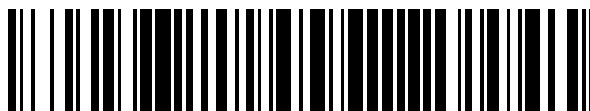


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 847**

51 Int. Cl.:

B63B 35/79 (2006.01)

A45F 3/14 (2006.01)

A63B 71/08 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

A61F 5/058 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2011 E 11179884 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 2426047**

54 Título: **Dispositivo de soporte**

30 Prioridad:

03.09.2010 EP 10425287

24.02.2011 EP 11155835

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

17.09.2018

73 Titular/es:

ADVANCE KITES S.R.L. (100.0%)

Via Presso, 21

25057 Sale Marasino (BS), IT

72 Inventor/es:

MAZZUCHELLI, ALESSANDRO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 681 847 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

Dispositivo de soporte

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte del tipo identificado en el preámbulo de la primera reivindicación.

10 En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo especial de soporte, protección o contención adaptado para recibir al menos una porción de un objeto o de una persona en su interior, de manera de protegerla contrarrestando fuerzas localizadas y excesivas tales como aquellas debidas, por ejemplo, a choques o impactos.

Se proporcionan dispositivos similares en los documentos de patentes US-A-2005/137513, US-A-5617650, DE-A-102004041748, EP-A-1985265.

15 Se sabe que tanto en el caso del transporte/almacenamiento de objetos como en el campo del deporte, uno de los aspectos más importantes es representado por la posibilidad de daños a objetos y a personas, y por lo tanto, a dispositivos de protección usados durante el transporte/almacenamiento o mientras se practica una actividad física.

20 En particular, en el campo del deporte, los dispositivos de soporte usados en la actualidad, por lo general, tienen una estructura interna adaptada para realizar casi todas las funciones para absorber las fuerzas localizadas arriba mencionadas, y un revestimiento externo adaptado que rodea la estructura interna evitando así su deterioro por parte de agentes externos.

25 Por lo tanto, la parte más importante está conformada por la estructura interna que, en realidad, identifica la mayoría de la capacidad de absorción de fuerzas localizadas, y por lo tanto, la calidad del dispositivo de soporte.

30 La estructura interna no solo realiza dicha función de soporte o protección sino que también debe dar una alta sensación de comodidad y ofrecer un uso funcional, y por lo tanto, debe estar hecha de materiales blandos para ofrecer una buena capacidad de deformación y asegurar así una buena adherencia al cuerpo.

35 Por lo tanto, la estructura interna está hecha de materiales que son fuertes pero que al mismo tiempo son suficientemente blandos, tales como goma espuma, goma de policloropreno sintético, espuma de celda abierta o cerrada, polivinilcloruro.

Algunos ejemplos de dispositivos de soporte hechos de esta manera pueden encontrarse en el "kitesurf" (tabla cometa), el ala delta y el parapente.

40 En particular, en el kitesurf, puede identificarse un dispositivo de soporte hecho de esta manera en el "trapecio", es decir, la banda de soporte adaptada para proteger al menos la espalda del usuario. Por el contrario, en el ala delta, este dispositivo puede identificarse en el arnés, es decir, la estructura que rodea los hombros y casi todo el pecho. Por último, en el parapente, el dispositivo de soporte puede identificarse en el denominado "soporte lumbar", es decir, el dispositivo en donde el usuario está ubicado sentado durante el vuelo y que sirve de protección contra posibles caídas.

45 También pueden identificarse dispositivos de soporte similares en el campo del transporte y del almacenamiento de objetos, tales como botellas, televisores, ordenadores o cámaras.

50 Estos dispositivos de soporte, de una forma similar a los anteriores, consisten en una envoltura externa o cubierta de material polimérico, adaptada para permitir soportar y proteger el producto contra agentes externos, y una estructura interna adaptada para absorber los esfuerzos que resultan de choques o impactos. En detalle, la estructura interna se obtiene usando láminas de polietileno con burbujas de aire, de material elastomérico, espumas sólidas de celda abierta o cerrada según la capacidad de deformación y las características de resistencia requeridas.

55 La técnica conocida mencionada más arriba presenta algunas desventajas importantes.

De hecho, los dispositivos de soporte usados tanto en actividades deportivas como para el transporte/almacenamiento de objetos, carecen de características óptimas, es decir que no son capaces de asegurar una alta seguridad ni comodidad/capacidad de adaptación.

60 Este problema se concentra, sobre todo, en la estructura interna porque dicha estructura debe cumplir, en forma simultánea, con dos requisitos sustancialmente opuestos, es decir, la capacidad de deformación y la dureza o rigidez.

65 En conclusión, los materiales usados hasta ahora para la estructura interna nunca constituyeron una opción ideal sino que solo representan un término medio entre el requisito de una seguridad apropiada (rigidez) y un uso funcional de este equipo deportivo (capacidad de deformación).

Otro problema importante referido a dispositivos de soporte conocidos está dado por la reducida capacidad de deformación y por lo tanto, una capacidad de adaptación escasa al perfil de la porción del cuerpo/objeto a protegerse.

5 En detalle, esta capacidad de adaptación escasa provoca una combinación imperfecta entre el dispositivo y la porción a protegerse, y por lo tanto, hay partes de dicha porción que, al estar directamente expuestas a los impactos o a otras fuerzas localizadas, no están debidamente protegidas por el dispositivo.

10 En conclusión, los dispositivos de soporte conocidos tienen una capacidad reducida de absorber choques, y por lo tanto, son casi inútiles para almacenar productos frágiles tales como por ejemplo, botellas o televisores.

Otro problema relacionado, sobre todo, con los dispositivos de soporte destinados a actividades deportivas, está representado por un espesor excesivo de los dispositivos de manera que se reduce la sensación de comodidad y el uso funcional de los dispositivos.

15 Ante esta situación, la tarea técnica que sirve de fundamento de la presente invención es la de concebir un dispositivo de soporte capaz de obviar sustancialmente las desventajas mencionadas.

20 Dentro del alcance de esta tarea técnica, un objetivo importante de la invención es el de crear un dispositivo de soporte capaz de absorber choques e impactos independientemente del tamaño y de la forma del objeto o de la porción de cuerpo colocada dentro de él.

Otro objetivo importante de la invención es el de obtener un dispositivo de soporte caracterizado por una alta capacidad de deformación.

25 Otro objetivo de la invención es el obtener un dispositivo de soporte que, en caso de actividades deportivas, asegure una alta sensación de comodidad.

30 La tarea técnica arriba mencionada y los objetos especificados se logran mediante un dispositivo de soporte según lo reivindicado en la reivindicación 1 adjunta.

Las realizaciones preferidas están destacadas en las reivindicaciones accesorias.

35 Las características y ventajas de la invención se aclaran a continuación en la presente mediante la descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención, con referencia a los dibujos que acompañan, en los que:

la Fig. 1 muestra un dispositivo de soporte según la invención;

la Fig. 2a ilustra una sección del dispositivo de soporte de la Fig. 1 en una primera etapa de uso;

la Fig. 2b muestra la sección vista en la Fig. 2a en una segunda etapa de uso;

40 **la Fig. 2c** muestra la sección vista en la Fig. 2a en una tercera etapa de uso;

la Fig. 3 es otro dispositivo de soporte según la invención;

la Fig. 4a es una sección del dispositivo de soporte mostrado en la Fig. 3; y

la Fig. 4b es una sección del dispositivo de soporte mostrado en la Fig. 3 en una etapa de uso diferente.

45 Con referencia a los dibujos, el dispositivo de soporte según la invención es identificado, generalmente, con el número de referencia 1.

50 Está adaptado para alojar internamente al menos una porción 10 que será soportada, protegida o contenida, perteneciente a un cuerpo o a un objeto, con el fin de evitar que fuerzas localizadas por choques, impactos, agentes externos tales como cambios de humedad y temperatura, deterioren dicha porción 10 o similar.

En particular, si la porción a soportar es parte del cuerpo, se usa el dispositivo de soporte 1 durante una actividad física para soportar fuerzas localizadas u otras.

55 Por lo tanto, el dispositivo de soporte 1 puede consistir en un sistema de equipos a ser usado para aumentar la seguridad o similar al realizar una actividad física/deportiva tal como kitesurfing, parapente, ala deltismo o durante viajes y campamentos. En particular, puede ser un "trapecio" para un kitesurf (Figs. 1 y 2a-2c), un "arnés" para un ala delta, un "soporte lumbar" para un parapente, el respaldo o las tiras de una mochila de acampar, un asiento de un automóvil deportivo, etc.

60 Como alternativa a las posibilidades descritas más arriba, el dispositivo de soporte 1, tal como se muestra en las Figs. 3 y 4a-4b, puede usarse para que contenga o proteja un objeto y, más específicamente, al menos una porción del objeto 10, protegiéndolo contra fuerzas localizadas y agentes externos que puedan deteriorar el objeto propiamente dicho durante su transporte o almacenamiento. En este caso, el dispositivo de soporte 1 puede usarse para proteger y contener un objeto de tamaño pequeño, tal como por ejemplo una botella o una cámara, o un objeto de tamaño grande, tal como un ordenador, una pantalla o incluso otros objetos.

65

El dispositivo de soporte 1 comprende una envoltura o cubierta 2 que es impermeable al paso de gases y está adaptada para definir un volumen del receptáculo 2a hermético a los gases; miembros de cierre 3 que forman parte de la envoltura externa 2 y están adaptados para permitir la hermeticidad del dispositivo 1 en la porción a ser protegida 10; una envoltura interna 4 permeable al paso de gases, que define un volumen operativo y adaptada para ser alojada dentro del volumen del receptáculo 2a; y medios de separación 5 adaptados para dividir dicho volumen operativo en una pluralidad de subvolúmenes 5a.

La envoltura externa 2 está adaptada para definir un volumen del receptáculo 2a capaz de recibir una porción 10 sustancialmente correspondiente a todo el cuerpo u objeto (Figs. 3 y 4a-4b) o, como alternativa, correspondiente solo a una parte de un cuerpo (Figs. 1 y 2a-2c) u objeto.

En particular, si la porción a ser soportada 10 coincide sustancialmente con todo el cuerpo u objeto, la envoltura externa 2 define un volumen del receptáculo 2a que está sustancialmente cerrado y tiene al menos una entrada 2b (Fig. 4a) adaptada para permitir que la porción 10, es decir, el objeto, sea insertado y retirado del volumen del receptáculo 2a. En mayor detalle, dichos miembros de cierre 3 consisten en cremalleras, velcro (cintas sujetadoras adhesivas sensibles a la presión) u otros medios similares adaptados para cerrar herméticamente la entrada 2b impidiendo que el aire ingrese al volumen del receptáculo 2a y formando así un volumen hermético 2a.

Como alternativa, si la porción a ser soportada 10 se corresponde solo con una parte limitada de un objeto o cuerpo, la envoltura externa 2 se pone a tope con la porción 10, en un borde de la envoltura propiamente dicha que, con el fin de formar un volumen hermético a los gases 2a, puede tener bandas elásticas u otros medios similares adaptados para trabar la envoltura externa 2 sobre la porción 10 evitando el paso de gases y varias sustancias aeriformes entre el volumen del receptáculo 2a y el exterior. En este caso, los miembros de cierre 3, de la forma mejor descrita a continuación, cierran la envoltura externa 2 sobre sí misma trabando el dispositivo de soporte 1 sobre la porción a ser soportada 10 (Fig. 2a) creando así dicho volumen del receptáculo 2a. Para este propósito, los miembros de cierre 3 pueden comprender velcro u otros medios similares adaptados para permitir que los tamaños del volumen del receptáculo 2a varíen haciendo corresponder la envoltura externa 2 con la porción a ser protegida, creando así un volumen del receptáculo 2a de tipo hermético, independientemente de los tamaños de la porción 10 (Fig. 2b).

La envoltura externa 2, además de dicho volumen 2a, define la superficie externa del dispositivo 1 y por lo tanto, está hecha al menos parcialmente, de un material resistente a agentes externos y está adaptada, en particular, para inhibir tanto el ingreso de agua u otras sustancias dentro del volumen 2a como el deterioro en caso de caídas o impactos.

En conclusión, la envoltura externa 2 está hecha de un material impermeable a los gases, de manera de crear un volumen hermético 2a resistente a dichos agentes externos, y además, de preferencia, es elásticamente deformable de forma de permitir que el dispositivo de protección 1 se ajuste a la forma de la porción a ser protegida 10. En detalle, está hecha de un material de polímero y en particular, de espuma de goma EVA de celda cerrada, neoprene®, polivinilcloruro u otro material similar adaptado para realizar las funciones arriba mencionadas.

Además, con el fin de asegurar una alta sensación de comodidad, la envoltura externa 2 puede consistir en dos capas mutuamente unidas mediante costuras, por ejemplo, de forma de definir conjuntamente el volumen del receptáculo 2a.

En detalle, es posible identificar una capa de revestimiento 2c que representa la superficie externa del dispositivo 1 y está hecha de los materiales arriba mencionados y una capa de apoyo 2d adaptada para ponerse en contacto con la porción 10 que está hecha de tela u otro material similar adecuado para definir una superficie de apoyo cómoda. En particular, con el fin de ofrecer un uso más cómodo del dispositivo 1, la capa de apoyo 2d puede tener un relleno adecuado de caucho de espuma u otro material similar.

Dentro del volumen 2a, el dispositivo de protección 1 tiene una envoltura interna 4 que, de preferencia, se asegura al menos parcialmente, con adhesivo, costuras, velcro u otras soluciones similares, a la envoltura externa 2.

La envoltura interna 4 define un volumen operativo interno y está en conexión para el paso de fluidos con el volumen del receptáculo 2a. En particular, los dos volúmenes están en conexión para el paso de gases o sustancias aeriformes de manera que tengan la misma presión.

Esta conexión para el paso de gases se logra debido a una envoltura interna 4 que tiene pequeños orificios o perforaciones, o preferentemente, una envoltura interna hecha de un material permeable a los gases.

También está hecha de un material elásticamente deformable de manera que pueda variar su longitud en respuesta a una carga externa y así, asegurar una adherencia perfecta con la porción a ser soportada 10.

En particular, la envoltura interna 4 está hecha de un material caracterizado por un bajo módulo de elasticidad. De preferencia, está hecho de elastano, es decir, una fibra sintética de poliuretano conocida en el mercado con la marca Lycra®, que se adapta para asegurar la elasticidad y también la conexión arriba mencionada permitiendo el paso de

gases entre los dos volúmenes.

En el volumen interno 4, el dispositivo de soporte 1 tiene un medio de separación 5 adaptado para dividir el volumen operativo en una pluralidad de subvolúmenes consecutivos 5a.

5 En particular, el medio 5 crea subvolúmenes 5a sustancialmente caracterizados por la misma elasticidad y deformabilidad que la envoltura operativa y en conexión para el paso de gases entre sí y con el volumen del receptáculo 2a. Con el fin de mantener las características de elasticidad y deformabilidad y dicha conexión para el paso de fluidos, los medios de separación 5 consisten en tabiques de separación hechos del mismo material que el volumen operativo, y por ende, elastano, es decir, Lycra®.

Los dibujos muestran medios de separación 5 que consisten en costuras, que no están de acuerdo con la invención.

15 Además de los componentes arriba descritos, el dispositivo de soporte 1 comprende una pluralidad de partículas diferenciadas 6 dispuestas dentro del volumen operativo y, más específicamente, subvolúmenes 5a y al menos una válvula, es decir, un aparato capaz de poner en comunicación el volumen del receptáculo 2a y así, los subvolúmenes 5a, para el paso de gases con el exterior de la envoltura externa 1 y por lo tanto, del dispositivo 1.

20 En particular, la válvula 7 está adaptada para llevar una conexión para el paso de gases que opera al recibir el comando, lo que significa que es capaz de abrir o cerrar la conexión exclusivamente basándose en la orden dada por el usuario como la válvula usada por ejemplo, en colchones inflables o cinturones de seguridad.

25 En mayor detalle, es una válvula de retención que inhibe espontáneamente el ingreso de aire/gas dentro del dispositivo de soporte 1, manteniendo el volumen del receptáculo 2a herméticamente sellado y así, la presión deseada. Más específicamente, la válvula 7 permite la introducción de gas en el volumen del receptáculo 2a exclusivamente en respuesta a una orden dada o a una acción del usuario.

30 La válvula 7, al permitir el paso de aire entre el exterior y el volumen del receptáculo 2a y así, entre el exterior y los subvolúmenes 5a, es capaz de provocar una variación en la extensión de al menos los subvolúmenes 5a y definir una configuración expandida y una configuración comprimida.

35 En la configuración expandida (Figs. 2b y 4a), la presión del volumen del receptáculo 2a es sustancialmente al menos la misma que la presión ambiente de manera que el volumen operativo, y por consiguiente los subvolúmenes 5a, tengan sustancialmente la extensión máxima, y así, las partículas diferenciadas 6 estén casi libres para moverse dentro de los subvolúmenes 5a.

40 Por el contrario, en la configuración comprimida (Figs. 2c y 4b), el volumen del receptáculo 2a y así, los diferentes subvolúmenes 5a, están bajo presión negativa respecto del exterior y de preferencia, se encuentran sustancialmente al vacío. Esta condición produce la compresión elástica de los subvolúmenes 5a que reducen su extensión y así, causan una compresión mutua de las partículas diferenciadas 6 de manera que pasan a formar parte integral unas de otras, formando elemento resistente 6a dentro de cada subvolumen 5a, es decir, un cuerpo sustancialmente rígido adaptado para proteger y soportar la porción 10 a ser soportada.

45 Con este propósito, las partículas diferenciadas 6 están hechas de un material adaptado para permitir que dichas partículas se adhieran entre sí cuando se las comprime. En detalle, este material es, preferentemente, un polímero y más específicamente, un polímero termoplástico.

50 Además, con el fin de asegurar la alta resistencia de cada parte del dispositivo de soporte 1, dicho dispositivo 1 puede estar provisto, en su interior, de subvolúmenes 5a que comprendan diferentes cantidades de partículas diferenciadas 6 de manera de obtener elementos resistentes 6a de un espesor diferente y así, una capacidad distinta para resistir a impactos u otras fuerzas concentradas similares. Preferentemente, el elemento resistente 6a tiene un espesor sustancialmente incluido entre 1 cm y 15 cm, y más específicamente, sustancialmente incluido entre 2 cm y 6 cm.

55 Además, con el fin de tener siempre un elemento resistente 6a suficientemente grueso, y así, capaz de enfrentar convenientemente esfuerzos e impactos, las partículas diferenciadas 6 ocupan una porción del subvolumen 5a calculada cuando el dispositivo de soporte 1 está en la configuración expandida, sustancialmente incluida entre 3 % y 50 % de dicho subvolumen 5a. Más específicamente, esta porción está casi incluida entre 10 % y 30 % del subvolumen 5a.

60 El siguiente es el funcionamiento de un dispositivo de soporte 1 descrito más arriba respecto de su estructura.

65 Al principio, el dispositivo de soporte 1 está en la configuración expandida, es decir que la presión del volumen del receptáculo 2a y los subvolúmenes 5a son sustancialmente iguales a la presión ambiente y los tamaños de estos están casi al máximo de manera que las partículas diferenciadas 6 están libres para desplazarse dentro de los subvolúmenes 5a.

Ante todo, la porción a ser protegida 10, como por ejemplo una cámara en caso de un dispositivo 1 que rodea completamente el objeto, o parte del pecho de una persona en caso de un dispositivo 1 que constituye un "trapecio", se pone en contacto con la envoltura externa 2 (Fig. 2a).

5 En este momento, usando los miembros de cierre 3, se cierra el dispositivo 1 sobre la porción a ser protegida (Fig. 2b y 4a) haciendo que la envoltura externa 2 defina, junto con la porción 10, un volumen del receptáculo 2a, herméticamente sellado, es decir, dispuesto de manera de inhibir el paso de aire entre el volumen del receptáculo 2a y el exterior.

10 Una vez que se haya formado el volumen del receptáculo 2a, el dispositivo de soporte 1 pasa de la configuración expandida a la configuración comprimida.

En detalle, el usuario, mediante el uso, por ejemplo, de una bomba, comienza a producir un flujo descendente de aire a través de la válvula 7 desde el volumen del receptáculo 2a al exterior hasta que el volumen del receptáculo 2a se encuentre sustancialmente al vacío y el dispositivo de soporte 1 haya alcanzado la configuración comprimida (Figs. 2c y 4b).

15 Esta acción, debido a la conexión del paso de gases entre el volumen del receptáculo 2a y los subvolúmenes 5a, pone el volumen del receptáculo 2a y los subvolúmenes 5a bajo vacío de manera que queden elásticamente comprimidos y en adherencia casi perfecta con la porción a ser soportada 10.

La compresión de los subvolúmenes 5a hace que las partículas diferenciadas 6 de cada subvolumen 5a se compriman entre sí y así, se compacten formando un elemento resistente 6a en cada uno de los subvolúmenes 5a en los que se divide el volumen operativo.

25 Una vez completada esta operación, el dispositivo de soporte 1 ha alcanzado la configuración comprimida y el usuario puede usar el dispositivo para transportar/almacenar un objeto o practicar una actividad deportiva (por ejemplo kitesurfing, parapente o ala deltismo).

30 Cuando finaliza el uso del dispositivo, el dispositivo de soporte 1 vuelve a la configuración expandida.

En detalle, para realizar esta operación, a través de la apertura de la válvula 7, se produce una conexión para el paso de gases entre el exterior y el volumen del receptáculo 2a. Esta conexión, debido al estado de vacío presente en el volumen interno 2a, hace que el aire regrese al volumen del receptáculo 2a propiamente dicho para que se separen los elementos resistentes 5a.

35 De hecho, el ingreso de aire hace que la presión interna del volumen del receptáculo 2a sea nuevamente casi la misma que la presión ambiente y así, los subvolúmenes 5a pasan a tener su extensión máxima una vez más liberando las partículas diferenciadas 3 para que se desplacen mutuamente aflojando de esta manera el elemento resistente 6a.

Una vez completado el retorno a la configuración expandida, la restricción creada por los miembros de cierre 3 se afloja y así, el dispositivo de soporte 1 se aleja de la porción a ser protegida 10.

45 La invención permite lograr importantes ventajas.

Una primera ventaja es representada por el alto nivel de soporte y protección asegurados por el dispositivo 1.

50 Esta ventaja se ha logrado debido a la división innovadora del volumen operativo en muchos subvolúmenes 5a, asegurando así una distribución uniforme de las partículas diferenciadas 6 a lo largo de toda la porción a ser soportada 10 y por lo tanto, la creación de elementos resistentes 6a a lo largo de dicha porción 10.

De hecho, la disposición de las partículas diferenciadas 6 dentro de una pluralidad de subvolúmenes 6a evita la acumulación de partículas 6 solo en algunas regiones del volumen operativo; por lo tanto, se evita la formación de elementos resistentes 6a solo en regiones dadas y por consiguiente, no hay partes de la porción 10 sin una protección adecuada.

60 Otra importante ventaja dada por el dispositivo de soporte 1 innovador es representada por el hecho de que, debido a la división del volumen operativo en varios subvolúmenes 5a, pueden hacerse elementos resistentes 6a con diferentes espesores. En detalle, debido a esta posibilidad, pueden formarse elementos resistentes 6a de mayor espesor en las regiones críticas (por ejemplo, el sistema óptico de una cámara) y pueden formarse elementos resistentes 6a de menor espesor, que sean capaces de asegurar una gran movilidad al usuario, en regiones menos críticas (por ejemplo, la carcasa de una cámara).

65 Además, debido a la división innovadora del volumen operativo en varios subvolúmenes 5a, el dispositivo de soporte 1 no solo es capaz de asegurar un alto soporte y una alta protección sino que también se caracteriza por una alta

sensación de comodidad y uso funcional.

5 De hecho, la posibilidad de tener elementos resistentes 6a de diferentes espesores permite que elementos 6a de espesores más pequeños estén presentes en las articulaciones del cuerpo o similares, en comparación con aquellos presentes en puntos más críticos (por ejemplo, la cadera), para garantizarle al usuario una mayor libertad de movimientos sin reducir la protección asegurada por el dispositivo 1.

10 Dicha alta sensación de comodidad se asegura aún más por el hecho de que, debido al uso de las partículas diferenciadas 6 y la división en subvolúmenes 5a elásticos y deformables, se crea una adherencia sustancialmente perfecta entre los elementos resistentes 6a y la porción a ser protegida 10.

Por lo tanto, este aspecto permite que el dispositivo de soporte 1 se use en la práctica de cualquier actividad física, al mismo tiempo que se le asegura al atleta una alta protección y una gran libertad de movimientos.

15 Otra ventaja que resulta de la adherencia casi perfecta arriba mencionada entre los elementos resistentes 6a y la porción a ser protegida 10 es representada por el hecho de que el dispositivo 1 es capaz de proteger casi perfectamente cualquier punto de la porción 10 y así, asegurar un alto grado de protección, independientemente de la forma de la porción propiamente dicha.

20 Otra ventaja importante obtenida en virtud del dispositivo, debido a su capacidad de ajuste a cualquier porción 10 y de protección conveniente de cada parte de dicha porción 10 reside en que el dispositivo de soporte 1 es capaz de absorber fuerzas localizadas de cualquier intensidad y así, proteger objetos particularmente delicados tales como televisores, cámaras, botellas, ordenadores y otros.

25 También es ventajosa la selección de los materiales de fabricación de la envoltura externa 2 que permiten el aislamiento de la porción a ser protegida 10 de los agentes externos tales como el agua, los cambios de temperatura y humedad.

30 En detalle, este aspecto, junto con la alta capacidad de absorber impactos y caídas relacionadas con el dispositivo de soporte 1, permite evitar el deterioro de la porción 10 contenida en él de manera que el objeto pueda conservarse de una forma segura durante un período de tiempo particularmente prolongado.

35 La invención es susceptible de variantes que se encuentren dentro del alcance de la invención según se la define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de soporte (1) que comprende una envoltura externa (2) impermeable al paso de gases y adaptada para definir un volumen del receptáculo (2a); una envoltura externa (4) permeable al paso de gases, que define un volumen operativo y adaptada para alojarse dentro de dicho volumen del receptáculo (2a); una pluralidad de partículas diferenciadas (6) dispuestas dentro de dicho volumen operativo; medios de separación (5) adecuados para dividir dicho volumen operativo en una pluralidad de subvolúmenes (5a), conteniendo cada uno de ellos dichas partículas diferenciadas (6); y al menos una válvula (7) adaptada para crear, ante una orden, una conexión para el paso de fluidos entre dicho volumen del receptáculo (2a) y el entorno exterior de manera de variar la extensión de al menos dichos subvolúmenes (5a) y definir una configuración expandida en la que dichas partículas diferenciadas puedan desplazarse libremente dentro de dichos subvolúmenes (5a), y una configuración comprimida en la que dichas partículas diferenciadas (6) se compacten definiendo una pluralidad de elementos resistentes (6a); dicho dispositivo de soporte (1) caracterizado por que dichos medios de separación (5) consisten en tabiques de separación hechos del mismo material que el volumen operativo.
2. Un dispositivo de soporte (1) según la reivindicación 1, en donde dichos medios de separación (5) son permeables al paso de gases.
3. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha envoltura interna (4) es elástica.
4. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones 2-3, en donde dicha envoltura interna (4) y medios de separación (5) están hechos de elastano.
5. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha envoltura externa (2) es deformable.
6. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas partículas diferenciadas (6) están hechas de material polimérico.
7. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, que constituye un "trapezio" para kitesurfing.
8. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones 1-6, que constituye un "soporte lumbar" para parapentes.
9. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones 1-6, que constituye un arnés para alas delta.
10. Un dispositivo de soporte (1) según una o más de las reivindicaciones 1-6, que constituye una envoltura adaptada para rodear un objeto, al menos parcialmente.

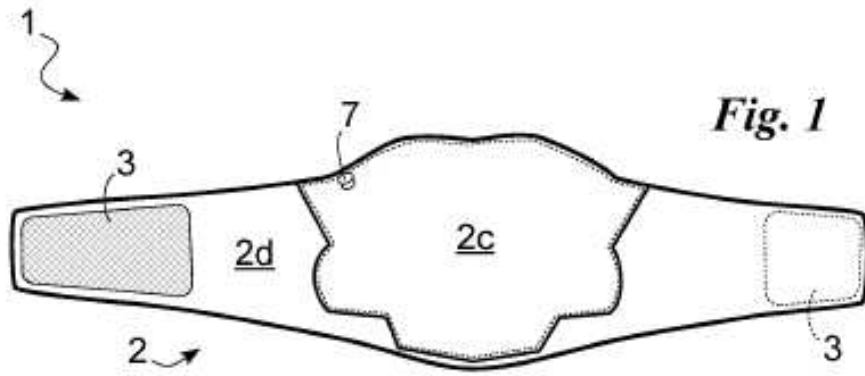


Fig. 3

