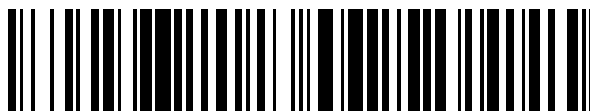


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 861 804**

51 Int. Cl.:

F41H 1/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2017** **E 17200044 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021** **EP 3321626**

54 Título: **Chaleco de protección, especialmente portaplacas o chaleco antibalas**

30 Prioridad:

10.11.2016 FR 1670673

10.11.2016 FR 1670674

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

06.10.2021

73 Titular/es:

PROTECOP (100.0%)

34 avenue des Champs-Élysées

75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

PENISSON, GHISLAIN y

LE CARPENTIER, LOUIS-ANDRÉ

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 861 804 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 de protección, especialmente portaplacas o chaleco antibalas

La presente invención se refiere a un chaleco de protección, en particular un portaplacas o un chaleco antibalas.

Un chaleco de protección está destinado a ser llevado por un usuario, por ejemplo un miembro de las fuerzas del orden, un militar o similar, para protegerse contra golpes, como patadas, puñetazos o similares, o impactos de proyectiles, como balas o similares, y/o heridas de arma blanca o similares.

Clásicamente, un chaleco de protección tiene una parte delantera destinada, cuando se usa el chaleco, a estar delante del portador, una parte trasera destinada a estar en la espalda del portador, estando las dos partes delantera y trasera conectadas por dos flancos laterales, izquierdo y derecho respectivamente, y por dos partes de hombro, respectivamente izquierdo y derecho, por lo que se forma un agujero para la cabeza entre las dos partes del hombro izquierdo y derecho y los bordes superiores de las dos partes delantera y trasera, y se forman dos agujeros entre cada flanco y un hombro respectivo para permitir el paso de los brazos del usuario.

Se sabe que la parte delantera es desmontable/liberable del resto del chaleco, por ejemplo mediante cierres tipo bucle, que consisten en una pieza final macho y una pieza final hembra, cada pieza final macho/hembra está sujeta la parte delantera y penetra en una pieza final hembra, fijada al resto del chaleco, estando al menos una de las dos piezas terminales macho y hembra unidas a su respectivo elemento mediante una correa cuya longitud puede ser ajustada por el usuario para adaptar el chaleco a su tamaño y/o compleción.

La desventaja de estos chalecos de protección, en particular los portaplacas del estado de la técnica, es que la eficacia del chaleco contra los impactos o golpes varía según la corpulencia de la persona que lo lleva, y en particular esta eficacia disminuye a medida que la corpulencia del portador se aleja cada vez más de la corpulencia correspondiente al llamado tamaño normal de uso del chaleco. En particular, cuando la corpulencia del usuario es demasiado diferente de la llamada talla normal prevista para un determinado portaplacas, las placas insertadas en el portaplacas están mal colocadas con respecto a su posición, lo que permite la mejor protección para el usuario. En consecuencia, aunque estos chalecos del estado de la técnica pueden adaptarse a las diferentes corpulencias de los usuarios, la pérdida de eficacia protectora, cuando el chaleco se adapta a una corpulencia demasiado alejada de la corpulencia media o normal de uso, significa que el departamento de compras de un ejército, una fuerza policial o similar debe, no obstante, almacenar diferentes tamaños de chaleco, lo que da lugar a elevados costos de almacenamiento. Además, ajustar el tamaño y/o la compleción del chaleco a través de las correas no es sencillo.

Del documento CA 2 160 319, se sabe que un chaleco protector tiene una parte delantera y una trasera conectadas entre sí por medios de sujeción desmontables en forma de lengüetas. Los respectivos bordes de las partes delantera y trasera, en la posición de fijación, se encuentran sustancialmente opuestas entre sí para proporcionar una protección lateral que, sin embargo, no es completa alrededor de toda la cintura del portador. Además, este chaleco no es fácilmente adaptable al tamaño del cuerpo del portador.

La presente invención tiene por objeto superar los inconvenientes del estado de la técnica ofreciendo un chaleco protector, en particular un portaplacas, que es fácil de poner y, en particular, que permite ajustar fácilmente el tamaño del chaleco, al menos cuya parte delantera es desmontable, y que, además, puede ser utilizado por al menos dos personas de muy distinta constitución, sin que ninguna de ellas pueda hacer otra cosa que llevar el chaleco de una manera que no se adapte perfectamente a él, en particular de manera asimétrica.

De acuerdo con la invención, un chaleco protector es como se define en la reivindicación 1, las mejoras se definen en las reivindicaciones dependientes.

Al prever la posibilidad de colocar al menos un flanco en diferentes posiciones en relación con la espalda del chaleco, se mejora la eficacia del chaleco en la protección del portador contra impactos o golpes, y en particular esta eficacia es independiente de la corpulencia de la persona que lleva el chaleco y en particular es óptima para cualquier corpulencia. Gracias a esta modularidad, es posible asegurar que el pico de la curvatura del flanco o de cada flanco se encuentre sustancialmente a mitad de camino entre las partes delantera y trasera cuando se lleva el chaleco. Así pues, varias personas de diferente constitución pueden utilizar el mismo chaleco, teniendo cada una la posibilidad de hacer el ajuste anterior para su propio uso. A medida que el chaleco se equilibra mejor, se mejora su resistencia a los golpes o impactos. Como resultado, un departamento de compras de un ejército, una policía o similar puede necesitar una reserva más pequeña de tamaños de chalecos para satisfacer todas sus necesidades.

Preferentemente, la parte posterior tiene una solapa posterior pivotante entre dos posiciones, una posición desplegada en la que el flanco desmontable o cada flanco desmontable es accesible a través de su sujeción desmontable con la parte posterior y una posición plegada en la que el flanco o en cada flanco está cubierto y no es accesible a través de su sujeción desmontable con la parte posterior.

Preferentemente, en la posición plegada, la solapa se sujeta de forma desmontable en el flanco o en cada flanco, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.

- Preferentemente, la parte posterior comprende una pluralidad de marcas, en particular en forma de líneas verticales, a distancias regulares entre sí en la dirección horizontal, en particular marcadas con marcas de referencia, la posición de un punto determinado del o cada flanco desmontable, en particular del punto final lateral del lado de la parte posterior, por ejemplo el borde lateral posterior vertical, frente a una marca determinada correspondiente a una talla o corpulencia determinada del chaleco.
- En particular, la parte delantera, la parte trasera y el flanco o los flancos, cuando estén unidos por medio de una fijación desmontable, se extenderán alrededor de toda la extensión de la cintura del portador, en particular sobre una altura al menos igual a la del flanco o los flancos.
- En particular, la fijación desmontable del flanco o de cada flanco a la parte frontal se efectúa mediante una hebilla lateral o hebilla lateral respectiva que consiste en dos piezas terminales laterales, una, macho o hembra, fijada a la parte frontal y la otra, hembra o macho, fijado al flanco o flanco respectivo.
- En particular, la unión de la pieza terminal lateral o la pieza terminal lateral respectiva hembra o macho al flanco o flanco respectivo se logra mediante una correa lateral o correa lateral respectiva unida al flanco o flanco respectivo en un extremo posterior y que tiene la pieza terminal lateral o pieza terminal lateral respectiva en un extremo frontal.
- Preferentemente, la sujeción de la correa lateral o la correa lateral respectiva al flanco o flanco respectivo es desmontable, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
- Preferentemente el flanco o cada flanco tiene una solapa lateral o solapa lateral respectiva que puede ser pivotada entre dos posiciones, una posición desplegada en la que la correa lateral o la correa lateral respectiva es accesible a través de su sujeción desmontable al flanco o flanco respectivo y una posición plegada en la que la correa lateral o la correa lateral respectiva está cubierta y no es directamente accesible desde el exterior (en particular no es visible desde el exterior) en su sujeción desmontable al flanco o flanco respectivo.
- Preferentemente, en la posición plegada, la solapa lateral o solapa lateral respectiva se sujeta de forma desmontable a la correa lateral o correa lateral respectiva, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
- Preferentemente, el flanco o cada flanco tiene una pluralidad de marcas, en particular en forma de líneas verticales a distancias regulares entre sí, la colocación de un punto dado de la correa lateral o correa lateral respectiva, en particular del punto final lateral del lado de la parte posterior, por ejemplo, el borde lateral trasero vertical, frente a una marca dada correspondiente a un tamaño o forma corporal determinada del chaleco.
- En un modo de realización preferente, dos elementos de hombro en forma de bandas se extienden desde el borde superior de la parte trasera, y la parte delantera está fijada de manera desmontable a un elemento de hombro o a cada elemento de hombro.
- En particular, la sujeción desmontable del elemento de hombro o de cada elemento de hombro a la parte delantera se hace mediante una hebilla de hombro o hebilla de hombro respectiva que consiste en dos piezas terminales de hombro, una, macho o hembra, unida a la parte delantera y la otra, hembra o macho, unida al elemento de hombro o elemento de hombro respectivo.
- En particular, la fijación de la pieza terminal de hombro o de cada pieza terminal de hombro hembra o macho, al elemento de hombro o elemento de hombro respectivo se logra por medio de una correa de hombro o una correa de hombro respectiva fijada al elemento de hombro o elemento de hombro respectivo en un extremo posterior y que tiene la pieza terminal de hombro o la pieza terminal de hombro respectiva en un extremo frontal.
- Preferentemente la sujeción de la correa de hombro o la correa de hombro respectiva al elemento del hombro o al elemento de hombro respectivo es desmontable, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
- Preferentemente, el elemento de hombro o cada elemento de hombro tiene una solapa de hombro o solapa de hombro respectiva que puede ser pivotada entre dos posiciones, una posición desplegada en la que la correa de hombro o la correa del hombro respectiva es accesible a través de su sujeción desmontable con el elemento de hombro o elemento de hombro respectivo, y una posición plegada en la que la correa de hombro o la correa de hombro respectiva está cubierta y no es accesible a través de su sujeción desmontable al elemento de hombro o elemento de hombro respectivo.
- Preferentemente, el elemento de hombro o cada elemento de hombro comprende una pluralidad de marcas, en particular en forma de líneas paralelas a distancias regulares entre sí, en particular numeradas, la colocación de un punto determinado de la correa de hombro o correa de hombro respectiva, en particular del punto final lateral del lado de la parte posterior, por ejemplo de un borde lateral trasero, frente a una marca determinada correspondiente a un tamaño o forma corporal determinada del chaleco.
- Según un modo de realización preferente, la parte delantera tiene cuatro piezas terminales macho o hembra de hebilla, dos para la cooperación con dos piezas terminales hembra o macho de hebilla de ambos flancos izquierdo y

derecho y dos para la cooperación con dos piezas terminales hembra o macho de ambos elementos de hombro que se extienden desde la parte trasera.

Según un modo de realización particularmente preferente, el chaleco protector es un portaplacas, estando al menos una placa respectiva recibida en la parte delantera y/o la parte trasera, y preferiblemente también en cada uno de los flancos.

En el caso de tal portaplacas, se debe asegurar que cualquiera que sea el tamaño establecido por el usuario, las placas, especialmente las laterales, estén bien posicionadas en el chaleco para una protección óptima.

Esto reduce la necesidad de tener un stock de placas de diferentes tamaños para adaptarse a cada individuo que lleva el chaleco, reduciendo así aún más el costo de almacenaje y/o uso los portaplacas para el departamento de compras de un ejército, policía o similar.

Según un segundo aspecto de la invención, que puede ser implementado ventajosamente en combinación con el primer aspecto, siendo, independientemente del primer aspecto, una invención en sí misma, un chaleco antibalas, que comprende al menos una parte delantera desmontable del resto del chaleco mediante una empuñadura de accionamiento para el rápido desprendimiento de la parte delantera, se caracteriza porque la empuñadura está dispuesta de tal manera en la parte delantera que el accionamiento de la empuñadura realiza un movimiento en una dirección sustancialmente horizontal, en particular perpendicular a la parte delantera.

Tal disposición para el movimiento de la empuñadura resulta en un movimiento de tracción más natural para la persona que realiza el desprendimiento y es más consistente con la acción deseada.

Para hacer que la empuñadura realice este movimiento horizontal, el portador agarra la empuñadura con una de sus manos, doblando su brazo y extendiéndolo frente a él. Este movimiento de extensión del brazo, más natural para un desprendimiento, le permite impartir a la empuñadura una gran fuerza que desencadena rápidamente el desprendimiento. Además, el movimiento de la mano y/o el brazo no se ve obstaculizado por la posible presencia de objetos colgados en la parte delantera debajo de la empuñadura. Al mismo tiempo, el accionamiento de la empuñadura por una persona que se encuentra frente al portador del chaleco es más fácil que en la técnica anterior, ya que el movimiento que tiene que realizar para ello (tirar hacia sí mismo o hacia un lado) es más intuitivo, es decir, en particular más fácil de entender para un usuario que no conoce de antemano el funcionamiento del chaleco, que el movimiento que debe realizar en los dispositivos de la técnica anterior (empujar hacia abajo).

Preferentemente, la parte delantera está conectada al resto del chaleco por un accesorio o accesorios desmontables, el accesorio o accesorios están conectados a la empuñadura por un cable o cables.

En particular, el chaleco comprende varias, en particular cuatro, piezas finales machos o hembras de la parte frontal que cooperan con varias, en particular cuatro, correspondientes piezas terminales hembra o macho del resto del chaleco, estando las piezas terminales macho o hembra dispuestas sustancialmente en las esquinas de la parte frontal y estando cada una de ellas conectada a la empuñadura por cables que se extienden dentro de la parte frontal. El sistema constituido por cables.

Preferentemente, los cables de cada pieza terminal macho o hembra se encuentran en un punto de unión, que está conectado por un cable a la empuñadura.

Según un modo de realización preferente, la empuñadura consiste en una banda anular aplanada de manera que presenta dos sub-bandas longitudinales paralelas, interior y exterior respectivamente, que se encuentran en sus extremos y están separadas por un hueco en el que el usuario introduce los dedos para agarrar y operar la empuñadura.

En particular, las dos sub-bandas longitudinales, interior y exterior respectivamente, se extienden horizontalmente y paralelas a la parte frontal, siendo presionadas contra ella, por lo tanto, son apenas visibles para una persona que se encuentra frente al portador del chaleco.

Preferiblemente, la cara interna de la banda interior tiene medios para la fijación liberable de la banda de la parte delantera, por ejemplo, mediante un sistema de gancho y bucle.

Preferentemente, la banda externa está unida de manera liberable por su cara interna a la cara externa de la banda interna, por ejemplo, por un sistema de ganchos y bucles dispuestos respectivamente en las caras opuestas.

Preferentemente, las dos bandas horizontales paralelas que forman la empuñadura están sustancialmente al nivel del borde superior de la parte frontal, de modo que en la posición inicial del movimiento de desprendimiento de la empuñadura, el brazo está en la posición doblada permitiendo la máxima acción del bíceps, tríceps y/u hombros durante la acción de desprendimiento de la empuñadura.

Preferiblemente, la disposición es tal que el desplazamiento de la empuñadura a la izquierda sólo tensionará y tirará de los cables conectados a los accesorios de la derecha, mientras que el desplazamiento de la empuñadura a la

derecha sólo tensionará y tirará de los accesorios de la izquierda, de modo que tirar de la empuñadura a la izquierda sólo causará que los accesorios de la derecha se desprendan y viceversa.

A modo de ejemplo, se describe ahora un modo de realización de un chaleco antibalas según la invención, refiriéndonos a los dibujos, en los cuales:

- 5 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un modo de realización de un chaleco antibalas o un portaplacas según la invención, en el estado en que se lleva;
- La Figura 2 es una vista trasera de la parte posterior del portaplacas como se muestra en la figura 1, con la parte posterior separada de la parte frontal y de los flancos izquierdo y derecho;
- 10 La Figura 3 es una vista trasera de una parte del portaplacas que consiste en la parte trasera de la figura 2 y los dos flancos izquierdo y derecho unidos a la parte trasera;
- La Figura 4 es una vista sustancialmente idéntica a la de la figura 2, en la que, sin embargo, una solapa del hombro derecho se encuentra en el estado desplegado, mientras que esta solapa está en el estado plegado en la figura 2, estado plegado en el que se inmoviliza la correa en una posición fija elegida por el usuario ;
- 15 La Figura 5 es una vista del lado izquierdo del portaplacas de la figura 1, en la que, como en la figura 1, los elementos individuales están unidos entre sí, pero en la que, sin embargo, una solapa izquierda del flanco izquierdo está desplegada, mientras que en la figura 1, esta solapa está plegada;
- La Figura 6 es una vista del lado izquierdo del portaplacas de las figuras anteriores, en la que la solapa izquierda está desplegada;
- 20 Las Figuras 7A, 7B y 7C representan el portaplacas llevado por el usuario, este último tiene agarrada la empuñadura en posiciones sucesivas al separar la parte delantera del resto del chaleco;
- La Figura 8 representa el portaplacas llevado por el usuario, el usuario, partiendo de la posición de la figura 7A, habiendo realizado un movimiento de brazo tal que la mano que ha agarrado la empuñadura se aleja horizontalmente de la parte delantera perpendicularmente al usuario como en las figuras 7B y 7C, pero horizontalmente en paralelo a la parte frontal hacia su derecha, para desprender sólo la hebilla izquierda de la parte frontal y así separar la parte frontal sólo parcialmente del resto del portaplacas, es decir, sólo su lado izquierdo; y
- 25 La Figura 9 representa el sistema que consiste en cables, hebillas y una empuñadura insertados en la parte delantera del portaplacas y que permite un rápido desprendimiento del mismo.
- 30 En la figura 1, un chaleco se muestra en una vista en perspectiva en el estado en que se usa, pero sin el usuario.
El chaleco comprende un elemento que forma parte frontal 1 que consiste en una placa sustancialmente rectangular destinado a estar en contacto con el torso del portador del chaleco y que tiene medios de refuerzo para la protección contra impactos de bala o de arma blanca o similares, por ejemplo en forma de placas 90 insertadas en alojamientos formados en el elemento, por ejemplo en forma de placas de cerámica u otros materiales de alta resistencia insertados en bolsillos formados en el elemento 1.
- 35 El chaleco comprende un elemento que forma la espalda o parte posterior 2 que consiste en una placa sustancialmente rectangular destinada a estar en contacto con la espalda del portador del chaleco y que tiene medios de refuerzo para la protección contra impactos de bala o de arma blanca o similares, por ejemplo en forma de placas insertadas en alojamientos formados en el elemento, por ejemplo en forma de placas de cerámica u otros materiales de alta resistencia insertados en bolsillos formados en el elemento 2.
- 40 De este elemento que forma la parte posterior 2 se extienden dos elementos de hombro en forma de bandas, respectivamente izquierda 4 y derecha 5, haciendo la conexión desde arriba entre el borde superior de la parte posterior 2 y el de la parte anterior 1 y que están en contacto por su respectiva superficie inferior con los hombros del usuario para formar entre ellos y en cooperación con el borde superior de la parte anterior 1 y el borde superior de la parte posterior 2 un agujero suficientemente ancho para el paso de la cabeza del portador, pero no lo suficientemente ancho para permitir el paso del resto del cuerpo.
- 45 El portaplacas también tiene dos flancos laterales, el izquierdo 6 y el derecho 7 respectivamente, que unen las partes inferiores de las partes delanteras y traseras 1 y 2 respectivamente para proteger al portador en sus flancos. Estos flancos 6, 7 pueden, al igual que los elementos que forman la parte delantera y trasera, tener medios de refuerzo para la protección contra impactos de bala o de arma blanca o similares, por ejemplo en forma de placas insertadas en alojamientos formados en el elemento.
- 50

Los flancos 6 y 7 tienen una dimensión en altura o en vertical (considerada cuando el portador usa el chaleco estando de pie y, en particular como se muestra en la figura 1) menor que la de las partes delantera y trasera 1 y 2 para permitir el suficiente paso para los brazos del portador entre las bandas de los hombros y los bordes superiores de los flancos.

5 En las figuras 2 y 4, se muestra una parte trasera del chaleco, que consiste en la parte posterior 2 y las dos bandas de los hombros 4 izquierda y 5 derecha de la parte posterior. La superficie exterior de la parte posterior 2 tiene dos regiones, la inferior 9 y la superior 10 respectivamente, cada una de ellas de forma sustancialmente rectangular, teniendo la región inferior una dimensión en altura sustancialmente igual a la del flanco izquierdo 6 y el flanco derecho 7.

10 En la región inferior 9, se ha fijado, mediante costura, encolado, soldadura u similar, un tejido de bucles (por ejemplo, tejido de bucles o terciopelo), formando así un campo 12 rectangular de bucles destinados a cooperar con los ganchos de una fijación autoadhesiva de gancho y bucle bien conocida en el campo.

Un elemento que forma una solapa 11, de dimensiones sustancialmente iguales a las del campo 12 de bucles, se extiende desde la línea 13 de delimitación entre las regiones inferior 9 y superior 10 de la superficie exterior de la parte posterior. En uno de sus dos lados opuestos 15, la solapa 11 tiene un campo rectangular de ganchos destinados a cooperar con los bucles del campo 12 cuando la solapa se aplica, por su lado de ganchos 15, contra el campo de bucles 12.

La solapa se fija, por ejemplo, cosiendo a lo largo de uno de sus bordes horizontales, de manera que pueda pivotar, con respecto a un eje correspondiente a la línea de delimitación 13, entre al menos una posición desplegada (mostrada en las figuras 2 y 4) en la que el terreno de ganchos se encuentra a una distancia del campo de bucles 12, en particular, como se muestra en las figuras 2 y 4, en las que la solapa se extiende verticalmente opuesta la región inferior 9 con respecto a la línea 13, y una posición plegada, en la que la cara de ganchos 15 de la solapa está en contacto con el campo de bucles 12 de la región inferior 9, de modo que los ganchos de la cara de ganchos 15 enganchan los bucles del campo de bucles 12 y proporcionan una fijación por cierre autoadhesivo de gancho y bucle de la solapa a la parte posterior, la solapa en esta posición plegada se extiende verticalmente por debajo de la línea 13. El campo de ganchos puede producirse, por ejemplo, mediante una red de ganchos de material termoplástico aplicada a una de las caras de la solapa, en particular mediante encolado, laminación, soldadura, costura o similares.

Por otra parte, la región inferior 9 tiene una zona 16 en forma de regla con líneas paralelas espaciadas a distancia entre sí y marcadas con 0, 1, 2, 3 y 4 a la izquierda y a la derecha, cuya utilidad se describirá más adelante. Estas líneas son preferentemente verticales. Las líneas y marcas pueden hacerse directamente sobre el tejido de bucles 12 o pueden consistir en una regla sin bucles unida al tejido de bucles o dejando una ventana sin bucles de la forma deseada para la zona 16, cuando el tejido con bucles 12 se coloca en la región 9. Además, la zona 16 está dentro del campo de bucles 12, pero esto no es un requisito y podría formarse fuera, por encima o por debajo del campo de bucles 12. Del mismo modo, en las figuras, la zona 16 está situada en la parte superior del campo 12 y/o la región inferior 9, pero también podría estar situada en la parte inferior o en el medio sin apartarse del ámbito de la invención. Preferentemente, la zona 16 en forma de regla está dispuesta simétricamente con respecto a los bordes verticales izquierdo y derecho de la parte trasera.

La figura 6 muestra el flanco derecho 7. El flanco izquierdo 6 tiene la misma forma que el flanco derecho 7, siendo, sin embargo, la imagen especular del flanco derecho. El flanco derecho 7 consiste en una placa base 20 de forma sustancialmente rectangular cuya superficie exterior (es decir, destinada a estar en el lado opuesto al portador en estado de uso) define tres zonas rectangulares sucesivas 21, 22 y 23, a saber, una zona 21 de extremo izquierdo, una zona 22 central y una zona 23 de extremo derecho. Una solapa 24 de recubrimiento está montada pivotantemente con respecto al borde superior 27 de la placa 20 en la zona central 22, de modo que, al girar, la solapa puede pasar de una posición desplegada (como en la Fig. 6) en la que la solapa está a una distancia de la placa 20, en particular está en la vertical por encima de la zona central 22 de la placa 20, a una posición plegada en la que la solapa 24 está presionada contra la zona 22 de la placa 20.

La zona 21 está cubierta con un tejido con bucles que forma un campo de bucles destinados a cooperar con los ganchos de la cara de ganchos 15 de la solapa 11 de la parte trasera en el estado plegado de la solapa 11. La zona central 22 también está cubierta con un tejido de bucles mientras que la parte de la solapa 24 destinada a ser aplicada a la zona central 22 está cubierta con una red de ganchos, estando los ganchos destinados a enganchar los bucles del tejido de bucles de la zona central para una fijación mutua de la solapa 24 a la zona central 22.

La zona final 23 está destinada a adaptarse la parte frontal 1 en la posición de uso del chaleco, ya sea sobre la parte frontal o por debajo. Alternativamente, se podría considerar la posibilidad de no proporcionar una zona final 23 y que la placa 20 termine con la zona central 22 en correspondencia con la solapa 24 de recubrimiento.

La zona central 22 comprende una región en forma de regla 26 rectangular cuya dirección longitudinal se extiende paralela al borde superior 27 de la placa 20 y sustancialmente horizontal, en particular perpendicularmente a los bordes izquierdo y derecho 30 y 31 respectivamente de la placa 20. La regla 26 tiene líneas verticales paralelas a

distancias regulares entre sí y está marcada con las marcas 0, 1, 2, 3, 4 de izquierda a derecha. Estas líneas son preferentemente paralelas a los bordes laterales 30 y 31 de la placa 20. Las marcas y/o líneas pueden hacerse directamente sobre el tejido de bucles de la zona central 22 o pueden realizarse en una regla sin bucles unida al tejido de bucles o dejando una ventana sin bucles de la forma deseada para la zona 26 cuando el tejido de bucles se coloca en la zona central 22.

Por otro lado, el flanco 7 comprende una correa alargada 32 que termina en su extremo derecho en una pieza final hembra 33 diseñada para cooperar con una pieza final macho 34 de un cierre de hebilla removible de la parte frontal 1. En la parte interna de la correa alargada 32 se han previsto ganchos que colaboran con los bucles del tejido de bucles de la zona central 22 para asegurar la sujeción ajustable y desmontable de esta correa 32 a la placa 20. Así, la posición del borde lateral izquierdo 40 de la correa 32 puede ajustarse en relación con las líneas 0, 1, 2, 3, 4 de la regla 26 para seleccionar la posición de la pieza final hembra 33, correspondiendo cada marca 0, 1, 2, 3, 4 a una posición respectiva dada de la correa 32, y por lo tanto de la pieza final 33, en relación con la placa 20.

En el lado exterior 42 de la correa 32 opuesto a la zona central 22, se puede prever un tejido de bucles para cooperar con los ganchos de la solapa 24 cuando la solapa se pliega sobre la zona central 22 para asegurar una mejor sujeción de la correa 32 al flanco 7.

Preferentemente, la correa 32 se extiende aproximadamente hasta la mitad de la placa 20, por debajo de la regla 26.

La superficie interior de la zona final 21 está cubierta con ganchos para cooperar con los bucles del campo 12 de bucles en la parte trasera 3.

La composición del flanco izquierdo 6 (mostrado en las figuras 1, 3 y 5) es idéntica a la descrita para el flanco derecho 7 y tiene los mismos elementos que el flanco 7, con las mismas referencias numéricas (pero con la inversión de los términos izquierda y derecha). En las figuras 1 y 3, el flanco 6 se muestra con la solapa 24 doblada, mientras que en la figura 5 se muestra con la solapa 24 desplegada.

Las placas hechas de material resistente a los impactos y/o perforaciones, en particular de cerámica, se alojan en los alojamientos en forma de bolsillos formados en la parte frontal 1, en ambos flancos 6 y 7 y en la parte posterior 2. La figura 6 muestra la placa 90 recibida en un bolsillo del flanco 7, derecho. En la figura 6, la placa se muestra parcialmente extraída de su bolsillo con fines ilustrativos. Una vez que la placa ha vuelto completamente al bolsillo, este último se cierra en la parte superior superponiendo la solapa 24. El flanco 6 izquierdo también contiene una placa 90 recibida en un bolsillo idéntico.

Preferentemente, la posición de las placas 90 se determina en correspondencia con las marcas 0, 1, 2, 3 y 4 que definen los diferentes tamaños posibles del chaleco, de modo que para un tamaño determinado, por ejemplo el tamaño 1, en el que los bordes laterales 30 de los dos flancos son opuestos a la marca 1 de la regla 16 de la parte posterior y el borde 40 de las correas 32 son opuestos a la marca 1 de la regla 26, la placa respectiva 90 de cada flanco está perfectamente posicionada para el portador del portaplacas, es decir, en perfecta simetría entre la parte frontal y la parte posterior.

La parte trasera y delantera tienen alojamientos en forma de bolsillos para recibir placas del mismo tipo que las placas 90. Estas placas delanteras y traseras están dispuestas simétricamente con respecto al eje vertical del chaleco.

El usuario puede posicionar los flancos izquierdo y derecho 6 y 7 en relación con la espalda como considere oportuno, en particular eligiendo la posición de los bordes laterales de las zonas 21 de extremo derecho e izquierdo respectivamente en relación con las marcas formadas en la regla 16 de la parte posterior, con el fin de adaptar las dimensiones del chaleco a su complexión, en particular adaptando la distancia entre la parte delantera y la parte trasera, en particular de tal manera que el ápice de la curvatura de cada flanco se encuentre sustancialmente a mitad de camino entre las dos partes delantera y trasera y que las placas laterales 90 sean simétricas con respecto a las partes delantera y trasera.

Cada una de las bandas de hombro 4 y 5 tiene una respectiva correa 50 que termina en una pieza terminal hembra 51 diseñada para cooperar con una respectiva pieza terminal macho 52 de la parte frontal para asegurar la fijación de la respectiva banda de hombro 4, 5 a la parte frontal 2. Cada banda de hombro comprende además una franja rectangular 53 que forma una regla fijada en la parte exterior de cada banda 4 y 5 y que comprende líneas paralelas, regularmente espaciadas, marcadas con las marcas 0, 1, 2, 3 y 4. La cara exterior de la correa 50 comprende además una zona 54 formada por un tejido de bucles. La correa 50 tiene una longitud ajustable. Para ajustar la longitud de la correa 50, hay que posicionar el borde inferior 56 de la zona 54 en relación con las marcas de la franja rectangular 53. Además, una solapa 57 está fijada a la banda de hombro de tal manera que se puede cambiar entre una posición desplegada (véase la banda derecha 5 en la figura 4) y una posición plegada (véase la banda 4 en la figura 4 o correarlas bandas 4 y en las figuras 1, 2 y 3). Los ganchos sobresalen de la cara de la solapa 57 destinados a entrar en contacto con los bucles del tejido de bucles en la zona 54 para finalizar la inmovilización de la correa 50 en relación con la banda 5. Otra solapa 58 se pliega después en la solapa 57. La fijación mutua de las dos solapas 57, 58 puede realizarse mediante ganchos y bucles que salen de sus respectivas caras opuestas.

Para adaptar el chaleco al tamaño del cuerpo del portador, éste realiza los siguientes pasos:

Primero, el portador selecciona una talla 0, 1, 2, 3 o 4 o una talla intermedia que haya determinado de antemano al usar el chaleco. Luego fija las correas 42 en cada uno de los flancos 6 y 7 posicionando el borde final 40 enfrente del tamaño elegido, luego dobla las solapas 24 sobre las zonas centrales 22.

- 5 Luego posiciona los bordes finales 30 de los dos flancos izquierdo y derecho frente a uno de los marcadores 0, 1, 2, 3 y 4 respectivos de la zona 16, preferentemente en el mismo valor de marca, por ejemplo, los dos bordes cada uno en el 1 de la izquierda y la derecha respectivamente de la regla 16, como se muestra en la figura 3. Los ganchos de las caras interiores de las regiones finales 21 cooperan con los bucles del campo 12 para lograr una fijación de los flancos 6 y 7 en la parte posterior. Luego dobla la solapa 11 para obtener un elemento trasero que consiste en la
- 10 parte posterior y los dos flancos unidos a la parte posterior.

Luego posiciona las correas 50 en las respectivas bandas de hombro, seleccionando también la talla que le conviene para esa parte del chaleco, y dobla las solapas 57 y 58 para finalizar la fijación mutua de la correa a la banda de hombro.

- 15 Entonces sólo tiene que posicionar el elemento trasero así ajustado (con hasta seis parámetros que puede ajustar, uno para cada correa de flanco, uno para cada flanco en relación con la parte trasera, y uno para cada correa de las bandas de hombro) en la parte delantera acoplando los elementos hembra 33 y 51 a los correspondientes elementos macho 34 y 52.

- 20 A lo largo de la solicitud, se ha descrito una fijación autoadhesiva de gancho y bucle para elementos con un campo de bucles que coopera con los ganchos o campo de ganchos. La posición de los ganchos y bucles podría, por supuesto, invertirse en cada caso, por ejemplo, la solapa 11 podría estar equipada con un campo de bucles y la región inferior 9 de la parte trasera 3 podría estar equipada con ganchos. También, se podría realizar un cierre autoadhesivo con ganchos y ganchos, en el que el campo de bucles sería reemplazado por un campo de ganchos que se forman para engranar con los otros ganchos para lograr una fijación gancho con gancho que también es bien conocida en el campo.

- 25 De manera similar, los elementos de hebillas con piezas terminales macho y hembra del se describen con los elementos macho en la parte delantera y los elementos hembra en la parte trasera, pero también se puede proporcionar lo contrario. También es posible proporcionar una mezcla de ambos. Además, en lugar de las hebillas, se podría prever un sistema alternativo de fijación mutua de la parte frontal a los demás elementos (hombros y flancos), por ejemplo, un sistema de botones pulsadores, corchetes u otro sistema similar.

- 30 Las pestañas 60, 61 y 62 se proporcionan en las solapas 11 y 24 y en las placas 20, respectivamente, para ayudar al portador a manejarlas, concretamente para el desprendimiento de las fijaciones autoadhesivas.

- 35 La figura 1 muestra el chaleco en su posición final de uso. También se muestra la parte delantera 1. Esta última tiene cuatro piezas finales macho 34 y 52 que cooperan con las piezas finales hembra 33 y 51 del elemento trasero. Estas cuatro piezas terminales macho están dispuestas sustancialmente en las cuatro esquinas de la parte frontal y están conectadas entre sí por cables que se extienden dentro de la parte frontal (pero también podrían extenderse dentro del chaleco, a lo largo de la cara interior del panel frontal).

El sistema que consiste en cables, las piezas terminales macho y una empuñadura para la liberación rápida del desprendimiento común de las partes macho de las correspondientes piezas terminales hembra de las hebillas se muestra en la Figura 9.

- 40 Los cables 80 de cada pieza terminal macho se encuentran en una empuñadura de accionamiento 70.

- 45 La empuñadura 70 está dispuesta en relación con la parte frontal de tal manera que el movimiento del brazo requerido para operarla hace que la mano que agarra la empuñadura realice un movimiento sustancialmente perpendicular al plano de la superficie exterior de la parte frontal, permitiendo al portador impartir a la empuñadura una fuerza de desprendimiento muy alta, facilitando una rápida liberación. Además, el movimiento de la mano no se ve obstaculizado por la posible presencia de un objeto enganchado en la parte delantera bajo la empuñadura.

- 50 La empuñadura consiste en una banda anular aplanada de manera que tiene dos sub-bandas longitudinales paralelas que se encuentran en sus extremos y están separadas por un hueco en el que el usuario introduce los dedos para agarrar y operar la empuñadura. Las dos sub-bandas longitudinales, respectivamente exterior e interior, se extienden horizontalmente y en paralelo al plano de la superficie exterior de la parte delantera, siendo presionadas contra ella, de modo que apenas son visibles para una persona que se encuentra frente al portador del chaleco. El lado interior de la banda interior tiene medios de fijación desmontable de la banda a la parte delantera, por ejemplo por un sistema de gancho y bucle, mientras que la banda exterior está fijada de manera desmontable por su lado interior al lado exterior de la banda interior, por ejemplo por un tejido de bucles y ganchos asociados dispuestos respectivamente en los lados opuestos. Sin embargo, la fuerza de esta fijación se elige para ser baja
- 55 para permitir un fácil y rápido desprendimiento de la banda exterior de la banda interior. Las dos bandas horizontales paralelas que forman la empuñadura están sustancialmente a nivel del borde superior de la parte delantera, de

modo que en la posición inicial del movimiento de desprendimiento de la empuñadura, el brazo está en una posición doblada que permite la máxima acción del bíceps durante la acción de desprendimiento de la empuñadura.

5 Cada cable 80 se extiende entre una pieza terminal respectiva y la empuñadura. El cable 80 está dispuesto, de manera conocida, con respecto a una lengüeta elástica de su pieza terminal macho que hace tope contra la pieza terminal hembra, de modo que una acción de tracción del cable por la empuñadura actúa sobre la lengüeta elástica para liberar a esta última de su cooperación femenina tope con la pieza terminal hembra y así liberar las dos piezas terminales macho y hembra de su cooperación mutua y separar el respectivo accesorio.

10 Como se muestra en las figuras 7A, 7B y 7C, cuando la persona opera la empuñadura (el usuario o un tercero, por ejemplo ayudándolo) en una dirección perpendicular o sustancialmente perpendicular a la parte delantera, lo que tiene el efecto de que los cuatro cables se tensan y se sacan parcialmente del panel frontal, causando que los cuatro accesorios se desprendan.

15 Por otra parte, como se muestra en la figura 8, cuando la persona acciona la empuñadura (el usuario o un tercero, por ejemplo ayudándolo) en la dirección horizontal en paralelo a la parte frontal hacia la derecha, esto tiene el efecto de tensar y tirar sólo de los dos cables de la izquierda y por lo tanto efectuar el desprendimiento de los dos accesorios de la izquierda solamente. Por supuesto, la misma acción hacia la izquierda causa el desprendimiento de sólo los dos accesorios de la derecha.

REIVINDICACIONES

1. Chaleco de protección, que tiene al menos una parte delantera (1), una parte trasera (2) y dos flancos (6, 7) cada uno de los cuales se extiende entre la parte delantera y la parte trasera, respectivamente izquierda y derecha, estando al menos un flanco (6, 7), preferentemente cada flanco (6, 7), fijado de forma desmontable a la parte trasera (2) y a la parte delantera (1) por medios de fijación desmontables, comprendiendo los medios de fijación desmontables una correa alargada (32) terminada en un extremo por un sistema de fijación mutuo destinado a cooperar con un sistema de fijación mutuo de un cierre desmontable con fijación autoadhesiva de la parte delantera (1), estando dicha correa (32) y dicho flanco (7) provistos de porciones autoadhesivas que cooperan entre sí, de modo que el o cada flanco puede ocupar varias posiciones con respecto a la parte trasera y a la parte delantera.
2. Chaleco según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte posterior (2) comprende una solapa posterior (11) que puede pivotar entre dos posiciones, una posición desplegada en la que el flanco desmontable o cada flanco desmontable es accesible a través de su fijación desmontable con la parte posterior y una posición plegada en la que el flanco o cada flanco está cubierto y no es accesible a través de su fijación desmontable con la parte posterior.
3. Chaleco según la reivindicación 2, **caracterizado porque** en la posición plegada la solapa (11) se fija de forma desmontable al flanco o a cada flanco, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
4. Chaleco según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la parte posterior comprende una pluralidad de marcas, en particular en forma de líneas verticales, especialmente numeradas, por ejemplo 0, 1, 2, 3 y 4, la colocación de un punto determinado del o cada flanco desmontable, en particular el punto final lateral del lado de la parte posterior, por ejemplo un borde lateral posterior vertical (30), en correspondencia con una marca determinada correspondiente a una talla o corpulencia determinada del chaleco.
5. Chaleco según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la fijación desmontable del flanco o de cada flanco a la parte delantera se efectúa mediante una hebilla lateral o hebilla lateral respectiva (33, 34) que consta de dos piezas terminales laterales, una (34), macho o hembra, fijada a la parte delantera y la otra (33), hembra o macho, fijada al flanco o al flanco respectivo.
6. Chaleco según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la fijación de la pieza terminal lateral o de la pieza terminal lateral respectiva hembra o macho al flanco o al flanco respectivo se efectúa mediante una correa lateral (32) o una correa lateral respectiva fijada al flanco o flanco respectivo en un extremo posterior y teniendo la pieza terminal lateral o la pieza terminal lateral (33) respectiva en un extremo frontal.
7. Chaleco según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la fijación de la correa lateral o de la correa lateral respectiva al flanco o al flanco respectivo es desmontable, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
8. Chaleco según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado porque** el flanco o cada flanco tiene una solapa lateral o solapa lateral respectiva (24) que puede pivotar entre dos posiciones, una posición desplegada en la que la correa lateral o la correa lateral (32) respectiva es accesible al nivel de su fijación desmontable al flanco o al flanco respectivo y una posición plegada en la que la correa lateral o la correa lateral respectiva está cubierta y no es accesible al nivel de su fijación desmontable al flanco o al flanco respectivo.
9. Chaleco según la reivindicación 8, **caracterizado porque**, en la posición plegada la solapa lateral o la solapa lateral respectiva se fija de forma desmontable a la correa lateral o a la correa lateral respectiva, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
10. Chaleco según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** el flanco o cada flanco tiene una pluralidad de marcas, en particular en forma de líneas verticales, especialmente numeradas, la colocación de un punto determinado de la correa lateral o de la correa lateral respectiva, en particular el punto final lateral del lado de la parte trasera, por ejemplo un borde trasero vertical, en correspondencia con una marca determinada correspondiente a una talla o corpulencia determinada del chaleco.

11. Chaleco según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** dos elementos de hombro en forma de bandas (4, 5) se extienden desde el borde superior de la parte trasera y la parte delantera está sujeta de forma desmontable a un elemento de hombro o a cada elemento de hombro.
- 5 12. Chaleco según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la fijación desmontable del elemento de hombro o de cada elemento de hombro a la parte delantera se efectúa mediante una hebilla (51, 52) de hombro o una hebilla de hombro respectiva que consiste en dos piezas terminales de hombro, una (52), macho o hembra, fijada a la parte delantera y la otra (51), hembra o macho, fijada al elemento de hombro o al elemento de hombro respectivo.
- 10 13. Chaleco según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado porque** la fijación de la pieza terminal de hombro o de cada pieza terminal de hombro hembra o macho al elemento de hombro o al elemento de hombro respectivo se efectúa por medio de una correa de hombro o de una correa de hombro (50) respectivo fijada al elemento de hombro o al elemento de hombro respectivo en un extremo posterior y teniendo la pieza terminal de hombro o la pieza terminal de hombro respectiva en un extremo delantero.
- 15 14. Chaleco según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la fijación de la correa de hombro o de la correa de hombro respectiva al elemento de hombro o al elemento de hombro respectivo es desmontable, en particular mediante una fijación autoadhesiva de gancho y bucle.
- 20 15. Chaleco según una de las reivindicaciones 13 o 14, **caracterizado porque** el elemento de hombro o cada elemento de hombro comprende una solapa de hombro o solapa de hombro (57) respectiva que puede pivotar entre dos posiciones, una posición desplegada en la que la correa de hombro o la correa de hombro respectiva es accesible a través de su fijación desmontable con el elemento de hombro o el elemento de hombro respectivo, y una posición plegada en la que la correa del hombro o la correa del hombro respectiva está cubierta y no es accesible a través de su fijación desmontable al elemento de hombro o al elemento de hombro respectivo.
- 25 30

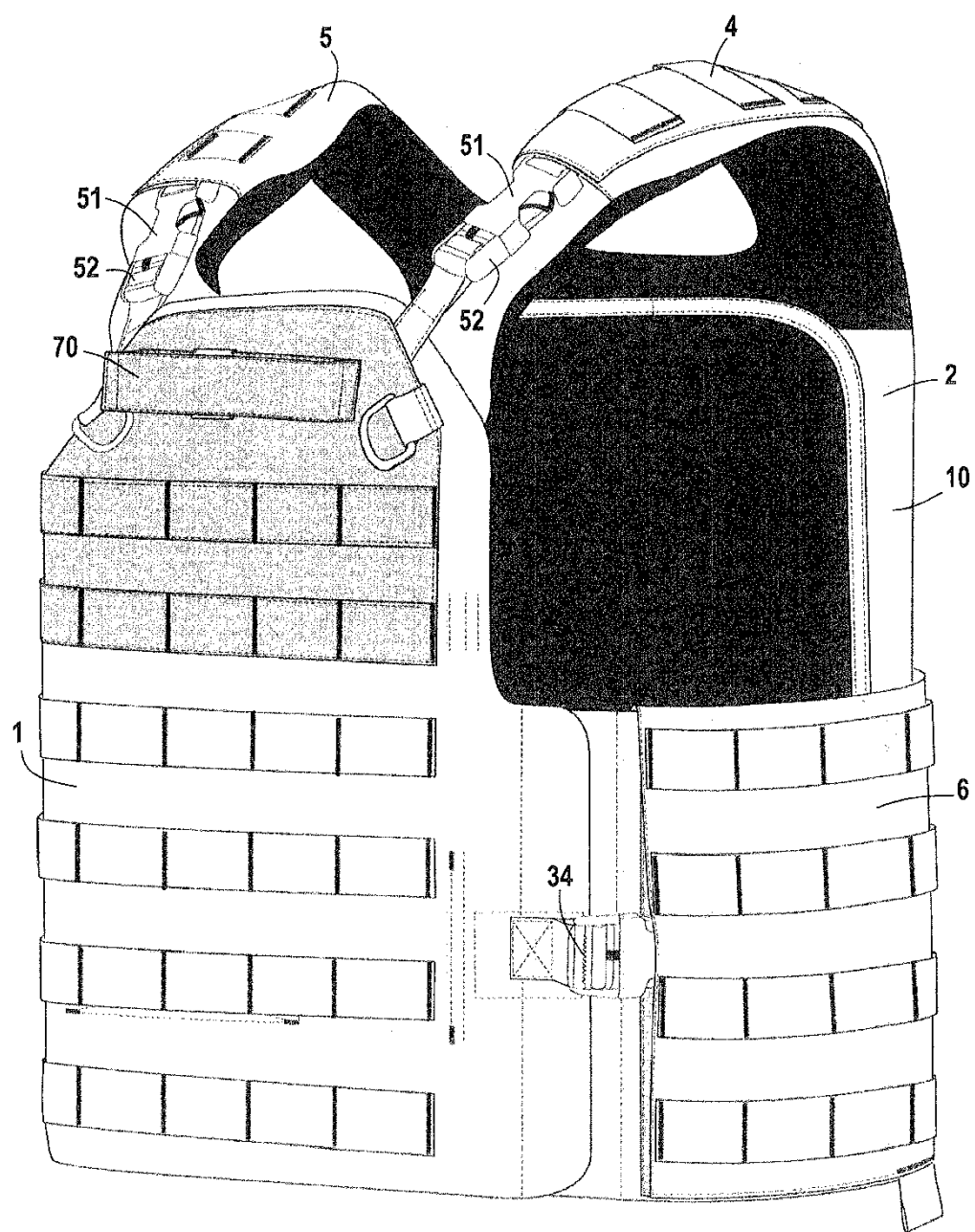


FIG.1

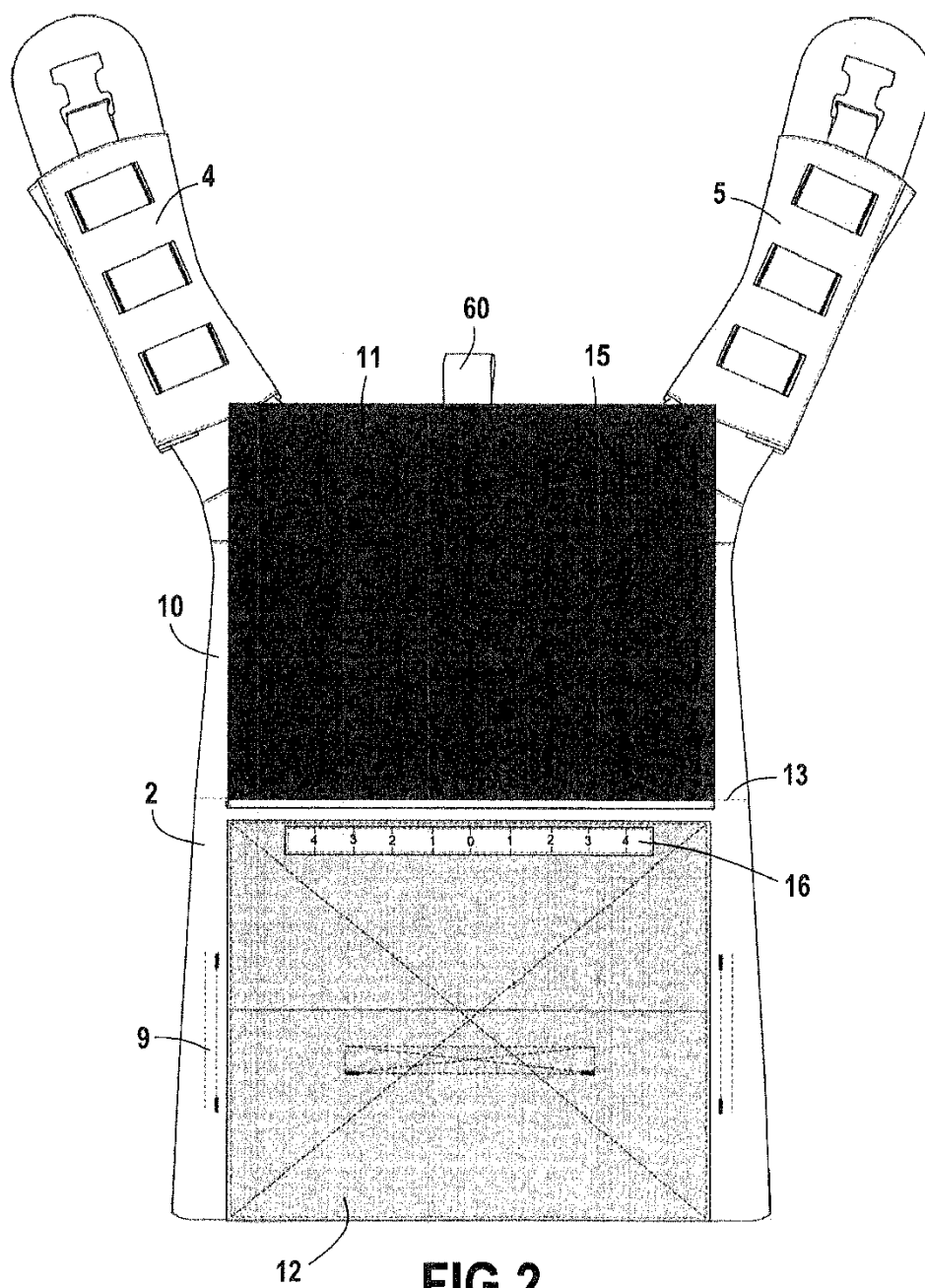
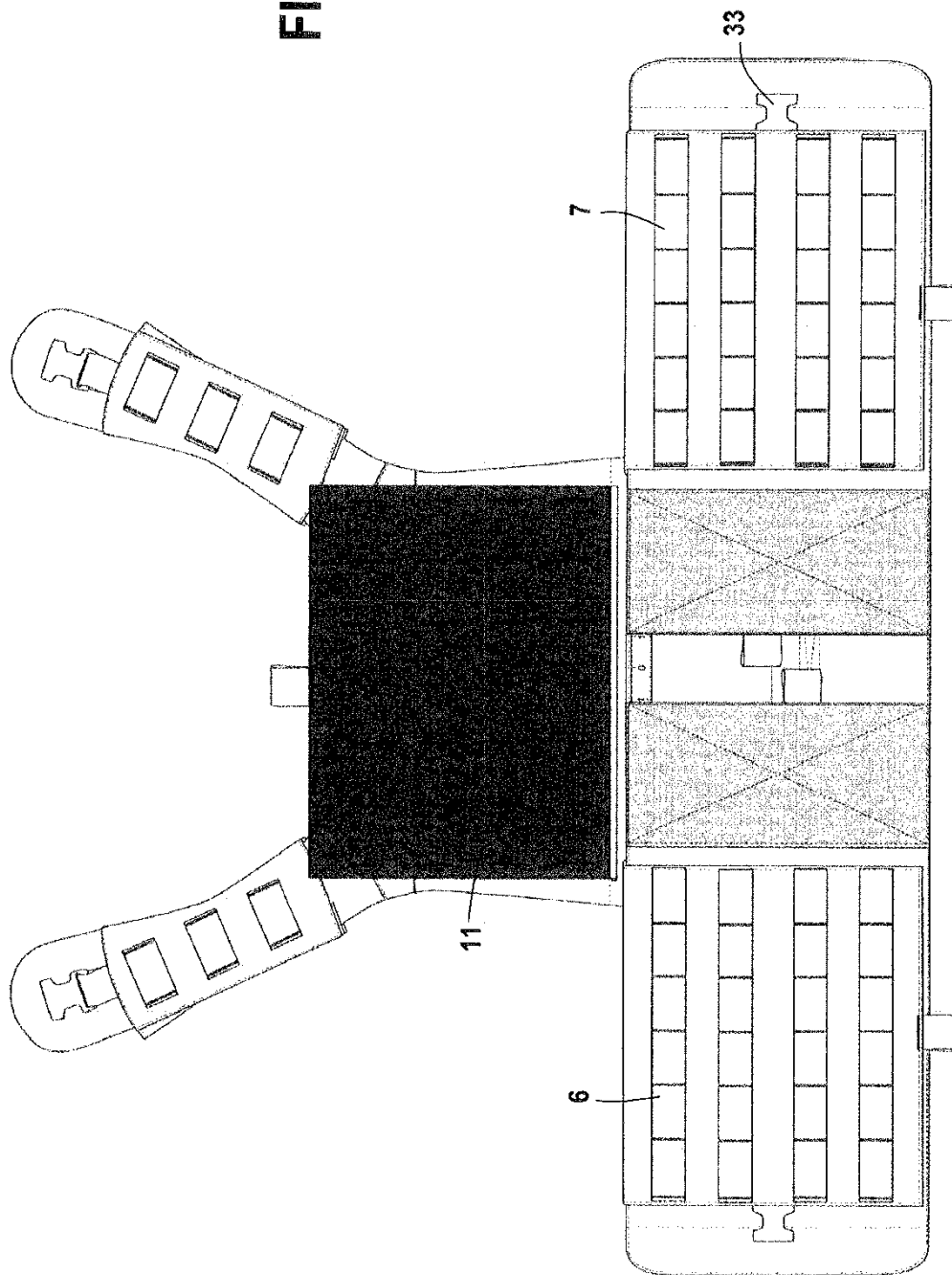


FIG.2

FIG.3



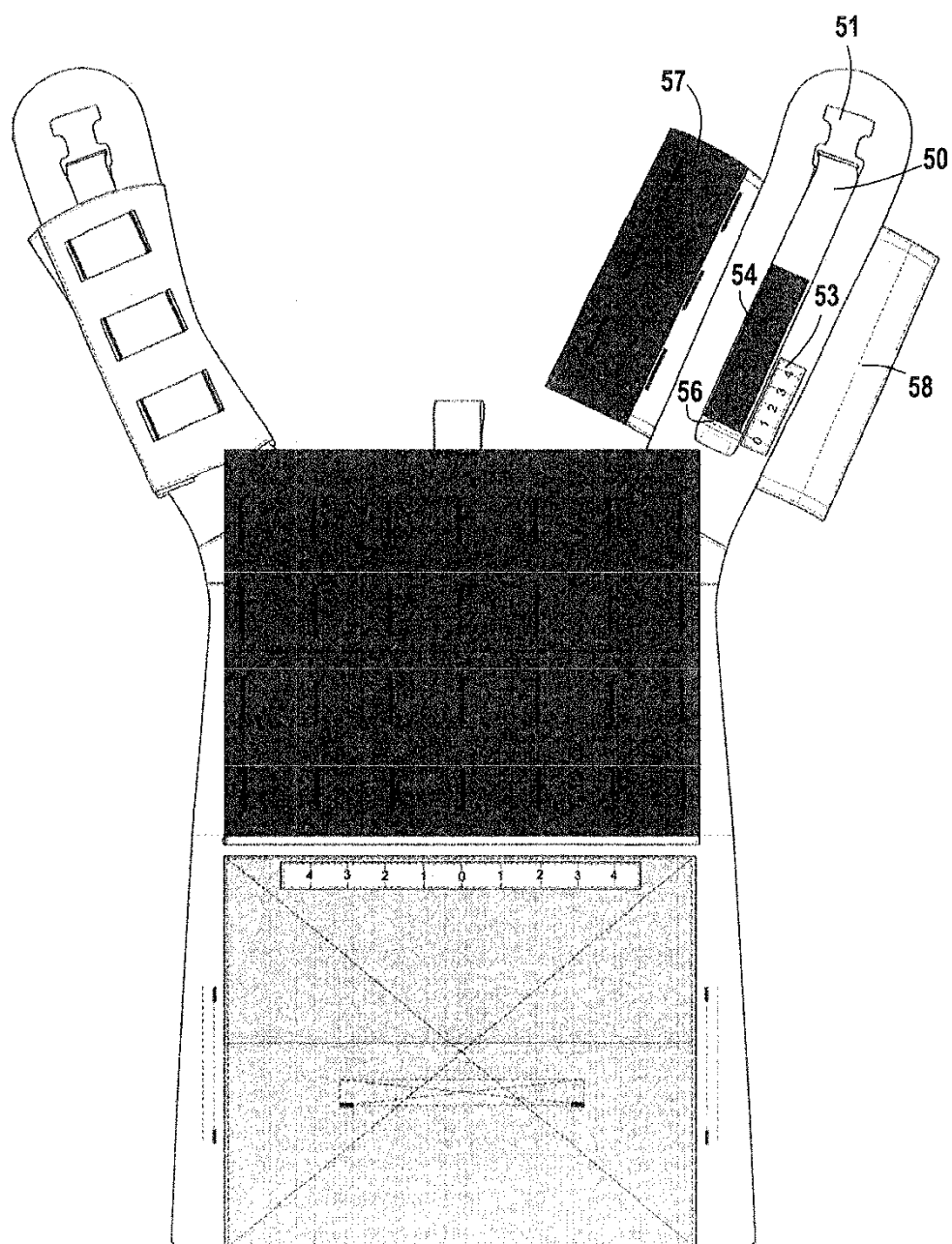


FIG.4

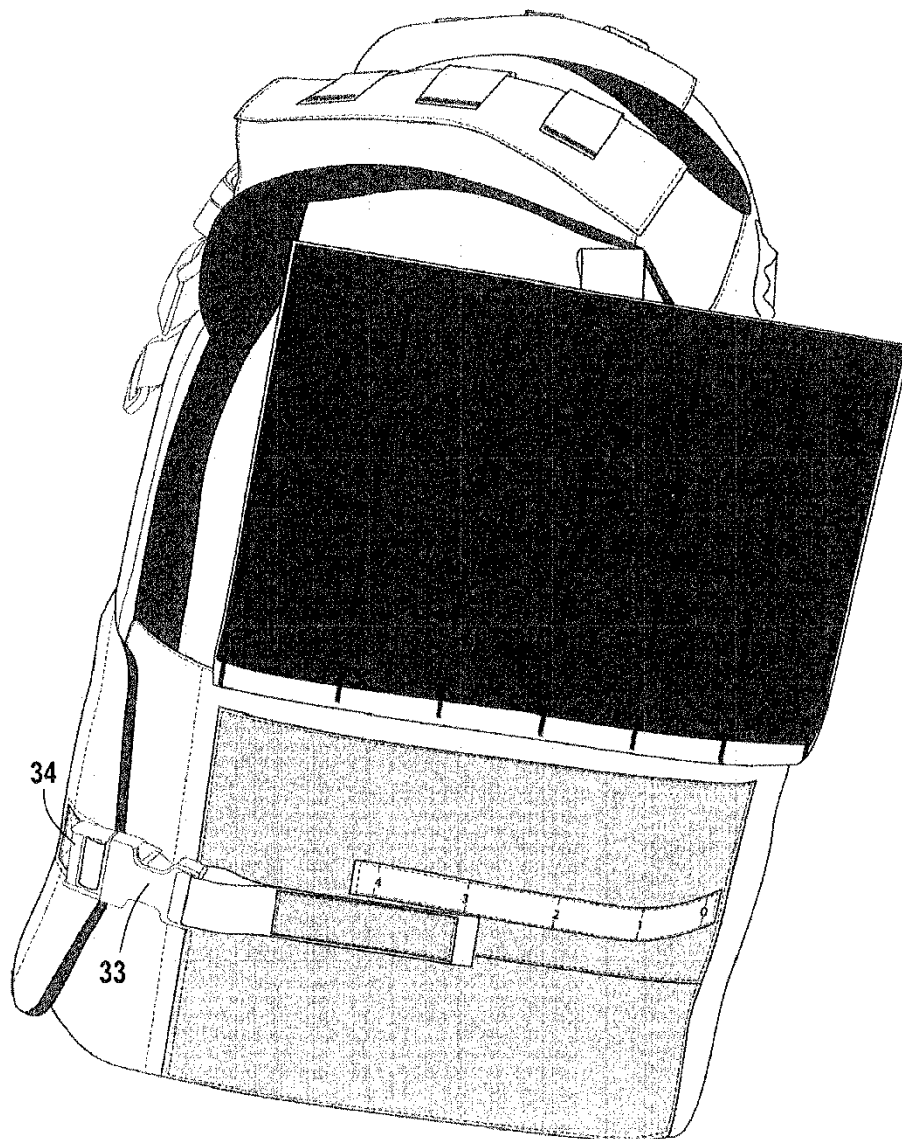


FIG.5

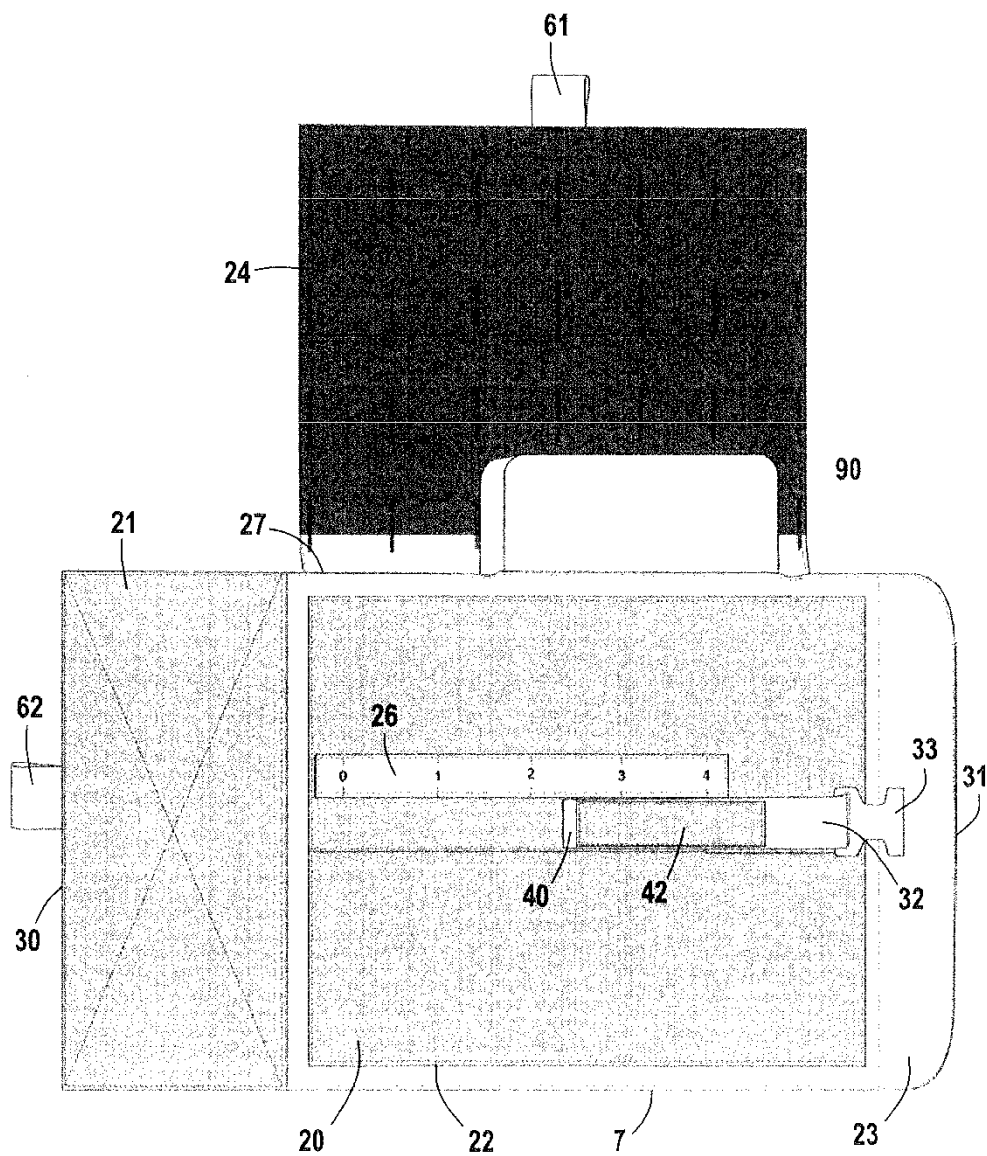
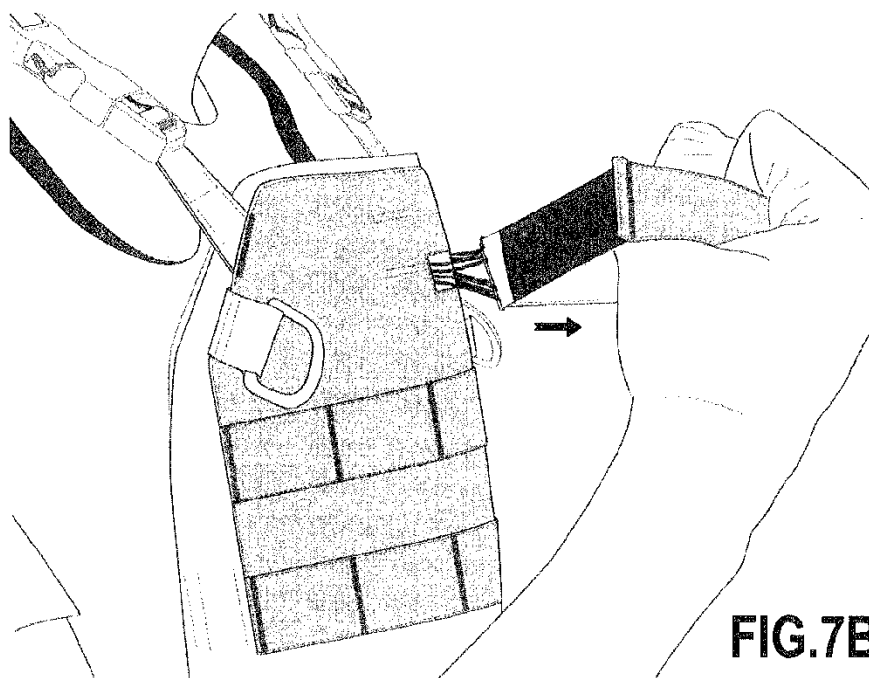
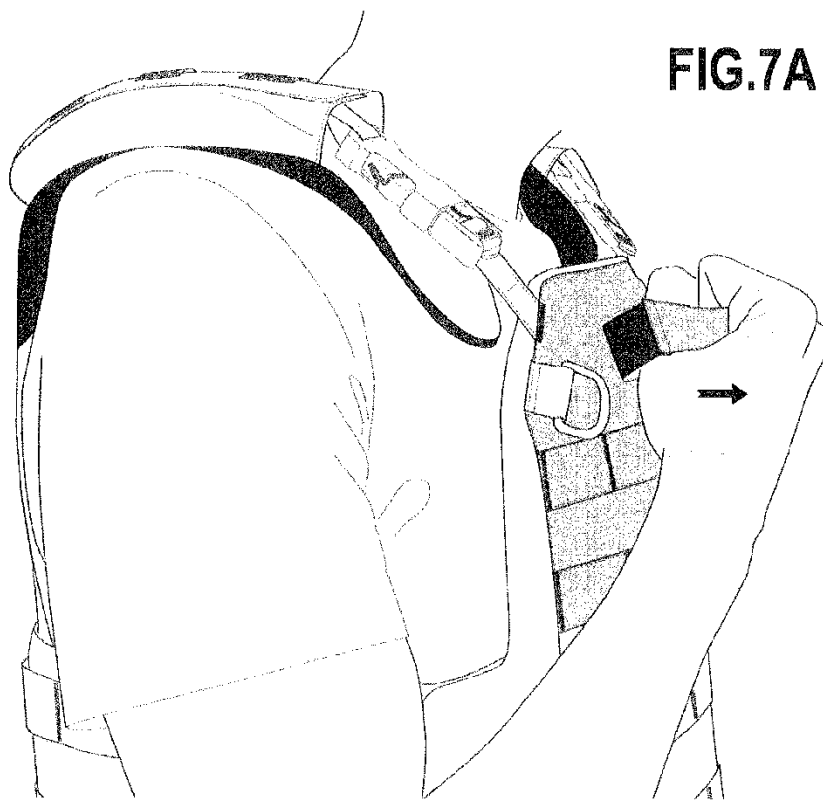
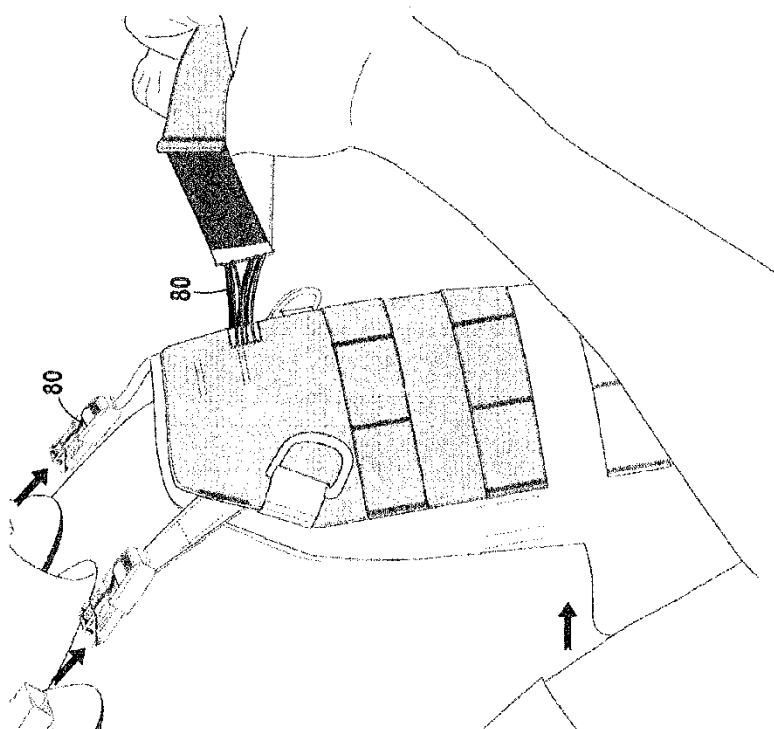
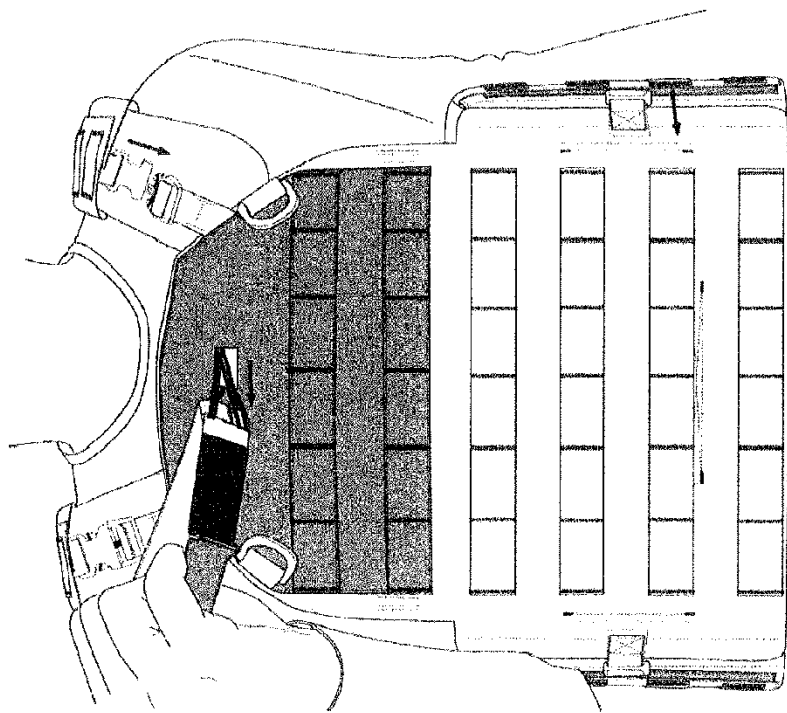


FIG.6





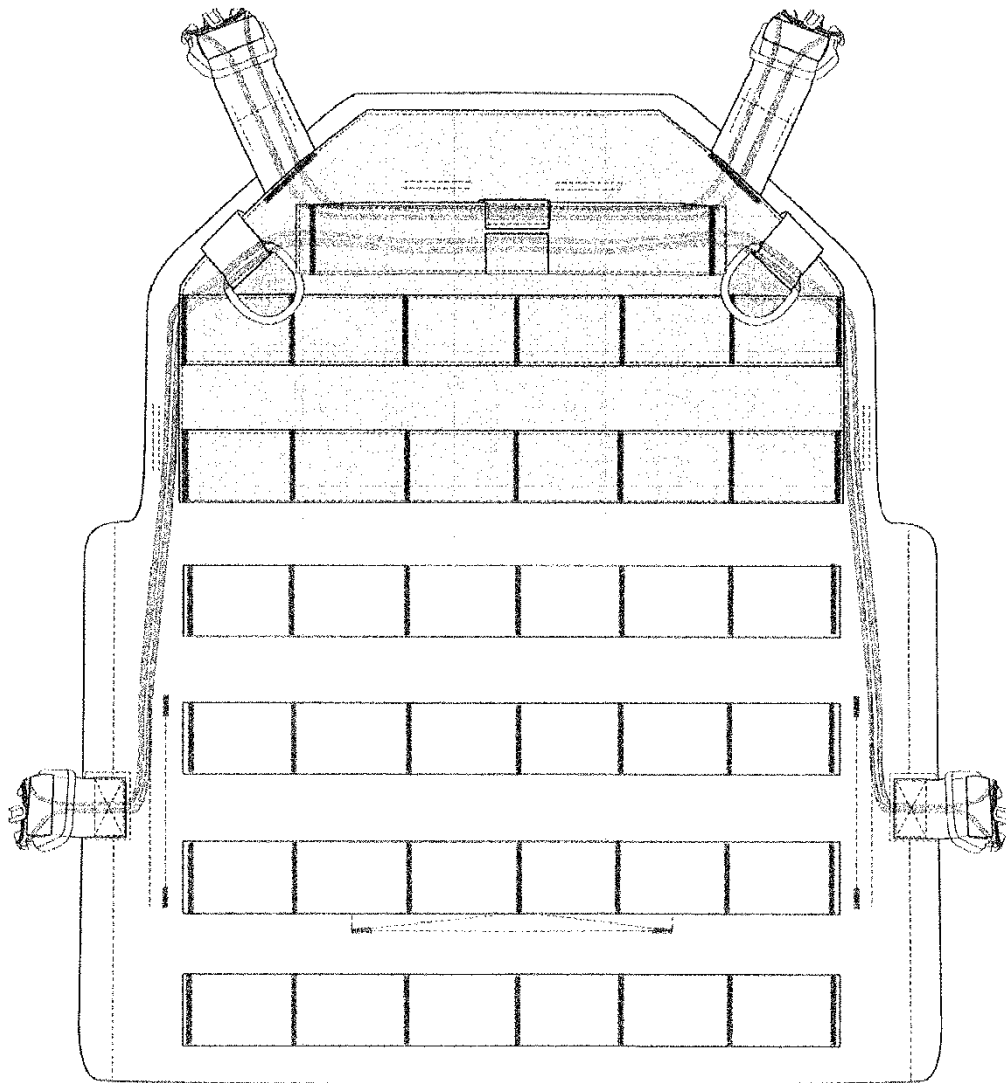


FIG.9