

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 099**

51 Int. Cl.:

**A47C 27/08** (2006.01)

**A47C 27/05** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2014 PCT/CN2014/077864**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14194756**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014 E 14806996 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 3005907**

54 Título: **Colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano**

30 Prioridad:

**06.06.2013 CN 201310222649**  
**19.07.2013 CN 201320430806 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.02.2018**

73 Titular/es:

**ZHANG, SHAOHUA (100.0%)**  
**Tow 4 No. 4 Nanchangshi Liangzhongchang Xihu**  
**Nanchangshi**  
**Jiangxi 330046, CN**

72 Inventor/es:

**ZHANG, SHAOHUA**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

ES 2 654 099 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 para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano

### 5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a artículos para dormir domésticos, en particular a un colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano.

### 10 ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVENCION

Las necesidades de sueño para los seres humanos cambian con el desarrollo de la civilización humana. En particular, con la aparición de la civilización industrial moderna y el surgimiento de las ciencias asociadas, en la sociedad humana, diversos tipos de nuevos productos de sueño emergen incesantemente, de la popularidad y el recorrido del mundo de colchones de muelles "Simmons" a la prevalencia de diversos colchones, tales como colchones de espuma elástica, colchones de espuma de memoria, colchones inflables, colchones de agua y colchones de látex, para adaptarse a las necesidades de sueño de diferentes personas. Sin embargo, ya que todos los colchones tienen sus propios defectos, son incapaces de resolver la mayoría de los problemas durante el sueño e incluso tienen efectos secundarios para dar lugar a trastorno del sueño y un daño. Por ejemplo, los colchones de muelles son propensos a causar el daño de la columna vertebral humana y, por lo tanto, dar lugar a espondilosis cervical, espondilosis torácica y enfermedades de la columna lumbar; los colchones de espuma son incapaces de asegurar que la gravedad del cuerpo humano se disperse uniformemente en los colchones y, por lo tanto, incapaces de eliminar eficazmente la fatiga del sueño; los colchones de látex son de alto coste de fabricación, y el olor perjudicial generado por la oxidación del látex, la anafilaxia de contacto del cuerpo humano con el látex y otros peligros son inevitables, de manera que los colchones de látex son también incapaces de eliminar la fatiga del sueño.

En todo el mundo, independientemente de qué materiales sean fabricados los colchones, las estructuras y los procesos, los diseñadores siempre separan la "cabeza del tronco" del cuerpo humano y quedan así atrapados en un diseño combinado "colchón + almohada", y este diseño combinado propone un problema sobre cómo armonizar el "cuerpo humano, colchón y almohada". La relación desarmoniosa y el conflicto irreconciliable del "cuerpo humano, colchón y almohada" son la fuente del trastorno del sueño humano y las enfermedades del sueño, y también la dificultad para resolver los problemas del sueño en la ciencia moderna. En la actualidad, el concepto de diseño colchón todavía se mantiene en el nivel de adaptación pasiva del cuerpo humano al colchón y la almohada. Sin embargo, debido a la diferencia de las formas del cuerpo humano, la gente puede necesitar colchones y almohadas de diferente elasticidad y altura. Por lo tanto, los colchones convencionales y almohadas son incapaces de resolver disolver problemas durante el sueño. Aunque tales colchones y almohadas pueden ser producidos en masa, tienen varios defectos.

En la actualidad, existen colchones autoadaptativos. Tales colchones autoadaptativos están generalmente llenos de rellenos fluidos. Los rellenos se mueven con el cambio de presión, de modo que la forma de contacto del cuerpo humano con el colchón se puede adaptar rápidamente, y la presión del cuerpo humano está equilibrada uniformemente. Por ejemplo, la Patente de Modelo de Utilidad Chino ZL200920316371.5 ha descrito un colchón compuesto de fibra vegetal y esferas elásticas, que resuelve el problema autoadaptable de colchones. Sin embargo, puesto que no es capaz de amortiguar la velocidad de movimiento de las esferas, la capacidad de fluidez de las esferas de llenado es muy alta y, como resultado, es muy probable que cambie la forma general del colchón o incluso haga que un durmiente caiga del colchón. Además, cuando el colchón sufre una fuerza externa repentinamente, las esferas de relleno chocan en la pared exterior para dar lugar a una grieta. Por lo tanto, el colchón de tal estructura tiene una mala estabilidad estructural y un valor de uso real bajo.

La memoria descriptiva de patente europea N.º FR2178524 describe un colchón que comprende una base de soporte hecha de un material elástico o celular o una estructura inflable, una cubierta que encierra todo o parte del colchón y un espacio cerrado y lleno de partículas tales como caucho o poliestireno expandido o corcho.

### 55 RESUMEN DE LA PRESENTE INVENCION

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano, que tiene estructura racional y alta resistencia y puede proporcionar una superficie de tensión equilibrada más grande para el cuerpo humano y ser autoadaptable a una postura de reposo en el lado o acostado en la espalda, para realizar de este modo el equilibrio de la gravedad del cuerpo humano para que no se requiera

almohada. El colchón tiene funciones de mejorar la circulación sanguínea y aliviar la fatiga de las articulaciones y los músculos, y puede evitar molestias debido al estrés irregular.

El objetivo de la presente invención se realiza como se indica a continuación. Se proporciona un colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano, incluyendo una tela de conexión de capa superficial elástica, bastidores de soporte elásticos, tela de conexión lateral, una región de relleno, rellenos granulares, una entrada/salida de relleno, tela de conexión inferior, una correa limitadora de pies, una correa limitadora de piernas, correas limitadoras de cadera y una correa limitadora de la espalda, caracterizado por que las superficies superiores de los bastidores de soporte elásticos están conectados a la tela de conexión de la capa superficial elástica mientras que las superficies inferiores del mismo están conectadas a la tela de conexión inferior; los lados delanteros y los lados traseros de los bastidores de soporte elásticos están conectados a la tela de conexión lateral; la entrada/salida de relleno se proporciona en la tela de conexión lateral; un espacio formado por los bastidores de soporte elásticos, la tela de conexión de la capa superficial elástica, la tela de conexión inferior y la tela de conexión lateral es la región de relleno en la que los rellenos granulares se llenan, y la correa limitadora de pies, la correa limitadora de piernas, las correas limitadoras de cadera y la correa limitadora de la espalda ("correas limitadoras" para abreviar), que se disponen en paralelo, se proporcionan en la región de relleno; un extremo superior y un extremo inferior de cada una de las correas limitadoras para partes del cuerpo humano están conectadas a la tela de conexión de la capa superficial elástica y la tela de conexión inferior, respectivamente, y la anchura de cada una de las correas limitadoras es menor que la de la región de relleno.

Preferentemente, las cargas granulares son gránulos móviles de estructura esférica u ovalada. Tal estructura permite que las cargas granulares rueden rápidamente bajo la gravedad.

Existen dos cintas limitadoras de cadera, con el fin de reducir la capacidad de fluidez de las cargas granulares en la región de cadera, mejorar la estabilidad del soporte y aumentar la resistencia a la tracción del colchón.

La tela de conexión inferior se forma combinando una capa de tela reticulada tricotada por urdimbre en una pieza de tela que tiene buena permeabilidad al aire y conductividad térmica. Dicha tela incluye tres caras, es decir, una superficie, una capa media y una cara inferior, donde la superficie es de un diseño de malla, la capa media es hilo MOLO para conectar la superficie y la cara inferior, y la cara inferior es una cara plana tejida. Dicha tela se denomina comúnmente "sándwich". La presente invención emplea dicha tela y tal proceso para mejorar la permeabilidad al aire de la superficie del colchón.

Una pieza de tejido de unión lateral, situada en un lado de los dos bastidores de soporte elásticos y cerca de la correa limitadora de pies, se reemplaza por un bastidor de soporte elástico. Tal estructura permite que el colchón tenga bastidores de soporte elásticos en tres direcciones adyacentes para fortalecer la estructura del colchón.

Los rellenos de los bastidores de soporte elásticos se refieren a un material elástico, por ejemplo, espuma de poliuretano o algodón hueco, y una tela aislante lateral vertical, usado para aislar los rellenos granulares, se proporciona a un lado de los bastidores de soporte elásticos cerca de la región de relleno.

Preferentemente, se proporciona una pieza de tela de separación vertical lateral en el colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano en una dirección vertical a cada una de las correas limitadoras, la región de relleno se divide en dos regiones de relleno independientes por la tela de separación vertical lateral, y un extremo superior y un extremo inferior de la tela de separación vertical lateral se conectan a la tela de conexión de la capa superficial elástica y la tela de conexión inferior, respectivamente. Separado por la tela de separación vertical lateral, el colchón puede formar regiones de relleno para soportar dos personas independientemente.

La presente invención tiene los siguientes efectos técnicos. Dado que el colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano considera la gravedad del cuerpo humano como un "conjunto" para establecer estructuras y materiales relacionados, cuando el colchón se tensa por el cuerpo humano, los gránulos internos se moverán automáticamente hacia una región libre de gravedad a lo largo de una trayectoria predeterminada para dispersar la presión de la porción altamente tensada del colchón. Mientras tanto, los gránulos en movimiento llenan huecos correspondientes a los hombros, el cuello, la cintura, las rodillas, los tobillos y otras partes, con el fin de proporcionar una superficie de tensión equilibrada más grande para el cuerpo humano. Por la superficie de tensión equilibrada, se establece una relación de contrafuerza suave entre el cuerpo humano y el colchón, de manera que el cuerpo humano puede obtener comodidad extrema después de que la gravedad esté equilibrada y dispersa.

Además, la capa superficial de tela elástica del colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del

cuerpo humano tiene propiedades de conservación de calor de baja absorción de humedad y baja conductividad térmica y da la sensación de calor a una persona, de manera que no se requiere manta eléctrica en invierno; y el paño de conexión inferior y el paño de sándwich tienen permeabilidad al aire porosa y, por lo tanto, hacen que una persona se sienta fresca, de modo que no se requiere estera en verano. Por lo tanto, el "colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano" no hará que una persona se sienta mal. Los rellenos utilizados, así como los materiales principales y auxiliares, son inofensivos para el cuerpo humano, de manera que no se causan daños al cuerpo humano.

El concepto de diseño innovador del colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano, integrando a las personas junto con los artículos del sueño, cambia el modo de sueño de adaptación del cuerpo humano a un colchón y una almohada en el mundo actual, realiza la idea de reunir a todas las personas por sólo un colchón, y elimina la necesidad de almohadas, y es de importancia innovadora en la industria del artículo de sueño. Se evita el malestar del cuerpo humano en un colchón convencional durante el sueño. Particularmente, el colchón tiene efectos especiales de salud en la rehabilitación postoperatoria y prevención de escaras de pacientes que sufren de espina dorsal, periartritis escapulohumeral u otra artritis, venas varicosas y necrosis de cabeza femoral. El colchón tiene sentido económico y social en el cuidado de la salud, reduciendo el consumo de recursos por parte de los seres humanos y protegiendo el medio ambiente.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es un diagrama estructural de un colchón de acuerdo con la presente invención, cuando se usa como una cama individual;  
 la Fig. 2 es un diagrama estructural del colchón según la presente invención, cuando se usa como una cama doble por la tela de separación vertical lateral;  
 la Fig. 3 es una vista frontal estructural del colchón que tiene dos bastidores de soporte elásticos según la presente invención;  
 la Fig. 4 es una vista frontal estructural del colchón que tiene tres bastidores de soporte elásticos según la presente invención;  
 la Fig. 5 es una vista lateral de una estructura interna de la Fig. 4;  
 la Fig. 6 es una vista superior de la estructura interna de la Fig. 4;  
 la Fig. 7 es una vista lateral de la posición de rellenos granulares internos del colchón según la presente invención; y  
 la Fig. 8 es un diagrama esquemático de la posición de los rellenos granulares internos del colchón según la presente invención;

en el que:

- 1: Tela de conexión de capa superficial elástica;
- 2: Bastidores de soporte elásticos;
- 3: Tela de conexión lateral;
- 4: Región de relleno;
- 5: Rellenos granulares;
- 6: Entrada/salida de relleno;
- 7: Tela de conexión inferior;
- 8: Correa limitadora del pie;
- 9: Correa limitadora de pierna;
- 10: Correas limitadoras de cadera;
- 11: Correa limitadora de la espalda;
- 12: Tela de separación vertical lateral; y
- 13: Tela aislante vertical lateral.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

Como se muestra en la Fig. 1 y la Fig. 3, la presente invención se implementa como a continuación. La estructura de un colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano es como se muestra en la Fig. 5, la Fig. 6, la Fig. 7 y la Fig. 8. El colchón incluye una tela de conexión de capa superficial elástica 1, bastidores de soporte elásticos 2, tela de conexión lateral 3, una región de relleno 4, rellenos granulares 5, una entrada/salida de relleno 6, tela de conexión inferior 7, una correa limitadora de pies 8, una correa limitadora de piernas 9, correas limitadoras de cadera 10 y una correa limitadora de la espalda 11, caracterizado por que las superficies superiores de los dos bastidores de soporte elásticos 2 están conectados a la tela de conexión de la capa superficial elástica 1 mientras que las superficies inferiores del mismo están conectadas a la tela de conexión inferior 7; los lados

delanteros y los lados traseros de los bastidores de soporte elásticos 2 están conectados a la tela de conexión lateral 3; la entrada/salida de relleno 6 se proporciona en la tela de conexión lateral 3; un espacio formado por los bastidores de soporte elásticos 2, la tela de conexión elástica superior 1, la tela de conexión inferior 7 y la tela de conexión lateral 3 es la región de relleno 4 en la que los rellenos granulares 5 se llenan, y la correa limitadora de pies 8, la correa limitadora de piernas 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de la espalda 11, que se disponen en paralelo, se proporcionan en la región de relleno 4, como se muestra en la Fig. 5; un extremo superior y un extremo inferior de cada una de la correa limitadora de pie 8, la correa limitadora de pierna 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de espalda 11 se conectan a la tela de conexión elástica superior 1 y la tela de conexión inferior 7, respectivamente, y la anchura de cada una de la correa limitadora de pie 8, la correa limitadora de pierna 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de espalda 11 es menor que la de la región de relleno 4. Los rellenos granulares 5 son gránulos móviles de una estructura esférica o oval. Dicha estructura permite que los rellenos granulares 5 rueden rápidamente.

Hay dos cintas limitadoras de cadera 10. Una región de soporte para la cadera está dividida en dos regiones por las cintas limitadoras de cadera, con el fin de reducir la capacidad de fluidez de las cargas granulares 5 en la región de cadera y mejorar la estabilidad del soporte.

La tela de conexión inferior 7 es una tela sándwich reticulada compuesta para mejorar la elasticidad de la superficie del colchón.

Como se muestra en la Fig. 4, una pieza de tela de conexión lateral 3 situada en los lados delantero y trasero de los dos bastidores de soporte elásticos 2 y cerca de la correa limitadora de pie 8 se reemplaza por un bastidor de soporte elástica 2. Tal estructura permite que el colchón tenga bastidores de soporte elásticos en tres direcciones adyacentes para fortalecer la estructura del colchón.

Los rellenos en los bastidores de soporte elásticos 2 se refieren a un material elástico, por ejemplo, espuma de poliuretano o algodón hueco. Como se muestra en la Fig. 6, se proporciona una tela de aislamiento vertical lateral 13, usado para aislar los rellenos granulares 5, a un lado de los bastidores de soporte elásticos 2 cerca de la región de relleno 4.

Con el fin de mejorar la aplicabilidad del colchón, el colchón se puede fabricar en una estructura de colchón de doble cama. La estructura del mismo se describirá como a continuación.

Como se muestra en la Fig. 2, al menos una tela de separación vertical lateral 12 se proporciona en el colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano en una dirección vertical a cada una de las correas limitadoras. La región de relleno 4 está al menos dividida en dos regiones de relleno independientes idénticas por la tela de separación vertical lateral. Un extremo superior y un extremo inferior de la tela de separación vertical lateral 12 están conectados a la tela de conexión de la capa superficial elástica 1 y la tela de conexión inferior 7, respectivamente. Separado por la tela de separación vertical lateral 12, el colchón puede formar regiones de relleno idénticas para soportar dos personas independientemente.

La implementación y el principio de funcionamiento del colchón de la presente invención son como se indica a continuación: los bastidores de soporte elásticos 2 se rellenan con un material flexible, por ejemplo, espuma de poliuretano o algodón hueco, como esqueleto, y los rellenos granulares 5 se forman por espumación de poliestireno (EPS) o polipropileno (EPP). Durante la fabricación, los bastidores de soporte elásticos 2 se fijan mediante la costura de la tela de conexión de la capa de superficie elástica 1, la tela de conexión inferior 7 y la tela de conexión lateral 3 conjuntamente, para formar un esqueleto de colchón en una forma regular; y después los rellenos granulares 5 se llenan en la región de relleno 4 desde la entrada/salida de relleno 6, y el colchón se conforma cuando las cargas granulares 5 se llenan continuamente. Cuando están en uso, los rellenos granulares 5 en la región de relleno 4 se mueven debido a diferentes presiones y tamaños de cuerpos humanos. Dado que cada parte del cuerpo humano tiene una presión diferente sobre el colchón, los rellenos granulares 5 se desplazarán según diferentes presiones, para auto-adaptarse a la forma del cuerpo humano y realizar un equilibrado de la presión, equilibrando así uniformemente y amortiguando la presión del cuerpo humano que entra en contacto con el colchón. Debido al diseño estructural de la correa limitadora de pie 8, la correa limitadora de pierna 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de espalda 11, las cargas granulares 5 se mueven dentro de regiones correspondientes de la correa limitadora de pie 8, la correa limitadora de pierna 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de espalda 11. La correa limitadora de pie 8, la correa limitadora de pierna 9, las correas limitadoras de cadera 10 y la correa limitadora de espalda 11 desempeñan un papel importante en el amortiguamiento de los rellenos granulares 5 y limitan el movimiento irregular a gran escala de los rellenos granulares. En la presente invención, bajo la gravedad del cuerpo humano, los rellenos tensados en el colchón se mueven hacia una región libre de gravedad,

y la forma del colchón se cambia por la coordinación de la capa superficial elástica y las correas limitadoras. En primer lugar, la presión en una parte altamente tensada por el cuerpo humano se dispersa; en segundo lugar, se rellenan huecos correspondientes a los hombros, codos, cuello, columna vertebral, rodillas, tobillos y otras partes para proporcionar una superficie de tensión equilibrada para el cuerpo humano, de manera que se evita la fatiga o 5 daño del cuerpo humano resultante de una tensión irregular. Al establecer una relación de equilibrio por gravedad entre el cuerpo humano y el colchón, se resuelve la baja calidad del sueño, causada por la tensión y el dolor de los hombros, cuello, vértebras lumbares, rodillas, tobillos y otras partes debido al estrés de la gravedad a las partes del cuerpo humano y las posturas inadecuadas y por la frialdad. La presente invención cambia el concepto de colchón convencional, y no se requiere almohada durante el sueño.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano, que comprende una tela de conexión de capa superficial elástica (1), bastidores de soporte elásticos (2), tela de conexión lateral (3),  
5 una región de relleno (4), rellenos granulares (5), una entrada/salida de relleno (6), tela de conexión inferior (7), en el que las superficies superiores de los bastidores de soporte elásticos (2) están conectadas a la tela de conexión de capa superficial elástica (1) mientras que las superficies inferiores del mismo están conectadas a la tela de conexión inferior (7) y los lados delanteros y los lados traseros de los bastidores de soporte elásticos (2) están conectados a la tela de conexión lateral (3); y en el que un espacio formado por los bastidores de soporte elásticos (2), la tela de  
10 conexión de capa superficial elástica (1), la tela de conexión inferior (7) y la tela de conexión lateral (3) es la región de relleno (4) en el que los rellenos granulares (5) se rellenan; **caracterizado por que** la entrada/salida de relleno (6) se proporciona en la tela de conexión lateral (3) y **por que** una correa limitadora de pie (8), una correa limitadora de pierna (9), correas limitadoras de cadera (10) y una correa limitadora de espalda (11), que se disponen en paralelo, se proporcionan en la región de relleno (4), un extremo superior y un extremo inferior de cada una de las  
15 correas limitadoras (8, 9, 10, 11) para partes del cuerpo humano que se conectan a la tela de conexión de capa superficial elástica (1) y la tela de conexión inferior (7), respectivamente, y siendo la anchura de cada una de las correas limitadoras (8, 9, 10, 11) menor que la de la región de relleno (4).
2. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la  
20 reivindicación 1, **caracterizado por que** los rellenos granulares son gránulos móviles de una estructura esférica u ovalada.
3. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la  
25 reivindicación 1, **caracterizado por que** hay dos correas limitadoras de cadera.
4. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la  
reivindicación 1, **caracterizado por que** la tela de conexión inferior es tela sándwich reticulada compuesta.
5. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la  
30 reivindicación 1, **caracterizado por que** una pieza de tela de conexión lateral, situada en un lado de los dos bastidores de soporte elásticos y cerca de la correa limitadora de pie, se reemplaza por un bastidor de soporte elástico.
6. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la  
35 reivindicación 1 o 5, **caracterizado por que** los rellenos de los bastidores de soporte elásticos se refieren a un material elástico, por ejemplo, espuma de poliuretano o algodón hueco, y una tela aislante lateral vertical (13), usado para aislar los rellenos granulares, se proporciona a un lado de los bastidores de soporte elásticos cerca del región de relleno.
- 40 7. El colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al menos una pieza de tela de separación vertical lateral (12) en el colchón para reunir y dispersar uniformemente la gravedad del cuerpo humano en una dirección vertical a cada una de las correas limitadoras, la región de relleno se divide al menos en dos regiones de relleno independientes por la tela de separación vertical lateral, y un extremo superior y un extremo inferior de la tela de separación vertical lateral se  
45 conectan a la tela de conexión de la capa superficial elástica y la tela de conexión inferior, respectivamente.

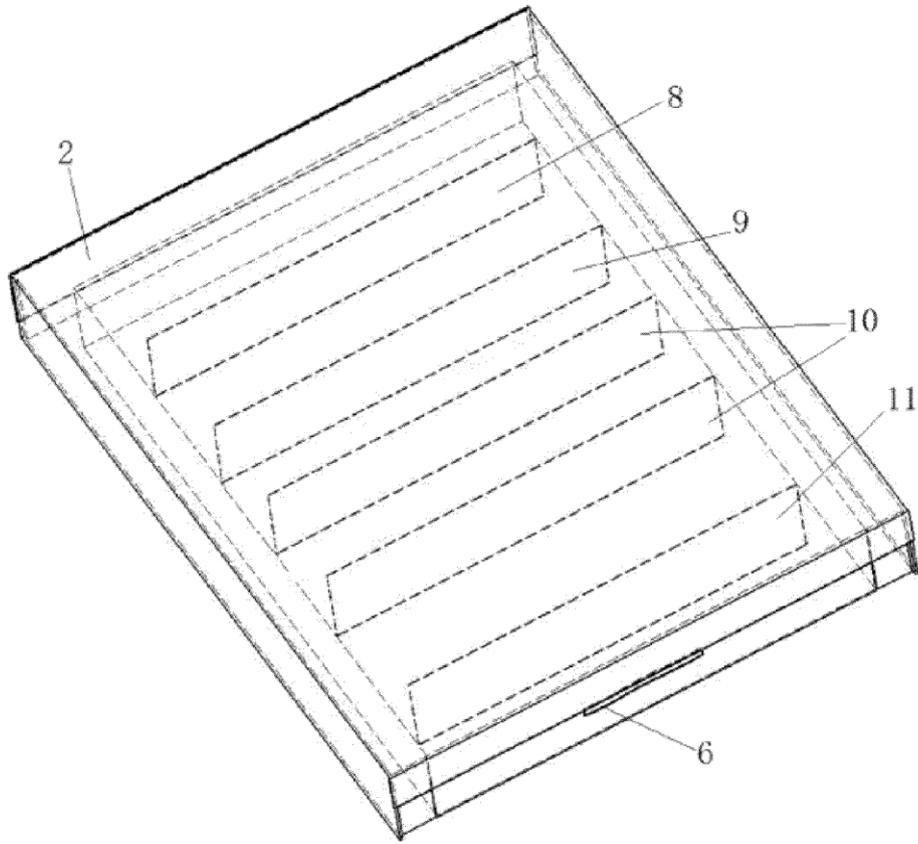


Fig. 1

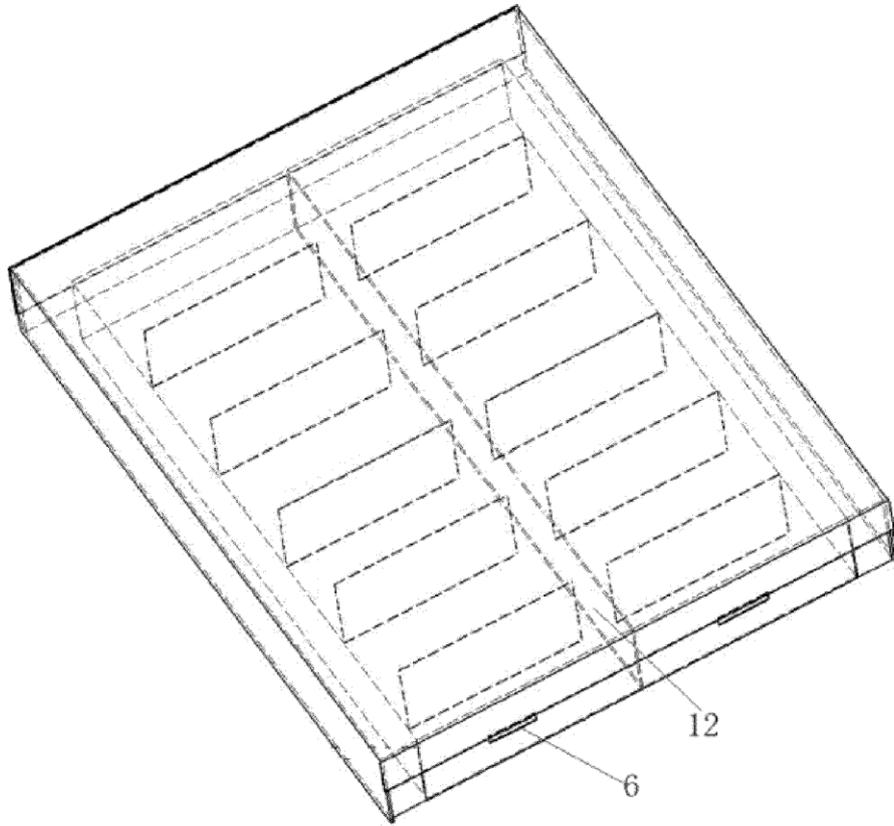


Fig. 2

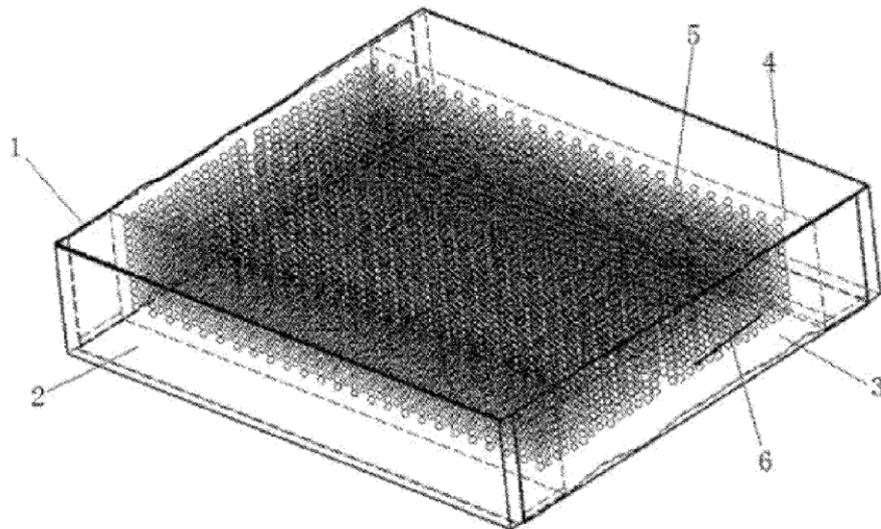


Fig. 3

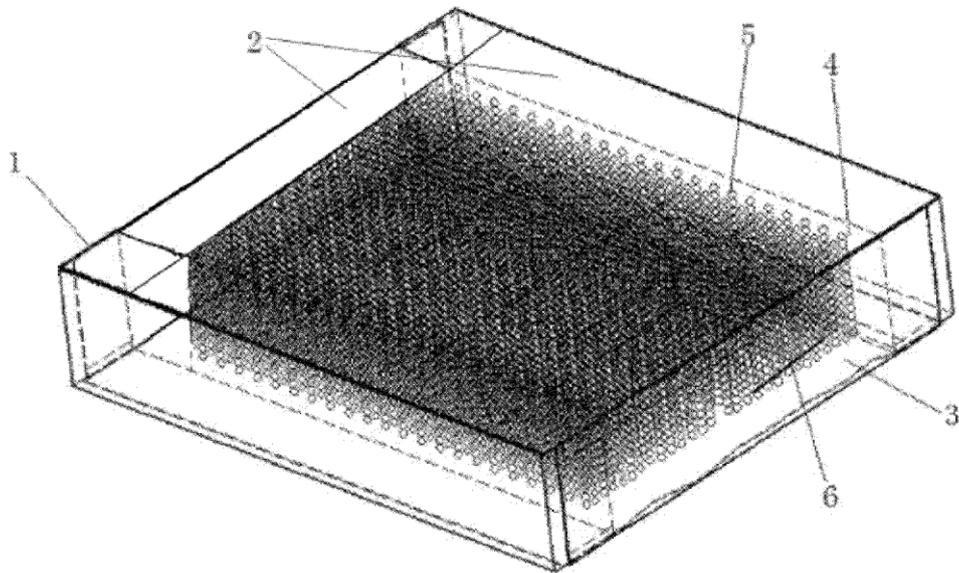


Fig. 4

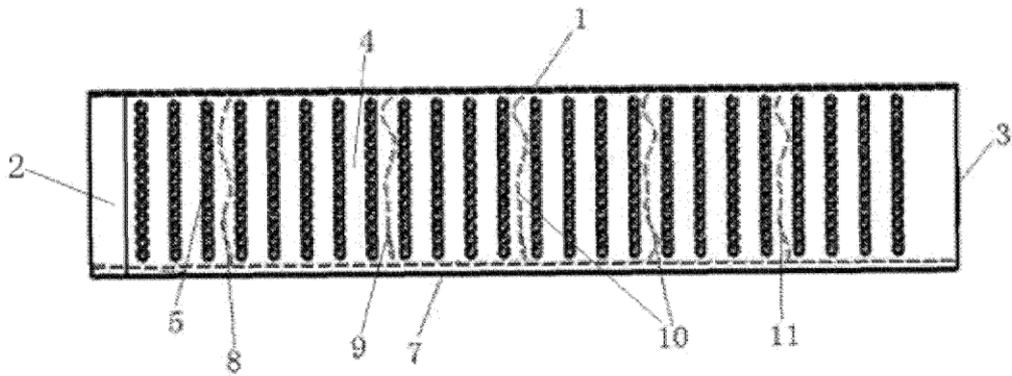


Fig. 5

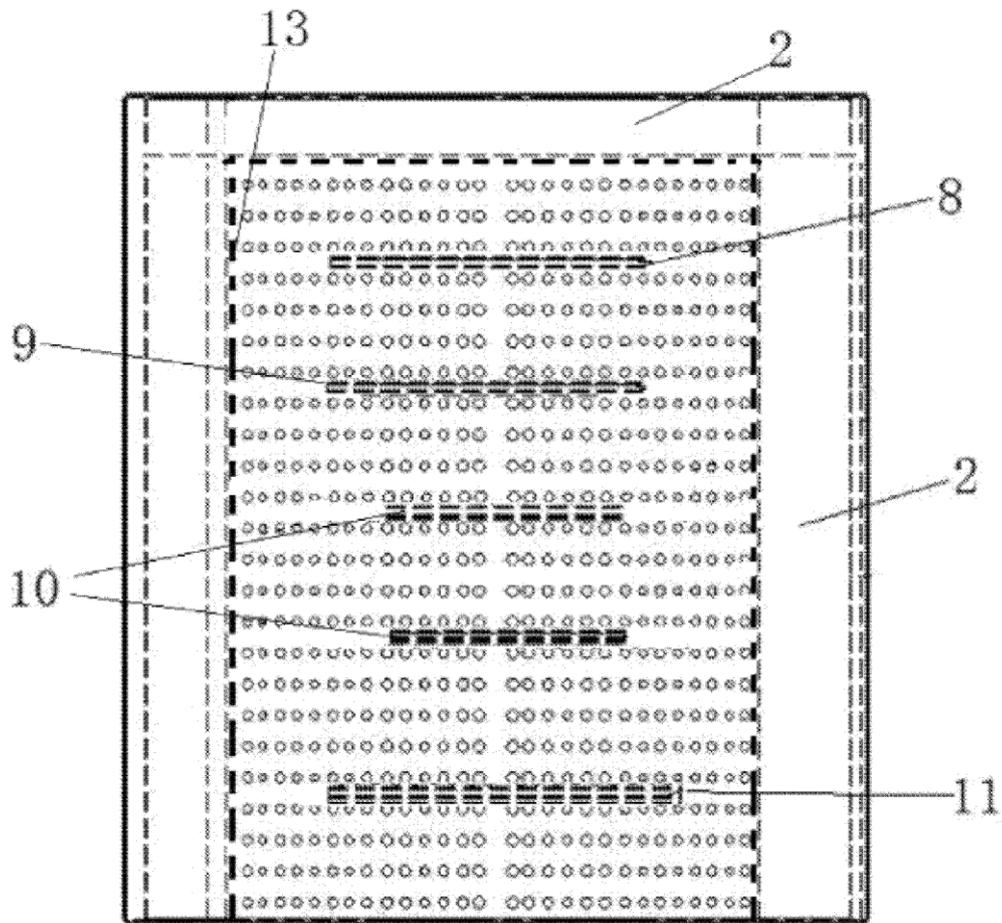


Fig. 6

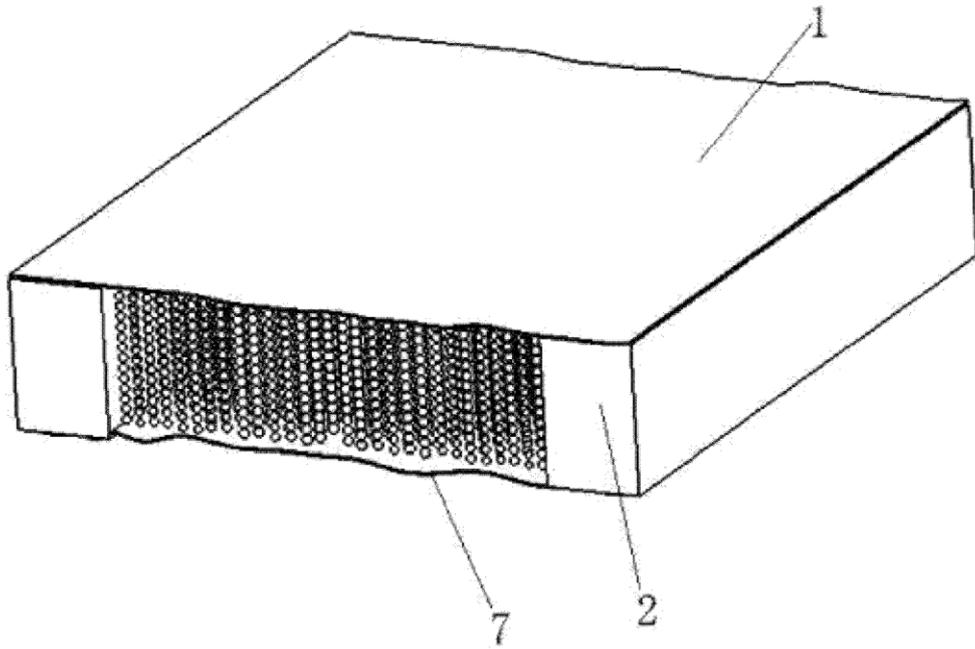


Fig. 7

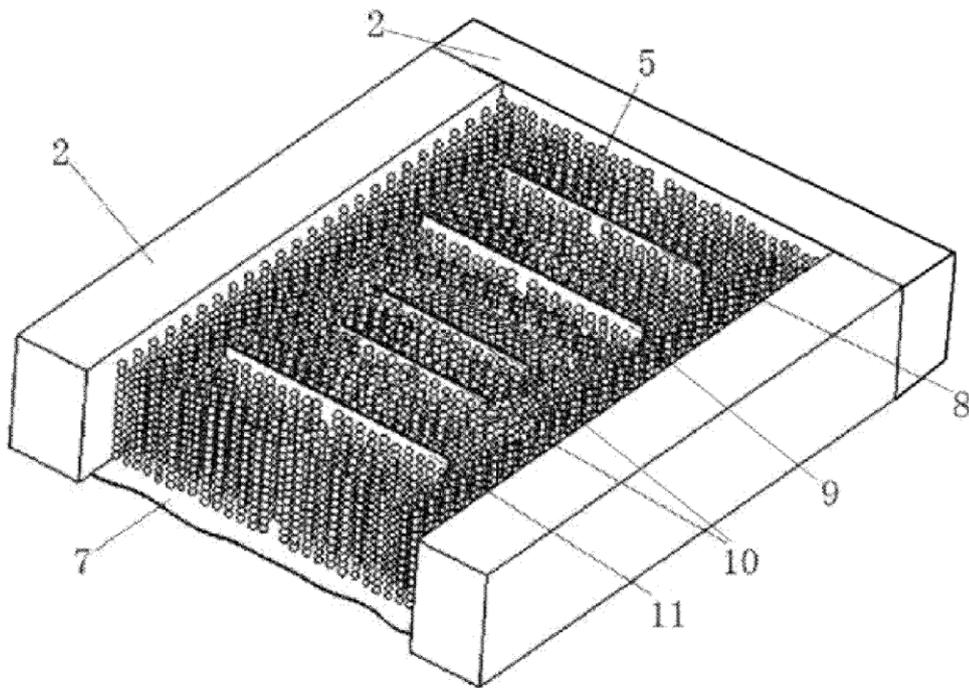


Fig. 8