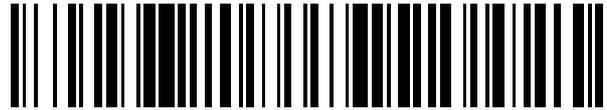


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 360**

51 Int. Cl.:

A45F 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2011 E 11166315 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2387909**

54 Título: **Sistema de soporte con una parte frontal y dorsal y con medios para la fijación al busto de un ser humano**

30 Prioridad:

17.05.2010 DE 102010029035

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

21.04.2015

73 Titular/es:

**HEXONIA GMBH (100.0%)
Heinrich-Haanen-Strasse 4
41334 Nettetal, DE**

72 Inventor/es:

HEXELS, GERD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 534 360 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).

DESCRIPCION

Sistema de soporte con una parte frontal y dorsal y con medios para la fijación al busto de un ser humano

5 La invención se refiere a un sistema de soporte con una parte frontal y una parte dorsal y medios para la fijación al busto de un ser humano según el concepto general de la reivindicación 1.

10 Por el estado general de la técnica se conocen sistemas de soporte con una parte frontal y una parte dorsal que, por regla general, están realizados de modo balístico y son designados como chalecos de protección balística o chalecos de protección blindados o capaces de detener proyectiles. De modo habitual, los chalecos balísticos que se llevan en el cuerpo son utilizados en el ejército con el fin de proteger personas contra ataques con arma blanca o proyectiles.

15 Por regla general, para asegurar una protección balística, los chalecos de protección que se llevan en el cuerpo presentan un combinado compuesto por varias capas y retardador de proyectiles. Se diferencia esencialmente entre los paquetes de protección de balística blanda y de balística dura.

20 Los chalecos de protección balística conocidos presentan por regla general una parte frontal y una parte dorsal que deben ofrecer una protección contra las armas blancas y/o contra las armas de fuego.

25 Un sistema de soporte genérico se conoce a partir de la patente EP 2 052 632 A1. En este caso, el sistema de soporte se compone esencialmente de tres componentes, a saber, primero de un chaleco de protección balística con una parte frontal y una parte dorsal y medios para la fijación en el busto de un ser humano. En segundo lugar, el sistema de soporte presenta un cinturón que puede ser dispuesto alrededor de la cadera de un ser humano, y en tercer lugar el sistema de soporte dispone de dos elementos de apoyo laterales que conectan el cinturón con la zona posterior en forma de escudo del chaleco de protección balística, es decir, su parte dorsal. En la parte dorsal del chaleco de protección balística pueden estar integrados unos componentes electrónicos, por ejemplo un aparato de radio.

30 El cinturón, conocido por el documento genérico, con los elementos laterales de apoyo facilita el porte de un chaleco de protección sin limitar demasiado la libertad de movimiento del portador. Además, en caso de necesidad, el elemento de apoyo lateral puede estar realizado de tal modo que transforme un movimiento relativo, generado por un ser humano durante la marcha entre cadera y busto, en una corriente eléctrica. A este respecto se hace referencia también al documento EP 1 994 841 B1 que protege una configuración de este tipo.

35 El chaleco de protección conocido por el documento EP 2 052 632 A1, en combinación con el cinturón, se ha mostrado ser especialmente apropiado para aplicaciones y empleos del ejército y de la policía.

40 Un punto particularmente esencial en los sistemas de soporte descritos consiste en la posibilidad, en caso de emergencia, de quitarlos o arrojarlos rápidamente.

45 La presente invención está basada en el objeto de mejorar los sistemas de soporte conocidos por el estado de la técnica, en particular los sistemas de soporte equipados balísticamente, para poder separar los mismos de manera sencilla, fiable y rápida del busto de un ser humano.

De acuerdo con la invención, este objeto es solucionado a través de la reivindicación 1.

50 El sistema de soporte de acuerdo con la invención presenta una parte frontal y una parte dorsal y medios para la fijación al busto de un ser humano. De modo adicional está provisto un cinturón que puede ser conectado con la parte dorsal a través de por lo menos un elemento de apoyo.

55 En una realización general de la invención, la configuración concreta del elemento de apoyo que conecta el cinturón con la parte dorsal, no tiene importancia. Sin embargo, dos formas de realización se han mostrado ser especialmente apropiadas. En ambas formas de realización puede estar previsto que el elemento de apoyo está realizado de tal modo que transmite fuerzas de peso de la parte dorsal hacia el cinturón. En una primera forma de realización, el elemento de apoyo puede estar realizado en el dorso del cinturón y extenderse a lo largo de una columna vertebral humana, en la espalda hacia arriba, si el cinturón está colocado de modo correcto, siendo la zona superior, alejada del cinturón, del elemento de apoyo apta a ser conectada con la parte dorsal. El elemento de apoyo puede estar realizado de tal modo que se permite un movimiento de giro relativo entre la parte dorsal y el cinturón alrededor de un eje de giro que se extiende verticalmente con respecto a la parte dorsal. El elemento de apoyo puede estar montado de modo amovible en la parte dorsal, por ejemplo mediante una conexión por atornillamiento, una relación de clipaje o por unos cierres de velcro que acoplan el elemento de apoyo con la parte dorsal. La conexión del elemento de apoyo con la parte dorsal, de modo preferente, puede realizarse por nexo de forma.

65 En una segunda realización del elemento de apoyo, el mismo puede estar realizado como elemento de apoyo lateral. Como "lateral" se entiende en este caso que el elemento de apoyo está sujetado en el cinturón a la izquierda

y/o la derecha con respecto del cuerpo de un ser humano en el cinturón, si el sistema de soporte genérico se lleva correctamente. De modo preferible están previstos dos elementos laterales de apoyo que están fijados respectivamente a la izquierda y a la derecha con respecto del cuerpo de un ser humano en el cinturón.

5 Adicionalmente, de acuerdo con la invención está previsto que al menos una parte de los medios de fijación en el busto de un ser humano presenta primeros medios de fijación y la parte dorsal presenta segundos medios de fijación en donde los primeros y segundos medios de fijación forman conjuntamente un dispositivo de fijación con pasadores de fijación y elementos de alojamiento. Los elementos de alojamiento están provistos de hendiduras. En una forma general de realización de la invención, en un primer tiempo no tiene importancia si los primeros medios de fijación son pasadores de fijación o elementos y los segundos medios de fijación están realizados de manera correspondiente. Lo esencial en una forma general de realización de la invención es únicamente que los primeros y segundos medios de fijación formen conjuntamente un dispositivo de fijación con pasadores de fijación y elementos que, de acuerdo con la invención, pueden ser conectados los unos con los otros con la ayuda de un elemento de fijación oblongo, preferiblemente un alambre de inserción o similar. De acuerdo con la invención, en una forma general de realización, está previsto que los pasadores de fijación pueden ser introducidos en los elementos de alojamiento o pueden atravesar los mismos. Además está previsto un elemento de fijación oblongo que puede ser guiado a través de los extremos introducidos en los elementos de alojamiento o a través de los extremos de los pasadores de fijación guiados a través de los elementos de alojamiento. En este caso, la hendidura, los pasadores de fijación y el elemento de fijación oblongo están realizados de tal modo que los pasadores de fijación, después del paso del elemento de fijación oblongo, ya no pueden ser retirados a través de la hendidura, presentando el elemento de fijación oblongo una pieza de accionamiento destinada para retirar el elemento de fijación fuera de los pasadores de fijación.

25 A continuación se describe en detalle una configuración de la invención en la que los primeros medios de fijación están realizados como pasadores de fijación y los segundos medios de fijación como elementos de alojamiento con hendiduras. Sin embargo, en la medida de que ello no está excluido por la construcción, todos los ejemplos de realización y las características descritos a continuación, en particular también la descripción de las figuras, también pueden ser realizados de tal modo que los primeros medios de fijación están conformados como elementos de alojamiento con hendiduras y los segundos medios de fijación como pasadores de fijación. Adicionalmente se representan a continuación unos ejemplos de realización en los que el elemento de apoyo está caracterizado como elemento lateral de apoyo. Sin embargo – en la medida en que ello no se excluye obligatoriamente por la construcción - también puede tratarse de un elemento de apoyo arbitrario, en particular un elemento de apoyo que ha sido descrito anteriormente, según la primera forma de realización. Por lo tanto, todos los ejemplos de realización, en particular también la descripción de figuras, deben entenderse en el sentido de que los elementos laterales de apoyo también pueden ser sustituidos por los elementos de apoyo según la primera forma de realización.

40 En una forma preferente de realización, el sistema de soporte de acuerdo con la invención presenta una parte frontal y una parte dorsal y medios para la fijación en el busto de un ser humano. De modo adicional el sistema de soporte dispone de un cinturón que puede ser conectado con la parte dorsal a través de al menos un elemento lateral de apoyo. De acuerdo con la invención está previsto que por lo menos parte de los medios para la fijación en un busto de un ser humano presenta pasadores de fijación y que la parte dorsal presenta elementos de alojamiento provistos de hendiduras, en donde los pasadores de fijación pueden ser introducidos en los elementos de alojamiento y en donde está previsto un elemento de fijación oblongo que puede ser guiado a través de los extremos, introducidos en los elementos de alojamiento, de los pasadores de fijación, y en donde la hendidura, los pasadores de fijación y el elemento de fijación oblongo están realizados de tal modo que los pasadores de fijación, después del paso del elemento de fijación oblongo, ya no pueden ser retirados a través de las hendiduras, presentando el elemento de fijación oblongo una pieza de accionamiento destinada para retirar el elemento de fijación fuera de los pasadores de fijación.

50 El inventor se ha dado cuenta de que los medios de fijación en el busto de un ser humano son aptos a ser conectados de modo especialmente ventajoso con la parte dorsal del sistema de soporte y a ser separados de la misma, si a este efecto se selecciona un sistema de fijación que se compone esencialmente por unos pasadores de fijación, un elemento de alojamiento con hendiduras y un elemento de fijación oblongo. En lo que se refiere al elemento de fijación oblongo, puede tratarse de un alambre, en particular de un alambre de inserción o una cuerda o un elemento oblongo similar. En la medida en que, en el marco de la invención, se menciona un "alambre de inserción", se debe entender o se debe considerar como revelado que puede tratarse también de alambres arbitrarios y/o cuerdas o elementos oblongos similares.

60 De modo general, bajo el concepto de "pasadores de fijación" se debe entender que se crea una estructura de material, esencialmente cerrada, en la cual el elemento de fijación oblongo puede ser introducido. La estructura de material también puede presentar interrupciones o aberturas siempre cuando se asegura que el elemento de fijación oblongo no puede escaparse radialmente. A este efecto, la estructura de material puede comprender un segmento de tubo o de túnel, visto en la dirección del eje, para el alojamiento del elemento de fijación oblongo.

65 La ventaja particular de la solución de acuerdo con la invención consiste en que los medios destinados para la fijación en un busto de ser humano se separan de manera especialmente fácil de la parte dorsal. Ello es ventajoso

- sobre todo para las aplicaciones militares. La persona que utiliza el sistema de soporte puede quitarlo o arrojarlo de manera rápida y sencilla, en caso de necesidad o de emergencia. Simplemente extrayendo o separando el elemento de fijación oblongo (en particular el alambre de inserción) fuera de los pasadores de fijación, se elimina el bloqueo que evita que los pasadores de fijación puedan ser guiados fuera a través de la hendidura de los elementos de alojamiento. Ello quiere decir que, en cuanto el elemento de fijación oblongo se ha quitado, los pasadores de fijación pueden ser extraídos a través de la hendidura de los elementos de alojamiento. De este modo, la conexión entre los medios de fijación en el busto de un ser humano y la parte dorsal es liberada de modo que la parte dorsal se separa de los medios destinados para la fijación en el busto de un ser humano.
- La extracción del elemento de fijación oblongo fuera de los pasadores de fijación se logra de modo especialmente sencillo por el hecho que el elemento de fijación oblongo está provisto de una pieza de accionamiento o comprende una pieza de accionamiento. En lo que se refiere a la pieza de accionamiento, puede tratarse por ejemplo de una pieza de extremo sobresaliente del elemento de fijación oblongo. Asimismo puede estar previsto que el extremo del elemento de fijación oblongo presenta una forma que el portador del sistema de soporte puede agarrar o tocar de modo especialmente fácil, para extraer el elemento de fijación oblongo fuera de los pasadores de fijación. Puede estar previsto por ejemplo que el extremo del elemento de fijación oblongo está realizado como pasador. La pieza de accionamiento, sin embargo, también puede estar configurada como empuñadura arbitraria, por ejemplo como anillo, asa, palanca o similares.
- En el marco de la invención puede darse el caso de que están previstos uno o varios elementos de fijación oblongos que son guiados respectivamente a través de unos pasadores de fijación asociados de modo correspondiente, para sujetar o fijar los mismos a los elementos de alojamiento. No obstante también puede estar previsto que únicamente un elemento de fijación está provisto, que sujeta los pasadores de fijación de al menos dos diferentes medios de fijación al busto de un ser humano en los elementos de alojamiento respectivamente asociados, o que vuelve a liberar los pasadores de fijación de los mismos. En lo que se refiere a los al menos dos medios, puede tratarse por ejemplo de una bandolera izquierda, una bandolera derecha, un flanco izquierdo o un flanco derecho de un cinturón de fijación. En caso de que están previstos varios elementos de fijación oblongos, puede estar prevista una pieza de accionamiento para cada elemento de fijación oblongo. Sin embargo resulta ser ventajoso si está realizada únicamente una pieza de accionamiento que, en caso de que están presentes varios elementos de fijación oblongos, permite extraer los mismos conjuntamente fuera de los pasadores de fijación. Ello puede lograrse por ejemplo por el hecho de que el elemento de fijación oblongo se ramifica, por ejemplo en una realización como alambre de inserción. En este caso, el elemento de fijación oblongo puede presentar un extremo que está conectado con la pieza de accionamiento, y una pluralidad de extremos generados por una ramificación (por ejemplo mediante unos bornes o similar) que están guiados respectivamente a través de los pasadores de fijación. De este modo, los extremos, guiados a través de los pasadores de fijación, del elemento de fijación pueden ser extraídos mediante el accionamiento de una pieza de accionamiento, preferentemente, si posible, al mismo tiempo, de manera que todos los medios para la fijación en el busto de un ser humano sujetos en la parte dorsal son liberados al mismo tiempo.
- En este caso es ventajoso si los medios para la fijación en el busto de un ser humano presentan por lo menos un cinturón de fijación que se extiende preferiblemente por encima de una cadera humana, y dos bandoleras que se extienden por encima de un hombro humano.
- Se ha mostrado ser especialmente conveniente si el elemento de fijación oblongo puede ser liberado a través de un elemento de accionamiento que sujeta tanto la bandolera como un extremo del cinturón de fijación a la parte dorsal. A este efecto, el elemento de fijación oblongo puede presentar eventualmente una ramificación.
- Ventajoso es además si la parte dorsal comprende por lo menos un perfilado de soporte que se extiende esencialmente en sentido vertical, y si el cinturón de fijación está conectado de modo amovible, en al menos un extremo orientado hacia el perfilado de soporte, a través de los pasadores de fijación y el elemento de fijación oblongo, con el perfilado de soporte.
- El perfilado de soporte puede ser un componente independiente, apto a ser conectado con la parte dorsal o una placa dorsal de la parte dorsal, o un componente realizado en una sola pieza con la parte dorsal o una placa dorsal.
- Resulta ser ventajoso si la parte dorsal comprende una placa dorsal que se extiende esencialmente de modo planoparalelo con respecto a una zona parcial de una espalda humana, estando provistos unos elementos de alojamiento en el extremo superior de la placa dorsal para sujetar por lo menos una bandolera provista de al menos un pasador de fijación mediante un elemento de fijación oblongo de modo separable en la placa dorsal.
- De modo alternativo, el extremo superior de la placa dorsal también puede estar equipado de pasadores de fijación con el fin de sujetar por lo menos una bandolera provista de al menos un elemento de alojamiento con hendiduras, mediante un elemento de fijación oblongo de modo amovible a la placa dorsal. Los ejemplos de realización que se describen a continuación, en particular también la descripción de las figuras, deben entenderse en el sentido de que los elementos de alojamiento y los pasadores de fijación también pueden estar dispuestos de modo invertido en la bandolera o en la parte dorsal.

El inventor se ha dado cuenta de que resulta especialmente ventajoso si los medios para la fijación al busto de un ser humano son formados por preferentemente dos bandoleras y un cinturón de fijación que se extiende de modo preferible por encima de una cadera humana, preferiblemente en la zona abdominal. De este modo es posible obtener una buena sujeción de la parte dorsal a la espalda del busto y por lo tanto un porte agradable.

5 Adicionalmente es ventajoso si se sujetan una, preferentemente las dos bandoleras y/o el cinturón de fijación, a través de la combinación que se compone de los pasadores de fijación y el elemento de fijación oblongo, a unos elementos de alojamiento, respectivamente asociados, de la parte dorsal o del perfilado de soporte. En principio es concebible que las dos bandoleras y también el cinturón de fijación pueden conectarse respectivamente a través de unos elementos de fijación oblongos, de modo preferente alambres de inserción, realizados de modo independiente

10 los unos de los otros, con los elementos de alojamiento, o ser separados de los mismos. No obstante es de ventaja si un alambre de inserción (o similar) sujeta tanto el cinturón de fijación como una o las dos bandoleras a la parte dorsal o al perfilado de soporte. En este caso, el alambre de inserción puede ramificarse y/o unas piezas adicionales de alambre (o similares) pueden estar sujetadas a través de unos bornes al alambre de inserción. De modo adicional, en el marco de la solución de acuerdo con la invención, puede estar previsto que el cinturón de fijación

15 está sujeto en los dos extremos orientados hacia la parte dorsal, a través de una combinación de pasadores de fijación y el alambre de inserción, a los elementos de alojamiento de la parte dorsal o del perfilado de soporte. No obstante, para una separación rápida o la posibilidad de arrojar el sistema de soporte, es suficiente si el cinturón de fijación puede separarse en un extremo de la parte dorsal. La conexión del otro cinturón de fijación, orientado hacia la parte dorsal, puede realizarse de manera arbitraria.

20 Además puede estar previsto que ambas bandoleras están realizadas de tal manera que es posible separarlas de la parte dorsal quitando el alambre de inserción. Sin embargo, también en este caso puede ser suficiente si solamente una bandolera presenta una conexión de este tipo.

25 Puede ser de ventaja si el pasador de fijación y el elemento de fijación oblongo, después de que el pasador de fijación haya sido introducido en el elemento de alojamiento, forman allí un llamado ribete. Por lo general, bajo el concepto de ribete se entiende un engrosamiento en el borde de un tejido en el cual se introduce una barra de ribete correspondiente donde es retenida por el engrosamiento. De acuerdo con la invención, un ribete de este tipo puede ser realizado por el hecho que el pasador de fijación o los pasadores de fijación, después de haber sido introducidos

30 en el elemento de alojamiento, es engrosado o son engrosados a través del elemento de fijación oblongo, preferentemente un alambre de inserción, de tal modo que forman un ribete.

De modo preferente, a este efecto la parte dorsal puede disponer de elementos de alojamiento que están realizados en forma de una barra de ribete o una regleta de ribete. De modo preferible, los elementos de alojamiento pueden estar configurados como elemento tubular, por ejemplo con una sección transversal aproximadamente circular, y presentar una hendidura que se extiende en el sentido longitudinal del elemento tubular. En este caso, los pasadores de fijación pueden ser introducidos o en un lado frontal abierto en el alojamiento tubular, o directamente a través de la hendidura. Después de la introducción de los pasadores de fijación se realiza entonces la fijación de los pasadores de fijación al elemento de alojamiento, introduciendo el elemento de fijación oblongo. A este efecto, el

35 elemento de fijación oblongo es introducido preferiblemente en un extremo frontal del alojamiento. De modo preferente, un elemento de fijación oblongo puede ser guiado tanto a través de los pasadores de fijación que sujetan las bandoleras, como a través del pasador de fijación o los pasadores de fijación que sujeta o sujetan un extremo del cinturón de fijación a la parte dorsal. En este caso puede ser de ventaja si el elemento de fijación oblongo se ramifica. Ello puede efectuarse en particular en una realización como alambre de inserción a través de unos bornes.

40 De modo ventajoso, el cinturón de fijación presenta por lo menos en un extremo orientado hacia el perfilado de soporte o la parte dorsal una pieza lateral apta a ser conectada de modo separable con el cinturón de fijación, que presenta el pasador de fijación o los pasadores de fijación para la sujeción al perfilado de soporte.

45 Esta solución tiene la ventaja de que la pieza lateral con los pasadores de fijación sujetos en la misma puede permanecer conectada con la parte dorsal a través del elemento de fijación oblongo, preferentemente de la manera de un ribete, incluso si el propio cinturón de fijación debe ser separado de la parte dorsal. Una ventaja de esta realización consiste en que es posible sujetar a la pieza lateral unos cinturones de fijación de diferentes longitudes. De este modo, es posible tener en cuenta la diferencia de anatomía de las personas que deben portar el sistema de soporte. Particularmente ventajoso es en este caso si la pieza lateral puede ser conectada con el cinturón de fijación

50 en diferentes puntos de fijación (con respecto a la longitud del mismo). De este modo cabe la posibilidad de amarrar el cinturón de fijación de manera más estrecha o más ancha y de alcanzar una comodidad óptima de porte, eventualmente adaptada a la prenda que se lleva por debajo.

55 A este respecto puede resultar ser ventajoso si el cinturón de fijación y la pieza lateral presentan respectivamente al menos una fila de pasadores y la fila de pasadores del cinturón de fijación puede ser conectada con la fila de pasadores de la pieza lateral a través de un elemento de conexión en forma de tira. De modo ventajoso en este caso, los pasadores de la fila de pasadores del cinturón de fijación están dispuestos en dirección vertical respectivamente distanciados los unos de los otros. Además es ventajoso si los pasadores de la fila de pasadores de la pieza lateral también vistos en la dirección vertical están distanciados los unos con respecto a los otros. Las

60 filas de pasadores del cinturón de fijación y de la pieza lateral, de modo preferible, están realizadas las unas con

65

respecto a las otras de tal modo que los pasadores de una fila de pasadores pueden ser colocados en los espacios entre los pasadores de la otra fila de pasadores, de modo que el elemento de conexión en forma de tira, cuando es insertado en los pasadores, penetra preferentemente de modo alternante cada vez un pasador del cinturón de fijación y un pasador de la pieza lateral.

5 De modo preferente, el elemento de conexión en forma de tira puede estar realizado como tira de plástico que puede ser plegada en su extremo y es cerrada por ejemplo mediante un cierre por velcro o es fijada a la pieza lateral o al cinturón de fijación.

10 La fila de pasadores del cinturón de fijación puede estar realizada como sistema "Molle" (equipo modular postador de cargas ligeras).

15 Es de ventaja si el cinturón de fijación es formado por dos piezas laterales de flanco que pueden ser conectadas en la zona delantera del busto de un portador, preferentemente en la zona abdominal, de modo directo o indirecto la una con la otra y/o con la parte delantero del sistema de soporte. Especialmente conveniente es el caso en que la parte delantera del sistema de soporte dispone de un cierre por velcro y el cinturón de fijación puede ser acoplado en la zona de la parte delantera del portador a través del cierre por velcro. De este modo, el cinturón de fijación puede ser compuesto de dos flancos laterales que están acoplados respectivamente en un extremo en la parte dorsal y en el otro extremo en la parte delantera del sistema de soporte, preferiblemente a través del cierre por velcro. Asimismo puede estar previsto que los dos flancos laterales están conectados el uno con el otro de modo preferente a través de un cierre por velcro.

20 Ventajoso es si la bandolera presenta en un extremo, orientado hacia la placa dorsal, una parte de bandolera que puede ser conectada de modo separable con la bandolera y que dispone de al menos un pasador de fijación para la sujeción a la placa dorsal. Esta realización tiene la ventaja de que la parte de bandolera que está conectada a través del pasador de fijación y el elemento de fijación oblongo con el alojamiento en la placa dorsal (o de manera general con la parte dorsal), puede permanecer allí, incluso si la bandolera debe ser separada. Ello puede resultar ventajoso para utilizar una bandolera adaptada a un portador del sistema de soporte.

25 De manera ventajosa, el cinturón dispone de un cierre rápido para abrir y cerrar. Un cierre rápido especialmente apropiado para este fin se emplea por ejemplo en los cinturones de seguridad en los aviones. El cierre rápido del cinturón que, de modo preferible, está dispuesto en la zona delantera del busto de un ser humano, preferentemente en el centro, tiene la ventaja de que, en caso de necesidad, el cinturón puede ser liberado rápidamente. Ello quiere decir que, para eyectar el sistema de soporte entero, puede ser suficiente de una manera especialmente ventajosa si se separa el cinturón y se tira el elemento de fijación oblongo (de modo preferente el alambre de inserción). De este modo, el entero sistema de soporte, incluyendo la parte dorsal y la parte frontal, caerá del busto del portador.

30 De ventaja es si el elemento de apoyo está realizado como elemento de apoyo lateral y puede ser conectado con el perfilado de soporte de la parte dorsal.

35 Preferentemente, el elemento de apoyo lateral está sujetado a una pieza lateral o lateralmente al cinturón. En este caso, la pieza lateral puede estar reforzada, por ejemplo mediante una placa de acero o de cerámica o una capa interior de aramida. Bajo el concepto de "lateral" se entiende aquí que el elemento de apoyo lateral se encuentra a la izquierda y/o a la derecha del cuerpo de un ser humano cuando el sistema de soporte es portado por un ser humano en la forma prevista para ello.

40 En principio, el elemento de apoyo lateral puede ser sujetado a cada punto de la parte dorsal, incluso a los demás módulos fijados en la parte dorsal, que en este caso deben considerarse como parte de la parte dorsal. No obstante, el inventor se ha dado cuenta de que una disposición del elemento de apoyo lateral directamente en el elemento de base de la parte dorsal, preferentemente en la placa dorsal, en particular en el perfilado de soporte (que puede estar realizado también en una sola pieza con la placa dorsal), es particularmente conveniente. Por una parte, de este modo se crea una conexión especialmente estable y un buen apoyo en el cinturón, con lo cual las cargas a ser portadas se soportan de modo especialmente bueno. Por otra parte, de este modo resulta posible arrojar segmentos parciales posteriores del sistema de soporte, por ejemplo una mochila sujetable a la parte dorsal y/o una llamada espalda electrónica, es decir, una carcasa provista de componentes electrónicos, sin tener que separar igualmente el cinturón. Únicamente en caso de que se debe quitar el entero sistema de soporte, se separará también el cinturón.

45 Adicionalmente resulta ser de ventaja si el elemento de apoyo lateral es apto a ser montado en el perfilado de soporte sin escalones o ajustable de modo vertical en un retículo. A través de la fijación posible sin escalones o en un retículo, del elemento de apoyo lateral a la parte dorsal o al perfilado de soporte, es posible ajustar el sistema de soporte de modo sencillo y rápido a unas personas con diferente altura.

50 La sujeción del elemento de apoyo lateral al perfilado de soporte puede efectuarse por ejemplo a través de una unión por atornillado, por apriete o por encaje elástico, o por otros elementos de conexión en arrastre de fuerza o por nexo de forma.

De modo ventajoso, el elemento de apoyo lateral puede ser conectado con el perfilado de soporte a través de una junta a caja y espiga. Una conexión de este tipo se ha mostrado ser especialmente apropiada, en particular con el fin de facilitar un ajuste sin escalones en dirección vertical.

5

Además es ventajoso si el elemento de apoyo lateral comprende un elemento de amortiguación.

El elemento de amortiguación puede estar realizado por ejemplo como elemento de resorte o comprender un elemento de resorte o un elemento elástico. El inventor ha reconocido que la configuración del elemento de apoyo lateral con un elemento de amortiguación es particularmente conveniente para un soporte elástico de las cargas a ser portadas.

10

Es ventajoso si el elemento de apoyo lateral comprende una combinación de varilla y tubo de modo que el movimiento relativo que genera un ser humano entre la cadera y el busto cuando camina lleva a un movimiento relativo de la varilla en el tubo, siendo la combinación de varilla y tubo realizada de tal modo que un movimiento de la varilla en el tubo genera una corriente eléctrica. A este respecto se hace referencia a la solución conocida por la EP 1 994 841 B1. Sin embargo, para el sistema de soporte de acuerdo con la invención, desde luego, no es necesario que el elemento de apoyo lateral presente una combinación de varilla y tubo que se emplea para generar corriente. La combinación de varilla y tubo puede actuar también solamente como amortiguador, eventualmente con el uso adicional de un elemento de resorte. No obstante, de modo preferible se presenta una realización para generar corriente si el sistema de soporte dispone de una carcasa provista de componentes electrónicos, la llamada "espalda electrónica". La energía generada, sin embargo, también puede ser utilizada para otros dispositivos y componentes eléctricos, por ejemplo un aparato de ventilación.

15

20

Resulta ser de ventaja si el elemento de apoyo lateral está dispuesto de modo giratorio en la parte dorsal y en el cinturón alrededor de respectivamente dos ejes. Se ha mostrado ser especialmente conveniente si la sujeción del elemento de apoyo lateral se realiza en la parte dorsal a través de dos bisagras, encontrándose los ejes de giro de modo preferible en un ángulo recto el uno con respecto al otro. Asimismo se ha mostrado ser especialmente apropiado si la sujeción del elemento de apoyo lateral en el cinturón se realiza por el hecho que el giro alrededor de un eje se efectúa mediante una bisagra. El giro alrededor del otro eje, aquí preferentemente en ángulo recto, puede realizarse de modo preferente por el hecho que el elemento de apoyo lateral dispone de una placa con un taladro y este taladro puede ser empujado o encajado sobre un eje realizado como un perno, de manera que la placa con el taladro se extiende esencialmente en dirección radial con respecto al eje del perno y de este modo la placa puede girar alrededor del eje del perno.

25

30

35

Una realización del elemento de apoyo lateral con respectivamente dos ejes de giro en su extremo se ha mostrado como siendo especialmente robusta, asegurando a la persona que lleva el sistema de soporte una libertad de movimiento favorable.

40

Es ventajoso si la parte dorsal presenta unos órganos de acoplamiento para acoplar una carcasa en cuyo espacio interior están dispuestos componentes electrónicos, o de un bastidor para soportar cargas.

45

Por el hecho que es posible acoplar en la parte dorsal, a través de órganos de acoplamiento, tanto una carcasa (o una "espalda electrónica") como, de modo alternativo, un bastidor para llevar cargas, se ofrece una construcción modular favorable.

50

55

Especialmente ventajoso es si la carcasa en cuyo espacio interior pueden estar dispuestos componentes electrónicos y/o aparatos electrónicos, está conectada directamente por nexo de forma con la parte dorsal. De este modo se crea una conexión especialmente estable y en particular también con protección anti-giro. Asimismo es ventajoso si la carcasa presenta en su extremo alejado de la parte dorsal unos órganos de acoplamiento para acoplar el bastidor con el fin de soportar cargas. De modo preferente, también en este caso está prevista una conexión directa por nexo de forma del bastidor en el dorso de la carcasa. Resulta ser de ventaja si la carcasa dispone de órganos de acoplamiento que corresponden a los órganos de acoplamiento en el dorso de la parte dorsal. De este modo cabe la posibilidad de acoplar el bastidor o en el dorso de la carcasa o en el dorso de la parte dorsal.

60

Ventajoso es también si los órganos de acoplamiento están realizados como bolsos o aberturas de alojamiento y si la carcasa o el bastidor disponen de salientes, dientes o similares que encajan al menos aproximadamente por nexo de forma en los bolsos o las aberturas de alojamiento. En este caso es ventajoso si los órganos de acoplamiento se extienden en la zona de los bordes laterales en el dorso de la parte dorsal o en la zona de los bordes laterales del dorso de la carcasa. De modo preferible, los bolsos o las aberturas de alojamiento se extienden en una línea de extensión preferentemente vertical en los bordes laterales de extensión vertical del dorso de la parte dorsal o del dorso de la carcasa.

65

De modo ventajoso, los salientes o dientes en los que los bolsos o las aberturas de alojamiento deben encajar, son achaflanados o biselados o presentan otra ayuda de introducción mecánica o realizada por la forma de los salientes

o dientes. Ello es especialmente ventajoso para facilitar en la práctica una unión rápida y no complicada de los módulos individuales.

5 De modo ventajoso, por lo menos una pared lateral de la carcasa que debe alojar los aparatos y/o componentes electrónicos se compone de una primera pieza lateral, preferentemente similar a una regleta, y una segunda pieza lateral, de modo preferente también similar a una regleta, presentando la pared lateral unas aberturas de paso para enchufes y similares, y siendo realizadas las aberturas de paso, al menos en parte, a través del montaje de las dos piezas laterales.

10 Por el hecho de que las aberturas de paso son formadas por la unión o el montaje de la primera pieza lateral con la segunda pieza lateral, cabe la posibilidad de ampliar las aberturas de paso, para hacer pasar un enchufe especialmente grande o para intercambiar componentes electrónicos, de tal manera que las dos piezas laterales son separadas una de la otra. Después del paso del enchufe o del intercambio de los componentes, las dos piezas laterales pueden volver a ser atornilladas una con la otra.

15 En una configuración de la invención, adicionalmente puede estar previsto que el bastidor disponga de ojete de amarre, ganchos, aberturas o similares para permitir que especialmente las cargas puedan ser colocadas de modo sencillo en el bastidor. En lo que se refiere a las cargas, puede tratarse por ejemplo de una o varias mochilas y/o recipientes de carga.

20 Puede resultar de ventaja si el bastidor dispone de un portaequipaje. El portaequipaje puede extenderse de modo preferente en sentido esencialmente horizontal. De modo ventajoso, las cargas pueden deponerse sobre el portaequipaje.

25 De acuerdo con la invención puede estar previsto que la carcasa y/o el bastidor están realizados de plástico, por ejemplo de poliamida, y eventualmente están equipados de los insertos correspondientes de refuerzo.

30 Es una ventaja particular si el bastidor dispone de hendiduras de alojamiento para soportar cargas, en donde un recipiente de carga, preferiblemente una mochila, está provisto de pasadores que pueden ser introducidos en las hendiduras de alojamiento, en donde un elemento de fijación oblongo, de modo preferente un alambre de inserción, es apto a pasar por los extremos, introducidos en las hendiduras de alojamiento, de los pasadores, de tal modo que los pasadores, después del paso del elemento de fijación oblongo, ya no pueden ser retirados de las hendiduras de alojamiento. De este modo se facilita un acoplamiento especialmente ventajoso de un recipiente de carga, en particular de una mochila. En este caso puede estar previsto que, a través de los pasadores y el elemento de fijación oblongo, el recipiente de carga o la mochila están sujetos a los cuatro lados del bastidor, en hendiduras de alojamiento. No obstante también puede estar previsto sujetar la mochila únicamente en dos bordes laterales con extensión vertical del bastidor, a las hendiduras de alojamiento que se encuentran allí.

40 De acuerdo con la invención puede estar previsto que, en caso de necesidad, el elemento de fijación oblongo, preferentemente el alambre de inserción, vuelve a ser extraído de los extremos de los pasadores introducidos en las hendiduras de alojamiento, de modo que los pasadores pueden caer fuera de las hendiduras de alojamiento, con lo cual el recipiente de carga o la mochila se separan del bastidor. En caso de necesidad, es posible arrojar el recipiente de carga o la mochila de modo rápido y sencillo, a través de un simple movimiento de tracción en el alambre de inserción. A este efecto, el alambre de inserción puede estar provisto de una pieza de accionamiento o una empuñadura (de modo análogo a la realización ya descrita).

50 Ventajoso es si cabe la posibilidad de bloquear la carcasa o el bastidor en la parte dorsal, o el bastidor en la carcasa, a través de uno o varios elementos de bloqueo o cerraduras, estando un elemento de bloqueo apto a ser liberado mediante un dispositivo de accionamiento remoto. Los elementos de bloqueo pueden presentar un cierre automático, de tal modo que, después del acoplamiento de la carcasa o del bastidor en la parte dorsal o del bastidor en la carcasa, se realiza un enclavamiento de modo automatizado. En lo que se refiere a los elementos de bloqueo, puede tratarse por ejemplo de unos llamados cerraduras de golpe. El dispositivo de accionamiento remoto, preferentemente un cable de tracción, puede accionar el elemento de bloqueo, por ejemplo mediante una tracción o presión, de modo que se abre el elemento de bloqueo. De este modo es posible separar la carcasa o el bastidor, en caso de necesidad, rápidamente de la parte dorsal, o el bastidor de la carcasa, según como están dispuestos los mismos. La persona que lleva el sistema de soporte puede arrojar, en caso de necesidad, de este modo la carcasa o el bastidor de la parte dorsal, o el bastidor de la carcasa. Ello representa una alternativa o solución complementaria a la posibilidad de arrojar el sistema de soporte parcialmente o por completo, mediante la extracción del elemento de fijación oblongo.

60 Mediante la liberación de los elementos de fijación oblongos que sujetan la bandolera o las bandoleras y uno o dos extremos del cinturón de fijación, se arroja el entero sistema de soporte, y de este modo eventualmente también se pierde la protección balística. A diferencia de ello, mediante la liberación del elemento de bloqueo, solamente se arroja la mochila o eventualmente también la espalda electrónica (eventualmente incluyendo la mochila), con lo cual la protección balística se mantiene.

65

De manera ventajosa, para la conexión de la carcasa o del bastidor con la parte dorsal o del bastidor con la carcasa, únicamente está previsto respectivamente un elemento de bloqueo por cada borde lateral con extensión vertical. De manera preferente, el elemento de bloqueo está situado, en dirección vertical, en el centro o en el tercio superior, en el lado o el borde lateral de la carcasa o del bastidor o de la parte dorsal.

5 Resulta ser de ventaja si en el lado exterior de la placa dorsal, orientado hacia la espalda de un ser humano, está dispuesto un equipamiento balístico, preferentemente una placa balística. En lo que se refiere a la placa balística, se trata preferiblemente de una placa de balística dura de un material conocido, por ejemplo una placa SK4.

10 De modo alternativo sirve también una realización de balística blanda de la parte frontal y/o dorsal. En particular sirve también la utilización de los llamados materiales compuestos.

15 Ventajosamente, la placa dorsal está provista o revestida de un tejido, pudiendo el tejido presentar, de modo preferente, una impresión de camuflaje. El tejido puede estar unido con la placa dorsal por ejemplo mediante pegamento y/o costura. El tejido que envuelve la placa dorsal o la parte dorsal puede estar realizado de tal modo que presenta un inserto o un bolso para un inserto de balística dura o blanda, en particular la placa balística. La placa balística puede estar integrada de modo permanente o ser insertada y extraído únicamente en caso de necesidad. La placa balística también puede estar pegada con el lado exterior, orientado hacia la espalda humana, de la placa dorsal. La placa de balística dura puede presentar una configuración rígida, retardadora de proyectiles.

20 La placa puede ser compuesta de cerámica, preferentemente de una cerámica de alto rendimiento, de polímeros, polietileno, metal o una combinación de los materiales mencionados. Particularmente apropiado para ello también es el carbido de boro.

25 La placa de balística dura, en particular en una realización como placa SK4, puede presentar por ejemplo un espesor de 1 a 3 cm, de modo preferente 1,5 cm.

30 En una configuración de la invención puede estar previsto que las partes del sistema de soporte que colindan con el busto de un ser humano estén provistos, al menos por zonas, de canales de ventilación a través de los cuales se puede bombear aire, preferentemente utilizando un ventilador. Los canales de esta índole se conocen a partir del documento EP 2 016 843 A1. Para generar la corriente de aire (de modo mecánico o eléctrico) es posible utilizar la combinación de varilla y tubo.

35 En el marco de la invención, en cuanto no esté representado explícitamente de otro modo, bajo los conceptos de "arriba, abajo, lateralmente, detrás o delante" se debe entender una orientación o disposición que supone que el sistema de soporte de acuerdo con la invención se lleva de manera correcta por una persona, tal como ello está representado en los ejemplos de realización.

40 A continuación, en el ejemplo de realización mediante las figuras 1 a 19 está representada una configuración de la solución de acuerdo con la invención con dos elementos de apoyo laterales. Además, el sistema de soporte de acuerdo con la invención se representa mediante una configuración de los primeros medios de fijación como pasadores de fijación y de los segundos medios de fijación como elementos de alojamiento con hendiduras. Sin embargo, el ejemplo de realización se debe entender en el sentido de que, en lugar de dos elementos de apoyo laterales, también se puede emplear una primera forma de realización que ya ha sido descrita anteriormente, en la cual, en el dorso del cinturón, está realizado un elemento de apoyo que se extiende hacia arriba en la espalda, a lo largo de la columna vertebral de un ser humano. Además, los primeros medios de fijación también pueden estar realizados como elementos de alojamiento con hendiduras y los segundos medios de fijación como pasadores de fijación.

45

50 Unas realizaciones y unos mejoramientos de la invención resultan de las demás reivindicaciones dependientes. A continuación se representan unos ejemplos de realización de la invención a modo de principio mediante el dibujo.

Muestran:

55 Fig. 1 una vista en perspectiva desde detrás sobre el sistema de soporte acuerdo con la invención en una ilustración en despiece, con una parte frontal una parte dorsal, un cinturón, un cinturón de fijación, una carcasa para alojar componentes electrónicos, un bastidor para soportar cargas y una mochila;

Fig. 2 una representación separada del bastidor y de la mochila según la Fig. 1;

Fig. 3 una representación en perspectiva desde delante sobre el sistema de soporte acuerdo con la invención;

Fig. 4 una representación según la Fig. 3, donde una chapaleta de la parte frontal está abierta;

60 Fig. 5 una representación separada de un bastidor para el soporte de cargas con un portaequipaje;

Fig. 6 una representación de principio de una sujeción de una mochila a un bastidor para soportar cargas;

Fig. 7 una ilustración en despiece de la parte dorsal del sistema de soporte con una representación de una placa balística, una placa dorsal, un perfilado de soporte, dos piezas laterales, realizadas en forma de regleta, de una carcasa – sin la representación de una placa de base y una cubierta posterior de la carcasa – y de un bastidor para el soporte de cargas;

65

- Fig. 8 una representación según la Fig. 7 en el estado montado, donde están representados únicamente las piezas laterales y el perfilado de soporte en un borde lateral de la placa dorsal;
- Fig. 9 una vista desde atrás sobre los componentes ilustrados en la Fig. 8 en una orientación en la que ellos son llevados por un busto de ser humano, en una manipulación correcta;
- 5 Fig. 10 una representación según la Fig. 9 desde delante;
- Fig. 11 una ilustración en despiece de la parte dorsal con una representación de una placa dorsal, dos perfilados de soporte, una placa de base para una carcasa para alojar componentes electrónicos y dos primeras piezas laterales de la carcasa que alojan la placa de base;
- 10 Fig. 12 una representación según la Fig. 11 en el estado montado;
- Fig. 13 una representación según la Fig. 11 sin los perfilados de soporte y las piezas laterales, pero con una representación de principio de la cubierta posterior de la carcasa;
- Fig. 14 una vista del dorso de una placa dorsal, a la cual están fijadas dos bandoleras (no representadas) a través de respectivamente dos pasadores de fijación montados en las bandoleras y respectivamente un alambre de inserción, donde el lado exterior de la placa dorsal está provisto de un tejido;
- 15 Fig. 15 una representación ampliada del dorso de una placa dorsal, con una representación de una parte de bandolera, estando la parte de bandolera fijada a la placa dorsal a través de unos pasadores de fijación y un alambre de inserción;
- Fig. 16 una representación de principio de los componentes destinados para conectar un medio para la fijación al busto de un ser humano, en el caso presente un cinturón de fijación, a ser conectado con un alojamiento de la parte dorsal o del perfilado de soporte, con una representación de principio de los pasadores de fijación en el cinturón de fijación; un elemento de fijación oblongo en una realización como alambre de inserción; y una pieza lateral con pasadores de fijación como pieza adaptadora para el cinturón de fijación, que puede ser conectada mediante un elemento de conexión en forma de tira con el cinturón de fijación;
- 20 Fig. 17 una representación de principio del perfilado de soporte, al cual está sujetado el cinturón de fijación en la forma de una conexión de ribete, y con una representación de principio del elemento de apoyo lateral (representado solamente en parte) sujetado al perfilado de soporte;
- 25 Fig. 18 una vista lateral sobre el sistema de soporte de acuerdo con la invención con una representación de un cinturón y de un elemento de apoyo lateral que conecta el cinturón con la placa dorsal o con el perfilado de soporte; y con una mochila;
- 30 Fig. 19 una vista lateral sobre el sistema de soporte de acuerdo con la invención según la Fig. 18 sin mochila; y Fig. 20 un cinturón con una realización alternativa del elemento de apoyo.

Las figuras 1 a 4 muestran una representación de principio del sistema de soporte de acuerdo con la invención con una parte frontal 1 y una parte dorsal 2. La parte frontal 1 y la parte dorsal 2, en este caso, están realizadas de modo balístico, es decir, de modo seguro o retardador de proyectiles. El sistema de soporte de acuerdo con la invención presenta además unos medios 3, 4 para la fijación del sistema de soporte al busto de un ser humano. En lo que se refiere a estos medios, se trata de dos bandoleras 3 que se extienden encima de los hombros de un busto de ser humano y conectan la parte frontal 1 con la parte dorsal 2. Adicionalmente, los medios para la fijación al busto de un ser humano representan un cinturón de fijación 4 que se extiende encima de una cadera humana.

El cinturón de fijación 4 está realizado a través de dos flancos laterales un extremo de los cuales está conectado respectivamente con la parte dorsal 2. Los flancos laterales son guiados alrededor del lado de un busto humano hasta su parte delantera y allí se conectan por nexo de forma o por unión de fuerza de modo que el cinturón de fijación 4 contribuye a la estabilización del sistema de soporte. En el ejemplo de realización está previsto que los extremos de los flancos laterales del cinturón de fijación 4, en la zona del busto de un ser humano, se sujetan o el uno al otro, o a la parte frontal 1. En el ejemplo de realización está previsto que los extremos se sujetan en un cierre por velcro 101 de la parte frontal 1. Asimismo puede estar previsto que los extremos de los flancos laterales del cinturón de fijación 4 se solapan. Sin embargo, ventajosamente los extremos no se solapan de modo que se crea una superficie homogénea.

En la Fig. 3 y la Fig. 4 se representa una posibilidad especialmente ventajosa de conectar los dos extremos, alejados de la parte dorsal 2, de los flancos laterales uno con el otro. A este efecto, la parte frontal 1 presenta una chapaleta 100 debajo de la cual está escondido el cierre por velcro 101. Para la conexión de los flancos laterales, la chapaleta 100 puede ser desplegada o levantada de modo que los extremos de los flancos laterales pueden ser aplicados en el cierre de velcro 101. Después de aplicar los extremos de los flancos laterales, la chapaleta 100 vuelve a cerrarse.

El cinturón de fijación 4 o los flancos laterales del mismo pueden estar realizados de modo balístico, en particular en aquellas zonas donde están directamente adyacentes a un busto humano, o estar provistos de insertos balísticos.

El sistema de soporte acuerdo con la invención dispone además de un cinturón 5. En el cinturón 5 están provistos o fijados dos elementos de apoyo laterales 6. En este caso, los elementos de apoyo laterales 6 están dispuestos en las piezas laterales del cinturón 5. Como "pieza lateral" o "lateral" se debe entender que los elementos de apoyo laterales 6 están situados a la izquierda y la derecha del cuerpo de un ser humano si el sistema de soporte de acuerdo con la invención se lleva correctamente.

Los elementos de apoyo laterales 6 están fijados con un extremo al cinturón 5 y con el otro extremo a la parte dorsal

2.

Resulta ser de ventaja si el cinturón de fijación 4 dispone de un cierre rápido 500 para abrir y cerrar. De este modo, el cinturón 5 puede ser abierto y arrojado rápidamente en caso de necesidad (véase Fig. 1).

El cinturón 5 puede estar realizado de modo balístico o estar provisto de insertos balísticos. En el ejemplo de realización no está previsto ninguna configuración o inserto balísticos.

Tal como se observa además en la Fig. 1 y la Fig. 2, el sistema de soporte de acuerdo con la invención presenta una carcasa 7 para el alojamiento de componentes electrónicos y/o aparatos electrónicos que puede ser conectada con la parte dorsal 2, en el ejemplo de realización por nexo de forma. De modo adicional, el sistema de soporte de acuerdo con la invención puede comprender un bastidor 8 para soportar cargas. El bastidor 8 puede disponer de un portaequipaje 9, representado en detalle en la Fig. 5. En lo que se refiere a las cargas que son soportadas por el bastidor 8, puede tratarse por ejemplo de sacos de carga, de modo preferente de una mochila 10, representada en la Fig. 3 y la Fig. 4. En este caso, la mochila 10 puede estar realizada de tal modo que presenta en su tercio inferior un inserto o un bolso en el cual puede ser insertado el portaequipaje 9 para la estabilización de la mochila 10. Ello se observa de modo especialmente bueno en la Fig. 1 y una vista en conjunto de las figuras 2 o 5 (que muestra el portaequipaje 9) con la Fig. 18, en la cual el portaequipaje 9 ya no está visible ya que está introducido en un inserto correspondiente de la mochila 10.

Fig. 6 muestra una posibilidad especialmente conveniente de conectar la mochila 10 con el bastidor 8, en particular de sujetarla de modo amovible. A este efecto, el bastidor 8 presenta unas hendiduras de alojamiento 11 para el soporte de cargas. La mochila 10 dispone de pasadores 12 que pueden ser introducidos en las hendiduras de alojamiento 11. Después de introducir los pasadores 12 en las hendiduras de alojamiento 11, un elemento de fijación oblongo 13 es guiado a través de los extremos, introducidos en las hendiduras de alojamiento 11, de los pasadores 12 (véase la representación en detalle a la derecha en la Fig. 6). Después del paso del elemento de fijación oblongo 13 los pasadores 12 ya no pueden ser extraídos de las hendiduras de alojamiento 11. Es solamente cuando el elemento de fijación oblongo 13 es extraído fuera de los pasadores 12, que los pasadores 12 vuelven a caer fuera de las hendiduras de alojamiento 11, particularmente causado por el peso de la mochila 10, de modo que la mochila 10 es arrojada de modo automático.

El medio, denominado por lo general elemento de fijación oblongo 13, destinado para fijar los pasadores 12 en las hendiduras de alojamiento 11, puede estar realizado de modo preferente como cuerda, alambre u otro tejido oblongo, en particular hecho de plástico o metal, preferiblemente acero. En lo consecutivo, el elemento de fijación oblongo es designado como alambre de inserción 13, sin embargo la invención, desde luego, no se limita a ello. Las características descritas en el marco de la invención pueden realizarse también en conexión con otras configuraciones del elemento de fijación oblongo y también deben considerarse como reveladas en este sentido.

La sujeción de la mochila 10, tal como está representada a modo de principio en la Fig. 6, puede efectuarse a través de las hendiduras de alojamiento individuales 11, distribuidas a lo largo de la periferia del bastidor 8, o también cubriendo la superficie, por ejemplo distribuidas en forma de lazo a través del bastidor 8. Es preferible si la mochila 10 es fijada a todos los cuatro bordes laterales del bastidor 8 a través de al menos dos hendiduras de alojamiento 11.

La mochila 10 puede disponer de un sistema conocido de Molle o de pasadores para la sujeción de sacos de carga adicionales, esquis o similares.

Fig. 7 muestra en una ilustración en despiece la parte dorsal 2 que, en la forma representada de realización, comprende una placa dorsal 15 y dos perfilados de soporte 16 (en la Fig. 7 se representa solamente un perfilado de soporte). Las figuras 7 a 13 muestran una forma de realización en la que está previsto que la parte dorsal 2 se compone de una placa dorsal 15 y dos perfilados de soporte 16 realizados de modo separado, que pueden ser sujetos en bordes laterales con extensión vertical de la placa dorsal 15. Igualmente, sin embargo, la placa dorsal 15 puede estar realizada ya de modo integrado o en una sola pieza con un perfilado de soporte correspondiente 16. La placa dorsal 15 está revestida o provista de un tejido de una manera no representada en detalle, presentando el tejido de modo preferente un bolso o un inserto. En el bolso o inserto puede estar dispuesta o insertada una placa balística 17. En este caso, la placa balística 17 está dispuesta en el lado exterior, orientado hacia una espalda humana, de la placa dorsal 15. La placa balística 17 también puede estar unida con la placa dorsal 15 mediante adhesión. En el ejemplo de realización está previsto que los perfilados de soporte 16 son empujados o montados solamente después de que la placa dorsal 15 haya sido revestida con el tejido. Los perfilados de soporte 16 pueden ser montados por nexo de forma sobre los bordes laterales, revestidos con un tejido, de la placa dorsal 15 y, de modo preferente, ser asegurados allí adicionalmente mediante una unión por atornillamiento y/o pegamento.

En el ejemplo de realización está previsto que el perfilado de soporte 16 presenta tanto un carril 18 para la fijación de un elemento de apoyo lateral 6 así como un elemento de alojamiento 19 para alojar un pasador de fijación 20, descrito en detalle a continuación según las figuras 16 y 17. De modo adicional, el perfilado de soporte 16 dispone de órganos de acoplamiento 21 que sirven para el acoplamiento de la carcasa 7 o del bastidor 8.

Las figuras 11 a 13 muestran una placa de base 22 de la carcasa 7 para el alojamiento de los componentes o aparatos electrónicos. En este caso puede estar previsto que los componentes y aparatos electrónicos están fijados a la placa de base 22. De modo preferente, la placa de base 22 corresponde en sus dimensiones y su conformación al menos aproximadamente a la placa dorsal 15.

Fig. 13 muestra, representada a modo de principio, la cubierta posterior 23 de la carcasa 7. A este respecto, de modo preferible está previsto que la cubierta 23 pueda abrirse o, de modo ventajoso, esté sujeta a un borde lateral a través de una bisagra, siendo por lo tanto pivotable, de modo que se puede tener acceso a los componentes y aparatos electrónicos contenidos en la carcasa 7. La cubierta 23 también puede estar situada mediante una regleta de ribete en la pared lateral de la carcasa 7. En el ejemplo de realización ello no está representado en detalle. La pared lateral de la carcasa 7 que une la cubierta 23 con la placa de base 22 está representada en las figuras 7, 8, 9, 10 y en parte en la Fig. 11 y la Fig. 12. Las dos paredes laterales con extensión vertical de la carcasa 7 están configuradas respectivamente en dos partes, mediante una primera pieza lateral 24 y una segunda pieza lateral 25. En el ejemplo de realización, las piezas laterales 24, 25 están configuradas de la manera de una regleta. Las piezas laterales 24 y 25 pueden ser conectadas o montadas una con la otra por ejemplo a través de elementos de conexión que engranan por nexo de forma los unos en los otros, y a continuación pueden ser aseguradas adicionalmente mediante un atornillamiento. En el ejemplo de realización, la primera pieza lateral 24 presenta unos salientes o resortes 26a que se corresponden con ranuras 26b de la segunda pieza lateral 25. Para el atornillamiento de los resortes 26a en las ranuras 26b están previstos unos taladros 27. La primera pieza lateral 24 presenta una ranura 28 que se extiende a lo largo de la primera pieza lateral 24 y en la cual puede ser insertada la placa de base 22. Evidentemente, a este efecto también son posibles otras conexiones por nexo de forma, por unión de fuerza o de materiales. La segunda pieza lateral 25 dispone de una base 29 sobre la cual la cubierta 23 (véase la Fig. 3) puede descansar o a la cual puede ser fijada. Asimismo aquí cabe la posibilidad de otras soluciones constructivas arbitrarias para la fijación de la cubierta 23 a la segunda pieza lateral 25.

La cubierta 23 puede representar la pared posterior del sistema de soporte en caso de que no se emplea ningún bastidor 8 o si no se utiliza ningún depósito de agua - que será descrito a continuación. De modo preferente, la cubierta 23 está realizada como protección contra los pisoteos, o está concebida de tal modo, eventualmente en conexión con la segunda pieza lateral 25, que una persona puede estar erguida sobre la cubierta 23 o puede pisarla sin que se dañe el sistema de soporte.

De ventaja para la pared lateral, formada por las dos piezas laterales 24, 25, de la carcasa 7 es el hecho que cada una de las dos piezas laterales 24, 25 puede conformar respectivamente una parte de una abertura de paso 30. Ello significa que las aberturas de paso 30 que existen en las paredes laterales de la carcasa 7 pueden ser realizadas en cada caso enteramente por el hecho de conectar la primera pieza lateral 24 con la segunda pieza lateral 25. De este modo es posible, en caso de que existe la necesidad de hacer pasar grandes enchufes, de separar las piezas laterales 24, 25 una de la otra de tal modo que el enchufe puede atravesar, y a continuación las piezas laterales 24, 25 pueden volver a ser conectadas una con la otra mediante un atornillamiento. De esta manera también es posible introducir dispositivos en el espacio interior de la carcasa 7.

Para acoplar la pared lateral de la carcasa 7, en el ejemplo de realización de la primera pieza lateral 24 con el perfilado de soporte 16, el perfilado de soporte 16 presenta los ya mencionados órganos de acoplamiento 21. En este caso están previstos una pluralidad de órganos de acoplamiento 21 que se extienden a lo largo del eje longitudinal del perfilado de soporte 16. En los órganos de acoplamiento 21 que, en el ejemplo de realización están realizados en forma de bolsos o aberturas de fijación, encajan unos salientes o dientes 31, realizados correspondientemente de modo complementario, de la primera pieza lateral 24, de modo preferente al menos aproximadamente por nexo de forma. Para introducir los dientes 31 en los bolsos 21 del perfilado de soporte 16, los dientes 31 pueden ser achaflanados o biselados por lo menos en un borde delantero.

Para sujetar los dientes 31 en los bolsos 21, en el ejemplo de realización está provisto un elemento de bloqueo 32. El elemento de bloqueo comprende un órgano de bloqueo 32, no representado en detalle, que se cierra de modo automático cuando los dientes 31 están insertados en los bolsos 21. En este caso está previsto que un órgano de bloqueo 32 enclava los dientes en los bolsos con un movimiento que se extiende en ángulo recto con respecto a la dirección de inserción de los dientes 31 en los bolsos 21. Los bolsos y los dientes 31 disponen de alojamientos de bloqueo 34 en los cuales el elemento de cierre 33, no representado en detalle, puede enclavarse. De manera preferente, el órgano de bloqueo 32 puede ser fijado lateralmente al perfilado de soporte 16, por ejemplo a través de un atornillamiento. De modo ventajoso, el perfilado de soporte 16 presenta únicamente un órgano de bloqueo 32. Además resulta ser ventajoso (no representado) si el órgano de bloqueo 33, en caso de necesidad, puede ser accionado por un dispositivo de desbloqueo remoto de tal modo que abre el órgano de bloqueo 33, de modo que la primera pieza lateral 24 cae fuera del perfilado de soporte 16.

De manera ventajosa, en ambos lados de la placa dorsal 15 está previsto respectivamente un perfilado de soporte 16 y los dos perfilados de soporte 16 son conectados con una pieza lateral 24 mediante una inserción.

- 5 De una manera no representada en detalle también es posible que el bastidor 8 esté fijado directamente a los perfilados de soporte 16. A este efecto, el bastidor 8 puede disponer de unos correspondientes dientes 31 (no representados) que engranan de modo análogo en los bolsos 21 y allí son retenidos preferentemente a través del elemento de bloqueo 32. Los dientes 31 pueden estar configurados de modo que se extienden en sentido vertical directamente en el bastidor 8 o en ambos bordes laterales, o en una regleta o unas regletas aptas a ser conectadas con el bastidor.
- 10 En el ejemplo de realización representado en las figuras 7 a 13 está previsto que el bastidor 8 se sujeta a la segunda pieza lateral 25. A este efecto, la segunda pieza lateral 25 dispone de bolsos 21 que pueden corresponder a los bolsos 21 del perfilado de soporte 16. El acoplamiento del bastidor 8 con la segunda pieza lateral 25 se efectúa en este caso de modo análogo al acoplamiento de la primera pieza lateral 24 con los perfilados de soporte 16 y también puede ser asegurado a través de un elemento de bloqueo 32 (provisto de modo preferente de un desbloqueo remoto).
- 15 Unos detalles adicionales en lo que se refiere al perfilado de soporte 16, la primera pieza lateral 24, la segunda pieza lateral 25 y al bastidor 8 así como a la placa dorsal 15 resultan de las figuras 7 a 10. De modo preferente, los componentes están realizados de materia plástica. No obstante, aquí también cabe una configuración de metal.
- 20 Tal como se puede observar por una vista de conjunto de las figuras 10 a 13 con las figuras 18 y 19 y en particular por la representación de principio en las figuras 16 y 17, el perfilado de soporte 16 (que puede estar realizado también en una sola pieza con la placa dorsal 15) presenta un alojamiento 19 para el acoplamiento de un pasador de fijación 20. En este ejemplo de realización, el alojamiento 19 está configurado de modo similar a un carril de ribete o una regleta de ribete. El alojamiento 19 se compone esencialmente de un tubo con una hendidura longitudinal 35. El alojamiento presenta esencialmente una sección transversal circular hasta oval. En el alojamiento 19 puede insertarse el pasador de fijación 20 (véanse las Fig. 16 y 17) a través de la hendidura 35 o, de manera preferible, en los extremos frontales de los elementos de alojamiento 19. El pasador de fijación 20 que es insertado en el alojamiento 19 del perfilado de soporte 16, en este ejemplo de realización está aplicado en el cinturón de fijación 4 o una pieza lateral 400 que puede ser conectada con el cinturón de fijación 4. Mediante el pasador de fijación 20, el cinturón de fijación 4 es sujetado a la parte dorsal 2 o, en el ejemplo de realización, al perfilado de soporte 16, ensartando, después de la inserción del pasador de fijación 20 en el alojamiento 19, un elemento de fijación oblongo 36 que, de modo preferente, es un alambre de inserción, en el alojamiento o en el extremo introducido en el alojamiento, del pasador de fijación. En este caso, la hendidura 35, el pasador de fijación 20 y el alambre de inserción 36 están realizados de tal manera que el pasador de fijación 20, después del paso del alambre de inserción 36, ya no puede ser extraído por la hendidura 35. De este modo, el cinturón de fijación 4 está acoplado de manera segura y estable con la parte dorsal 2 o el perfilado de soporte 16.
- 25 Una separación del pasador de fijación 20 con respecto al alojamiento 19 se efectúa por el hecho de que el alambre de inserción 36 vuelve a ser extraído fuera del pasador de fijación 20 o del alojamiento 19. De esta manera, el cinturón de fijación 4 cae fuera del perfilado de soporte 16 y por lo tanto de la parte dorsal 2. Para el acoplamiento del pasador de fijación 20 con el perfilado de soporte 16 o la parte dorsal 2 también son posibles otras realizaciones del alojamiento 19, por ejemplo de la manera que está prevista según la Fig. 6, con referencia al acoplamiento de la mochila 10 con el bastidor 8.
- 30 En el ejemplo de realización está previsto que el cinturón de fijación 4 o la pieza lateral 400 dispone de un gran pasador de fijación 20. Sin embargo, aquí también es posible que, en lugar de un gran pasador de fijación (con respecto a la extensión vertical) están previstos dos o varios pasadores de fijación respectivamente más pequeños 20.
- 35 El medio designado como elemento de fijación oblongo 36, destinado para sujetar el pasador de fijación 20 en el alojamiento 19, puede estar realizado preferentemente como cuerda, alambre u otro tejido oblongo, en particular hecho de plástico o metal, preferentemente acero. En lo consecutivo, el elemento de fijación oblongo es designado como alambre de inserción 36, pero evidentemente la invención no está limitada a ello. Las características descritas en el marco de la invención también pueden realizarse en conexión con otras configuraciones del elemento de fijación oblongo y deben considerarse también como reveladas en este sentido.
- 40 En el ejemplo de realización está previsto que ambos flancos laterales del cinturón de fijación 4 están acoplados respectivamente, mediante los correspondientes pasadores de fijación 20, de la manera descrita en un perfilado de soporte 16. En principio, sin embargo, es suficiente si un flanco lateral del cinturón de fijación 4 está acoplado de manera correspondiente. Nada más que la separación de un extremo de un flanco lateral del cinturón de fijación 4 con respecto al perfilado de soporte 16 asociado o la parte dorsal 2 ya provoca que la parte dorsal 2 con el cinturón de fijación 4 se separa del busto.
- 45 Tal como se puede observar particularmente en una representación de las figuras 16 a 19, el cinturón de fijación 4 o su flanco lateral presenta por lo menos en un extremo orientado hacia el perfilado de soporte 16 una pieza lateral 400 apta a ser conectada de modo amovible con el cinturón de fijación 4, que comprende los pasadores de fijación 20 para el acoplamiento con el perfilado de soporte 16. Ello puede verse particularmente bien en la Fig. 16. El

5 cinturón de fijación 4 y la pieza lateral 400 presentan por lo menos una fila de pasadores 4a o 400a destinada para la conexión entre ellos. En este caso, los pasadores de la fila de pasadores 4a y los pasadores de la fila de pasadores 400a están dispuestos de tal manera que los pasadores de una fila de pasadores pueden caber en los espacios entre los pasadores de la otra fila de pasadores de modo que es posible formar una fila de pasadores 4a, 400a común que se extiende en el ejemplo de realización sustancialmente en una dirección vertical. A través de esta fila común de pasadores 4a, 400a se hace pasar en el ejemplo de realización un elemento de conexión en forma de tira 37, preferentemente una tira de plástico que, de manera preferente, está envuelto de un tejido (véase en particular la Fig. 16). En este caso, la tira de plástico 37 está realizada de tal manera que es más larga que la fila de pasadores 4a, 400a, de modo que los extremos sobresalientes de la tira de plástico 37 pueden ser plegados. Los extremos plegados de la tira de plástico 37 pueden cerrarse preferentemente a través de un cierre por velcro. De este modo se crea una conexión estable entre el cinturón de fijación 4 y la pieza lateral 400 del cinturón de fijación 4. La ventaja de esta estructura consiste en el hecho de que la pieza lateral 400 puede ser conectada con cinturones de fijación 4 de longitudes diferentes, sin que se tenga que separar el pasador de fijación 20 del alojamiento 19. Resulta especialmente ventajoso si el cinturón de fijación 4 presenta varias filas de pasadores 4a que se extienden paralelas las unas a las otras (véase en particular la Fig. 16), de modo que la fila de pasadores 400a de la pieza lateral 400 puede ser conectada con una fila de pasadores 4a posicionada de modo apropiado (véanse las tres flechas que salen de la tira de plástico 37). De esta manera es posible acortar o ampliar la longitud del cinturón de fijación 4 o la longitud de los flancos laterales del cinturón de fijación 4.

20 De modo ventajoso, el cinturón de fijación 4 presenta en ambos extremos o en ambos flancos laterales respectivamente una pieza lateral 400.

25 De este modo, la pieza lateral 400 sirve como adaptador a través del cual el cinturón de fijación 4 puede ser montado en el perfilado de soporte 16. Desde luego también es posible colocar el cinturón de fijación 4 a través de su pasador de fijación 20 directamente en el perfilado de soporte 16. A este respecto, en la Fig. 16 está representado a modo de principio un pasador de fijación 20 en el cinturón de fijación 4. No obstante, es preferible y en el ejemplo de realización está previsto de tal modo, que el cinturón de fijación 4 es conectado con la pieza lateral 400 a través de la fila de pasadores 4a, 400a. La conexión entre el cinturón de fijación 4 y el perfilado de soporte 16 se realiza entonces por el hecho de que la pieza lateral 400 con su pasador de fijación 20 es insertada en el alojamiento 19 del perfilado de soporte 16. En este caso, el pasador de fijación 20 del cinturón de fijación 4 no cumple con ninguna función, por lo tanto también podría ser omitido. El extremo, que sobresale más allá de la pieza lateral 400, del cinturón de fijación 4 puede ser introducido o insertado de modo suelto entre la parte dorsal 2 y la espalda del busto de la persona que lleva el sistema de soporte.

35 Tal como resulta además por las figuras 7 a 15, la placa dorsal 15 presenta en una zona de extremo superior unos elementos de alojamiento 190 que sirven para conectar los pasadores de fijación 20 sujetos a la bandolera 3 mediante un elemento de fijación oblongo 36, preferentemente otra vez un alambre de inserción 36, de modo amovible con la placa dorsal 15. En este caso, los elementos de alojamiento 190 están realizados esencialmente de modo análogo con respecto a las hendiduras de alojamiento 11 que ya han sido descritas con referencia a la forma de realización del bastidor 8, representada en la Fig. 6. A este efecto, los pasadores de fijación 20 son insertados a través de los elementos de alojamiento 190 y a continuación son impedidos por el alambre de inserción 36 de volver a abandonar los elementos de alojamiento 190 en contra de la dirección de inserción. Resulta ser de ventaja si el alambre de inserción 36 que retiene los pasadores de fijación 20 de las bandoleras 3 en los elementos de alojamiento 190, es idéntico al alambre de inserción 36 que está ensartado por lo menos en un alojamiento 19 de un perfilado de soporte 16. De este modo, ejerciendo una tracción sobre un alambre de inserción 36, es posible separar tanto la conexión del perfilado de soporte 16 con el cinturón de fijación 4 como la conexión entre la parte dorsal 2 o la placa dorsal 15 y la bandolera 3.

50 En el ejemplo de realización está previsto que ambas bandoleras 3 están acopladas a través de los pasadores de fijación 20 con los elementos de alojamiento 190. En principio, no obstante, puede ser suficiente si únicamente una bandolera 3 está acoplada de modo correspondiente. De modo preferente se trata de la bandolera 3 que está dispuesta en aquel lado del busto de un ser humano, en el cual el cinturón de fijación 4 está conectado a través de los correspondientes pasadores de fijación 20 de modo amovible con el perfilado de soporte 16.

55 Las figuras 14 y 15 muestran una vista del lado interior (lado dorsal), alejado del busto, de la placa dorsal 15. En este caso, llegando a partir del lado exterior (lado frontal) de la placa dorsal 15, respectivamente dos pasadores de fijación 20 por bandolera 3 están insertados en las hendiduras de alojamiento 190 y asegurados a través del alambre de inserción 36. También cabe la posibilidad de proveer aquí más de dos pasadores de fijación 20 o también solamente un pasador de fijación 20 por cada bandolera 3.

60 Tal como se observa en la Fig. 14, puede estar previsto que el alambre de inserción 36 se ramifica en su extremo orientado hacia los pasadores de fijación 20. En este caso puede estar previsto que la ramificación se crea con la ayuda de un borne 40 o un medio auxiliar similar, de modo que el alambre de inserción 36 presenta dos (o más) extremos que fijan respectivamente los pasadores de fijación 20 de una bandolera 3. Básicamente también es posible que el alambre de inserción 36 no presente ramificación ninguna en su extremo orientado hacia los pasadores de fijación 20, es decir, que presente un solo extremo. De este modo, cuando se extrae el alambre de

inserción 36, se separa primero una bandolera 3 y entonces la segunda bandolera 3. Mediante una ramificación del alambre de inserción 36 en su extremo orientado hacia los pasadores de fijación 20 es posible asociar a cada bandolera 3 una propia parte de extremo. De esta manera puede lograrse que, mediante una extracción del alambre de inserción 36, se separan de modo preferente ambas bandoleras 3 aproximadamente al mismo tiempo.

De manera ventajosa, el alambre de inserción 36 es accionado a través de una pieza de accionamiento 39 o es extraído fuera de los pasadores de fijación 20. En este caso, de modo preferente la pieza de accionamiento 39 puede ser dispuesta de tal manera que una persona que lleva el sistema de soporte puede alcanzar la pieza de accionamiento 39 sin problemas. De manera preferible, a este efecto la pieza de accionamiento 39 está dispuesta en la parte superior o la parte frontal de un busto humano, si el sistema de soporte se lleva correctamente.

A través de la ramificación opcional de los extremos del alambre de inserción 36 puede lograrse que, mediante el accionamiento de la pieza de accionamiento 39, se liberen ambas bandoleras 3. El alambre de inserción 36, extraíble a través de la pieza de accionamiento 39, también puede ser guiado a través de uno o ambos elementos de alojamiento 19 del perfilado de soporte 16 de modo que, a través de un accionamiento de la pieza de accionamiento 39, el alambre de inserción 36 también puede ser extraído fuera del o de los elementos de alojamiento 19 del perfilado de soporte 16. A este efecto, el alambre de inserción 36 puede disponer de una cantidad apropiada de ramificaciones.

De modo alternativo también puede estar previsto que el alambre de inserción 36, que está insertado en un elemento de alojamiento o en ambos elementos de alojamiento 19, es liberado mediante una pieza de accionamiento separada 19. En este caso, también el alambre de inserción 36 está realizado de modo independiente del alambre de inserción que libera las bandoleras. Eventualmente también puede estar previsto un alambre de inserción para cada bandolera o perfilado de soporte por separado.

En el ejemplo de realización, la bandolera 3 no está conectada directamente con la placa dorsal 15. Tal como se puede observar en particular en las figuras 1 y 15, la bandolera 3 comprende en su extremo orientado hacia la placa dorsal 15 una pieza de bandolera 300 apta a ser conectada de modo amovible con la bandolera 3, que presenta como mínimo un pasador de fijación 20 para el acoplamiento en la placa dorsal 15 o para la inserción en el alojamiento 190. La conexión entre la pieza de bandolera 300 y la bandolera 3 puede estar realizada de una manera habitual, por ejemplo a través de una hebilla de metal o similar (véase la Fig. 15).

Fig. 14 muestra una posibilidad ventajosa de proteger la combinación de los pasadores de fijación 20 y de los alambres de inserción 36. A este efecto, el tejido que envuelve la placa dorsal 15 presenta una chapaleta o una lengüeta que, de modo preferible puede ser fijada a través de una conexión por velcro de tal modo que, debajo de la chapaleta o la lengüeta, está dispuesta la combinación de los pasadores de fijación 20 y los alambres de inserción 36.

Tal como resulta por una vista en conjunto de las figuras 1 a 4, 7 a 12 y 17 a 19, el perfilado de soporte 16 dispone de un carril 18 para el acoplamiento de los elementos de apoyo laterales 6. En este caso está previsto que se fija respectivamente un elemento de apoyo lateral 6 a un perfilado de soporte 16 o al carril 18 del mismo. De esta manera se acopla el elemento de apoyo lateral 6 en la placa dorsal 15 o en la parte dorsal 2.

El elemento de apoyo lateral 6 puede ser acoplado en dirección vertical, sin escalones o de modo verticalmente ajustable en un retículo, en el perfilado de soporte 16 o el carril 18 del mismo. En caso de que está previsto un retículo, los taladros de alojamiento del retículo pueden estar dispuestos de modo dislocado verticalmente en cortas distancias. En los taladros de alojamiento pueden ser atornillados por ejemplo unos tornillos del elemento de apoyo lateral 6. En la forma de realización representada en las figuras 7 a 13 está previsto de un manera no representada en detalle, que se fija el elemento de apoyo lateral 6 a través de un cierre de sujeción o de encaje a presión, por nexo de forma o en unión de fuerza, a un punto arbitrario del carril 18 del perfilado de soporte 16.

En el ejemplo de realización, de modo adicional está previsto que el elemento de apoyo lateral 6 se conecta con el perfilado de soporte asociado 16 mediante una junta a caja y espiga.

El elemento de apoyo lateral 6 presenta sustancialmente un tubo 60 y una varilla 61 que encaja en el tubo 60. De una manera no representada en detalle, también está integrado un sistema de amortiguación que puede ser realizado por ejemplo a través de un resorte. El inventor se ha dado cuenta de que un elemento de apoyo lateral 6, que se compone esencialmente sólo de un tubo 60 y una varilla 61, está especialmente apropiado para otorgar al portador del sistema de soporte una libertad de movimiento ventajosa. La configuración de elementos de apoyo laterales, que actúan en más de dos puntos no ha probado su eficacia, en lo que se refiere a la libertad de movimiento del portador. El inventor ha reconocido que es de ventaja si el elemento de apoyo lateral actúa solamente en dos puntos, a saber, en el cinturón 5 y en la parte dorsal 2.

En el ejemplo de realización puede estar previsto que el elemento de apoyo lateral 6 con la combinación representada de varilla y tubo 60, 61 está realizado de tal modo que el movimiento relativo generado por un ser humano durante la marcha entre la cadera y el busto conduce a un movimiento relativo de la varilla 61 en el tubo 60,

estando la combinación de varilla y tubo 60, 61 configurada de tal modo que un movimiento de la varilla 61 en el tubo 60 genera una corriente eléctrica. A este respecto, se hace referencia al documento EP 1 994 841 B1. Evidentemente la disposición de la varilla 61 y del tubo 60 también puede realizarse de modo invertido.

5 En el ejemplo de realización está previsto que el elemento de apoyo lateral 6 está dispuesto en la parte dorsal 2, más exactamente en el perfilado de soporte 16 o el carril 18 del mismo, de modo giratorio sobre dos ejes 38. Los ejes 38, mediante los cuales el elemento de apoyo lateral 6 está dispuesto en el perfilado de soporte 16, en el ejemplo de realización están realizados como bisagras. De modo adicional está previsto que el elemento de apoyo lateral 6 está dispuesto en el cinturón 5 también de modo giratorio sobre dos ejes 38. En este caso puede tratarse también de dos bisagras que, de modo preferente, se encuentran en un ángulo recto la una a la otra. Alternativamente, sin embargo, en lo que se refiere al acoplamiento en el cinturón 5, también puede estar previsto que el extremo asociado del elemento de apoyo lateral 6 dispone de una placa con un taladro que es empujada sobre un perno, sobre el cual la placa con el taladro entonces puede ser girada. Después de haber sido empujada sobre el perno, la placa puede ser asegurada a través de una espiga de seguro que puede ser enchufada transversalmente a través del perno.

De manera ventajosa, el cinturón 5 presenta en la zona del coxis un alojamiento 42, una escotadura, un bolso, un inserto o similar que, preferiblemente, está adaptado en su forma a un cuentapasos o a un llamado sistema de navegación por inercia que, por regla general, es designado por sistema de navegación inercial (INS). Preferiblemente, en este caso el alojamiento 42 puede ser, de modo correspondiente, acolchado. Ventajoso es si el cuentapasos está ajustado al alojamiento 42 o similar, de modo preferente por nexo de forma.

El inventor se ha percatado de que la disposición de un cuentapasos en un cinturón 5 en la zona del coxis (si el cinturón 5 es llevado de modo correcto por el portador) es especialmente adecuada ya que en esta zona las vibraciones y los golpes son particularmente reducidos y por lo tanto el cuentapasos o el INS trabaja de modo especialmente preciso, con lo cual la posición y la velocidad de la persona que lleva el cinturón 5 puede ser determinada de modo particularmente exacto. En una forma de realización, el cuentapasos puede estar insertado por nexo de forma en el cinturón 5.

30 Tal como resulta por la Fig. 19, en el ejemplo de realización está previsto que el alojamiento 42 dispone de una chapaleta 43 que puede ser desplegada o abierta de tal modo que un cuentapasos, no representado en detalle, o un sistema correspondiente de navegación inercial (INS) puede ser integrado en el cinturón 5 o insertado en el alojamiento 42. La inserción se realiza de tal modo que el cuentapasos o el sistema de navegación inercial (INS) es insertado desde detrás en el alojamiento 42 y a continuación vuelve a cerrarse a través de la chapaleta 43.

De manera alternativa puede ser ventajoso un inserto en el que el cuentapasos es insertado desde arriba. En este caso, la abertura del inserto puede ser cerrada mediante una chapaleta o una tapa.

40 Fig. 19 muestra una variante especialmente ventajosa de la solución de acuerdo con la invención, en la que está previsto que el sistema de soporte dispone de un depósito de agua. En principio, el depósito de agua 41 puede estar dispuesto en un punto discrecional entre el bastidor 8 y la placa dorsal 15, eventualmente también entre el bastidor 8 y una mochila 10. Sin embargo es ventajoso si el depósito de agua 41 está dispuesto entre una cubierta 23 representada en la Fig. 13 y un bastidor 8 representado en la Fig. 7. El depósito de agua puede presentar una longitud y anchura que corresponde sustancialmente a la longitud y anchura de la cubierta 23 y/o del bastidor. En la Fig. 19 se muestra a modo de principio una disposición del depósito de agua 41 entre el bastidor 8 y la cubierta 23. El depósito de agua 41 puede disponer de un tubo de bebida 44 que es guiado a partir del depósito de agua 41 preferiblemente encima de un hombro humano, de tal modo que el tubo de bebida puede ser alcanzado por la boca de la persona que porta el sistema de soporte.

50 El sistema de soporte de acuerdo con la invención, descrito con referencia al ejemplo de realización y representado en las figuras 1 a 19, no está limitado a la combinación representada de las características. Las características representadas pueden ser utilizadas tanto por separado como en combinaciones discrecionales las unas con las otras. Ello es aplicable sobre todo para las características siguientes.

55 El cinturón 5 puede ser utilizado, en particular con el alojamiento 42 para el cuentapasos, también de modo independiente de las demás características del sistema de soporte de acuerdo con la invención. Adicionalmente es posible combinar el cinturón 5 con características individuales arbitrarias del sistema de soporte de acuerdo con la invención descrito en el ejemplo de realización.

60 Asimismo cabe la posibilidad de utilizar el cinturón de fijación 4 de modo independiente de las demás características del sistema de soporte de acuerdo con la invención. En particular la pieza lateral 400, en su función como pieza de adaptador y particularmente la conexión de la pieza lateral 400 con el cinturón de fijación 4 representa una solución inventiva independiente. De una manera particular, el cinturón de fijación 4 es apropiado en combinación con una parte dorsal 2 y una parte frontal 1, pero no está limitado a esta combinación.

65

El elemento de apoyo lateral 6 puede ser empleado para la conexión de una parte dorsal 2 con un cinturón 5 también de modo independiente del cinturón de fijación 4 o el acoplamiento del mismo en la parte dorsal 2, y también de modo independiente de la conexión de la parte frontal 1 con la parte dorsal 2 a través de la bandolera 3.

5 La estructura ventajosa de la parte dorsal 2, tal como está representado por ejemplo en las figuras 7 a 13, representa por si misma una solución inventiva, con independencia de la manera de la cual se acopla el elemento de apoyo lateral 6 o de la cual un cinturón de fijación 4 (si es que es necesario) o la bandolera 3 (si necesaria) son acoplados con la misma. La estructura modular de la parte dorsal 2 con la placa dorsal 15, por si misma, tiene
 10 calidad inventiva, en particular con respecto a la posibilidad de disponer de manera modular una carcasa 7 y/o un bastidor 8 para el soporte de cargas y/o un depósito de agua 41. De modo adicional, la posibilidad del acoplamiento de la mochila 10 con el bastidor 8 es una solución inventiva independiente de todas las demás características que, sin embargo, en caso de necesidad puede ser combinada de modo arbitrario con las características o las combinaciones de características del ejemplo de realización.

15 La solución de acuerdo con la invención para el acoplamiento de los medios de fijación de una parte frontal o dorsal con el busto de un ser humano, en particular la combinación descrita de los pasadores de fijación 20 y el elemento de fijación oblongo 36 puede utilizarse también con independencia de las demás características, descritas en detalle, del sistema de soporte, tal como está representado en el ejemplo de realización. Los medios 3, 4 con los pasadores
 20 de fijación 20 y el elemento de fijación oblongo 36 pueden ser combinados de modo discrecional con las características o las combinaciones de características del ejemplo de realización.

La solución de acuerdo con la invención es conveniente en particular en una realización como chaleco de protección, representando en este caso la parte frontal 1 la parte delantera del chaleco y la parte dorsal 2 la parte posterior del chaleco.

25 Fig. 20 muestra una configuración alternativa del cinturón 5. El cinturón 5 puede ser combinado con las formas de realización que han sido descritas más arriba, mediante las figuras 1 a 19. El cinturón de acuerdo con la Fig. 20 difiere del cinturón descrito arriba por la configuración del elemento de apoyo 6. El elemento de apoyo 6 está configurado con el fin de transmitir fuerzas de peso de la parte dorsal 2 hacia el cinturón 5. El elemento de apoyo 6
 30 se extiende en el dorso del cinturón 5 a lo largo de una columna vertebral (no representada) de un portador en la espalda del portador hacia arriba, si el cinturón 5 está colocado de modo correcto. En este caso, la zona superior, alejada del cinturón 5, del elemento de apoyo 6 puede ser conectada con la parte dorsal 2 (no representada).

El elemento de apoyo 6 puede estar realizado parcialmente o por completo de modo cargado con un resorte y/o elástico. La figura 20 muestra una realización opcional en la cual el elemento de apoyo presenta una estructura esencialmente plana, en forma de placa, donde las dos superficies principales 600a se extienden esencialmente de modo planoparalelo con respecto al dorso de la parte dorsal 2 y donde los dos bordes laterales del elemento de apoyo 6 que se extienden lateralmente y verticalmente, presentan respectivamente un segmento de perfil similar a un diente de sierra, dispuesto de modo simétrico. El segmento de perfil similar a un diente de sierra forma unos salientes 601 y unas ranuras 602. Ello es opcional. De modo opcional, las ranuras 602 y los salientes 601 de los bordes laterales 600b se encuentran preferiblemente en cada caso simétricamente los unos frente a los otros, tal como está representado en la Fig. 20. La configuración de los bordes laterales 600b con un perfil similar a un diente de sierra se ha mostrado ser especialmente apropiada con respecto al acoplamiento, no representado, del elemento de apoyo con la parte dorsal 2. En este caso es posible crear una buena conexión, en particular a través de elementos de conexión por velcro, si los elementos de conexión por velcro están acoplados en la parte dorsal 2 y apropiados para extenderse en las ranuras 602. De modo opcional cabe la posibilidad de que, preferentemente entre dos ranuras 602 dispuestas de modo simétrico de los segmentos de perfil, una pieza parcial 603 del elemento de apoyo 6 está realizada de modo elástico o cargado con un resorte. Evidentemente también pueden estar realizadas varias piezas parciales elásticas o cargadas con un resorte. Las piezas parciales pueden ser realizadas por ejemplo de goma o de caucho.

En el ejemplo de realización los medios 3,4 para la fijación en un busto humano están representados como primeros medios de fijación que están realizados como pasadores de fijación 20. Los segundos medios de fijación, de los cuales dispone la parte dorsal 2, están realizados como elementos de alojamiento 19,190 con hendiduras 35. Los primeros medios de fijación, sin embargo, pueden estar realizados al menos en parte también como elementos de alojamiento 19,190 y los segundos medios de fijación correspondientes de la parte dorsal pueden estar realizados como pasadores de fijación 20. Ello no está representado en las figuras pero es fácil de imaginar. Por ejemplo, en lo que se refiere a la configuración de los medios 3, es decir de la bandolera, puede estar previsto que los mismos presentan en su extremo, no unos pasadores de fijación 20, sino elementos de alojamiento 190 en forma de ojetas o similares. Viceversa, los segundos medios de fijación en la parte dorsal 2 pueden estar realizados sencillamente como pasadores de fijación. En este caso, los pasadores de fijación 20 pueden estar atornillados por ejemplo en la parte dorsal 2. Los pasadores de fijación 20 de la parte dorsal 2 pueden ser insertados entonces a través de los elementos de alojamiento 190 de la bandolera 3 y ser fijados de la manera ya descrita al elemento de fijación oblongo 36. Los pasadores de fijación 20 pueden estar fijados a la parte dorsal de una manera discrecional.

65

De modo análogo también cabe la posibilidad opcional, alternativa o complementaria de que los medios 4, en el ejemplo de realización el cinturón de fijación, disponen de elementos de alojamiento 19, por ejemplo en forma de ojete. En este caso, la parte dorsal 2 puede disponer de unos pasadores de fijación 20 que son insertados a través de los ojete o los elementos de alojamiento 19 del cinturón de fijación y a continuación son fijados a través del elemento de fijación oblongo.

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de soporte con una parte frontal y una parte dorsal y unos medios para asegurar su fijación a un busto humano, y comprendiendo un cinturón de cadera que puede ser conectado con la parte dorsal a través de al menos un element de apoyo, caracterizado por el hecho de que
- 10 al menos una parte de los medios (3, 4) para asegurar la fijación a un busto humano comprende primeros medios de fijación (20) y la parte dorsal (2) comprende segundos medios de fijación (19, 190), en el que los primeros y los segundos medios de fijación (20, 19, 190) componen conjuntamente un dispositivo de fijación con unos pasadores de fijación (20) y unos elementos de alojamiento (19, 190), en el que los elementos de alojamiento (19, 190) están provistos de hendiduras (35) y en el que los pasadores de fijación (20) pueden ser insertados en los elementos de alojamiento (19, 190) o ser empujados a través de los mismos, y en el que está previsto un elemento de fijación oblongo (36) que es apto para ser guiado por los extremos insertados en los elementos de alojamiento (19, 190) o por los extremos de los pasadores de fijación (20) empujados a través de los elementos de alojamiento (19, 190), estando la hendidura (35), los pasadores de fijación (20) y el elemento de fijación oblongo (36) configurados de tal manera que los pasadores de fijación (20), después del paso del elemento de fijación longitudinal (36), ya no pueden ser extraídos a través de la hendidura (35), comprendiendo el elemento de fijación oblongo (36) un elemento de accionamiento (39) para extraer el elemento de fijación (36) fuera de los pasadores de fijación (20).
- 20 2. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la parte frontal (1) y/o la parte dorsal (2) están equipados de modo balístico o con una protección antibalas.
- 25 3. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que los medios (3, 4) de fijación al busto de un cuerpo humano comprenden al menos un cinturón de fijación (4) y dos bandoleras (3) que se extienden encima de un hombro humano.
- 30 4. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la parte dorsal (2) comprende al menos un perfilado de soporte (16) dispuesto sustancialmente de modo vertical y por que el cinturón de fijación (4) está conectado de manera amovible con el perfilado de soporte (16) en al menos uno de los extremos orientados hacia el perfilado de soporte (16), a través de los pasadores de fijación (20) y el elemento de fijación oblongo (36).
- 35 5. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el cinturón de fijación (4) comprende, por lo menos en un extremo orientado hacia el perfilado de soporte (16), una parte lateral (400) apta a ser acoplada de modo amovible con el cinturón de fijación (4), comprendiendo esta parte lateral los pasadores de fijación (20) para la conexión con el perfilado de soporte (16).
- 40 6. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el cinturón de fijación (4) y la parte lateral amovible (400) comprenden respectivamente al menos una fila de pasadores (4a, 400a) y por que la fila de pasadores (4a) del cinturón de fijación (4) puede ser conectada con la fila de pasadores (400a) de la parte lateral (400) a través de un elemento de conexión (37) en forma de tira.
- 45 7. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la parte dorsal (2) comprende una placa dorsal (15) que se extiende esencialmente paralela a una zona parcial de la espalda de un ser humano, en el que la parte superior de la placa dorsal (15) comprende unos elementos de alojamiento (190) con el fin de fijar de modo amovible a la placa dorsal (15) al menos una bandolera (3) provista de al menos un pasador de fijación (20), a través de un elemento de fijación oblongo (36).
- 50 8. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado por el hecho de que el elemento de apoyo está configurado como apoyo lateral (6) y puede ser acoplado con el perfilado de soporte (16) de la parte dorsal (2).
- 55 9. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que el elemento de apoyo lateral (6) comprende un elemento de amortiguación.
- 60 10. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que
- 65

el elemento de apoyo lateral (6) está montado de modo giratorio en la parte dorsal (2) y en el cinturón de cadera (5), respectivamente a través de dos ejes (38).

- 5 11. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que la parte dorsal (2) comprende unos elementos de acoplamiento (21) para asegurar la conexión con una carcasa (7) en cuyo interior están dispuestos unos componentes electrónicos, o un bastidor (8) para soportar cargas.
- 10 12. Sistema de soporte de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la carcasa (7) comprende, en su extremo alejado de la parte dorsal (2), unos elementos de acoplamiento (21), destinados para acoplar el bastidor (8) para soportar cargas.
- 15 13. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado por el hecho de que es posible bloquear la carcasa (7) en la parte dorsal (2) o el bastidor (8) en la carcasa (7), a través de un elemento o varios elementos de bloqueo (32), siendo un órgano de cierre (33) del elemento de bloqueo (32) adaptado para ser liberado a través de un telemando.
- 20 14. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 11, 12 o 13, caracterizado por el hecho de que el bastidor (8) comprende unas hendiduras de recepción (11) para el transporte de cargas, en el que un recipiente de cargas, de modo preferente una mochila (10), está provisto de unos pasadores (12), que pueden ser insertados en las hendiduras de recepción (11), en donde un elemento de fijación oblongo (13) está adaptado para ser guiado a través de los extremos de los pasadores (12) introducidos en las hendiduras de recepción (11), de manera que los pasadores (12), después del paso del elemento de fijación oblongo (13), ya no pueden ser extraídas fuera de las hendiduras de recepción (11), comprendiendo el elemento de fijación oblongo (13) una pieza de accionamiento (130), con el fin de extraer el elemento de fijación (13) fuera de los pasadores (12).
- 25 15. Sistema de soporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por el hecho de que una placa balística (17) está montada en la pared exterior de la placa dorsal (15), orientada hacia la espalda de un ser humano.
- 30

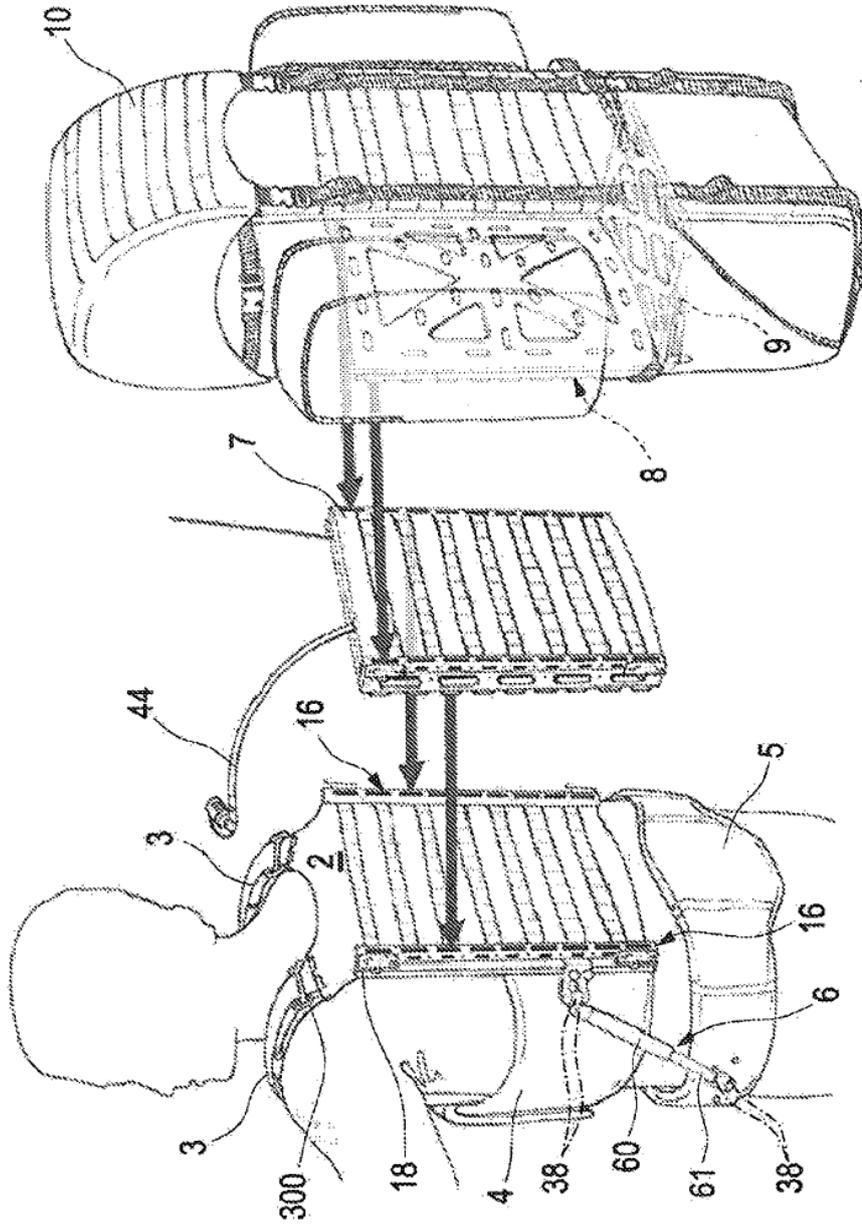


Fig. 1

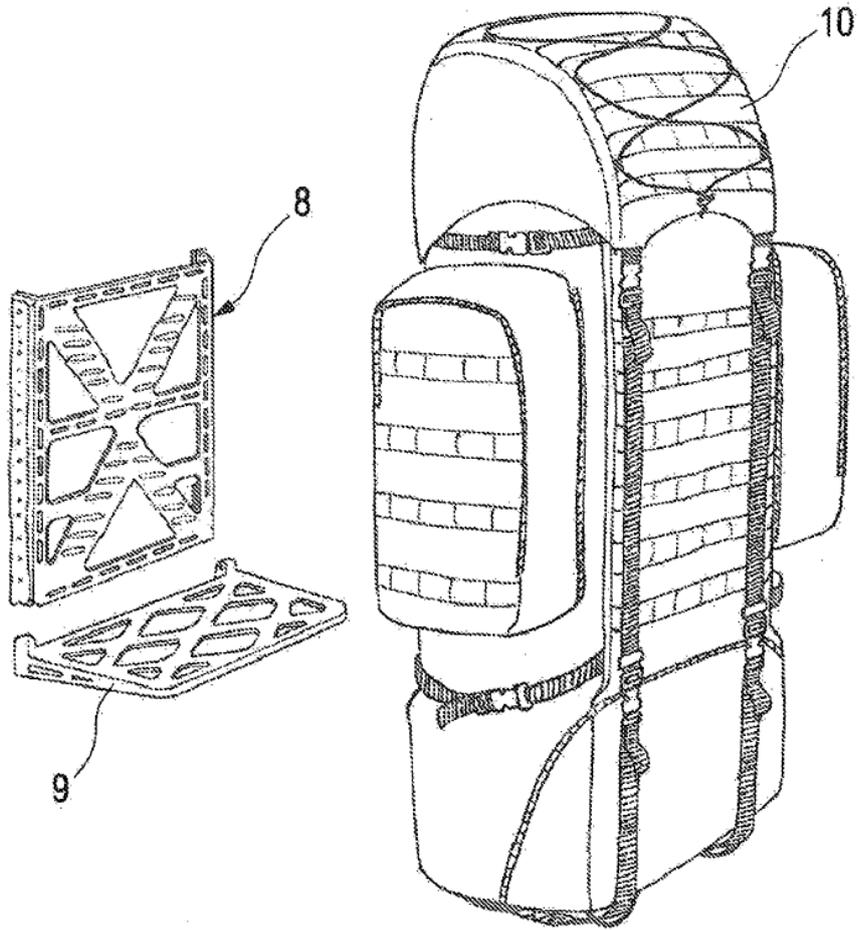


Fig. 2

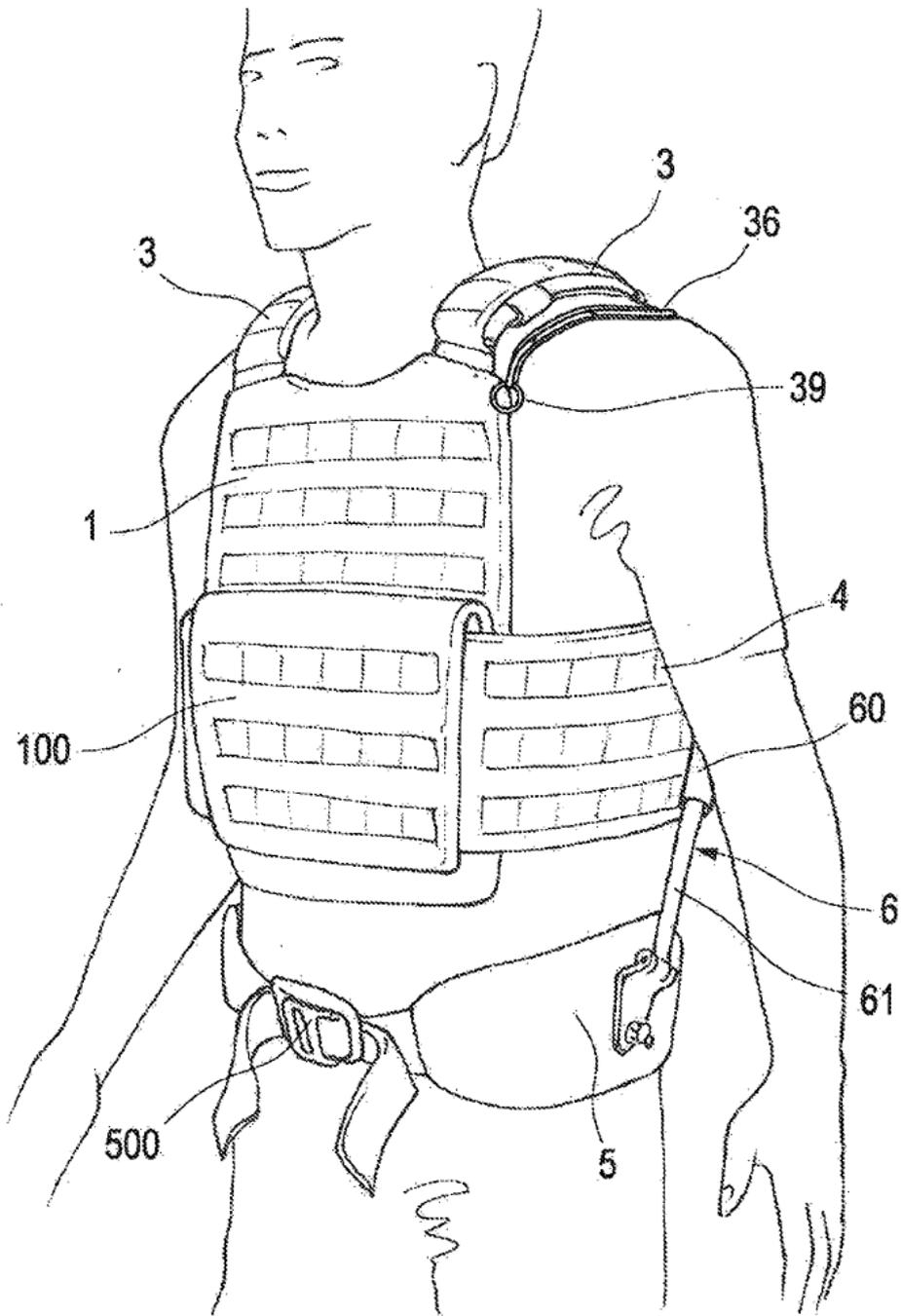


Fig. 3

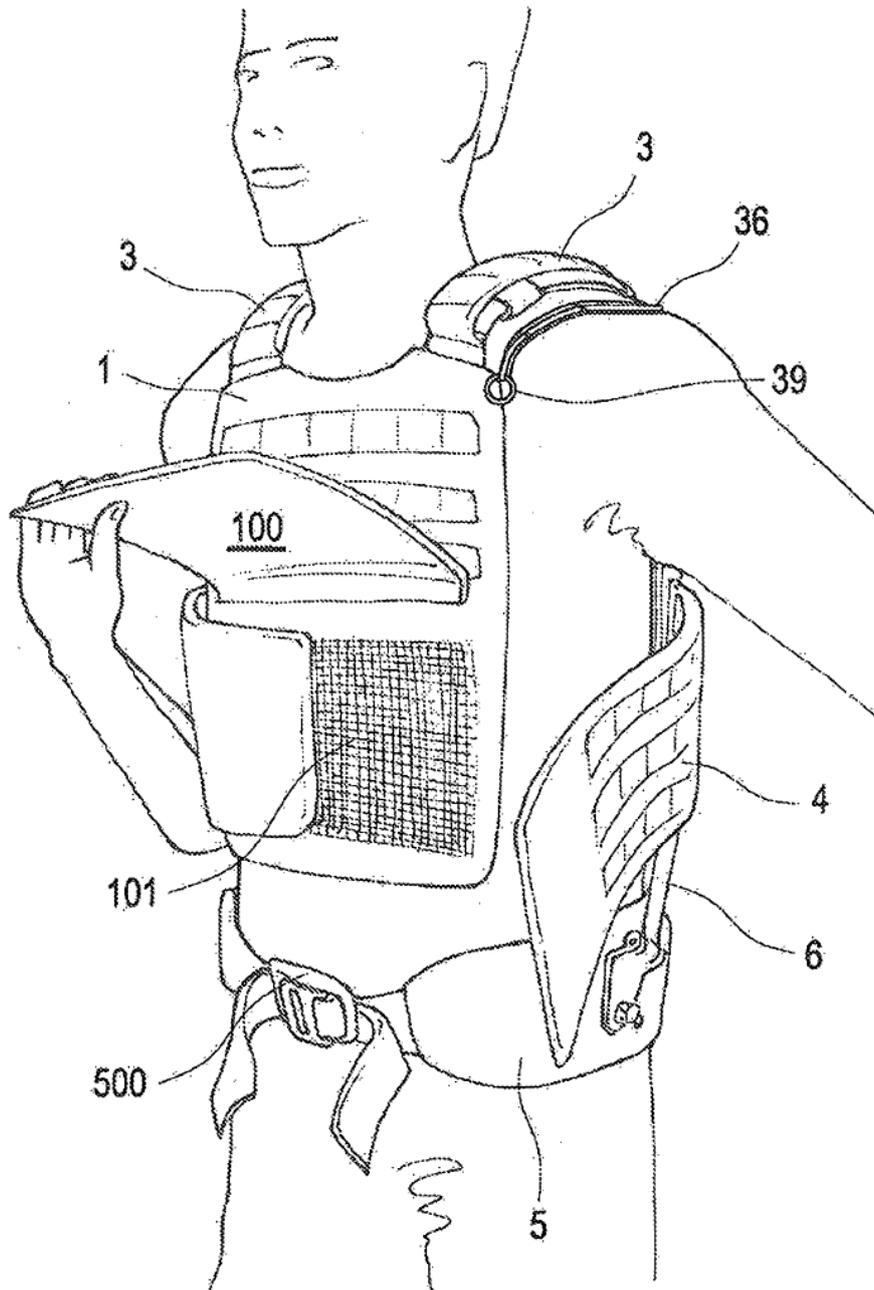


Fig. 4

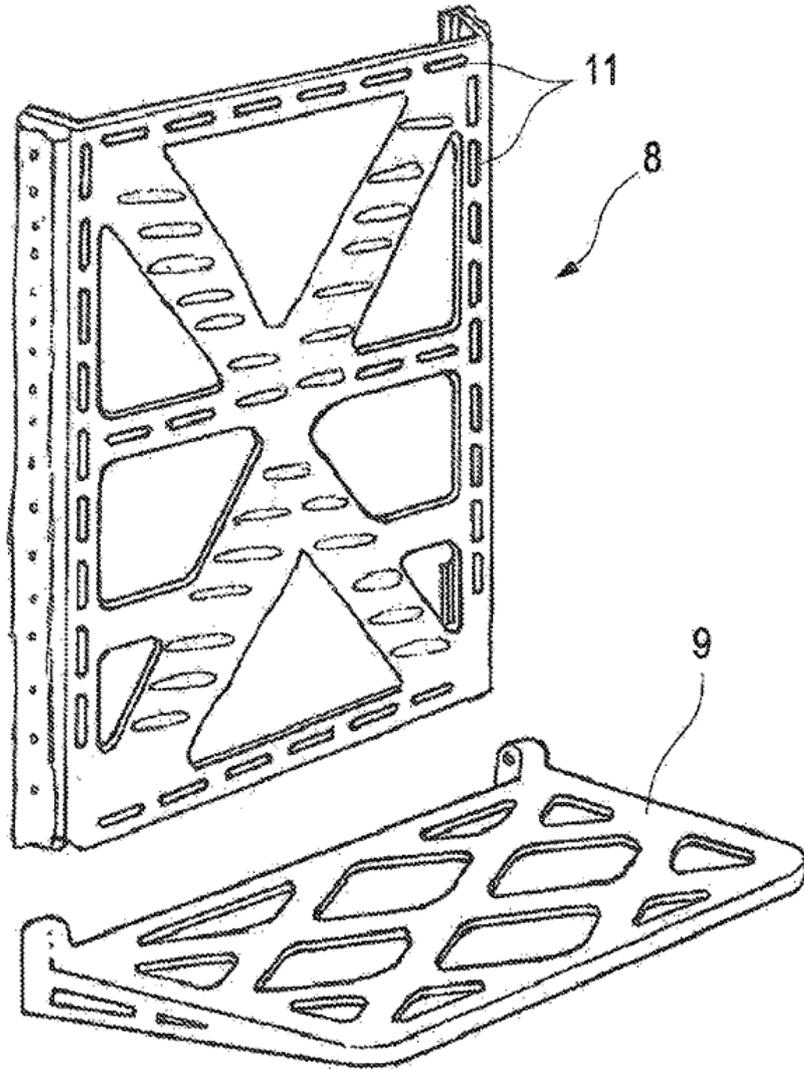


Fig. 5

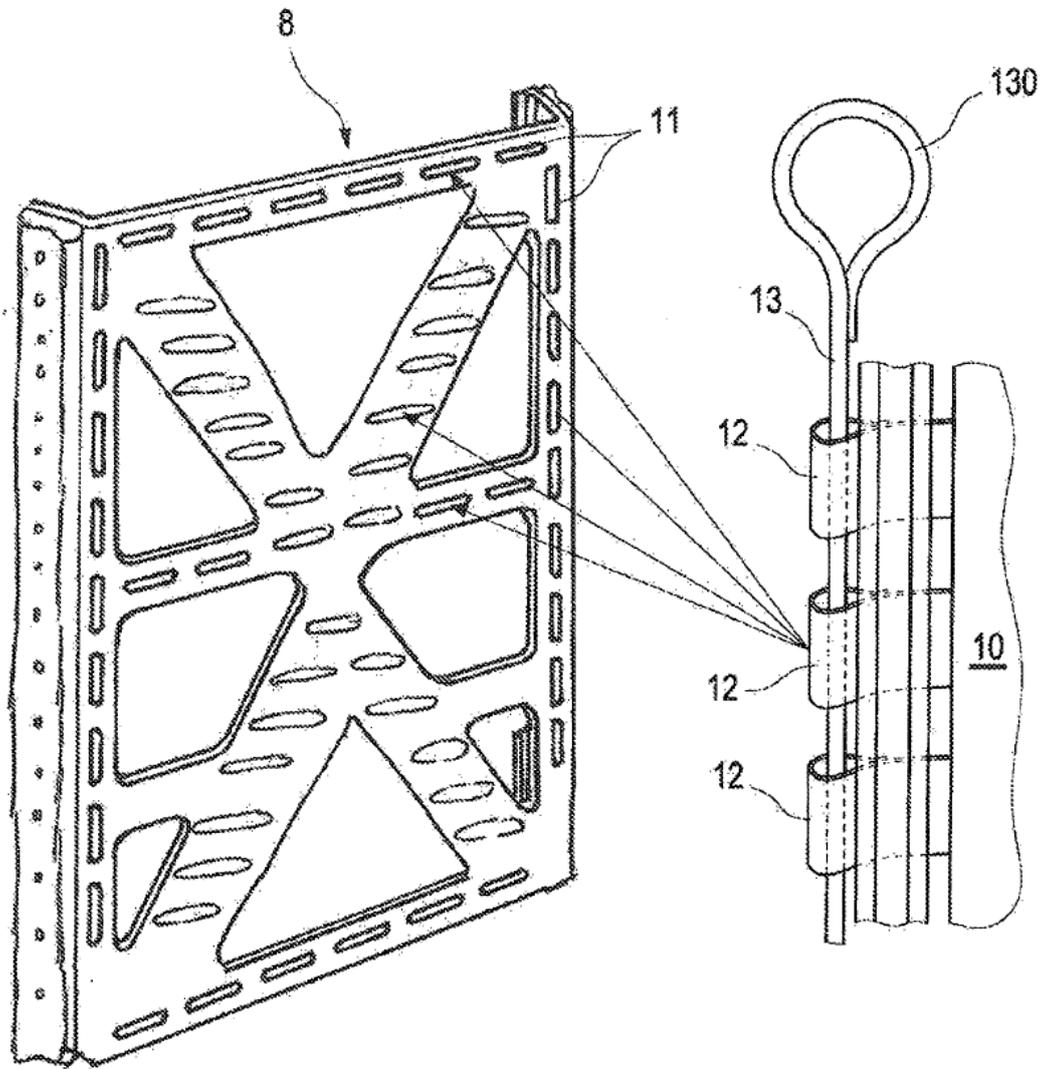


Fig. 6

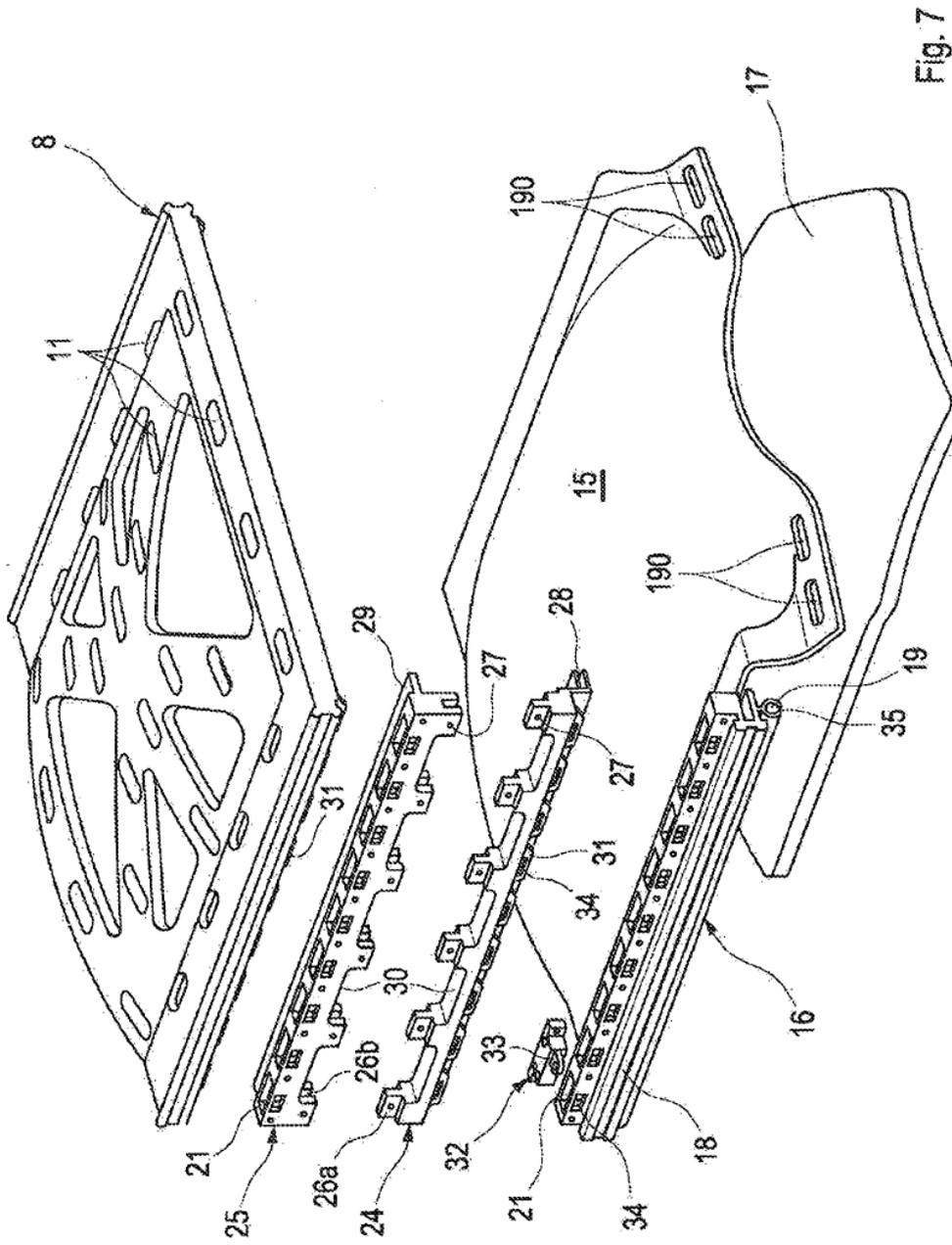


Fig. 7

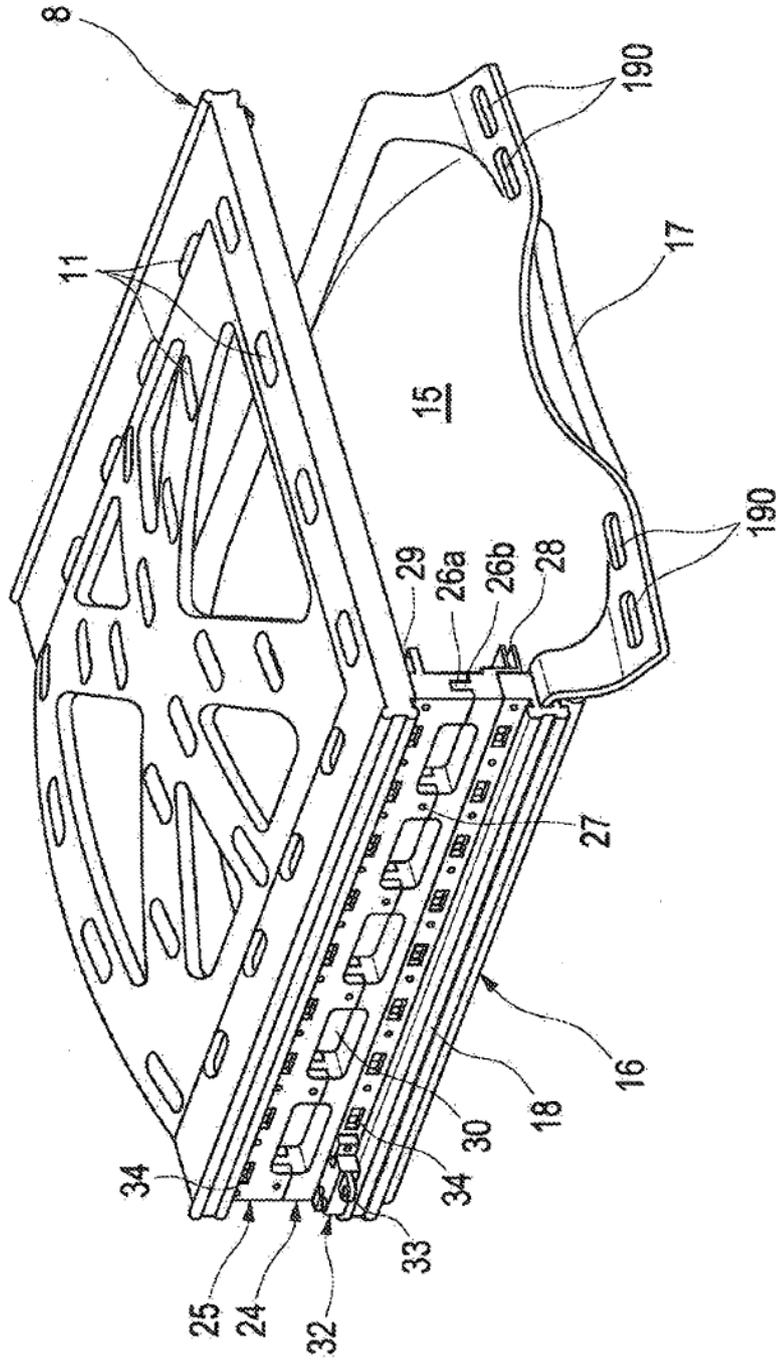


Fig. 8

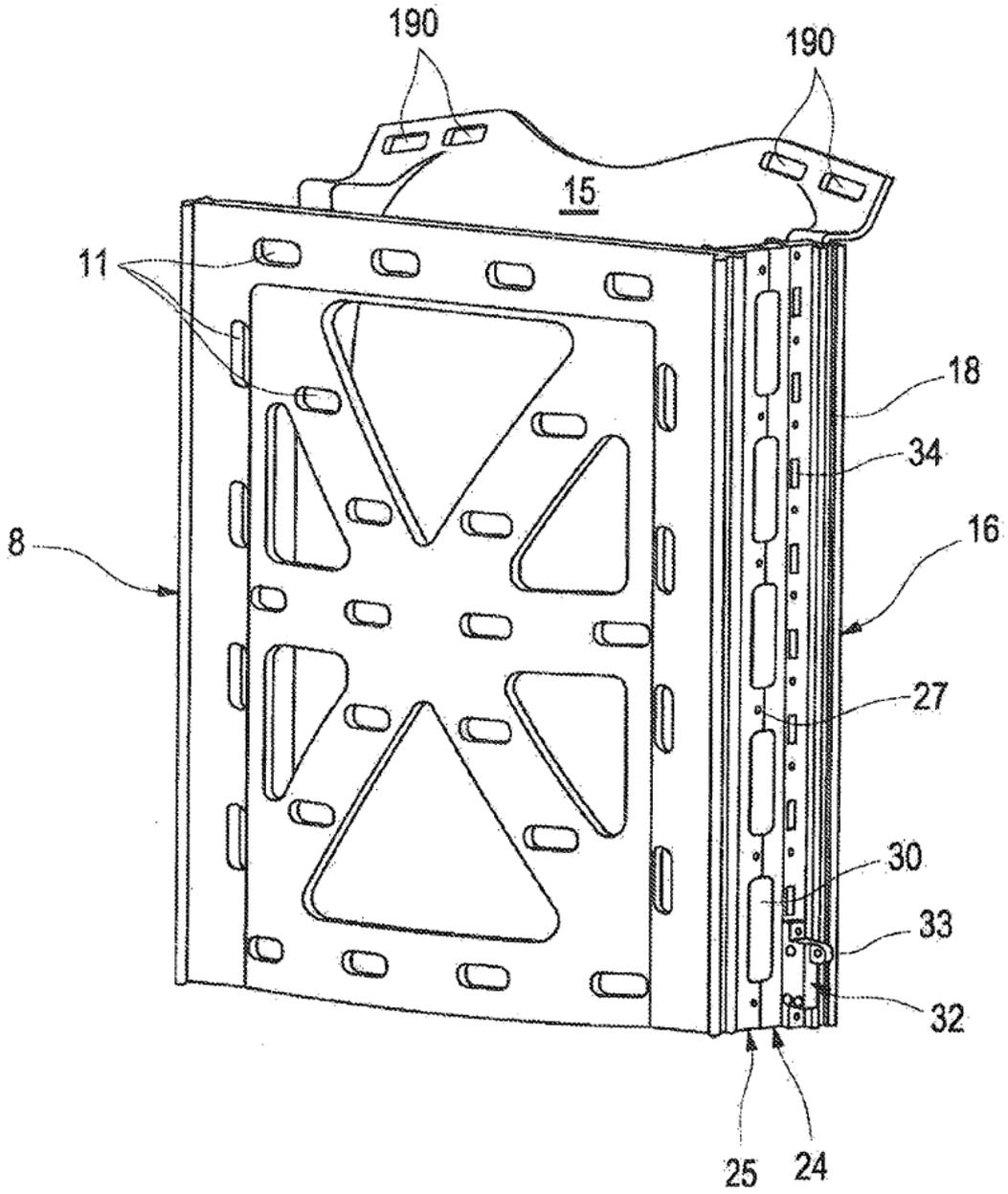


Fig. 9

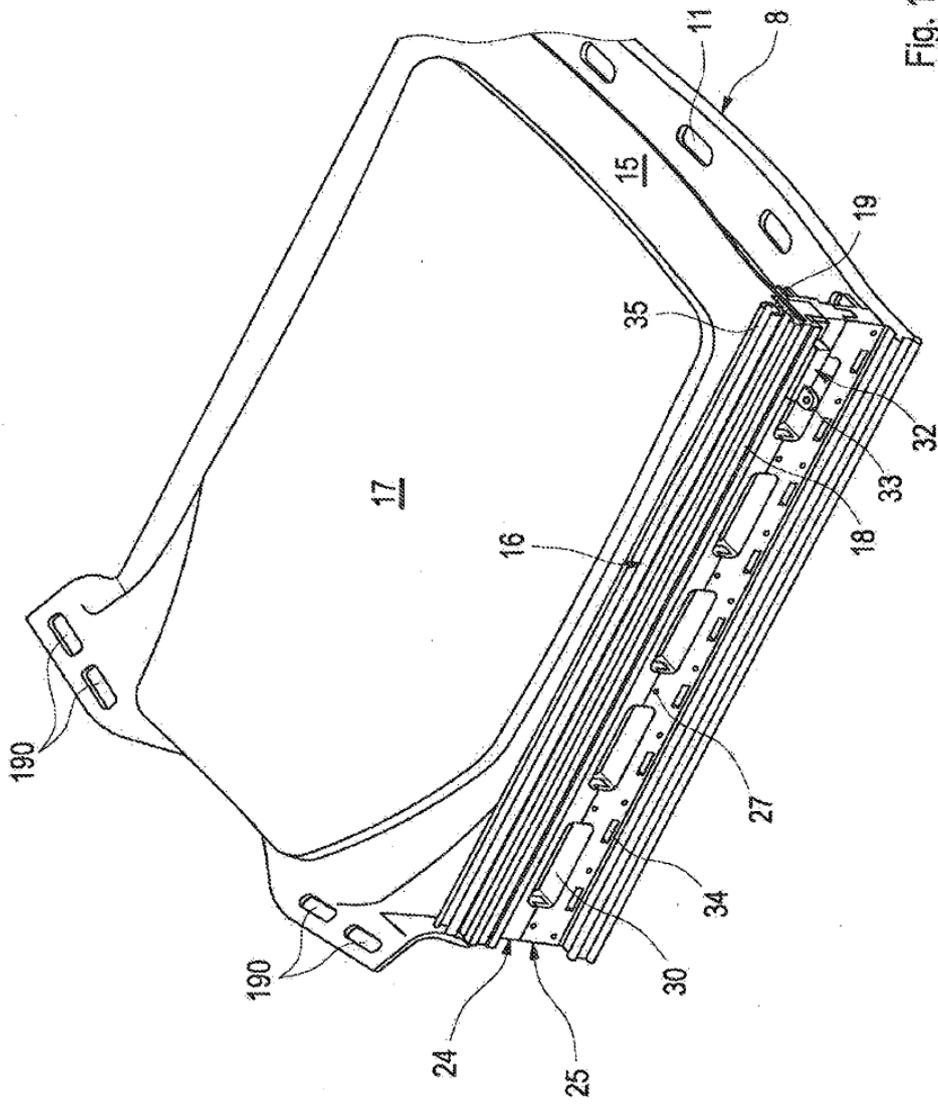


Fig. 10

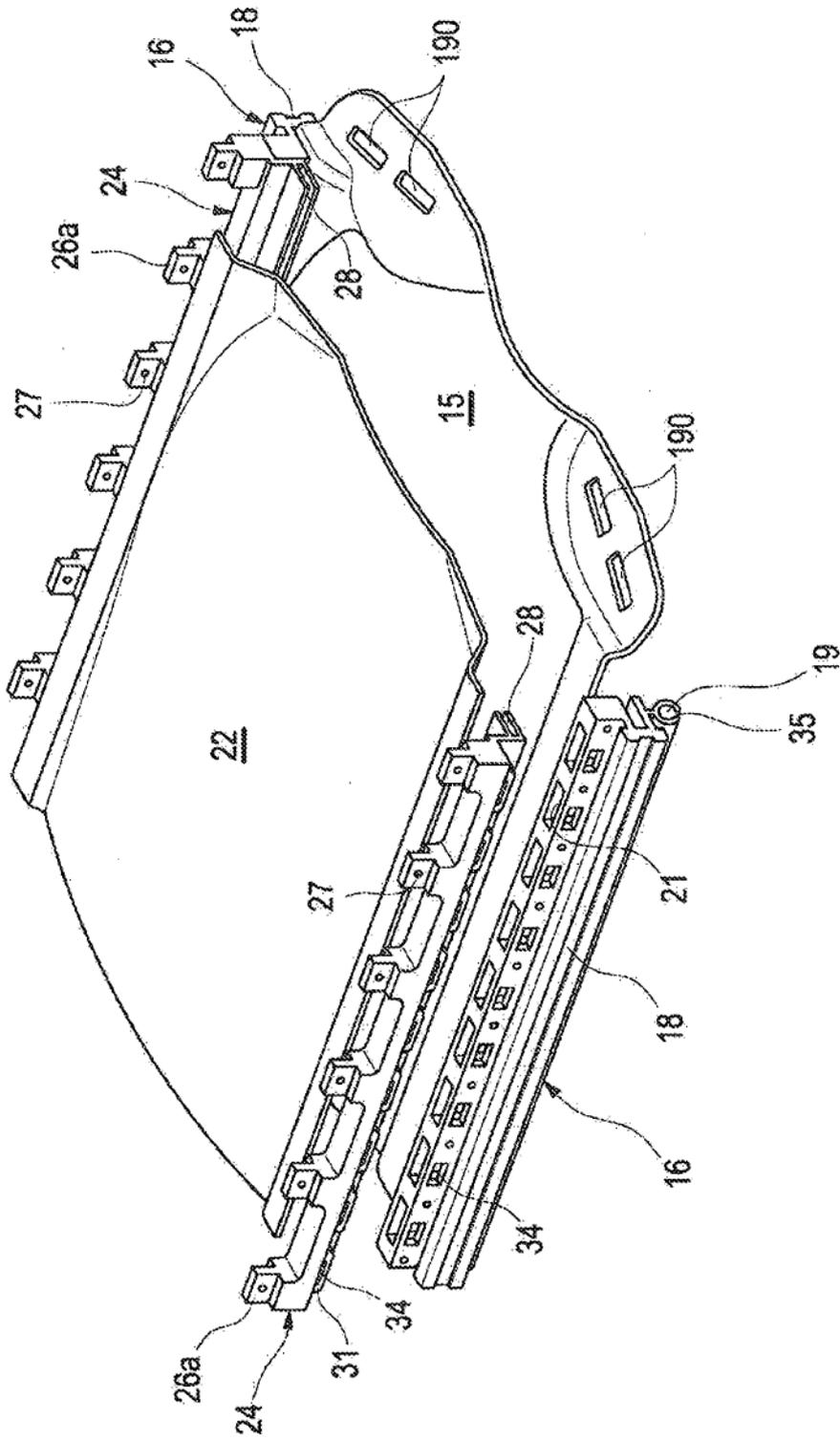


Fig. 11

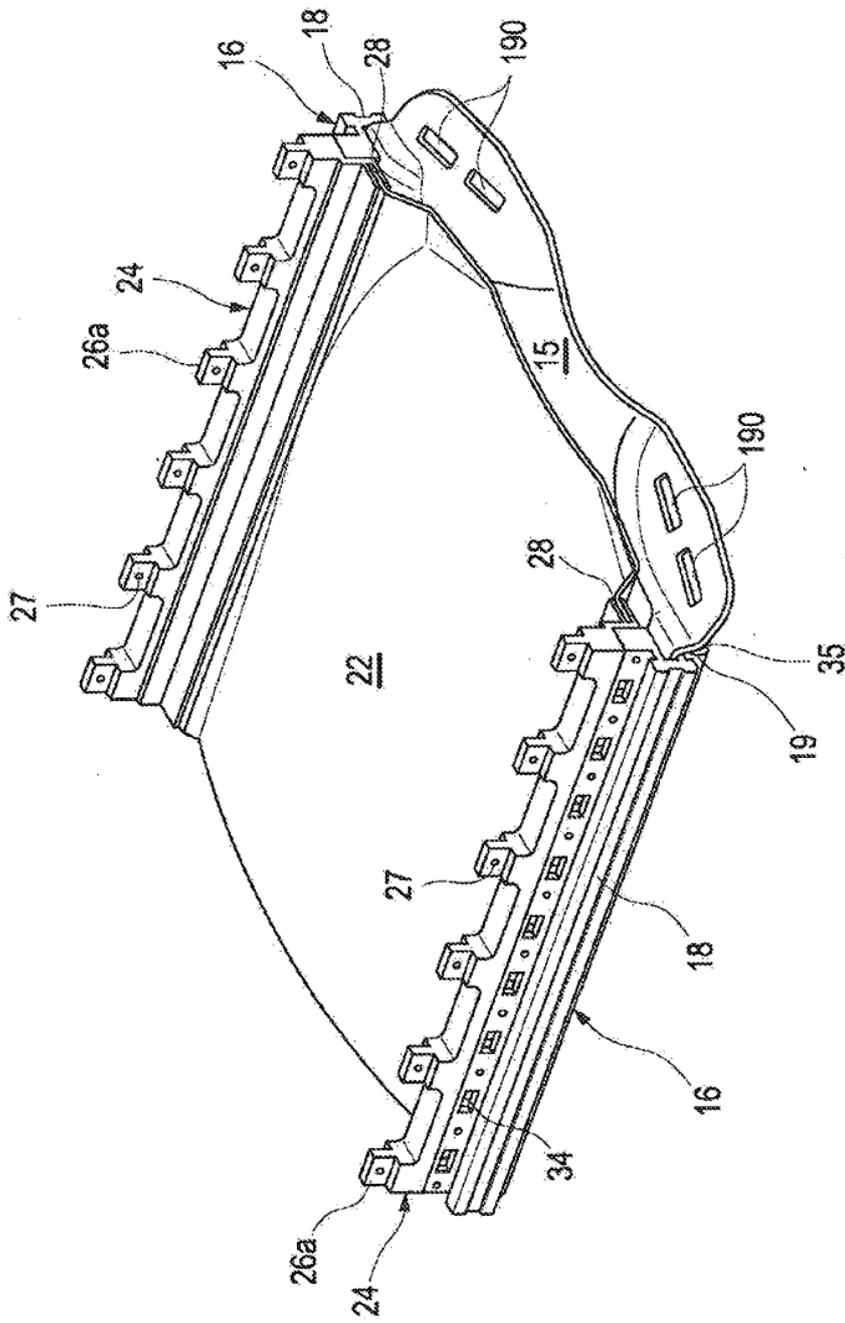


Fig. 12

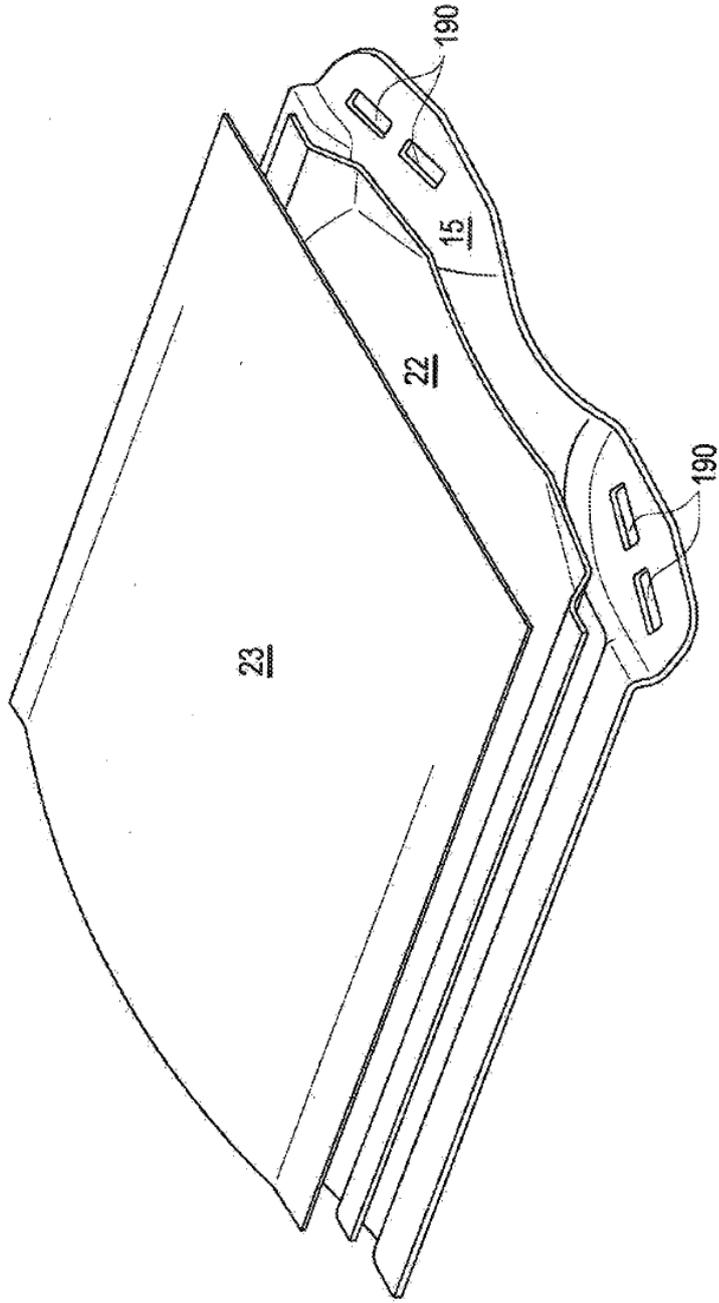


Fig. 13

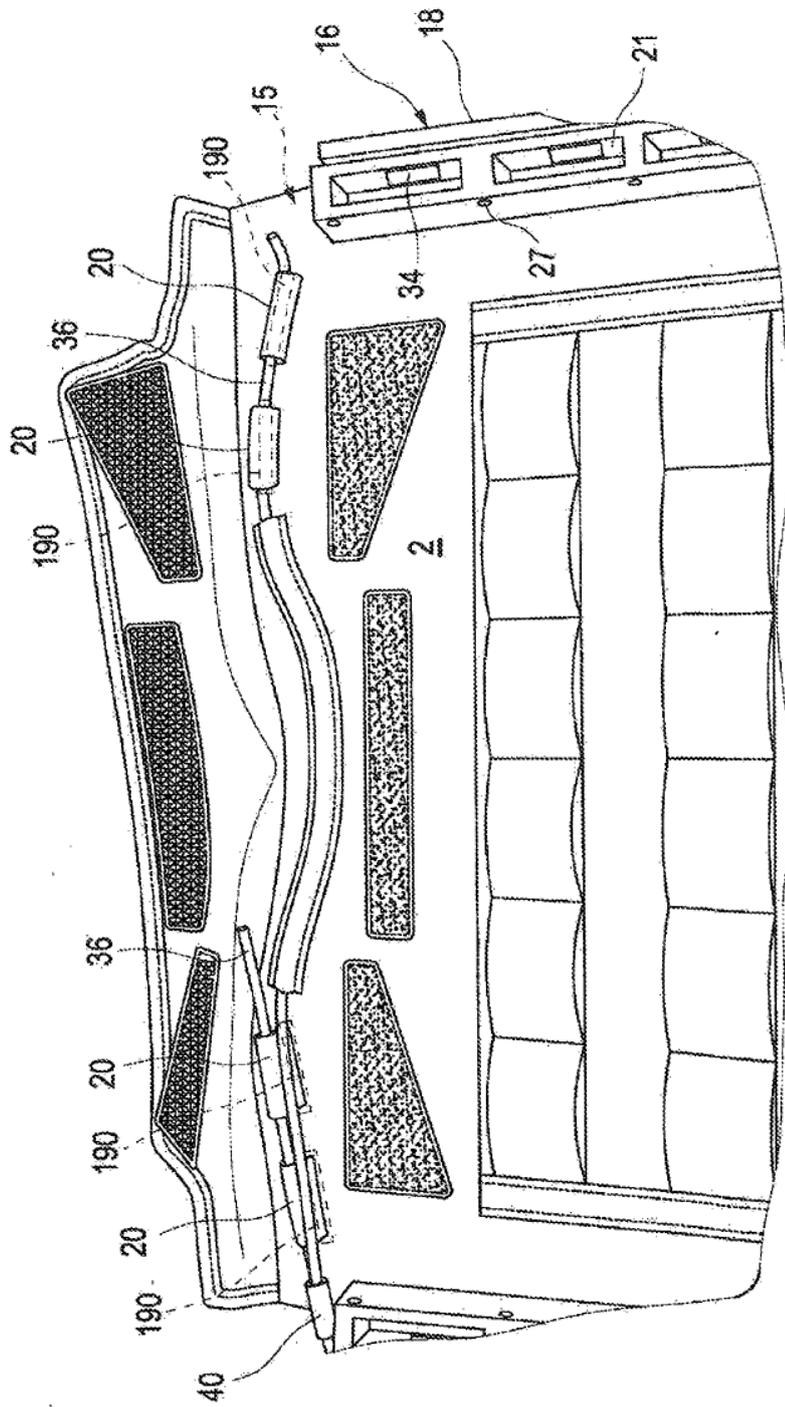


Fig. 14

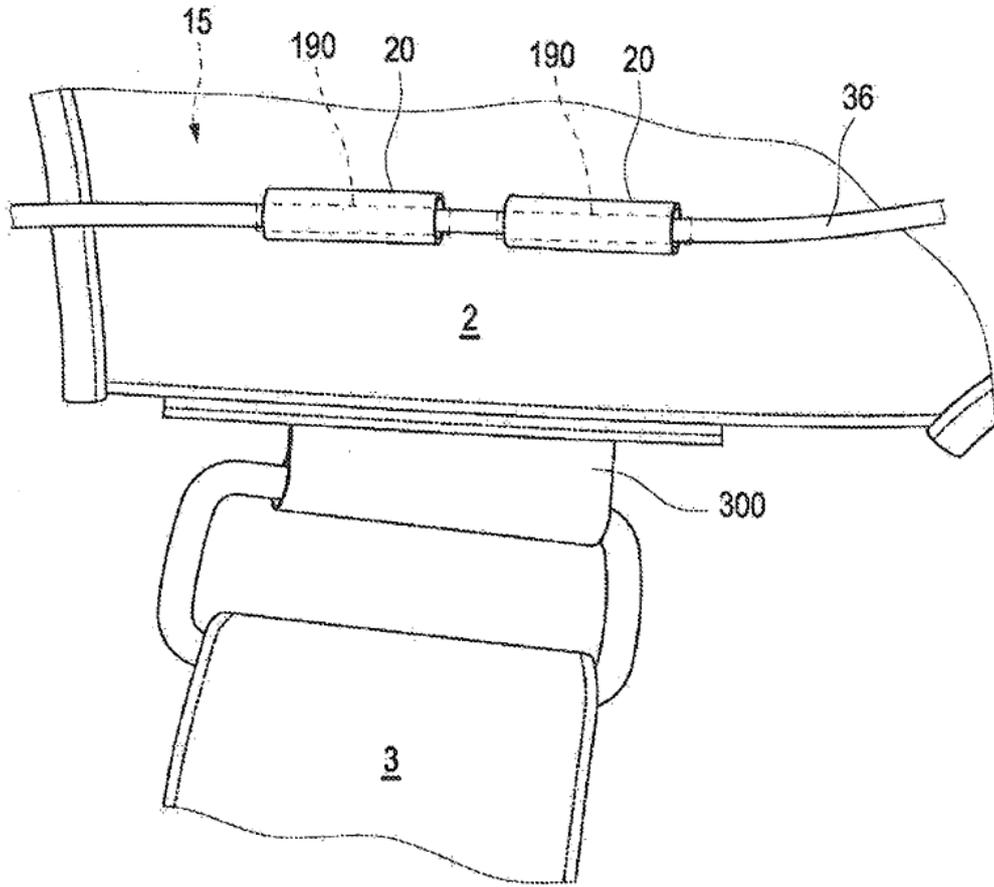


Fig. 15

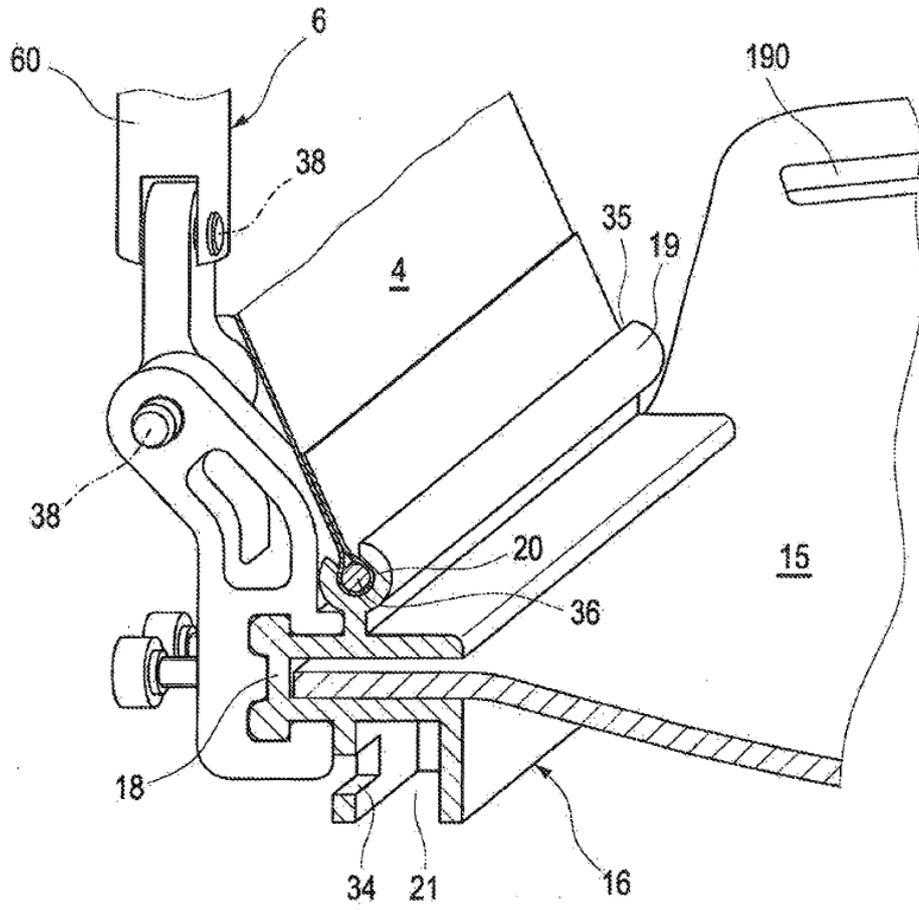


Fig. 17

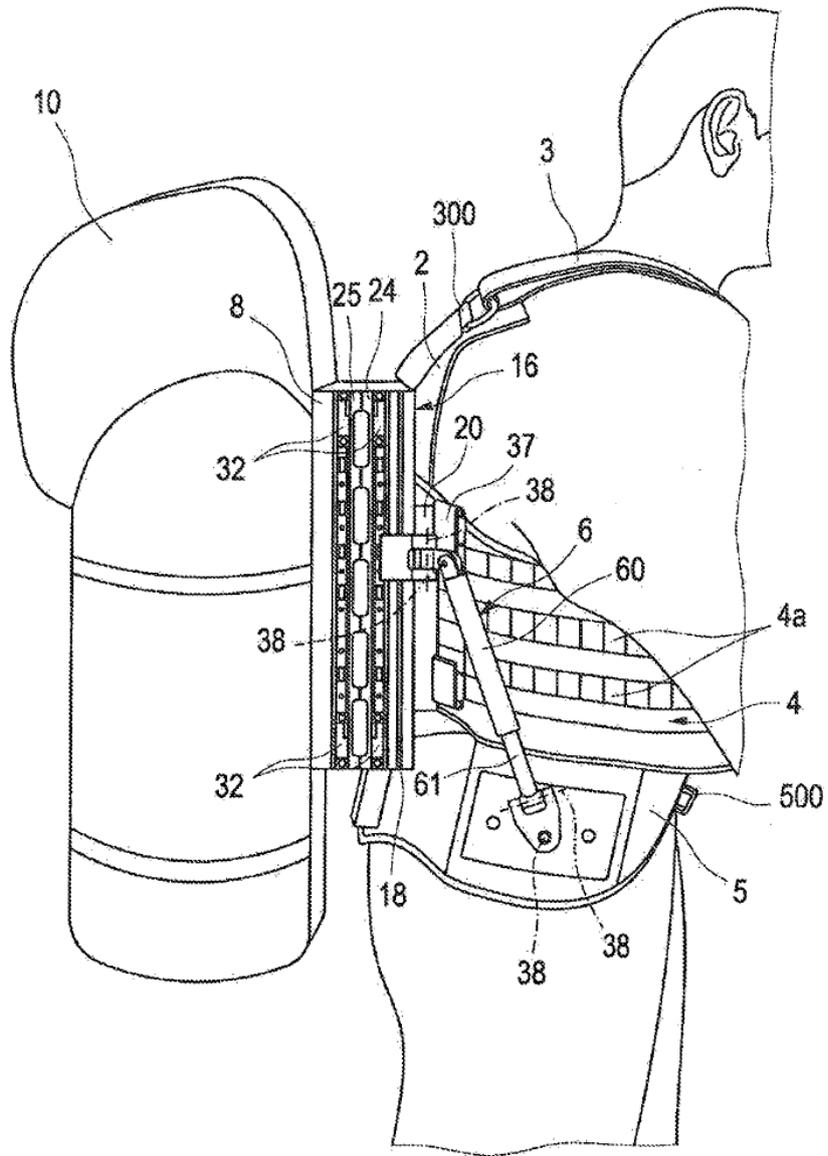


Fig. 18

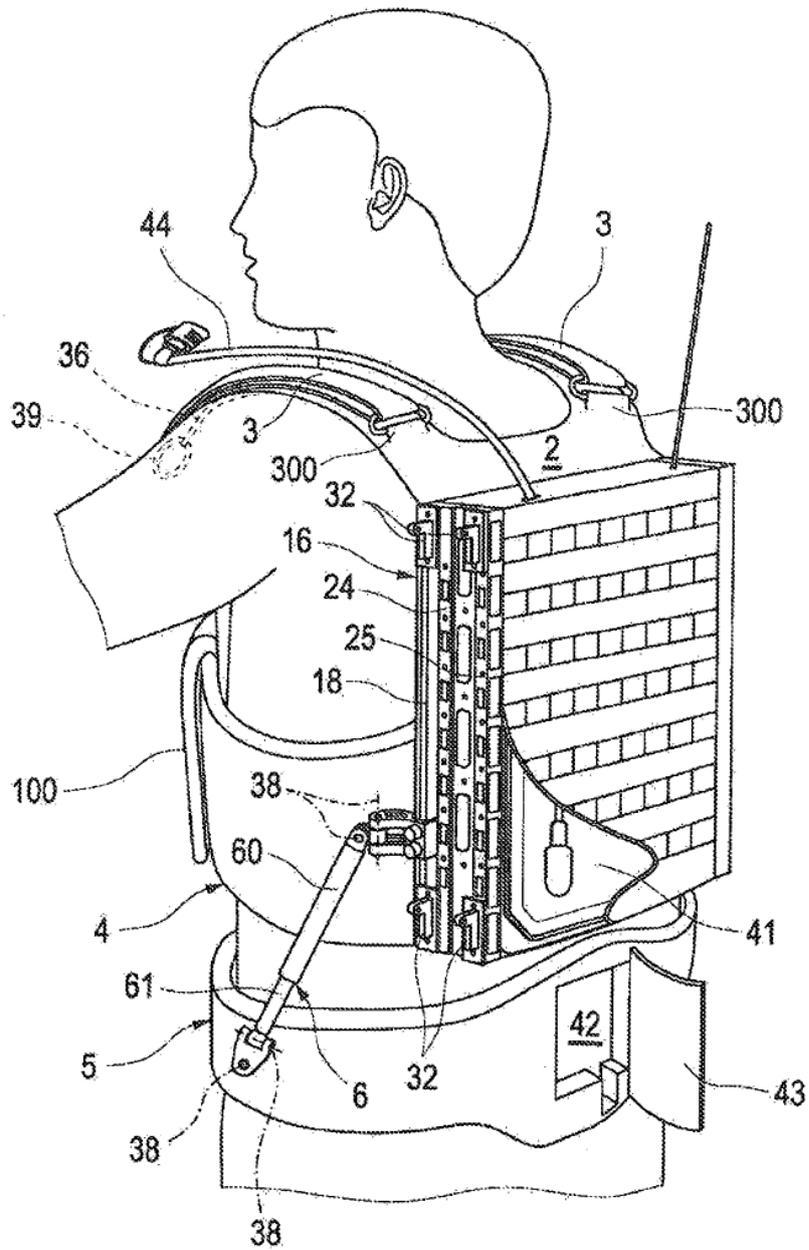


Fig. 19

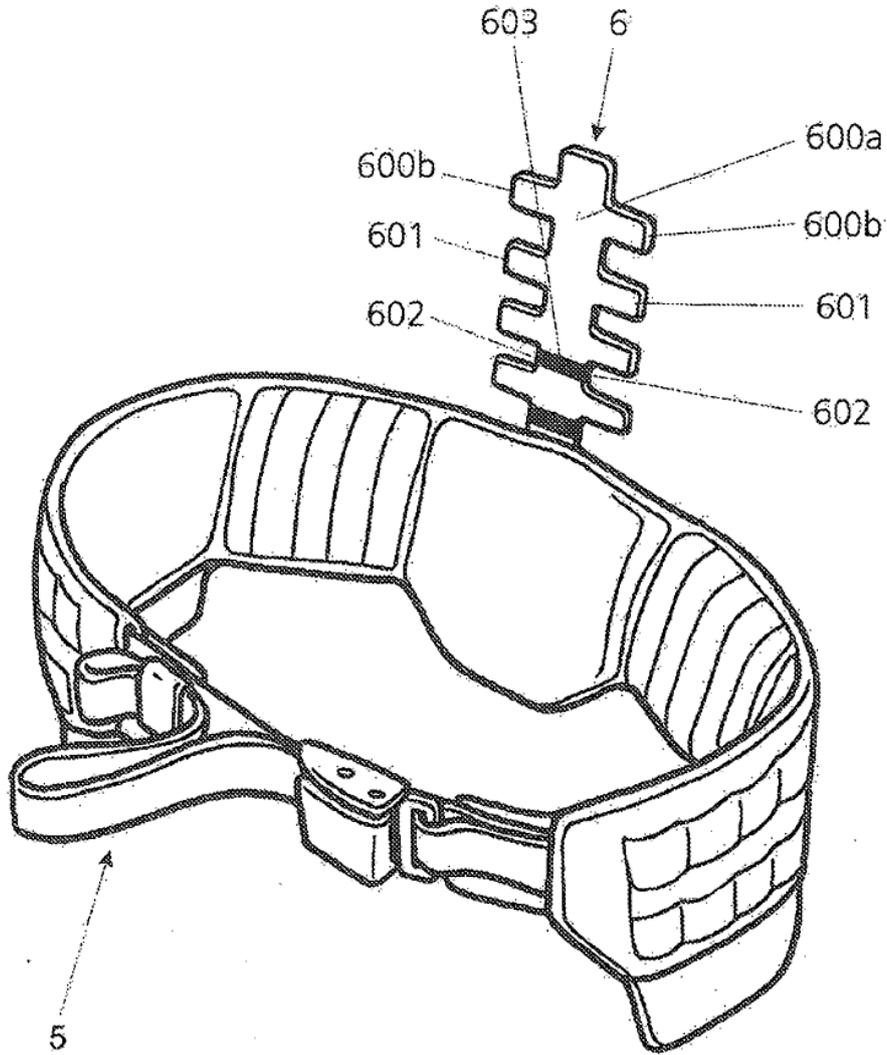


Fig. 20