

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 614**

21 Número de solicitud: 201990010

51 Int. Cl.:

*A61G 7/057* (2006.01)

**A47C 27/18** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**30.10.2017**

30 Prioridad:

**31.10.2016 CZ PV 2016-677**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**19.07.2019**

71 Solicitantes:

**LINET SPOL. S.R.O. (100.0%)**

**ZELEVCICE 5**

**27401 SLANY CZ**

72 Inventor/es:

**PILE, Brian, Frank**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

54 Título: **COLCHÓN CON EXTENSIÓN AUTOMÁTICA**

**ES 1 232 614 U**

## DESCRIPCIÓN

Un colchón con extensión automática

### 5 Sector técnico

Una solución técnica que automáticamente extiende la longitud estándar de un colchón de cama de hospital, en particular, colchones terapéuticos o inflables u otros tipos de colchón diseñados para una cama con una superficie de carga extensible.

10

### Antecedentes de la técnica

Varios tipos de colchones son usados como camas de hospital, desde los colchones estándar a los colchones atípicos tales como los colchones terapéuticos colocados en la superficie de carga de la cama. Los colchones de aire, los cuales incluyen colchones activos y reactivos, son un tipo conocido de colchón terapéutico. Los colchones activos pueden ser adicionalmente clasificados en colchones alternos y colchones no alternos o constantes. Los colchones alternos se caracterizan por que la presión cambia en las cámaras de aire individuales. Estos colchones se usan ampliamente para tratar pacientes que ya han desarrollado úlceras. Los colchones activos no alternos se caracterizan por que tienen constantemente una baja presión.

20

La mayoría de los colchones activos y reactivos tienen una longitud estándar de 2 m y están diseñados para la superficie de carga estándar de las camas de hospital, que es también de 2 m.

25

Con la media de altura de los pacientes aumentando, los fabricantes de camas de hospital han estado produciendo camas con una superficie extensible para librar a los hospitales de la necesidad de tener camas extra-largas almacenadas para pacientes con una altura por encima de la media. En la mayoría de los casos, una cama estándar con una superficie de carga extensible está equipada con un colchón que tiene la longitud estándar de 2 m, lo que significa que un canal (espacio) aparece entre el colchón y la cabecera de la cama cuando el colchón está extendido. Este espacio debe ser llenado, y es por lo general llenado con una almohada externa o un bloque de espuma que los empleados deben insertar en el espacio. Esta solución viene acompañada de varios problemas. El primer problema que surge es el almacenamiento; un espacio de almacenamiento disponible para estas

30

35

almohadas se convierte en necesario. La zona en la que las almohadas o los bloques son almacenados es generalmente una zona diferente de la cama, y el personal debe por tanto buscarlos. Dichas almohadas o bloques de extensión son a menudo también perdidos. Otro problema surge cuando la cama es utilizada en su forma extendida. El bloque normalmente se cae del espacio, o se forma un incómodo espacio entre el colchón y la almohada de extensión, lo que también puede causar úlceras en las partes del cuerpo del paciente que están en contacto con este espacio. Un tercer problema puede surgir cuando a un paciente que debería estar usando un colchón terapéutico de dimensiones estándar cae en la sección extendida de la parte firme del colchón debido a su altura superior a la media, lo que significa que sus propiedades terapéuticas se vuelven inútiles y que el paciente está en riesgo de desarrollar úlceras en la parte del cuerpo que está en contacto con la parte sólida del panel extensible.

Por supuesto, hay colchones que intentan extenderse cuando se extiende la superficie de carga, de tal manera que no hay necesidad de colocar una almohada entre el colchón y la cabeza de la superficie de carga. La patente JP2006136669(A) es un ejemplo de tal solución. En esta solución, el tamaño del colchón coincide con la longitud de la superficie de carga de la cama cuando la cama está extendida, mientras que el colchón es de una pieza. El pie del colchón, sin embargo, está hecho de material blando y está perforado de manera tal que la longitud del colchón pueda contraerse cuando la cama sea contraída. Sin embargo, esto es adecuado sólo cuando el paciente no necesita ningún tipo de tratamiento, lo cual puede ser perjudicial en ciertos casos.

Otra manera de lidiar con el espacio entre el colchón y el cabecero es, por ejemplo, la solución técnica de colchón terapéutico de la patente US5745937(A), en la que el colchón se contrae desinflando las cámaras de aire primera y segunda. Algunos colchones descritos por este ejemplo son extendidos o contraídos por el ratio de densidad de las cámaras. Para que esta solución funcione, debe haber un gran número de cámaras inflables en el colchón, que también necesita un compresor para ajustar la presión de las cámaras. En esta solución, el colchón no puede extenderse automáticamente al mismo tiempo que la superficie de carga sin que el colchón sea ajustado para ello por el compresor.

#### Explicación de la invención

Los problemas anteriores surgen en la superficie de carga de la cama de hospital extensible, cama de cuidados, cama de examen, camilla, etc., cuando estas camas están equipadas

con colchones de tamaño estándar, los cuales tienen 2 m de longitud. La solución técnica propuesta es para un colchón que se extiende automáticamente, o más bien, un colchón terapéutico con la longitud de un colchón estándar. La extensión automática es resuelta usando un panel extensible consistente en al menos una cámara de espuma hueca encerrada en una funda hermética con al menos una salida colocada en al menos un extremo lateral. El panel extensible está equipado además, en al menos un lado de la funda exterior, con elementos de unión, que pueden ser usados para fijar la funda exterior al interior de la funda del colchón exterior grande, o un colchón terapéutico de tamaño estándar. Un colchón terapéutico o estándar (en adelante "colchón") tiene una funda de mayor tamaño que su longitud y anchura estándar, y por tanto es de mayor longitud y anchura de manera precisa tal que un colchón y un panel extensible quepan dentro. La gran funda exterior (en adelante funda exterior) está equipada con elementos de unión para fijar el panel extensible en su parte interior en al menos un extremo. El panel extensible es, precisamente, tan largo como el espacio entre el colchón y el cabecero de la superficie de carga de la cama cuando se extiende.

La solución técnica propuesta se caracteriza por que el panel extensible descrito anteriormente está conectado a la funda exterior de mayor tamaño de un colchón terapéutico u otro colchón también en la funda. El colchón y el panel extensible en la superficie de carga de la cama extensible se contraerán de manera completamente automática cuando la cama se contraiga a su tamaño de superficie de carga original, porque el cabezal de la superficie de carga comprime el panel extensible situado en la funda exterior del colchón. Cuando esta parte del colchón es comprimida por el cabecero, se libera aire de la cámara o cámaras de espuma a través de un respiradero, causando que el colchón se contraiga por el espacio por el cual la cama fue extendida. En cambio, la superficie de carga del colchón se extenderá automáticamente cuando la superficie de carga de la cama se extienda, porque se liberará la presión ejercida sobre el panel extensible por la cabecera. Al mismo tiempo, fluirá aire naturalmente a la cámara o cámaras de espuma a través del respiradero. De esta manera, el panel extensible se enderezará y ampliará, y al mismo tiempo, el colchón se extenderá automáticamente, aunque mecánicamente.

Esta solución técnica es sencilla y financieramente viable. Simplificará el trabajo de los empleados que operan la cama y reducirá los costes de almacenamiento hospitalario de paneles adicionales y almohadas de repuesto. Incrementa la comodidad de los pacientes que no tienen que esperar a que la cama se extienda. El panel externo de la superficie de

carga no caerá, y el riesgo de úlceras es reducido, porque no hay espacios para superficies de fricción en las que puedan desarrollarse úlceras.

#### Breve descripción de los dibujos

5

Véase la figura 1 para la deconstrucción del colchón con la extensión cuando se extiende. La figura 2 muestra una vista lateral de colchón ensamblado y extendido. La figura 3 es una vista lateral del panel extensible. La figura 4 es una vista del panel extensible desde abajo. La figura 5 es una vista del extremo del panel extensible en la funda.

10

#### Ejemplos de diseño

La figura 1 muestra un colchón que se extiende automáticamente cuando se extiende, que está diseñado, por ejemplo, para una cama de hospital, cama de cuidados, cama de examen, camilla, etc., con una superficie de carga extensible disponible, y que se compone en este caso de una configuración de colchón terapéutico 2, panel extensible 8, y funda de colchón exterior 3. En esta figura, el colchón extensible automático 1 incorpora un colchón terapéutico 2 comprendiendo una capa de cubierta de espuma 4 diseñada como una cobertura para la configuración de las cámaras de aire 5, que están conectadas neumáticamente por tubos y encajando en la capa de espuma moldeada 7, donde hay un segundo forro de espuma 6 entre las células de aire y la capa de espuma. El forro está diseñado para rellenar los huecos entre las cámaras de aire 5 y la capa de espuma moldeada 7 del colchón 1, en donde este colchón terapéutico 2 (en adelante colchón 2) de tamaño estándar es alternativamente reemplazado por un colchón estándar con longitud estándar.

25

El colchón que se extiende automáticamente 1 está compuesto por un colchón 2 y un panel extensible 8, en el que ambas partes están contenidas en la funda exterior 3 del colchón 1. La funda exterior 3 del colchón que se extiende automáticamente 1 es precisamente suficientemente grande para contener a un colchón terapéutico o un colchón estándar 2 y un panel extensible 8 cuando se extiende. En una realización preferente, el colchón 2 puede tener una o varias partes, hechas de uno o varios tipos de material o cámaras, tales como cámaras de aire, cámaras de espuma, etc. La funda exterior 3 del colchón 2 es más larga que el colchón estándar 2 precisamente por la longitud por la que la superficie de carga de la cama puede ser extendida. De la misma manera, el panel automáticamente extensible 8 es precisamente suficientemente grande para llenar el espacio entre el colchón 2 y la

30

35

cabeza de la superficie de carga de la cama, para que la parte inferior de las piernas del paciente no descansen en un espacio vacío sobre la superficie de carga, y no caigan sobre la superficie de carga. En una realización preferente, la funda exterior 3 del colchón 2 está hecha de PVC, pero puede estar también hecha de otro material, tal como tela, tapicería o 5 telas recubiertas de goma, o caucho o nailon u otro tejido o tapicería.

La figura 2 representa la vista lateral del colchón que se extiende automáticamente 1 cuando está ensamblado. En este ejemplo, el colchón comprende un colchón terapéutico 2 y un panel extensible 8. En una realización preferente, el colchón que se extiende automáticamente 1 puede estar compuesto por un colchón estándar 2 y un panel extensible 8. Está claro a partir de esta representación que el colchón terapéutico 2 está idealmente compuesto por varias partes, una parte de espuma debajo y cámaras de aire 5 que están neumáticamente conectadas por los tubos. Además, la figura 2 muestra una sección transversal del panel extensible 8 al pie de la cama. Alternativamente, el panel extensible 8 puede ser colocado en la cabeza de la funda exterior 3 del colchón que se extiende automáticamente 1. Esta figura también muestra claramente que el panel extensible 8 comprende varias partes, dos cámaras de espuma huecas 11, que están contenidas en la funda hermética 9 y equipadas con dos respiradores 10 a cada lado. Alternativamente, el panel extensible 8 puede ser equipado con al menos un ventilador 10 en al menos un lado 15 de la funda. Sin embargo, en una realización preferente, puede haber más de estos respiradores 10.

La figura 3 representa la vista frontal del panel extensible independiente 8. Las cámaras de espuma 11 pueden ser claramente vistas posicionadas en la funda hermética 9 y en el extremo inferior de la funda 9 del panel extensible 8, hay elementos de unión 12 que aseguran el panel extensible 8 a la pared interna de la funda exterior más grande 3 del colchón 2. La figura 4 representa la vista inferior del panel extensible 8, de la cual queda claro que las cámaras de espuma 11 están encerradas en la funda hermética 9. En el extremo inferior exterior de ambos extremos laterales de la funda 9, está equipada con tres 30 elementos de unión 12 para asegurar el panel extensible 8 al interior de la funda exterior más grande 3 del colchón 2 en una realización preferente. Considerándolo todo, esto muestra la funda 9 equipada con seis elementos de unión 12 en una realización preferente. Alternativamente, al menos un elemento de unión 12 o varios elementos de unión 12 pueden estar posicionados en cualquier lugar en el exterior de la funda 9 del panel extensible 8 de tal manera que el panel extensible 8 pueda estar conectado al interior de la funda más grande 2 del colchón 1. Los elementos de unión 12 pueden estar hechos de cualquier 35

componente, tales como tachuelas o cierre de pulsadores. Alternativamente, el panel extensible 8 puede estar unido usando otro tipo de elementos de unión 12 de los siguientes componentes: Velcro, cremalleras, botones o tachuelas, pulsadores, pinzas, grapas, clips o hebillas. La funda exterior 3 del colchón 1 está también equipada con elementos de unión para asegurar el panel extensible 8. Los elementos de unión del panel extensible 8 encajan directamente en sus contrapartes del elemento de unión 12, que se encuentran en la parte interior de la funda exterior más grande 3 del colchón 2. Sellando el colchón estándar 2 y conectando el panel extensible 8 a la funda exterior más grande 3, un colchón que se extiende automáticamente 1 es creado.

10

Alternativamente, el panel extensible 8 puede ser directamente fijado al colchón estándar o terapéutico 2 usando los elementos de unión 12. Sin embargo, el colchón 2 debe ser equipado con las contrapartes para los elementos de unión 12, en los que los elementos de unión 12 del panel extensible 8 encajarán, de manera que el colchón estándar 2 y el panel extensible 8 formen un todo, creando así un colchón que se extiende automáticamente 1. En otra alternativa puede ser una combinación de los dos métodos de unión anteriores del panel extensible 8, de modo que el panel extensible 8 está equipado con elementos de unión 12 en lados diferentes, haciendo posible asegurarlo al colchón 2 y también al interior de la funda exterior 3, que formará la capa de cobertura de todo el colchón que se extiende automáticamente 1. Los elementos de unión 12 del colchón 2 o del interior de la funda exterior 3 forman la contraparte de los conectores, que pueden ser de cualquiera de los siguientes componentes: Velcro, cremalleras, botones o tachuelas, o pulsadores, grapas o pinzas, clips o hebillas.

15

20

Adicionalmente, la figura 5 muestra la vista lateral del panel extensible 8, en donde el relleno interior del panel extensible 8 puede ser visto. Esto está idealmente hecho de cámaras de espuma huecas 11, moldeadas en la forma de dos túneles sellados en una funda hermética 9, que está idealmente equipado con dos ventilaciones 10 para aprovechar el lado lateral. Esta figura también representa visualmente los elementos de unión 12, que conectan el panel extensible 8 con el interior de la funda exterior 3 del colchón 2. Los respiradores 10 se encuentran en el lateral del panel extensible 8 y permiten que las cámaras de espuma 11 se desinflen por sí mismas y, por contraste, se inflen por sí mismas a presión atmosférica sin usar un compresor. Las cámaras de espuma 11 idealmente tienen aberturas o cavidades 13 en forma de túneles, o alternativamente cámaras 11 y cavidades 13 en las cámaras pueden ser de cualquier forma geométrica. Alternativamente, estas aberturas o cavidades 13

25

30

35

pueden tomar la forma de agujeros, círculos o semicírculos, rectángulos, cuadrados, triángulos, etc.

El principio que subyace a nuestra solución técnica propuesta para una extensión automática de cualquier tipo de colchón consiste en un colchón 2 de cualquier modelo o tipo  
5 colocado dentro de una gran funda 3 la cual, independientemente del tamaño del colchón 2, es precisamente tan grande como la superficie de carga de la cama cuando está extendida. Fijar el panel extensible 8 antes de extender la funda 3. El panel está construido de manera que se desinfle por sí mismo y reduzca su volumen cuando una parte de la superficie de  
10 carga extendida se contrae. Sin ello, sería necesario quitarlo de la funda y de alguna manera desinflarlo. Por el contrario, el panel extensible 8 está construido de manera que se llene automáticamente con aire e incremente su longitud cuando la superficie de carga está extendida. Es innecesario inflar el panel extensible 8 usando un compresor. El inflado automático es conseguido usando los respiraderos 10, los cuales forman parte de la funda  
15 de las cámaras huecas de espuma 11. En la solución propuesta, los respiraderos 10 están hechos idealmente de una anilla de plástico y rejilla. Sin embargo, el respiradero también puede estar hecho de otros materiales tales como goma o textiles, y también puede tener cualquier forma geométrica, tales como un agujero o círculo, rectángulo o cuadrado, triángulo, etc. Idealmente, el panel extensible 8 es desmontable y el colchón para extensión  
20 automática puede ser retirado. Sin embargo, el panel extensible 8 del colchón puede ser alternativamente asegurado firmemente al colchón 2, formando así un todo. Sin embargo, incluso en este caso es necesario que la funda exterior del colchón 3 sea más grande que la funda estándar del colchón 2 cuando no está extendida.

#### 25 Listado de marcas de referencia

- 1 – colchón que se extiende automáticamente
- 2 – colchón terapéutico, o colchón estándar (en adelante el colchón)
- 3 – funda exterior del colchón (cobertura)
- 30 4 – capa de cubierta de espuma
- 5 – cámaras de aire
- 6 – forro de espuma
- 7 – capa de espuma (taco)
- 8 – panel extensible
- 35 9 – funda hermética del panel extensible
- 10 – respiradero



11 – cámara hueca de espuma

12 – elemento de unión

13 – cavidad en la cámara de espuma

## REIVINDICACIONES

1. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible que comprende el colchón (2), el panel extensible (8) y una funda exterior (3), en donde el colchón (2) y el panel extensible (8) están contenidos en la funda exterior (3), caracterizado por que el panel extensible (8) está compuesto de al menos una cámara de espuma hueca (11) insertada en la funda hermética (9) del panel extensible (8), el cual está equipado en al menos un lado con un respiradero (10) diseñado para causar que el panel extensible se infle a sí mismo y que está conectado a un colchón terapéutico estándar (2) en al menos un lado exterior, o con la funda exterior (3).

2. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible, según la reivindicación 1, caracterizado por que la conexión entre la funda hermética (9) y el panel extensible (8) y el colchón (2) o la conexión con la funda exterior (3) puede ser separada.

3. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie extensible, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el panel extensible (8) en el colchón se compone de dos cámaras de espuma huecas (11).

4. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la funda hermética (9) del panel extensible (8) está equipada con respiraderos (10) en ambos extremos del panel extensible (8).

5. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie extensible, según la reivindicación 4, caracterizado por que la funda hermética (9) del panel extensible (8) está equipada con dos respiraderos (10) de plástico en ambos extremos.

6. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el panel extensible (8) del colchón (2) está hecho de cámaras de espuma huecas (11) con cavidades (13) que tienen al menos una de las siguientes formas geométricas en sección transversal: círculo, semicírculo, cuadrado, rectángulo o triángulo.

7. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible, según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, caracterizado por que la conexión desmontable entre la funda hermética (9) del panel extensible (8) y colchón (2), o con la funda exterior (3) del colchón está asegurada con al menos un elemento de unión (12), en el  
5 que el elemento de unión (12) es uno de los componentes subsecuentes: pulsador, cremallera, Velcro, hebilla o botón.

8. Colchón para camas que se extiende automáticamente con una superficie de carga extensible, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al  
10 menos una parte del colchón (2) o la funda exterior (3) puede estar equipada con la contraparte del elemento de unión (12) para su fijación al panel extensible (8). Estos elementos de unión pueden formar cualquiera de los siguientes componentes de elementos de unión: pulsador, cremallera, Velcro, hebilla o botón.

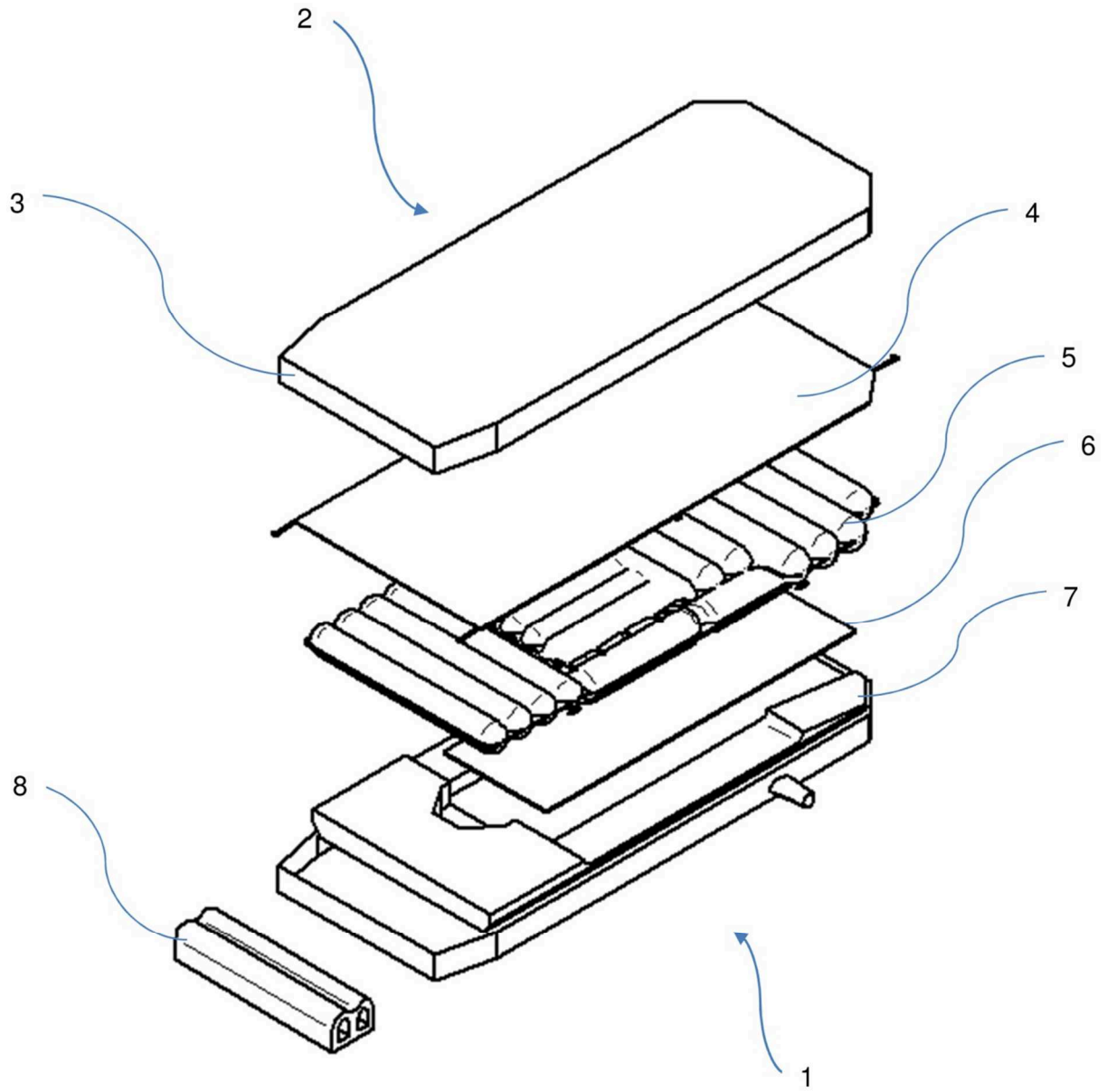


Fig. 1

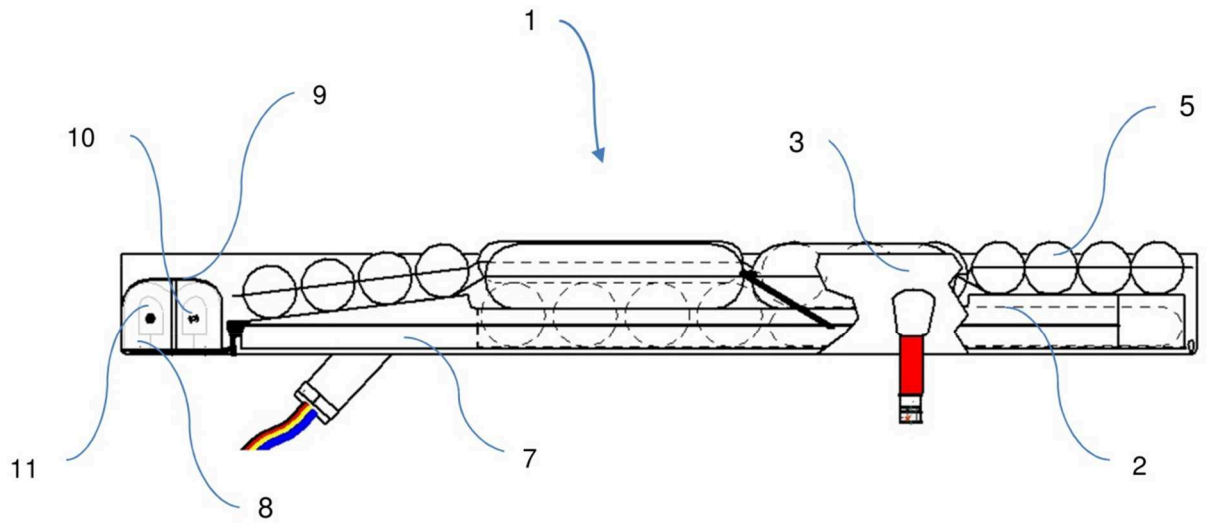


Fig. 2

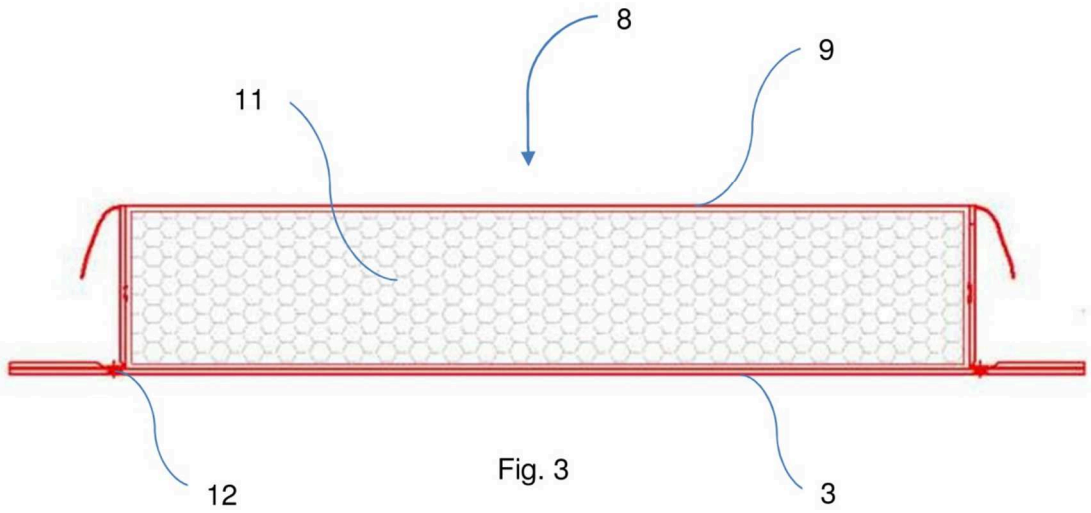


Fig. 3

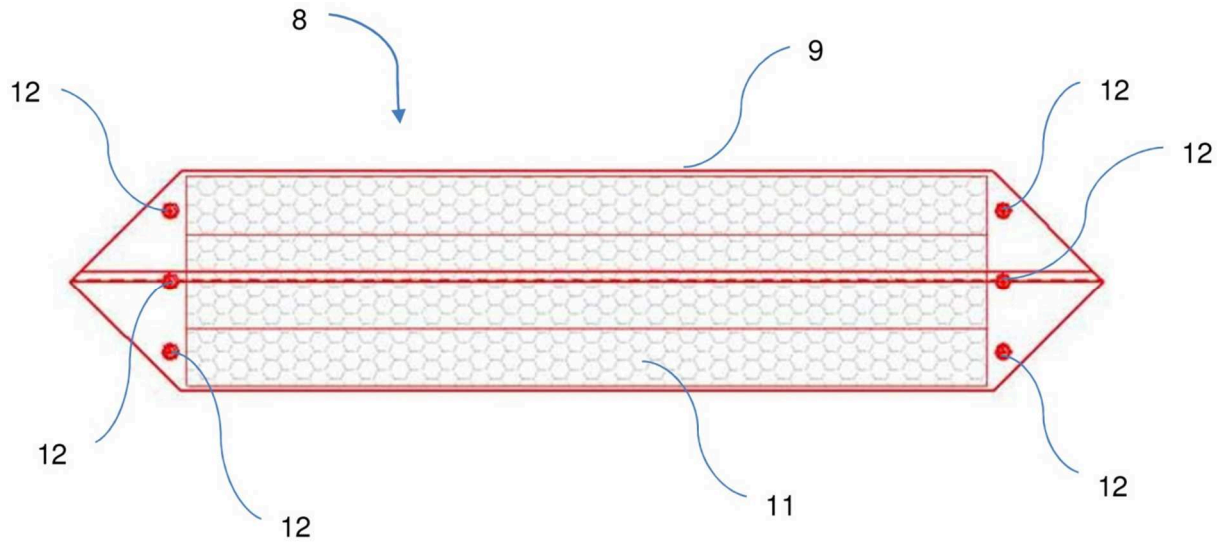


Fig. 4

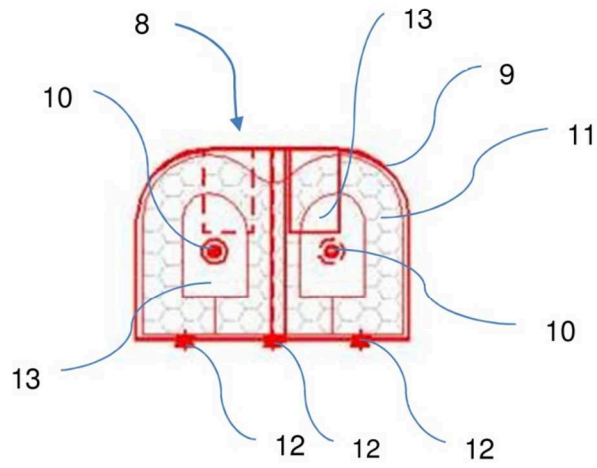


Fig. 5