

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 928**

51 Int. Cl.:

**A41D 13/01** (2006.01)

**A41D 13/012** (2006.01)

**B63C 9/125** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2014 PCT/IB2014/063274**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15011629**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2014 E 14757976 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 3024347**

54 Título: **Ropa con sistema de inflado**

30 Prioridad:

**22.07.2013 PT 13107074**

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

**26.07.2018**

73 Titular/es:

**DAMEL CONFEÇÃO DE VESTUÁRIO LDA.  
(100.0%)**

**Rua Manuel Dias nº 675  
4495-129 Póvoa de Varzim, PT**

72 Inventor/es:

**GOMES DE PAIVA, VITOR MANUEL;  
DA SILVA FERREIRA, PATRÍCIA LAURA y  
MURTA SANTOS, GILDA MARIA**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 676 928 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

Ropa con sistema de inflado

### Dominio técnico

La presente solicitud describe una ropa que incorpora un sistema de inflado.

### 5 Antecedentes

Los dispositivos de flotación individuales conocidos en la técnica son voluminosos, pesados y muy poco ergonómicos - su uso, por lo general, sobre la ropa del usuario, inhibe el usuario de ciertas tareas, conduciendo a menudo a su no utilización.

10 También se conocen sistemas de flotación en los que el sistema de inflado está dispuesto en el interior de la ropa, estando en contacto con el cuerpo. Este tipo de sistemas de flotación implica incomodidad y lleva al usuario a usar una prenda más grande que la necesaria con el fin de poder distribuir el volumen de la cámara(s) de inflado, que está mal colocada y dificulta sus movimientos, provocando condiciones peligrosas para el usuario.

15 Por el contrario, la ropa que ahora se presenta evita la necesidad de usar dispositivos de flotación individuales, ya que tiene el sistema de inflado integrado en la parte exterior, lo que permite una mayor movilidad para el desempeño de las tareas inherentes a las diversas actividades en el agua, así como su uso permanente.

20 El documento EP0023430A1 desvela una chaqueta con unas cámaras de inflado colocadas en su interior, entre dos capas impermeables. El inflado se garantiza mediante una cámara que comprende dos miembros delanteros que se unen en la región cervical proporcionando el inflado en esa zona y que se fija mediante un cinturón que conecta los dos miembros delanteros con una hebilla que pasa a través del exterior de la misma y en la espalda del usuario. Este sistema está alojado dentro de la chaqueta.

El documento US2607934 describe una chaqueta con bolsillos en el interior, que se cierran con resortes, y en el cuello para la inserción de la cámara de inflado. El sistema de inflado usado es un tubo para el inflado oral, sin embargo, puede usarse otro método. El ajuste a la cintura del usuario se realiza con un cordón. La cámara de inflado puede usarse sola, sin la chaqueta o con la chaqueta.

25 El documento US7059924 describe un dispositivo de flotación individual que puede usarse como una sola pieza, o integrado en la parte interior de otro, por ejemplo un chaleco o una chaqueta, a través de un sistema de cierres.

El documento US7150668 describe una camiseta para los practicantes de deportes acuáticos tales como el surf, deportes como el kayak, vela, entre otros que contiene una cámara de inflado colocada en su interior, que puede activarse en el caso de emergencia.

### 30 Sumario

35 A pesar de que ya existen soluciones para dispositivos de flotación individuales, ya sea para un uso individual o para su uso junto con prendas, parece que ninguno de los mismos presenta o proporciona pistas en cuanto a una solución para conseguir una ropa ergonómica, cómoda y funcional, con el fin no poner en peligro el correcto desempeño de las tareas y las actividades de los usuarios, permitiendo su uso permanente. Por lo tanto, la integración del elemento flotante en el exterior de la ropa elimina la necesidad de que la ropa sea mucho más suelta de lo necesario, reduciendo el riesgo de accidentes provocados por el uso de la ropa que está demasiado suelta.

La presente solicitud desvela una prenda de vestir que comprende los siguientes elementos:

- al menos una cámara de inflado conectada a un cilindro de gas;
- un sistema de correas que permite que la cámara de inflado llegue a ser operativa incluso si la prenda está  
40 dañada, en la que dichas correas están acopladas a dicha cámara de inflado desde la parte delantera de la cintura hasta el cinturón en la espalda, terminando con un anillo que forma los bucles;
- una cubierta compuesta por una parte delantera, una parte trasera y una parte de cuello que están unidas por un sistema de cierre;
- al menos un tirador para una activación manual;
- 45 – un sistema de cierre y ajuste integrado en el cinturón;
- al menos un sensor de humedad, que consiste preferentemente en papel u otro material higroscópico que aumenta de volumen al entrar en contacto con el agua.

En una realización, la cámara de inflado acoplada a la prenda se activa en un modo automático, manual u oral.

En otra realización, el gas usado para llenar la cámara de inflado es dióxido de carbono.

En otra realización más, las correas usadas en las prendas de vestir tienen una anchura mínima de 40 mm.

En una realización, el bucle usado en la ropa se cose en el tejido.

- 5 En otra realización, la forma y el corte de la cubierta de la ropa no tiene solapamientos o esquinas o bordes/cerramientos apretados.

En otra realización más, la cámara de inflado de la ropa está fijada a dicha ropa en la zona del escote y el bucle delantero del cinturón.

- 10 En una realización, la parte delantera de la cámara de inflado usada en la ropa presenta un panel de protección para la botella de gas y para el sistema de inflado manual/automático.

En otra realización, el panel de protección de la ropa presenta una zona de información en su lado opuesto.

En otra realización más, la ropa comprende un asa para izar fijada al panel de protección.

En una realización, la ropa comprende un silbato.

En otra realización, la ropa comprende una luz de emergencia y un sistema de activación respectivo.

- 15 En otra realización más, la ropa comprende unas cintas reflectantes, preferentemente con un área mínima de no menos de 300 cm<sup>2</sup>.

### Descripción

- 20 La presente realización se refiere a una ropa que incluye un sistema de inflado para una protección personal de uso permanente. Este sistema puede aplicarse directamente a cualquier tipo de ropa. El método de integración del sistema de inflado proporciona a las prendas una libertad de movimiento y una estética atractiva, lo que permite su uso en diversas actividades en el agua que previenen la muerte por ahogamiento.

- 25 La ropa tiene al menos una cámara de inflado integrada, que puede activarse en el caso de caída al agua en un modo automático, manual u oral. El inflado automático ocurre al contacto con el agua, con una liberación de gas, por ejemplo, dióxido de carbono, necesario para inflar la cámara flotante. Con el inflado de la cámara, el usuario, incluso  
30 inconsciente, se coloca y se mantiene en la posición segura, de acuerdo a como se define en la norma ISO 12042, con la cara fuera del agua, lo que garantiza su supervivencia. El dispositivo presenta un sensor de humedad, que consiste preferentemente en papel u otro material higroscópico que aumenta de volumen al contacto con el agua. Cuando se produce este contacto con una fuente de humedad, se activa un sistema de resorte que hace que se  
35 perfore el cilindro de gas, liberando el gas en la cámara de inflado. El sistema también tiene un dispositivo de activación manual, que permite liberar el gas en la cámara y un tubo para el inflado oral, que permite al usuario llenar la cámara con aire. La ropa que incluye este sistema está destinada a actividades recreativas/de ocio y profesionales, tales como deportes acuáticos, vela, pesca, entre otros. La ropa se lleva fácilmente sin ninguna restricción y se ajusta al usuario, por ejemplo, a través del sistema de cierre y ajuste en la zona de la cintura. El reemplazo del sistema de inflado usado es muy fácil ya que solo es necesario cambiar el cilindro de gas y el detector del contacto con el agua.

- 40 Este tipo de integración del sistema de inflado permite obtener una ropa ergonómica, cómoda y también proporciona al usuario una garantía de seguridad en el caso de caída en el agua, sin que esto comprometa la ejecución normal de sus tareas y actividades. Además, la forma de integración de la cámara de inflado hace que el sistema sea imperceptible de un vistazo ya que la cámara de inflado está oculta en la bolsa que está fabricada del mismo material que el resto de la prenda, lo que permite que este tipo de ropa protectora presente un aspecto estético agradable, fomentando su uso de manera permanente.

- 45 Esta ropa de protección está diseñada con materiales impermeables y transpirables, con resistencia mecánica lo que permite la protección del usuario contra las condiciones ambientales de uso. Además, el método de integración del sistema de inflado en combinación con su forma de cobertura, permite la protección de la cámara de inflado contra el posible daño derivado de las actividades, por ejemplo, el riesgo de perforación por materiales/objetos afilados y clavados tales como ganchos, arpones u otros. Este método de integración se ha desarrollado de tal manera que la cámara de inflado quede dispuesta en el exterior de la prenda pero totalmente integrada en un

5 esquema de correas que proporciona la garantía de que, incluso si la ropa está dañada, la cámara seguirá operativa y no se separará del usuario. El sistema de correas se ha desarrollado para pasar por el hombro del usuario e ir a la zona de cintura delantera y trasera acoplándose a la correa que también rodea el tronco en la zona de la cintura. Las correas están fijadas en la zona de la cintura en la espalda y cosidas en la parte delantera, desde el hombro hasta la cintura. La cámara solo está fija en el área del escote. También la forma de la cubierta se ha diseñado para cubrir por completo la cámara y todos sus componentes, garantizando que no se dañe ya que no hay contacto con el exterior.

10 La cámara de inflado 114 está integrada en la prenda de una manera oculta, por medio de un sistema de correas diseñado específicamente para este fin combinando seguridad y estética, siendo visibles solamente una cubierta 201 y 303, como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, así como los otros componentes del sistema, a saber, el sistema de inflado automático/manual 108 y el sistema de inflado oral 105, al menos un tirador para la activación manual 111, el cilindro de gas 107, el silbato 103 y el cordón 106, la luz de emergencia 104 y el sistema de activación de luz de emergencia respectivo 113 y las cintas reflectantes 102, que confieren un diseño atractivo. Todos los componentes usados deben cumplir los requisitos para su uso en dispositivos de flotación individuales.

### 15 **Breve descripción de las figuras**

Para una comprensión más fácil de la realización se adjuntan las siguientes figuras, que representan unas realizaciones preferidas que, sin embargo, no están destinadas a limitar el alcance de esta realización.

La figura 1 muestra una realización del conjunto en una vista delantera y trasera, en la que los números de referencia representan:

20 201 - Cubierta;  
202 - Sistema de cierre y ajuste;  
301 - Bucles para pasar el cinturón - espalda;  
302 - Cinturón;  
303 - Cubierta

25 La figura 2 muestra una realización de un chaleco.

La figura 3 muestra una realización de una chaqueta en unas vistas delantera y trasera.

La figura 4 muestra una realización de la boya y del sistema de inflado final, en la que los números de referencia representan:

30 101 - Asa de izado;  
102 - Cintas reflectantes;  
103 - Silbato;  
104 - Luz de emergencia;  
105 - Sistema de inflado oral;  
106 - Cordón;  
35 107 - Cilindro de gas;  
108 - Sistema de inflado automático/manual;  
110 - Panel de información;  
111 - Tirador para activación manual;  
112 - Panel de protección para el cilindro de gas y para el sistema de inflado automático/manual;  
40 113 - Sistema de activación de la luz de emergencia;  
114 - Cámara de inflado.

La figura 5 muestra una realización de la boya integrada, en la que los números de referencia representan:

45 201 - Cubierta;  
202 - Sistema de cierre y ajuste;  
203 - Bucles para pasar el cinturón - frente;  
207 - Cinta adhesiva;  
302 - Cinturón;  
304 - Cinta adhesiva

50 La figura 6 muestra una realización del sistema de asa de izado en el reverso, donde los números de referencia representan:

203 - Bucles para pasar el cinturón - frente;

701 - Sistema de izado – espalda dorsal.

La figura 7 muestra una realización de un lado abierto de panel del panel trasero, en el que los números de referencia representan:

- 5           207 - Cinta adhesiva;  
          301 - Bucles para pasar el cinturón - espalda;  
          302 - Cinturón.

La figura 8 muestra una realización de un diseño exterior del lado delantero y trasero, en el que los números de referencia representan:

- 10          201 - Cubierta;  
          202 - Sistema de cierre y ajuste;  
          203 - Bucles para pasar el cinturón - frente;  
          301 - Bucles para pasar el cinturón - espalda;  
          302 - Cinturón;  
          303 - Cubierta.

15          La figura 9 muestra una realización de un sistema de izado del lado derecho, en la que los números de referencia representan:

- 204 - Sistema de bucle - frente;  
          206 - Estructura del tejido.

#### **Descripción detallada**

20          El diseño y la concepción de las prendas fueron cuidadosamente definidos y se tuvo en cuenta los requisitos de los dispositivos de flotación individuales de la norma ISO 12042 de 2006, por lo que la ropa combina las características ergonómicas y funcionales para las condiciones de protección y seguridad durante su uso y en el caso de un accidente.

25          En este sentido, se ha desarrollado un sistema específico de correas que cubren todo el tronco del usuario. Este sistema consiste en unas correas con una anchura mínima de 40 mm y una resistencia mínima a la tracción de 1600 N adecuada para soportar la carga necesaria, cosidas desde la cintura en el frente - sistema de bucles - frente 204 - hasta el cinturón trasero - sistema de izado - espalda dorsal 701, como se ve en las figuras 9 y 6 respectivamente, terminando con un anillo para formar los bucles para pasar el cinturón - frente 203 y los bucles para pasar el cinturón - espalda 301, construido por unas correas con la resistencia adecuada en el frente y la espalda. El bucle se cose en la estructura de tejido 206 con la resistencia adecuada y, por lo tanto, es resistente a los requisitos de desgarre y carga.

30          El sistema de asa descrito anteriormente está fijado a una estructura de tejido 206, con una resistencia adecuada lo que permite que, en el caso de daño del tejido base, el usuario continúe con la cámara de inflado 114 colocada y operativa.

35          Las cubiertas visibles en la figura 8 mencionadas anteriormente tienen una función dual - proteger y ocultar - la cámara de inflado 114. Las cubiertas son dobles, siendo la capa interior de la estructura de tejido 206 para proteger la cámara contra posibles daños que puedan comprometer su funcionalidad y siendo la capa exterior un tejido que cumple con los requisitos estéticos y funcionales de la ropa para mantenerse oculto.

40          La cubierta consiste en tres partes, a saber, una en cada frente 201 y una en el cuello 303, que se cierra por medio de un sistema de cierre, tal como con una cinta adhesiva 207 y una cinta adhesiva 304, un resorte, un cierre u otro elemento de sujeción que permita una apertura rápida sin requerir la intervención del usuario, preferentemente dispuesta como se ilustra en las figuras 5 y 7 u otros medios apropiados. Se estudiaron su forma y cortes para permitir su rápida apertura cuando la cámara de inflado 114 comienza a inflarse, es decir, no tiene superposición o esquinas o bordes/cerramientos apretados.

45          Con respecto a la posición de seguridad, la ropa garantiza que se mantenga en el caso de un accidente. Una vez activada, la cámara de inflado 114 proporciona soporte lateral y occipital a la cabeza del usuario, para que la boca esté fuera del agua, incluso en el caso de pérdida de la conciencia. El cuerpo se inclina hacia atrás con respecto a un eje perpendicular a la superficie del agua en un ángulo de 30 a 90°, y un ángulo desde el plano de reposo de 40 a 90°. Además, evita que la cara apunte hacia el agua. Para cumplir este requisito, la cámara de inflado 114 se fija a la ropa en el escote, en la parte superior de la cámara, y también en el bucle para el paso del cinturón - frente 203, uno a cada lado, en la parte inferior de la cámara.

50          La posición del cinturón 302 se definió críticamente como siendo la apropiada para no permitir que la ropa se eleve

dentro del agua y así cambiar la posición del usuario. El sistema de asa que rodea el tronco del usuario y el cinturón 302 que lo rodea garantizan que la prenda permanece ajustada a la cámara de inflado 114 correctamente colocada. La parte delantera de la cámara de inflado 114 tiene un panel de protección para proteger el cilindro de gas y el sistema de inflado automático/manual 112 que está cosido en un lado, estratégicamente colocado en el sistema de inflado automático/manual para evitar que el sistema se active en el caso de lluvia. También tiene la función de soportar el asa para izar 101 y servir como zona de información. Este panel debería construirse con el mismo material que la cámara de inflado 114 y la costura debería hacerse usando una línea que soporte las cargas requeridas. En el otro lado se encuentra un panel de información 110 con una zona de información. La zona de información debería contener instrucciones para el uso y mantenimiento del sistema de inflado automático, manual y oral, y otra información relevante.

La ropa tiene un asa para izar 101 fijada mediante los medios adecuados al panel de protección en el cilindro de gas y al sistema/manual de inflado automático 112 compuesta por un material resistente a la putrefacción y a las cargas adecuadas para soportar al usuario.

La ropa tiene integrada una luz de emergencia 104 que se activa tras la caída en el agua para hacer que el usuario sea visible incluso en condiciones de poca luz y a una distancia considerable.

Las cintas reflectantes 102 de alta visibilidad también se pegan en la cámara de inflado 114, con el fin de aumentar la visibilidad del usuario en el caso de caída al agua. La disposición de las cintas reflectantes 102 puede visualizarse en la figura 4 u otra más apropiada, suponiendo que su área mínima no es inferior a 300 cm<sup>2</sup>.

El sistema de inflado automático/manual 108 tiene dos modos de funcionamiento: automático al entrar en contacto con agua y manual, en el caso de fallo del sistema automático, por medios mecánicos tirando hacia arriba de al menos un tirador para la activación manual 111.

También existe el sistema inflador oral 105 que puede usarse en el caso de fallo del sistema de inflado automático/manual 108.

La prenda tiene un sistema de cierre y ajuste 202 incorporado en el cinturón 302 que permite hacer el ajuste apropiado para el usuario.

### Realización a modo de ejemplo

La figura 1 ilustra una vista delantera y trasera de una realización del método de integración externa de los sistemas de inflado en la ropa para la protección personal de vista permanente. La pieza ilustrada es una general que contiene la cámara de inflado 114 integrada como se ha descrito anteriormente. En la figura 1, es posible ver la cubierta 201 y 303, que protege y oculta la cámara de inflado 114. La cubierta 201 y 303 es doble, la capa interna que está en una estructura de tejido 206, resistente a los requisitos de carga y desgarramiento, aún cumpliendo los requisitos estéticos y funcionales de la prenda. También es visible el sistema de cierre y ajuste 202 incorporado en el cinturón 302.

Las figuras 2 y 3 muestran unos ejemplos de otras realizaciones posibles para el método de integración externa de los sistemas de inflado en la ropa para la protección individual de uso permanente. Sin embargo, el método puede usarse para incorporar los sistemas de inflado en otros tipos de prendas.

La prenda tiene un sistema de cierre y ajuste 202 integrado en el cinturón 302, que el usuario debe usar para ajustar adecuadamente la pieza. Cuando el usuario cae al agua, el sistema automático/manual 108 se activa liberando el gas del cilindro de gas 107 a la cámara de inflado 114, inflándola.

En el caso de que falle el sistema automatizado, el usuario todavía puede usar el sistema manual tirando del tirador para la activación manual 111 que liberará el gas en la cámara de inflado 114.

El usuario puede también inflar la cámara de inflado 114 a través del sistema de inflado oral 105.

La ropa tiene integrada una luz de emergencia 104 que se activa tras la caída en el agua para hacer que el usuario sea visible incluso en condiciones de poca luz y a una distancia considerable.

El usuario también tiene un silbato 103 para señalar su presencia en el agua y por lo tanto incrementar las posibilidades de rescate.

Esta realización no está, naturalmente, de ninguna manera restringida a las realizaciones descritas en el presente documento y una persona con conocimientos medios en la materia puede proporcionar muchas posibilidades de

cambios sin alejarse de la idea general, tal como se define en las reivindicaciones.

Las realizaciones preferidas descritas anteriormente pueden, obviamente, combinarse entre sí. Las siguientes reivindicaciones definen las realizaciones preferidas adicionales.

**REIVINDICACIONES**

1. Ropa que comprende los siguientes elementos:

- una cubierta (201) (303) que comprende una parte delantera, una parte trasera y una parte de cuello que están unidas por un sistema de cierre;
- al menos una cámara de inflado (114), conectada a un cilindro de gas (107);
- un sistema de correas, que permite que la cámara de inflado (114) llegue a ser operativa incluso si la ropa está dañada, en la que dichas correas están acopladas a dicha cámara de inflado (114) desde la parte delantera de la cintura hasta el cinturón (302) en la espalda, que termina con un anillo que forma los bucles;
- al menos un tirador de activación manual (111);
- un sistema de cierre y ajuste (202) incorporado en la correa (302) de dicha ropa;
- al menos un sensor de humedad, que consiste preferentemente en papel u otro material higroscópico que aumenta de volumen al entrar en contacto con el agua;

**caracterizado por que** el inflado está en el exterior de dicha ropa y **por que**, con respecto a la posición de seguridad, la ropa garantiza que se mantiene en el caso de accidente; una vez activada, la cámara de inflado (114) proporciona un soporte lateral y occipital a la cabeza del portador, para que la boca esté fuera del agua, incluso en el caso de una menor conciencia; el cuerpo está inclinado hacia atrás con respecto a un eje perpendicular a la superficie del agua en un ángulo de 30 a 90°, y un ángulo desde el plano de reposo de 40 a 90°, evitando que la cara apunte hacia el agua; la cámara de inflado (114) está fijada a la ropa en el escote en la parte superior de la cámara, y también en el bucle en la parte delantera de paso de cinturón (203), uno a cada lado, en la parte inferior de la cámara.

2. Ropa de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que la cámara de inflado (114) se activa de manera automática, manual u oral.

3. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el gas usado es dióxido de carbono.

4. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las correas tienen una anchura mínima de 40 mm.

5. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cierre se cose en la estructura del tejido.

6. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la forma y el corte de la cubierta no tienen solapamientos o esquinas o bordes/cerramientos apretados.

7. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la parte delantera de la cámara de inflado (114) presenta un panel de protección (112) para el cilindro de gas (107) y para el sistema de inflado automático/manual (108).

8. Ropa de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que el panel de protección (112) presenta una zona de información (110) en su lado opuesto.

9. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un asa (101) para izar fijada al panel de protección (112).

10. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un silbato (103).

11. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una luz de emergencia y el sistema de activación de luz de emergencia respectivo (113).

12. Ropa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unas cintas reflectantes (102) con un área mínima de no menos de 300 cm<sup>2</sup>.



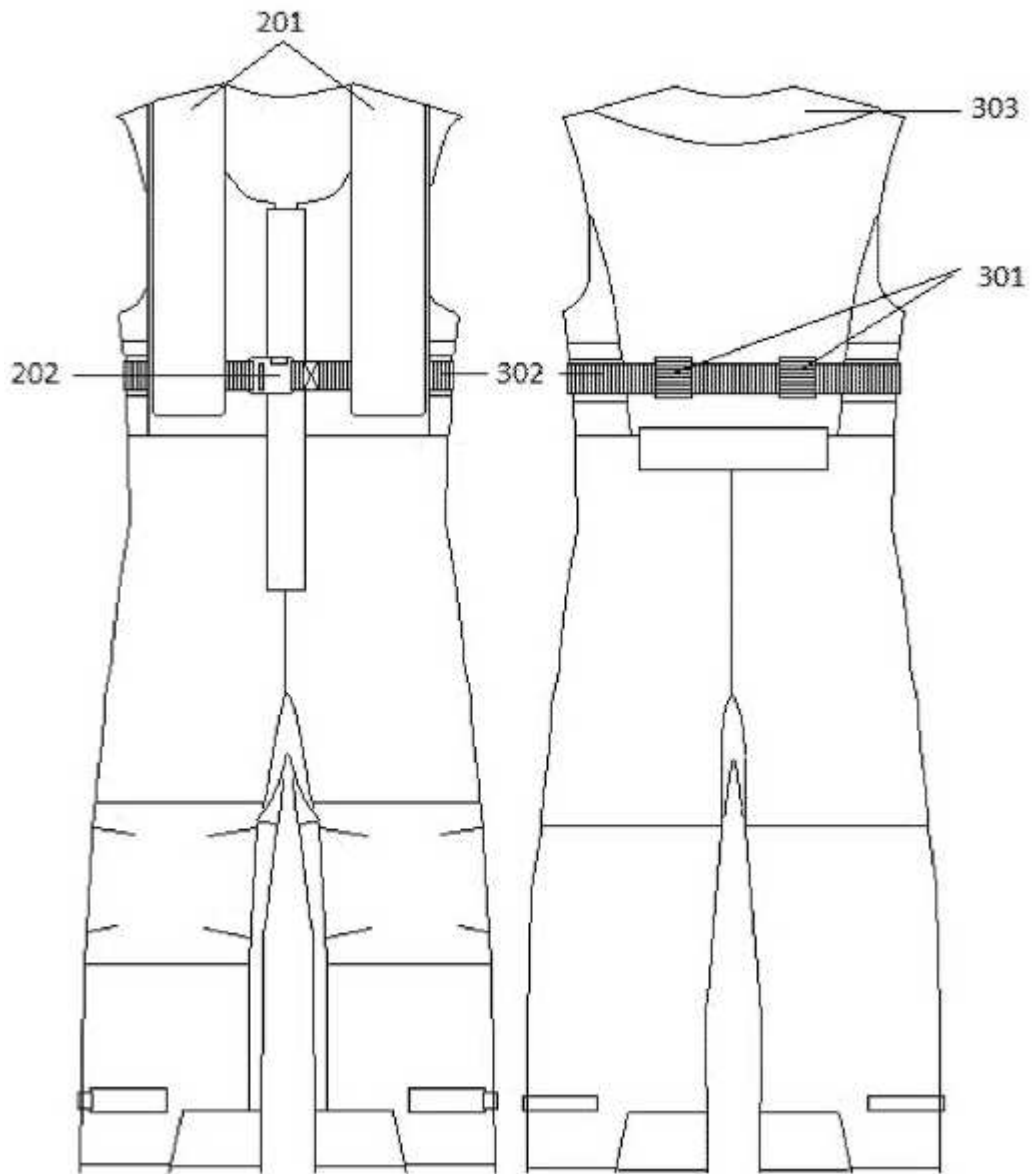


Figura 1

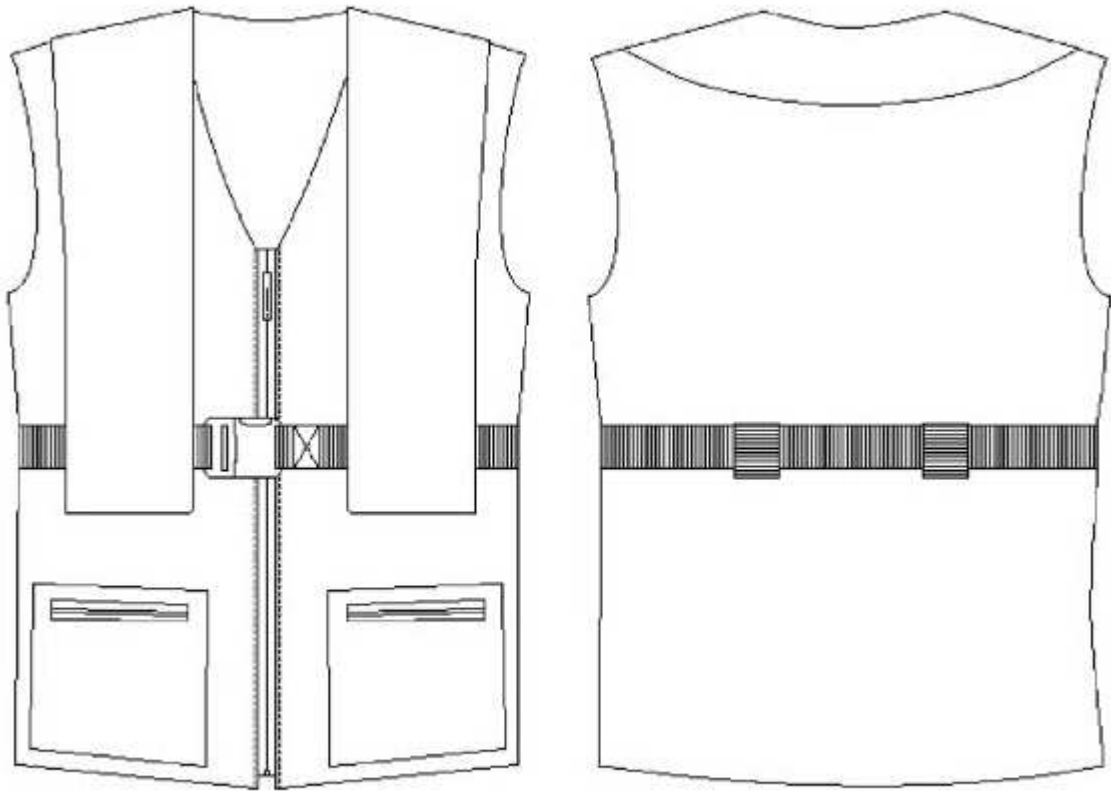


Figura 2



Figura 3

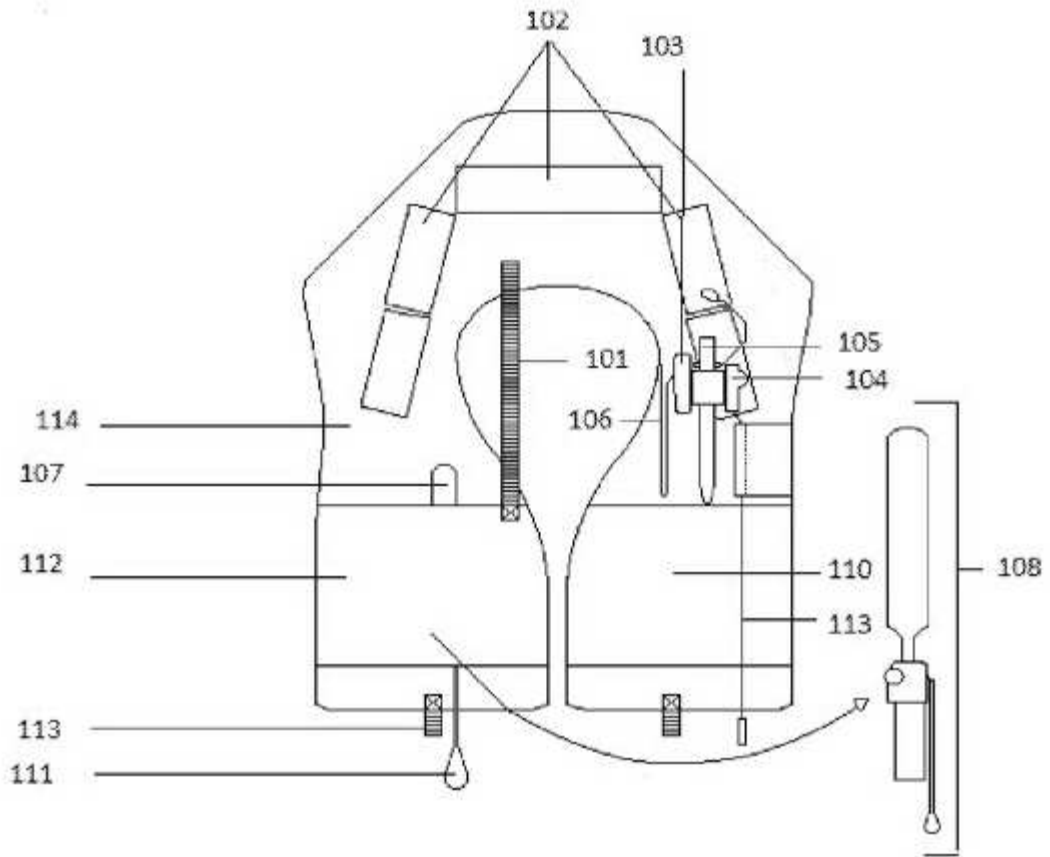


Figura 4

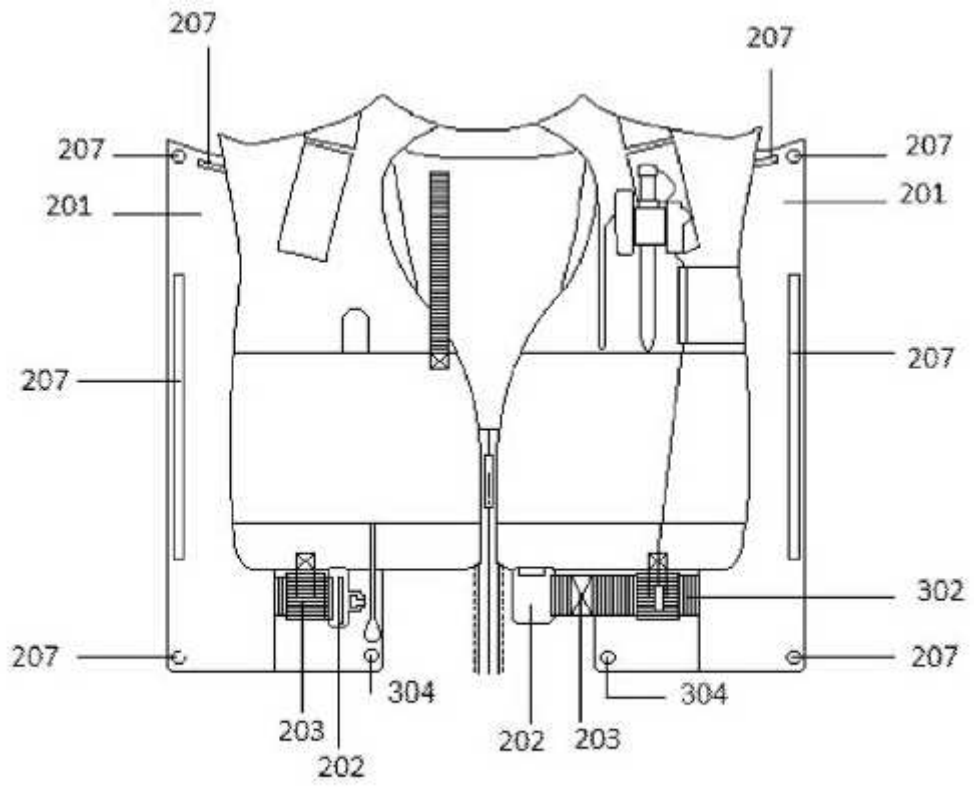


Figura 5

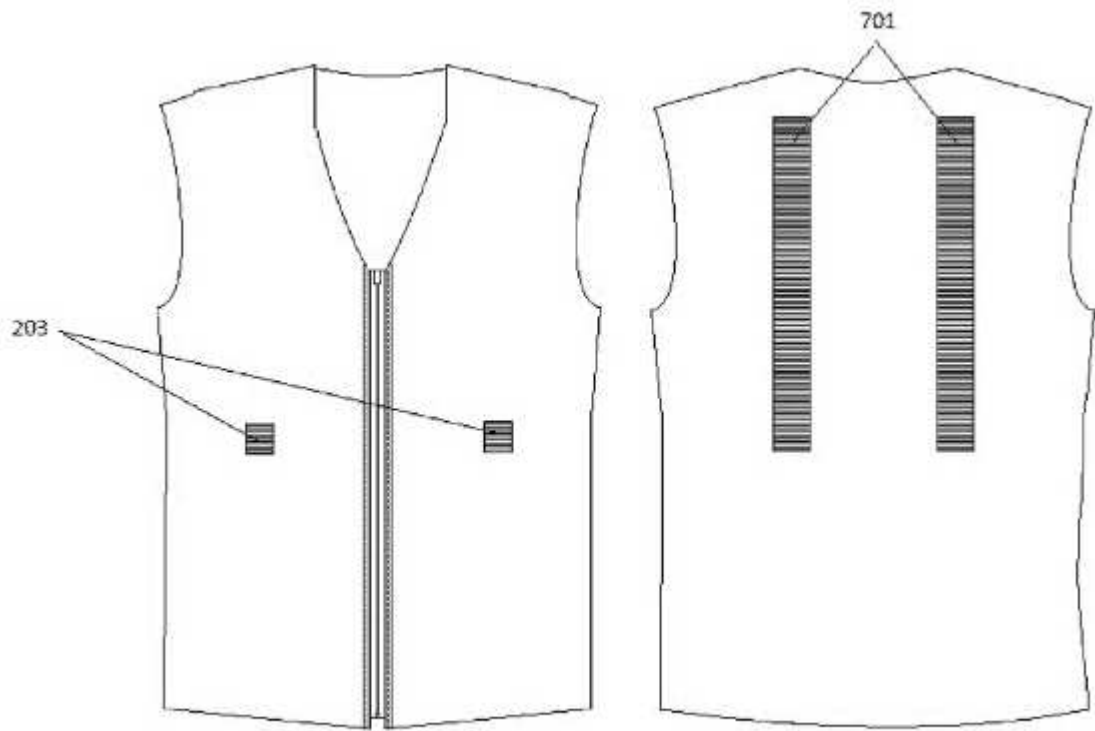


Figura 6

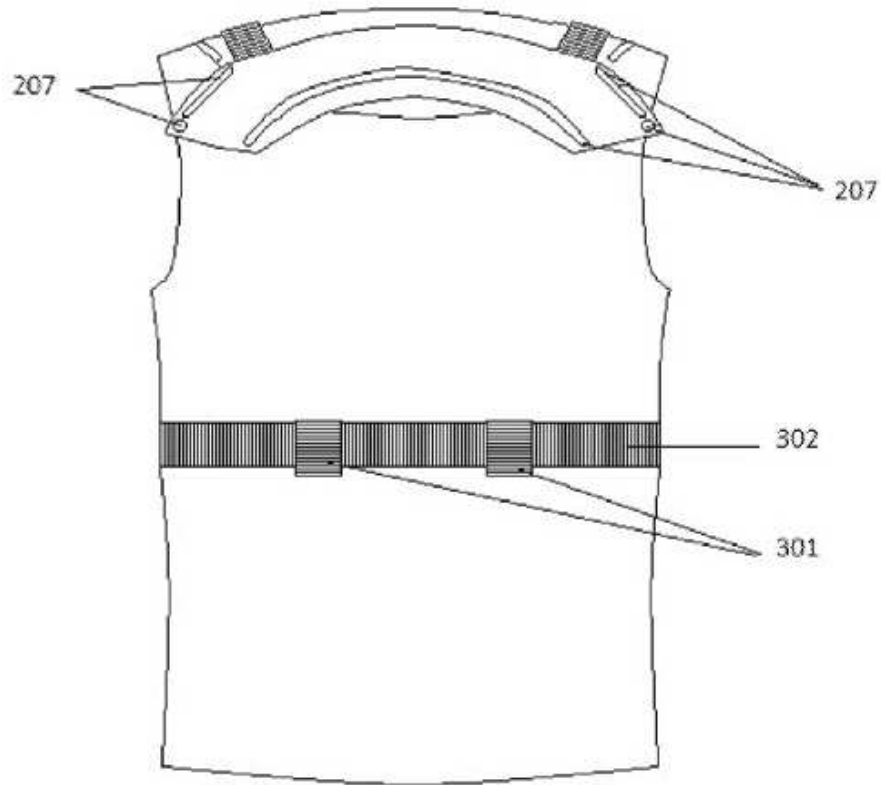


Figura 7

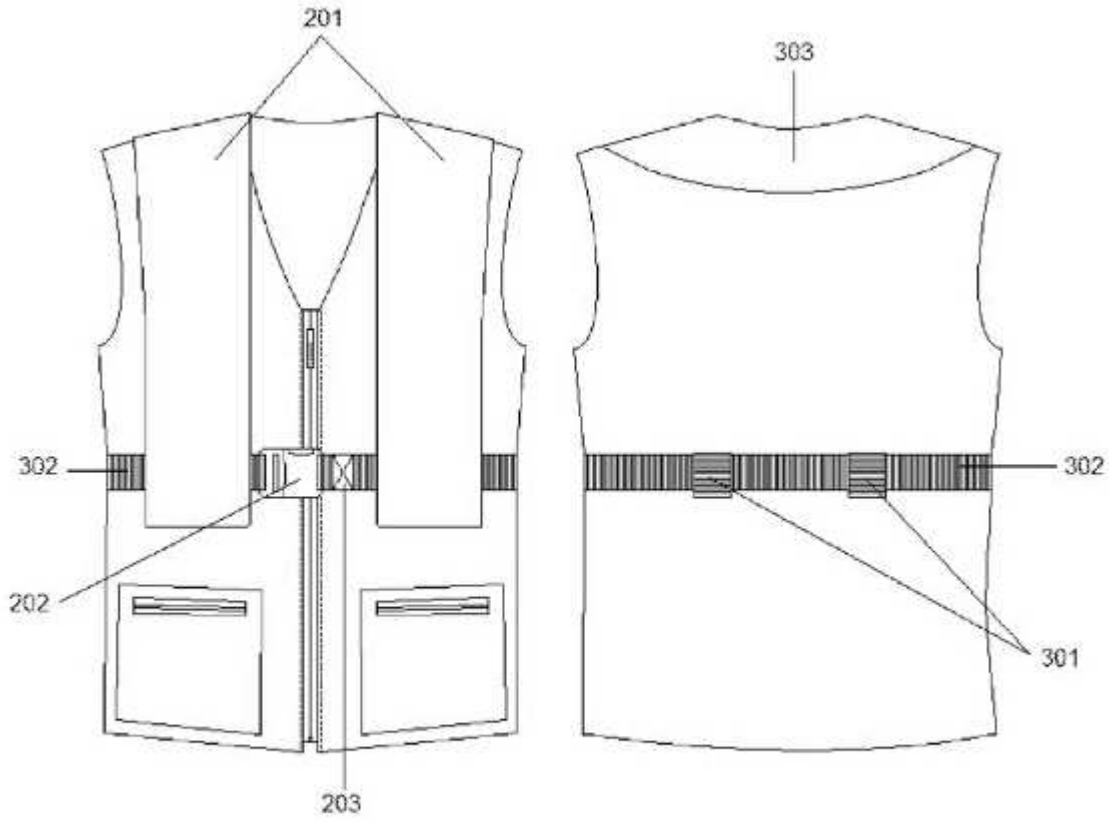


Figura 8



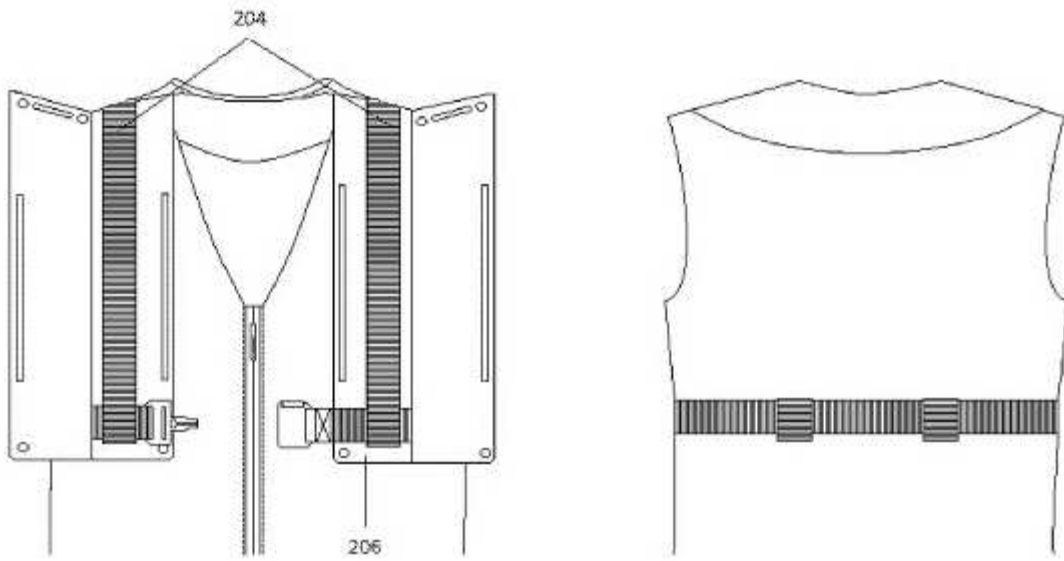


Figura 9