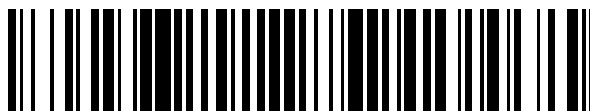


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 453 103**

51 Int. Cl.:

A61G 7/057

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2010** **E 10803377 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013** **EP 2501350**

54 Título: **Colchón neumático**

30 Prioridad:

18.11.2009 GB 0920207

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

04.04.2014

73 Titular/es:

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

Zelevcice 5

27401 Slany, CZ

72 Inventor/es:

PILE, BRIAN

74 Agente/Representante:

ALMAZÁN PELEATO, Rosa María

ES 2 453 103 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

Colchón neumático.

5 La presente invención se refiere a un colchón neumático.

Un colchón neumático es un colchón que tiene una pluralidad de celdas neumáticas que están conectadas de tal modo que pueden ser selectiva y cíclicamente presurizadas y vaciadas - o infladas y desinfladas - en secuencia, para soportar a un usuario, normalmente un paciente propenso a padecer o que padece actualmente escaras. Realizar ciclos en el colchón simula el movimiento que un paciente realizaría si estuviera en forma y sano, evitando de este modo soportar su peso en la misma posición todo el tiempo. Los diseños de colchones neumáticos acusan una dicotomía consistente en que las celdas independientes separadas, mantenidas juntas solamente mediante una funda exterior, permiten simplicidad y bajo coste, mientras que las celdas fabricadas integralmente y menores proporcionan un soporte de tal modo que las partes de la anatomía del paciente no son propensas a deslizarse entre dos celdas presurizadas cuando una celda interviniente se desinfla.

Normalmente los colchones neumáticos son presurizados con aire aspirado de la atmósfera ambiental. Sin embargo, el término no pretende excluir la utilización de cualquier otro gas de inflado.

20 Es conocida la dotación de los colchones neumáticos con capas superior e inferior de celdas. A menudo éstas son presurizadas y vaciadas en fase, es decir se presurizan y vacían juntas las celdas situadas unas sobre otras. Las ventajas de esto son, no sólo que en el caso de una perforación accidental de una celda en la capa superior, la celda correspondiente en la capa inferior puede impedir que se deje caer al paciente sobre una base dura de la cama bajo el colchón; sino que asimismo dos celdas menores una sobre otra, tienen menos tendencia a llenar el espacio que deja una celda vecina desinflada, de manera que la parte del paciente soportada por medio de la celda vecina cuando está inflada, está liberada de soporte mediante la celda desinflada, con mayor seguridad que en el caso de que las dos celdas superpuestas fueran una sola celda.

30 Es conocida también la disposición de celdas como tripletes en cada etapa, estando desinflada en cualquier momento una celda de cada tres. (Ver asimismo los colchones neumáticos del documento US-A-5956787).

El objetivo de la presente invención es dar a conocer un colchón neumático mejorado.

De acuerdo con la invención reivindicada se da a conocer un colchón neumático, que comprende:

- 35 • un conjunto de celdas interiores,
- conectores neumáticos fijados a las celdas interiores y dispuestos a lo largo del conjunto en bordes de las mismas,
- 40 • celdas del borde longitudinales que se extienden a lo largo del conjunto en sus bordes y
- medios de interconexión separados a lo largo de las celdas del borde longitudinales y adaptados para una conexión física a los conectores neumáticos, con el fin de conectar las celdas del borde a las celdas interiores, disponiendo de ese modo una conexión física de las celdas del borde longitudinales en ambos lados del colchón mediante las celdas interiores intermedias.
- 45

50 Por lo menos parte de las celdas interiores podrían ser celdas longitudinales, es decir paralelas a las celdas del borde, con una pluralidad de conectores neumáticos que están dispuestos entre las celdas del borde y las celdas interiores longitudinales o las exteriores de las mismas

Normalmente las celdas interiores, o la mayor parte de éstas, serán celdas transversales que se extienden directamente entre las celdas del borde.

55 Las celdas interiores pueden disponerse:

- con conectores neumáticos en ambos extremos o
- 60 • con un conector neumático en uno de sus extremos para una conexión física con una celda del borde, y conectadas en proximidad por lo menos a otra de las celdas transversales que tiene un conector neumático en el otro extremo para una conexión física a la otra celda del borde;
- como una única unidad integrada o

- como uno o varios grupos.

Está previsto que el colchón comprenda habitualmente una única capa de celdas, pero podría tener asimismo dos capas de celdas.

Además las celdas, o por lo menos las interiores, pueden estar conectadas neumáticamente en pares o tripletes para su ciclo de inflado y desinflado.

El medio de interconexión preferido es una banda a lo largo del borde interior de las celdas longitudinales, con una serie de aberturas dimensionadas y dispuestas para interconectar físicamente con los conectores neumáticos de las celdas interiores. Convenientemente, la banda es una continuación de un material de lámina del que está construida la celda del borde.

Alternativamente, el medio de interconexión puede ser un manguito respectivo dentro de cada una de las celdas longitudinales, teniendo cada manguito una serie de aberturas dimensionadas y dispuestas para interconectar físicamente con los conectores neumáticos de las celdas interiores.

Si bien las aberturas para la totalidad de los conectores neumáticos de las celdas interiores en un lado del colchón podrían estar alineadas, están dispuestas convenientemente en una serie de líneas correspondientes a la serie de conjuntos de celdas infladas alternativamente, es decir, dos líneas en las que las celdas se inflan por pares y tres líneas en las que las celdas se inflan en tripletes.

Alternativamente a las bandas, las celdas del borde pueden estar dispuestas en manguitos que tienen las aberturas. De nuevo, pueden extenderse correas desde los conectores neumáticos, alrededor de las celdas del borde y de vuelta al mismo conector o a otro.

Para ayudar a comprender la invención, se describirá a continuación una realización específica de la misma a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un colchón neumático según la invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal del colchón de la figura 1;

la figura 3 es una vista desde debajo del colchón;

la figura 4 es una vista de una parte del colchón que muestra interconexiones.

Haciendo referencia a los dibujos, un colchón neumático 1 tiene dos celdas del borde 2, 3 y una pluralidad homogénea de celdas interiores transversales, dispuestas en pares adyacentes, como celdas 4 y celdas 5 alternas. Un tubo desprendible (umbilical) de inflado 6 está dotado de tres conductos internos 7, 8, 9.

El conducto 7 recibe una presión neumática constante desde un controlador (no mostrado) y se continúa mediante por lo menos una extensión de conducto 17 hasta conectores neumáticos 27 para las celdas del borde 2, 3.

El conducto 8 recibe presión alterna, que es aplicada mediante extensiones 18 a conectores 28 de las celdas 4

El conducto 9 recibe presión alterna, que es aplicada mediante extensiones 19 a conectores 29 de las celdas 5

Todos los conectores 28, 29 - excepto los de las celdas extremas remotas - son conectores en T, porque tienen un vástago soldado en la parte inferior de sus celdas 4, 5 respectivas. Los conectores 28 están en líneas 38 y los conectores 29 están en líneas 39. Cada celda tiene un conector en ambos extremos, de manera que hay líneas 38 y 39 a ambos lados de la pluralidad de celdas interiores 4, 5.

Las celdas del borde 2, 3 se forman doblando y cosiendo una lámina de material de poliuretano dejando un par de bandas 11 en la parte superior de cada una. Estas están dotadas de dos líneas de aberturas en mancuerna 48, 49, en líneas que corresponden en posición a las líneas 38, 39. Las aberturas son redondeadas en ambos extremos, tanto para la localización de los conectores en las mismas como para evitar la concentración de tensión.

Para el conjunto del colchón, cada conector 28, 29 se hace pasar a través de su abertura 48, 49 en el lado adecuado del colchón. Por lo tanto, las celdas del borde están conectadas físicamente a las celdas interiores. Las extensiones de conductor 18, 19 están añadidas entre los conectores respectivos, estableciendo las conexiones neumáticas a las celdas. El conducto 7 está conectado a las celdas del borde.

Por lo tanto, todo el colchón está interconectado neumática y físicamente utilizando sólo los conectores y las aberturas en las solapas.

5 No se contempla que la invención esté limitada a los detalles de la descripción descrita anteriormente. Por ejemplo, está previsto que las celdas 4 podrían estar conectadas en un borde del colchón y las celdas 5 podrían estar conectadas en el otro lado del colchón. En esta disposición, una de cada dos celdas transversales está conectada a su celda del borde, la interconexión de las celdas transversales vecinas proporcionando la conexión lateral del colchón.

10 Las celdas interiores podrían disponerse en tripletes, con dos de cada tres celdas conectadas en un borde y las otras en el otro borde.

Cuando las celdas transversales están dispuestas en grupos, la interconexión sigue siendo eficaz.

15 Cuando las celdas interiores o parte de las mismas están orientadas longitudinalmente, las más exteriores de las celdas interiores pueden estar dotadas de más de un conector para proporcionar una pluralidad de puntos de conexión a lo largo de su longitud. Más de uno de dichos conectores pueden estar cerrados, de manera que funcionan sólo mecánicamente. Esta disposición depende de la conexión lateral integral de las celdas interiores, para la conexión lateral de todo el colchón.

20 Cuando el colchón tiene dos capas, las celdas del borde pueden estar interconectadas de manera similar a lo que se acaba de describir.

REIVINDICACIONES

1. Un colchón neumático (1), que comprende:

- 5 • un conjunto de celdas interiores (4, 5),
- conectores neumáticos (28, 29) fijados a las celdas interiores (4, 5) y dispuestos a lo largo del conjunto en los bordes de las mismas,
- 10 • celdas del borde longitudinales (2, 3) que se extienden a lo largo del conjunto en sus bordes, y
- medios de interconexión (11,48,49) separados a lo largo de las celdas del borde longitudinales (2, 3) y adaptados para una conexión física con los conectores neumáticos (28, 29), a efectos de conectar las celdas del borde (2, 3) a las celdas interiores (4, 5), proporcionando de ese modo una conexión física a las celdas del
- 15 borde longitudinales (2, 3) en ambos lados del colchón mediante las celdas interiores intermedias (4, 5).

2. Un colchón neumático según la reivindicación 1, en el que por lo menos algunas de las celdas interiores (4, 5) son celdas longitudinales paralelas a las celdas del borde (2, 3), estando dispuestos una pluralidad de conectores neumáticos entre las celdas del borde y las celdas interiores longitudinales o las exteriores de las mismas.

20 3. Un colchón neumático según la reivindicación 2, en el que por lo menos algunos de dicha pluralidad de conectores neumáticos (28, 29) están cerrados.

25 4. Un colchón neumático según la reivindicación 1, en el que las celdas interiores (4, 5), o la mayor parte de las mismas, son celdas transversales que se extienden directamente entre las celdas del borde (2, 3).

5. Un colchón neumático según la reivindicación 4, en el que las celdas transversales tienen conectores neumáticos en ambos extremos.

30 6. Un colchón neumático según la reivindicación 4, en el que las celdas transversales, o parte de las mismas, están interconectadas físicamente a sus vecinas y cada celda conectada físicamente a sus vecinas tiene un conector neumático en uno de sus extremos para una conexión física a una celda del borde, y sus vecinas tienen un conector neumático en el otro extremo para una conexión física a la otra celda del borde.

35 7. Un colchón neumático según cualquier reivindicación anterior, en el que las celdas interiores (4,5) están dispuestas:

- como una única unidad integrada, o
- 40 • como uno o varios grupos.

8. Un colchón neumático según cualquier reivindicación anterior, que incluye una única capa de celdas o dos capas de celdas.

45 9. Un colchón neumático según cualquier reivindicación anterior, en el que por lo menos las celdas interiores están conectadas neumáticamente a través de los conectores neumáticos en pares o en tripletes para realizar cíclicamente su inflado y desinflado.

50 10. Un colchón neumático según cualquier reivindicación anterior, en el que el medio de interconexión es por lo menos una banda (11) respectiva a lo largo del borde interior de cada una de las celdas longitudinales (2, 3), con una serie de aberturas (48, 49) dimensionadas y dispuestas para interconectar físicamente con los conectores neumáticos (28, 29) de las celdas interiores (4, 5).

55 11. Un colchón neumático según la reivindicación 12, en el que cada banda es una continuación del material de lámina del que está construida su celda del borde.

60 12. Un colchón neumático según cualquier realización anterior, en el que el medio de interconexión es un manguito respectivo dentro de cada una de las celdas longitudinales, teniendo cada manguito una serie de aberturas dimensionadas y dispuestas para interconectar físicamente con los conectores neumáticos de las celdas interiores.

13. Un colchón neumático según la reivindicación 12, la reivindicación 13 o la reivindicación 14, en el que las aberturas para la totalidad de los conectores neumáticos de las celdas interiores en un lado del colchón están:

- alineadas o
- dispuestas en una serie de líneas correspondiente al número de conjuntos de celdas que están interconectadas para inflado alternativo, es decir dos líneas cuando las celdas se inflan por pares y tres líneas cuando las celdas se inflan por tripletes.

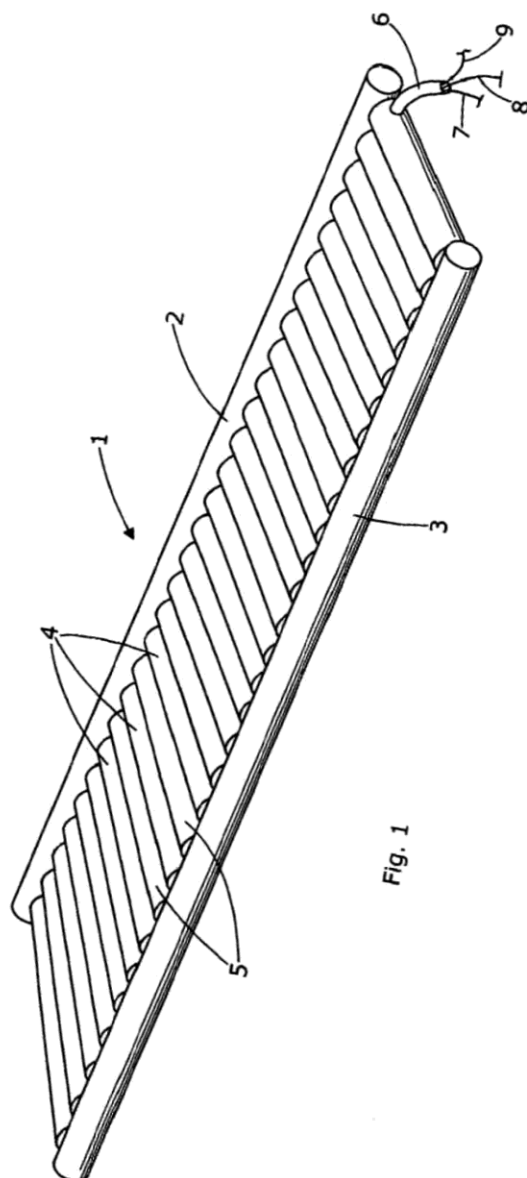
5

14. Un colchón neumático según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el medio de interconexión consiste en una serie de correas que tienen aberturas dimensionadas y dispuestas para interconectar físicamente con los conectores neumáticos de las celdas interiores, extendiéndose las correas desde los conectores neumáticos, alrededor de las celdas del borde y de vuelta al mismo u otro conector.

10

15. Un colchón neumático según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 17, en el que los conectores neumáticos son conectores en T, por lo menos para celdas interiores longitudinales o celdas interiores transversales que tienen dos vecinas, los conectores en T están interconectados neumáticamente mediante extensiones de conducto longitudinales y las aberturas presentan forma de pesa.

15



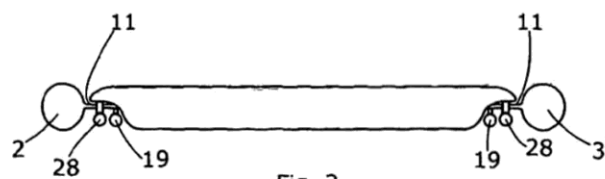


Fig. 2

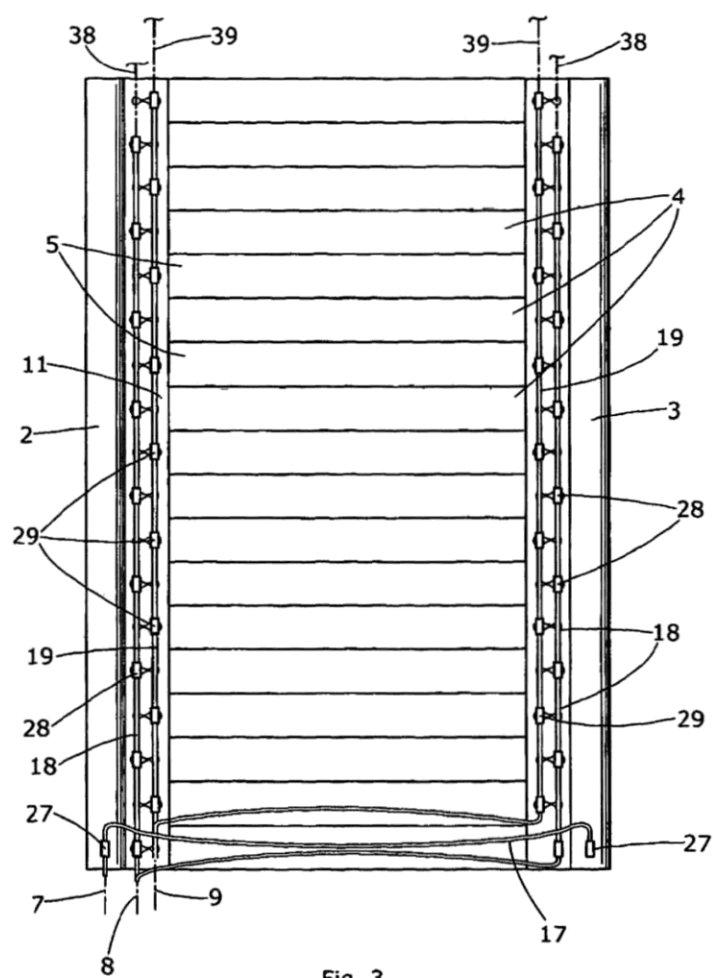


Fig. 3

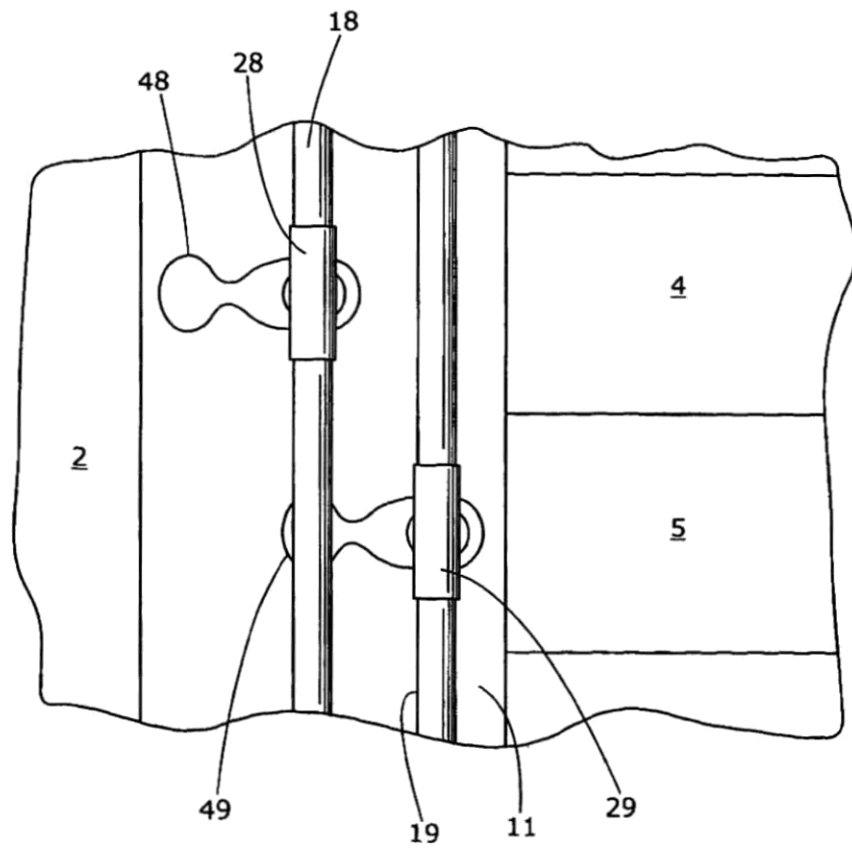


Fig. 4