

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 075 201**

②1 Número de solicitud: U 201130611

⑤1 Int. Cl.:  
**A61N 1/362** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **02.06.2011**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2011**

⑦1 Solicitante/s: **Vicente José González Barroso  
c/ Monestir de Santes Creus, 32  
43840 Salou, Tarragona, ES  
Juan Manuel Sordo Adserias**

⑦2 Inventor/es: **González Barroso, Vicente José y  
Sordo Adserias, Juan Manuel**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

⑤4 Título: **Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes.**

ES 1 075 201 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes.

### Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de ejecución de presión pectoral, configurado principalmente para realizar, de manera automática, la maniobra de masaje cardíaco en la zona pectoral de un determinado paciente; donde dicho dispositivo tiene aplicación en el sector médico de reanimación o mantenimiento de las constantes vitales de un determinado paciente.

El dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes tiene como finalidad el automatizar la tarea y ejecución de presión pectoral, de forma que el médico o enfermero encargado del paciente pueda revisar el estado del paciente de manera independiente a la ejecución de dicha presión pectoral, simulando la existencia de un segundo médico o enfermero encargado únicamente de efectuar dicho masaje pectoral; acelerando el tiempo de detección de lesiones complementarias y, por tanto, incrementando la posibilidad de salvar vidas en accidentes de suma gravedad.

### Antecedentes de la invención

A modo de introducción, la técnica de ejecución de presión pectoral es una maniobra de primeros auxilios que se practica principalmente en dos situaciones:

1) El paciente se encuentra consciente y se asfixia por un cuerpo extraño (no sale ningún sonido de la boca), pero no se puede practicar la maniobra de Heimlich (por ejemplo, en el caso de una mujer embarazada, o una víctima inconsciente); el objetivo aquí es de provocar una superpresión en los pulmones para desalojar el cuerpo extraño.

- De manera aclaratoria, la maniobra de Heimlich se la conoce como la maniobra de compresión abdominal, y es un procedimiento de primeros auxilios para desobstruir el conducto respiratorio, normalmente bloqueado por un trozo de alimento o cualquier otro objeto. Es una técnica efectiva para salvar vidas en caso de asfixia por atragantamiento.

2) El paciente está inconsciente, no respira y su corazón no late, luego las compresiones torácicas sirven para hacer circular la sangre; se alternan dos insuflaciones (boca a boca) y treinta compresiones torácicas; y donde de manera adicional, al conjunto ventilación artificial y masaje cardíaco se le denomina reanimación cardiopulmonar (RCP).

Actualmente existe la problemática de que dicha tarea no está automatizada, sino que es una persona quien se encarga de efectuar dicha presión pectoral, con el consecuente riesgo de fracturar las costillas de la víctima en caso de una presión excesiva por parte de dicha persona, ya que la situación y el entorno donde se realizan dichas presiones pectorales suele ser en el propio lugar del accidente, situación de mucha tensión, e incluso por personas no duchas en el tema.

Adicionalmente, el número de enfermeros, médicos o especialistas es reducido, y si se suprime la necesidad de tener a un especialista efectuando la presión pectoral a un paciente, implica que se gana un especialista para realizar otra tarea de salvamento a ese mismo paciente o a otro que lo necesite.

Para solventar dicha problemática, se conocen so-

luciones alternativas para poder automatizar dicha ejecución de presión pectoral, como por ejemplo en el dispositivo descrito en la traducción de patente europea ES-2353982-T3, donde se describe un soporte diseñado para su utilización con un sistema de compresión torácica, el cual comprende una placa posterior, una parte lateral y una parte frontal, donde el paciente se introduce en el hueco comprendido entre sendas placa y partes lateral y frontal, de forma que un elemento de compresión actúe en la zona pectoral del paciente y realiza el citado masaje pectoral; pero con el inconveniente de que el paciente ha de introducirse en dicho hueco, lo cual es significativamente costoso para un paciente que ha sufrido un accidente de gravedad, y donde el acoplamiento hacia el soporte descrito puede dar lugar a lesiones complementarias a las ya de por sí sufridas por el paciente, pudiendo ocasionar un posible daño adicional más grave que el sufrido inicialmente por el paciente.

Es por ello que, a la vista de los inconvenientes anteriormente mencionados, se hace necesario la aparición de un nuevo dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, que permita tanto automatizar la ejecución de presión pectoral en pacientes, como facilitar la colocación y disposición de dicho dispositivo sobre el paciente a tratar, de forma que no sólo consiga ejecutar el masaje pectoral, sino que además su colocación en el paciente resulta sencilla y realizable por cualquier persona sin necesidad de que ésta posea conocimientos médicos avanzados; y todo ello con un dispositivo formado por un número reducido de elementos, que no encarecen el dispositivo así obtenido, y con unas características y funcionamiento únicos y novedosos.

### Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, donde dicho dispositivo comprende:

- Una placa base situada inferiormente respecto de un paciente, la cual se introduce por la parte inferior y lateral respecto del paciente tumbado sobre una superficie horizontal, y donde de manera preferente, dicha placa base presenta un bisel a modo de rampa que facilita dicho acoplamiento al paciente, donde la situación del paciente sobre la placa base permite el sustento y fijación del resto del dispositivo objeto de invención, gracias al propio peso del paciente sobre dicha placa base;
- una primera barra acoplada perpendicularmente a dicha base, la cual se encuentra acoplada, de manera preferente, a la periferia de la placa base sin interferir o entrar en contacto con el paciente tumbado sobre dicha placa base, y donde la perpendicularidad de la primera barra puede variar levemente una serie de grados sin que afecte al funcionamiento de guía de deslizamiento previsto para dicha primera barra;
- una segunda barra acoplada a dicha primera barra, donde la segunda barra comprende unos primeros medios de desplazamiento de dicha segunda barra respecto de la primera barra, de modo que, tal y como se ha comentado en el párrafo anterior, la primera barra actúa de guía de deslizamiento de la segunda barra sobre la primera barra, permitiendo regular la altura de

dicha segunda barra en función de las dimensiones pectorales del paciente, ya que dicho paciente puede ser desde un niño hasta un adulto de gran corpulencia; y

- un elemento de presión alternativa acoplado a dicha segunda barra, y situado por encima del paciente en las proximidades del pecho de éste; donde dicho elemento de presión alternativa es el encargado de ejecutar la presión pectoral al paciente y, al estar situado y acoplado sobre la segunda barra, su regulación sobre la zona pectoral es sencilla y rápida.

A la vista de las características técnicas descritas, se observa la simplicidad de los elementos que comprenden la invención, así como la sencillez de acoplamiento a un paciente que haya sufrido lesiones de gravedad, o incluso a personas ya fallecidas a las que se desee mantener su constantes vitales a fin de poder aprovechar sus órganos en diferentes pacientes; ya que únicamente se ha de situar la placa base por debajo del paciente, así como regular la altura de la segunda barra respecto de la primera barra; donde, de manera preferente, la primera barra comprende unos medios de articulación en la zona de acoplamiento con la placa base, y la segunda barra comprende unos medios de articulación en la zona de acoplamiento con la primera barra, permitiendo plegar el dispositivo objeto de invención de cara a poder ser llevado en, por ejemplo, el maletero de un vehículo para que, en caso de accidente, pueda ser utilizado por personas no especialistas en medicina con anterioridad a la llegada de los servicios de emergencia.

En relación a mejorar el grado de versatilidad del dispositivo objeto de invención, se contempla la posibilidad de que el elemento de presión alternativa comprende unos segundos medios de desplazamiento de dicho elemento de presión alternativa respecto de la segunda barra; de forma que no sólo la segunda barra se desplace respecto de la primera barra, si no que el elemento de presión alternativa pueda desplazarse respecto de la segunda barra, de forma que abarque un mayor rango espacial de actuación en función del tipo de paciente y su colocación sobre la placa base. Y donde, de manera preferente, tanto en los primeros medios de desplazamiento como en los segundos medios de desplazamiento, éstos comprenden medios de fijación de una determinada posición de la segunda barra respecto de la primera barra, así como del elemento de presión alternativa respecto de la segunda barra respectivamente.

Se contempla la posibilidad de que el elemento de presión alternativa es un cilindro neumático, cuya fuente de alimentación puede ser un compresor, una botella de aire comprimido, o similar; de forma que el cilindro neumático efectúa un movimiento alternativo lineal de amplitud prefijada, sin ocasionar lesiones al paciente puesto que la cadencia de movimiento, así como su amplitud, se encuentra perfectamente regulada por el dispositivo objeto de invención; a diferencia de la ejecución de presión pectoral efectuada manualmente, ya que esta última varía tanto en cadencia como en amplitud en todo momento, siendo insuficiente o excesiva para el paciente en cuestión.

En relación a los medios de control de cadencia y amplitud, se contempla la posibilidad de que el dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes comprende un elemento controlador, conectado a una

válvula, que regula el flujo de entrada y salida de aire comprimido en dicho cilindro neumático.

Por último, y en una realización preferente, se contempla la posibilidad de que el cilindro neumático comprende un movimiento alternativo lineal de amplitud igual o inferior a cuatro centímetros, garantizando que no existan lesiones en el paciente, siempre y cuando la ubicación del cilindro neumático se sitúe próximo a la zona pectoral del paciente sin hundimiento excesivo previo en dicha zona por parte de dicho cilindro neumático.

Así pues, de acuerdo con la invención descrita, el dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes anteriormente descrito, constituye una importante novedad en la ejecución de masaje pectoral actualmente realizado, así como en los dispositivos de ejecución de presión pectoral conocidos, y donde dicho dispositivo permite ser situado de manera sencilla y rápida en el paciente, garantizar su correcto funcionamiento y la ausencia de lesiones durante su ejecución, así como la posibilidad de poder ser utilizado como elemento de seguridad pasiva en el sector automovilístico o similar, al poder ocupar un reducido espacio gracias a su capacidad de plegado.

#### Descripción de los dibujos

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

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de los distintos elementos que componen el dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes objeto de invención.

#### Realización preferente de la invención

A la vista de la figura, puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones del dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes que la invención propone, comprende:

- o Una placa base (1) situada inferiormente respecto de un paciente, y que cubre la práctica totalidad de la espalda del paciente, siendo dicha placa base (1) de configuración geométrica rectangular;
- o una primera barra (2) acoplada perpendicularmente a dicha placa base (1);
- o una segunda barra (3) acoplada a dicha primera barra (2), donde la segunda barra (3) comprende unos primeros medios de desplazamiento (7) de dicha segunda barra (3) respecto de la primera barra (2), gracias a un deslizador vertical que recubre la práctica totalidad del perímetro de la zona en común entre la primera barra (2) y la segunda barra (3); y
- o un cilindro neumático (4) configurado para ejercer de elemento de presión alternativa, donde dicho cilindro neumático (4) está acoplado a dicha segunda barra (3), situado por encima del paciente en las proximidades del pecho de éste, y donde, al igual que el acoplamiento entre la primera barra (2) y la segunda barra (3), el cilindro neumático (4) comprende unos segundos medios de desplazamiento (8) de éste respecto de la segunda barra (3).

Sendos medios de desplazamiento (7, 8) comprenden un elemento de retención, por ejemplo una palomilla, que permiten fijar las posiciones de la segunda barra (3) y el cilindro neumático (4) respecto de la primera barra (2) y la segunda barra (3) respectivamente.

Adicionalmente se observa la existencia de un elemento controlador (5), conectado a una válvula (5) que regula el flujo de entrada y salida de aire comprimido en dicho cilindro neumático (4); capaz de automatizar un movimiento alternativo lineal de amplitud igual o inferior a cuatro centímetros del propio cilin-

dro neumático (4) respecto de la zona pectoral del paciente.

A la vista de esta descripción y figura, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

### REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, **caracterizado** por que comprende una placa base (1) situada inferiormente respecto de un paciente;

una primera barra (2) acoplada perpendicularmente a dicha placa base (1);

una segunda barra (3) acoplada a dicha primera barra (2), donde la segunda barra (3) comprende unos primeros medios de desplazamiento (7) de dicha segunda barra (3) respecto de la primera barra (2); y

un elemento de presión alternativa (4) acoplado a dicha segunda barra (3), y situado por encima del paciente en las proximidades del pecho de éste.

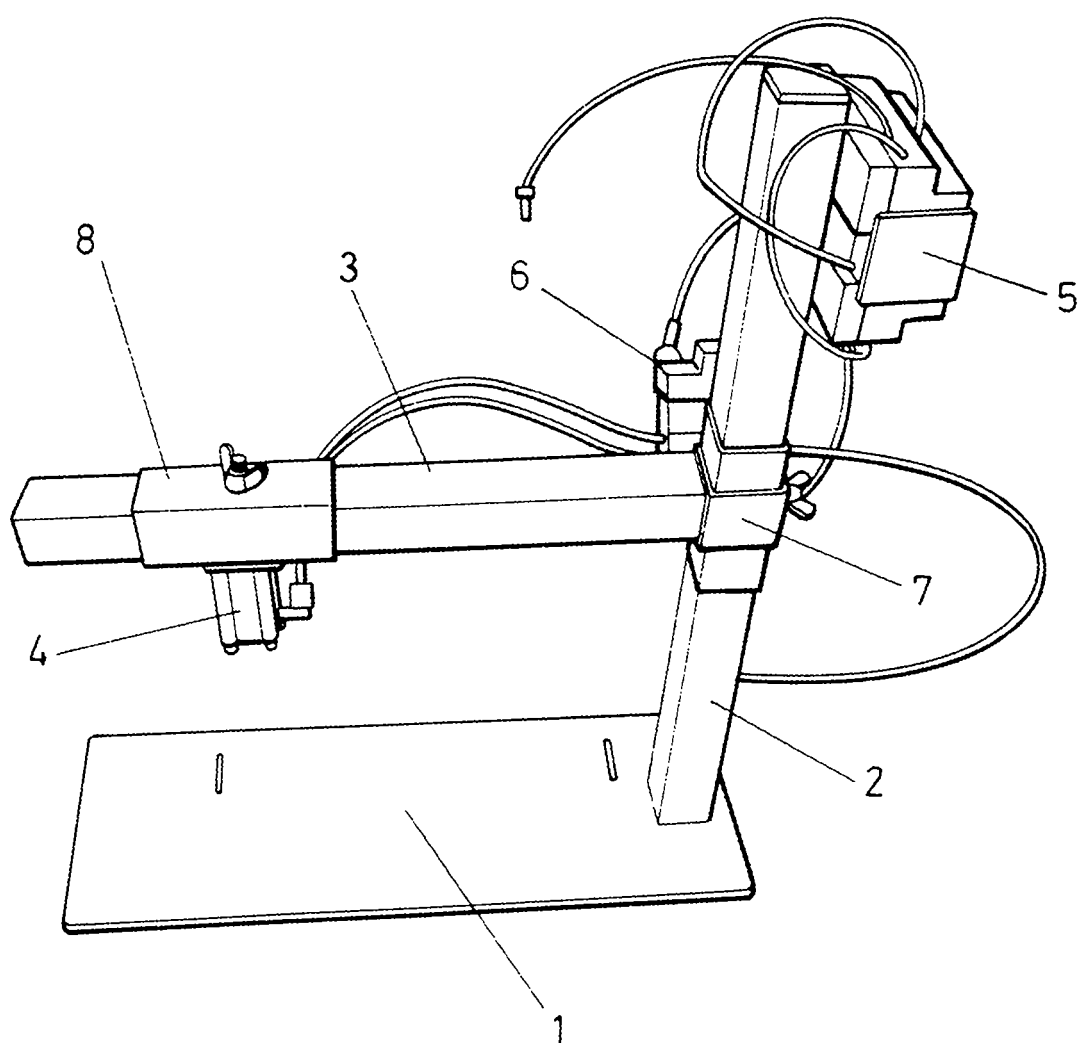
2. Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el elemento de presión alternativa (4) com-

prende unos segundos medios de desplazamiento (8) de dicho elemento de presión alternativa (4) respecto de la segunda barra (3).

3. Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento de presión alternativa (4) es un cilindro neumático.

4. Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, según la reivindicación 3, **caracterizado** por que comprende un elemento controlador, conectado a una válvula (5), que regula el flujo de entrada y salida de aire comprimido en dicho cilindro neumático.

5. Dispositivo de ejecución de presión pectoral en pacientes, según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** por que el cilindro neumático comprende un movimiento alternativo lineal de amplitud igual o inferior a cuatro centímetros.



**FIG.1**