

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 579**

51 Int. Cl.:

F41H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2015 E 15155648 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2913624**

54 Título: **Chaleco con liberación rápida**

30 Prioridad:

27.02.2014 IL 23123214

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

04.03.2019

73 Titular/es:

**SOURCE VAGABOND SYSTEMS LTD. (100.0%)
P.O.B. 32
3910001 Tirat Hacarmel, IL**

72 Inventor/es:

**GILL, YORAM;
BIGGER, ROEE y
ALMUS, HANAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 702 579 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 con liberación rápida

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con chalecos para llevar equipos o que incluyen armadura corporal. Más particularmente, la presente invención está relacionada con un chaleco con capacidad de liberación rápida.

Antecedentes de la invención

10 Los chalecos se usan en diversos entornos para llevar equipo. Los chalecos pretendidos para uso por personal de emergencia, militar o judicial también se pueden diseñar para llevar armadura corporal. Típicamente, un chaleco incluye varios paneles o secciones separables que se conectan antes de vestirse el chaleco, o conforme se pone el chaleco.

Por ejemplo, un chaleco puede incluir un panel delantero y un panel posterior. Cada panel puede incluir una malla u otra estructura para la conexión de saquitos u otros portadores de equipo. El panel puede incluir uno o más compartimentos internos en los que se pueden insertar o sostener placas o paneles de armadura corporal.

15 Los diversos paneles y componentes del chaleco se pueden conectar entre sí mediante un conjunto de correas y hebillas, o por una disposición similar. Por ejemplo, correas pueden incluir correas de hombro y correas adicionales que encajan alrededor del torso.

El peso combinado del chaleco, el equipo portado y la armadura corporal puede ser considerable.

El documento NL2000496 describe un chaleco protector, en particular un chaleco antibalas, y un método para fabricar el mismo. El chaleco se puede desconectar tirando de un cable de sujeción.

20 **Compendio de la invención**

Así se proporciona, según la reivindicación independiente 1 un chaleco portacarga con capacidad de liberación rápida, el chaleco incluye: al menos dos secciones de chaleco que incluyen un panel delantero y un panel trasero; un conector de hombro y un conector de flanco en un único lado lateral del chaleco para conectar el panel delantero al panel trasero, cada conector incluye dos grupos de articulaciones (nudillo), cada grupo de articulaciones incluye una o más articulaciones, uno de los grupos de articulaciones de cada conector se conecta al panel delantero y el otro grupo de articulaciones se conecta al panel trasero, cada conector se acopla cuando se inserta un pasador de trabado en las articulaciones de los dos grupos de articulaciones de ese conector cuando los conjuntos de articulaciones se entrelazan, el conector se desacopla cuando se retira el pasador de todas las articulaciones de al menos uno de los dos grupos de articulaciones; una conexión flexible que conecta los pasadores de trabado de los dos conectores para permitir la retirada simultánea de los pasadores de trabado de dos conectores con un único movimiento, y en donde todas las secciones de chaleco permanecen conectadas entre sí cuando los conectores se desacoplan tras la retirada simultánea de los pasadores de trabado.

Además, según la reivindicación dependiente 2, el pasador de trabado de un conector de los dos conectores es sustancialmente recto.

35 Además, según las reivindicaciones dependientes 3 y 4, los pasadores de trabado de los dos conectores incluyen dos extremos de una varilla, y la conexión flexible incluye una sección media de la varilla.

Además, según la reivindicación dependiente 5, la varilla se dobla de manera que los pasadores de trabado no están paralelos entre sí.

40 Además, según la reivindicación dependiente 6, una articulación de uno de los grupos de articulaciones incluye un bucle conectado a una correa.

Además, según la reivindicación dependiente 7, la conexión flexible incluye una sección agarrable para tirar en el único movimiento.

Además, según la reivindicación dependiente 8, la sección agarrable incluye una sección media de una varilla flexible.

45 Además, según la reivindicación dependiente 9, cuando los pasadores de trabado se acoplan con los conectores los pasadores no están paralelos entre sí.

Además, según la reivindicación dependiente 10, el chaleco incluye un mecanismo de enganche para sostener el pasador de trabado cuando el pasador de trabado está totalmente insertado en las articulaciones entrelazadas.

Además, según la reivindicación dependiente 11, cuando las articulaciones del conector están entrelazadas, los agujeros de las articulaciones están sustancialmente coaxiales.

Breve descripción de los dibujos

5 A fin de entender mejor la presente invención, y apreciar sus aplicaciones prácticas, se proporcionan las siguientes figuras y se les hace referencia en adelante. Cabe señalar que las figuras se dan como ejemplos únicamente y en ninguna manera limitan el alcance de la invención. Componentes semejantes se denotan mediante numerales de referencia semejantes.

La figura 1A muestra un chaleco con un mecanismo de liberación rápida, según una realización de la presente invención.

La figura 1B muestra el mecanismo de liberación rápida del chaleco mostrado en la figura 1A.

La figura 1C es una vista expandida del mecanismo de liberación rápida mostrado en la figura 1B.

10 La figura 1D muestra una varilla doblada del mecanismo de liberación rápida mostrado en la figura 1B.

La figura 2A muestra el chaleco con mecanismo de liberación rápida de la figura 1A llevado por un usuario.

La figura 2B muestra el chaleco de la figura 2A después del funcionamiento del mecanismo de liberación rápida.

Descripción detallada de la invención

15 En la siguiente descripción detallada, se presentan numerosos detalles específicos a fin de proporcionar un profundo entendimiento de la invención. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que la invención se puede poner en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, métodos, procedimientos, componentes, módulos, unidades y/o circuitos muy conocidos no se han descrito en detalle para no enturbiar la invención.

20 Según la presente invención, un chaleco para llevar equipo o armadura corporal se provee de un mecanismo mecánico de liberación rápida. El mecanismo de liberación rápida 1S funciona para abrir el chaleco suficientemente para permitir una retirada rápida y sustancialmente sin esfuerzo del chaleco de un usuario que está llevando el chaleco. El mecanismo de liberación rápida se configura para abrir al menos dos conectores

25 Como se emplea en esta memoria, un chaleco se refiere a un chaleco portacarga, chaleco táctico u otro tipo de chaleco que se diseña para ser llevado o portado por la parte superior del cuerpo. El chaleco puede incorporar armadura corporal, puede incluir compartimentos para llevar equipo o armadura corporal, o puede incluir estructura (p. ej., bucles, hebillas, ojales, correas, saltos elásticos, botones, ojales, cintas u otra estructura) para llevar o para la conexión de equipo o armadura corporal. Un chaleco portacarga se puede configurar para uso por uno o más tipos de usuarios. Tales usuarios pueden incluir personal de reparación o mantenimiento, personal de autoridad militar o judicial, personal de respuesta a emergencias, usuarios recreativos (p. ej., viajeros, senderistas, escaladores, campistas, u otros usuarios recreativos), usuarios profesionales (p. ej., fotógrafos, científicos, u otros usuarios profesionales), u otros usuarios que pueden necesitar o desear llevar equipo a modo de manos libres.

30 Secciones del chaleco se conectan entre sí por medio de conectores que se configuran para desacoplarse por funcionamiento del mecanismo de liberación rápida. El panel delantero y el panel trasero del chaleco se conectan entre sí por medio de conectores.

35 Uno de los conectores es un conector de hombro que conecta dos secciones del chaleco en una región de hombro del chaleco, (p. ej., en la región del chaleco entre una abertura de cuello y una abertura de brazo, ya sea delante del hombro, encima del hombro, o detrás del hombro). Otro de los conectores es un conector de flanco que conecta dos secciones del chaleco en una región de flanco del chaleco (p. ej., en una región del chaleco entre una abertura de brazo y una parte inferior del chaleco, ya sea delante del flanco, a lo largo del flanco, o detrás del flanco). Tanto el conector de hombro como el conector de flanco se ubican en un único lado lateral (derecho o izquierdo) del chaleco (p. ej., en una región de hombro derecho y región de flanco derecho del chaleco, o en una región de hombro izquierdo y región de flanco izquierdo del chaleco).

40 Cada conector incluye dos estructuras componentes separables que se acoplan o conectan entre sí por inserción de un elemento de trabado retirable. El elemento de trabado retirable es un pasador de trabado que puede ser un pasador, barra, varilla, poste, anillo, gancho, u otro elemento de trabado alargado retirable e insertable recto o curvado. El elemento de trabado retirable se inserta concurrentemente dentro o a través de articulaciones entrelazadas para impedir su separación uno de otro. Las aberturas incluyen agujeros alineados coaxialmente de articulaciones en los que se puede insertar un elemento alargado sustancialmente recto (p. ej., pasador, barra, perno, varilla, o poste). Cuando se retira el elemento de trabado, las estructuras componentes del conector se desacoplan y puede ser separadas una de otra.

50 A las aberturas de la estructura componente en esta memoria se les hace referencia como articulaciones, independientemente de su forma o figura exactas. A las estructuras componentes en esta memoria se les hace referencia como grupos de articulaciones. A los elementos de trabado retirables e insertables en esta memoria se les hace referencia como pasadores de trabado. A la conexión de los dos grupos de articulaciones de un conector por

inserción de un pasador de trabado en esta memoria se le hace referencia como conexión del conector. A la retirada del pasador de trabado para permitir la separación de los grupos de articulaciones uno de otro en esta memoria se le hace referencia como desconexión del conector. A dos grupos de articulaciones en esta memoria se les hace referencia como que están entrelazado cuando las articulaciones de uno de los grupos de articulaciones se inserta, y se alinea, en espacios entre o adyacentes a articulaciones del otro grupo de articulaciones.

Uno de los grupos de articulaciones incluye un pasador de trabado extensible y retráctil que se extiende para encajar en un agujero del otro grupo de articulaciones (p. ej., similar a un cerrojo vertical).

Cuando el pasador de trabado se inserta en las aberturas entrelazadas de articulación para conectar entre sí los dos grupos de articulaciones separables, el conector se acopla o se cierra y las dos secciones del chaleco se conectan entre sí. El mecanismo de liberación rápida concurrentemente el pasador de trabado de las aberturas de al menos uno de los grupos de articulaciones de cada uno de los dos conectores. La retirada simultánea del pasador de trabado de las aberturas de los dos conectores desacopla los dos conectores, permitiendo que los grupos de articulaciones separables se separen uno de otro. Por ejemplo, un pasador de trabado sustancialmente recto se puede retirar linealmente de agujeros alineados coaxialmente. Un pasador sustancialmente recto puede ser retraído de un agujero de uno de los elementos a una estructura del otro. Se puede retraer un trozo retráctil de un anillo o gancho elemento.

Las aberturas de los grupos de articulaciones entrelazados de dos conectores típicamente no están paralelas entre sí. Por ejemplo, las aberturas de un conector de flanco se pueden alinear verticalmente, o más cerca de la vertical que de la horizontal, cuando el chaleco es llevado por un usuario que está de pie. De manera similar, las aberturas de un conector de hombro se pueden alinear más cerca de la horizontal que de la vertical cuando el chaleco es llevado por un usuario que está de pie.

El funcionamiento del mecanismo de liberación rápida abre o libera al menos dos conectores del chaleco por un único movimiento continuo de liberación de una mano. La apertura los dos conectores permite la retirada del chaleco sin necesidad de abrir conectores adicionales. Después de abrir los dos conectores, todas las secciones del chaleco permanecen conectadas entre sí. Así, tras la liberación, todas las secciones del chaleco se pueden elevar, arrastrar, traccionar o mover al elevar o tirar de alguna sección del chaleco. Como se emplea en esta memoria, secciones del chaleco que permanecen conectadas tras el funcionamiento del mecanismo de liberación se refieren a un panel delantero, un panel posterior o trasero, y piezas de las bandas de conexión que se conectan a uno de los paneles delanteros. En algunos casos, una parte delantera o el panel posterior pueden incluir dos o más (p. ej., derecho e izquierdo) secciones que son conectables entre sí para formar el panel delantero o trasero. Un conector liberable que conecta dos piezas de una banda de conexión, o una banda de conexión al panel delantero o trasero, incluye un pasador de trabado. El pasador de trabado puede incluir un pasador, varilla, barra o elemento alargado similar insertable y retirable.

Por ejemplo, el pasador de trabado puede ser retirado y separado de las secciones del chaleco durante el transcurso del movimiento de liberación. El pasador de trabado puede permanecer conectado a las secciones tras la retirada. Por ejemplo, el pasador de trabado se puede conectar mediante un cordón, cuerda, cadena, banda, cordel u otra conexión flexible o elástica a una sección del chaleco. La retirada del pasador de trabado puede retraer el pasador de trabado adentro de otra estructura del conector liberable (p. ej., puede incluir un alojamiento en el que se puede retraer un pasador o perno retráctiles, o segmento de un anillo o gancho, por funcionamiento del mecanismo de liberación rápida).

Por ejemplo, los dos conectores abiertos pueden conectar un único cuadrante del chaleco con otros dos cuadrantes del chaleco. El único movimiento puede incluir tirar de un único elemento del mecanismo con un continuo movimiento sustancialmente en una única dirección o con una curvatura sustancialmente constante. Como se emplea en esta memoria, un único movimiento o movilidad se refiere a un movimiento continuo sin un cambio consciente de dirección o curvatura. El movimiento sustancialmente en una única dirección puede incluir movimiento sustancialmente lineal o movimiento sustancialmente en un arco de una curvatura continua baja de manera que no requiere un cambio consciente en la dirección de movimiento de la mano que tira del elemento. Como se emplea en esta memoria, un conector del chaleco se refiere a una estructura que se puede cerrar para conectar un cuadrante del chaleco a otro cuadrante, o se puede abrir (ya sea por medio del mecanismo de liberación rápida o de otro modo, p. ej. abriendo un hebilla) para seccionar la conexión entre cuadrantes conectados. Se puede incorporar un conector en una banda de conexión (p. ej., correa, aleta, cinturón, panel, u otra conexión entre secciones delantera y trasera de un chaleco). Se pueden abrir más de dos conectores del chaleco.

Con el propósito de definir cuadrantes, se puede considerar que el chaleco, cuando está totalmente ensamblado (p. ej., como cuando es llevado por un usuario), incluye paneles delantero y posterior que se conectan entre sí por medio de dos bandas de hombro y dos bandas de flanco. Los paneles delantero y posterior se diseñan para cubrir total o parcialmente la parte delantera o posterior, respectivamente, del torso del usuario cuando el chaleco es llevado por el usuario. Se puede considerar que cada panel delantero y posterior está dividido en cuadrantes derecho e izquierdo. Cuando el chaleco está totalmente ensamblado, los cuadrantes derechos de los paneles delantero y posterior se conectan entre sí por medio de una banda de hombro derecho y una banda de flanco derecho. De manera similar, los cuadrantes izquierdos de los paneles delantero y posterior se conectan entre sí por medio de una banda de hombro izquierdo y una banda de flanco izquierdo. Los cuadrantes izquierdo y derecho de una parte delantera de panel

posterior consisten en una única unidad indivisible.

5 Cada banda de hombro o flanco puede incluir una o más correas, aletas, almohadillas, cintas, u otra estructura adecuada para conectar los paneles delantero y posterior. Cada banda de hombro o flanco puede incluir estructura (p. ej., una disposición de correas y hebillas, u otra estructura adecuada) para ajustar una longitud o apriete de la conexión por medio de la banda (p. ej., para adaptarse al tamaño o confort del usuario). La estructura de la banda de hombro o flanco se puede diseñar para proporcionar beneficios adicionales (p. ej., prevenir la incomodidad, proporcionar armadura u otra protección, llevar equipo u otros elementos, u otros beneficios). Toda estructura de una banda en esta memoria se considera que es parte de la banda. Así una única banda puede incluir varias correas.

10 Cada banda de hombro se diseña para pasar o cerrar sobre un hombro izquierdo o derecho de un usuario cuando el chaleco es llevado por el usuario. La banda de hombro puede impedir que el chaleco caiga o se deslice hacia abajo a lo largo del torso del usuario. Cada banda de flanco se diseña para cerrar alrededor de un flanco izquierdo o derecho del torso del usuario. La banda de flanco puede impedir que los paneles delantero o posterior oscilen hacia fuera o a los lados cuando el usuario está moviéndose, inclinándose o reclinándose.

15 Así, dos conectores a un único cuadrante que puede ser abierto por el mecanismo de liberación rápida pueden incluir, por ejemplo, un conector de la banda de hombro derecho y de la banda de flanco derecho. Como alternativa los dos conectores pueden incluir conectores de la banda de hombro izquierdo y de la banda de flanco izquierdo. Cuando existe un conector delantero o posterior, los dos conectores pueden incluir un conector delantero o un conector posterior junto con un conector de una de las bandas de hombro o de flanco.

20 Tras abrir dos conectores a un único cuadrante, el chaleco puede ser retirado del torso del usuario con poco esfuerzo. Por ejemplo, cuando un conector de hombro y un conector de flanco en un lado (derecho o izquierdo) son abiertos por el mecanismo de liberación rápida, la banda de hombro opuesto (no abierta) del chaleco puede ser simplemente deslizada del hombro opuesto del usuario. Cuando el usuario está sustancialmente de pie, la gravedad puede simplemente provocar que el chaleco abierto caiga al suelo. Así, el chaleco puede ser retirado rápidamente con mínimo esfuerzo en una situación de emergencia.

25 Por ejemplo, una situación de emergencia puede incluir que el usuario cae al agua, lesiones al usuario, presencia de objetos que caen o se mueven, u otra situación cuando el usuario desea moverse rápidamente o con agilidad, o que requiere acceso al torso del usuario. En este tipo de situación de emergencia, un chaleco pesado podría impedir seria o críticamente el movimiento del usuario, o podría impedir o inhibir acceso al torso del usuario (p. ej., para proporcionar tratamiento médico). En una situación de emergencia y en ausencia de un mecanismo de liberación rápida, la apertura individual (p. ej., separar piezas o aflojarlas) de las bandas para retirar el chaleco (p. ej., buscando o abriendo individualmente presillas o hebillas, o aflojando correas que se introducen a través de hebillas) podría consumir excesivamente mucho tiempo. La confusión debida a múltiples o serias circunstancias distractoras podría impedir además la apertura individual de las bandas. El peso del chaleco podría impedir, inhibir o retardar la retirada por elevación del chaleco sobre la cabeza del usuario (p. ej., sin bandas de apertura o sin suficientes bandas de apertura para retirar de otro modo el chaleco).

40 El mecanismo de liberación rápida incluye un único objeto agarrable. Por ejemplo, el objeto agarrable puede incluir una pestaña, asidero, correa, cordón, varilla, u otro objeto que puede ser agarrado y traccionado. El objeto agarrable se configura para ser colocado donde puede ser accesible y agarrable por una mano o dedos de un usuario que lleva el chaleco. Así, el objeto agarrable se coloca donde es alcanzable por una mano del usuario cuando la mano y el brazo se disponen de una manera natural (p. ej., sin una disposición no natural, forzada o dolorosa del brazo o la mano del usuario). El objeto agarrable se puede colocar donde sea fácilmente visible y accesible a otra persona (p. ej., un cuidador médico) que puede desear hacer funcionar el mecanismo de liberación rápida.

45 El mecanismo de liberación rápida puede ser manejado agarrando y tirando del objeto agarrable con un único movimiento continuo. Tirar del objeto agarrable abre o libera concurrentemente al menos dos conectores liberables de un único cuadrante del chaleco. (Como se emplea en esta memoria, un conector liberable se refiere a un conector que es liberable por funcionamiento del mecanismo de liberación rápida. Otros conectores pueden incluir conectores o estructura de conexión que puede ser liberada de otras maneras). Por ejemplo, un conector liberable puede ser un conector de hombro incorporado en una banda de hombro que típicamente se coloca cruzando un hombro del usuario que está llevando el chaleco. Otro conector liberable puede ser un conector de flanco de una banda de flanco para colocación alrededor de un flanco del usuario en el mismo lado que el conector liberable de hombro. En este caso, tras la apertura el usuario puede deslizar la banda de hombro opuesto fuera del hombro opuesto. Entonces la gravedad puede provocar que el chaleco caiga al suelo.

Liberar otras combinaciones de conectores liberables en un único cuadrante del chaleco también puede permitir una rápida retirada del chaleco.

55 Un conector liberable puede incluir dos secciones de la banda (p. ej., dos correas, aletas o paneles) que son conectables entre sí por medio de dos grupos de articulaciones cooperantes. Un conector liberable puede incluir dos secciones de una banda que se conectan entre sí mediante dos grupos de articulaciones cooperantes. Las estructuras cooperantes se pueden conectar entre sí usando un pasador de trabado. Por ejemplo, el pasador de trabado puede

incluir un pasador, varilla, perno u otro elemento alargado que es insertable en las dos estructuras cooperantes para impedir la separación entre las estructuras cooperantes. La retirada del pasador de trabado puede permitir la separación de una de las estructuras cooperantes respecto la otra. Los pasadores de trabado de los dos conectores liberables se pueden conectar entre sí, y al objeto agarrable.

5 Por ejemplo, un conector liberable puede incluir una estructura semejante a bisagra (grupos de articulaciones). En la estructura semejante a bisagra, cada estructura cooperante se asemeja a un ala de una bisagra. Los grupos de articulaciones semejantes a un ala se montan en dos secciones separables de una banda. Una fila de salientes o articulaciones cilíndricas coaxiales espaciadas longitudinalmente, cada articulación tiene un agujero axial cilíndrico y que parece una articulación de una bisagra, se extiende desde cada estructura cooperante. (Como se emplea en esta memoria, se describe una estructura como cilíndrica si es una estructura alargada con una sección transversal sustancialmente constante, tanto si la sección transversal es circular como si no). Los grupos de articulaciones semejantes a ala se orientan de manera que las articulaciones se orientan entre sí. Las dos estructuras semejantes a ala cooperan en que las articulaciones de las dos estructuras están espaciadas longitudinalmente para permitir entrelazado y alineación coaxial entre sí. Cuando se entrelazan y alinean así, cada articulación de uno de los grupos de articulaciones semejantes a ala se inserta en un espacio en el otro (similar a las articulaciones en dos alas de una bisagra). El espacio de una estructura semejante a ala en la que se puede insertar una articulación de la otra estructura semejante a ala se puede situar entre dos articulaciones de esa estructura, o adyacente a una articulación (p. ej., en un extremo de la fila). Cuando se entrelazan y alinean así, los agujeros de los salientes forman un único espacio cilíndrico contiguo. Un pasador de trabado en forma de varilla cilíndrica, perno o pasador se puede insertar en el espacio cilíndrico. La inserción del pasador de trabado en el espacio cilíndrico traba juntas las articulaciones de los dos grupos de articulaciones semejantes a ala, acoplando el conector. La subsiguiente retirada del pasador de trabado del espacio cilíndrico puede terminar el trabado para permitir la separación entre las articulaciones de los dos grupos de articulaciones semejantes a ala, desacoplando el conector. Según una realización de la presente invención, este tipo de conector liberable semejante a bisagra se puede incorporar en un conector liberable de hombro.

25 Como otro ejemplo, una de las estructuras cooperantes puede incluir un grupo de articulaciones en forma de ala de una bisagra con una fila de articulaciones en forma de salientes cilíndricos coaxiales espaciados y perforados. El otro, o segundo, grupo de articulaciones puede incluir articulaciones en forma de uno o más bucles (p. ej., de tela o de un material rígido), cada uno en el extremo o conectado a una correa. Cada uno de los bucles de la segunda estructura cooperante se puede insertar o entrelazar en un espacio entre las articulaciones de la primera estructura cooperante semejante a ala. Un pasador de trabado semejante a varilla se puede insertar en los agujeros coaxiales de las articulaciones entrelazadas y roscarse a través de cada bucle insertado. De esta manera, las dos estructuras cooperantes se traban juntas y el conector se acopla. La subsiguiente retirada del pasador de trabado permite la separación de una de las estructuras cooperantes de la otra y el desacoplamiento del conector. Según una realización de la presente invención, un conector liberable que tiene una primera estructura cooperante semejante a ala y una segunda estructura cooperante con bucles se puede incorporar en un conector liberable de flanco de un chaleco.

Un conjunto de pasador de trabado y de articulación puede estar provisto de un mecanismo de enganche que sostiene el pasador de trabado dentro del grupo de articulaciones. Por ejemplo, el mecanismo de enganche puede incluir un diente semejante a garra de un grupo de articulaciones y una hendidura cooperante en un pasador de trabado. Cuando el pasador de trabado está totalmente insertado en las articulaciones entrelazadas del grupo de articulaciones, el diente se acopla a la hendidura. El mecanismo de enganche puede así impedir o inhibir la retirada espontánea o involuntaria del pasador de trabado del grupo de articulaciones. El mecanismo de enganche se configura para generar o permitir la retirada del pasador de trabado cuando el pasador de trabado se extrae deliberadamente p. ej., por funcionamiento del mecanismo de liberación rápida. Además, el funcionamiento del mecanismo de enganche (p. ej., salto elástico del diente a la hendidura) puede proporcionar retroinformación audible o táctil a una persona que inserta el pasador de trabado para indicar la inserción completa del pasador de trabado.

Los pasadores de trabado de cada uno de los dos conectores liberables se conectan mediante una conexión flexible. La conexión flexible, o un extremo proximal de un pasador de trabado, puede incluir una sección u objeto agarrable. La conexión es de manera que tirar de la sección agarrable retira los pasadores de trabado de sus correspondientes conectores liberables.

50 Por ejemplo, se pueden incorporar dos pasadores de trabado y un objeto agarrable en un único elemento de liberación. El elemento de liberación puede ser en forma de varilla doblada, p. ej., con una única curva. Cada extremo de la varilla doblada forma un pasador de trabado. La varilla se configura para permitir la inserción de cada pasador de trabado en su correspondiente conector liberable. Por ejemplo, el ángulo entre los extremos de la varilla doblada se puede configurar de manera que cada uno de los pasadores de trabado esté paralelo a un espacio del correspondiente conector liberable en el que se va a insertar el extremo. Los pasadores de trabado no están paralelos entre sí. Las dimensiones de la varilla doblada se configuran para permitir que cada pasador de trabado llegue y sea insertado en su correspondiente conector liberable. Los extremos de la varilla doblada son suficientemente tiesos como para permanecer en el sitio dentro de su correspondiente conector liberable para impedir la apertura de ese conector liberable.

60 La sección agarrable puede incluir una sección media de la varilla doblada. Tirar de la sección agarrable puede tirar de cada extremo de la varilla doblada sacándola de su correspondiente conector liberable. Así, tirar de la sección

5 agarrable puede abrir los dos conectores liberables en los que se insertan los extremos de la varilla doblada. La varilla doblada puede ser suficientemente flexible como para permitir la retirada de ambos extremos con un único movimiento de tracción. Por ejemplo, la varilla doblada puede incorporar una estructura en la curva que permite un cambio suficiente del ángulo de doblez para facilitar la retirada de ambos extremos con un único movimiento de tracción. El grosor de la varilla doblada y un material del que se construye la varilla doblada, p. ej., para que una sección de la varilla doblada se configure como sección agarrable, puede permitir que la varilla doblada sea flexible.

10 Tras el funcionamiento del mecanismo de liberación rápida (p. ej., después de haber acabado una situación de emergencia), el chaleco puede ser ensamblado de nuevo. Por ejemplo, las estructuras cooperantes de uno de los conectores liberables pueden ser sostenidas juntas conforme se inserta uno de los pasadores de trabado. Entonces, lo mismo se puede realizar para el otro conector liberable y su pasador de trabado. Cuando ambos pasadores de trabado se incorporan en una única varilla doblada, la flexibilidad de la varilla puede facilitar el ensamblaje de nuevo del chaleco.

15 Según algunas realizaciones de la presente invención, un mecanismo de liberación rápida puede incluir un cordón agarrable u objeto similar de rigidez insignificante que se conecta a pasadores de trabado e insertables de los conectores liberables. Los pasadores de trabado se conectan al cordón agarrable de manera que tirar del cordón retira los pasadores de trabado de los conectores liberables. Por ejemplo, extremos del cordón agarrable se pueden conectar a extremos de pasadores retirables sustancialmente rígidos. Como otro ejemplo, extremos del cordón agarrable se pueden conectar a un centro de una varilla flexible.

20 Según algunas realizaciones de la presente invención, un pasador de trabado de un conector liberable es retráctil. Por ejemplo, un conector liberable puede incluir un alojamiento desde el que se puede extender un pasador o perno para cerrar la conexión. En funcionamiento del mecanismo de liberación rápida, p. ej., al tirar de un cordón de liberación, el pasador o perno se retrae adentro del alojamiento, abriendo así la conexión. Por ejemplo, el funcionamiento del mecanismo de liberación rápida puede ser similar al funcionamiento de la traba de perno o mecanismo de trabado similar.

25 Según algunas realizaciones de la presente invención, un conector liberable incluye una varilla que puede ser retirada de dos conectores en un único movimiento.

30 La figura 1A muestra un chaleco con un mecanismo de liberación rápida basado en una varilla retirable, según una realización de la presente invención. La figura 1B muestra el mecanismo de liberación rápida del chaleco mostrado en la figura 1A. La figura 1C es una vista expandida del mecanismo de liberación rápida mostrado en la figura 1B. La figura 1D muestra una varilla del mecanismo de liberación rápida mostrado en la figura 1B.

El chaleco 10 se muestra en una configuración abierta, p. ej., tras el funcionamiento de mecanismo de liberación rápida 30 o antes de ensamblar los conectores liberables. Las bandas de conexión que no incluyen conectores liberables se muestran ensambladas.

35 El chaleco 10 incluye un panel delantero 12 y un panel trasero 14. Por ejemplo, el panel delantero 12 y el panel trasero 14 pueden incorporar, o pueden estar provistos de un compartimento para inserción de armadura corporal. El panel delantero 12 y el panel trasero 14 se pueden configurar para llevar equipo, suministros u otros objetos. Por ejemplo, el panel delantero 12, el panel trasero 14, o pueden estar provistos ambos de malla 26. A la malla 26 se puede conectar equipos, un saquito, un portador, u otro artículo.

40 El panel delantero 12 y el panel trasero 14 se pueden ensamblar adentro del chaleco 10 mediante bandas de conexión. Por ejemplo, la banda de conector de hombro izquierdo 16 (véase la figura 2A) se puede ensamblar conectando la sección delantera de banda de hombro 16a a la sección trasera de banda de hombro 16b y cerrando el conector liberable de hombro 22. El flanco izquierdo 18 se puede cerrar (véase la figura 2A) cerrando la aleta trasera de flanco 18b sobre la aleta delantera de banda de flanco 18a, y cerrando el conector liberable de flanco 24 en la banda izquierda de conector de flanco 23 (figura 2A).

45 El panel delantero 12 y el panel trasero 14 del chaleco 10 también se conectan mediante la banda de hombro derecho 20, que no incorpora un conector liberable. La banda de hombro derecho 20 puede incluir (como puede la banda de conector de hombro izquierdo 16) una estructura de ajuste 28 (p. ej. hebilla y correas) para ajustar una longitud o apriete de encaje de la banda de hombro derecho 20. Otra banda de flanco derecho 21 (parcialmente visible en la figura 2A), también sin conector liberable, puede cerrar aletas de flanco derecho en el lado derecho del chaleco 10. La banda de flanco derecho 21 también puede incluir una estructura de ajuste (como puede la banda de conector de flanco izquierdo 23).

55 Se debe entender que referencia a una estructura o componente particular que se ubica en un lado derecho o izquierdo, o en un lado delantero o trasero, se puede ubicar en un lado opuesto del chaleco. Referencias a la derecha o izquierda, o a la parte delantera o posterior, se deben entender como que hacen referencia a la selección de una opción con el propósito de claridad y conveniencia. La descripción se debe entender como igualmente aplicable a un chaleco en el que izquierda y derecha, o parte delantera y posterior, se invierten.

En algunas otras realizaciones, se incorporan conectores liberables en una banda de hombro derecho y una banda

- de conector de flanco derecho, mientras que bandas correspondientes en el lado izquierdo no incorporan conectores liberables. De manera similar, en algunas otras realizaciones, la estructura que se muestra como colocada en una sección delantera de banda se puede colocar en una sección trasera, y viceversa. En algunas otras realizaciones, se pueden proporcionar mecanismos de liberación rápida que pueden funcionar por separado en una parte diferente del chaleco. Por ejemplo, se pueden ubicar mecanismos de liberación rápida separados en uno o más de la parte delantera del hombro y flanco izquierdos, la parte trasera del hombro y flanco izquierdos, la parte delantera del hombro y flanco derechos, y la parte trasera del hombro y flanco derechos. (Este tipo de disposición puede proporcionar funcionamiento conveniente para usuarios diestros y zurdos, o para alguien diestro o zurdo que no sea el usuario, tal como personal de emergencia).
- 5
- 10 La sección delantera de banda de hombro 16a incluye grupo de articulaciones delantero de hombro 22a. El grupo de articulaciones delantero de hombro 22a incluye articulaciones 38a separadas por espacios longitudinales 40a.
- Las articulaciones 38a incluyen agujeros coaxiales 36a. De manera similar, la sección trasera de banda de hombro 16b incluye grupo de articulaciones trasero de hombro 22b. El grupo de articulaciones trasero de hombro 22b incluye articulaciones 38b separadas por espacio longitudinal 40b. Las articulaciones 38b incluyen agujeros coaxiales 36b. El
- 15 grupo de articulaciones delantero de hombro 22a y el grupo de articulaciones trasero de hombro 22b se pueden construir de un material rígido, p. ej., nilón, u otro polímero, metal, u otro material apropiado.
- La banda de hombro izquierdo 16 se puede ensamblar conectando el grupo de articulaciones delantero de hombro 22a al grupo de articulaciones trasero de hombro 22b. La conexión incluye la inserción de las articulaciones 38b del grupo de articulaciones trasero de hombro 22b en los espacios longitudinales 40a del grupo de articulaciones delantero de hombro 22a (y la inserción simultánea de las articulaciones 38a del grupo de articulaciones delantero de hombro 22a en los espacios longitudinales 40b del grupo de articulaciones trasero de hombro 22b). La inserción de las articulaciones 38a y 38b en los espacios longitudinales 40b y 40a, respectivamente, se representa mediante la línea de inserción 42.
- 20
- La inserción de las articulaciones 38a y 38b en los espacios longitudinales 40b y 40a, respectivamente, puede alinear los agujeros coaxiales 36a y 36b de las articulaciones 38a y 38b, respectivamente, entre sí. Un pasador de trabado en forma de extremo de varilla 32a de la varilla doblada 32 se puede insertar en los agujeros coaxiales 36a y 36b cuando se alinean entre sí, como se representa mediante la línea de inserción 44. La inserción del extremo de varilla 32a en los agujeros coaxiales alineados 36a y 36b puede impedir la separación del grupo de articulaciones delantero de hombro 22a del grupo de articulaciones trasero de hombro 22b.
- 25
- 30 La banda de conector de flanco izquierdo 23 conecta el panel trasero 14 al panel delantero 12 mediante el conector liberable de flanco 24. El grupo de articulaciones delantero de flanco 24a incluye articulaciones 48 separadas por espacios longitudinales 50. Las articulaciones 48 incluyen agujeros coaxiales 52. El grupo de articulaciones delantero de flanco 24a se puede construir de un material rígido, p. ej., nilón, u otro polímero, metal, u otro material apropiado.
- La banda de conector de flanco izquierdo 23 termina en un grupo de articulaciones con articulaciones en forma de bucles 24b. Cada bucle 24b puede ser insertado en uno de los espacios longitudinales 50. Cuando se inserta un bucle 24b en un espacio longitudinal 50, el bucle 24b se puede orientar (p. ej., rotar o girar) de manera que la abertura del bucle se alinea con (p. ej., es coaxial) los agujeros coaxiales 52.
- 35
- El extremo de varilla 32b de la varilla doblada 32 puede ser insertado en uno de los agujeros coaxiales 52, a través de un bucle alineado 24b, y en otro de los agujeros coaxiales 52, como se representa mediante la línea de inserción 46.
- 40 La inserción del extremo de varilla 32b en los agujeros coaxiales alineados 52 por medio de un bucle 24b puede impedir la separación de ese bucle 24b del grupo de articulaciones delantero de flanco 24a. El extremo de varilla 32b se puede insertar en otra pareja de los agujeros coaxiales 52 por medio de un bucle adicional 24b insertado en el espacio longitudinal 50 que separa los agujeros coaxiales 52. De esta manera, todos los bucles 24b pueden ser sostenidos en el grupo de articulaciones delantero de flanco 24a, cerrando así el conector liberable de flanco 24.
- 45
- Al cerrar la banda de conector de hombro izquierdo 16 y la banda de conector de flanco izquierdo 23 (así como bandas no liberables), el chaleco 10 se puede mantener unido.
- La varilla doblada 32 se puede configurar de manera que el extremo de varilla 32a permanezca insertado en el conector liberable de hombro 22, y el extremo de varilla 32b permanezca insertado en el conector liberable de flanco 24. Por ejemplo, la longitud y la forma (p. ej., ángulo de la curva) de la varilla doblada 32 pueden proporcionar suficiente rigidez para impedir la retirada espontánea o inintencionada del extremo de varilla 32a o 32b respecto al conector liberable de hombro 22 y el conector liberable de flanco 24, respectivamente. Se pueden seleccionar las dimensiones y los materiales usados en la construcción de la varilla doblada 32 para que tenga elasticidad limitada. La elasticidad limitada puede, por un lado, permitir la retirada intencionada de los extremos de varilla 32a y 32b del conector liberable de hombro 22 y el conector liberable de flanco 24, respectivamente, cuando se tira de ellos. Por ejemplo, se puede tirar de la sección agarrable 32d de la varilla doblada 32 para retirar los extremos de varilla 32a y 32b del conector liberable de hombro 22 y del conector liberable de flanco 24, respectivamente. Los extremos de varilla 32a y 32b se pueden retirar en un único movimiento de tracción sobre la sección agarrable 32d de la varilla doblada 32. La elasticidad limitada puede permitir además la inserción de los extremos de varilla 32a y 32b en el conector liberable de hombro
- 50
- 55

22 y el conector liberable de flanco 24, respectivamente, durante el ensamblaje del chaleco 10. Por otro lado, la elasticidad limitada (alta resiliencia) puede impedir la retirada espontánea o inintencionada del extremo de varilla 32a o 32b.

- 5 La curva 32c de la varilla doblada 32 se puede configurar para permitir o facilitar la curvatura de la varilla doblada 32 durante la inserción o retirada de los extremos de varilla 32a y 32b. La curva 32c puede proporcionar una fuerza de restitución para mantener la forma de la varilla doblada 32 cuando se dobla no intencionadamente.

Por ejemplo, la varilla doblada 32 se puede construir de nilón. La sección agarrable 32d de la varilla doblada 32 puede tener una sección transversal circular con un diámetro de 4 mm. Los extremos de varilla 32a y 32b pueden tener diámetros de 6 mm.

- 10 La pestaña 34 puede permitir una fácil ubicación de la sección agarrable 32d de la varilla doblada 32. La pestaña 34 puede permitir la conexión de otra estructura a la varilla doblada 32. Por ejemplo, la pestaña 34 puede permitir la conexión de un manguito o cubierta a la varilla doblada 32. La pestaña 34 puede permitir la conexión de una cuerda, cordón, cadena, u otra estructura de retención para conectar la varilla doblada 32 a una sección del chaleco 10. La conexión de la varilla doblada 32 a una sección del chaleco 10 puede impedir o reducir una probabilidad de pérdida de la varilla doblada 32 tras la retirada de los extremos de varilla 32a y 32b.
- 15

La figura 2A muestra el chaleco con mecanismo de liberación rápida de la figura 1A llevado por un usuario.

El conector liberable de hombro 22 está cerrado, con el extremo de varilla 32a insertado. De manera similar, el conector liberable de flanco 24 está cerrado, con el extremo de varilla 32b insertado a través del grupo de articulaciones delantero de flanco 24a y a través de los bucles 24b. Otras bandas están de manera similar cerradas.

- 20 Las sección agarrable 32d (figura 1C) de la varilla doblada 32 es cubierta por el manguito de varilla 35. El manguito de varilla 35 se puede configurar para facilitar la ubicación de sección agarrable 32d, para cubrir (p. ej., con un patrón de camuflaje) o proteger la sección agarrable 32d, o ambos. Se puede tirar de la sección agarrable 32d hacia fuera (p. ej., a la izquierda del usuario) para hacer funcionar el mecanismo de liberación rápida 30.

La figura 2B muestra el chaleco de la figura 2A después del funcionamiento del mecanismo de liberación rápida.

- 25 Como se muestra, se ha tirado hacia fuera del manguito de varilla 35 que cubre la sección agarrable 32d de la varilla doblada 32. El extremo de varilla 32a se ha retirado del conector liberable de hombro 22, permitiendo que el grupo de articulaciones delantero de hombro 22a se separe del grupo de articulaciones trasero de hombro 22b. Así se abre el conector liberable de hombro 22. De manera similar, el extremo de varilla 32b se ha retirado del conector liberable de flanco 24, permitiendo que el grupo de articulaciones delantero de flanco 24a se separe de los bucles 24b. Así se abre el conector liberable de flanco 24.
- 30

A fin de retirar el chaleco 10 del usuario, la banda de hombro derecho 20 (y banda de flanco derecho 21) se puede deslizar a la derecha. Si el torso del usuario está erguido o inclinado, el chaleco 10 puede caer o se puede retirar con mínimo esfuerzo.

- 35 Tras la retirada, se puede descartar o mantener la varilla doblada 32. Por ejemplo, un usuario que usa el chaleco 10 puede mantener un suministro de repuestos de varillas dobladas 32 en un compartimento del chaleco 10. Como alternativa o adicionalmente, la varilla doblada 32 se puede conectar al chaleco 10 (p. ej., mediante un cordón conectado al manguito de varilla 35 o la pestaña 34) de manera que la varilla doblada 32 permanece en las inmediaciones del chaleco 10.

- 40 Tras el funcionamiento del mecanismo de liberación 30, el chaleco 10 se puede volver a ensamblar por reinsertación de los extremos de varilla 32a y 32b en el conector liberable de hombro 22 y el conector liberable de flanco 24, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1. Un chaleco portacarga (10) con capacidad de liberación rápida, el chaleco comprende:
al menos dos secciones de chaleco que incluyen un panel delantero (12) y un panel trasero (14)
un conector de hombro (22) y un conector de flanco (24) en un único lado lateral del chaleco para conectar el panel
5 delantero al panel trasero, cada conector incluye dos grupos de articulaciones (22a, 22b, 24a, 24b),
cada grupo de articulaciones incluye una o más articulaciones (38a, 38b, 48), uno de los grupos de articulaciones de
cada conector se conecta al panel delantero y el otro grupo de articulaciones se conecta al panel trasero, cada conector
se acopla cuando se inserta un pasador de trabado (32a, 32b) en las articulaciones de los dos grupos de articulaciones
de ese conector cuando los conjuntos de articulaciones se entrelazan, el conector se desacopla cuando el pasador se
10 retira de todas las articulaciones de al menos uno de los dos grupos de articulaciones;
una conexión flexible (32d) que conecta los pasadores de trabado de los dos conectores para permitir la retirada
simultánea de los pasadores de trabado de dos conectores con un único movimiento, y
en donde todas las secciones de chaleco permanecen conectadas entre sí cuando los conectores se desacoplan tras
la retirada simultánea de los pasadores de trabado.
- 15 2. El chaleco de la reivindicación 1, en donde el pasador de trabado de un conector de los dos conectores es
sustancialmente recto.
3. El chaleco de la reivindicación 1 o 2, en donde los pasadores de trabado (32a, 32b) de los dos conectores
comprenden dos extremos de una varilla (32).
- 20 4. El chaleco de la reivindicación 3, en donde la conexión flexible comprende una sección media (32d) de la
varilla.
5. El chaleco de la reivindicación 3 o 4, en donde la varilla se dobla de manera que los pasadores de trabado
no están paralelos entre sí.
6. El chaleco de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde una articulación de uno de los grupos de
articulaciones comprende un bucle (24b) conectado a una correa.
- 25 7. El chaleco de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la conexión flexible comprende una sección
agarrable (32d) para tirar en el único movimiento.
8. El chaleco de la reivindicación 7, en donde la sección agarrable comprende una sección media (32d) de la
varilla flexible (32),
- 30 9. El chaleco de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde cuando los pasadores de trabado se acoplan
con los conectores los pasadores no están paralelos entre sí.
10. El chaleco de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende un mecanismo de enganche para
sostener el pasador de trabado cuando el pasador de trabado está totalmente insertado en las articulaciones
entrelazadas.
- 35 11. El chaleco de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde cuando las articulaciones del conector están
entrelazadas, agujeros de las articulaciones están sustancialmente coaxiales.

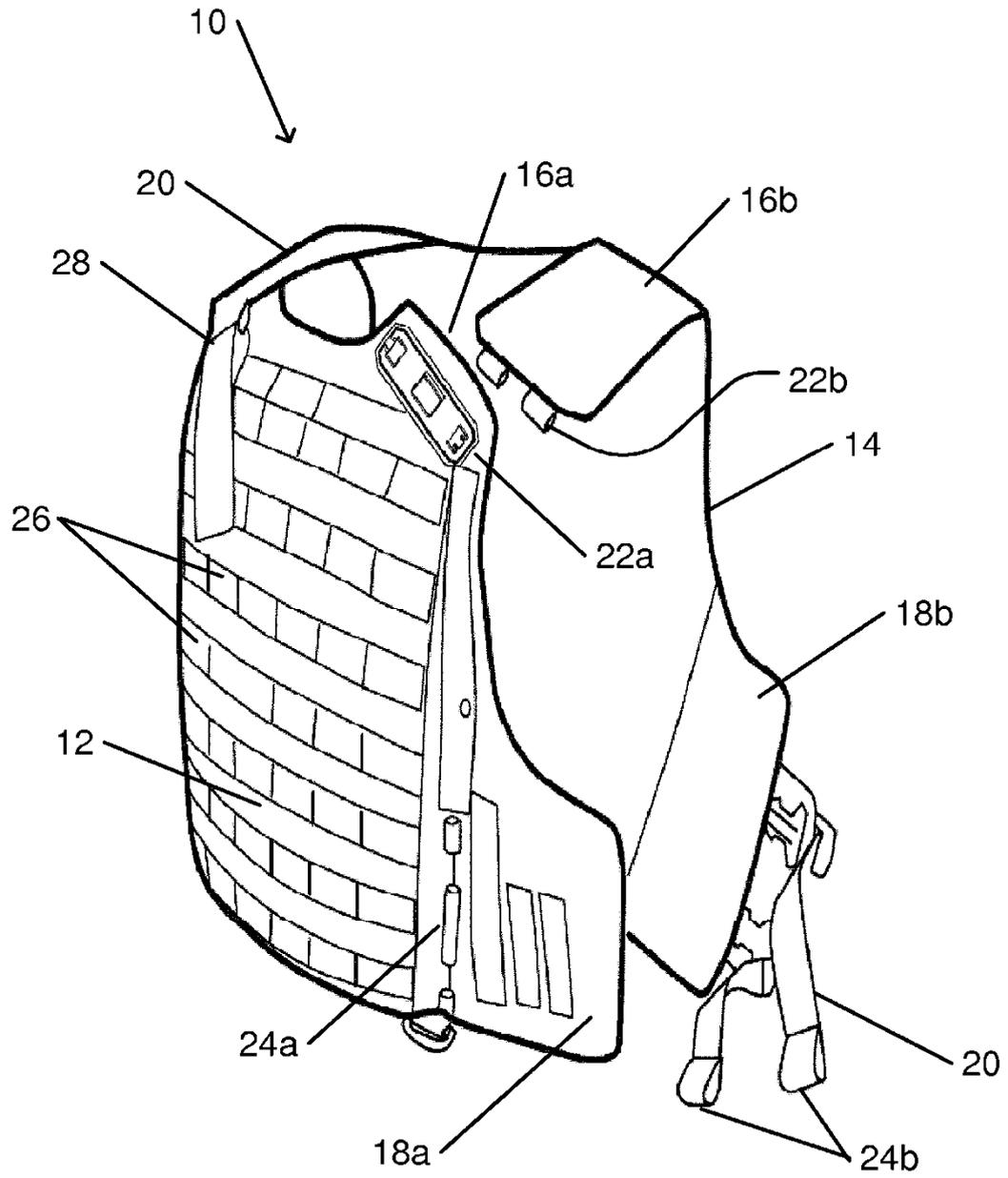


Fig. 1A

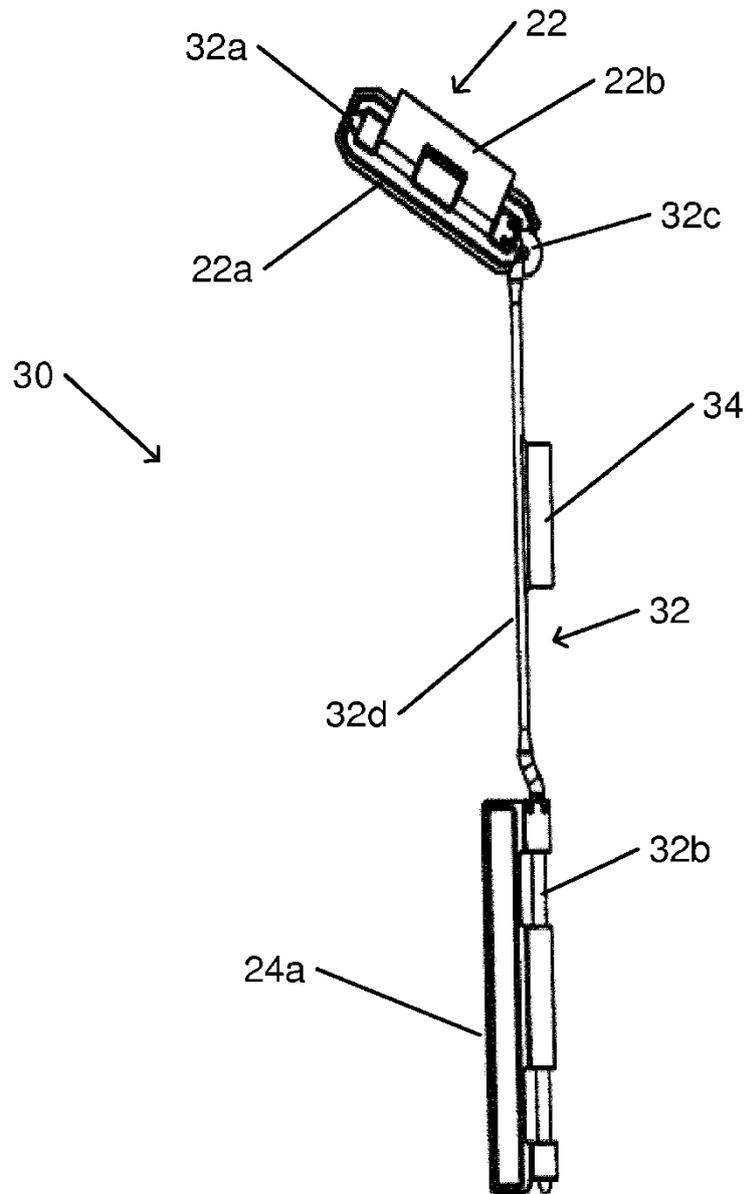


Fig. 1B

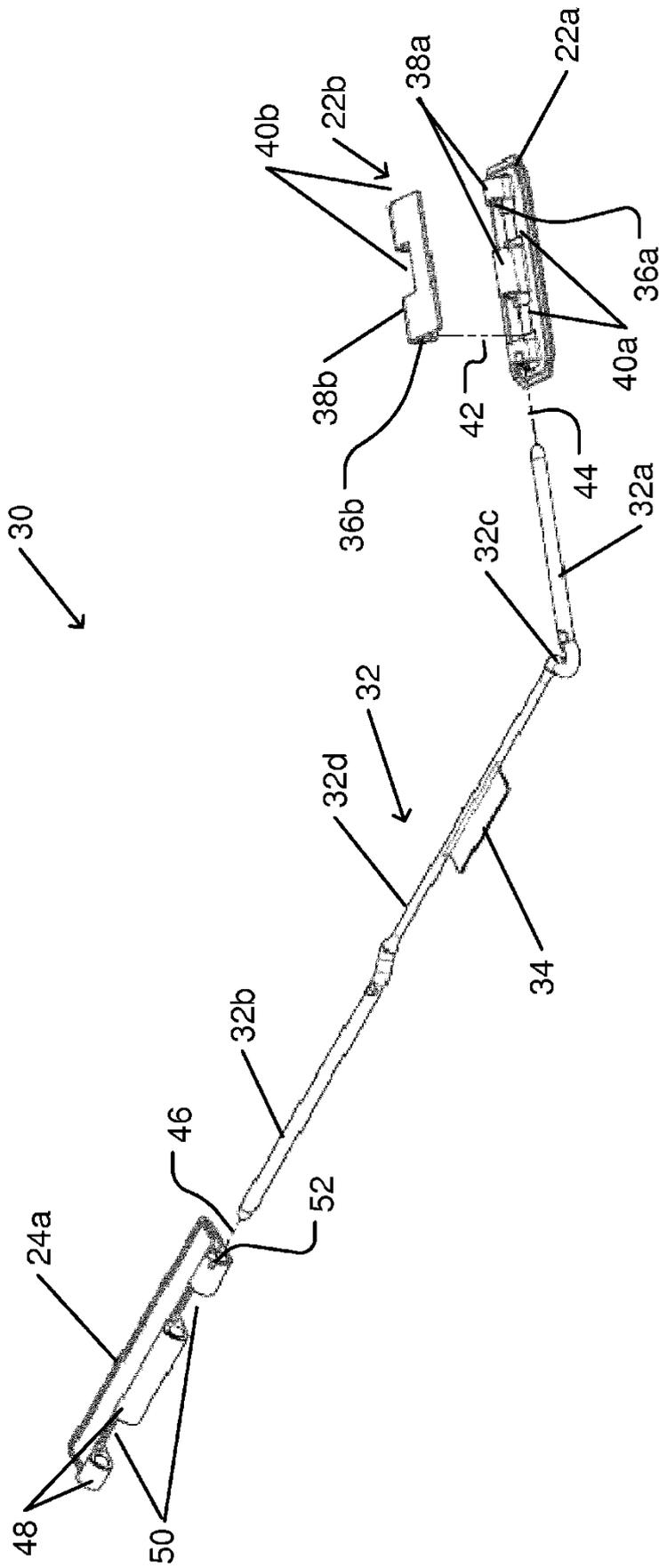


Fig. 1C

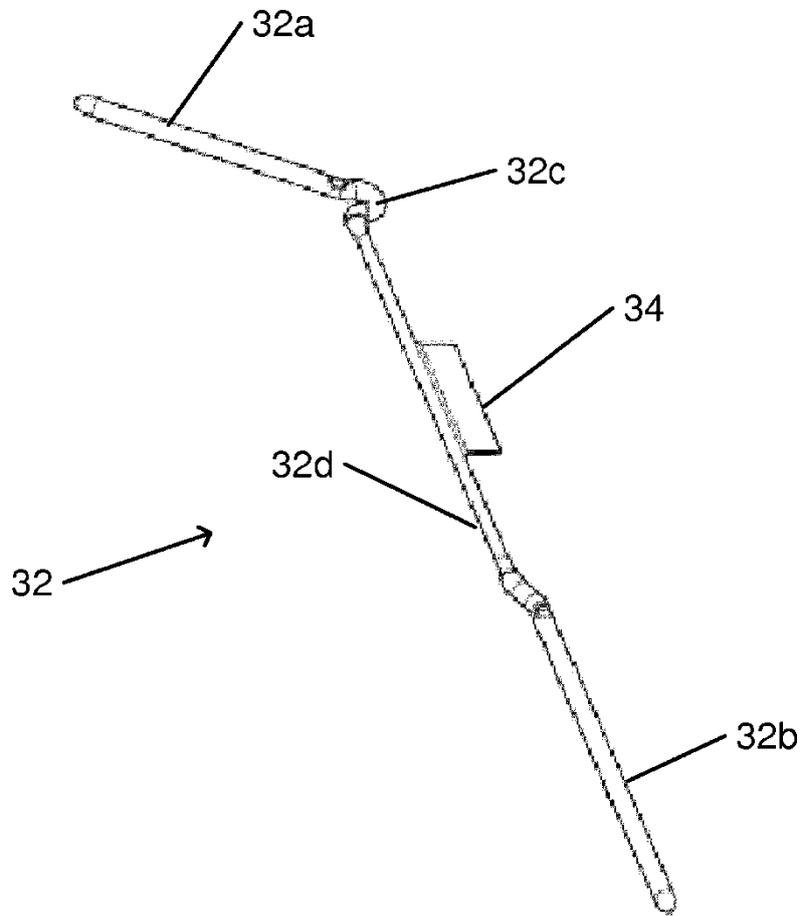


Fig. 1D

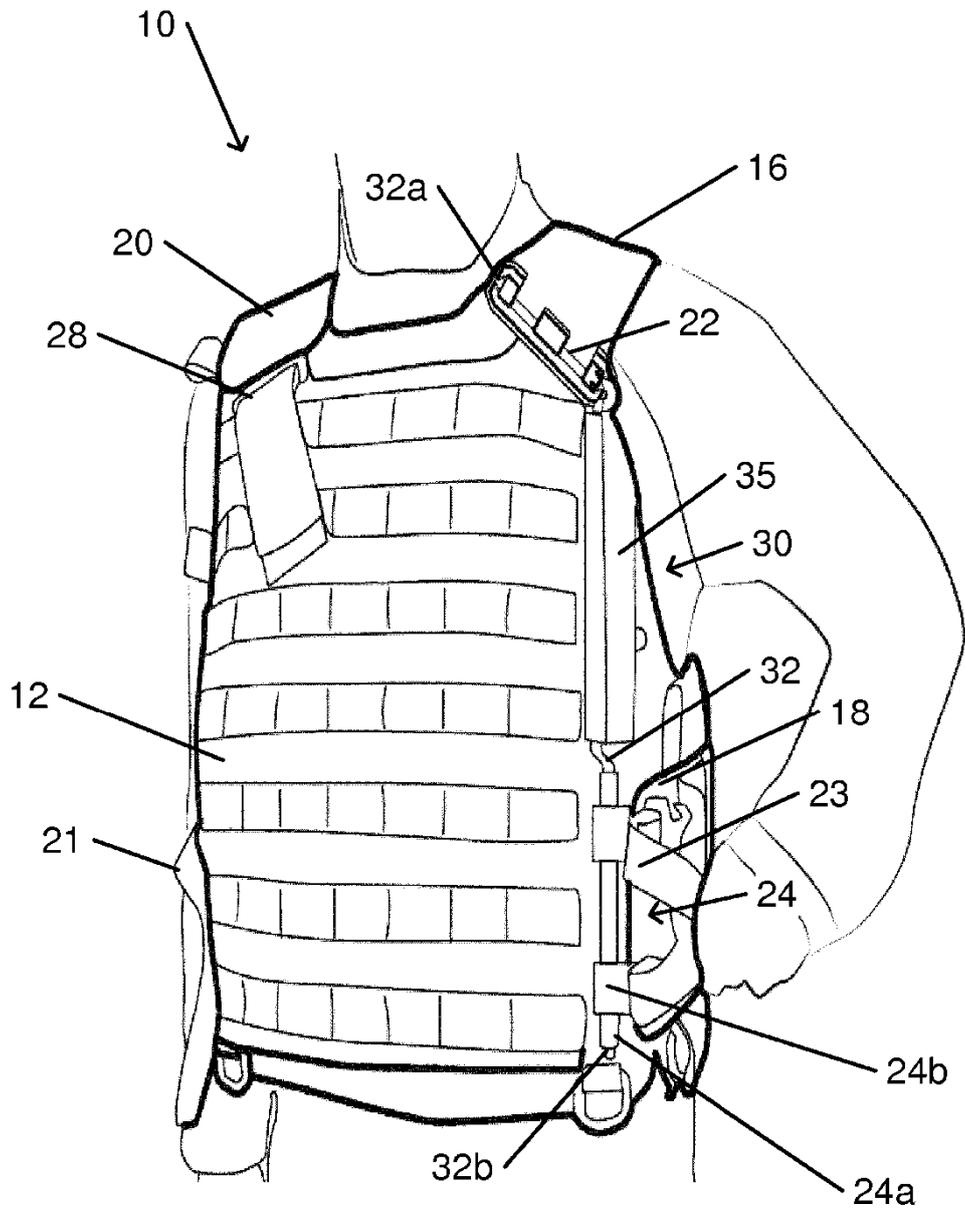


Fig. 2A

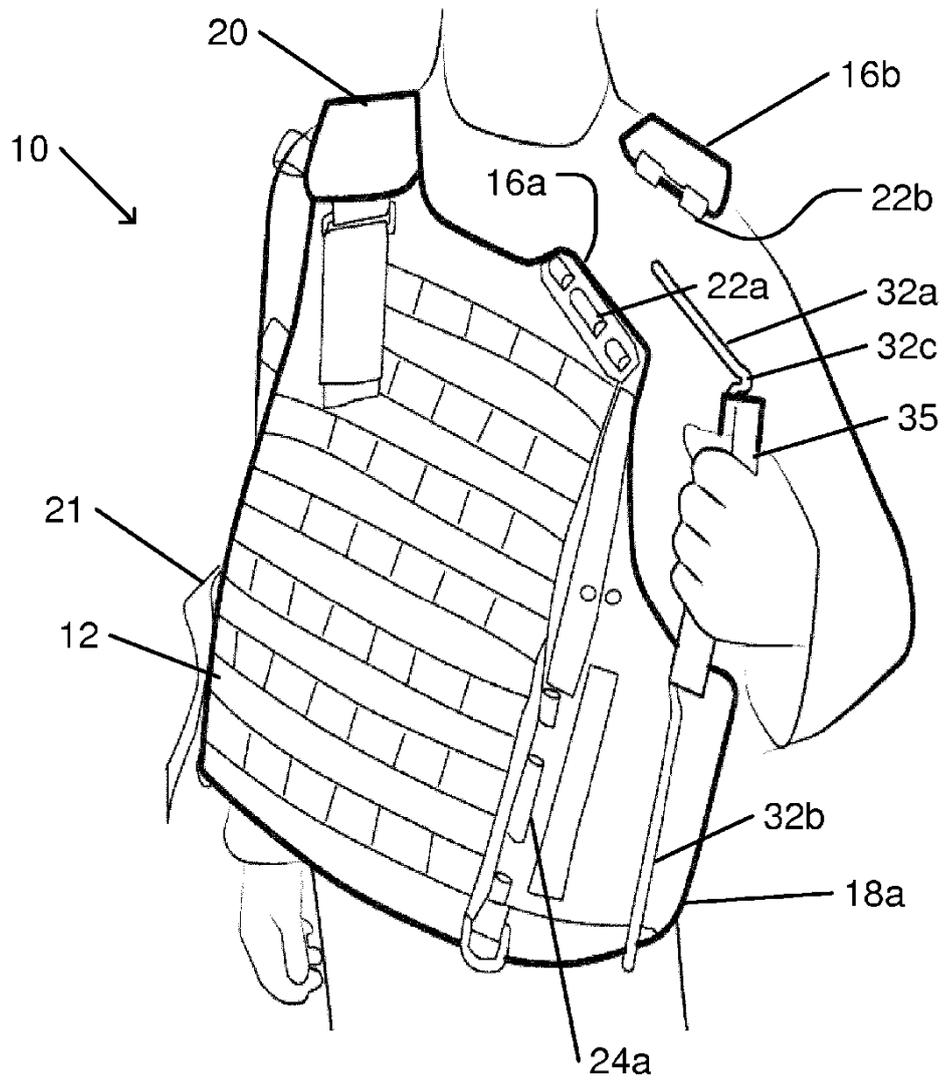


Fig. 2B