

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 152**

51 Int. Cl.:

F41H 1/02 (2006.01)

F41H 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2010** **E 10290512 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2312257**

54 Título: **Chaleco antibalas con paneles reforzados**

30 Prioridad:

13.10.2009 FR 0904904

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.07.2016

73 Titular/es:

**COMPAGNIE EUROPÉENNE DE
DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL (C.E.D.I.)
(100.0%)
34 avenue des Champs Elysées
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

LE CARPENTIER, JÉRÔME

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 577 152 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

Chaleco antibalas con paneles reforzados

5 La presente invención se refiere a órganos de protección del cuerpo humano, especialmente contra las balas y/o los golpes, particularmente en forma de prendas, por ejemplo un chaleco antibalas.

10 Se conoce ya, mediante la patente europea EP 1729084, a nombre de la solicitante, un chaleco antibalas que es ligero y que permite detener las balas limitando, en la mayor medida posible, la deformación de una parte del chaleco situada contra el cuerpo, lo que permite evitar o, al menos, reducir cualquier traumatismo en el mismo.

15 Este chaleco antibalas de la técnica anterior, que forma un punto de partida para la presente invención, esta constituido por un apilamiento de paneles de tejido de aramida, comprendiendo el apilamiento de paneles de tejido de aramida al menos un primer panel o un sub-apilamiento de primeros paneles y un segundo panel o un sub-apilamiento de segundos paneles, con el/cada segundo panel reforzado por una serie asociada de hilos de refuerzo, pasando cada hilo de la serie de hilos asociada al segundo panel
20 alternativamente de un lado del segundo panel al otro lado del segundo panel, sin pasar ni a través de otro segundo panel, ni a través de un primer panel.

25 La presente invención pretende perfeccionar este órgano de protección del cuerpo humano contra las balas, especialmente los chalecos antibalas de la técnica anterior, proponiendo un órgano antibalas del tipo descrito anteriormente, que sea aun más eficaz para proteger a la persona que lleva el órgano, sin sacrificar por ello la comodidad del portador y, especialmente, sin que el órgano sea más grueso o menos flexible que los órganos de la técnica anterior.

30 Según la invención, el órgano de protección es tal como se define en la reivindicación 1.

35 En el documento US 4 608 717 se describe un chaleco antibalas, que comprende, del lado exterior, una pluralidad de tejidos de aramida cosidos juntos por medio de hilos comunes al conjunto de los tejidos de la pluralidad de tejidos.

Preferentemente, el segundo panel o el sub-apilamiento de segundos paneles se encuentran en la parte más exterior en el apilamiento de paneles.

40 De manera sorprendente, al colocar el o los segundos paneles (que están constituidos, cada uno, de un panel de aramida atravesado de lado a lado por una serie de hilos de refuerzo que pasan de un lado al otro del panel alternativamente, estando en contacto con las superficies superior e inferior de su respectivo panel), se obtiene una protección contra las balas que es especialmente eficaz. Al mismo tiempo, el órgano, especialmente el chaleco, es de una gran flexibilidad y es fácil y agradable de llevar. En particular, el
45 grosor del chaleco es escaso.

Preferentemente, están previstos en el segundo sub-apilamiento entre 3 y 5 segundos paneles y/o están previstos en el primer sub-apilamiento entre 10 y 15 primeros paneles.

Preferentemente, para cada segundo panel, los hilos de la serie asociada de hilos de refuerzo se extienden paralelamente unos a otros, especialmente en la dirección vertical, como se define cuando se lleva el órgano.

5 Según un modo de realización preferente de la invención, los paneles del apilamiento de paneles, constituido a la vez de los primeros y de los segundos paneles, se mantienen unidos mediante hilos de coser o de unión, especialmente a nivel de los bordes periféricos de los paneles.

10 Según un modo de realización preferente de la invención, cada panel esta constituido por un tejido de fibras de aramida, preferentemente sumergido en una capa de material termoplástico.

15 Preferentemente, el peso de un primer panel esta comprendido entre 100 y 400 g/m², especialmente entre 200 y 300 g/m², por ejemplo, es igual a alrededor de 232 g/m². Preferentemente, su grosor esta comprendido entre 0,10 y 0,5 mm, especialmente entre 0,15 y 0,4 mm, por ejemplo, es igual a 0,3 mm.

20 Especialmente, se pueden realizar los primeros paneles a partir de f1bras de un material a base de para-aramida (poliparafenileno tereftalamida), conocido con el nombre de Goldflex (marca registrada), disponible en la Sociedad Honeywell.

25 En lo que se refiere a los segundos paneles, están asimismo constituidos de tejido de fibra de aramida. Preferentemente, su peso esta comprendido entre 300 y 700 g/m², especialmente entre 400 y 600 g/m², por ejemplo, igual a 500 g/m². Su grosor esta comprendido entre 0,20 mm y 0,60 mm, especialmente entre 0,30 mm y 0,50 mm, por ejemplo, 0,45 mm y 0,46 mm. Especialmente, pueden ser de Twaron, disponible en la sociedad Teijin, o de Kevlar, disponible en la sociedad Dupont. Otros materiales análogos (sedas de araña, etc.) son asimismo posibles para los primeros o segundos paneles.

30 Preferentemente, los hilos de refuerzo son de PES y poseen preferentemente un grado dTex comprendido entre 60 y 150, especialmente entre 80 y 130, por ejemplo 110.

35 Con referencia al dibujo, se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención, proporcionado únicamente a modo de ejemplo.

En la figura 1, se ha representado una vista en perspectiva de dos sub-apilamientos de primeros y segundos paneles;

40 La figura 2 representa los dos sub-apilamientos de paneles de la figura 1 montados y apilados unos junto a otros, en un apilamiento alojado en una bolsa de recepción formada en un chaleco antibalas; y

45 La figura 3 es una vista en corte longitudinal según la línea A-A del panel anterior del sub-apilamiento de segundos paneles de la figura 1.

50 En la figura 1, se ha representado respectivamente, a la izquierda y a la derecha, un sub-apilamiento de primeros paneles 1 y un sub-apilamiento de segundos paneles 2. Los primeros paneles están constituidos, cada uno, de un tejido de fibra de aramida con una o varias capas, especialmente de fibras de Goldflex, que esta sumergido en una capa de material termoplástico. Por lo tanto, cada primer panel se vuelve unitario y de una sola

pieza mediante el revestimiento de material termoplástico. El sub-apilamiento comprende aquí 12 primeros paneles. En la parte derecha de la figura 1, esta representado el sub-apilamiento de segundos paneles 2. Cada segundo panel está constituido por un tejido de aramida, especialmente a base de fibras de Twaron, revestido de una capa de material termoplástico que hace cada panel unitario y de una sola pieza. Cada segundo panel del sub-apilamiento de segundos paneles 2 comprende una serie de hilos 3 de refuerzo. Como se muestra en la figura, cada hilo 3 de refuerzo se extiende verticalmente, es decir en la dirección vertical cuando alguien lleva el chaleco como en la figura 2. Cada hilo 3 pasa alternativamente de un lado y del otro del segundo panel asociado, permaneciendo sensiblemente en contacto con el mismo, especialmente con su cara exterior e interior.

El intervalo de separación de dos hilos verticales esta comprendido entre 3 y 10 mm, preferentemente entre 4 y 6 y, especialmente, es igual a alrededor de 5 mm. Un panel con una altura aproximada de 46,5 cm y una anchura aproximada de 53 cm cuenta con 106 hilos 3 de refuerzo. Cada segundo panel 2 es un tejido de fibra de aramida, especialmente Twaron, que es una marca registrada por la sociedad Teijin. Sin embargo, se podría asimismo fabricarlo de Kevlar, que es una marca registrada de la sociedad Dupont.

El conjunto tejido de aramida más hilos de refuerzo puede sumergirse en un material termoplástico. Alternativamente, el tejido de aramida puede sumergirse en una capa de material termoplástico y los hilos de refuerzo cosidos en el conjunto tejido más capa. El apilamiento constituido por los dos sub-apilamientos 1 y 2 dispuestos uno a continuación del otro está dispuesto en una bolsa 5 formada en el chaleco 6 antibalas. El sub-apilamiento de segundos paneles está dispuesto en el lado exterior con relación al sub-apilamiento de primeros paneles. Como se observa en la figura 3, el hilo 3 de refuerzo pasa de un lado al otro del segundo panel 2 sin pasar a través de otros paneles. El hilo está sensiblemente en contacto alternativamente con la cara anterior del panel y su cara posterior.

Además, el conjunto de los paneles 1 y 2 formados por los dos sub-apilamientos de primeros y segundos paneles están unidos entre ellos mediante hilos de coser 4 que pasan a través del conjunto de los primeros y segundos paneles para unirlos entre ellos. Estos hilos 4 se extienden preferentemente a nivel de los bordes de los paneles, especialmente como se muestra en la figura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Órgano de protección del cuerpo humano contra las balas y/o los golpes, en particular en forma de una prenda, por ejemplo un chaleco antibalas, constituido por un apilamiento de paneles de tejido de aramida, comprendiendo el apilamiento de paneles de tejido de aramida un primer panel (1), o un primer sub-apilamiento de primeros paneles y un segundo sub-apilamiento de segundos paneles, con cada segundo panel reforzado por una serie de hilos de refuerzo asociada, pasando cada hilo (3) de la serie de hilos asociada a un segundo panel alternativamente de un lado del segundo panel al otro lado
- 10 del segundo panel sin pasar ni a través del otro o de otro segundo panel, ni a través de un primer panel, **caracterizado** porque el sub-apilamiento de segundos paneles esta dispuesto entre el primer panel o el sub-apilamiento de primeros paneles y el lado vuelto hacia el exterior del órgano de protección.
- 15 2. Órgano según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el sub-apilamiento de segundos paneles se encuentra en la parte más exterior en el apilamiento de paneles.
- 20 3. Órgano según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque están previstos en el segundo sub-apilamiento entre 3 y 5 segundos paneles.
4. Órgano según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado** porque hay comprendidos en el primer sub-apilamiento entre 10 y 15 primeros paneles.
- 25 5. Órgano según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, para cada segundo panel, los hilos de la serie asociada de hilos de refuerzo se extienden paralelamente unos a otros, especialmente en la dirección vertical, como se define cuando alguien lleva el órgano.
- 30 6. Órgano según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el peso de un primer panel esta incluido entre 100 y 400 g/m², especialmente entre 200 y 300 g/m², por ejemplo igual a aproximadamente 232 g/m².
- 35 7. Órgano según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque cada segundo panel tiene un peso que esta comprendido entre 300 y 700 g/m², especialmente entre 400 y 600 g/m², por ejemplo igual a 500 g/m².
- 40 8. Órgano según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los hilos de refuerzo son de PES y poseen preferentemente un grado dTex comprendido entre 60 y 150, especialmente entre 80 y 130, por ejemplo 110.

