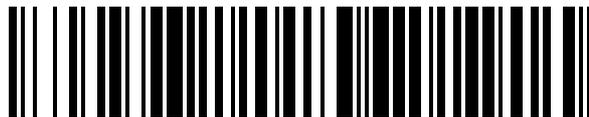


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 215 799**

21 Número de solicitud: 201830945

51 Int. Cl.:

**A61H 31/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**20.06.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.07.2018**

71 Solicitantes:

**BARRERA MENDEZ, Joaquin (50.0%)  
C/ EUCALIPTO 1**

**29631 ARROYO DE LA MIEL (Málaga) ES y  
BARRERA FERNANDEZ, Victor Jordan (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BARRERA MENDEZ, Joaquin y  
BARRERA FERNANDEZ, Victor Jordan**

74 Agente/Representante:

**HIDALGO CASTRO, Angel Luis**

54 Título: **DISPOSITIVO DE MASAJE CARDIACO**

**ES 1 215 799 U**

## DESCRIPCIÓN

### Dispositivo de masaje cardiaco

#### 5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un novedoso dispositivo para la realización de los masajes cardiacos durante el proceso de reanimación cardiopulmonar. El dispositivo es plegable y desmontable, con lo cual es se puede guardar y/o transportar con suma facilidad, y su accionamiento es manual por lo que no necesita de baterías, que se pueden descargar, o de una conexión a la red eléctrica de suministro que puede no ser accesible.

#### Antecedentes de la invención

15 La reanimación cardiopulmonar, o RCP, es un conjunto de maniobras destinadas a asegura la oxigenación de los órganos vitales de una persona cuando la circulación de su sangre se detiene debido a una parada cardiorrespiratoria. Comprende dos maniobras, el masaje cardiaco y la respiración artificial, que han de estar coordinadas, y que preferentemente han de ser llevadas a cabo por dos o más personas.

20 El masaje cardiaco durante una reanimación cardiopulmonar (RCP) es un proceso agotador y físicamente muy exigente que en ocasiones puede alargarse hasta horas, siendo necesario alternar entre varios reanimadores para evitar el agotamiento hasta que lleguen los servicios de emergencias, lo cual no siempre es posible, pues puede no haber suficiente personal sanitario en el lugar del accidente o necesitar mucho tiempo para llegar al sitio. Debido a esto, uno de los criterios actuales para cesar en la realización de una RCP es el agotamiento del propio reanimador.

30 Uno de los principales inconvenientes que viene a resolver la presente invención es precisamente el del agotamiento, ya que al ser un dispositivo que ejerce presión mediante un sistema de palanca y engranajes, la fuerza necesaria para ejercer la presión adecuada es mínima, haciendo mucho más cómodo el proceso y pudiendo mantenerse un reanimador solo dando compresiones sin agotarse durante mucho más tiempo.

Otro inconveniente que se pretende sortear con este dispositivo es el miedo que en muchas ocasiones está presente en cualquier persona que se vea en la necesidad de actuar como reanimador sin tener experiencia previa y sin ser personal especializado. Una RCP realizada correctamente es un proceso agresivo en el que hay que ejercer tanta presión sobre el esternón de la víctima para que la compresión sea efectiva, que es sumamente frecuente acabar fracturando costillas y provocando otras lesiones, lo que por lo general causa una comprensible angustia en el reanimador, que piensa que le está realizando un daño excesivo y que acaba por ejercer una presión menor a la requerida para evitar dicho daño. Con la presente invención, una vez calibrada y colocada sobre la víctima, lo único que se le pide al reanimador es que accione una palanca o manivela hasta su tope para realizar las compresiones, sin tenerse que preocupar por la intensidad ni por la frecuencia, que ya estarán calibradas, eliminando el estrés de ser responsable del daño ocasionado.

Por último, otro gran inconveniente que vendría a solucionar es el de la inadecuada aplicación de la técnica por parte de personal no adiestrado. La RCP es un proceso que requiere de una técnica concreta para que sea efectiva, y que muy poca gente conoce por falta de acceso a los cursos pertinentes impartidos por profesionales cualificados. La invención, como ya se ha mencionado en el párrafo anterior, solo requiere de su adecuada colocación, de manera sencilla e intuitiva, con un adiestramiento mínimo e igualmente sencillo, y de accionar una palanca, por lo que no habría que preocuparse por los fallos más frecuentes, como son la inadecuada posición o colocación de manos y brazos del reanimador.

### **Descripción de la invención**

El dispositivo de masaje cardíaco, que es de aquellos que son utilizados en las maniobras de reanimación cardiopulmonar comprende:

- una base plana destinada a situarse sobre una superficie ajena y debajo de la espalda de la persona a reanimar,
- un armazón plegable, que está situado sobre la mencionada base y que comprende uno o más elementos verticales unidos a la mencionada base y uno o más elementos horizontales unidos al extremo libre de los mencionados elementos verticales; tal que la unión entre los elementos verticales y los elementos horizontales permite abatir los susodichos elementos horizontales sobre los elementos verticales y la unión entre los mencionados elementos verticales y la base permite abatirlos sobre la base,

- un empujador que está destinado a estar en contacto con el pecho del paciente,
  - un mecanismo de accionamiento manual apto para transmitir un movimiento lineal alternativo al mencionado empujador y de esta manera realizar el masaje cardiaco, y que está unido de manera amovible a los mencionados elementos horizontales,
- 5
- medios de limitación a voluntad de la amplitud del mencionado movimiento lineal alternativo y
  - medios de limitación a voluntad de la presión ejercida por el empujador.

## 10 **Breve descripción de las figuras**

Figura 1: muestra una vista esquemática de una perspectiva del dispositivo de masaje cardiaco.

## 15 **Realizaciones preferentes**

La figura 1 muestra una realización preferente del dispositivo de masaje cardiaco (1), que es el objeto de la presente descripción, comprende una base (2) plana, un armazón (3) plegable, un empujador (8) y un mecanismo (6) de accionamiento manual que transmite un movimiento lineal alternativo al mencionado empujador (8).

20

Para dar un masaje cardiaco a un paciente, la base (2) se coloca debajo de la espalda de la persona a reanimar y apoyada sobre la superficie, por ejemplo, el suelo o una camilla, donde este acostado o tumbado el paciente, con lo que los elementos verticales (4) quedan situados en uno de sus costados y los elementos horizontales (5) sobre su pecho, posteriormente y sin accionar la manivela (7) y mediante los medios de unión se apoya el extremo inferior del empujador sobre el pecho del paciente, y como la carrera y la presión que genera el mecanismo vienen predeterminadas, solo queda accionar la manivela para iniciar el masaje con la frecuencia necesaria, que puede estar indicada en la base.

25

La presión ejercida por el empujador se podrá limitar en fábrica o por personal especializado operando sobre los medios de limitación a voluntad de la presión, estos medios pueden ser mediante la tensión de un muelle o bien mediante fusibles mecánicos.

30

Tanto los elementos verticales como los elementos horizontales pueden ser unos perfiles de sección en U fabricados con materiales ligeros como plásticos, aluminio u otros materiales. Así mismo la base puede estar dividida en dos partes unidas entre sí mediante una bisagra (9) para que ocupe menos espacio al guardarse o transportarse.

5

A continuación, se indican varias opciones de diseño que tienen los objetivos de que la invención se pueda adaptar a la constitución física de diferentes personas, del tipo de mecanismo generador del movimiento lineal alternativo y de la regulación de la amplitud, o carrera, del empujador.

10

Como hay personas más o menos corpulentas, es decir, que tienen diferente diámetro de pecho, los elementos verticales pueden ser extensibles y la unión entre el mecanismo generador y los elementos horizontales puede permitir variar la posición del dicho mecanismo generador en dichos elementos horizontales. En el primer caso los elementos verticales pueden ser extensibles, por ejemplo, mediante una configuración telescópica, es decir cada uno de los elementos verticales puede estar formado por dos o más tramos que se pueden recoger introduciéndose unas en otras, o mediante una configuración en tijera o cualquier otra manera conocida de hacer extensible un elemento. Y la variación de la posición del mecanismo generador sobre los elementos horizontales se puede conseguir mediante carriles sobre los que se deslizan unas guías, mediante unos tetones que se encajen a presión en diferentes orificios o cualquier otro sistema existente en el mercado que un experto en la materia pueda aplicar a resolver el problema.

15

20

25

30

El mecanismo generador de un movimiento lineal alternativo puede ser del tipo de los que comprenden un piñón y una cremallera, del tipo de biela manivela o del tipo yugo escoces o cualquier otro que transforme un movimiento circular en un movimiento lineal. Y la carrera del empujador puede estar limitada mediante topes movibles a voluntad, por ejemplo, mediante un accionador tipo reloj que indica la longitud de la carrera o mediante tuercas a la manera que se limita la profundidad en las taladradoras de mesa, que restrinjan el movimiento circular del eje de la manivela o el movimiento lineal que se obtiene a la salida del mecanismo generador.

Entre las ventajas de la invención, se considera conveniente destacar las siguientes:

- mayor facilidad y eficacia en la realización de técnicas de RCP básica por parte de personal no adiestrado,

35

- no depende de sistemas eléctricos o fuentes de alimentación externas,
  - bajo coste de fabricación,
  - mínimas posibilidades de averías debido a la sencillez del dispositivo y de sus elementos
- 5
- rápido montaje y acoplamiento al paciente,
  - perfectamente compatible con el resto de maniobras durante el proceso de RCP básica y avanzada, como, entre otras, canalización de vías, intubación orotraqueal, colocación de desfibrilador,
- 10
- al estar fabricado con materiales no conductores de la electricidad, no interfiere con la aplicación de descargas de un desfibrilador,
  - mientras se acopla al paciente se puede realizar un primer ciclo de RCP básica manual sin entorpecer la colocación del dispositivo, pudiendo actuar con la invención el resto del proceso a partir del segundo ciclo de RCP,
  - adaptable a distintos morfotipos, regulándose con suma facilidad,
- 15
- una vez calibrados y medidos los diferentes parámetros de volumen, distancia y presión, el dispositivo realizará las mismas funciones que un masaje manual con mayor eficacia y comodidad, al ejercer siempre la misma presión, con un mínimo esfuerzo y sobre el punto adecuado, hundiendo el tórax siempre la distancia adecuada en cada paciente según las recomendaciones de las guías médicas actuales, 1/3 del diámetro anteroposterior del paciente,
- 20
- el mismo equipo puede ser utilizado tanto en adultos como en niños cambiando solo la presión a ejercer,
  - fácilmente plegable, por lo que se puede guardar en cualquier sitio y ser transportado con facilidad,
- 25
- debido a su bajo coste podrá estar presente en la mayoría de sitios y transportes públicos de gran afluencia.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de masaje cardiaco, de aquellos que son utilizados en las maniobras de reanimación cardiopulmonar **caracterizado** porque comprende:
- 5
- una base plana destinada a situarse sobre una superficie ajena y debajo de la espalda de la persona a reanimar,
  - un armazón plegable, que está situado sobre la mencionada base y que comprende uno o más elementos verticales unidos a la mencionada base y uno o más elementos

10

  - la unión entre los elementos verticales y los elementos horizontales permite abatir los susodichos elementos horizontales sobre los elementos verticales y la unión entre los mencionados elementos verticales y la base permite abatirlos sobre la base,
  - un empujador que está destinado a estar en contacto con el pecho del paciente,
  - un mecanismo de accionamiento manual apto para transmitir un movimiento lineal

15

  - alternativo al mencionado empujador y de esta manera realizar el masaje cardiaco, y que está unido de manera amovible a los mencionados elementos horizontales,
  - medios de limitación a voluntad de la amplitud del mencionado movimiento lineal alternativo y
  - medios de limitación a voluntad de la presión ejercida por el empujador.

20
2. Dispositivo de masaje cardiaco, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la unión del empujador y del mecanismo de accionamiento permite variar la posición relativa del empujador con respecto a la base.
- 25
3. Dispositivo de masaje cardiaco, según reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la unión entre el mecanismo de accionamiento y los elementos horizontales permite el movimiento horizontal del dicho mecanismo de accionamiento.
- 30
4. Dispositivo de masaje cardiaco, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mecanismo de accionamiento es del tipo de piñón cremallera accionado por una manivela.

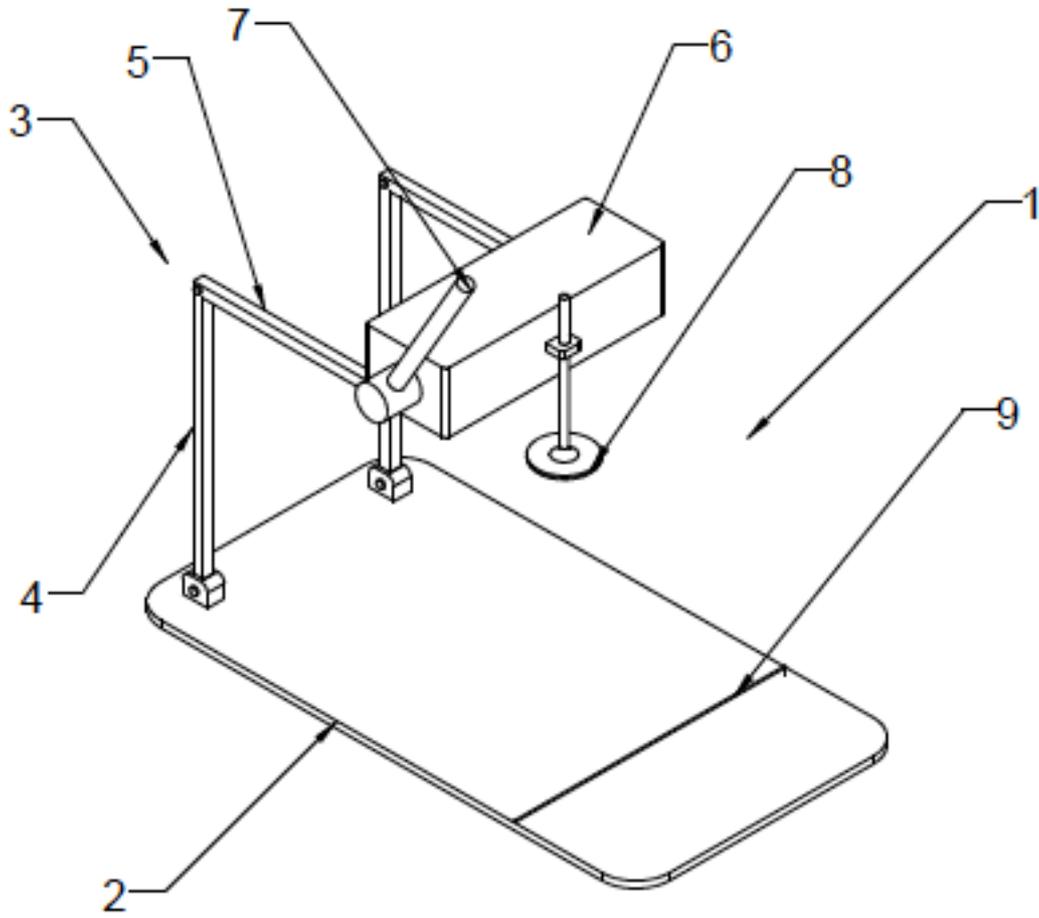


Figura 1