de este modo el efecto de expansión deseado. Dicho tornillo tiene una cabeza de maniobra u operación que resulta en una posición central entre dichos dos cuerpos. La cabeza de operación del tornillo tiene una pluralidad de agujeros destinados a ser trabados mediante una herramienta, denominada comúnmente "llave", que permite que el tornillo sea rotado a intervalos de tiempo predeterminados de acuerdo con un programa terapéutico indicado por el dentista. Usualmente, el programa terapéutico prevé la rotación del tornillo un cuarto de vuelta a intervalos de tiempo regulares, por ejemplo un cuarto de vuelta una vez al día durante diez días, dependiendo del tipo y severidad de la deficiencia a ser corregida. La operación periódica del tornillo generalmente es confiada a los familiares del paciente.

20 Un problema encontrado en el uso de los expansores operados por tornillo descritos arriba radica en que, especialmente en el caso de tratamientos particularmente prolongados en el tiempo, el usuario no mantiene la cuenta apropiadamente del número de vueltas a las que se ha sometido el tornillo y, entonces, del grado de expansión alcanzado, lo cual puede ser dañino para el paciente y puede comprometer la efectividad del tratamiento.

El propósito principal dela presente invención es eliminar, o al menos reducir grandemente, los inconvenientes mencionados arriba.

25 Este resultado se consigue, de acuerdo con la presente invención, proporcionando un dispositivo que tiene las características indicadas en la reivindicación 1. Otras particularidades de la presente invención están sometidas a las reivindicaciones dependientes.

30 Gracias a la presente invención, es posible mantener fácilmente la cuenta del número de vueltas o fracciones de vuelta del tornillo, sin hacer uso de medios externos, reduciendo grandemente el riesgo de comprometer la eficacia del tratamiento. Además, una herramienta de acuerdo con la presente invención es simple de hacer y es económica en relación con las ventajas ofrecidas.

Estas y otras ventajas y particularidades de la presente invención se entenderán mejor por cualquier experto en la técnica gracias a la descripción que sigue y los dibujos que acompañan, dados a modo de ejemplo pero no para ser considerados en un sentido limitador, en los cuales:

- 35
- la figura 1 es una vista en perspectiva de una herramienta de acuerdo con la presente invención;
 - la figura 2 es un detalle aumentado de la herramienta mostrada en la figura 1;
 - la figura 3 es una vista lateral de la herramienta mostrada en la figura 1;
 - la figura 4 es una vista en perspectiva del elemento deslizante (6);
 - la figura 5 es una vista desde abajo del elemento deslizante mostrado en la figura 4;

40

 - la figura 6 muestra esquemáticamente un tornillo para expansores palatinos del tipo conocido;
 - la figura 7 muestra esquemáticamente un expansor palatino operado por tornillo del tipo conocido;
 - la figura 8 es otra vista en perspectiva de la herramienta mostrada en la figura 1;
 - la figura 9 muestra un detalle aumentado de la figura 8.

45 Reducida a su estructura básica y con referencia a los dibujos adjuntos, una herramienta para la activación de un expansor palatino operado por tornillo de acuerdo con la presente invención comprende un cuerpo (1) que tiene desarrollo predominantemente longitudinal, es decir que tiene un longitud que es mayor que la altura y el grosor, el cual tiene una porción de agarre (2) y, en el lado opuesto, una clavija (3). En este ejemplo, la clavija (3)se aplica, por medio de un eje (30) con eje ortogonal a los dos lados (10) del cuerpo (1), en una cápsula (4) la cual tiene una ranura (40) dentro de la cual la misma clavija (3) puede rotar alrededor del eje del eje (30). Dicha ranura (40) tiene un punto de tope (41) el cual limita el movimiento angular de la clavija (3)de tal forma que la clavija (3) puede rotar hasta interferir con el punto de tope. Esta estructura básica de la herramienta se conoce per se. Ventajosamente, de

50

5 acuerdo con la presente invención, el cuerpo (1) tiene, a lo largo de al menos uno de sus lados (10), una serie de marcas (5) y, por encima de dichas marcas (5), un elemento deslizante (6) que está provisto de un apéndice (60) que mira a las mismas marcas (5). El elemento deslizante (6) está aplicado de manera deslizante sobre un borde superior (11) del cuerpo (1) por encima de las marcas (5) de forma que, deslizando a lo largo de dicho borde (11) del cuerpo (1), según se indica por la flecha "F" en la figura 1, el apéndice antes mencionado (60) puede situarse en correspondencia con una marca (5).

Las marcas (5) pueden estar conformadas de cualquier manera. Por ejemplo, las marcas (5) pueden ser números y/o muescas provistas sobre un lado del cuerpo (1) o sobre ambos lados, el izquierdo y el derecho de este último, alineadas a lo largo de una dirección paralela a la del borde (11).

10 El elemento deslizante (6) está ligeramente forzado sobre el borde (11) del cuerpo (1) para impedir que se deslice espontáneamente.

15 El elemento deslizante (6) de acuerdo con el ejemplo mostrado en los dibujos, tiene una superficie superior (61) y dos superficies laterales (62), siendo estas últimas ortogonales a la superficie superior (61). El lado interno de la superficie superior (61) está vuelto hacia el borde superior (11) del cuerpo (1). Las superficies laterales (62) tiene, cada una, un diente interno (63) el cual coopera con el lado inferior del borde superior (11) del cuerpo (1) que, para este propósito, sobresale desde ambos lados del mismo cuerpo (1). Además, las superficies laterales (62) tienen, cada una, dos lados que convergen hacia la parte inferior que definen el apéndice antes mencionado (60). La superficie superior (61) están conformada ventajosamente para mostrar una parte frontal apuntada que indica la dirección a lo largo de la cual debe hacerse deslizar al elemento deslizante (6).

20 Cada vez que la herramienta se usa (insertando la clavija 3 en un agujero F de la cabeza de operación T del tornillo V de un expansor palatino E operado por tornillo), el elemento deslizante (6) es avanzado manualmente a lo largo del eje (11) del cuerpo (1), correspondiendo el recorrido del elemento deslizante a la distancia entre dos marcas adyacentes. De esta manera, el apéndice (60) del elemento deslizante (6) se mueve sobre las marcas (5) registrando cada vez el uso de la herramienta, es decir la activación del expansor. Por lo tanto, se facilita al usuario
25 el mantener la cuenta del número de activaciones realizadas sin registro externo ya que el mecanismo de registro está integrado en la herramienta.

En la práctica, una herramienta de acuerdo con la presente invención está provista de medios para visualizar el número de usos.

30 De acuerdo con el ejemplo descrito arriba, los medios para visualizar el número de usos comprende las marcas (5) y el elemento deslizante (6) y esta último tiene un indicador (60) en correspondencia con las marcas (5). Ni que decir tiene, no obstante, que los medios para visualizar el número de usos pueden estar estructurados de manera diferente.

35 Según se muestra en la figura 9, la ranura (40) está provista de una protuberancia (42) que, cuando la clavija (3) pasa enfrente de ella durante la activación del expansor, produce un sonido de "clic" alertando al usuario de que la clavija (3) ha completado un recorrido y, entonces, que el tornillo (V) ha sido rotado y por consiguiente el expansor (E) ha sido activado.

En la práctica, los detalles de ejecución pueden variar de cualquier manera equivalente tanto para lo que concierne a los elementos individuales descritos e ilustrados como a su disposición sin salir del alcance de la solución adoptada según se define mediante el conjunto de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta para actuar expansores palatinos que comprende un cuerpo (1) con una porción de agarre (2) y, en el lado opuesto, una clavija (3), caracterizado por que dicho cuerpo (1) tiene, sobre al menos una superficie (10) del mismo, medios de visualización adaptados para visualizar el número de usos.
- 5 2. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dichos medios de visualización comprenden marcas (5) sobre al menos una superficie lateral (10) del cuerpo (1) y un elemento deslizante (6) aplicado de manera deslizante sobre el mismo cuerpo (1), teniendo dicho elemento deslizante (6) un indicador (60) que puede moverse sobre dichos índices (5).
- 10 3. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que dichas marcas (5) consisten en números y/o muescas.
4. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que dicho elemento deslizante (6) está aplicado sobre un borde superior (11) del cuerpo (1).
- 15 5. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que dicho elemento deslizante (6) tiene una superficie superior (61) y dos superficies laterales (62) ortogonales a la superficie superior (61), por que un lado interno de la superficie superior (61) está vuelto hacia un borde superior (11) del cuerpo (1), por que dichas superficies laterales (62) tienen cada una un diente interno (63) el cual coopera con el lado inferior del borde superior (11) del cuerpo (1) y por que el borde superior (11) del cuerpo (1) sobresale desde ambos lados más allá de al menos un lado del mismo cuerpo (1).
- 20 6. Una herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dicha clavija (3) es aplicada, por medio de un eje (30) con eje ortogonal a las dos superficies laterales (10) del cuerpo (1), en una cápsula (4) que tiene una ranura (40) dentro de la cual la misma clavija (3) puede rotar alrededor del eje del eje (30).
7. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que dicha ranura (40) tiene un punto de tope (41) que limita el movimiento angular de la clavija (3).
- 25 8. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada por que dicha ranura (40) tiene un apéndice (42) el cual interfiere con la clavija (3) cuando el recorrido angular de esta última se completa produciendo así el sonido de un clic.

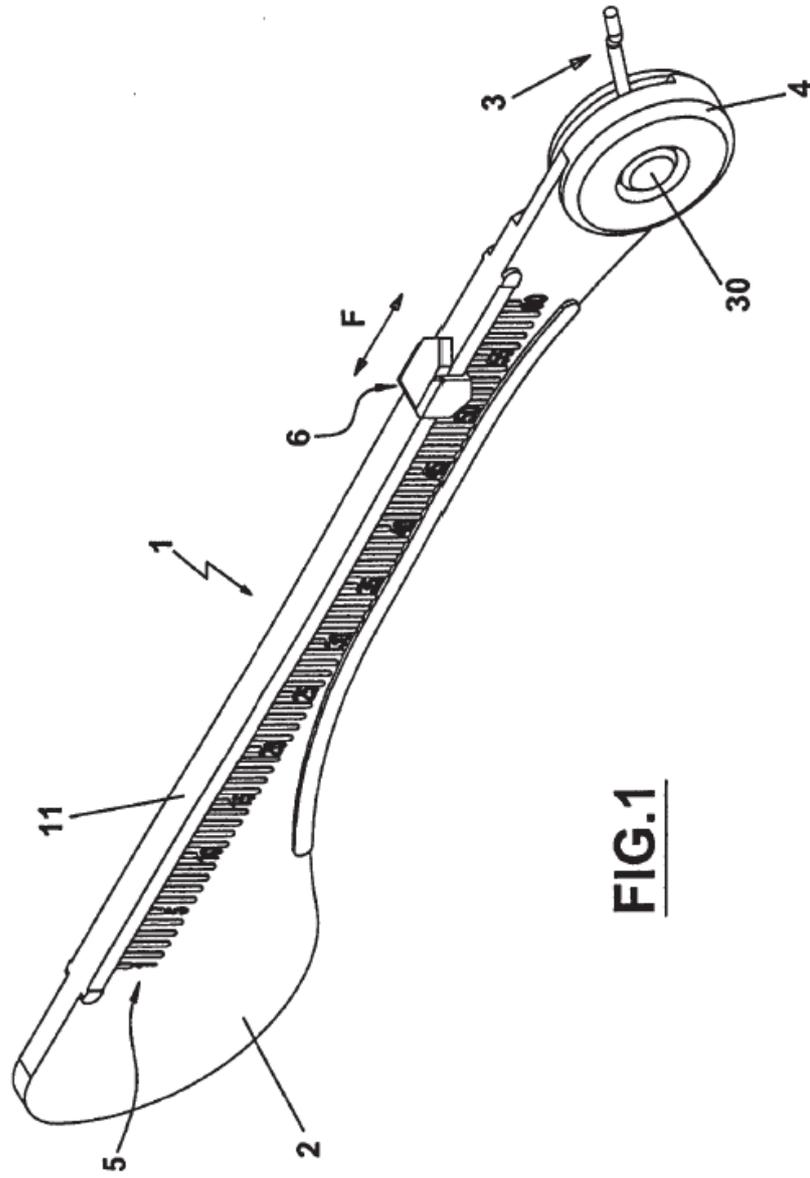


FIG.1

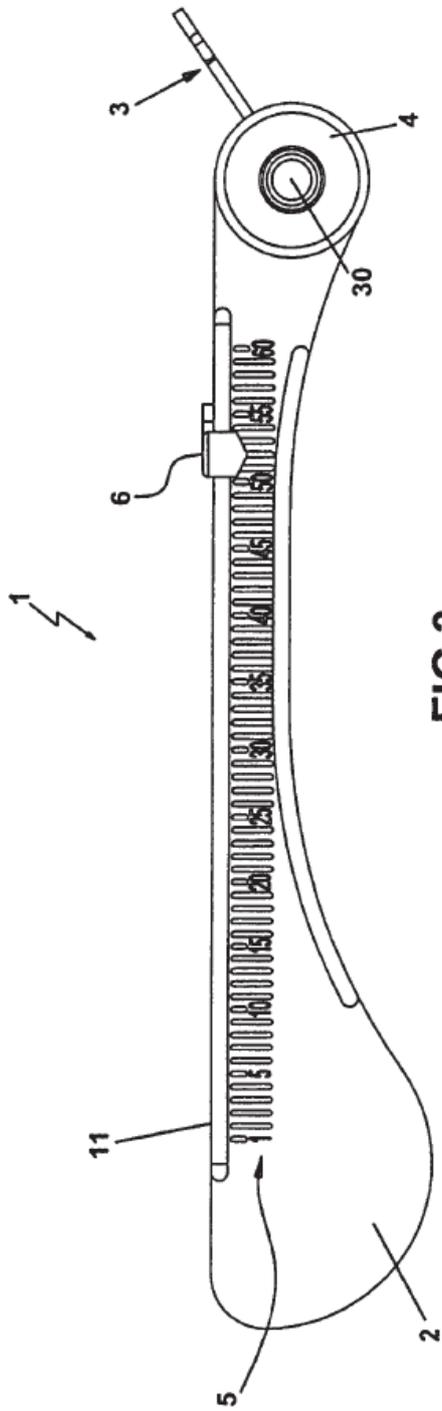


FIG.3

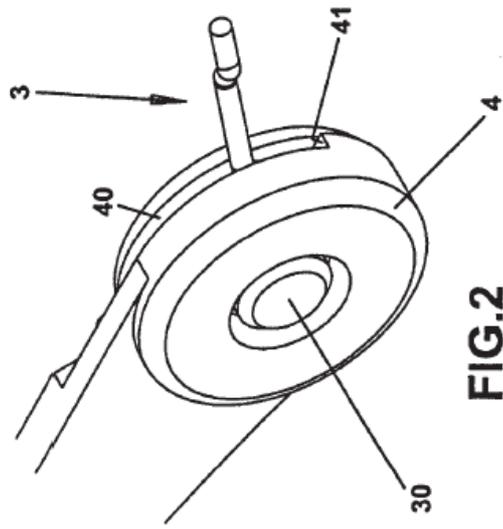


FIG.2

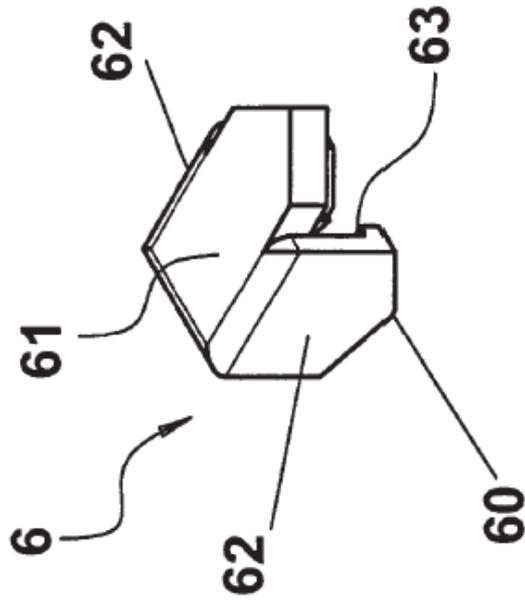


FIG. 4

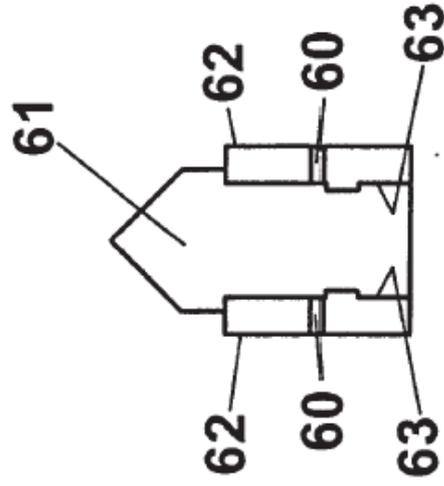


FIG. 5

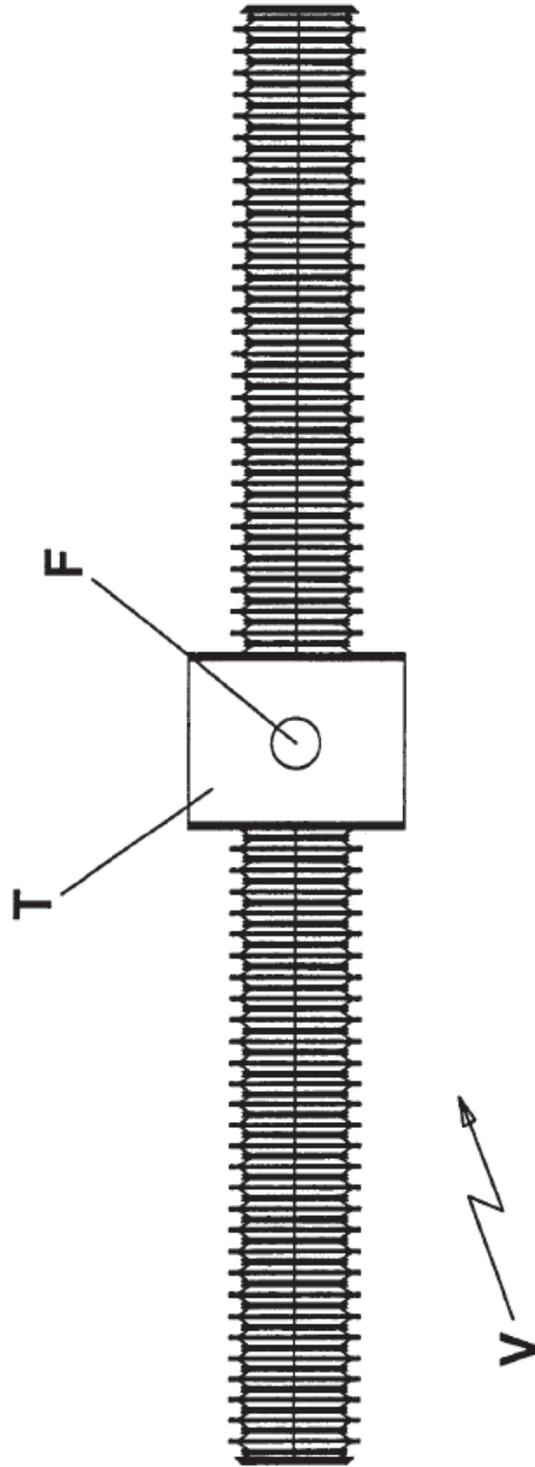
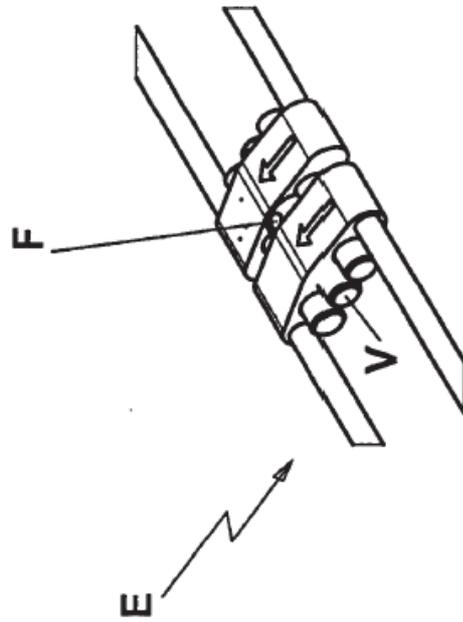
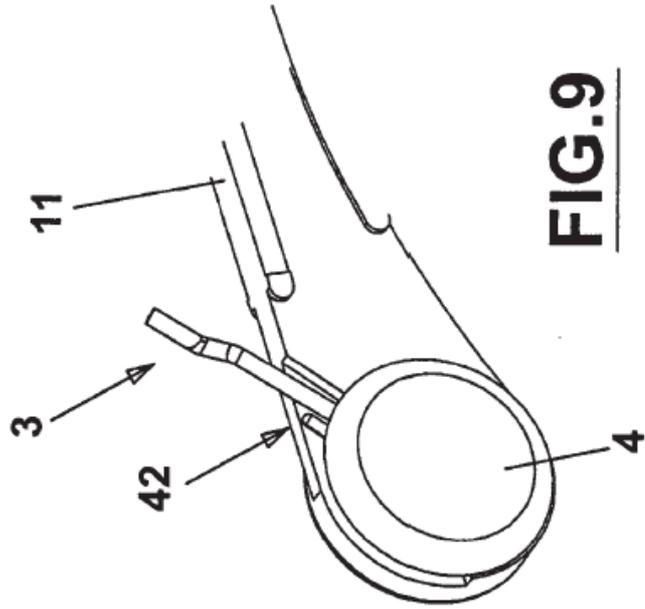


FIG.6



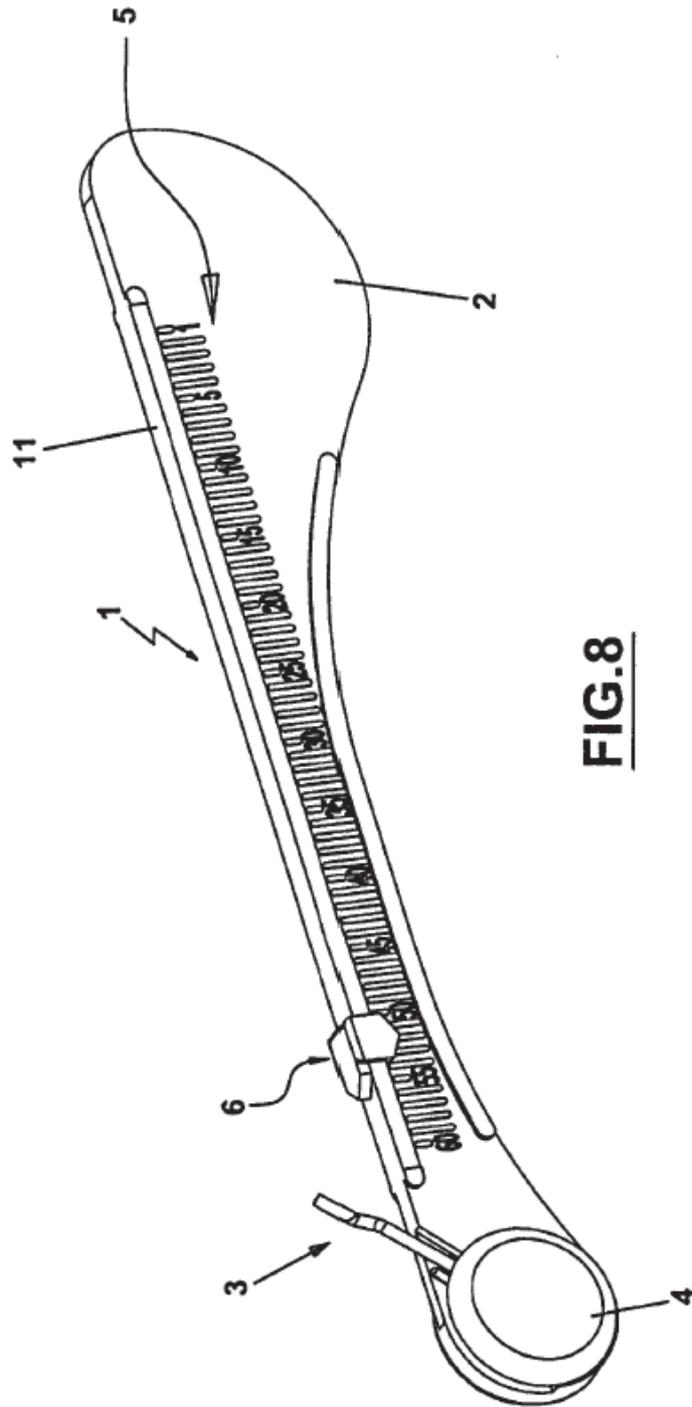


FIG.8