

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 766 201**

51 Int. Cl.:

A47C 27/00 (2006.01)

A41D 27/28 (2006.01)

A47C 21/04 (2006.01)

A47C 7/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.02.2007 PCT/JP2007/000071**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2007 WO07094130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2007 E 07706319 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 1985208**

54 Título: **Espaciador para cuerpo humano**

30 Prioridad:

13.02.2006 JP 2006034995

02.05.2006 JP 2006128382

06.12.2006 JP 2006329287

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

12.06.2020

73 Titular/es:

SFT LABORATORY CO., LTD. (100.0%)

8-3, Funado 1-chome, Itabashi-ku

Tokyo 174-0041, JP

72 Inventor/es:

ICHIGAYA, HIROSHI

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 766 201 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

Espaciador para cuerpo humano

5 **SECTOR TÉCNICO**

La presente invención se refiere a: un espaciador previsto para el cuerpo humano para ser utilizado a modo de ejemplo en esteras para la climatización del aire, en almohadones de asiento para la climatización del aire, en prendas para la climatización del aire, en camas para la climatización del aire y similares, para enfriar un cuerpo humano.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

15 Convencionalmente, se han propuesto diversos espaciadores para enfriamiento para ser utilizados, por ejemplo, en esteras para la climatización del aire, en almohadones de asiento para la climatización del aire, en sillas para la climatización del aire, en prendas para la climatización del aire, en camas para la climatización del aire y similares; y conductos para la circulación del aire previstos para el cuerpo humano que son adoptados por dichos espaciadores de enfriamiento. Por ejemplo, el presente inventor ha propuesto asimismo un espaciador para enfriamiento y un conducto para la circulación del aire de enfriamiento utilizando el espaciador, tal como está descrito en el documento de Patente 1. Tal como se ha descrito a modo de ejemplo en el documento de Patente 1, la mayor parte de los espaciadores de enfriamiento convencionales incluyen salientes formados sobre un elemento base similar a una placa plana. Asimismo, tal como está descrito en el documento de Patente 2, se ha propuesto que el espaciador tenga una serie de salientes 22 formados sobre un elemento de malla 21.

25 Documento de Patente 1: WO2001/024664A1
Documento de Patente 2: US 2004/0083526A1

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN

30 **PROBLEMA TÉCNICO**

En cualquier caso, cuando uno de los espaciadores convencionales de enfriamiento antes mencionados es utilizado para un dispositivo de enfriamiento (que asimismo puede ser denominado en adelante “estera para la climatización del aire”) para ser utilizado mediante el despliegado del dispositivo en una silla, una cama, o similar, y cuando un usuario se ha sentado sobre la estera para la climatización del aire o está tendido en la misma con el espaciador de enfriamiento, las puntas de los extremos de los numerosos salientes del espaciador de enfriamiento son llevadas a hacer contacto contra el cuerpo del usuario, imponiendo opcionalmente de este modo una sensación de rugosidad al usuario. De este modo, los espaciadores de enfriamiento convencionales han sido dotados todos ellos de un elemento adicional similar a una malla sobre las puntas de los salientes, de modo que restringen dicha sensación de rugosidad. Esto tiene como resultado el problema de que las esteras para la climatización del aire y similares que adoptan los espaciadores de enfriamiento convencionales son de una estructura complicada, complicando de este modo los procesos de fabricación de las mismas, con un aumento de costes.

45 Además, los espaciadores de enfriamiento convencionales incluyen todos ellos salientes formados sobre un elemento base similar a una placa plana que tiene una elasticidad insuficiente, de modo que los espaciadores no pueden ser plegados, por ejemplo. Esto ha ocasionado el problema de que los espaciadores de enfriamiento aplicables requieren mayores espacios para ser almacenados o transportados, en el caso los que son para los artículos más grandes tales como las esteras para la climatización del aire para ser utilizados para ser desplegados encima de camas.

50 Además, un elemento base formado en forma de placa plana en cada espaciador convencional de enfriamiento tiene una elasticidad insuficiente, de tal modo que incluso cuando varias esteras para la climatización del aire convencionales que adoptan los espaciadores convencionales son utilizadas para colocarlas sobre colchones blandos, almohadones o similares, los espaciadores empeoran las funciones debidas de los colchones o de los almohadones, presentando de este modo el problema de que los usuarios no pueden percibir la elasticidad de los colchones, almohadones o similares.

60 Adicionalmente, los espaciadores de enfriamiento convencionales son de un peso elevado, de tal modo que los espaciadores grandes tales como en el caso de las esteras para la climatización del aire que son utilizadas desplegándolas sobre las camas presentan un problema de dificultad de manipulación de los espaciadores para ser transportados y/o almacenados.

65 Además, la limitación de los espaciadores para cuerpos humanos, los espaciadores para asegurar espacios que permiten la circulación de aire a través de ellos, tales como los espaciadores convencionales utilizados para animales de compañía, los espaciadores para armarios y similares, incluyen elementos base similares a placas planas que tienen salientes formados en los mismos, de tal modo que los elementos base formados en forma de

placas planas no tienen una elasticidad suficiente, de modo que los espaciadores no pueden ser plegados. Además, dichos espaciadores convencionales son de un peso elevado lo que añade el problema de la dificultad de manipulación de los espaciadores, por ejemplo, para transportarlos y/o almacenarlos.

5 La presente invención ha sido realizada teniendo en cuenta las anteriores circunstancias, y por consiguiente es un objetivo de la presente invención dar a conocer un espaciador previsto para un cuerpo humano y un conducto de aire previsto para la circulación de aire para un cuerpo humano capaces cada uno de ellos de limitar la sensación de rugosidad, presentando un menor espacio de almacenamiento, consiguiendo una elasticidad mejorada y siendo de un peso más ligero.

10

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Según la presente invención, dicho objetivo se alcanza por medio de un espaciador previsto para un cuerpo humano que tiene las características indicadas en la reivindicación 1. Las características preferentes de la invención están indicadas en las reivindicaciones dependientes.

15

EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCION

Según el espaciador previsto para el cuerpo humano de acuerdo con la invención expuesta en la reivindicación 1, las porciones en forma de marco o los integradores de la porción ascendente que tienen sustancialmente las mismas dimensiones que las porciones similares a un marco, son llevados respectivamente a hacer tope contra el cuerpo de un usuario evitando de este modo la imposición de una sensación de rugosidad al usuario, a diferencia de los espaciadores de enfriamiento convencionales que incluyen puntas extremas de salientes que son llevados a hacer tope contra el cuerpo de los usuarios. Además, las partes convexas adyacentes están interconectadas entre sí por medio de la porción de conexión flexible asociada para formar de este modo las numerosas partes convexas integradas una con otra en el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención, permitiendo de este modo la mejora de la elasticidad del espaciador previsto para el cuerpo humano en comparación con los espaciadores de enfriamiento convencionales configurados cada uno de ellos para interconectar los salientes por medio de un elemento base. Además las partes convexas adyacentes están interconectadas unas con otras por medio de la porción flexible de conexión asociada para formar de este modo las numerosas partes convexas integradas entre sí en el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención, de tal modo que el espaciador previsto para un cuerpo humano puede ser enrollado fácilmente en espiral y almacenado a continuación en un espacio de almacenamiento menor que el de los espaciadores de enfriamiento convencionales. Además, dado que las partes convexas adyacentes están interconectadas unas con otras por medio de la porción flexible de conexión asociada para formar de este modo las numerosas partes convexas integradas entre sí en el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención, resulta posible disminuir la cantidad de material a utilizar, y de este modo aligerar de peso el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención, si se compara con los espaciadores convencionales de enfriamiento que incluyen cada uno de ellos un elemento base similar a una placa plana. Adicionalmente, el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención permite garantizar un espacio para la circulación del aire a través del mismo cerca del cuerpo humano, de modo que el vapor de agua resultante de la evaporación del sudor del cuerpo humano es descargado al exterior a través de este espacio. De este modo, el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención es capaz de favorecer la evaporación del sudor del cuerpo humano.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1(a) es una vista parcial, frontal, esquemática de un espaciador previsto para un cuerpo humano según una primera realización de la presente invención, y la figura 1(b) es una vista esquemática parcial, lateral, del espaciador previsto para un cuerpo humano.

50 La figura 2(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa del espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención según la primera realización de la presente invención, y la figura 2(b) es una vista esquemática parcial, en perspectiva, del espaciador previsto para un cuerpo humano.

La figura 3 es una figura que muestra una variante de una porción de elevación del integrador de la primera realización, la figura 3(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador según la variante, y la figura 3(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador según la variante en una forma correspondiente a la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

La figura 4(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador según una segunda realización de la presente invención, y la figura 4(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador según la segunda realización de una forma correspondiente a la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

60 La figura 5(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador previsto para un cuerpo humano según una tercera realización de la presente invención, y la figura 5(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador previsto para un cuerpo humano según la tercera realización en una forma correspondiente a la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

La figura 6 es una vista esquemática parcial, en perspectiva, de un espaciador de uso general que no es según la presente invención, en una forma correspondiente a la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

65 La figura 7 es una vista esquemática, en perspectiva, de un elemento laminar previsto para animales de compañía

según una quinta realización de la presente invención.

La figura 8 es una vista esquemática de una estera para la climatización del aire según una sexta realización de la presente invención en una situación de colocación sobre una cama.

5 La figura 9 es una vista esquemática, en planta, de la estera para la climatización del aire según la sexta realización de la presente invención.

La figura 10 es una vista esquemática, en sección, de la estera para la climatización del aire de la figura 9 vista en la dirección C-C de la flecha.

10 La figura 11 es una figura que muestra un espaciador a modo de ejemplo según una realización adicional. La figura 11(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa y de las porciones flexibles de conexión asociadas que continúan en la parte convexa, la figura 11(b) es una vista esquemática, en perspectiva, de una porción similar a un marco de la parte convexa, y la figura 11(c) es una vista esquemática, en perspectiva, de un integrador de una porción de elevación de la parte convexa.

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

15 10, 10a, 10b, 10c, 10d, 10e, espaciador
 20, 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, parte convexa
 21, 21b, 21e, 21c, porción similar a un marco
 22, 22d, porción de columna
 20 23, 23a, 23b, 23c, 23d, 23e, integrador de la porción de elevación
 24, 24c, 24e, porción de pared
 26, 26e, porción flexible de conexión
 100, estera para la climatización del aire
 110, conducto para la circulación del aire
 25 111, parte de un elemento laminar en forma de saco
 112, parte de entrada de aire
 111a, elemento laminar superior
 111b, elemento laminar inferior
 120, conducto de conexión
 30 130, ventilador
 140, transformador para el suministro de energía
 150, interruptor
 500, elemento laminar para animales de compañía
 510, parte de un elemento laminar en forma de saco

MEJOR MODO DE PONER EN PRÁCTICA LA INVENCION

[Primera realización]

40 A continuación se describirá el mejor modo para poner en práctica la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. La figura 1(a) es una vista frontal esquemática de un espaciador previsto para un cuerpo humano según una primera realización de la presente invención. La figura 1(b) es una vista lateral esquemática del espaciador previsto para un cuerpo humano, la figura 2(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa del espaciador previsto para un cuerpo humano según la primera realización de la presente invención, y la
 45 la figura 2(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador previsto para un cuerpo humano mostrado en la figura 1.

Esta realización se basa en un espaciador 10 previsto para un cuerpo humano que comprende: un gran número de partes convexas 20 que tienen porciones 21 similares a un marco, respectivamente; y partes flexibles 26 de
 50 conexión para interconectar unas con otras las porciones adyacentes de las porciones 21 similares a un marco.

Las partes convexas 20 de esta realización incluyen cada una de ellas: una porción 21 asociada similar a un marco; cuatro porciones 22 de columna que actúan como una porción de elevación, teniendo cada porción de columna un extremo que continúa en la porción 21 asociada similar a un marco, y cada porción de columna formada para
 55 elevarse desde la porción 21 similar a un marco; y un integrador 23 de la porción de elevación para interconectar los otros extremos de las porciones 22 de las cuatro columnas entre sí. El espaciador 10 previsto para un cuerpo humano de esta realización tiene, a modo de ejemplo, un lado formado con las porciones 21 similares a un marco y que actúan como un lado para hacer tope en el cuerpo humano, y el otro lado formado con los integradores 23 de la porción ascendente y que actúan como otro lado para hacer tope en un almohadón o similar. Las porciones 21
 60 similares a un marco están formadas cada una de ellas de una forma sustancialmente cuadrada, cuyo cuadrado tiene cuatro esquinas formadas con las porciones 22 de columna, respectivamente, y cuatro lados formados cada uno de ellos con una porción flexible 26 de conexión en la parte central de las mismas.

Las porciones flexibles 26 de conexión de esta realización están dispuestas para interconectar partes convexas 20 adyacentes mediante porciones 21 de las mismas similares a un marco, respectivamente, y están formadas cada una de ellas de un elemento en forma de cinta que tiene un grosor menor que el de la porción 21 similar a un marco.

De este modo, las porciones flexibles 26 de conexión formadas para tener unos grosores menores pueden tener flexibilidad. Además, en esta realización, las porciones flexibles 26 de conexión están conformadas para ser plegadas para sobresalir hacia un lado de los integradores 23 de la porción ascendente. La magnitud que sobresale de cada porción flexible de conexión está configurada deseablemente para producir como mínimo aproximadamente un 5 % de diferencia entre la longitud de la porción flexible 26 de conexión cuando es estirada en línea recta y la longitud de la porción flexible 26 de conexión cuando está doblada de forma natural. Esto es para mejorar más la elasticidad del espaciador 10 previsto para el cuerpo humano, como un conjunto. Se debe tener en cuenta que las porciones flexibles de conexión del espaciador previsto para el cuerpo humano de la presente invención no son necesariamente requeridas para interconectar entre sí las porciones adyacentes similares a un marco, y pueden interconectar las porciones ascendentes adyacentes o los integradores de la porción ascendente entre sí, en la medida que estén configuradas para interconectar las partes convexas adyacentes unas con las otras.

En la utilización del espaciador previsto para el cuerpo humano, en el caso de una estera para la climatización del aire que es desplegada, a modo de ejemplo, sobre una silla, sobre ropa de cama, o similar, se requiere que el espaciador previsto para el cuerpo humano esté conformado para evitar el aplastamiento de las partes convexas 20 debido a la aplicación del peso de un cuerpo humano, de modo que se asegure la circulación de aire en el conducto previsto para el cuerpo humano (que puede ser denominado asimismo simplemente en adelante “conducto de circulación de aire”). En el caso del espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de esta realización, las partes convexas 20 están configuradas para poseer conjuntamente una resistencia que no sea susceptible al aplastamiento incluso por la aplicación del peso de un cuerpo humano, mientras que las porciones flexibles 26 de conexión han sido plegadas previamente al ser fabricadas de elementos delgados en forma de cinta de modo que las porciones flexibles 26 de conexión sean deformadas fácilmente. Las partes convexas 20 interconectadas entre sí en esta realización por medio de dichas porciones flexibles 26 de conexión, son cada una de ellas capaz de ser desplazada de una manera sustancialmente independiente, haciendo que de este modo el espaciador 10 previsto para el cuerpo humano tenga una elasticidad suficiente como conjunto.

Por ejemplo, cuando el espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización es utilizado para una estera con climatización de aire o similar para ser usada desplegándola sobre una cama, las porciones flexibles 26 de conexión de esta realización, están cada una de ellas configuradas deseablemente para ser capaces de ser dobladas aproximadamente a 180 grados en una dirección en que dos porciones 21 similares a un marco asociadas con cada porción flexible 26 de conexión están enfrentadas o hacen tope una contra la otra, sin deformación de las partes convexas 20. Esto permite la deformación del espaciador previsto para el cuerpo humano siguiendo el contorno del cuerpo de un usuario tendido sobre la estera gracias a las porciones flexibles 26 de conexión, permitiendo de este modo garantizar fácilmente el espacio requerido sin aplastamiento de las partes convexas.

Incluso cuando la estera con climatización del aire adoptada en el espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de esta realización es colocada sobre un almohadón, se permite que la estera con climatización de aire enfríe el cuerpo de un usuario mientras garantiza el debido paso de la circulación de aire sin empeorar de manera importante la función del propio almohadón. Concretamente, según un dispositivo de enfriamiento tal como una estera con climatización de aire que adopta el espaciador 10 previsto para un cuerpo humano de esta realización, al usuario se le permite percibir satisfactoriamente no solo el frescor sino también la suavidad de un almohadón a utilizar. Se debe tener en cuenta que el espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización no solo es capaz de enfriar un cuerpo humano, sino también de calentar un cuerpo humano haciendo circular aire caliente a través del conducto de circulación de aire. Además, es suficiente en el caso del espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización simplemente asegurar un paso para la circulación del aire por debajo de un cuerpo humano, sin que circule aire del ambiente, aire caliente, o similar a través del conducto para la circulación de aire por medio de ventiladores o similares. Incluso en dicha situación, es posible favorecer la evaporación del sudor de un cuerpo humano gracias al conducto de circulación de aire, y hacer que el vapor de agua producido por la evaporación del sudor sea descargado al exterior a través del conducto de circulación de aire. Además, el espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de esta realización que comprende las porciones flexibles 26 de conexión es susceptible de deformarse, de modo que el espaciador 10 previsto para un cuerpo humano puede ser enrollado fácilmente en espiral y ser almacenado a continuación de una manera tal que las partes convexas están ocultas en su interior. Es asimismo posible que el espaciador 10 previsto para un cuerpo humano de esta realización sea almacenado de una manera en dos pliegues o en cuatro pliegues.

Además, las porciones en forma de marco y las porciones flexibles de conexión están conformadas con unos tamaños tales que dichas zonas (que pueden ser denominadas en adelante simplemente “zonas de apertura”) en las que no están formadas porciones en forma de marco ni porciones flexibles de conexión, permiten que el vapor de agua pueda permear fácilmente a su través. Concretamente, las porciones en forma de marco y las porciones flexibles de conexión están formadas de tal modo que la proporción del área de las zonas de apertura es del 50 al 95 % del área total de la cara del espaciador en el lado en que están formadas las porciones similares a marcos. Una proporción del área de las zonas de apertura mayor del 95 % lleva a dificultades en la formación del espaciador, y una proporción menor del 50 % lleva a un área de contacto excesivamente grande entre el cuerpo humano y el espaciador, ocasionando de este modo el problema de que el vapor de agua producido evaporado no es susceptible a ser permeado en el espacio asegurado por el espaciador.

Además, en este espaciador previsto para el cuerpo humano, cada porción similar a un marco es de una dimensión longitudinal de aproximadamente 10 mm x una longitud lateral de aproximadamente 10 mm x una anchura de aproximadamente 1 mm x un grosor de aproximadamente 1,5 mm; cada parte convexa tiene una altura de aproximadamente 10 mm; cada integrador de la parte de elevación tiene una dimensión longitudinal de aproximadamente 8 mm x una longitud lateral de aproximadamente 8 mm x un grosor de aproximadamente 1,5 mm; cada porción de columna tiene un diámetro de aproximadamente 1,5 mm; y cada porción flexible de conexión es de una longitud de aproximadamente 5 mm x una anchura de aproximadamente 3 mm x un grosor de aproximadamente 1 mm. Se debe tener en cuenta que el espaciador previsto para el cuerpo humano de la presente invención no está limitado a lo anterior, y las partes convexas y las porciones similares a marcos asociadas de este espaciador previsto para el cuerpo humano pueden estar dispuestas en cualesquiera tamaños siempre que las partes convexas o las porciones similares a marcos estén formadas en una cantidad de como mínimo aproximadamente 400 por m². En el caso de un número inferior a este, las partes convexas aumentan excesivamente de tamaño y de este modo el espaciador previsto para el cuerpo humano no tiene una elasticidad suficiente; o si las partes convexas están dispuestas en un tamaño que es sustancialmente el mismo que el de esta realización, la separación entre partes convexas adyacentes aumenta excesivamente para llevar de manera más bien problemática a dificultades para garantizar un espacio para la circulación de aire a su través. A su vez, el espaciador previsto para el cuerpo humano de la presente invención puede ser especificado de la siguiente manera. Por ejemplo, el espaciador previsto para el cuerpo humano de la presente invención debe tener deseablemente una densidad del 30 % o menos con respecto al volumen espacial definido por el espaciador. El espaciador previsto para el cuerpo humano de la presente invención constituido de la manera anterior, permite la utilización de menos material que es de 1 kg o menos por m², en comparación con los espaciadores convencionales que incluyen cada uno de ellos un elemento base similar a una placa plana formada con salientes.

Además, el espaciador previsto para el cuerpo humano tiene deseablemente una altura desde aproximadamente 3 mm hasta 50 mm. Una altura menor de 3 mm lleva a un conducto para la circulación de aire más estrecho y por consiguiente a una carga mayor a la parte del ventilador, mientras que una altura mayor de 50 mm simplemente conduce a un espaciador más grande sin cambios en los efectos del espaciador.

El espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de esta realización puede ser conformado mediante moldeo por inyección, es decir, inyectando una resina fundida tal como polietileno, polipropileno, o similar en un molde, seguido de enfriamiento y solidificación.

La figura 3 es una figura que muestra una variante de un integrador de la porción ascendente de la primera realización, la figura 3(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador previsto para el cuerpo humano según la variante, y la figura 3(b) es una vista esquemática parcial, en perspectiva, del espaciador previsto para el cuerpo humano según la variante, de una manera correspondiente a la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

El espaciador previsto para el cuerpo humano de esta variante es diferente del espaciador previsto para el cuerpo humano de la primera realización solamente en lo que se refiere a los integradores 23a de la porción ascendente, y es el mismo que el de la primera realización en lo que se refiere a las otras porciones. De este modo, los elementos en esta variante que tienen las mismas funciones que los de la primera realización mostrada en la figura 1 y la figura 2, están indicados mediante los mismos signos de referencia, o signos de referencia correspondientes, y se omitirá la explicación detallada de los mismos. Tal como se muestra en la figura 3, cada integrador 23a de la porción ascendente del espaciador 10a previsto para el cuerpo humano de esta variante está conformado en forma de anillo. Las otras configuraciones son las mismas que las de la primera realización. Además, las funciones y los efectos de esta variante son los mismos que los de la primera realización.

[Segunda realización]

A continuación se explicará una segunda realización de la presente invención. La figura 4(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador previsto para el cuerpo humano según la segunda realización de la presente invención, y la figura 4(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador previsto para el cuerpo humano según la segunda realización de manera que se corresponde a la de la figura 2(b) en el caso de la primera realización.

El espaciador 10b previsto para el cuerpo humano de esta realización es diferente del espaciador previsto para el cuerpo humano de la primera realización solamente en que una porción ascendente de una parte convexa comprende dos porciones 24 de pared en vez de cuatro porciones de columna, y las otras porciones son las mismas que las de la primera realización. De este modo, los elementos de esta realización que tienen las mismas funciones que los de la primera realización mostrada en la figura 1 y en la figura 2, están indicados mediante los mismos signos de referencia, o con signos de referencia correspondientes, y se omitirá la explicación detallada de los mismos.

Tal como se muestra en la figura 4, la porción ascendente de una parte convexa de esta realización está constituida por dos porciones 24 de pared en vez de cuatro porciones de columna. De este modo, las partes convexas del

espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización no son propensas a aplastamiento, y en el caso en que el espaciador previsto para el cuerpo humano sea utilizado para proporcionar un conducto para la circulación del aire en el espaciador previsto para el cuerpo humano, las porciones de pared deben estar formadas paralelamente a la dirección de circulación del aire, permitiendo de este modo disminuir la resistencia al aire de la misma manera que en la primera realización. Las otras funciones y efectos de esta realización son los mismos que los de la primera realización.

[Tercera realización]

A continuación se explicará una tercera realización de la presente invención. La figura 5(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa de un espaciador previsto para el cuerpo humano según la tercera realización de la presente invención, y la figura 5(b) es una vista parcial esquemática, en perspectiva, del espaciador previsto para el cuerpo humano según la tercera realización de una manera correspondiente a la de la figura 2(b) en el caso de la primera realización. El espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización comprende partes convexas 20c comprendiendo cada una de ellas: una porción 21c similar a un marco conformada en forma de anillo; una porción 24c de pared cilíndrica conformada para elevarse desde la porción 21c similar a un marco en la forma de un anillo; y una porción ascendente 23c de un integrador conformado sustancialmente en forma de donut que tiene una zona de abertura circular en el centro. Las otras porciones de esta realización son las mismas que las de la primera realización. De este modo, los elementos de esta realización que tienen las mismas funciones que los de la primera realización mostrada en la figura 1 y la figura 2 están indicados mediante los mismos signos de referencia o signos de referencia correspondientes, y se omitirá la explicación detallada de los mismos. En el caso de la parte convexa 20c del espaciador previsto para el cuerpo humano de esta realización, la porción 24c de pared para interconectar la porción 21c similar a un marco y la porción ascendente 23c del integrador están conformadas en una forma sustancialmente cilíndrica en conjunto, de modo que la parte convexa 20c de esta realización es menos propensa a aplastarse. Las otras funciones y efectos de esta realización son los mismos que los de la primera realización.

[Cuarto ejemplo no de acuerdo con la invención]

En esta memoria se explicará un cuarto ejemplo que no es según la invención. La figura 6(a) es una vista esquemática parcial, en perspectiva, de un espaciador de uso general según el cuarto ejemplo que no es según la invención. Se debe tener en cuenta que la forma del espaciador de uso general de este ejemplo es sustancialmente la misma que la del espaciador previsto para el cuerpo humano de la primera realización, y la descripción de la vista esquemática, en perspectiva, de las partes convexas de esta realización ha sido omitida dado que es sustancialmente la misma que la de la figura 2(a). Además, los elementos de la figura 6 que tienen las mismas funciones que los del espaciador previsto para el cuerpo humano de la primera realización, están indicados mediante los mismos signos de referencia, o signos de referencia correspondientes, y se omitirá la explicación detallada de los mismos.

En el espaciador 10d de uso general de este ejemplo, una porción ascendente de una parte convexa comprende cuatro porciones 22d de columna, de manera similar al espaciador previsto para un cuerpo humano de la primera realización. Además, la porción ascendente está conformada de una manera inclinada de modo que la porción ascendente se aproxima al eje central X de la parte convexa asociada 20d cuando la porción ascendente se aproxima desde una porción asociada 21 similar a un marco hacia una porción ascendente asociada del integrador 23d.

Suponiendo que la separación entre los centros de dos partes convexas adyacentes es P milímetros, el espaciador de uso general 10d de este ejemplo está formado deseablemente de tal modo que: P es de 5 a 200; el espaciador tiene una densidad ρ desde $(10/P + 0,2)$ % hasta $(120/P + 10)$ %, con respecto a un volumen espacial definido por el espaciador; la altura "h" del espaciador es de (3 a P) milímetros; y cada porción flexible de conexión tiene una longitud L de P x (10 % a 60 %) milímetros. Esto es porque una densidad ρ menor de $(10/P + 0,2)$ % lleva a una resistencia excesivamente débil de las partes convexas del espaciador, mientras que una densidad ρ mayor de $(120/P + 10)$ % lleva a empeorar la permeabilidad al aire del espaciador y a un aumento de peso del mismo. Además, una separación P menor de 5 milímetros o una separación P mayor de 200 milímetros, conduce a dificultades en la formación del espaciador mediante moldeo por inyección. A su vez, una altura "h" del espaciador de uso general menor de 3 milímetros lleva a que el espacio garantizado por el espaciador sea excesivamente estrecho, conduciendo de este modo a dificultades en la aparición de efectos inherentes en el espaciador. Además, una altura "h" del espaciador de uso general mayor de P milímetros, lleva a una altura "h" excesivamente grande con respecto a la separación P, de manera que las partes convexas son propensas a deformarse, llevando de este modo a dificultades en mantener las funciones inherentes como espaciador para garantizar el espacio debido. Adicionalmente, una longitud L de la porción flexible de conexión más corta que P x 10 % lleva a dificultades para plegar a 180 grados aproximadamente la porción flexible de conexión, mientras que una longitud L más larga que P x 60 % lleva a una separación excesivamente grande entre las partes convexas adyacentes, llevando de este modo a dificultades para asegurar espacio para el espaciador. El espaciador de uso general de este ejemplo debe tener a modo de ejemplo una separación P de 16,5 mm, una densidad $\rho=6$ %, una altura del espaciador "h"=10 mm, y una longitud L=6 mm de cada porción flexible de conexión. El espaciador de uso general de este ejemplo puede estar

formado integralmente de plástico tal como polietileno, polipropileno o similar, mediante moldeo por inyección.

En el caso del espaciador de uso general de este ejemplo, las porciones adyacentes 21 similares a un marco están interconectadas unas con otras por medio de porciones flexibles 26 de conexión para formar de forma integral las numerosas partes convexas, de modo que el espaciador de uso general puede ser enrollado en espiral fácilmente y almacenado a continuación de tal manera que las partes convexas están ocultas en el interior, en un espacio de almacenamiento menor que el de los espaciadores convencionales facilitando el transporte.

Las otras funciones y efectos del espaciador de uso general de este ejemplo, son las mismas que las de la primera realización descrita anteriormente.

Además, el espaciador de uso general según el ejemplo acabado de describir puede ser utilizado no solo para un cuerpo humano, sino también, por ejemplo, para un elemento laminar para un animal favorito y como un espaciador previsto para un armario contra la humedad de manera que queda intercalado entre el suelo del armario y un colchón de futón, o entre colchones de futón. Aunque se han venido utilizando espaciadores convencionales para armarios en forma de rejillas fabricadas de madera, el espaciador de uso general de este ejemplo puede ser enrollado y almacenado mientras no se usa, facilitando de este modo el almacenamiento, con una manipulación más fácil gracias a su menor peso.

Adicionalmente, el espaciador de uso general de este ejemplo puede ser utilizado para disponer productos alimenticios tales como verduras en los supermercados, como un espaciador previsto para productos alimenticios para ser utilizado desplegándolo por debajo de los productos alimenticios. El espaciador previsto para productos alimenticios de la presente invención puede ser enrollado y almacenado mientras no se usa, facilitando de este modo su almacenamiento, con facilidad de manipulación gracias a su reducido peso.

Además, sin estar limitado a la utilización antes descrita, el espaciador de uso general de este ejemplo como el espaciador previsto para armarios y productos alimenticios, el espaciador de uso general de este ejemplo puede ser utilizado en cualquier uso en el que se deba garantizar un espacio. Por ejemplo, el espaciador de uso general puede ser utilizado como un espaciador de aislamiento térmico de una manera tal que se enrolla alrededor de la periferia exterior de una tubería dispuesta en el exterior para permitir que el agua caliente o el agua fría circule por el interior de la misma.

[Quinta realización]

A continuación se explicará una quinta realización de la presente invención. La figura 7 es una vista esquemática, en perspectiva, de un elemento laminar para animales de compañía según la quinta realización de la presente invención. Se debe tener en cuenta que el espaciador 10d de uso general de la cuarta realización descrita anteriormente, es adoptado como un espaciador para el elemento laminar para animales de compañía de esta realización.

Tal como se muestra en la figura 7, el elemento laminar 500 para animales de compañía de esta realización comprende: un espaciador 10d de uso general; una parte 510 de un elemento laminar en forma de saco para alojar el espaciador 10d de uso general en su interior; y aberturas pasantes 511 formadas en las cuatro esquinas del elemento laminar superior 510a de la parte 510 del elemento laminar en forma de saco, respectivamente, para permitir que el aire circule a través del mismo. Las aberturas pasantes 511 formadas en las cuatro esquinas del elemento laminar superior 510a están dispuestas por medio de elementos de tensado similares a mallas en las zonas de apertura definidas en el elemento laminar superior, respectivamente. Se debe tener en cuenta que las aberturas pasantes no están limitadas a estas, y pueden estar formadas en todos los lados verticales laterales de la parte del elemento laminar en forma de saco, o a través de parte de los lados laterales verticales.

Según el elemento laminar para animales de compañía de esta realización, las porciones 21 similares a marcos de las partes convexas 20d, y las porciones flexible 26 de conexión son llevadas a hacer tope sobre el cuerpo de un animal de compañía, de tal manera que se evita la sensación de rugosidad al animal, a diferencia de los elementos laminares convencionales para animales de compañía en los que las puntas de los extremos salientes hacen tope contra los cuerpos de los animales de compañía.

Además, la forma del espaciador de uso general a utilizar en este elemento laminar para animales de compañía no está limitada a la de la cuarta realización, y puede ser la misma que cualquiera de las de los espaciadores previstos para un cuerpo humano según la variante de la primera realización, la segunda realización, y la tercera realización, siempre que satisfaga los requisitos del espaciador de uso general mencionado anteriormente.

[Sexta realización]

En esta memoria se explicará una sexta realización de la presente invención. La figura 8 es una vista esquemática de una estera para la climatización del aire según la sexta realización de la presente invención, en la situación de estar colocada sobre una cama, la figura 9 es una vista esquemática, en planta, de la estera para la climatización del

aire, y la figura 10 es una vista esquemática, en sección, de la estera para la climatización del aire de la figura 9 vista en la dirección C-C de la flecha. La estera 100 para la climatización del aire de esta realización es utilizada para colocarla sobre una cama 190 tal como se muestra en la figura 9. Tal como se muestra en la figura 9 y en la figura 10, la estera 100 para la climatización del aire incluye: un conducto 110 para la circulación del aire (conducto para la circulación del aire previsto para un cuerpo humano); un conducto de conexión 120; un ventilador 130; un transformador 140 para el suministro de energía para escalonarla de manera que haga disminuir la tensión (100V) de suministro de la energía comercial a una tensión (12V o 24V, por ejemplo) que es segura para el cuerpo humano; y un interruptor 150 para conectar y desconectar el ventilador 130. El conducto 110 para la circulación de aire es un conducto para el aire, y comprende un espaciador 10 previsto para el cuerpo humano en una forma rectangular, de una dimensión lateral de aproximadamente 90 cm, y una dimensión longitudinal de aproximadamente 200 cm, y una parte 111 de un elemento laminar en forma de saco. Concretamente, esta realización adopta el espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de la primera realización. De este modo, los elementos del espaciador 10 para el cuerpo humano previstos en esta realización que tienen las mismas funciones que las del espaciador previsto para el cuerpo humano de la primera realización, están indicados mediante los mismos signos de referencia, o signos de referencia correspondientes, y se omite la explicación detallada de los mismos. Se debe tener en cuenta que aunque esta realización ha sido explicada para una situación en la que se ha adoptado el espaciador 10 previsto para el cuerpo humano de la primera realización, la presente invención no está limitada a esto, y el espaciador previsto para el cuerpo humano para ser utilizado en esta realización, puede ser el espaciador previsto para el cuerpo humano según la variante, o el espaciador según la segunda realización, la tercera realización, o la cuarta realización.

Además, se requiere que el espaciador previsto para el cuerpo humano para ser utilizado en la estera con climatización del aire de esta realización tenga una resistencia tal (resistencia a la presión) que las partes convexas no se rompan incluso por la aplicación de una carga de 1.000 kg por m² al espaciador.

Como elemento laminar superior 111a de la parte 111 del elemento laminar en forma de saco, es posible adoptar cualquier material que tenga permeabilidad a la humedad; es decir, un material capaz de permitir con facilidad la permeación del vapor de agua pero que no es susceptible a las fugas de aire, tal como un tejido típico de algodón. Además, es posible asimismo adoptar como elemento laminar inferior 111b de la parte 111 del elemento laminar en forma de saco, un tejido que no sea susceptible a fugas de aire tal como el obtenido tejiendo fibras de poliéster con una densidad más elevada.

El conducto de conexión 120 actúa como un espacio para conectar sin problemas la entrada de succión del ventilador 130 y la salida de aire del conducto 110 de circulación de aire una con la otra, cuya entrada y salida tienen áreas diferentes una de otra. El conducto de conexión 120 puede estar formado de una resina tal como plástico. Se debe tener en cuenta que aunque en el conducto de conexión de esta realización no están dispuestos espaciadores, es posible disponer un espaciador como elemento central en el interior del conducto de conexión 120. El ventilador 130 de esta realización está dispuesto para succionar aire del exterior a través de la parte 112 de entrada de aire, y hacerlo circular por el interior del conducto 110 de circulación de aire y del conducto de conexión 120.

En la utilización de la estera para la climatización del aire de esta realización, tal como se muestra en la figura 8, esta estera para la climatización del aire es colocada sobre una cama, de tal modo que el conducto de conexión 120 está situado al exterior, al lado de un pie de la cama. Además, la estera para la climatización del aire está colocada de una manera que el elemento laminar superior 111a hace tope con un cuerpo humano. En esta situación, el enchufe del ventilador 130 es introducido en una toma de salida de corriente alterna y a continuación el interruptor 150 es accionado de modo que el ventilador 130 gira para succionar aire del exterior a través de la parte 112 de entrada del aire para descargar de este modo el aire a través de la parte de entrada de aire 112 al interior de la parte 111 del elemento laminar en forma de saco al exterior. El aire exterior succionado a través de la parte de entrada 112 formada en la estera 100 para la climatización del aire cerca de la cabeza de la misma, circula a través del conducto de circulación de aire 110 definido por el espaciador 10 previsto para un cuerpo humano, y a través del conducto de conexión 120, y a continuación es descargado al exterior a través de una salida de descarga del ventilador 130.

De acuerdo con la estera para la climatización del aire de esta realización, el aire ambiente circula justo por debajo del cuerpo del usuario cuando el usuario está tendido sobre la estera para la climatización del aire, permitiendo de este modo aumentar el gradiente de temperatura y el gradiente de humedad cerca de la parte del cuerpo del usuario que está descansando sobre la estera para la climatización del aire, cuya parte está en contacto con la estera para la climatización del aire. De este modo, incluso cuando un usuario está tendido sobre la estera para la climatización del aire durante largo tiempo, la estera para la climatización del aire nunca se calienta por la temperatura del cuerpo y se impide que sude, de modo que se deja que el usuario duerma cómodamente.

Según esta realización, tal como ha sido descrita anteriormente, las porciones 21 similares a un marco y los integradores de la parte ascendente son llevados a hacer tope contra el cuerpo de un usuario, de modo que el usuario no percibe una sensación de rugosidad, a diferencia de las esteras convencionales para la climatización del aire.

Además, según esta realización tal como ha sido descrita anteriormente, dado que numerosas partes convexas

están interconectadas unas con otras mediante porciones flexibles 26 de conexión, respectivamente, con ellas se puede mejorar la elasticidad de la estera para la climatización del aire de esta realización en comparación con las esteras convencionales que adoptan espaciadores que incluyen cada uno de ellos salientes conectados a través de un elemento base. En particular, es posible conseguir una mejora adicional de la elasticidad plegando las porciones flexibles 26 de conexión.

Además, según esta realización tal como ha sido descrita anteriormente, dado que las partes convexas 20 adyacentes están interconectadas entre sí por medio de la porción flexible 26 de conexión, de tal modo que las numerosas partes convexas están formadas de manera integrada una con otra, la estera para la climatización del aire puede ser enrollada fácilmente en espiral y almacenada a continuación de una manera tal que las partes convexas quedan ocultas en el interior, en un espacio de almacenamiento menor que el de las esteras para la climatización del aire convencionales y con facilidad de transporte.

Adicionalmente, según esta realización tal como ha sido descrita anteriormente, dado que las partes convexas 20 adyacentes están interconectadas por medio de las porciones flexibles 26 de conexión asociadas entre sí de tal modo que las numerosas partes convexas están formadas integradas unas con otras, resulta posible disminuir la cantidad de material a utilizar y se aligera de este modo el peso de la estera para la climatización del aire de esta realización como un conjunto, en comparación con las esteras convencionales para la climatización del aire que adoptan espaciadores que incluyen cada uno de ellos un elemento de base similar a una placa plana formada con salientes.

Se debe tener en cuenta que la presente invención no está limitada a la estera para la climatización del aire de la sexta realización, y la estera para la climatización del aire que adopta el conducto de circulación de aire de la presente invención puede ser utilizada no solo para el enfriamiento de un cuerpo humano, sino también para el calentamiento de un cuerpo humano por medio de la circulación de aire caliente a través del conducto de circulación de aire. Además, es suficiente en el caso de que la estera para la climatización del aire que adopta el conducto de circulación de aire de la presente invención sea utilizada de una manera que simplemente utilice el conducto para la circulación de aire por debajo de un cuerpo humano, sin disponer ningún ventilador o similar para hacer circular aire del medio ambiente, aire caliente o similar a través del conducto de circulación de aire. Es este caso es posible favorecer la evaporación del sudor del cuerpo humano a través del conducto de circulación de aire, y descargar el vapor de agua resultante de la evaporación del sudor al exterior, a través del conducto de circulación de aire.

[Otras realizaciones]

La presente invención no está limitada a las realizaciones anteriores. Por ejemplo, aunque las realizaciones primera a la cuarta han sido descritas para situaciones en las que las porciones similares a un marco son principalmente rectangulares, dichas porciones similares a un marco pueden ser de forma triangular, pentagonal, hexagonal, circular, elíptica o similar.

Además, aunque las realizaciones anteriores han sido descritas para situaciones en las que las porciones flexibles de conexión están formadas en formas plegadas, respectivamente, las porciones flexibles de conexión pueden estar formadas en formas planas sin estar dobladas.

Además, las realizaciones anteriores han sido explicadas para una situación en la que las porciones similares a un marco y las porciones flexibles de conexión en el lado de contacto con el cuerpo humano están formadas de tal modo que la proporción del área de las zonas abiertas es del 50 al 95 % del área total de la cara del espaciador en el lado en que están formadas las partes similares a un marco. No obstante, es deseable asimismo que cuando los integradores de la porción ascendente son llevados a ser un lado para contactar con un cuerpo humano, los integradores de la porción ascendente están formados de tal modo que la proporción del área de las zonas abiertas en las que no están formados integradores de la porción ascendente es del 50 al 95 % del área total de la cara del espaciador en el lado en que están formados los integradores de la porción ascendente.

Además, aunque la porción ascendente ha sido constituida por porciones de columna en la primera y en la cuarta realizaciones, y la porción ascendente ha sido constituida por porciones de pared en la segunda realización, dicha porción ascendente puede estar formada de porciones de columna y de porciones de pared. La parte ascendente puede estar formada con: cuatro porciones de columna; y una porción de pared que interconecta entre sí dos porciones adyacentes de columna de las cuatro porciones de columna, por ejemplo.

Adicionalmente, el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención no está limitado a las formas antes descritas, y puede estar dispuesto en las formas siguientes. La figura 11 es una figura que muestra un espaciador a modo de ejemplo según una realización adicional de la presente invención, la figura 11(a) es una vista esquemática, en perspectiva, de una parte convexa y las porciones flexibles de conexión que continúan en la parte convexa, la figura 11(b) es una vista esquemática, en perspectiva, de una porción similar a un marco de la parte convexa, y la figura 11(c) es una vista esquemática, en perspectiva, de un integrador de la parte ascendente de la parte convexa. Se debe tener en cuenta que la forma del espaciador mostrado en la figura 11 puede ser aplicada al espaciador previsto para un cuerpo humano.

5 El espaciador 10e mostrado en la figura 11 incluye una parte convexa 20e que tiene unas características tales que el mismo está formado de un cilindro que tiene cuatro recortes y porciones flexibles de conexión 26e cada una de las cuales continúa hasta un extremo superior del recorte asociado. De este modo, la porción 21e similar a un marco presenta en este caso una forma tal como la mostrada en la figura 11(b). De este modo, las porciones similares a un marco de la presente invención no están limitadas a las formadas con formas planas, y pueden estar formadas con formas tridimensionales.

10 Además, la parte convexa 20e del espaciador 10e mostrado en la figura 11 tiene una porción ascendente constituida por una porción de pared en una forma cilíndrica tal como se muestra en la figura 11(a), y en este caso, la propia porción extrema superior de la porción de la pared puede ser considerada como que es un integrador de la porción ascendente tal como se muestra en la figura 11(c).

15 A este respecto, los integradores de la porción ascendente de los espaciadores de la presente invención descritos anteriormente pueden estar cada uno de ellos con la forma de un plano, de una semiesfera sobresaliente o de un donut con una abertura central, como el conjunto del integrador de la porción ascendente. Además, cuando la porción ascendente está formada de cuatro porciones de columna, el integrador de la porción ascendente puede tener por tanto la forma de un marco que interconecta sucesivamente las porciones de columna una con otra, o en una forma de "X" para interconectar diagonalmente porciones de columnas emparejadas entre sí de un modo cruzado.

20 Además, aunque las realizaciones anteriores han sido explicadas en el caso de situaciones en las que la porción similar a un marco, la porción ascendente asociada, y el integrador asociado a la porción ascendente están asociados de tal modo que pueden ser distinguidos uno del otro, la porción similar a un marco, la porción ascendente asociada y el integrador asociado a la porción ascendente pueden estar formados integrados uno con el otro de tal modo que no se distinguen uno del otro, de manera similar al espaciador mostrado en la figura 11.

25 Además, aunque el espaciador previsto para un cuerpo humano de la primera realización se ha indicado que deseablemente tiene 400 o más partes convexas por m^2 , es obvio que un mayor número de partes convexas lleve a un menor deterioro de las propiedades de almohadillado de un almohadón o similar colocado debajo del espaciador, y son ideales, por ejemplo 2.000 partes convexas por m^2 . Sin embargo, incluso en cantidades menores de 400 tales como 100 partes convexas por m^2 , es posible en el caso de un espaciador previsto para un cuerpo humano garantizar un espacio entre el cuerpo humano y la cama o similar, mediante la unión adicional de elementos de elemento laminar similares a una malla tales como Tricalnet (marca registrada) H-02 fabricado por la firma TAKIRON Co. Ltd., sobre ambas superficies del espaciador, respectivamente, por ejemplo. Solamente, un número de 100 o menos partes convexas puede deteriorar las propiedades de almohadillado de un almohadón o similar colocado debajo del espaciador, y el coste del espaciador aumenta debido a la cantidad de elementos laminares similares a una malla que deben ser unidos a ambas superficies del espaciador, lo cual puede no ser práctico.

30 A su vez, aunque la sexta realización ha sido explicada para una situación en la que el ventilador gira para descargar al exterior el aire del interior del conducto para la circulación de aire, es posible que el ventilador gire para alimentar aire del exterior en el conducto de circulación de aire.

35 Además, aunque las realizaciones anteriores han sido explicadas para situaciones en las que las porciones de espaciador similares a un marco están dispuestas en un lado del espaciador haciendo tope contra un cuerpo humano, la presente invención no está limitada a ello, y un lado de los integradores de la porción de elevación del espaciador pueden hacer tope contra un cuerpo humano. Por otra parte, cuando los integradores de la porción de elevación son de tamaño reducido, pueden producir una situación en que succionen un elemento laminar asociado en los espacios entre las partes convexas de un espaciador tras la aplicación de una presión negativa en el interior del conducto para la circulación de aire, dejando de garantizar de este modo la cantidad requerida del chorro de aire. En dicho caso, es deseable disponer un elemento laminar similar a una malla entre el espaciador y el elemento laminar, impidiendo de este modo que el elemento laminar sea succionado al interior del espaciador. Al igual que el elemento laminar similar a una malla, es posible utilizar uno que tenga un tamaño de malla totalmente más pequeño que el espacio entre las partes convexas del espaciador, tal como Tricalnet (marca registrada) N-3 fabricado por la firma TAKIRON Co., Ltd.

40 Aunque la realización anterior ha sido descrita para una situación en la que la cama y la estera para la climatización del aire están constituidas por separado, la estera para la climatización del aire y la cama pueden estar formadas de forma integral. Además, el espaciador previsto para un cuerpo humano y el conducto previsto para la circulación de aire de la presente invención pueden ser aplicados no solo a una cama sino también a una silla, un sofá, el asiento de un automóvil, una alfombra y similares.

45 Además, aunque las realizaciones anteriores han sido descritas para situaciones en las que los espaciadores están formados mediante moldeo por inyección, la presente invención no está limitada a ello, y los espaciadores pueden estar realizados mediante cualesquiera procedimientos distintos del moldeo por inyección.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

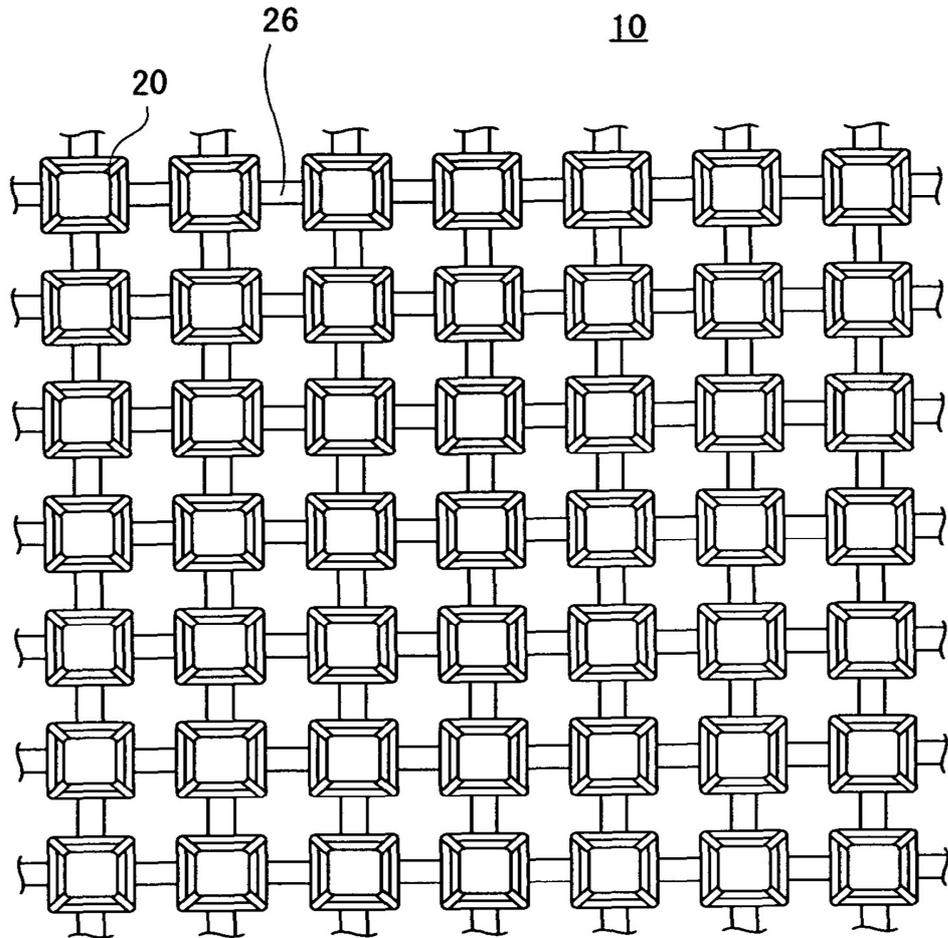
5 Tal como se ha explicado anteriormente, el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención está configurado para hacer que los integradores de la porción ascendente o las porciones similares a un marco y las porciones flexibles de conexión hagan tope contra el cuerpo de un usuario, de tal modo que el espaciador previsto para un cuerpo humano nunca produzca una sensación de rugosidad al usuario, a diferencia de los espaciadores de enfriamiento convencionales. Además, las partes convexas adyacentes están interconectadas por medio de las porciones flexibles de conexión asociadas para formar de este modo las numerosas partes convexas, de modo que el espaciador de la presente invención permite una mejora de la elasticidad comparado con los
10 espaciadores convencionales de enfriamiento configurados cada uno de ellos para interconectar salientes mediante un elemento base. Además, según el espaciador previsto para un cuerpo humano de la presente invención, las partes convexas adyacentes están interconectadas por medio de la porción flexible de conexión asociada una con otra para formar de este modo las numerosas partes convexas integradas unas con las otras, de modo que el espaciador previsto para un cuerpo humano puede ser enrollado fácilmente en espiral y almacenado a continuación
15 en un espacio de almacenamiento más pequeño que el de los espaciadores convencionales de enfriamiento. Además, dado que las partes convexas adyacentes están interconectadas entre sí mediante la porción flexible de conexión asociada, resulta posible disminuir la cantidad de material a utilizar y aligerar de este modo el peso del espaciador de la presente invención en comparación con los espaciadores convencionales de enfriamiento que incluyen cada uno de ellos un elemento base similar a una placa plana. De este modo, la presente invención puede
20 ser aplicada a una estera para la climatización del aire y similares, para ser desplegada sobre una cama, una silla, un asiento de un automóvil y similares.

REIVINDICACIONES

1. Espaciador (10) previsto para un cuerpo humano para asegurar un espacio próximo a un cuerpo humano para permitir la circulación de aire a través del mismo, que comprende:
- 5 partes convexas (20) que comprenden cada una: porción (21) similar a un marco; una porción ascendente que comprende porciones (22) de columna, o porciones de pared, o porciones de columna y porciones de pared, teniendo cada una de ellas un extremo formado para elevarse de la porción asociada similar a un marco (21); y un integrador (23) de la porción ascendente para interconectar entre sí los otros extremos de la porción ascendente asociada; y las porciones flexibles (26) de conexión que tienen flexibilidad e interconectan entre sí las partes
- 10 adyacentes de dichas partes convexas (20); en las que dichas partes convexas (20) están formadas en un número de como mínimo 100 por m²; en el que dichas partes convexas (20) y dichas porciones flexibles (26) de conexión están fabricadas de plástico integradas unas con otras;
- 15 **caracterizado por que** dichas porciones flexibles (26) de conexión están formadas cada una de un elemento en forma de cinta de una manera tal que es plegado para sobresalir en un lado en el que están formados dichos integradores (23) de la porción de elevación.
- 20 2. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según la reivindicación 1, en el que dichas partes convexas (20) están conectadas cada una de ellas a cuatro de dichas porciones flexibles (26) de conexión.
3. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el espaciador previsto para un cuerpo humano tiene una densidad del 30 % o menos con respecto al volumen del
- 25 espacio definido por medio del espaciador previsto para un cuerpo humano.
4. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichas porciones (21) similares a un marco, y dichas porciones flexibles (26) de conexión están formadas de tal modo que la proporción del área de las zonas de apertura, en las que dichas porciones (21) similares a un marco y dichas
- 30 porciones (26) de conexión no están formadas, es del 50 al 95 % de toda el área de la cara del espaciador en el lado en que están formadas dichas porciones (21) similares a un marco.
5. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el espaciador previsto para un cuerpo humano tiene un peso comprendido dentro de 1 kg por m².
- 35 6. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dichas partes convexas (20) tienen cada una de ellas una altura de 3 mm a 50 mm.
7. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el espaciador previsto para un cuerpo humano tiene una resistencia a la presión de, como mínimo, 1.000 kg por m², en términos de dichas partes convexas (20).
- 40 8. Espaciador previsto para un cuerpo humano, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dichas partes flexibles (26) de conexión continúan cada una de ellas las partes asociadas (21) similares a un marco.
- 45

FIG. 1

(a)



(b)

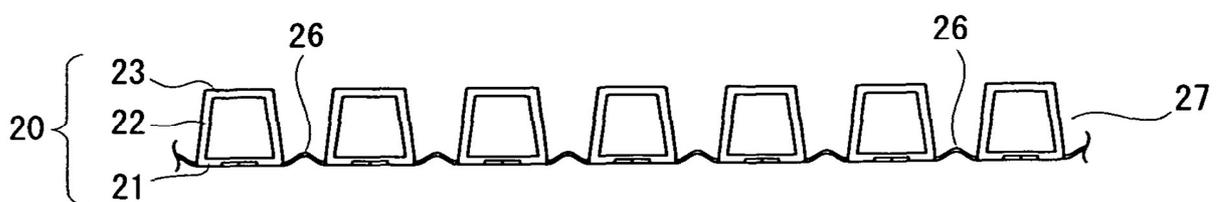


FIG. 2

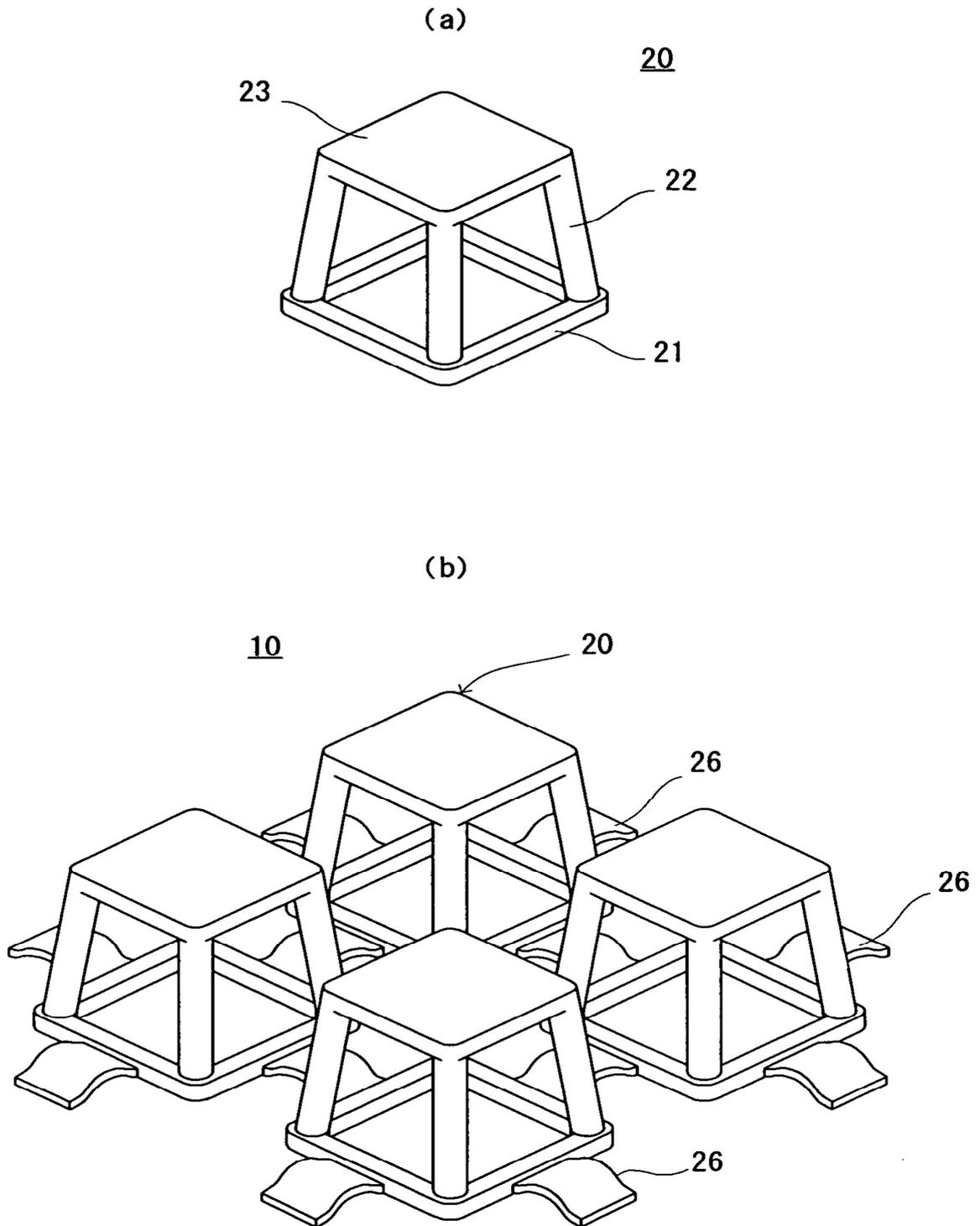


FIG. 3

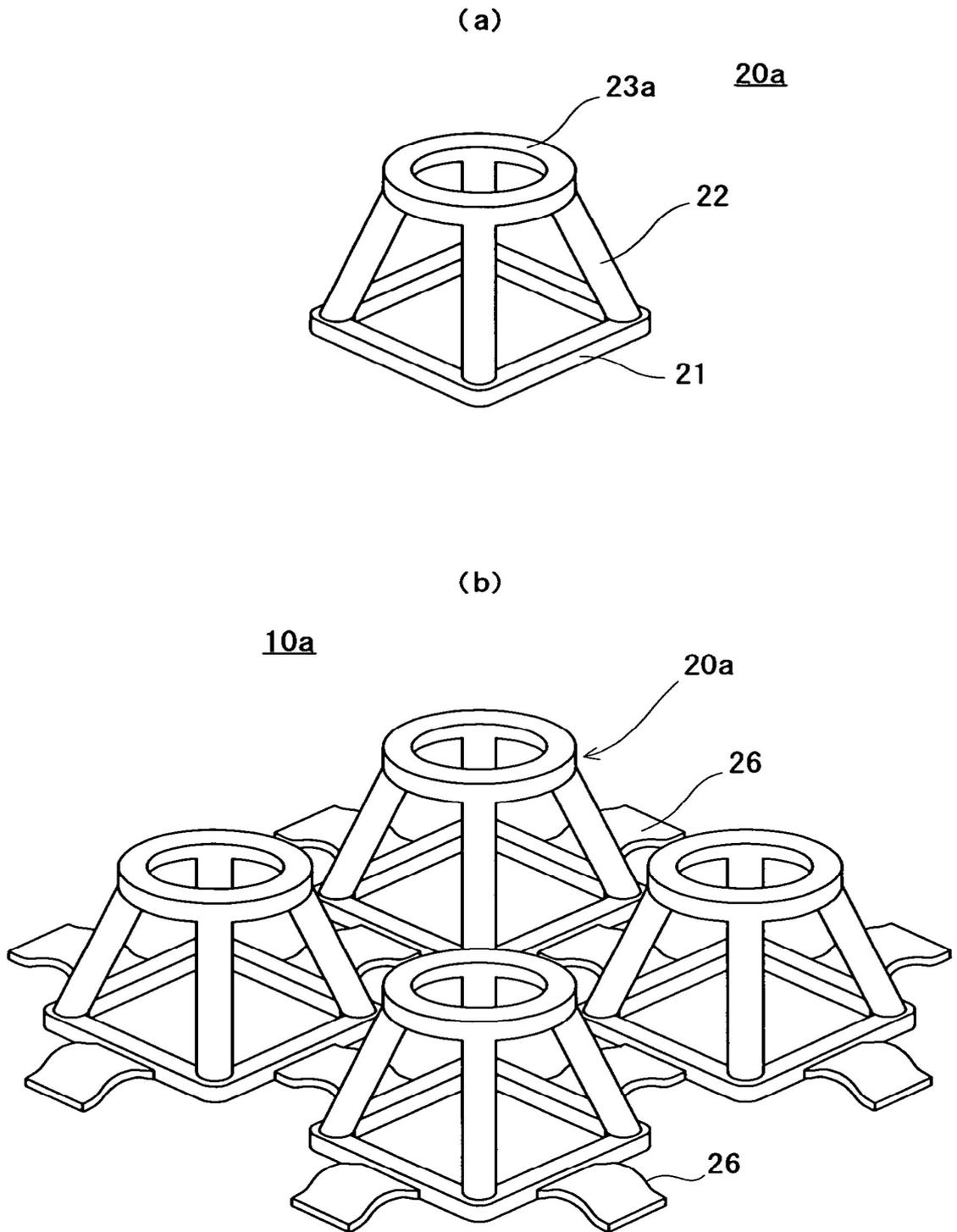


FIG. 4

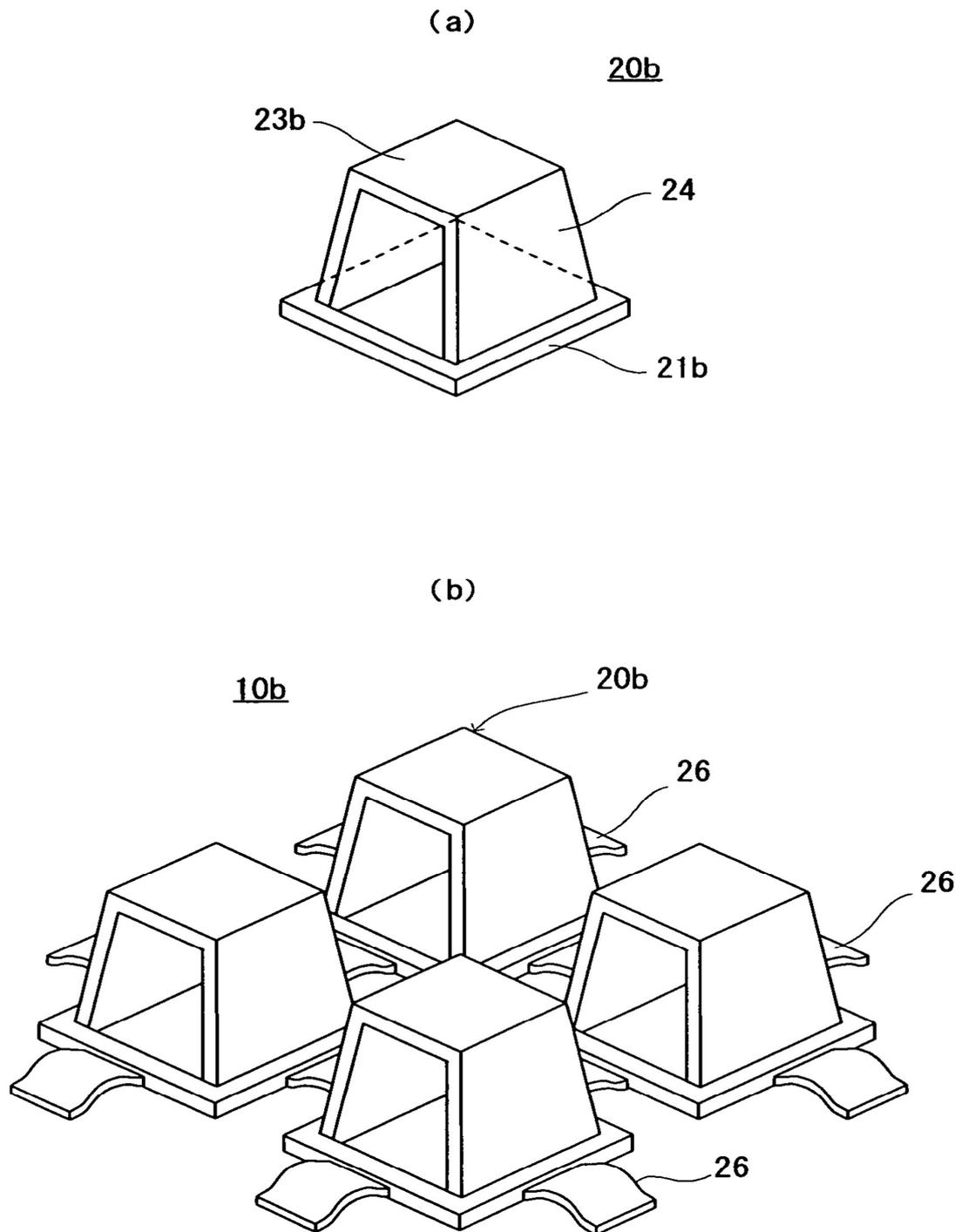


FIG. 5

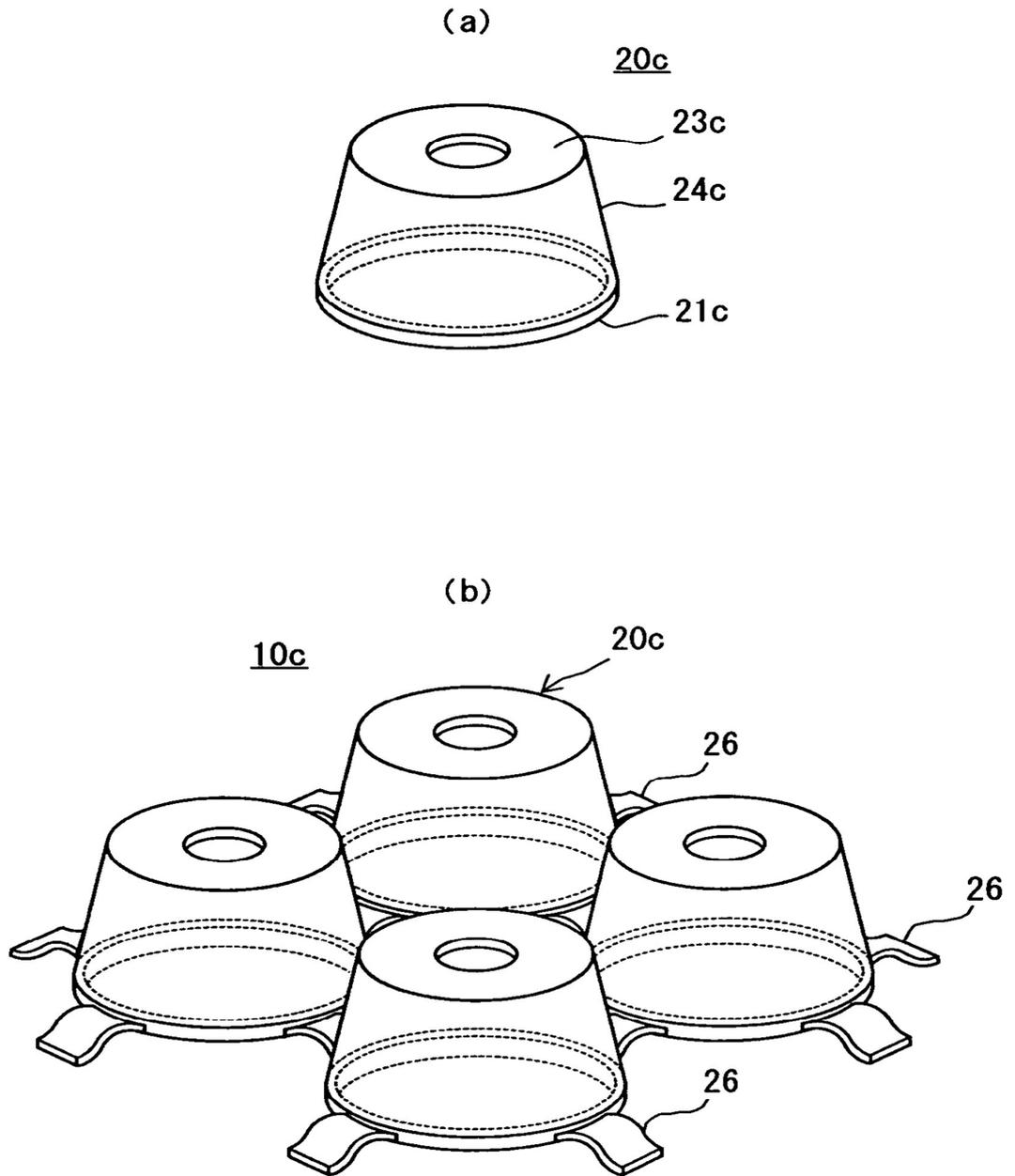


FIG. 6

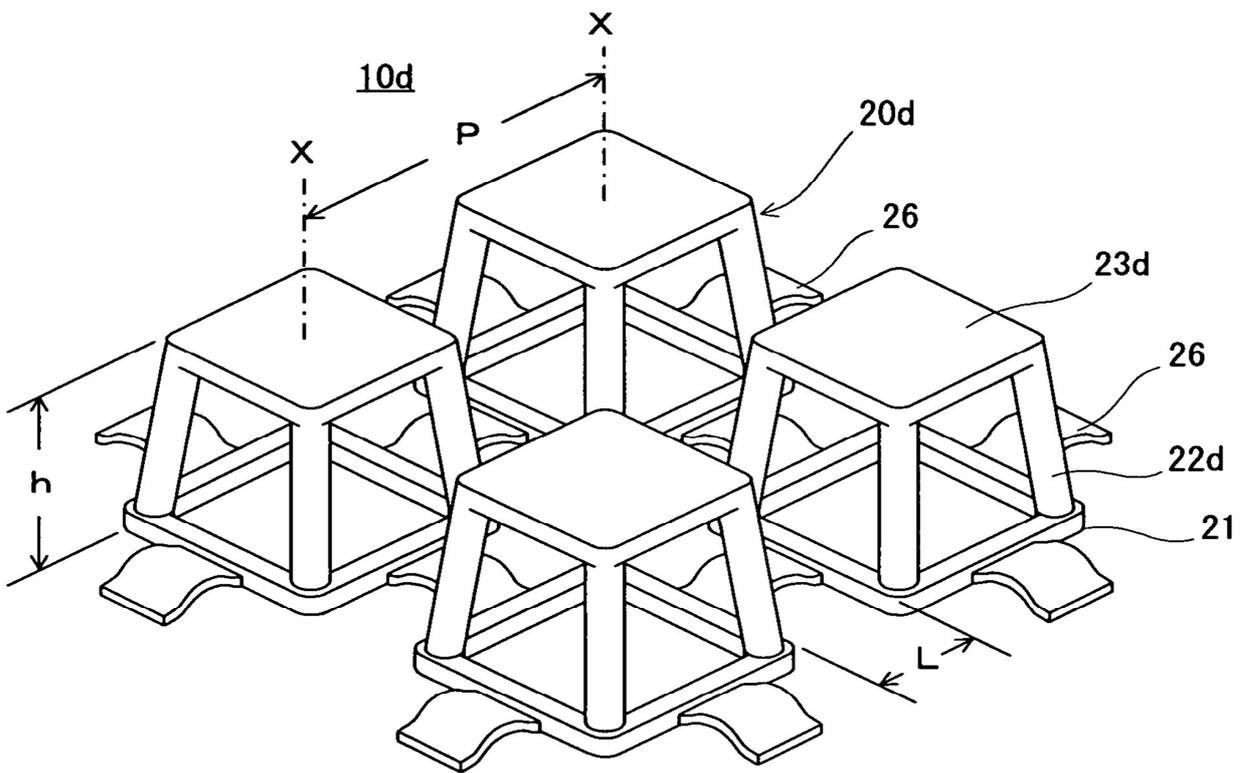


FIG. 7

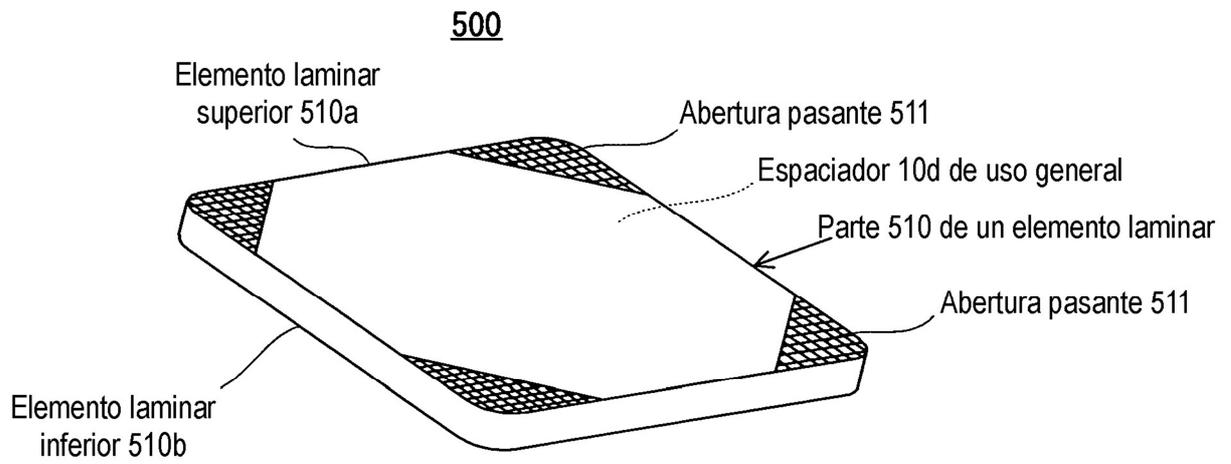


FIG. 8

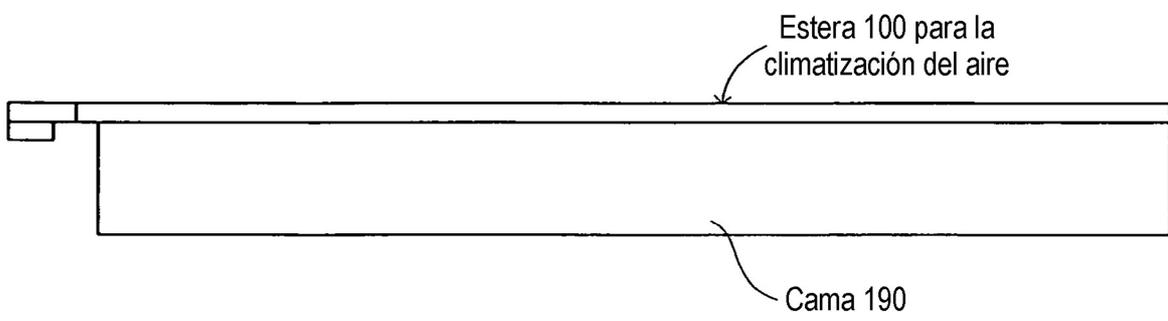


FIG. 9

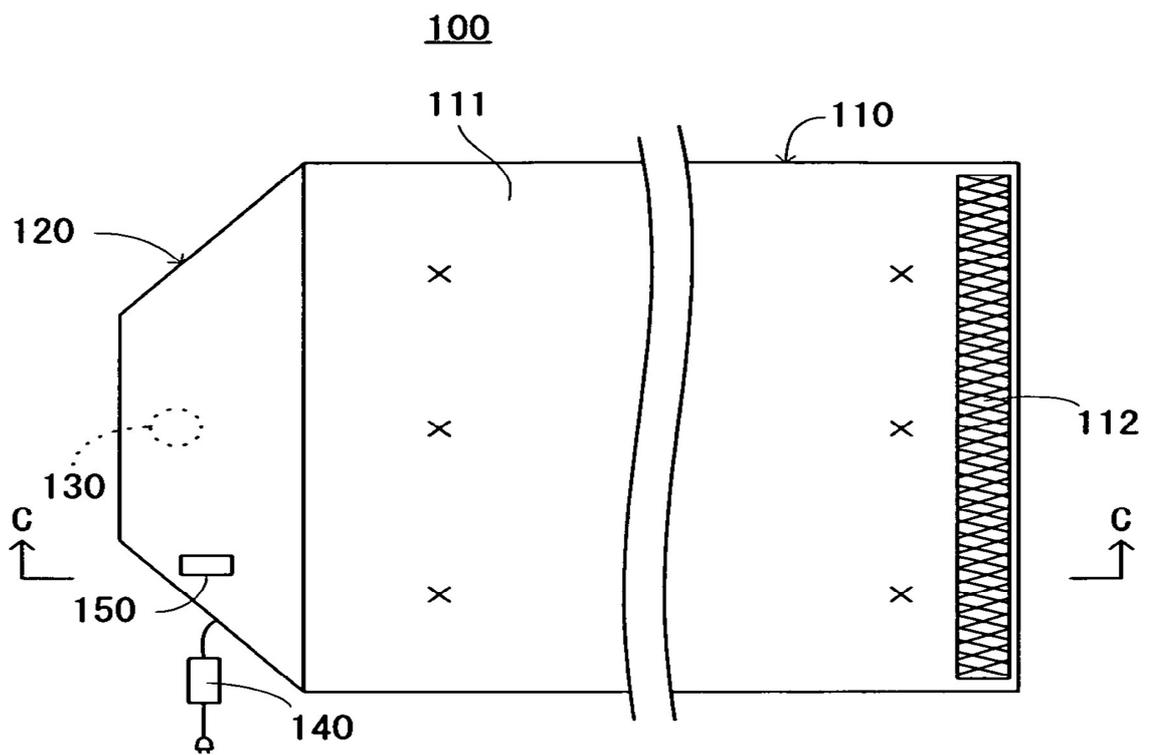


FIG. 10

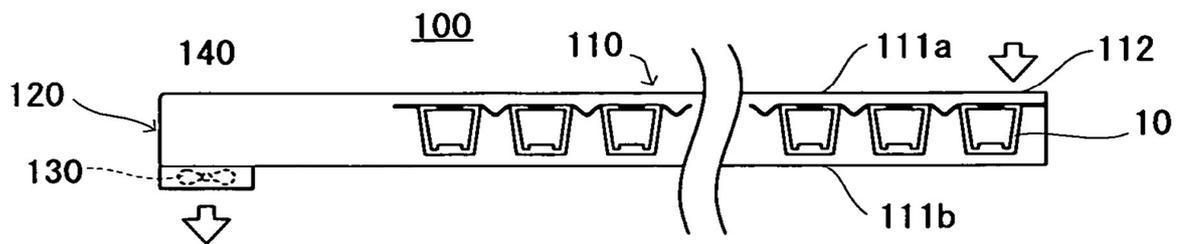
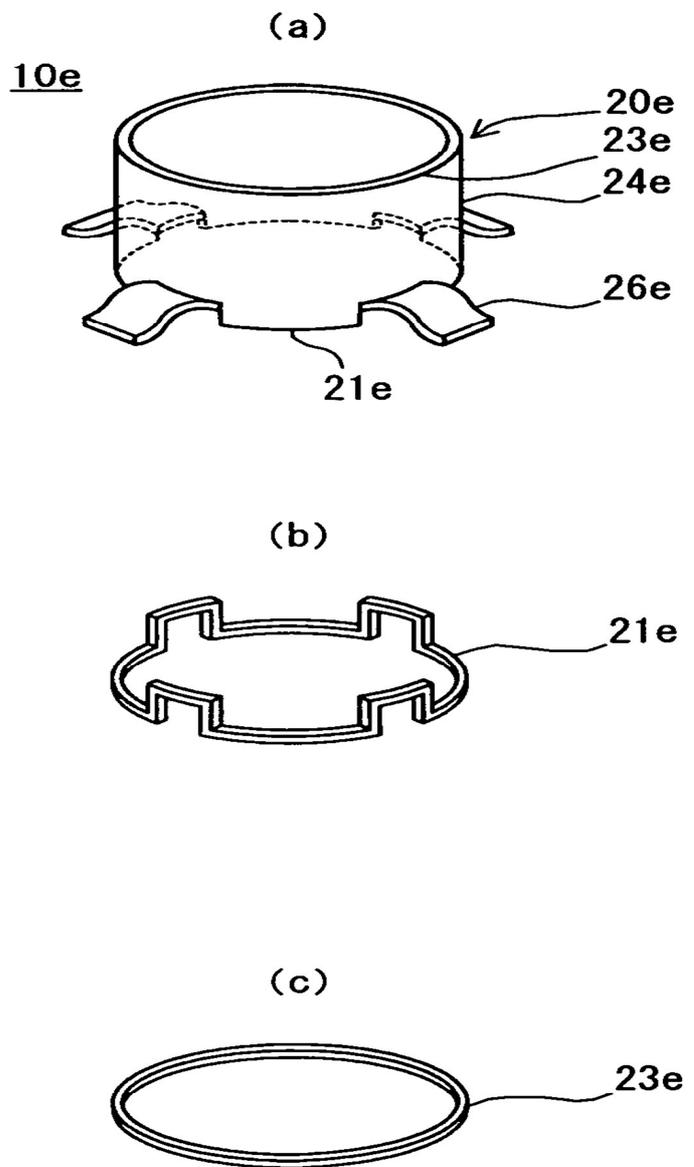


FIG. 11



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10

- WO 2001024664 A1
- US 20040083526 A1