



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 890**

⑫ Número de solicitud: U 200800017

⑤① Int. Cl.:  
**A41D 13/015** (2006.01)  
**A63B 71/12** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **09.01.2008**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2008**

⑦① Solicitante/s: **Antonio Orti Pons**  
**c/ Rosalía de Castro, 18**  
**08025 Barcelona, ES**  
**Carlos Marí Viñals**

⑦② Inventor/es: **Orti Pons, Antonio y**  
**Marí Viñals, Carlos**

⑦④ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑤④ Título: **Protector del cuerpo humano.**

ES 1 066 890 U

## DESCRIPCIÓN

Protector del cuerpo humano.

### Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere un protector del cuerpo humano, destinado preferentemente a proteger la espalda en caso de caídas y golpes contra obstáculos durante la práctica de actividades de riesgo tales como el motociclismo, ciclismo o deportes extremos.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad el sector de los vehículos de dos y cuatro ruedas, tales como motocicletas, bicicletas y vehículos todo terreno denominados "quads" está experimentando un auge sin precedentes. Paralelamente a esta situación, el número de practicantes, amateurs, aficionados y/o profesionales de deportes como el esquí, en cualquiera de sus modalidades, y/o de deportes de riesgo de toda clase está creciendo exponencialmente año tras año. En ambos casos, tanto los usuarios que practican dichos deportes como los que conducen los citados vehículos se exponen constantemente al riesgo de recibir impactos contra obstáculos y/o caídas durante la práctica de dichas actividades. Así, teniendo en cuenta los elevados índices de siniestralidad que comportan dichas actividades, cualquier medida de seguridad y/o de prevención para preservar la integridad física de los usuarios es bien recibida.

Esta demanda de medidas de seguridad y/o prevención, que llega a su punto álgido en las temporadas preferidas para la práctica de dichas actividades, como el verano o el invierno, ha desencadenado el desarrollo de distintos sistemas de protección para el cuerpo humano durante la práctica de las mencionadas actividades y/o durante la conducción de dichos vehículos.

El documento WO9904661 describe un dispositivo de protección provisto de 1 unos tirantes para sujetarse a la espalda de un usuario, el cual comprende dos soportes constituidos, exteriormente, por una pluralidad de placas sustancialmente rígidas que presentan una estructura de "nido de abeja", e interiormente (en contacto con la espalda del usuario) por una capa continua de un material blando capaz de absorber un impacto. Dicho dispositivo de protección sólo resulta eficaz para los golpes recibidos en una dirección perpendicular a las placas rígidas.

En el documento ES2238590 se describe un dispositivo de protección que comprende un blindaje protector alargado y unas placas de material plástico moldeable, las cuales están dispuestas en la cara del blindaje protector que está orientada hacia fuera. Dichas placas son de forma cóncava y están enlazadas entre sí mediante unos medios de unión plásticos que permite la deformación elástica de cada placa, con independencia de las otras. Aunque dicho dispositivo protege al usuario frente a golpes en cualquier dirección, su complicada configuración delimita considerablemente la libertad de movimiento del usuario que lo lleva incorporado a su espalda, lo cual no resulta cómodo para realizar la actividad deportiva o de conducción, que en el ámbito deportivo conlleva la ejecución de variadas y complicadas piruetas.

Así pues, se pone de manifiesto la necesidad de un protector del cuerpo humano que permita la protección eficaz del usuario, evitando y minimizando las consecuencias de los golpes y/o impactos que puedan producirse, sin que dicho dispositivo restrinja los movimientos del propio usuario.

### Explicación de la invención

Con objeto de aportar una solución a los problemas planteados, se da a conocer un protector del cuerpo humano, destinado preferentemente a proteger la espalda en caso de caídas y golpes contra obstáculos durante la práctica de actividades de riesgo tales como el motociclismo, ciclismo o deportes extremos. En esencia, el protector del cuerpo humano comprende un cuerpo flexible, destinado a aplicarse sobre la zona del cuerpo de un usuario a proteger, provisto de al menos una primera estructura laminar base, de un material transpirable, sobre la que está fijada, por una de sus caras, al menos una cámara inflable. Dicha cámara inflable está adaptada para contener un fluido a presión que dota al protector, en la zona sobre la que está dispuesta la cámara cuando ésta contiene el fluido a presión, de la rigidez suficiente para proteger la zona del cuerpo del usuario sobre la que está aplicado el protector.

Ventajosamente, además de proporcionar protección al usuario, sin perjudicar la movilidad del mismo, el protector objeto de la invención puede plegarse fácilmente ocupando un mínimo espacio cuando no es necesaria su utilización, desinflando para ello la cámara o cámaras inflables. Además, el hecho de que esté provisto de al menos una cámara inflable, dota al protector de una capacidad de flotación que resulta muy útil por ejemplo en actividades como el esquí acuático, el rafting u otros deportes.

Según otra característica de la invención, el cuerpo flexible comprende una segunda estructura laminar de un material antipunzonamiento, quedando dispuesta la cámara entre la primera estructura laminar y la segunda estructura laminar. Dicho material antipunzonamiento es un tejido de fibra de aramida. Además, el material antipunzonamiento comprende una resina en la que queda embebido el tejido de fibra de aramida, formando el conjunto un material compuesto.

Conforme a otra característica de la invención, el cuerpo flexible comprende una tercera estructura laminar externa dispuesta a continuación de la segunda estructura laminar.

De acuerdo con otra característica de la invención, el cuerpo flexible comprende múltiples cámaras inflables comunicadas entre sí por una pluralidad de conductos, siendo de sección suficientemente reducida como para permitir la deformación del cuerpo flexible, y por lo tanto su adaptación a la espalda del usuario, por las porciones de éste sobre las que están dispuestos los citados conductos aún cuando las cámaras contienen fluido a presión.

En una realización preferida, al menos una de las cámaras inflables es alargada y está destinada a proteger la columna vertebral, mientras que el resto de las cámaras están dispuestas adyacentes a los extremos de dicha cámara principal y distribuidas por pares, estando destinadas a quedar aplicadas contra los hombros y la zona de los riñones o zona lumbar, respectivamente, del usuario.

Según otra característica de la invención, las cámaras son de un material elastómero. Dicho material elastómero de las cámaras está cubierto por un material antipunzonamiento, tal como un tejido de fibra de aramida como el comentado anteriormente.

De acuerdo con otra característica de la invención, al menos una de las cámaras está provista de una válvula de inflado, adaptada para resistir sobrepresiones súbitas.

Conforme a otra característica de la invención, al menos una cámara comprende una válvula indicadora del nivel óptimo de inflado.

Según otra característica de la invención, el cuerpo flexible comprende unos medios de sujeción, adaptados para fijar el protector a la espalda de un usuario de forma segura. Dichos medios de sujeción comprenden un par de cintas superiores, en forma de anillo, destinadas a ser colocadas alrededor de un hombro del usuario; y al menos un cinturón destinado a ser colocado alrededor de la cintura del usuario.

#### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización preferido del protector de cuerpo humano según la invención. En dichos dibujos:

la Fig. 1 es una vista esquemática de la primera estructura laminar base, del protector según la invención;

la Fig. 2 es una vista esquemática de una pluralidad de cámaras del protector según la invención;

la Fig. 3 es una vista esquemática de la segunda estructura laminar del protector según la invención;

la Fig. 4 es una vista esquemática del protector según la invención con la segunda estructura laminar parcialmente seccionada, dejando visibles en parte los elementos de las Figs. 1 y 2;

la Fig. 5 es una vista esquemática en sección del protector de la Fig. 4; y

la Fig. 6 es otra vista esquemática del protector según la invención.

#### Descripción detallada de los dibujos

El protector del cuerpo humano representado en las Figs. 4, 5 y 6 está destinado a proteger la espalda de un usuario en caso de caídas y golpes contra obstáculos durante la práctica de actividades de riesgo tales como el motociclismo, ciclismo o deportes extremos. Dicho protector comprende un cuerpo 2 flexible, destinado a aplicarse sobre la zona del cuerpo del usuario a proteger.

El cuerpo 2 flexible está provisto de una primera estructura laminar 21 base de un material transpirable, representado en la Fig. 1, sobre la que está fijada, por una de sus caras, tal y como se representa en la vista en sección de la Fig. 5, una pluralidad de cámaras 51, 52, 53, 54 y 55 inflables, estando únicamente representada la cámara 51 en dicha Fig. 5.

Dichas cámaras 51, 52, 53, 54 y 55, representadas en la Fig. 2, están adaptadas para contener un fluido a presión que dota al protector, en la zona sobre la que están dispuestas las cámaras 51, 52, 53, 54 y 55 cuando éstas contienen el fluido a presión, de la rigidez suficiente para proteger la zona del cuerpo del usuario sobre la que está aplicado el protector.

Tal y como se representa en la Fig. 3, el cuerpo 2 flexible comprende además una segunda estructura laminar 22 de un material antipunzonamiento hecho de un tejido de fibra de aramida. La fibra utilizada en este protector es una fibra de poliamida sintetizada, como la de poliparafenileno-tereftalamida, conocida comercialmente bajo el nombre de Kevlar; también se conocen otros materiales con propiedades similares como el comercialmente conocido como Nortex. Se prevé que dicho material antipunzonamiento comprenda una resina en el que quede embebido el tejido de fibra de aramida, formando el conjunto un material compuesto. Siendo así, dicha segunda estructura laminar 22 protege a las cámaras 51, 52, 53, 54 y 55 de

ser pinchadas y desinfladas por elementos externos que puedan impactar contra el protector durante un accidente, quedando dispuestas entre la primera estructura laminar 21 base y la segunda estructura laminar 22.

Las cámaras 51, 52, 53, 54 y 55 inflables están dispuestas de modo que la cámara 51 inflable, que es alargada, y ocupa la zona del protector destinada a proteger la columna vertebral, mientras que el resto de las cámaras 52, 53, 54 y 55 están dispuestas adyacentes a los extremos de dicha cámara 51 principal y distribuidas por pares, estando las cámaras 52 y 53 destinadas a quedar aplicadas contra los hombros y las cámaras 54 y 55 contra la zona de los riñones (lumbar) del usuario. En otra realización, no representada, se prevé que la cámara 51 principal esté prolongada y ensanchada por uno de sus extremos para dar protección a la zona cervical del usuario.

Las citadas cámaras 51 a 55 inflables están fabricadas de un material elastómero, por lo cual, además de ser elásticas, al someterlas a una fuerza, como el inflado mediante un fluido a presión, se deforman, recuperando su forma inicial al suprimir dicha fuerza cuando las cámaras 51 a 55 son desinfladas. Todas las cámaras 51 a 55 están comunicadas entre sí por una pluralidad de conductos 6 de sección suficientemente reducida como para permitir la deformación del cuerpo 2 flexible, y por lo tanto su adaptación a la espalda del usuario, por las porciones de éste sobre las que están dispuestos los citados conductos aún cuando las cámaras 51 a 55 contienen fluido a presión. Ventajosamente, con este tipo de configuración del protector se consigue que el usuario no vea limitada su libertad de movimientos.

El protector comprende una tercera estructura laminar 23 externa, representada parcialmente seccionada en la Fig. 6, dispuesta a continuación de la segunda estructura laminar 22, constituyendo la cubierta de dicho protector, cuya superficie exterior sirve de soporte para la estampación o inclusión de símbolos, inscripciones y demás elementos publicitarios.

Para el inflado de las cámaras 51 a 55 la cámara 51 principal está provista de una válvula 3 de inflado, diseñada para resistir sobrepresiones súbitas. La pluralidad de conductos 6 que interconectan todas las cámaras 51 a 55 permiten el inflado conjunto de la cámara 51 principal y del resto de las cámaras 52 a 55. Por otro lado, al objeto de conocer en todo momento si la presión de inflado de las cámaras 51 a 55 es correcta, la cámara 53 está provista de una válvula indicadora 33 del nivel óptimo de inflado.

Una vez infladas las cámaras 51 a 55 y comprobado el nivel de inflado, el usuario puede colocarse el cuerpo 2 flexible sobre la espalda. Para ello, el cuerpo 2 flexible está provisto de unos medios de sujeción 8, adaptados para fijar el protector a la espalda del usuario de forma segura. Dichos medios de sujeción 8, tal y como se aprecia en las Figs. 1, 4 y 6, comprenden dos cintas superiores en forma de anillo, destinadas a colocarse alrededor de los hombros del usuario, y dos cinturones, para ser colocados alrededor de la cintura y alrededor del pecho del usuario, respectivamente.

Finalmente, cuando ya no es necesario su uso, al haber finalizado la conducción o la actividad deportiva, el usuario procede a retirar el protector de su cuerpo y a desinflar posteriormente las correspondientes cámaras 51 a 55 para poder doblarlo o enrollarlo de forma rápida consiguiendo que ocupe el mínimo es-

pacio posible para guardarlo hasta que vuelva a necesitarse.

La configuración del protector descrito resulta especialmente ventajosa para su uso por motoristas aficionados ya que les permite contar con una protección

adecuada y cómoda al mismo tiempo, en contraposición con protectores rígidos y voluminosos que limitan sus movimientos y hacen que en la mayoría de los casos los motoristas abandonen los protectores.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Protector del cuerpo humano, destinado preferentemente a proteger la espalda en caso de caídas y golpes contra obstáculos durante la práctica de actividades de riesgo tales como el motociclismo, ciclismo o deportes extremos, **caracterizado** porque comprende un cuerpo (2) flexible, destinado a aplicarse sobre la zona del cuerpo de un usuario a proteger, provisto de al menos una primera estructura laminar (21) base, de un material transpirable, sobre la que está fijada, por una de sus caras, al menos una cámara (51, 52, 53, 54, 55) inflable, estando la citada cámara adaptada para contener un fluido a presión que dota al protector, en la zona sobre la que está dispuesta la cámara cuando ésta contiene el fluido a presión, de la rigidez suficiente para proteger la zona del cuerpo del usuario sobre la que está aplicado el protector.

2. Protector del cuerpo humano según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo (2) flexible comprende una segunda estructura laminar (22) de un material antipunzonamiento, quedando dispuesta la cámara (51, 52, 53, 54, 55) entre la primera estructura laminar (21) y la segunda estructura laminar.

3. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material antipunzonamiento es un tejido de fibra de aramida.

4. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material antipunzonamiento comprende una resina en la que queda embebido el tejido de fibra de aramida, formando el conjunto un material compuesto.

5. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque comprende una tercera estructura laminar (23) externa dispuesta a continuación de la segunda estructura laminar (22).

6. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (2) flexible comprende múltiples cámaras (51, 52, 53, 54, 55) inflables comunicadas entre sí por una pluralidad de conductos (6), siendo de sección suficientemente reducida como para permitir la deformación del cuerpo (2) flexible, y por lo tanto su adaptación a la espalda del usuario, por las porciones de éste sobre las que están dispuestos los citados conductos aún cuando las cámaras contienen

fluido a presión.

7. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque al menos una de las cámaras (51) inflables es alargada y está destinada a proteger la columna vertebral, mientras que el resto de las cámaras (52, 53, 54, 55) están dispuestas adyacentes a los extremos de dicha cámara (51) principal y distribuidas por pares, estando destinadas a quedar aplicadas contra los hombros y la zona de los riñones, respectivamente, del usuario.

8. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las cámaras (51, 52, 53, 54, 55) son de un material elastómero.

9. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material elastómero de las cámaras (51, 52, 53, 54, 55) está cubierto por un material antipunzonamiento.

10. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material antipunzonamiento es un tejido de fibra de aramida.

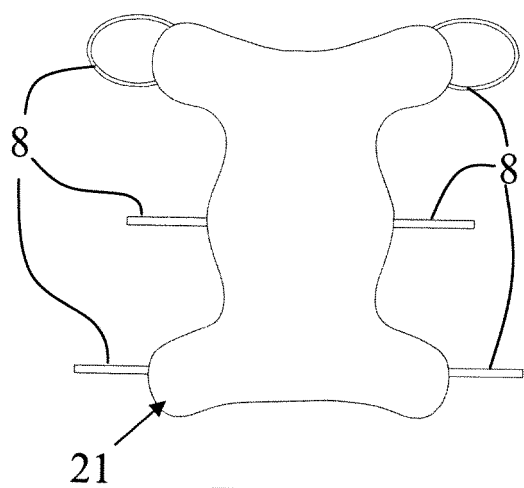
11. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el material antipunzonamiento comprende una resina en la que queda embebido el tejido de fibra de aramida.

12. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos una de las cámaras (51, 52, 53, 54, 55) está provista de una válvula (3) de inflado, adaptada para resistir sobrepresiones súbitas.

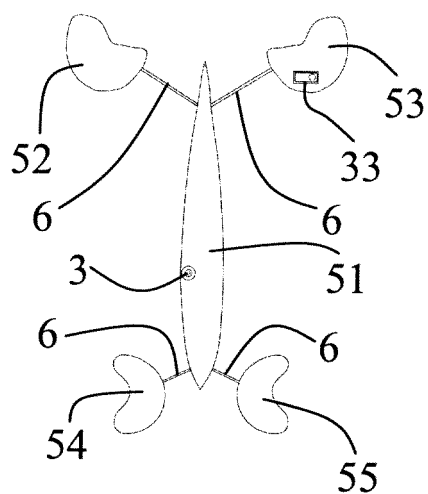
13. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos una cámara (51, 52, 53, 54, 55) comprende una válvula indicadora (33) del nivel óptimo de inflado.

14. Protector del cuerpo humano según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (2) flexible comprende unos medios de sujeción (8), adaptados para fijar el protector a la espalda de un usuario de forma segura.

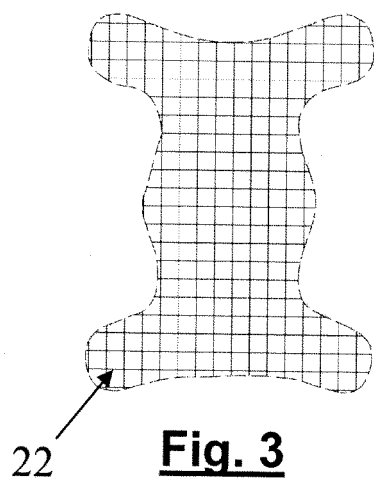
15. Protector del cuerpo humano según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los medios de sujeción (8) comprenden un par de cintas superiores, en forma de anillo, destinadas a ser colocadas alrededor de un hombro del usuario; y al menos un cinturón destinado a ser colocado alrededor de la cintura del usuario.



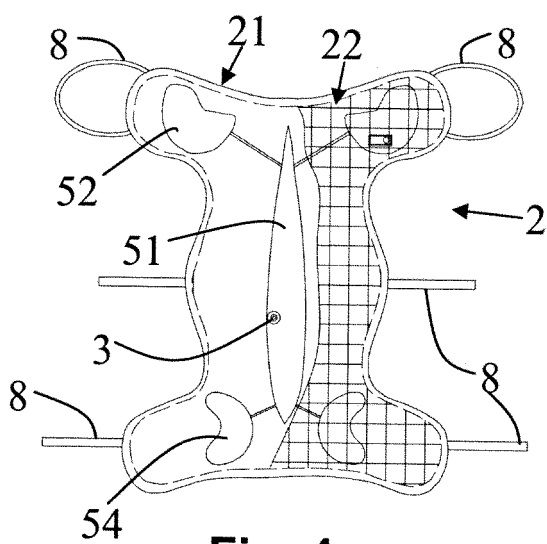
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

