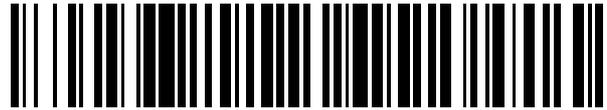


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 320**

51 Int. Cl.:

**A47C 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2009 E 09835710 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013 EP 2373198**

54 Título: **Soporte para el cuerpo con superficie de arriba no plana**

30 Prioridad:

**24.12.2008 US 140721 P**  
**06.01.2009 US 142777 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.09.2013**

73 Titular/es:

**TEMPUR-PEDIC MANAGEMENT, LLC (100.0%)**  
**1000 Tempur Way**  
**Lexington, KY 40511, US**

72 Inventor/es:

**RASMUSSEN, KRISTINA**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 423 320 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

Soporte para el cuerpo con superficie de arriba no plana

- 5 Por la presente, se reivindica la prioridad para la solicitud de patente provisional de los EE.UU. con N° 61/140.721, presentada el 24 de diciembre de 2008, y la solicitud de patente provisional de los EE.UU. con N° 61/142.777, presentada el 6 de enero de 2009.

### Antecedentes

- 10 Los soportes para el cuerpo convencionales se encuentran en una amplia variedad de formas y tamaños, cada uno de los cuales está adaptado para soportar una o más partes corporales de un usuario. Tal como se usa en el presente documento, la expresión "soporte para el cuerpo" incluye, sin limitación, cualquier elemento o estructura deformable adaptada para soportar una o más partes de (o la totalidad del cuerpo de) un ser humano o un animal,  
15 en una o más posiciones. Los ejemplos de soportes para el cuerpo incluyen, pero no se limitan a, colchones, almohadas y cojines de cualquier tipo, incluyendo los que se usan en camas, asientos y otras aplicaciones.

- Los soportes para el cuerpo se construyen a menudo, por completo o en parte, a partir de material de espuma. Por ejemplo, habitualmente se usa espuma de poliuretano en muchos colchones, almohadas y cojines, y puede usarse sola o en combinación con otros tipos de materiales de amortiguación. En muchos soportes para el cuerpo, se usa un material viscoelástico, dotando al soporte para el cuerpo de una capacidad aumentada para adaptarse a un usuario y para distribuir de ese modo el peso u otra carga del usuario. Algunos materiales de soporte para el cuerpo viscoelástico también son sensibles a la temperatura, posibilitando también, de ese modo, que el soporte para el cuerpo cambie su firmeza basándose, por lo menos en parte, en la temperatura de la parte o partes corporales  
20 soportadas sobre el mismo.

- Además del uso creciente de las espumas viscoelásticas en los soportes para el cuerpo, las espumas reticuladas (tanto viscoelásticas como no viscoelásticas) también han aumentado su popularidad. Las espumas reticuladas pueden proporcionar unos beneficios añadidos de una transferencia de calor y de humedad aumentada debido, en gran parte, a la naturaleza relativamente porosa de las espumas reticuladas. Estas características son, a menudo, sumamente deseables en las aplicaciones de soporte para el cuerpo de todos los tipos.  
30

- A pesar de que continúa aumentando el número y los tipos de soportes para el cuerpo construidos con una o más capas de espuma, incluyendo una o más capas de espuma que comprenden espuma viscoelástica y/o espuma reticulada, las capacidades de tales materiales están a menudo infrautilizadas. En muchos casos, esta infrautilización se debe a un mal diseño del soporte para el cuerpo y/o a la elección del material o materiales que se usan en el soporte para el cuerpo.  
35

- Basándose, por lo menos en parte, en las limitaciones de los soportes para el cuerpo existentes y a la alta demanda de consumo para los soportes para el cuerpo mejorados en una amplia variedad de aplicaciones, los nuevos soportes para el cuerpo continúan siendo adiciones bienvenidas a la técnica. El documento DE 103 46 684 A1 da a conocer un colchón que tiene una capa de arriba separada de una capa inferior por un grupo de resortes. La capa superior tiene una superficie superior plana con una cara inferior con contorno en contacto con los resortes. La capa inferior tiene una superficie inferior plana y una superficie superior con contorno en contacto con los resortes. Las superficies con contorno son paralelas entre sí. Las caras con contorno tienen dos picos y dos valles.  
40  
45

### Sumario de la invención

- 50 La invención se define mediante los rasgos de la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones dependientes contienen unos desarrollos preferidos adicionales de la invención.

- Algunas realizaciones de la presente invención proporcionan un soporte para el cuerpo que tiene una capa de material de espuma adaptada para su uso como la superficie más superior del soporte para el cuerpo y que tiene una superficie de arriba y una superficie de debajo, donde la superficie de arriba del soporte para el cuerpo es una superficie no plana definida, por lo menos en parte, por una serie de ondas que se extienden a través de por lo menos parte de la longitud o la anchura del soporte para el cuerpo y que tienen unas dimensiones seleccionadas para comunicar visualmente suavidad del soporte para el cuerpo y/o para simular una superficie de soporte para el cuerpo de usuario ondulada. En algunas realizaciones, el soporte para el cuerpo incluye espuma viscoelástica y/o  
55 comprende espuma reticulada. El soporte para el cuerpo puede tener por sí mismo dos o más capas, la capa de arriba de las cuales tiene la superficie no plana. Asimismo, el soporte para el cuerpo puede estar adaptado para su uso solo o en combinación con una o más capas de soporte para el cuerpo subyacentes, cualquiera de las cuales puede incluir una espuma de cualquier tipo (por ejemplo, viscoelástica o no viscoelástica, reticulada o no reticulada, y similares), y que puede acoplarse de forma permanente o liberable con el soporte para el cuerpo, o que puede soportar el soporte para el cuerpo sin estar acoplado con el mismo.  
60  
65

Algunas realizaciones de la invención proporcionan un soporte para el cuerpo que incluye una capa de espuma viscoelástica o de otro tipo, que tiene una longitud y una superficie de arriba no plana con unos picos y valles que definen una distancia horizontal entre los picos y una altura vertical entre un pico y un valle. Los picos y los valles de la superficie de arriba no plana forman unas ondas sinusoidales o con forma de cúpula. La densidad de la espuma en los picos es sustancialmente la misma que la densidad de la espuma en los valles. La relación de la longitud con respecto a la distancia puede ser de 10 a 50, opcionalmente de 15 a 40. La relación de la longitud con respecto a la distancia puede ser de 20 a 30 y, opcionalmente, de 20 a 25.

Algunas realizaciones de la invención proporcionan un soporte para el cuerpo que incluye una capa de espuma viscoelástica o de otro tipo que tiene una longitud y una superficie de arriba no plana con unos picos y valles que definen una distancia horizontal entre los picos y una altura vertical entre un pico y un valle. Los picos y los valles de la superficie de arriba no plana forman unas ondas sinusoidales o con forma de cúpula. La relación de la distancia con respecto a la altura es de 13 a 66 u, opcionalmente, de 20 a 52. La relación de la distancia con respecto a la altura puede ser de 26 a 40 y puede ser, opcionalmente, de 26 a 33. La densidad de la espuma en los picos es sustancialmente la misma que la densidad de la espuma en los valles.

Aspectos adicionales de la presente invención, junto con la organización y el funcionamiento de la misma, se volverán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la invención, cuando se toma junto con los dibujos adjuntos, donde elementos similares tienen números similares a través de la totalidad de los dibujos.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un soporte para el cuerpo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un soporte para el cuerpo de acuerdo con otra realización de la presente invención.

La figura 3 es una vista lateral de una porción del soporte para el cuerpo de la figura 2.

### Descripción detallada

Antes de que las diversas realizaciones de la presente invención se expliquen con detalle, ha de entenderse que la invención no se limita, en su aplicación, a los detalles de construcción y a las disposiciones de componentes que se exponen en la siguiente descripción o que se ilustran en los dibujos. La invención es capaz de otras realizaciones y de ponerse en práctica o de llevarse a cabo de diversas formas. Asimismo, expresiones tales como "primero", "segundo" y "tercero" se usan en el presente documento y en las reivindicaciones adjuntas para fines de descripción y se pretende que indiquen o impliquen una significación o importancia relativa a menos que se especifique de otro modo. La expresión "primero" no hace referencia, necesariamente, a la capa de más arriba, más bien, esta hace referencia al primero de una pluralidad, sin indicar una ubicación o posición particular. De forma similar, las expresiones "de arriba" y "de debajo" se usan para fines de descripción y no se pretende que indiquen o impliquen una significación o importancia relativa, a menos que se especifique de otro modo. La expresión "de arriba" no hace referencia, necesariamente, a la capa de más arriba, y "de debajo" no hace referencia, necesariamente, a la capa de más abajo.

Se pretende que el uso de "incluyendo / que incluye", "comprendiendo / que comprenden" o "teniendo / que tiene" y variantes de las mismas en el presente documento, abarque los artículos que se enumeran a continuación de lo anterior, y equivalentes de los mismos, así como artículos adicionales. A menos que se limiten de otro modo, las expresiones "conectado", "acoplado" y variantes de las mismas en el presente documento se usan ampliamente y abarcan conexiones y acoplamientos directos e indirectos. Además, las expresiones "conectado" y "acoplado" y variantes de las mismas no se restringen a conexiones o acoplamientos físicos o mecánicos.

Los soportes para el cuerpo 10 de acuerdo con dos realizaciones diferentes de la presente invención se ilustran de forma esquemática en las figuras 1-3. Ambos soportes para el cuerpo 10, 10A ilustrados se definen mediante una o más capas de material de espuma adaptadas para usarse solas (por ejemplo, sobre un suelo, un bastidor u otra estructura) o sobre otro soporte para el cuerpo (por ejemplo, un colchón). En ambas aplicaciones, los soportes para el cuerpo 10, 10A definen la capa o capas de arriba de un soporte para el cuerpo sobre la cual se encuentra un usuario. Por consiguiente, cada uno de los soportes para el cuerpo 10, 10A puede definir por sí mismo un colchón (por ejemplo, un futón), puede ser parte de un colchón (es decir, definir la capa o capas más superiores o acolchado superior adicional (*pillow top*) de un colchón que tiene una o más capas subyacentes), o puede definir un cobertor o manta de colchón previsto o bien para un acoplamiento liberable con un colchón existente o bien para descansar sobre un colchón existente sin estar acoplado con el mismo, dependiendo de la forma de la que se usa el soporte para el cuerpo 10, 10A. No obstante, se apreciará que los rasgos de los soportes para el cuerpo 10, 10A que se describen y/o que se ilustran en el presente documento pueden aplicarse a cualquier otro tipo de soporte para el cuerpo que tenga cualquier tamaño y forma. Por consiguiente, tal como se usa en el presente documento, se

pretende que la expresión "soporte para el cuerpo" haga referencia a cualquiera y la totalidad de tales estructuras, a menos que se especifique de otro modo.

5 El soporte para el cuerpo 10 que se ilustra en la figura 1 incluye una superficie de arriba 12 colocada para estar orientada hacia y soportar un usuario sobre la misma, y una superficie de debajo 14 adaptada para descansar o bien directamente sobre una superficie del suelo, un bastidor, base u otro soporte rígido, o bien sobre otro soporte para el cuerpo o porción de un soporte para el cuerpo. En las realizaciones que se ilustran de las figuras 1-3, la superficie de arriba 12, 12A es sustancialmente no plana y la superficie de debajo 14 es sustancialmente plana. En otras realizaciones que no se ilustran, una cualquiera o ambas de las superficies de arriba y de debajo 12, 14 pueden incluir una o más convoluciones u otras formas no planas.

10 El soporte para el cuerpo 10 incluye una capa de material de espuma que define la superficie (no plana) más superior del soporte para el cuerpo 10, y puede tener una o más capas adicionales (que no se muestran) inmediatamente por debajo de la capa de espuma. A este respecto, el soporte para el cuerpo 10 puede fabricarse de cualquier tipo de espuma, incluyendo, sin limitación, espuma viscoelástica y no viscoelástica, espuma reticulada y no reticulada, espuma de poliuretano, espuma de látex, cualquier polímero expandido (por ejemplo, etileno-acetato de vinilo expandido, polipropileno, poliestireno o polietileno), y similares. Si el soporte para el cuerpo 10 se define mediante dos o más capas de material, la capa o capas por debajo de esta capa más superior también pueden fabricarse de cualquier tipo de espuma (incluyendo las que se han mencionado anteriormente), cualquier otro tipo de material de soporte para el cuerpo y cualquier combinación de estos materiales. En algunas realizaciones, el soporte para el cuerpo resultante de dos o más capas puede ser una única unidad integral acoplada permanentemente de forma conjunta, de cualquier manera convencional (por ejemplo, mediante material de unión adhesivo o cohesivo, uniéndose de forma conjunta durante la formación de las capas, mediante unas puntadas que se extienden por lo menos en parte a través de las capas, o de cualquier otra forma adecuada).

15 Únicamente a modo de ejemplo, la espuma de los soportes para el cuerpo 10, 10A que se muestran en las figuras 1-3 es una espuma viscoelástica no reticulada, a la que se hace referencia, a veces, como "espuma con efecto memoria" o "espuma de baja elasticidad". Tal como se ha mencionado anteriormente, en otras realizaciones, la espuma del soporte para el cuerpo 10, 10A puede comprender espuma viscoelástica reticulada, o espuma no viscoelástica reticulada o no reticulada. La espuma reticulada (viscoelástica o de otro modo) es una estructura de espuma celular en la que las células de la espuma son esencialmente de tipo esqueleto. Dicho de otra forma, cada una de las células de la espuma reticulada se define mediante una pluralidad de ventanas con aberturas que están rodeadas por riostras de célula. Las ventanas de célula de espuma reticulada pueden haber desaparecido por completo (dejando solo las riostras de célula) o haber desaparecido sustancialmente. En algunas realizaciones, la espuma se considera "reticulada" si por lo menos un 50 % de las ventanas de las células está ausente (es decir, ventanas que tienen aberturas a través de las mismas, o ventanas cuya ausencia es completa y de las que, por lo tanto, solo quedan las riostras de célula). Tales estructuras pueden crearse mediante la destrucción u otra retirada del material de las ventanas de célula, o evitando la formación completa de las ventanas de célula durante el proceso de fabricación de la espuma.

20 La naturaleza viscoelástica del material de espuma de los soportes para el cuerpo 10, 10A que se ilustran en las figuras 1-3 puede proporcionar un sustrato relativamente suave y cómodo para el cuerpo de un usuario o una porción del cuerpo (a lo que se hace referencia en lo sucesivo en el presente documento simplemente como "cuerpo" para facilidad de descripción). Asimismo, por su naturaleza, los soportes para el cuerpo de espuma viscoelástica 10, 10A se adaptan por lo menos en parte al cuerpo del usuario para distribuir la fuerza aplicada de ese modo. En virtud de las características de baja elasticidad y de distribución de presión de la espuma viscoelástica, la superficie no plana de los soportes para el cuerpo viscoelástico 10, 10A ilustrado (que se describe en con mayor detalle en lo sucesivo) no dará como resultado una falta de comodidad para un usuario, debido a que la superficie no plana se adaptará al cuerpo del usuario con una resistencia de mínima a nula. Por consiguiente, la superficie de arriba 12, 12A del soporte para el cuerpo viscoelástico 10, 10A puede hacerse no plana para realizar las funciones que se describen en lo sucesivo a la vez que no se sacrifica la función de soportar de forma adecuada al usuario.

25 En algunas realizaciones, la espuma viscoelástica del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 30 N y no más de aproximadamente 175 N para unas cualidades de suavidad y de adaptación al cuerpo deseables. En otras realizaciones, para el presente fin la espuma viscoelástica del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 40 N y no más de aproximadamente 110 N. En otras realizaciones más, la espuma viscoelástica del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 40 N y no más de aproximadamente 75 N. A menos que se especifique de otro modo, la dureza de un material al que se hace referencia en el presente documento se mide ejerciendo presión desde una placa contra una muestra del material que tiene unas dimensiones de longitud y de anchura de 40 centímetros (cm) cada una (definiendo un área superficial de la muestra de material), y un espesor de 5 cm a una compresión de un 40 % de un espesor original del material aproximadamente a temperatura ambiente (por ejemplo, 21-23 grados Celsius), donde la compresión del 40 % se mantiene durante un periodo de tiempo establecido siguiendo la norma de medición de dureza 2439 de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

La espuma viscoelástica de cada soporte para el cuerpo 10, 10A ilustrado también puede tener una densidad que proporcione un grado relativamente alto de durabilidad del material. La densidad de la espuma viscoelástica de cada soporte para el cuerpo 10, 10A ilustrado también puede incidir sobre otras características de la espuma, tales como la forma de la que el soporte para el cuerpo 10, 10A responde a la presión y el tacto de la espuma. En algunas realizaciones, la espuma del soporte para el cuerpo 10, 10A es viscoelástica, y tiene una densidad de no menos de aproximadamente 30 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 175 kg/m<sup>3</sup>. En otras realizaciones, esta espuma de soporte para el cuerpo tiene una densidad de por lo menos aproximadamente 40 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 130 kg/m<sup>3</sup>. En otras realizaciones más, esta espuma de soporte para el cuerpo tiene una densidad de por lo menos aproximadamente 55 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 115 kg/m<sup>3</sup>.

Con referencia continuada a los soportes para el cuerpo de espuma viscoelástica 10, 10A que se ilustran en las figuras 1-3, la espuma viscoelástica de los soportes para el cuerpo 10, 10A puede seleccionarse para una sensibilidad a cualquier intervalo de temperaturas. No obstante, en algunas realizaciones, una sensibilidad a la temperatura en un intervalo de temperaturas corporales de un usuario (o en un intervalo de temperaturas a las que el soporte para el cuerpo 10, 10A está expuesto por contacto o proximidad al cuerpo de un usuario que descansa sobre el mismo) puede proporcionar ventajas significativas. Por ejemplo, una espuma viscoelástica seleccionada para el soporte para el cuerpo 10, 10A puede ser sensible a cambios de temperatura por encima de por lo menos aproximadamente 10 °C. En otras realizaciones, la espuma viscoelástica seleccionada para los soportes para el cuerpo 10, 10A puede ser sensible a cambios de temperatura dentro de un intervalo de por lo menos aproximadamente 15 °C. Tal como se usa en el presente documento, un material se considera "sensible" a cambios de temperatura si el material muestra un cambio en la dureza de por lo menos un 10 % medido por la norma ISO 3386 a través del intervalo de temperaturas entre 10 y 30 grados Celsius.

Tal como se analiza anteriormente, cualquiera de los soportes para el cuerpo 10, 10A puede construirse de espuma reticulada (viscoelástica o de otro modo), en lugar de la espuma viscoelástica no reticulada que acaba de describirse. En tales realizaciones, las características de flujo de aire de la espuma reticulada pueden ser significativamente diferentes, al igual que pueden serlo las características del material de la espuma reticulada. En lo sucesivo se presenta un mayor detalle con respecto a los rasgos y características (por ejemplo, sensibilidad a la temperatura, densidad y dureza) de la espuma reticulada que se usa en algunas realizaciones de la presente invención.

En virtud de la estructura celular de tipo esqueleto de la espuma reticulada, los soportes para el cuerpo 10, 10A que comprenden tal espuma son capaces de transferir el calor lejos de una fuente de calor (por ejemplo, el cuerpo de un usuario) sobre el soporte para el cuerpo 10, 10A, ayudando de ese modo a evitar que una o más áreas del soporte para el cuerpo 10, 10A alcancen una temperatura indeseablemente alta. Asimismo, la estructura reticulada de la espuma posibilita un flujo de aire significativamente más alto al interior, al exterior, y a través de, el soporte para el cuerpo 10, 10A - una característica del soporte para el cuerpo 10, 10A que puede reducir el calor en el soporte para el cuerpo. Además, la estructura reticulada de la espuma puede funcionar como una mecha, extrayendo la humedad desde un área exterior del soporte para el cuerpo 10, 10A (por ejemplo, adyacente al cuerpo del usuario sobre la misma) hasta unas ubicaciones alejadas del cuerpo del usuario, aumentando de ese modo la comodidad del usuario. Al mismo tiempo, en aquellas realizaciones en las que el soporte para el cuerpo 10, 10A comprende espuma viscoelástica reticulada, la naturaleza viscoelástica de la espuma proporciona una sensibilidad a la presión y contacto táctil deseables para la comodidad del usuario. A este respecto, la espuma viscoelástica reticulada de algunas realizaciones puede tener un nivel de dureza reducido, proporcionando de ese modo una superficie relativamente suave y cómoda para el cuerpo de un usuario. Junto con la característica de recuperación lenta del material viscoelástico reticulado, el soporte para el cuerpo 10, 10A también puede adaptarse, por lo menos en parte, al cuerpo del usuario, distribuyendo de ese modo la fuerza aplicada por el cuerpo del usuario sobre el soporte para el cuerpo 10, 10A.

En algunas realizaciones, el soporte para el cuerpo 10, 10A de espuma viscoelástica reticulada tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 20 N y no más de aproximadamente 150 N para unas cualidades de suavidad y de sensibilidad a la presión deseables. En otras realizaciones, se utiliza para el presente fin un soporte para el cuerpo 10, 10A que tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 30 N y no más de aproximadamente 100 N. En otras realizaciones más, se utiliza un soporte para el cuerpo 10, 10A que tiene una dureza de por lo menos aproximadamente 40 N y no más de aproximadamente 85 N.

Los soportes para el cuerpo 10, 10A fabricados a partir de espuma viscoelástica reticulada también pueden tener una densidad que proporcione un grado relativamente alto de durabilidad del material. La densidad de la espuma viscoelástica reticulada también puede incidir sobre otras características de la espuma, tales como la forma de la que el soporte para el cuerpo 10, 10A responde a la presión, y el tacto de la espuma. En algunas realizaciones, la espuma viscoelástica reticulada del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una densidad de no menos de aproximadamente 30 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 175 kg/m<sup>3</sup>. En otras realizaciones, la espuma viscoelástica reticulada del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una densidad de por lo menos aproximadamente 45 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 130 kg/m<sup>3</sup>. En otras realizaciones más, la espuma viscoelástica reticulada del soporte para el cuerpo 10, 10A tiene una densidad de por lo menos aproximadamente 50 kg/m<sup>3</sup> y no más de aproximadamente 120 kg/m<sup>3</sup>.

En aquellas realizaciones de soporte para el cuerpo en las que el soporte para el cuerpo 10, 10A se fabrica a partir de espuma viscoelástica reticulada, la espuma viscoelástica reticulada puede seleccionarse para una sensibilidad (tal como se ha definido anteriormente) a cualquier intervalo de temperaturas, incluyendo las que se han descrito anteriormente.

5 Tal como se muestra en las figuras 1-3, la superficie de arriba 12, 12A de ambos soportes para el cuerpo 10, 10A es no plana, e incluye una pluralidad de picos 16, 16A y de valles 18, 18A que definen una superficie de arriba con forma de onda 12, 12A del soporte para el cuerpo 10, 10A. En algunas realizaciones, los picos 16, 16A y los valles 18, 18A están separados de forma regular a lo largo del soporte para el cuerpo 10, 10A. No obstante, en otras realizaciones, los picos 16, 16A y los valles 18, 18A están separados de forma irregular.

15 Los picos 16, 16A y los valles 18, 18A de los soportes para el cuerpo 10, 10A pueden definirse mediante un número de diferentes formas de onda, incluyendo las ondas con forma de cúpula que se muestran en la figura 1 y las ondas sinusoidales que se muestran en las figuras 2 y 3. En ambos ejemplos, la forma de onda de los soportes para el cuerpo 10, 10A se selecciona para comunicar visualmente suavidad del soporte para el cuerpo 10, 10A y/o para simular un soporte para el cuerpo de usuario ondulado 10, 10A, ambos de los cuales son atributos deseables para muchos usuarios. Otras formas de onda pueden realizar las mismas funciones, y caer dentro del espíritu y el alcance de la presente invención.

20 La siguiente descripción se presenta en conexión con la realización de las figuras 2 y 3, entendiéndose, no obstante, que la presente descripción se aplica por igual a la realización de la figura 1. Los factores que pueden ser importantes para comunicar visualmente suavidad del soporte para el cuerpo 10A y/o para simular un soporte para el cuerpo de usuario ondulado 10A pueden incluir la distancia D entre picos adyacentes 16A en un soporte para el cuerpo 10A, la altura de los picos 16A (medida desde el valle 18A hasta el pico 16A, o la diferencia entre H2 y H1 en la figura 3), y la relación de estos valores (por ejemplo,  $D:(H2 - H1)$ ). En algunas realizaciones, la distancia D entre picos adyacentes 16A es de no menos de aproximadamente 260 mm y es de no más de aproximadamente 660 mm para realizar las funciones de comunicación visual y de simulación que se han descrito anteriormente. En otras realizaciones, esta distancia D es de no menos de aproximadamente 400 mm y es de no más de aproximadamente 520 mm para realizar estas funciones.

30 Asimismo, en algunas realizaciones, la altura del pico (H2 - H1) es de no menos de aproximadamente 10 mm para realizar las funciones de comunicación visual y de simulación que se han descrito anteriormente. En otras realizaciones, esta altura del pico es de no menos de aproximadamente 20 mm para realizar estas funciones.

35 La relación de la distancia con respecto a la altura del pico (H2 - H1) es de 13 a 66 u, opcionalmente, de 20 a 52. La relación de la distancia con respecto a la altura puede ser de 26 a 40 y puede ser, opcionalmente, de 26 a 33.

40 Tal como se ha indicado anteriormente, en algunas realizaciones, la distancia D entre picos adyacentes 16A puede variar de tal modo que la distancia D sea diferente a lo largo de una porción del soporte para el cuerpo 10A cuando se compara con la distancia D a lo largo de otra porción del soporte para el cuerpo 10A. Esto puede ser especialmente ventajoso si el soporte para el cuerpo 10A se configura para soportar unos cuerpos que ejercen presiones diferentes en ubicaciones diferentes sobre el soporte para el cuerpo 10A. De forma similar, en algunas realizaciones, la altura del pico (H2 - H1) puede variar a lo largo del soporte para el cuerpo 10A de tal modo que la altura del pico (H2 - H1) a lo largo de una porción del soporte para el cuerpo 10A sea diferente cuando se compara con la altura del pico (H2 - H1) a lo largo de otra porción del soporte para el cuerpo 10A.

45 Tal como se ha descrito anteriormente, la superficie de arriba 12, 12A de los soportes para el cuerpo 10, 10A se configuran para comunicar visualmente suavidad y para simular un soporte para el cuerpo ondulado 10, 10A. Tal como también se ha descrito anteriormente, esto se logra conformando la superficie de arriba 12, 12A para tener unos picos 16, 16A y valles 18, 18A. Esta conformación puede realizarse formando directamente la espuma del soporte para el cuerpo 10 (en lugar de, por ejemplo, usar técnicas de acolchado), tal como cortando una placa de espuma para tener los picos 16, 16A y los valles 18, 18A, moldeando espuma para tener tales picos 16, 16A y valles 18, 18A, y mediante otros métodos de fabricación. En algunas realizaciones, la densidad de la espuma en los picos 16, 16A y la densidad de la espuma en los valles 18, 18A es sustancialmente similar, y en algunas realizaciones es idéntica.

50 La pluralidad de picos 16, 16A y de valles 18, 18A en las realizaciones que se ilustran de las figuras 1-3 se extienden a través de la anchura de los soportes para el cuerpo 10, 10A, y discurren de forma consecutiva a lo largo de la longitud de los soportes para el cuerpo 10, 10A. En otras realizaciones, la superficie no plana puede formarse a partir de una pluralidad, y en algunos casos un patrón, de tales salientes que se extienden en sentido ortogonal con respecto a la dirección que se muestra en las figuras 1-3 (es decir, los picos 16, 16A y los valles 18, 18A que se extienden a lo largo de la longitud del soporte para el cuerpo 10, 10A, y que discurren de forma consecutiva a lo largo de la anchura del soporte para el cuerpo 10, 10A). Otras direcciones más en las que los picos 16, 16A y los valles 18, 18A pueden discurrir son posibles, y caen dentro del espíritu y el alcance de la presente invención.

65

En las realizaciones que se ilustran de las figuras 1-3, la superficie de arriba no plana 12, 12A de cada soporte para el cuerpo 10, 10A es uniforme a través de la anchura y la longitud del soporte para el cuerpo 10, 10A. No obstante, en otras realizaciones, la superficie de arriba no plana 12, 12A puede no extenderse completamente a través de la longitud y/o la anchura del soporte para el cuerpo 10, 10A. Asimismo, la superficie de arriba no plana 12, 12A puede no ser uniforme a través de la plena anchura y longitud del soporte para el cuerpo 10, 10A, pero también puede incluir, en su lugar, una combinación de picos, valles, ondas, protuberancias y/o otros salientes y rebajes que se extienden a través de la totalidad de la anchura y la longitud o, como alternativa, a través de solo una porción de la anchura y/o la longitud del soporte para el cuerpo 10, 10A. Por consiguiente, puede haber una o más porciones de la superficie de arriba del soporte para el cuerpo 10, 10A que sean planas.

Con referencia continuada a las realizaciones que se ilustran de las figuras 1-3, las superficies de arriba 12, 12A de ambas realizaciones se muestran como que tienen cinco picos 16 y cuatro valles 18. No obstante, en otras realizaciones, estas superficies de arriba pueden tener menos o más de cinco picos y cuatro valles. Por ejemplo, algunos soportes para el cuerpo de tipo colchón de acuerdo con la presente invención utilizan no menos de dos picos y no más de diez picos a través de la longitud L del soporte para el cuerpo 10. En otras realizaciones de soporte para el cuerpo de tipo colchón, se usan no menos de cuatro picos y no más de seis picos a través de la longitud L del soporte para el cuerpo 10. En otras realizaciones más de soporte para el cuerpo de tipo colchón, se usan no menos de cuatro picos y no más de cinco picos a través de la longitud L del soporte para el cuerpo 10. En algunas realizaciones deseables, el soporte para el cuerpo de tipo colchón 10 tiene cuatro picos que se usan para comunicar la impresión visual de un soporte de usuario apropiado en áreas particulares del soporte para el cuerpo 10 (por ejemplo, cabeza, espalda, nalgas y piernas).

La relación de la longitud L del soporte para el cuerpo 10 con respecto a la distancia D entre picos adyacentes 16A puede ser de 10 a 50, opcionalmente de 15 a 40. La relación de la longitud con respecto a la distancia puede ser de 20 a 30 y, opcionalmente, de 20 a 25.

Las realizaciones que se han descrito anteriormente y que se ilustran en las figuras se presentan únicamente a modo de ejemplo y no están previstas como una limitación a los conceptos y principios de la presente invención. En ese sentido, un experto en la materia apreciará que son posibles diversos cambios en los elementos y su configuración y disposición, sin alejarse del alcance de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un soporte para el cuerpo (10) que comprende una capa de espuma que tiene una superficie de debajo sustancialmente plana (14) y una superficie de arriba no plana lisa (12) que define una superficie más superior del soporte para el cuerpo (10) con una pluralidad de picos (16) y de valles (18) que discurren de forma consecutiva a lo largo de la totalidad de la longitud del soporte para el cuerpo (10), donde solo dos de la pluralidad de picos (16) tienen un valle adyacente (18) en cada lado de los mismos, y donde dos adicionales de la pluralidad de picos (16) tienen un valle adyacente (18) sobre solo un lado de los mismos.
- 10 2. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 1, donde la espuma comprende espuma viscoelástica.
- 15 3. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 1, donde los picos (16) y los valles (18) de la superficie de arriba no plana (14) forman unas ondas sinusoidales.
4. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 1, donde los picos (16) y los valles (18) de la superficie de arriba no plana (14) forman unas ondas con forma de cúpula.
- 20 5. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 1, donde la densidad de la espuma en los picos (16) es sustancialmente la misma que la densidad de la espuma en los valles (18).
- 25 6. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 1, donde los picos (16) y los valles definen una distancia horizontal (D) entre los picos (16) y una altura vertical (H2 - H1) entre un pico (16) y un valle (18), y donde la relación de la distancia (D) con respecto a la altura (H2 - H1) es de 13 a 66.
7. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 6, donde la relación de la distancia (D) con respecto a la altura (H2 - H1) es de 20 a 52.
- 30 8. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 6, donde la relación de la distancia (D) con respecto a la altura (H2 - H1) es de 26 a 40.
9. Un soporte para el cuerpo tal como se define en la reivindicación 6, donde la relación de la distancia (D) con respecto a la altura (H2 - H1) es de 26 a 33.

