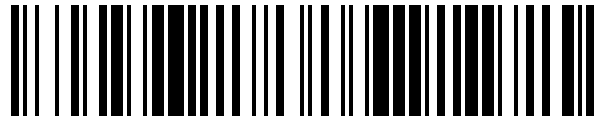


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 178 408**

21 Número de solicitud: 201700120

51 Int. Cl.:

**A61M 25/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.02.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.03.2017**

71 Solicitantes:

**SERVICIO CÁNTABRO DE SALUD (100.0%)  
Avda. Cardenal Herrera Oria s/n  
39011 Santander (Cantabria) ES**

72 Inventor/es:

**RUBIO CUEVAS, Marta y  
IGLESIAS PERAMATO, Manuel**

54 Título: **Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres**

**ES 1 178 408 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los dispositivos médicos, más concretamente en el de aquellos que sirven como apoyo en el guiado de la inserción de catéteres, y se refiere en particular a un dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres venosos centrales de inserción periférica y reservonas braquiales.

### Antecedentes de la invención

En el ámbito médico, cuando un paciente necesita un tratamiento médico vesicante o irritante por vía intravenosa, o con una duración larga en el tiempo, o el paciente tiene malos accesos venosos, suele ser habitual la inserción de un catéter venoso central colocado por vía periférica (PICC) o un reservarlo braquial. A través de estos dispositivos, el personal sanitario puede infundir todo tipo de medicación, extraer muestras de sangre y también realizar escáneres o resonancias magnéticas. A los pacientes con cualquiera de estos dispositivos insertados, no es necesario volver a pincharlos en la vena.

El procedimiento de inserción tanto del catéter PICC como del reservorio braquial es ampliamente conocido y está descrito en el estado de la técnica véase, por ejemplo, Ahmad Zaghal *et al* en *Update on totally implantable venous Access devices* (Surgical Oncology) y P.Y. Marcy *et al*, *Percutaneous brachial venous Access: Tips and tricks* (Cardiovascular imaging). El procedimiento se resume como sigue: en una sala de radiología intervencionista quirofanzada, con el paciente en decúbito supino, y utilizando todas las barreras de asepsia necesarias para prevenir infecciones, se realiza la punción de la vena ecoguiada. A continuación, y visualizando todas las maniobras mediante fluoroscopia (Rx), se introduce el alambre guía navegando por las venas hasta la aurícula derecha (AD), avanzando el catéter con la medida exacta para cada paciente hasta dejar su punta en la AD.

Sin embargo, siguiendo este procedimiento de inserción, se ha observado que una vez el paciente realiza movimientos con su brazo en su vida cotidiana, el catéter puede migrar del lugar donde fue alojado. Esta migración puede tener graves consecuencias para la salud de los pacientes: en aproximadamente un 50% de los pacientes el catéter migra hacia la parte posterior de la vena, introduciéndose en el ventrículo y provocando arritmias; en aproximadamente un 10% de los pacientes el catéter migra hacia la parte anterior de la vena, proporcionando un flujo irregular; solamente en aproximadamente el 40% de los pacientes la punta del catéter queda bien alojada, sin producirse migración alguna.

El estado de la técnica más cercano, mostrado por el documento US6154902A, hace referencia a una estructura portátil formada por un torso y dos brazos, para su utilización en masajes cardiacos. La estructura tiene una conformación tipo sándwich, con dos placas inferior y exterior, con un larguero intermedio. Los brazos se colocan con unos pivotes en sus extremos y permiten que se puedan mover o recoger entre las dos placas. Este aparato no sirve como dispositivo para el apoyo al guiado de la inserción de catéteres ya que, el larguero intermedio, no permite que los brazos giren con la amplitud

necesaria para simular los movimientos que los pacientes hacen en su vida diaria, es decir con una amplitud de giro de entre 0° y 180°.

### **Descripción de la invención**

5

El objeto de la invención consiste en un dispositivo para el guiado de la inserción de catéteres PICC y reservonas braquiales mediante ecografía y radioscopia que trata de resolver los inconvenientes mencionados anteriormente, y además permite que dichos catéteres y reservorios queden alojados en el lugar idóneo de la vena del paciente sin posibilidad de migración futura.

10

Para ello, el dispositivo comprende dos cuerpos, uno inferior y otro superior, de geometría preferentemente rectangular, unidos solidariamente a través de una pieza rígida de geometría preferentemente rectangular, situada entre ambos cuerpos y colocada de manera perpendicular a los lados de mayor longitud de dichos cuerpos y equidistante a sus extremos. Además, el dispositivo comprende dos ejes, localizados en los extremos superiores de dichos cuerpos y dos brazos, que a su vez comprenden una apertura, agujero o perforación en uno de sus extremos y que se alojan en dichos ejes, siendo su diámetro superior a la de dichos ejes para permitir el giro sobre los mismos, y donde el dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de la catéteres está configurado para, durante uso, permitir que los ejes longitudinales de los brazos giren entre 0° y 180° con respecto a la vertical.

15

20

En una posible realización la pieza rígida del dispositivo tiene forma de embudo en su parte inferior con el objeto de mejorar la resistencia del dispositivo cuando un paciente se coloca encima del mismo.

25

En otra posible realización el dispositivo incorpora una almohadilla o cualquier otra estructura acolchada, alojada sobre los brazos, que permite adaptar la altura del brazo del dispositivo a la altura del brazo del paciente.

30

En otra posible realización la almohadilla o estructura acolchada es extraíble.

En otra posible realización la almohadilla o estructura acolchada es inflable.

35

Preferentemente, todos los componentes del dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres son de un material radiotransparente.

### **Descripción de los dibujos**

40

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma. se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

45

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva y en despiece del dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres, en la que se aprecian sus principales elementos constituyentes.

Figura 2.- Muestra una vista en planta del dispositivo representado en la Figura 1 en la que se aprecia que los ejes longitudinales de los brazos han girado 45° con respecto a la vertical.

5 Figura 3.- Muestra una vista en planta del dispositivo representado en la Figura 1 en la que se aprecia que los ejes longitudinales de los brazos han girado 180° con respecto a la vertical.

10 Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva y en despiece del dispositivo según una realización alternativa de la invención en el que la pieza rígida tiene forma de embudo en su parte inferior.

15 Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva y en despiece del dispositivo según otra realización alternativa de la invención que incorpora una almohadilla u otro material acolchado sobre los brazos del dispositivo.

### **Realización preferente de la invención**

20 Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

25 El dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres que se describe está conformado por dos cuerpos (11), uno inferior y otro superior, cada uno de los cuales tiene una geometría preferentemente rectangular y quedan unidos solidariamente a través de una pieza rígida (12), preferentemente rectangular, situada entre ambos cuerpos (11) y colocada de manera perpendicular a los lados de mayor longitud de dichos cuerpos (11) y equidistante a sus extremos. La pieza rígida (12) puede tener otras formas, por ejemplo, cuadrada, ovalada, etc. Los cuerpos (11) pueden tener otras formas, por ejemplo, trapezoidal o cuadrada.

30 Entre ambos cuerpos (11) se sitúan dos ejes (15) localizados en los extremos superiores de dichos cuerpos (11). A modo de ejemplo, dichos ejes (15) pueden ser cilindros continuos, cilindros con hendiduras, etc. Preferentemente, dichos ejes (15) se unen a los cuerpos (11) a través de clavijas.

35 En cada uno de dichos ejes (15) queda alojado un brazo (13) a través de una apertura, agujero o perforación circular (14) que presenta en uno de sus extremos. El diámetro de dicha apertura, agujero o perforación circular (14) es superior a la del eje (15) para permitir el libre giro del brazo (13) sobre dicho eje (15). Preferentemente, los extremos superiores de dichos brazos (13) son de geometría semicircular.

40 A modo de ejemplo, la figura 2 muestra una vista en planta del dispositivo en la que se aprecia que los ejes longitudinales de los brazos han girado 45° con respecto a la vertical. La figura 3 muestra una vista en planta del dispositivo en la que se aprecia que los ejes longitudinales de los brazos han girado 180° con respecto a la vertical.

45 La figura 4 muestra otra posible realización de la invención. La pieza rígida (12) que en esta figura se referencia como (41), adopta forma de embudo en su parte inferior, con el objeto de mejorar la resistencia del dispositivo cuando un paciente se coloca encima del mismo.

5 La forma de la pieza rígida (12, 41) está relacionada con el giro que pueden ofrecer los brazos (13) del dispositivo. Si la pieza rígida (12) es de geometría esencialmente rectangular, los brazos (13) tendrán un ángulo de giro de entre 0° y 180°. A medida que la forma de la pieza rígida (41) vaya adoptando una forma de embudo en su extremo inferior, el ángulo de giro se irá reduciendo.

10 La figura 5 muestra otra posible realización de la invención. El dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres incorpora una almohadilla o cualquier otro tipo de estructura acolchada (51) sobre los brazos (13) del dispositivo, que permite adaptar la altura del brazo (13) del dispositivo a la altura del brazo del paciente.

En otra posible realización de la invención, dicha almohadilla (51) puede ser extraíble, para facilitar su colocación sobre los brazos (13) o su posible reposición.

15 En otra posible realización de la invención, dicha almohadilla (51) es inflable, para poder controlar su altura y adaptarla a la altura del brazo del paciente.

20 Preferentemente, todos los componentes del dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres: cuerpos (11), pieza rígida (12, 41), ejes (15), brazos (13) y estructura acolchada (51) deben ser de un material radiotransparente para poder ser utilizado en salas de rayos X.

25 El dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres (10) funciona como sigue: se coloca dicho dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres sobre una camilla de quirófano fuera del campo estéril. Se tumba al paciente sobre el mismo colocando la parte superior de su tronco sobre los cuerpos (11) y colocando los brazos del paciente sobre los brazos (13) del dispositivo. Una vez colocado al paciente sobre el dispositivo se comienza el nuevo procedimiento de inserción de catéteres, preferentemente de tipo PICC o reservorio braquial. Se realiza la punción ecoguiada de la vena del paciente. Posteriormente, mediante fluoroscopia (rayos X), se introduce un alambre guía y el catéter o reservorio que se desplazan a través de la vena hasta que se considera que llegan al lugar adecuado. En ese momento, el personal sanitario mueve los brazos (13) del dispositivo, donde se encuentran alojados los brazos del paciente, realizando un movimiento en el que los ejes longitudinales de los brazos (13) pueden girar entre 0° y 180° con respecto a la vertical, simulando los movimientos que podría hacer el paciente en su vida cotidiana. El personal sanitario, observa si el alambre guía se mueve durante los movimientos realizando la medición exacta del catéter y, si ocurre alguno de los fenómenos de migración descritos anteriormente, se haya una media dejando el alambre guía situado en el lugar idóneo donde los movimientos no alteran su posición. Finalmente, se introduce el catéter finalizando el procedimiento de inserción.

30

35

40

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres que comprende:

5 - dos cuerpos (11), uno inferior y otro superior, de geometría preferentemente rectangular,

10 - una pieza rígida (12), de geometría preferentemente rectangular, que une los dos cuerpos (11), inferior y superior, y que se encuentra situada entre dichos cuerpos (11) de manera perpendicular a los lados de mayor longitud de los cuerpos (11) y equidistante a sus extremos,

- dos ejes (15) localizados en los extremos superiores de dichos cuerpos (11).

15 - dos brazos (13) que comprenden una apertura, agujero o perforación (14) en uno de sus extremos y que se alojan en dichos ejes (15), siendo su diámetro superior a la de dichos ejes (15) para permitir el giro sobre los mismos,

20 y donde el dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de la catéteres está configurado para, durante uso, permitir que los ejes longitudinales de los brazos (13) giren entre 0° y 180° con respecto a la vertical.

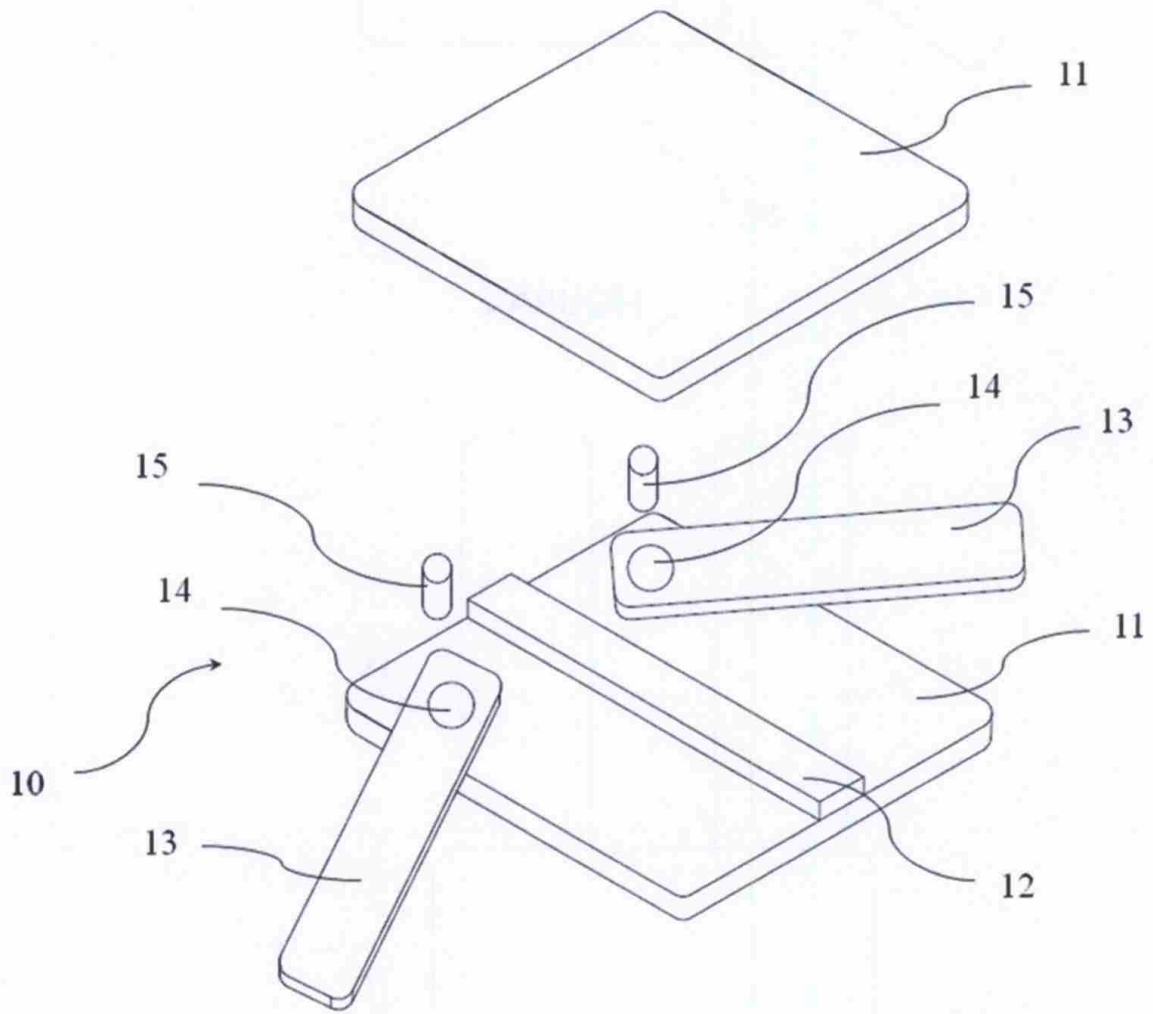
25 2. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque dicha pieza rígida (41) tiene forma de embudo en su parte inferior.

30 3. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque incorpora una almohadilla o cualquier otra estructura acolchada (51), alojada sobre los brazos (13), que permite adaptar la altura del brazo (13) del dispositivo a la altura del brazo del paciente.

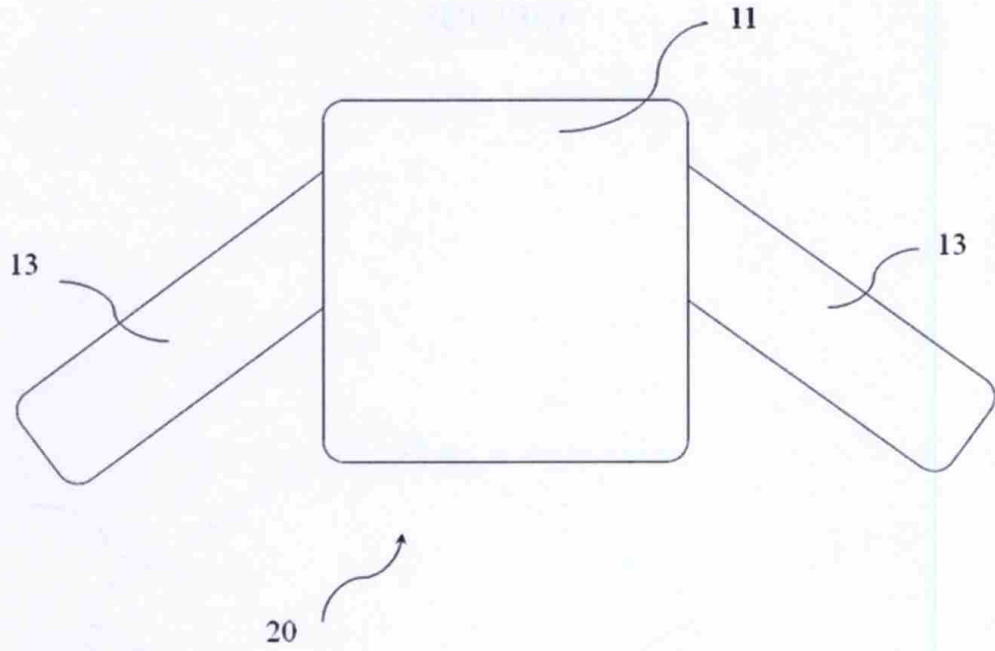
35 4. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizado** porque la almohadilla o estructura acolchada (51) es extraíble.

5. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizado** porque la almohadilla o estructura acolchada (51) es inflable.

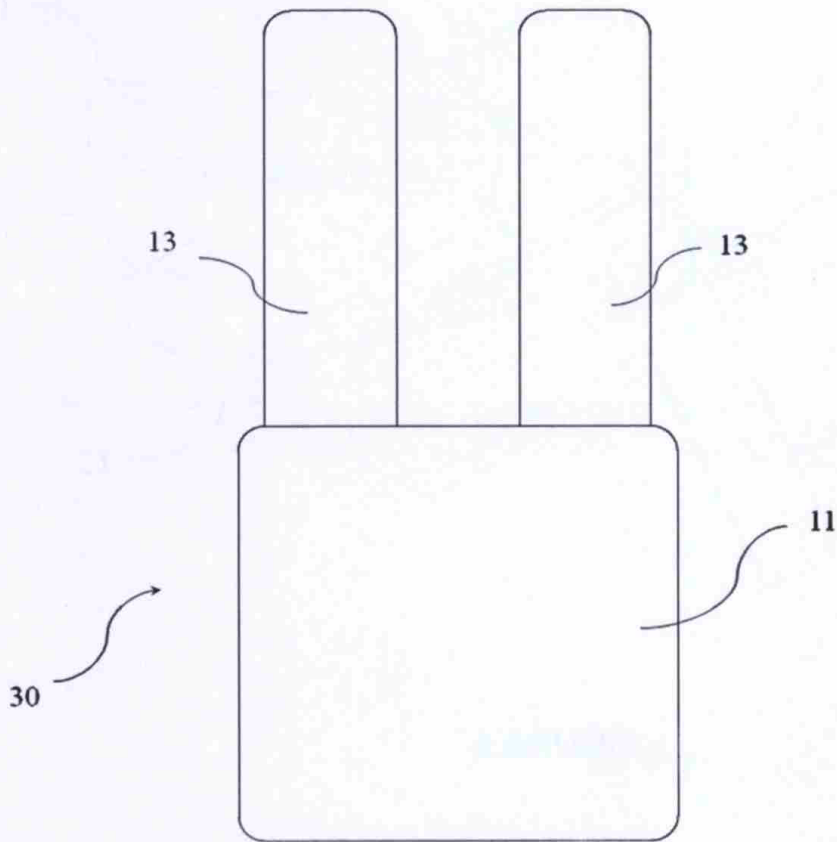
40 6. Dispositivo de apoyo al guiado de la inserción de catéteres de acuerdo con las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque todos los componentes de dicho dispositivo son de un material radiotransparente.



**FIGURA 1**

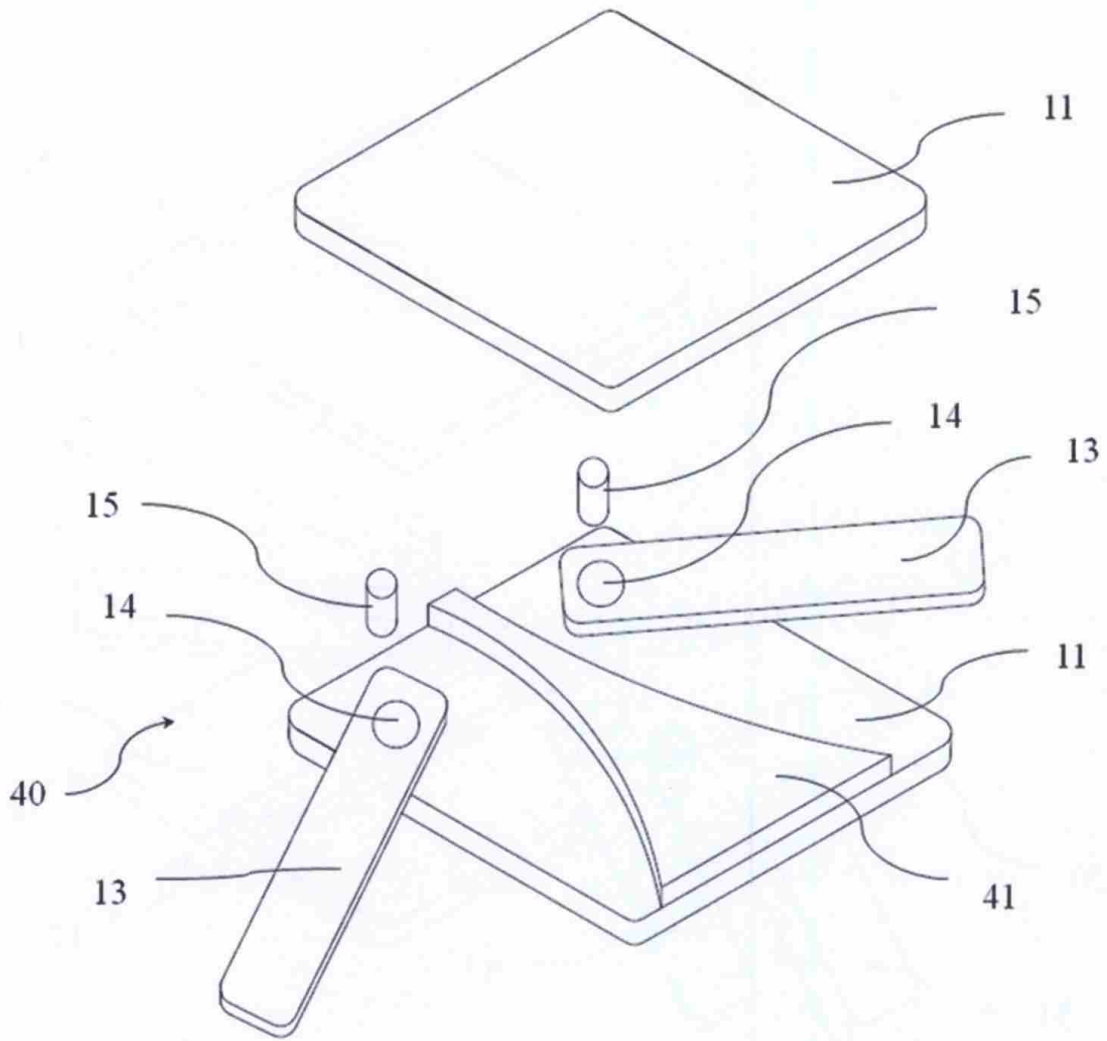


**FIGURA 2**



**FIGURA 3**





**FIGURA 4**

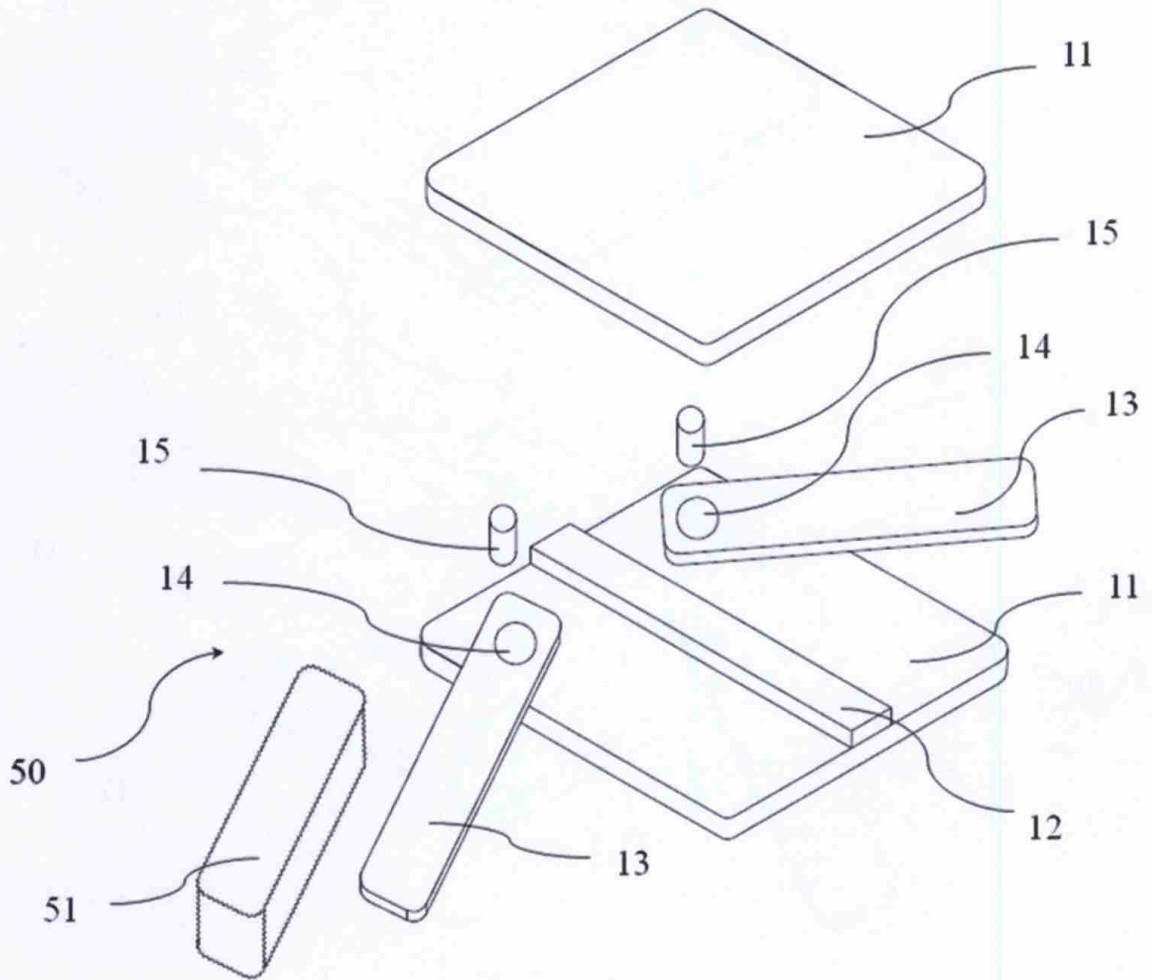


FIGURA 5