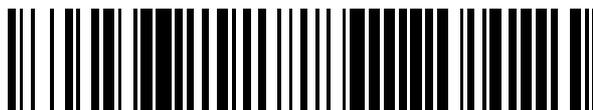


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 097**

51 Int. Cl.:

**A41D 13/05** (2006.01)

**F41H 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2008 E 08794948 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 2185012**

54 Título: **Chaleco amovible**

30 Prioridad:

**02.08.2007 US 962978 P**

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

**04.07.2013**

73 Titular/es:

**ALLIANT TECHSYSTEMS INC. (100.0%)  
7480 Flying Cloud Drive  
Minneapolis, MN 55344, US**

72 Inventor/es:

**STORMS, FREDERICK W., JR.;  
YEATES, ERIC M. y  
MARX, THOMAS A.**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 411 097 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 amovible

**5 Antecedentes de la invención****1. Campo de la invención**

10 Esta invención se refiere en general a chalecos o portaequipos amovibles. En particular, la presente invención se refiere a un chaleco o portaequipo amovible mejorado que es más fácil de operar por el usuario y que tiene componentes que, al soltarlos, es más probable que se separe y caiga del usuario que los chalecos amovibles o de corte corrientes.

**15 2. Descripción de la técnica relacionada**

El personal militar y policial, en particular el vinculado a una unidad de operaciones especiales, lleva una gran cantidad de mecanismos de diseño especial y adaptados en varios chalecos o portaequipos. A causa del volumen y el peso de algunos chalecos tácticos y portaequipos de blindaje corporal, a veces es necesario o deseable poder quitar rápidamente el chaleco o el portaequipo, en particular en una situación de emergencia.

20 US 2007/0107109 describe un chaleco amovible según las secciones precharacterizantes de las reivindicaciones 1 y 14 anexas.

**25 Resumen de la invención**

Sin embargo, los chalecos amovibles o de corte corrientes suelen incluir multitud de componentes o paneles que están conectados mediante una pluralidad de cordones de liberación que están entretreídos de forma complicada entre los componentes con el fin de mantener conectados los componentes.

30 Para soltar los varios componentes o paneles de un chaleco de corte montado conocido, el usuario deben tirar de uno o más cordones de liberación una distancia suficiente para que el (los) cordón(es) de liberación se suelten de los varios componentes y liberen cada uno de los componentes. Esto suele ser difícil porque hay mucho rozamiento entre el (los) cordón(es) de liberación y los componentes del chaleco de corte. Además, suele ser necesario tirar una distancia grande del (de los) cordón(es) de liberación con el fin de soltar completamente los componentes del chaleco de corte.

35 Los cordones de liberación suelen incluir hilos metálicos o de plástico con una sección transversal circular. Aunque se puede usar hilos que tengan una sección transversal circular, si se ejerce una carga en el chaleco en una zona encima de la posición de uno de los hilos, se puede formar un punto de presión, haciendo que el chaleco sea incómodo para el usuario.

40 En muchos chalecos de corte corrientes, incluso después de haber quitado el (los) cordón(es) de liberación del chaleco, los componentes del chaleco permanecen firmemente acoplados uno a otro mediante varios accesorios, tal como Velcro. Así, los componentes "soltados" todavía permanecen firmemente acoplados uno a otro y todavía deben ser separados manualmente a la fuerza uno de otro antes de que se le pueda quitar el chaleco de corte al usuario.

45 Por lo tanto, la presente invención se refiere en general a chalecos o portaequipos amovibles que son más fáciles de operar por un usuario y que tienen componentes que, a la liberación, es más probable que se separen y caigan lejos del usuario que los chalecos de corte corrientes.

50 En varias realizaciones ejemplares no limitadoras, el chaleco o portaequipo amovible incluye al menos alguno de un panel delantero, un panel trasero, y al menos un elemento de correa de cintura que se extiende desde o está acoplado al panel delantero o al panel trasero. Se usa un acollador de liberación flexible en combinación con un lazo de liberación de tal manera que cuando varios componentes del chaleco o portaequipo amovible estén montados, los componentes se puedan mantener en una relación montada. Cuando se tira del acollador de liberación flexible una distancia predeterminada, los componentes seleccionados del chaleco o portaequipo amovible son liberados de la relación montada y pueden caer del usuario.

55 En varias realizaciones ejemplares no limitadoras, se puede incluir un acollador de seguridad adicional. En estas realizaciones ejemplares, al menos algunos de los componentes del chaleco o portaequipo amovible no pueden ser liberados de la relación montada hasta que se tire tanto del acollador de liberación como del acollador de seguridad adicional una distancia predeterminada.

60 Consiguientemente, esta invención proporciona un chaleco amovible de diseño mejorado, según las reivindicaciones 1 y 14 anexas.

65

Esta invención proporciona por separado un chaleco, que es capaz de permitir a un usuario liberar más eficientemente, o “cortar”, el chaleco.

5 Esta invención proporciona por separado un chaleco amovible, que, en algunas realizaciones ejemplares, es capaz de proporcionar un mayor nivel de seguridad contra la liberación accidental.

Estas y otras características y ventajas de esta invención se describen o son evidentes por la descripción detallada siguiente de las realizaciones ejemplares.

## 10 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones ejemplares de esta invención se describirán en detalle, con referencia a las figuras siguientes, donde números de referencia análogos se refieren a partes análogas en las distintas vistas, y donde:

15 La figura 1A representa una vista frontal en perspectiva de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención.

20 La figura 1B representa una vista en perspectiva frontal despiezada de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención.

La figura 2 representa una vista en perspectiva posterior despiezada de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención.

25 La figura 3A representa una vista interior del panel trasero de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención, donde la aleta de acceso está en una posición cerrada.

La figura 3B representa una vista interior del panel trasero de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención, donde la aleta de acceso está en una posición abierta.

30 La figura 4A representa una vista interior del panel trasero de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención, que ilustra el acoplamiento soltable de los elementos de correa de cintura según esta invención.

35 La figura 4B representa una vista interior del panel trasero de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención, que ilustra el acoplamiento soltable de los elementos de tira de hombro según esta invención.

La figura 5A ilustra una vista más detallada del acoplamiento deslizantemente soltable del lazo de liberación a los elementos de correa de cintura según esta invención.

40 La figura 5B ilustra una vista más detallada del acoplamiento deslizantemente soltable de los elementos de correa de cintura, los elementos de tira de hombro y el acollador de liberación al lazo de liberación según esta invención.

45 La figura 6A ilustra una vista parcialmente despiezada del acoplamiento deslizantemente soltable según esta invención, utilizando una segunda realización ejemplar de un lazo de liberación.

Y la figura 6B ilustra una vista montada del acoplamiento deslizantemente soltable de los elementos de correa de cintura, los elementos de tira de hombro y el acollador de liberación de la segunda realización ejemplar de un lazo de liberación según esta invención.

50

## **Descripción detallada de realizaciones ejemplares**

55 Por razones de simplicidad y de claridad, los factores de diseño y los principios operativos del chaleco amovible de esta invención se explican con referencia a varias realizaciones ejemplares de un chaleco amovible según esta invención. La explicación básica de los factores de diseño y los principios operativos del chaleco amovible es aplicable para la comprensión, el diseño y la operación del chaleco amovible de esta invención.

60 También se deberá apreciar que, por razones de simplicidad y claridad, las realizaciones de esta invención se describirán usando los términos “delantero” y “trasero”. Sin embargo, se deberá entender que estos términos se utilizan simplemente para facilitar la comprensión de esta invención y no se han de interpretar como limitación de los sistemas, métodos y aparatos de esta invención. Así, se deberá apreciar que los factores de diseño y los principios operativos del chaleco amovible aquí descrito se pueden usar en un chaleco amovible de “imagen especular”, donde en los elementos descritos como incluidos en o sobre la parte delantera se incluyen en o sobre la parte trasera. Alternativamente, algunos elementos que se describen como incluidos en o sobre la parte trasera del chaleco amovible se pueden incluir en o sobre la parte delantera del chaleco, o viceversa.

65

Además, se deberá apreciar que, por razones de simplicidad y claridad, las realizaciones de esta invención se mostrarán y/o describirán con referencia a banda trenzada compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. Que se incluye en varias porciones del chaleco amovible. Sin embargo, se deberá apreciar que la inclusión y/o colocación de cualquier banda trenzada compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. No es esencial para el chaleco amovible de esta invención.

5 En varias realizaciones ejemplares no limitadoras de esta invención, el chaleco amovible puede incorporar cualquier tipo de sistema conocido o que se desarrolle más tarde capaz de permitir que cualquier número de bolsas exteriores, compartimientos, portaequipos, o análogos se acople o una permanente o soltablemente al chaleco. Alternativamente, los factores de diseño y los principios de esta invención pueden ser utilizados en un chaleco que no incluya bolsas exteriores, compartimientos o portaequipos, sino que se use, por ejemplo, como un portaequipo balístico, y portaequipo de munición o un dispositivo de flotación.

15 También se deberá apreciar que los términos “chaleco de corte”, “chaleco amovible”, “chaleco”, y “portaequipo” se usan para la explicación básica y la comprensión de la operación de los sistemas, métodos y aparatos de esta invención. Por lo tanto, los términos “chaleco de corte”, “chaleco amovible”, “chaleco”, y “portaequipo” no se han de interpretar como limitación de los sistemas, métodos, aparatos y/o aplicaciones de esta invención.

20 Volviendo ahora a las figuras del dibujo, las figuras 1 a 5B muestran varias características de una primera realización ejemplar de un chaleco amovible según esta invención. Como se representa en las figuras del dibujo, el chaleco amovible 100 incluye al menos algunos de un panel delantero 110, elementos de tira de hombro delantera 112, un panel trasero 120, elementos de correa de cintura 140, un lazo de liberación 160, y un acollador de liberación 115.

25 El panel delantero 110 incluye dos elementos de tira de hombro delantera 112 que se extienden desde una porción superior del panel delantero 110. En varias realizaciones ejemplares, los elementos de tira de hombro delantera 112 están formados como una parte integral del panel delantero 100. Alternativamente, los elementos de tira de hombro delantera 112 pueden estar acoplados o unidos soltablemente o de forma amovible al panel delantero 110.

30 En varias realizaciones ejemplares, cada uno de los elementos de tira de hombro delantera 112 incluye una pluralidad de agujeros de fijación de tira de hombro delantera 113. En varias realizaciones ejemplares no limitadoras, los agujeros de fijación de tira de hombro delantera 113 incluyen hendiduras o agujeros formados a través del material de los elementos de tira de hombro delantera 112. En algunas realizaciones ejemplares, los agujeros de fijación 113 están reforzados, por ejemplo, con cosido, una arandela u otro ojete reforzado.

35 Los agujeros de fijación de tira de hombro delantera 113 permiten que el lazo de liberación 160 pase a través de los elementos de tira de hombro delantera 112 (como se explica a continuación). En varias realizaciones ejemplares, un solo agujero de fijación 113 puede estar incluido en cada elemento de tira de hombro delantera 112. Sin embargo, se puede incluir múltiples agujeros de fijación 113 para que el usuario pueda seleccionar un solo agujero de fijación 113 para pasar el lazo de liberación 160 a su través, proporcionando por ello un medio de ajuste de la longitud efectiva de los elementos de tira de hombro delantera 112 y el ajuste general del chaleco amovible 100.

40 En varias realizaciones ejemplares, el panel delantero 110 también puede incluir una capa adicional de material, que proporciona una capa adicional de amortiguamiento o flujo de aire al panel delantero 110.

45 El panel trasero 120 incluye al menos una primera capa 121 y una segunda capa 124, con una cavidad formada entre la primera capa y la segunda capa. Una porción superior de la segunda capa 124 está unida o acoplada a la primera capa 121 en una porción superior de la primera capa 121. En varias realizaciones ejemplares, como se ilustra aquí, una porción inferior de la segunda capa 124 se extiende más allá de un punto donde la segunda capa 124 está unida o acoplada a la primera capa 121 para formar una porción de panel de acceso de la segunda capa 124.

50 En varias realizaciones ejemplares, se coloca una arandela 125 u otros medios de acoplamiento de panel, con el fin de efectuar un acoplamiento adicional de la primera capa 121 a la segunda capa 124. Se deberá apreciar que, en varias realizaciones ejemplares, la arandela 125 puede ser sustituida por otros medios de acoplamiento de panel permanentes o soltables, tales como, por ejemplo, una costura o porción cosida, una o más hebillas de liberación por salto macho/hembra, uno o más botones, broches, u otros medios de sujeción, cierre o fijación conocidos por los expertos en la técnica.

55 La porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se ha formado de manera que se fije o acople soltablemente a la primera capa 121 por medios de acoplamiento soltables 126. En varias realizaciones ejemplares, los medios de acoplamiento soltables 126 pueden incluir un sujetador de gancho y bucle, tal como Velcro. Se deberá apreciar que, en varias realizaciones ejemplares, los medios de acoplamiento soltables 126 pueden incluir otros medios de acoplamiento soltables o sujetadores soltables, tales como, por ejemplo, hebillas de liberación por salto macho/hembra, un dispositivo de sujeción de cierre de cremallera, una cremallera, botones, broches, u otros medios de sujeción, cierre o unión conocidos por los expertos en la técnica.

65 En varias realizaciones ejemplares, aquí ilustradas, la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se puede formar de manera que se extienda más allá de una porción inferior de la primera capa 121 y se acople soltablemente

a un segundo lado de la primera capa 121 (un lado del panel trasero 120 que mira en dirección contraria al cuerpo de un usuario que lleva el chaleco amovible 100). Alternativamente, la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se puede formar de manera que se acople soltablemente a un primer lado de la primera capa 121 (un lado del panel trasero 120 que mira hacia el cuerpo de un usuario que lleva el chaleco amovible 100).

5 En varias realizaciones ejemplares, el panel trasero 120 también puede incluir una capa adicional de material 122, que proporciona una capa adicional de amortiguamiento o flujo de aire al panel trasero 120.

10 El panel trasero 120 incluye una cavidad o túnel formado entre al menos una porción de la primera capa 121 y la segunda capa 124. De esta manera, se puede introducir al menos una porción de los elementos de tira de hombro delantera 112 en el interior del panel trasero 120 formado entre al menos una porción de la primera capa 121 y la segunda capa 124.

15 Los elementos de correa de cintura 140 sirven para acoplar el panel delantero 110 al panel trasero 120. Como se ilustra en las figuras del dibujo, los elementos de correa de cintura 140 se pueden acoplar o unir soltable o extraíblemente al panel delantero 110, mediante elementos de fijación/ajuste de correa de cintura 145.

20 Cada uno de los elementos de fijación/ajuste de correa de cintura 145 incluye un par de acoplamiento de elementos de acoplamiento, un elemento de acoplamiento macho 147 y un elemento de acoplamiento hembra correspondiente 147'. El elemento de acoplamiento macho 147 y el elemento de acoplamiento hembra 147' pueden estar acoplados soltablemente.

25 El elemento de acoplamiento hembra 147' está acoplado o unido soltable o permanentemente al panel delantero 110, mientras que el elemento de acoplamiento macho 147 está acoplado o unido soltable o permanentemente al elemento de correa de cintura 140. De esta manera, cuando el elemento de acoplamiento macho 147 y el elemento de acoplamiento hembra 147' están acoplados, el panel delantero 110 está acoplado al elemento de correa de cintura 140.

30 En varias realizaciones ejemplares, cada uno de los elementos de acoplamiento macho 147 está fijado a una porción laminar extendida de la porción de montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 144 del elemento de correa de cintura 140 que forma un elemento de tira 142.

35 Como se ilustra aquí, una porción excedente del elemento de tira 142 puede estar fijada al montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 144 mediante un elemento de sujeción de cinta 143. En varias realizaciones ejemplares, el elemento de fijación de tira 143 incluye una longitud de sujetador de gancho y bucle, tal como, por ejemplo, Velcro, que se puede unir a un extremo del elemento de tira 142 perpendicular a un eje longitudinal del elemento de tira 142. El elemento de sujeción de cinta se puede tejer entonces a través de la banda trenzada del montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 144 y solaparse sobre sí mismo para fijar el extremo del elemento de tira 142 a la banda trenzada.

40 Como se ilustra aquí, cada uno de los elementos de acoplamiento hembra 147' está fijado a una porción de montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 170 del panel delantero 110. En varias realizaciones ejemplares, el elemento de acoplamiento hembra 147' se puede montar extraíblemente en una porción de montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 170 del panel delantero 110 mediante el uso de un agujero de fijación. Si se incluye, el agujero de fijación permite fijar extraíblemente el elemento de acoplamiento hembra 147' a una porción de la banda trenzada de la porción de montaje de accesorios compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. 170, después de que la banda trenzada haya sido fijada al panel delantero 110.

50 Como se ilustra aquí, los elementos de correa de cintura 140 incluyen una longitud suficiente de elemento de tira 142 e incluyen equipo físico apropiado de modo que la longitud efectiva de los elementos de correa de cintura 140 con relación al panel delantero 110 se pueda regular para proporcionar un medio de ajuste adicional al ajuste general del chaleco amovible 100.

55 Se deberá apreciar que, aunque los elementos de correa de cintura 140 se representan fijados al panel delantero 110 mediante elementos de fijación/ajuste de correa de cintura 145, los elementos de correa de cintura 140 se pueden unir de forma amovible o permanente al panel delantero 110 mediante cualesquiera medios conocidos o que se desarrollen más tarde para fijar los elementos de correa de cintura 140 al panel delantero 110. Por ejemplo, los elementos de correa de cintura 140 se pueden fijar al panel delantero 110 mediante hebillas de liberación por salto macho/hembra, Velcro u otros ganchos y sujetadores de bucle, botones, remaches, broches, u otros medios de sujeción conocidos o que se desarrollen posteriormente.

60 En varias realizaciones ejemplares, no ilustradas aquí, el elemento de tira 142 puede ser de una longitud predeterminada y/o los elementos de correa de cintura 140 se pueden formar como una parte integral del panel delantero 110 y extenderse simplemente desde el panel delantero 110. En estas realizaciones ejemplares, al menos una porción de los elementos de correa de cintura integrales 140 y/o el elemento de tira 142 puede incluir una porción flexible o elástica para permitir una cierta expansión de los elementos de correa de cintura 140 de modo que

los elementos de correa de cintura 140 se puedan expandir para hacer que el chaleco amovible 100 sea más fácil de llevar por el usuario.

5 En varias realizaciones ejemplares, uno de los elementos de correa de cintura 140 incluye el lazo de liberación 160 unido o acoplado a uno de los elementos de correa de cintura 140. En varias realizaciones ejemplares, el lazo de liberación 160 incluye un bucle hecho de un material tejido, metálico, plástico o compuesto. En varias realizaciones ejemplares, el lazo de liberación 160 está unido o acoplado directamente a uno de los elementos de correa de cintura 140. Alternativamente, como se ilustra en las figuras 6A y 6B, un lazo de liberación 160' puede estar acoplado a uno de los elementos de correa de cintura 140 pasando a su través y capturándose al menos parcialmente dentro de un agujero o ranura formada en el elemento de correa de cintura 140.

15 En varias realizaciones ejemplares, el otro de los elementos de correa de cintura 140 incluye uno o más agujeros de fijación de correa de cintura 142. En varias realizaciones ejemplares no limitadoras, el (los) agujero(s) de fijación de correa de cintura 142 incluyen hendiduras o agujeros formados a través del material de los elementos de correa de cintura 140. En algunas realizaciones ejemplares, el (los) agujero(s) de fijación de correa de cintura 142 están reforzados, por ejemplo, con cosido, una arandela u otro ojete reforzado.

20 El (los) agujero(s) de fijación de correa de cintura 142 permiten que el lazo de liberación 160 pase a través del elemento de correa de cintura 140 (como se explica a continuación). En varias realizaciones ejemplares, un solo agujero de fijación 142 puede estar incluido en cada agujero de fijación de correa de cintura 142. Sin embargo, se puede incluir una pluralidad de agujero(s) de fijación de correa de cintura 142 para que el usuario pueda seleccionar un solo agujero de fijación de correa de cintura 142 para pasar el lazo de liberación 160 a su través, proporcionando por ello un cierto ajuste a la longitud efectiva de los elementos de correa de cintura 140 y el ajuste general del chaleco amovible 100.

25 El acollador de liberación 115 incluye una pieza alargada de material que tiene un perfil relativamente fino. Utilizando un acollador de liberación 115 que tiene un perfil relativamente fino, se reduce en gran medida la posibilidad de que el acollador de liberación 115 produzca un punto de presión en el usuario. Sin embargo, se deberá apreciar que el acollador de liberación 115 puede tener un perfil de forma redonda u oval. En varias realizaciones ejemplares, el acollador de liberación 115 incluye o está recubierto con un material que tiene un coeficiente de resistencia al arrastre relativamente bajo.

35 En varias realizaciones ejemplares, el acollador de liberación 115 puede incluir una sola pieza de material que se extiende desde un tirador 115' a un extremo terminal. Alternativamente, el acollador de liberación 115 puede incluir varios materiales que se unan o acoplen conjuntamente para formar el acollador de liberación 115. Por ejemplo, la porción de cuerpo alargada del acollador de liberación 115 puede estar compuesta de un material diferente de un tirador 115'.

40 En varias realizaciones ejemplares, una porción del exterior del panel delantero 110, el panel trasero 120 y/o los elementos de correa de cintura 140 incluye banda trenzada compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. Sin embargo, se deberá apreciar que la inclusión de dicha banda trenzada compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E. Es una opción de diseño en base al aspecto y/o la funcionalidad deseados del chaleco amovible 100.

45 En varias realizaciones ejemplares, el panel delantero 110, el panel trasero 120 y/o los elementos de correa de cintura 140 pueden incluir un compartimiento o portaplaca, tal como, por ejemplo, un compartimiento delantero 117 y/o un compartimiento trasero 127. Sin embargo, se deberá apreciar que la inclusión de cualquier compartimiento o portaplaca es una opción de diseño en base al aspecto y/o la funcionalidad deseados del chaleco amovible 100.

50 Si se incluye el compartimiento trasero 127, la arandela 125 puede servir como un agujero de drenaje para el compartimiento trasero 127. Adicionalmente, si el compartimiento delantero 117 y/o los elementos de correa de cintura adicionales 140 incluyen uno o más compartimientos, se puede incluir arandelas adicionales, no representadas, para realizar el drenaje de cada uno de los compartimientos.

55 Un método opcional para montar los elementos del chaleco amovible 100 incluye fijar en primer lugar los elementos de correa de cintura 140 al panel frontal 110, utilizando los elementos de fijación/ajuste de correa de cintura 145.

60 Entonces, como se ilustra en las figuras 4A y 5A, la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se eleva y los elementos de correa de cintura 140 se colocan encima de la porción inferior de la primera capa 121, de tal manera que el lazo de liberación 160 del primer elemento de correa de cintura 140 (identificado como el elemento de correa de cintura 140') se pueda alinear con y pasar a través del agujero apropiado de fijación de correa de cintura 142 del elemento de correa de cintura restante 140 (identificado como elemento de correa de cintura 140).

65 Como se ilustra en las figuras 4B y 5B, cuando se ha pasado el lazo de liberación 160 a través del agujero de fijación de correa de cintura alineado 142, se introduce un extremo de un primer elemento de tira de hombro delantera 112 en un túnel o cavidad interior del panel trasero 120 y se pasa a través del túnel o cavidad del panel trasero 120 de tal manera que el lazo de liberación 160 se pueda alinear con y pasar a través de un agujero apropiado de fijación de

tira de hombro delantera 113.

Cuando un agujero apropiado de fijación de tira de hombro delantera 113 ha sido alineado con el lazo de liberación 160, se pasa el lazo de liberación 160 a través del agujero de fijación de tira de hombro delantera alineado 113.

5 Una vez que el lazo de liberación 160 ha sido pasado a través de un agujero de fijación de tira de hombro delantera 113 de un primer elemento de tira de hombro delantera 112 (identificado como primer elemento de tira de hombro 112), se pasa un extremo de un segundo elemento de tira de hombro delantera 112 a través de un túnel o cavidad interior del panel trasero 120 y se pasa el lazo de liberación 160 a través de un agujero de fijación de tira de hombro  
10 delantera 113 apropiadamente alineado del segundo elemento de tira de hombro delantera 112 (identificado como segundo elemento de tira de hombro 112').

15 Cuando el lazo de liberación 160 ha sido pasado a través del agujero de fijación de correa de cintura 142 deseado de los elementos de correa de cintura 140 y los agujeros de fijación de tira de hombro 113 deseados de los elementos de tira de hombro delantera 112, se pasa una porción del acollador de liberación 115 a través del lazo de liberación 160 para fijar los elementos de correa de cintura 140 y los elementos de tira de hombro delantera 112 conjuntamente, como se ilustra en las figuras 4B y 5B.

20 En varias realizaciones ejemplares, el acollador de liberación 115 sigue un recorrido que iguala al recorrido seguido por uno de los elementos de tira de hombro delantera 112. Para mantener una posición apropiada del acollador de liberación 115, se puede incluir guías de acollador de liberación, tales como, por ejemplo, guías de acollador de liberación 114, en varias porciones de los elementos de tira de hombro delantera 112. Alternativamente, se puede incluir guías de acollador de liberación similares en el interior del panel trasero 120, unidas o acopladas a la primera  
25 capa 121 o a la segunda capa 124.

30 En varias realizaciones ejemplares, el acollador de liberación 115 es de una longitud suficiente tal que cuando el acollador soltable 115 se pase a través del lazo de liberación 160, el tirador 115' se cubra al menos parcialmente por una cubierta de acollador de liberación 116. La cubierta de acollador de liberación 116 proporciona al menos algún grado de seguridad de que no se tirará accidentalmente del acollador de liberación 115.

35 En varias realizaciones ejemplares, al menos una porción del acollador de liberación 115 incluye una superficie de rozamiento (no representada). La superficie de rozamiento, si se incluye, puede proporcionar una cierta cantidad de resistencia a que se tire del acollador de liberación 115 del chaleco amovible 100 y/o la cubierta de acollador de liberación 116, cuando el chaleco amovible 100 esté completamente montado.

40 Se deberá apreciar que el orden en el que se describe el montaje de los componentes del chaleco amovible 100 se puede alterar de modo que el usuario sea capaz de lograr el mejor ajuste del chaleco amovible 100. Por ejemplo, como se ha descrito y representado aquí, el lazo de liberación 160 se puede acoplar soltablemente al elemento de correa de cintura 140 restante antes de acoplar soltablemente el lazo de liberación 160 a los elementos de tira de  
45 hombro 112. Alternativamente, el lazo de liberación 160 se puede acoplar soltablemente en primer lugar a los elementos de tira de hombro 112 antes de acoplar soltablemente el lazo de liberación 160 al elemento de correa de cintura 140 restante.

50 Cuando los elementos de correa de cintura 140 y los elementos de tira de hombro 112 han sido acoplados soltablemente, mediante el acollador soltable 115, al bucle soltable 160, la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se cierra y fija a la primera capa 121, como se ilustra opcionalmente en las figuras 3A y 3B.

55 Dado que la combinación montada de los elementos de correa de cintura 140 y los elementos de tira de hombro 112 es relativamente flotante con respecto al panel trasero 120, la arandela 125, si se incluye, puede proporcionar un límite superior para la combinación montada de los elementos de correa de cintura 140 y los elementos de tira de hombro 112, de tal manera que estos elementos se puedan mantener en una posición deseada con relación al panel trasero 120.

60 Cuando los elementos del chaleco amovible 100 han sido montados, el usuario se puede poner o quitar el chaleco amovible montado 100 utilizando los elementos de fijación/ajuste de correa de cintura 145. Alternativamente, si los elementos de correa de cintura 140 están formados integrales con el panel delantero 110, una porción elástica de los elementos de correa de cintura 140 puede proporcionar suficiente flexión para que el usuario se pueda poner o quitar el chaleco amovible 100.

65 Si el usuario desea quitarse rápidamente el chaleco amovible 100, solamente hay que tirar del acollador soltable 115 una distancia relativamente corta. Cuando se tira del tirador 115' del acollador soltable 115, el acollador de liberación 115 sale deslizando del lazo de liberación 160, y los elementos de correa de cintura 140 y los elementos de tira de hombro delantera 112 son capaces de separarse del lazo de liberación 160, y el panel trasero 120. Así, cuando se tira del tirador 115', se sueltan los elementos del chaleco amovible 100 y el chaleco puede "caer" del cuerpo del usuario.

- 5 Las figuras 6A y 6B muestran una vista más detallada del acoplamiento deslizante soltable de una segunda realización ejemplar de un lazo de liberación 160' a los elementos de correa de cintura según esta invención. Como se ilustra en las figuras 6A y 6B, el lazo de liberación 160' no está unido o acoplado a uno del elemento de correa de cintura 140 o el elemento de correa de cintura 140'. En cambio, el lazo de liberación 160' incluye un componente separado. Como se ilustra, el lazo de liberación 160' puede incluir un bucle de material, tal como, por ejemplo, cordón 550, que se ata en un nudo cerca de los extremos del material. El nudo u otra obstrucción formado en el lazo de liberación 160' es de un tamaño y forma suficiente para impedir que pase a través de los agujeros de fijación de correa de cintura 142.
- 10 En estas realizaciones ejemplares, tanto el elemento de correa de cintura 140 como el elemento de correa de cintura 140' incluyen uno o más agujero(s) de fijación de correa de cintura 142. Durante el montaje, se alinean los agujeros de fijación de correa de cintura apropiados 142 y los agujeros de fijación de tira de hombro delantera apropiados 113 y se pasa el lazo de liberación 160' a través de los agujeros de fijación de correa de cintura alineados 142 y el agujero de fijación de tira de hombro delantera 113. Una vez que ha pasado una porción del lazo de liberación 160' a través de los agujeros, suficiente para que pueda pasar una porción del acollador de liberación 115 a través del lazo de liberación 160' para fijar los elementos de correa de cintura 140 y 140' y los elementos de tira de hombro delantera 112 y 112' conjuntamente, el lazo de liberación 160' se mantiene en posición mediante el acollador de liberación 115 y el nudo u otra obstrucción formado en el lazo de liberación 160'.
- 15
- 20 En varias realizaciones ejemplares, el chaleco amovible 100 también puede incluir un segundo acollador de seguridad (no representado), que también se puede pasar deslizantemente a través del lazo de liberación 160. El acollador de seguridad opera igual que el acollador de liberación 115. Sin embargo, el acollador de seguridad, si se utiliza, requiere que se quite una segunda obstrucción del lazo de liberación 160 antes que de los elementos del chaleco amovible 100 se puedan separar del lazo de liberación 160.
- 25
- 30 En algunas realizaciones ejemplares, el acollador de seguridad puede incluir un bucle de material o un aro, tal como, por ejemplo, un carabinero de bloqueo o salto, que se pase deslizantemente a través del lazo de liberación 160 después de que los elementos del chaleco amovible 100 hayan sido acoplados deslizantemente de forma soltable al lazo de liberación 160. En varias realizaciones ejemplares, la liberación del acollador de seguridad puede requerir el acceso a través de la porción de panel de acceso de la segunda capa 124.
- 35
- 40 Es posible usar un acollador de seguridad en lugar del acollador de liberación 115. De esta manera, se superan las características y capacidades de liberación del chaleco y los elementos permanecen acoplados hasta que el acollador de seguridad sea quitado.
- 45
- 50 En varias realizaciones ejemplares, se puede incluir instrucciones para montar y/u operar el chaleco amovible 100 en la primera capa 121 o en una capa o superficie interior de la porción de panel de acceso de la segunda capa 124. De esta manera, cuando la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 se eleva de modo que el usuario sea capaz de montar los componentes del chaleco amovible 100, se facilitan instrucciones para el montaje y/o la operación del chaleco amovible 100. Las instrucciones se pueden poner por escrito, en gráfico, diagrama, o una combinación de formas.
- 55
- 60 Alternativamente, las instrucciones de montaje y/u operación del chaleco amovible 100 se pueden incluir en la segunda capa 124 del panel trasero 120. Las instrucciones se pueden poner por escrito, de forma pictográfica, diagramática, simbólica o una combinación de formas, y pueden incluir, por ejemplo, un contorno gráfico de algunos componentes que ilustre la relación de cada uno de los componentes cuando estén montados o que ilustra cómo se habrán de montar los componentes.
- Aunque se ha descrito instrucciones opcionales incluidas en la capa o superficie interior de la porción de panel de acceso de la segunda capa 124 o la primera capa 121 del panel trasero 120, las instrucciones opcionales se pueden incluir en cualquier superficie cubierta o expuesta de cualquier componente del chaleco amovible 100.
- Aunque esta invención se ha descrito en unión con las realizaciones ejemplares esbozadas anteriormente, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes a los expertos en la técnica. Tales adaptaciones y modificaciones deberán quedar incluidas, y se ha previsto que así sea, dentro del significado y rango de equivalentes de las realizaciones ejemplares descritas. Se ha de entender que la fraseología de la terminología aquí empleada tiene fines descriptivos y no limitativos. Consiguientemente, se ha previsto que la descripción anterior de las realizaciones ejemplares de la invención, como se expone anteriormente, sea ilustrativa, no limitativa.

**REIVINDICACIONES**

1. Un chaleco amovible (100), incluyendo:

5 un panel delantero (110);

elementos de tira de hombro delantera (112) que se extienden desde una porción superior del panel delantero, donde cada uno de los elementos de tira de hombro delantera incluye al menos un agujero de fijación de tira de hombro delantera (113) formado a través del material del elemento de tira de hombro delantera;

10 un panel trasero (120) incluyendo al menos una primera capa (121) y una segunda capa (124), donde una porción superior de la segunda capa está unida a una porción superior de la primera capa de tal manera que se forme una cavidad entre al menos una porción de la primera capa y la segunda capa de tal manera que al menos una porción de los elementos de tira de hombro delantera pueda ser introducida en la cavidad formada entre al menos una porción de la primera capa y la segunda capa, y donde una porción inferior de la segunda capa se extiende más allá de un punto donde la segunda capa se une o acopla a la primera capa para formar una porción de panel de acceso de la segunda capa, donde unos medios de acoplamiento soltables (126) acoplan soltablemente la porción de panel de acceso de la segunda capa a la primera capa, y donde unos medios de acoplamiento de panel (125) también acoplan la primera capa a la segunda capa;

20 un primer elemento de correa de cintura (140) que se extiende desde una porción inferior del panel delantero, donde el primer elemento de correa de cintura incluye al menos un agujero de fijación de elemento de correa de cintura (91) formado a través del material del elemento de correa de cintura;

25 un segundo elemento de correa de cintura (140) que se extiende desde una porción inferior del panel delantero;

al menos un lazo de liberación capaz de alinearse con y pasarse a través del agujero de fijación de correa de cintura del primer elemento de correa de cintura y el al menos único agujero de fijación de tira de hombro delantera de los elementos de tira de hombro delantera; y

30 un acollador de liberación (115), donde el acollador de liberación se extiende desde un tirador a un extremo terminal, y donde el acollador de liberación es capaz de alinearse con y de pasarse a través del lazo de liberación con el fin de fijar soltablemente el primer elemento de correa de cintura y el al menos único elemento de tira de hombro al lazo de liberación,

35 **caracterizado** porque:

el segundo elemento de correa de cintura incluye el al menos único lazo de liberación (160), estando unido el lazo de liberación directamente al segundo elemento de correa de cintura.

40 2. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los elementos de tira de hombro delantera se forman como una parte integral del panel delantero o se unen soltablemente al panel delantero.

45 3. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los elementos de tira de hombro delantera incluyen una porción elástica para permitir una cierta expansión de los elementos de tira de hombro delantera o cada uno incluye una pluralidad de agujeros de fijación de tira de hombro delantera.

50 4. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los agujeros de fijación de tira de hombro delantera se han reforzado por cosido, una arandela o un ojete reforzado.

55 5. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los medios de acoplamiento de panel incluyen una arandela, una costura, una porción cosida, una o más hebillas de liberación por salto macho/hembra, uno o más botones o uno o más broches.

60 6. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde la porción de panel de acceso de la segunda capa está acoplada soltablemente a un primer lado de la primera capa o se extiende más allá de una porción inferior de la primera capa y está acoplada soltablemente a un segundo lado de la primera capa.

7. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los elementos de correa de cintura están unidos extraíblemente al panel delantero o acoplados soltablemente, mediante elementos de fijación/ajuste de correa de cintura, a porciones de montaje de accesorio compatibles con MOLLE o S.T.R.I.K.E. Formadas en el panel delantero.

8. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los agujeros de fijación de elemento de correa de cintura están reforzados por cosido, una arandela, o un ojete reforzado.

65 9. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los elementos de correa de cintura incluyen una porción elástica

para permitir una cierta expansión de los elementos de correa de cintura o están formados integrales con el panel delantero.

5 10. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde cada uno de los elementos de correa de cintura incluye una pluralidad de agujeros de fijación de correa de cintura.

11. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde el lazo de liberación incluye un material tejido, metálico, plástico o compuesto.

10 12. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde una porción del exterior del panel delantero, el panel trasero y/o los elementos de correa de cintura incluye banda trenzada compatible con MOLLE y/o S.T.R.I.K.E.

15 13. El chaleco amovible de la reivindicación 1, donde los medios de acoplamiento de panel proporcionan un límite superior para una combinación montada de los elementos de correa de cintura y los elementos de tira de hombro de tal manera que estos elementos se mantengan en una posición deseada con relación al panel trasero.

14. Un chaleco amovible (100), incluyendo:

20 un panel delantero (110);

elementos de tira de hombro delantera (112) que se extienden desde una porción superior del panel delantero, donde cada uno de los elementos de tira de hombro delantera incluye al menos un agujero de fijación de tira de hombro delantera formado a través del material del elemento de tira de hombro delantera;

25 un panel trasero (120) incluyendo al menos una primera capa (121) y una segunda capa (124), donde una porción superior de la segunda capa está unida a una porción superior de la primera capa de tal manera que se forme una cavidad entre al menos una porción de la primera capa y la segunda capa de tal manera que al menos una porción de los elementos de tira de hombro delantera se pueda introducir en la cavidad formada entre al menos una porción de la primera capa y la segunda capa, y donde una porción inferior de la segunda capa se extiende más allá de un punto donde la segunda capa se une o acopla a la primera capa para formar una porción de panel de acceso de la segunda capa, donde unos medios de acoplamiento soltables (126) acoplan soltablemente la porción de panel de acceso de la segunda capa a la primera capa, y donde unos medios de acoplamiento de panel (125) también acoplan la primera capa a la segunda capa;

35 elementos de correa de cintura que se extienden desde una porción inferior del panel delantero, donde cada elemento de correa de cintura incluye al menos un agujero de fijación de elemento de correa de cintura (91) formado a través del material del elemento de correa de cintura;

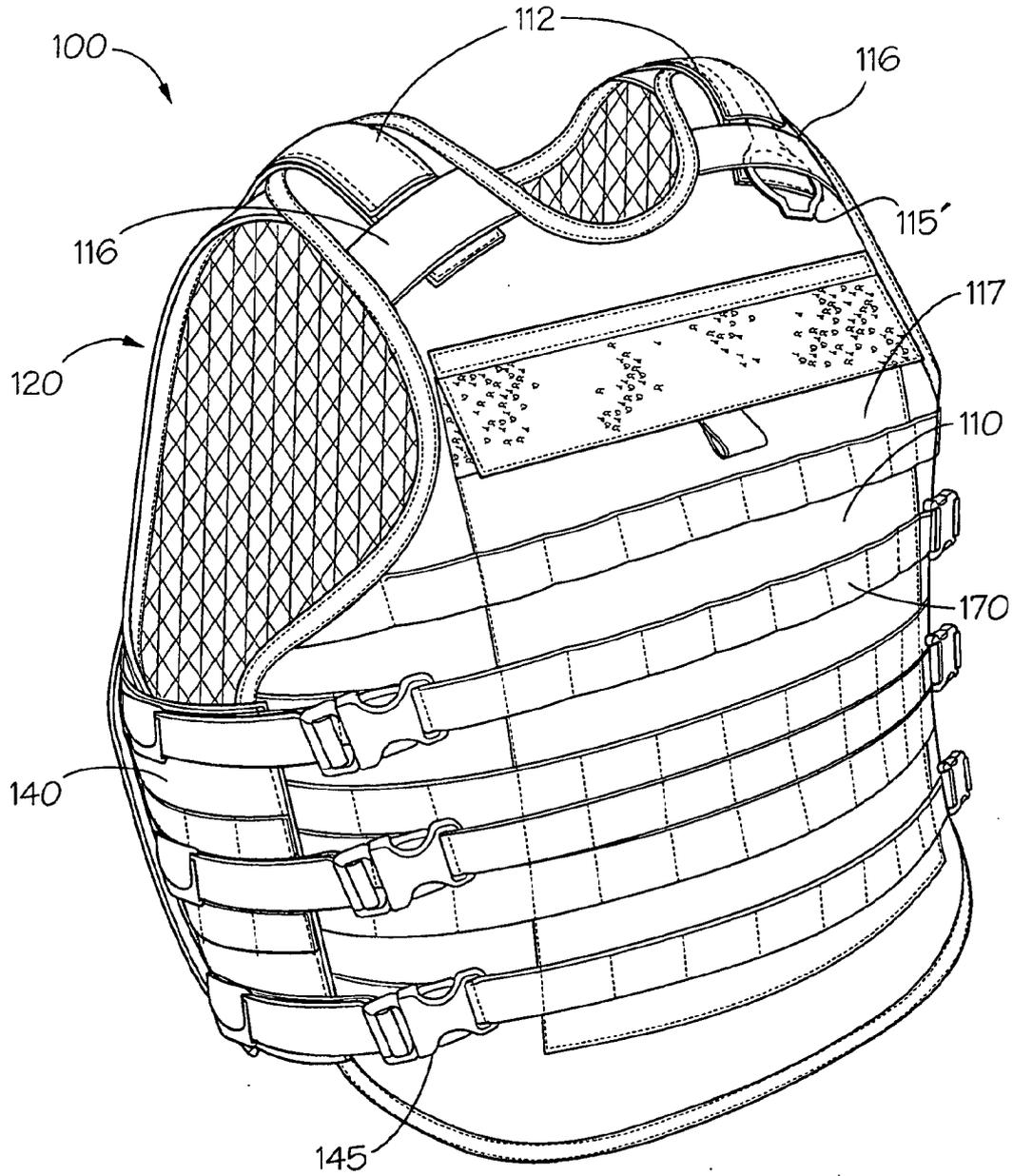
40 un lazo de liberación (160'), donde al menos una porción del lazo de liberación es capaz de alinearse con y pasarse a través del al menos único agujero de fijación de correa de cintura de los elementos de correa de cintura y el al menos único agujero de fijación de tira de hombro delantera de los elementos de tira de hombro delantera; y

45 un acollador de liberación (115), donde el acollador de liberación se extiende desde un tirador a un extremo terminal, y donde el acollador de liberación es capaz de alinearse con y pasarse a través del lazo de liberación con el fin de fijar soltablemente el primer elemento de correa de cintura y el al menos único elemento de tira de hombro al lazo de liberación,

**caracterizado** porque:

50 el lazo de liberación es un componente separado incluyendo una porción de material que incluye una obstrucción formada en el lazo de liberación de un tamaño y forma suficientes con el fin de impedir que una porción del lazo de liberación pase a través de los agujeros de fijación de correa de cintura.

55 15. El chaleco amovible de la reivindicación 14, donde la obstrucción es un nudo formado en una longitud de material.



*Fig. 1A*

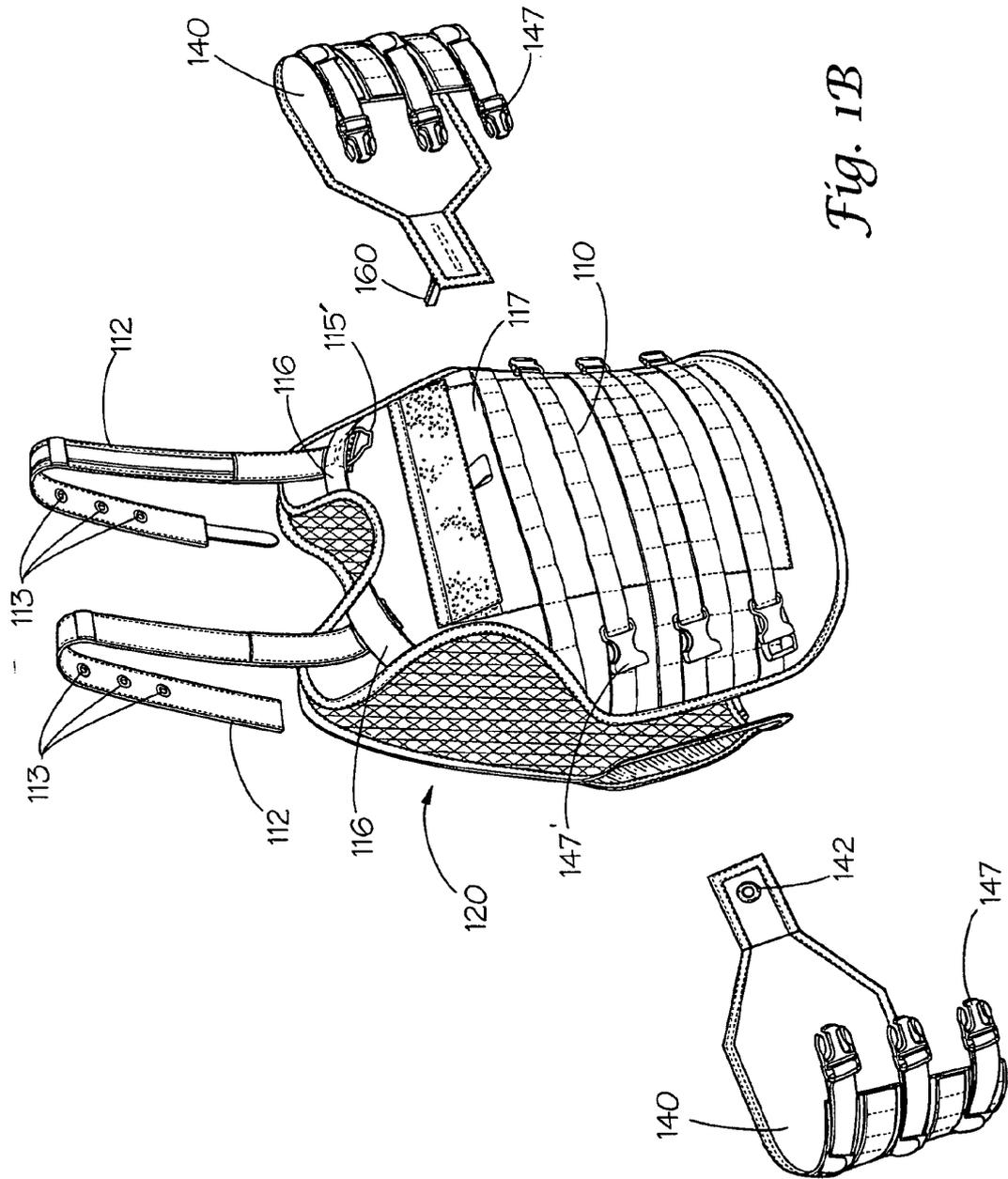


Fig. 1B

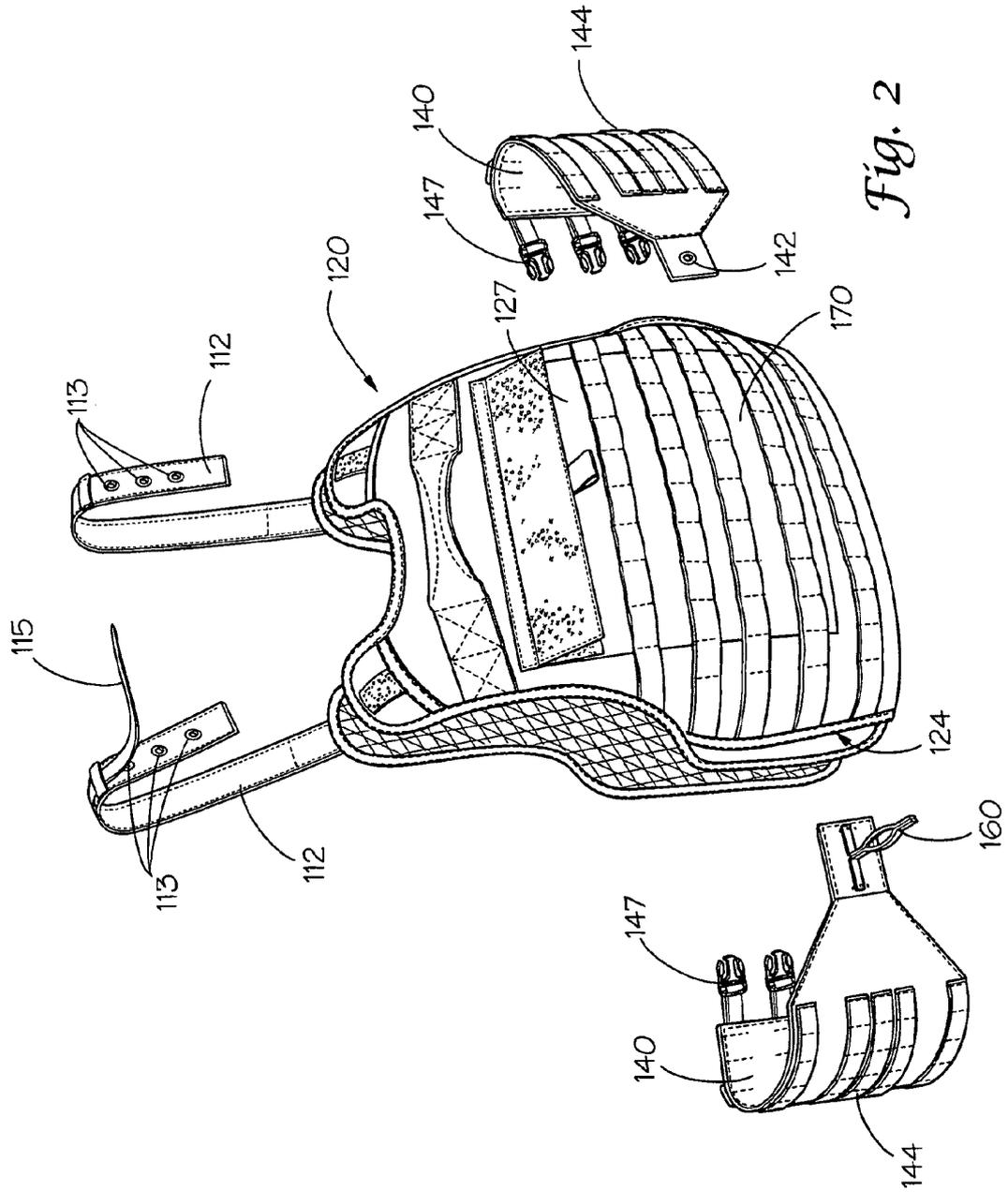
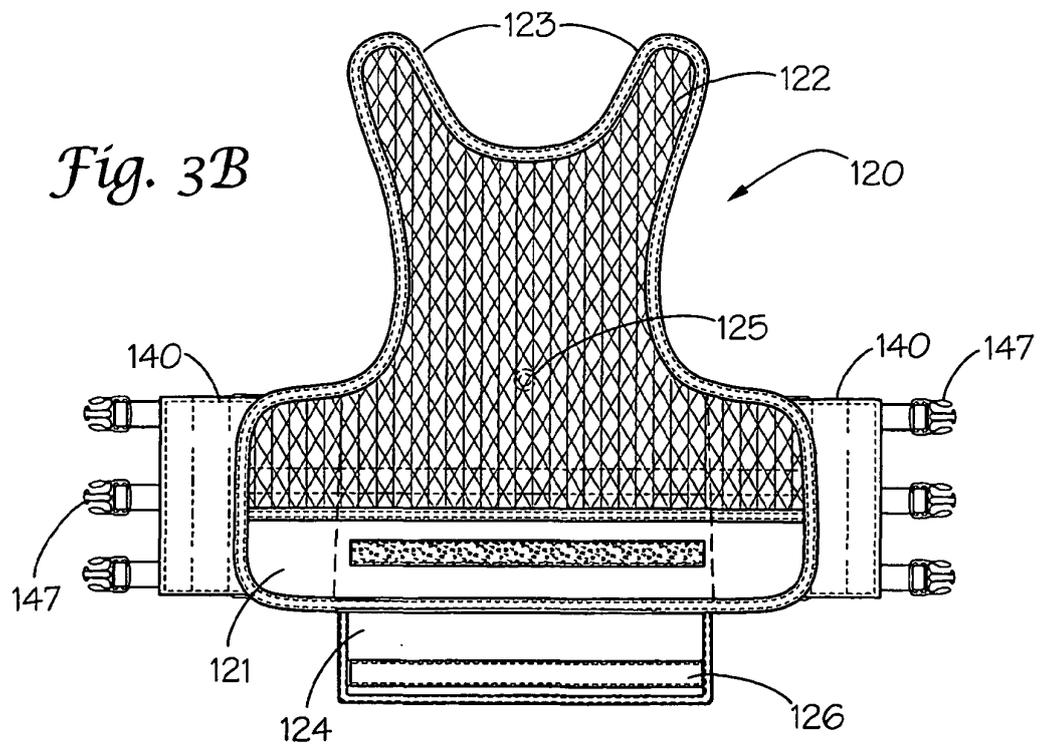
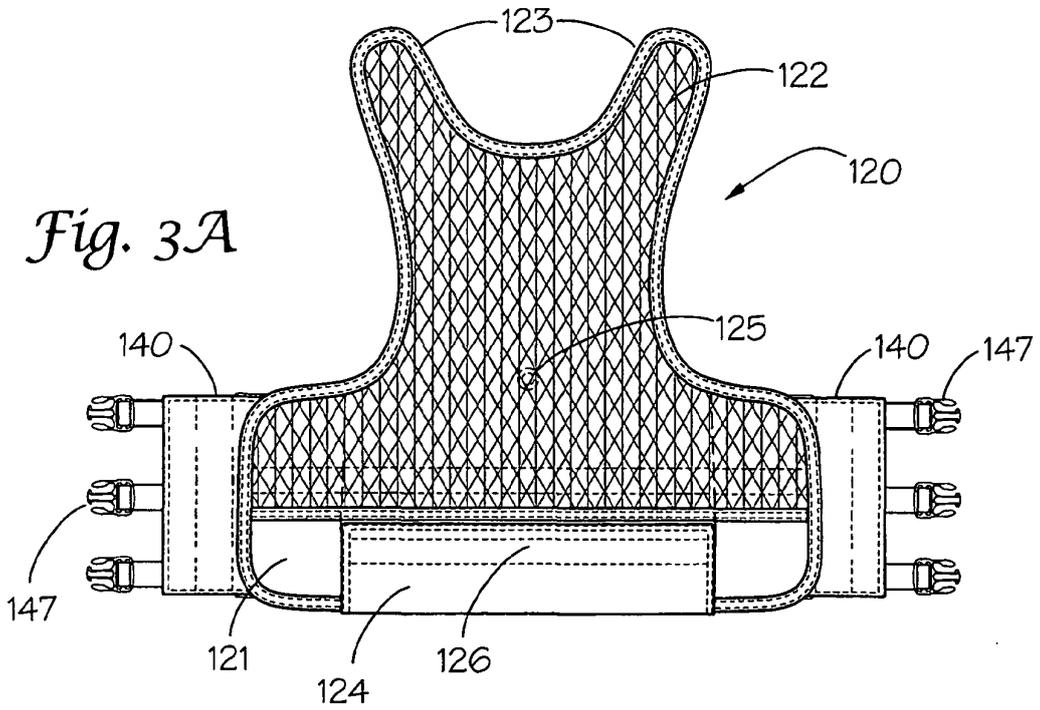
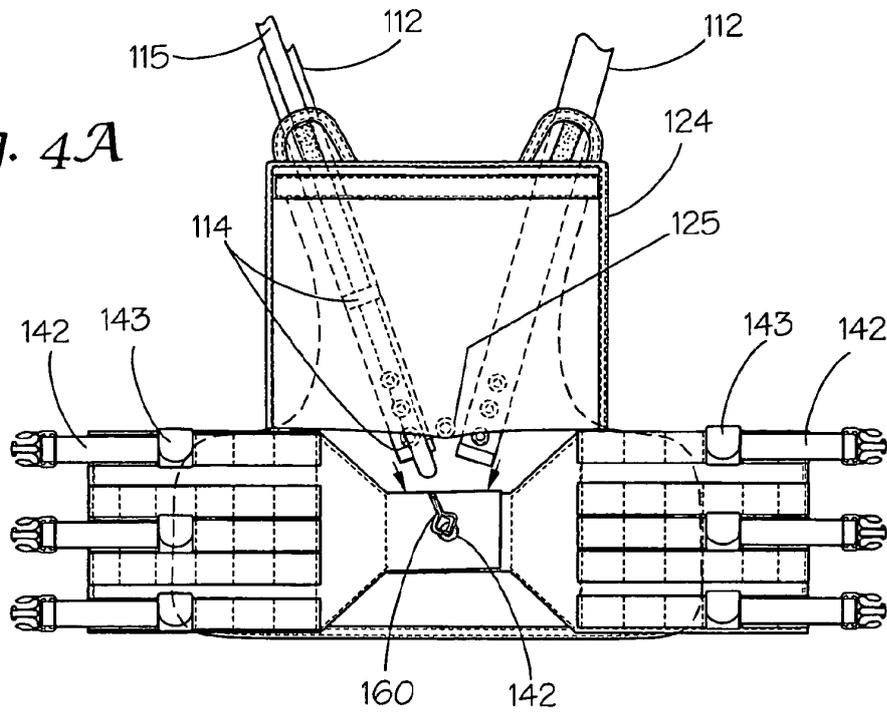


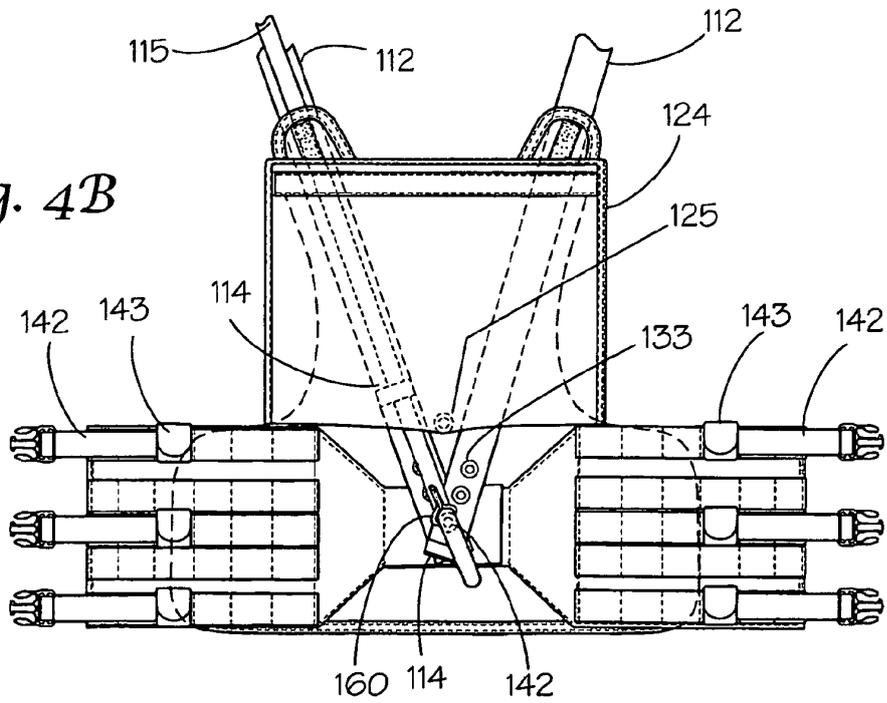
Fig. 2



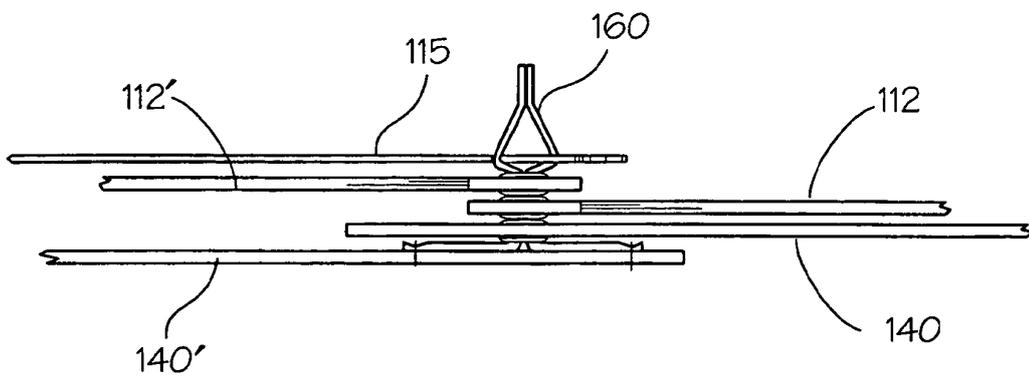
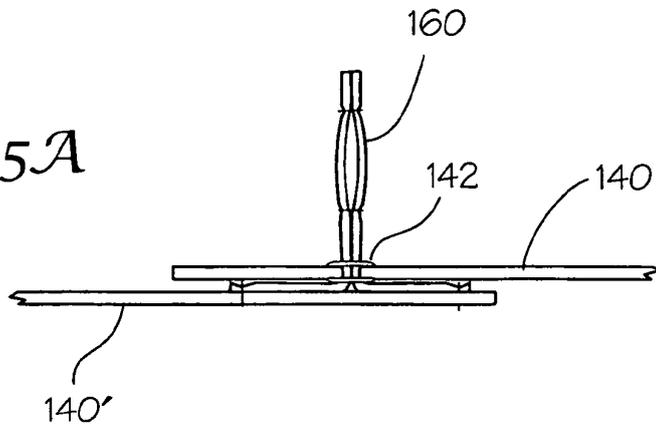
*Fig. 4A*



*Fig. 4B*

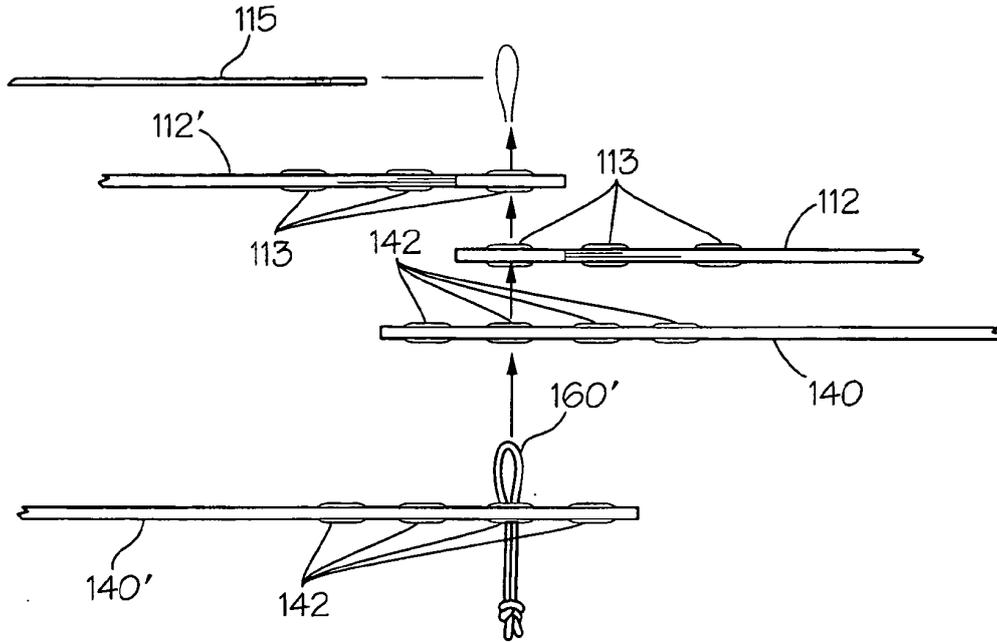


*Fig. 5A*



*Fig. 5B*

*Fig. 6A*



*Fig. 6B*

