

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 928**

51 Int. Cl.:

**B64D 17/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2012 PCT/US2012/058280**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13049805**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2012 E 12834650 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 2760742**

54 Título: **Contenedor de arnés de paracaídas con un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga**

30 Prioridad:

**30.09.2011 US 201161541555 P**

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

**30.05.2019**

73 Titular/es:

**AIRBORNE SYSTEMS NORTH AMERICA OF NJ  
INC. (100.0%)  
5800 Magnolia Avenue  
Pennsauken, NJ 08109-1399, US**

72 Inventor/es:

**COPENHAVER, RANDOLPH LEE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 714 928 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Contenedor de arnés de paracaídas con un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga

La presente solicitud tiene beneficio y, por ello, reivindica la prioridad de la solicitud provisional estadounidense con nº de serie 61/541.555 en tramitación como la presente, presentada el 30 de septiembre de 2011.

**5 Antecedentes de la invención**

**Campo de la invención**

La presente invención versa acerca del campo de paracaídas tripulado y, más en particular, acerca de un contenedor de arnés de paracaídas con un soporte o chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga.

**Descripción de la técnica relacionada**

10 Un paracaidista que lleva puesto un contenedor convencional de arnés de paracaídas soporta todo el peso del contenedor del arnés sobre un área reducida de soporte de carga en la parte superior de sus hombros, en la que las correas del arnés pasan sobre el área de la clavícula. Dado el peso del contenedor de arnés y el tiempo durante el cual el paracaidista debe llevar puesto a menudo el arnés y el contenedor de arnés para estar preparado para un salto, y antes del mismo, estos dos puntos estrechos de soporte de carga crean una presión considerable, lo que da  
15 lugar a la incomodidad y la fatiga.

Además, un paracaidista que lleva puesto un contenedor convencional de paracaídas puede tener un movimiento limitado head debido a la interferencia entre el casco del paracaidista y la solapa superior del contenedor de reserva. Esta interferencia puede limitar la consciencia situacional del paracaidista, dado que el paracaidista puede no poder girar su cabeza suficientemente para ver toda el área circundante.

20 La patente U.S. nº 2.430.773 está dirigida a un arnés que permite al usuario fijar de forma liberable una mochila de paracaídas al arnés, de forma que, cuando no se requiera la mochila, el usuario puede desconectar con facilidad la mochila y llevar puesto únicamente el arnés.

25 La patente U.S. nº 2.318.673 da a conocer un arnés de paracaídas y un contenedor que tiene medios mediante los cuales el arnés se regula automáticamente para que se ciña perfectamente contra el cuerpo del usuario y el contenedor está dotado de un elemento flexible que ayuda en la apertura del contenedor después de la liberación del cable de apertura manual.

El documento AU 2009100889 está dirigido a un arnés para soportar una carga, en particular un extintor, y no habla de paracaídas.

30 Por lo tanto, existe una necesidad de un contenedor mejorado de arnés que distribuya mejor la carga del contenedor de arnés sobre la parte superior del torso para aumentar la comodidad del paracaidista y aumentar la facilidad y el grado de movimiento de la cabeza del paracaidista. En la presente descripción se utilizan los términos "paracaidista" y "saltador" de forma intercambiable.

**Sumario de la invención**

35 En vista de lo anterior, la presente invención está dirigida a un chaleco o soporte de contorno ergonómico de distribución de carga para un contenedor de arnés y a un contenedor de arnés que tiene tal chaleco o soporte de contorno ergonómico de distribución de carga. El chaleco de distribución de carga tiene forma generalmente de U e incluye un yugo superior y dos correas integrales con el yugo. El chaleco incluye capas interna y externa montadas en una almohadilla de contorno ergonómico que está intercalada en el centro entre las capas externa e interna. La almohadilla de contorno ergonómico distribuye el peso del contenedor de arnés en un área más ancha que cruza los  
40 hombros y la parte alta de la espalda del paracaidista para eliminar puntos de presión vistos habitualmente en contenedores convencionales de arnés de paracaídas y aumentar, de ese modo, la comodidad del paracaidista.

45 En consecuencia, un objeto de la presente invención es proporcionar un contenedor de arnés de paracaídas que tiene un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga que distribuye el peso del contenedor de arnés en un área más ancha que cruza los hombros y la parte alta de la espalda del paracaidista para eliminar puntos de presión encontrados habitualmente en contenedores convencionales de arnés de paracaídas y aumentar, de ese modo, la comodidad del paracaidista.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un contenedor de arnés de paracaídas con un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga para un paracaídas que aumente la seguridad y la comodidad mientras que conserve una arquitectura estándar de arnés para minimizar el entrenamiento de transición.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga para un contenedor de arnés de paracaídas según los objetos precedentes que alinea y eleva el contenedor de arnés a lo largo del eje vertical del cuerpo del paracaidista y reduce la presión sobre la parte baja de la espalda.

5 Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga para un contenedor de arnés de paracaídas según los objetos precedentes que estabiliza el contenedor de arnés durante el movimiento del cuerpo, tanto en tierra como en caída libre.

10 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga para un contenedor de arnés de paracaídas según los objetos precedentes en el que el diseño del yugo del chaleco de contorno ergonómico evita una interferencia entre el casco del paracaidista y la solapa superior del contenedor de reserva, proporcionando al paracaidista el máximo grado de movimiento de la cabeza y aumentando, de ese modo, la consciencia situacional del paracaidista.

15 Un objeto adicional más de la presente invención es proporcionar un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga para un contenedor de arnés de paracaídas según los objetos precedentes que bien puede integrarse con el contenedor de arnés durante su fabricación o bien la modificación retroactiva en contenedores de arnés existentes o de la técnica anterior.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un contenedor de arnés con un chaleco de contorno ergonómico de distribución de carga según los objetos precedentes que no tiene una estructura compleja y que puede fabricarse con un coste reducido, pero, no obstante, ofrece una comodidad excelente y un ajuste ergonómico mientras que proporciona un rendimiento seguro y fiable.

20 Estos, junto con otros objetos y ventajas que serán evidentes subsiguientemente, residen en los detalles de la construcción y de la operación como se describirá y reivindicará más completamente de aquí en adelante, haciéndose referencia a los dibujos adjuntos que forman una parte de los mismos, en los que los números similares hacen referencia a partes similares de principio a fin.

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

25 La Figura 1 es una fotografía de un chaleco o soporte de distribución de carga según la presente invención.  
 La Figura 2 es un dibujo de una sección transversal del chaleco de distribución de carga tomada a lo largo de la línea A-A de la Figura 1.  
 La Figura 3 es una fotografía que muestra una vista lateral del chaleco de distribución de carga mostrado en la Figura 1 integrado con un contenedor de arnés y colocado en un paracaidista.  
 30 La Figura 4 es una fotografía del lado delantero del contenedor de arnés que se encuentra en contacto con la espalda del paracaidista cuando lleva puesto el contenedor de arnés, con el chaleco de distribución de carga mostrado en la Figura 1 cosido en el lado delantero del contenedor según la presente invención.  
 La Figura 5 es una fotografía del contenedor de arnés y del chaleco de distribución de carga mostrados en la Figura 4, girados aproximadamente 45 grados para mostrar la relación entre una de las correas del chaleco de distribución de carga y la banda principal de suspensión del contenedor de arnés de paracaídas.  
 35 La Figura 6 es una fotografía que muestra la parte inferior en contacto con el paracaidista de una correa del chaleco de distribución de carga recibida en un panel de guía cosido sobre la superficie interna de la banda principal de suspensión del contenedor de arnés de paracaídas.  
 La Figura 7 es un dibujo que muestra una vista lateral del chaleco de distribución de carga mostrado en la Figura 1, que muestra un primer punto de conexión con el contenedor de arnés a lo largo del yugo del chaleco de distribución de carga y un segundo punto de conexión con la banda principal de suspensión al final de una de las correas del chaleco de distribución de carga.  
 40 La Figura 8 es una fotografía del lado derecho de un paracaidista que lleva puesto un contenedor de arnés dotado de un chaleco de distribución de carga según la presente invención, que muestra cómo se ajusta el chaleco de distribución de carga contra los hombros del paracaidista y eleva el contenedor de arnés.  
 45 La Figura 9 es una fotografía del lado izquierdo de un paracaidista que lleva puesto un contenedor de arnés existente o de la técnica anterior, que muestra la diferencia en la posición del contenedor de arnés en comparación con la que se obtiene con el chaleco de la presente invención, según se muestra en la Figura 8.  
 La Figura 10 es un dibujo de simulación de ordenador que muestra el área ensanchada de distribución de carga y de presión sobre los hombros de un paracaidista que se crea mediante el chaleco de distribución de carga según la presente invención.  
 50 La Figura 11 es un dibujo de simulación de ordenador que muestra el área estrecha de soporte de carga experimentadas por un paracaidista cuando lleva puesto un contenedor de arnés de la técnica anterior.  
 La Figura 12 es una fotografía que muestra el yugo del chaleco de distribución de carga según la presente invención y que está dotado de un alojamiento del tubo de oxígeno para controlar la posición de un tubo de oxígeno durante saltos a gran altura.  
 55

**Descripción detallada de las realizaciones preferentes**

Para describir una realización preferente de la invención ilustrada en las fotografías y en los dibujos adjuntos, en aras de la claridad se recurrirá a terminología específica. Sin embargo, no se concibe que la invención esté limitada a los términos específicos así seleccionados, y se debe comprender que cada término específico incluye todos los equivalentes técnicos que operan de una forma similar para lograr un fin similar.

Según se muestra en la Figura 1, la presente invención está dirigida a un soporte o chaleco de distribución de carga designado, en general, por el número 10 de referencia. El chaleco 10 de distribución de carga tiene una forma generalmente de U e incluye un yugo superior generalmente rectangular 12 y dos correas alargadas 14 que se extienden desde el yugo superior 12, y preferentemente integrales con el mismo.

Según se muestra en la vista en sección transversal de la Figura 2, el chaleco 10 de distribución de carga tiene una construcción de múltiples capas que incluye una capa externa 16 y una capa interna 18 montadas en una almohadilla 20 de contorno ergonómico que está intercalada en el centro entre las capas externa e interna 16, 18. La capa externa 16 y la capa interna 18 tienen una forma correspondiente y están cosidas entre sí a lo largo de un borde reforzado 22 para contener la almohadilla entre las mismas. Las capas externa e interna 16, 18 están fabricadas de un material de tejido no extensible duradero, tal como el material utilizado para fabricar el contenedor 30 de arnés (véase la Figura 3). Según la realización ilustrada, la capa externa de tejido es loneta de nailon según la especificación MIL-C-43734, denominado habitualmente tejido de la marca CORDURA®. La capa interna de tejido es loneta de nailon según la especificación PIA-C-7219, denominado habitualmente para-pack. Como conocerán las personas con un nivel normal de dominio de la técnica también se podrían utilizar otros materiales de tejido adecuados para su uso en un contenedor de arnés de paracaidista cuando se debe maximizar la resistencia y se debe minimizar el peso.

El chaleco 10 de distribución de carga incluye, además, dos longitudes de cinchas 24 para los hombros de soporte de carga, cada una de las cuales se extiende por toda la longitud de las correas 14, respectivamente, y en toda la anchura del yugo superior 12 a lo largo de los lados externos 23 del mismo, según se muestra en la Figura 1. Según se muestra, los extremos inferiores 46 de las cinchas se extienden más allá de las correas acolchadas 14. Las cinchas 24 se fijan a la capa externa 16, preferentemente mediante puntadas como conocerán las personas expertas en la técnica. Es preferible coser únicamente la capa externa de las cinchas para evitar la compresión de las capas subyacentes de espuma, lo que reduciría la comodidad del usuario. Según se utiliza en la presente memoria, la expresión “correas del chaleco de distribución de carga” hace referencia a la combinación de las capas externa e interna 16, 18, la almohadilla 20 y toda la longitud de las cinchas 24 de soporte de carga, según se muestra en las Figuras 1 y 2, e identificadas por el número 14 de referencia.

La almohadilla 20 de contorno ergonómico está construida, preferentemente, de varias capas de espuma de múltiples densidades. La espuma de múltiples densidades es un material preferente dado que es ligero y proporciona un acolchado y una distribución de carga excelentes. Según una realización, la almohadilla tiene dos capas que incluyen una capa externa 19 y una capa interna 21. La capa externa 19 puede estar fabricada de espuma 6A de marca VOLARA® de alta densidad y tiene un grosor de aproximadamente 3,18 milímetros. Esta capa externa está colocada entre las cinchas 24 para los hombros de soporte de carga y la capa interna 21 suave de espuma para distribuir la carga de las correas en la capa suave. La capa suave interna 21 tiene una densidad menor que la de la capa externa y puede estar fabricada, preferentemente, de caucho alveolar SBE41VN con un grosor de aproximadamente 6,35 milímetros. Con los niveles especificados de grosor, el grosor combinado de la almohadilla es de aproximadamente 9,53 milímetros. También se podrían utilizar otros materiales compresibles de absorción/distribución de presión para proporcionar una almohadilla con niveles adecuados de acolchado al chaleco 10 de distribución de carga. Dependiendo de los materiales específicos utilizados para las capas interna y externa, el grosor de cada capa puede ser mayor o menor según se determina mediante las propiedades de los materiales utilizados para obtener el efecto deseado de distribución de carga según la presente invención.

Según se muestra en las Figuras 3-6, se utiliza el chaleco 10 de distribución de carga en combinación con un contenedor 30 de arnés de paracaídas y distribuye el peso del contenedor 30 de paracaídas en un área mucho más amplia del cuerpo 32 del paracaidista (véanse las Figuras 3, 10 y 11) que un contenedor convencional de arnés. Se fija el yugo superior 12 al lado delantero superior 34 del contenedor 30 de arnés de paracaídas de forma que las correas 14 del chaleco de distribución de carga se extiendan desde el borde 36 orientado hacia el cuello del yugo 12, según se muestra en las Figuras 4 y 5. Entonces, las correas 14 del chaleco de distribución de carga están alineadas con las bandas principales 40 de suspensión en cada lado del contenedor 30 de arnés de paracaídas, de forma que discurren sustancialmente paralelas a las bandas principales 40 de suspensión, y bajo las mismas.

Para garantizar que las correas 14 del chaleco de distribución de carga permanecen en un alineamiento apropiado con las bandas principales 40 de suspensión, se cose un panel 42 de guía sobre la superficie interna de cada una de las bandas principales 40 de suspensión. El panel 42 de guía está cosido a lo largo de los bordes longitudinales 44 para formar un canal con bandas 40 a través del cual se introducen las cinchas 24 de soporte de carga de las correas 14 del chaleco de distribución de carga, según se muestra en la Figura 6. Entonces, se cosen o fijan de otra manera los extremos libres 46 de las cinchas 24 de soporte de carga al interior de las bandas principales 40 de

suspensión, según se muestra en la Figura 6. Preferentemente, los paneles 42 de guía están colocados adyacentes al mecanismo del asa 50 del cable de apertura manual que está fijado a la superficie externa de la banda principal de suspensión, según se conoce en la técnica.

5 La longitud del chaleco 10 de distribución de carga desde el punto de su fijación 41 en el yugo superior 12 a los extremos libres 46 de las correas 14 del chaleco de distribución de carga es inferior a la distancia entre el punto de fijación del yugo en el contenedor 43 y el punto 45 en la banda principal 40 de suspensión en el que se fijan los extremos libres 46 de las correas, según se mide desde el lado delantero 34 del contenedor de arnés y a lo largo del lado interno 47 de las correas del contenedor de arnés (véase la Figura 7). Como resultado, cuando se lleva puesto el contenedor 30 de arnés con el chaleco 10 de distribución de carga, el chaleco 10 de distribución de carga se ajusta contra los hombros y el pecho del paracaidista mientras que las correas del contenedor de arnés por encima de las correas del chaleco están algo "seltas". Además, debido a que el chaleco de distribución de carga incluye la almohadilla de contorno ergonómico que está estratificada tanto en el yugo como en las correas, el acolchado que estaría normalmente incluido en las correas de un contenedor convencional de arnés no es necesario cuando el chaleco 10 de distribución de carga está incorporado en un contenedor de arnés según la presente invención.

15 Con respecto a que la relación indicada anteriormente entre la longitud del chaleco de distribución de carga desde el punto de su fijación al yugo superior hasta los extremos libres de las correas del chaleco de distribución de carga sea inferior a la distancia entre el punto de fijación del yugo en el contenedor y el punto en la banda principal de suspensión en el que están fijados los extremos libres de las correas, es posible instalar un chaleco sin esta relación. Tal chaleco puede proporcionar comodidad superior a la de un arnés estándar, pero no puede lograrse la distribución de carga proporcionada por la presente invención.

20 El soporte o chaleco de distribución de carga está dimensionado para su uso con un contenedor convencional de arnés. Por lo tanto, la longitud de las correas es apropiada para permitir que las correas discurren concurrentemente con las correas del contenedor de arnés y estén estratificadas con las mismas en el lado que hace contacto con el paracaidista, según se ha descrito anteriormente. Según la realización ilustrada, el chaleco de distribución de carga tiene una longitud de aproximadamente 55,88 centímetros desde el borde externo 37 del yugo superior 12 hasta los extremos 46 de las correas. El yugo sustancialmente rectangular tiene una anchura, preferentemente, de aproximadamente 30,48 centímetros según se mide entre los lados externos 23, y tiene una longitud de aproximadamente 13,97 centímetros desde el borde externo 37 hasta el borde 36 orientado hacia el cuello. La anchura de las correas 14 es, preferentemente, de entre aproximadamente 5,08 y aproximadamente 7,62 centímetros, más preferentemente aproximadamente 6,35 centímetros. La longitud de la porción acolchada de las correas 14 tiene una longitud de entre aproximadamente 30,48 centímetros y aproximadamente 40,64 centímetros, más preferentemente una longitud de aproximadamente 35,56 centímetros, mientras que las cinchas 24 de soporte de carga que se extienden desde la porción acolchada de las correas 14 tienen una longitud, en general, de aproximadamente 5,08-10,16 centímetros. Preferentemente, el grosor de la almohadilla, incluyendo la capa externa 19 y la capa interna 21, se encuentra entre aproximadamente 9,53 milímetros y aproximadamente 12,7 milímetros. Aunque se proporcionan estas dimensiones, se debe comprender que las dimensiones de los componentes del chaleco definidas podrían variar sin alejarse del alcance de la invención.

25 El ajuste del soporte o del chaleco 10 en relación con las dimensiones del contenedor 30 de arnés eleva el contenedor 30 de arnés por encima de las correas 14 del chaleco, según se muestra en la Figura 8. La posición elevada del contenedor 30 de arnés, según se muestra en la Figura 8, se hace más evidente cuando se compara con el ajuste de un contenedor 31 de arnés existente o de la técnica anterior, según se muestra en la Figura 9. La comparación proporcionada por las Figuras 8 y 9 también confirma que la posición elevada no cambia de forma significativamente la posición óptima de colocación del cable 50 de apertura manual.

30 Al elevar el contenedor de arnés, el chaleco 10 de distribución de carga también separa la solapa superior 52 del contenedor 30 de arnés alejándola de la cabeza del paracaidista. Esta separación, en combinación con la forma de la bolsa libre de reserva, proporciona al paracaidista un máximo movimiento de la cabeza y evita una interacción del casco del paracaidista con la solapa superior del contenedor. Al añadir un intervalo de movimiento a la cabeza del paracaidista, el paracaidista tiene una mayor consciencia situacional, aumentando la seguridad del paracaidista.

35 En las imágenes simuladas de ordenador de las Figuras 10 y 11 se muestra la distribución mejorada de la presión en el área de los hombros y del yugo que es proporcionada por el chaleco 10 de distribución de carga de la presente invención. La Figura 10 ilustra el área 60 de distribución de presión en el paracaidista cuando el contenedor 30 de arnés (no mostrado en la Figura 10) está dotado del chaleco 10 de distribución de carga según la presente invención. La Figura 11 ilustra la distribución de presión de un contenedor 31 de arnés de la técnica anterior (no mostrado en la Figura 11), siendo soportada la carga en dos áreas estrechas 62 en la parte superior de los hombros del paracaidista. Como es evidente a partir de estas dos imágenes, el chaleco 10 de distribución de carga aumenta muchísimo el área 60 de soporte de carga, distribuyendo el peso del contenedor 30 de arnés a lo ancho de los hombros del paracaidista. Además de distribuir la carga, el chaleco 10 de distribución de carga también vuelve a alinear y eleva el contenedor 30 de arnés a lo largo del eje vertical del cuerpo, reduciendo la presión sobre la parte baja de la espalda.

5 El chaleco 10 de distribución de carga puede incluir, además, un alojamiento 70 del tubo de oxígeno (véanse las Figuras 1 y 12) para controlar la posición de un tubo 72 de oxígeno cuando sea necesario para saltos a gran altura. Según se muestra en la Figura 12, el alojamiento 70 del tubo de oxígeno está fijado al yugo 12 del chaleco 10 y proporciona un canal a través del cual el tubo 72 puede pasar para mantener el tubo en una posición deseada de colocación.

10 Un beneficio adicional del chaleco 10 de distribución de carga es que el chaleco estabiliza el contenedor 30 de arnés durante el movimiento del cuerpo, tanto en tierra como en caída libre. En particular, cuando se utiliza el chaleco 10, los movimientos del cuerpo del paracaidista no se traducen directamente en un desplazamiento correspondiente en la posición del contenedor de arnés. Más bien, los movimientos del cuerpo del paracaidista son absorbidos en todo el chaleco de distribución de carga, reduciendo el impacto de tales movimientos sobre la posición del contenedor de arnés y la fatiga resultante del paracaidista al intentar reposicionar el arnés.

15 Según se describe en la presente memoria, el chaleco 10 de distribución de carga puede ser modificado retroactivamente para adaptarse a cualquier contenedor de arnés de la técnica anterior cosiendo el yugo superior 12 al lado delantero 34 del contenedor 30, discurriendo las correas 14 del chaleco concurrentemente con las bandas principales 40 de suspensión y fijando luego los extremos 46 de las correas 14 del chaleco a la superficie interna de las bandas principales 40 de suspensión, respectivamente. Preferentemente, el contenedor 30 de arnés está fabricado para que incluya el chaleco 10 de distribución de carga como un componente integral.

20

## REIVINDICACIONES

1. Una combinación de contenedor de arnés de paracaídas y de chaleco de distribución de carga que comprende un contenedor (30) de arnés que tiene un lado delantero (34) que se encuentra en contacto con la espalda del paracaidista cuando se lleva puesto el contenedor de arnés, estando fijados un paracaídas principal y un paracaídas de reserva en el interior de dicho contenedor; correas del contenedor de arnés que se llevan puestas cruzando los hombros del paracaidista para fijar el contenedor en su posición en la espalda del paracaidista; y bandas principales (40) de suspensión conectadas con los tirantes del paracaídas para soportar al paracaidista durante el descenso, incluyendo un chaleco (10) de distribución de carga un yugo superior (12) y un par de correas (14) del chaleco que se extienden hacia fuera desde el yugo hasta extremos respectivos (46) de correas del chaleco, estando fijado dicho yugo superior al lado delantero (34) del contenedor (30) de arnés en un punto (41) de fijación del yugo y estando en contacto dichas correas del chaleco con la parte alta de la espalda, con los hombros, con el pecho del paracaidista, estando fijado cada uno de dichos extremos (46) de correas del chaleco con dichas bandas principales (40) de suspensión en un punto respectivo (45) de fijación de las correas del chaleco, siendo inferior una longitud de dicho chaleco de distribución de carga desde dicho yugo hasta dichos extremos (46) de correas del chaleco que una distancia entre dicho punto (41) de fijación del yugo en el lado delantero (34) del contenedor (30) de arnés y dichos puntos (45) de fijación de las correas del chaleco en dichas bandas principales (40) de suspensión según se mide desde el lado delantero del contenedor de arnés a lo largo de un lado interno (47) de dichas correas del contenedor de arnés, provocando dicha longitud del chaleco de distribución de carga relativa a dicha distancia que se distribuya una carga de dicho contenedor de arnés por la espalda, los hombros y el pecho del paracaidista por medio del chaleco de distribución de carga mientras que las correas del contenedor de arnés permanecen algo sueltas.
2. La combinación según se define en la reivindicación 1, en la que cada una de dichas correas (14) del chaleco incluye una longitud de cincha (24) para los hombros de soporte de carga, siendo dicha cincha para los hombros de soporte de carga aquella parte de las correas del chaleco que está fijada a dichas bandas principales de suspensión en los puntos (45) de fijación de las correas del chaleco.
3. La combinación según se define en la reivindicación 2, en la que dichas correas del chaleco discurren concurrentemente con dichas correas del contenedor de arnés y dichas bandas principales (40) de suspensión, y bajo las mismas, y están estratificadas con dichas correas del contenedor de arnés en el lado que hace contacto con la parte alta de la espalda, los hombros y el pecho del paracaidista, manteniéndose en alineamiento dichas correas del chaleco con dichas bandas principales de suspensión mediante un panel (42) de guía en cada una de dichas bandas principales (40) de suspensión a través del cual pasa una respectiva cincha (24) para los hombros de soporte de carga.
4. La combinación según se define en la reivindicación 1, en la que dicho chaleco de distribución de carga incluye una capa externa (16) y una capa interna (18) montadas en una almohadilla (20) de contorno ergonómico, estando fabricadas las capas interna y externa, preferentemente, de un tejido de nailon.
5. La combinación según se define en la reivindicación 4, en la que dicho chaleco incluye, además, dos longitudes de cinchas (24) para los hombros de soporte de carga que discurren una longitud de cada correa (14) del chaleco, respectivamente, y cruzando dicho yugo superior, estando fijadas a dicha capa externa (16) dichas longitudes de las cinchas para los hombros de soporte de carga.
6. La combinación según se define en la reivindicación 4, en la que dicha almohadilla está fabricado de material de espuma de múltiples densidades.
7. La combinación según se define en la reivindicación 4, en la que dicha almohadilla incluye una capa externa (19) de espuma de alta densidad y una capa interna (21) de espuma que tiene una densidad menor que la de dicha capa externa para la comodidad del usuario.
8. Un procedimiento de modificación retroactiva de un contenedor existente (30) de arnés del paracaídas que tiene correas del contenedor de arnés y bandas principales (40) de suspensión con un chaleco (10) de contorno ergonómico de distribución de carga, teniendo dicho chaleco un yugo (12) con un borde externo (37) y un borde (36) orientado hacia el cuello, y dos correas (14) del chaleco de distribución de carga con extremos proximales integrales con dicho yugo (12), o conectadas con el mismo, y que se extienden hacia fuera desde una posición adyacente al borde orientado hacia el cuello de dicho yugo hasta extremos distales (46) de las correas del chaleco, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:
  - fijar el yugo (12) en un área adyacente dicho borde externo (37) del yugo a un lado delantero (34) de dicho contenedor (30) de arnés del paracaídas con dichos extremos proximales de las correas del chaleco que se extienden hacia arriba desde dicho borde orientado hacia el cuello del yugo;
  - alinear las correas (14) del chaleco de distribución de carga para que discurren concurrentemente con dichas correas del contenedor de arnés, de forma que dichos extremos distales de las correas del chaleco de distribución de carga se extiendan hacia abajo; y

5 fijar los extremos distales (46) de las correas del chaleco a las bandas principales (40) de suspensión en  
ambos lados del contenedor de arnés del paracaídas, estando fijados dichos extremos distales (46) de las  
correas del chaleco, respectivamente, en un punto (45) de fijación de las correas del chaleco en dichas  
bandas principales (40) de suspensión, de forma que una longitud de dicho chaleco (10) de distribución de  
carga desde dicho yugo (12) hasta dichos extremos distales (46) de las correas del chaleco sea menor que  
una distancia entre un punto (41) de fijación del yugo en el lado delantero (34) del contenedor (30) de arnés  
y dichos puntos (45) de fijación de las correas del chaleco en dichas bandas principales (40) de suspensión  
según es medida desde el lado delantero (34) del contenedor (30) de arnés a lo largo de un lado interno  
10 (47) de dichas correas del contenedor de arnés, provocando que se distribuya la carga de dicho contenedor  
de arnés por la espalda, los hombros y el pecho del paracaidista por medio del chaleco de distribución de  
carga mientras que las correas del contenedor de arnés permanecen algo sueltas.

9. El procedimiento según se define en la reivindicación 8, que comprende, además, dotando a una superficie  
interna de dichas correas del contenedor de arnés de paneles (42) de guía que forman canales, incluyendo  
dicha etapa de alinear las correas (14) del chaleco de distribución de carga para que discurran  
15 concurrentemente con dichas correas del contenedor de arnés, incluyendo el paso de dichas correas del  
chaleco de distribución de carga a través de dichos canales del panel de guía para mantener las correas del  
chaleco de distribución de carga en alineamiento con dichas correas del contenedor de arnés y estratificadas  
con las mismas en el lado que hace contacto con la parte alta de la espalda, los hombros y el pecho del  
paracaidista.



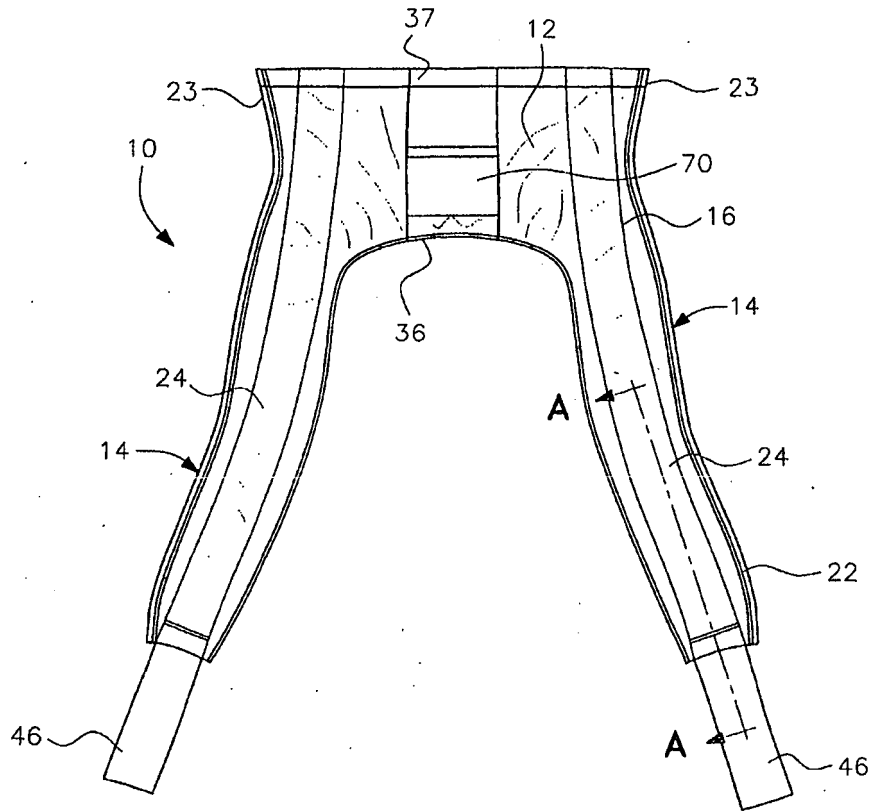


FIG. 1

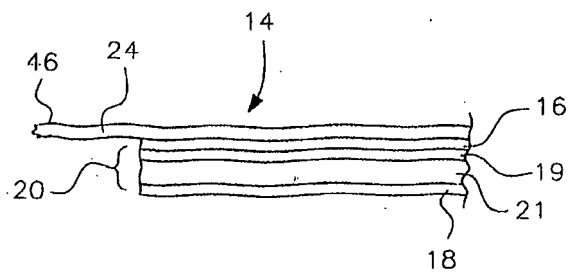


FIG. 2

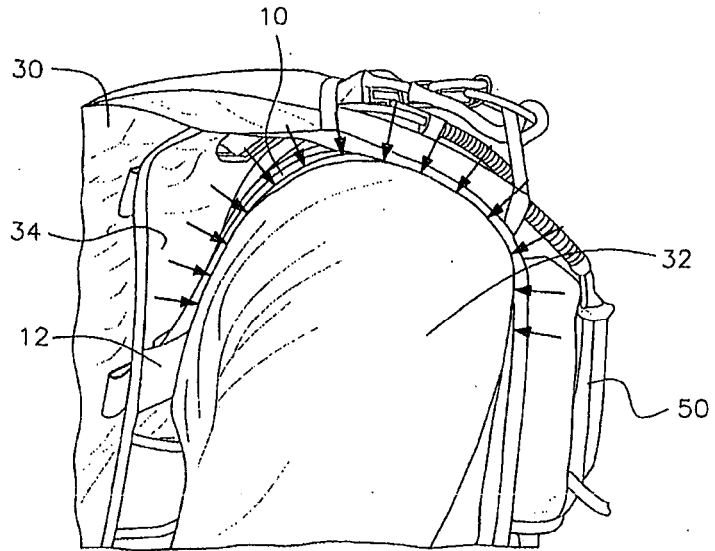


FIG. 3

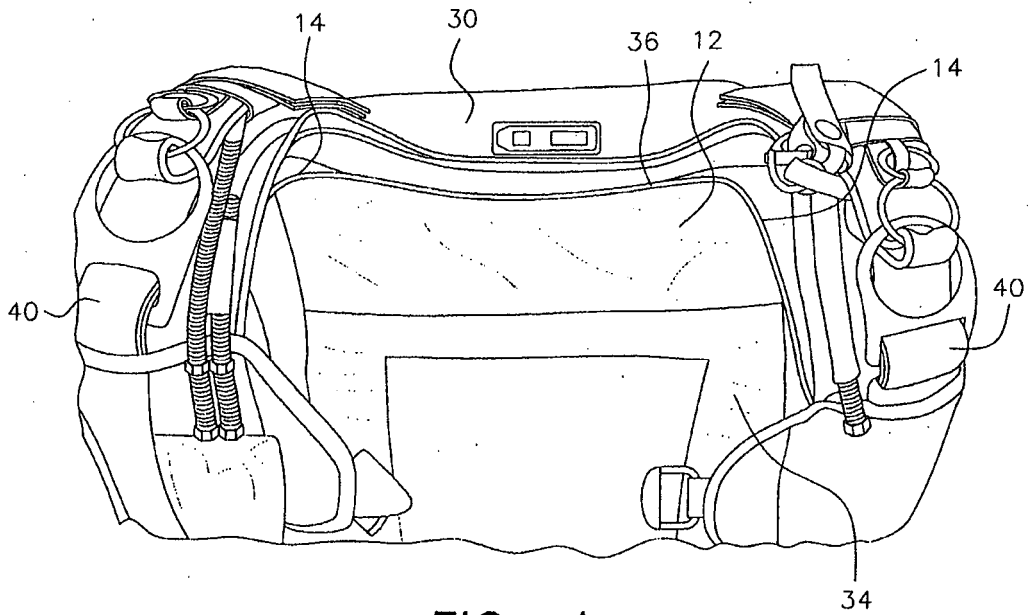


FIG. 4

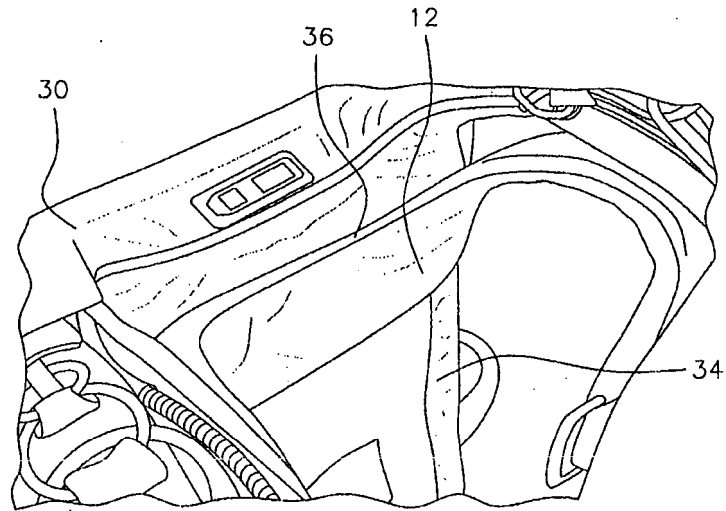


FIG. 5

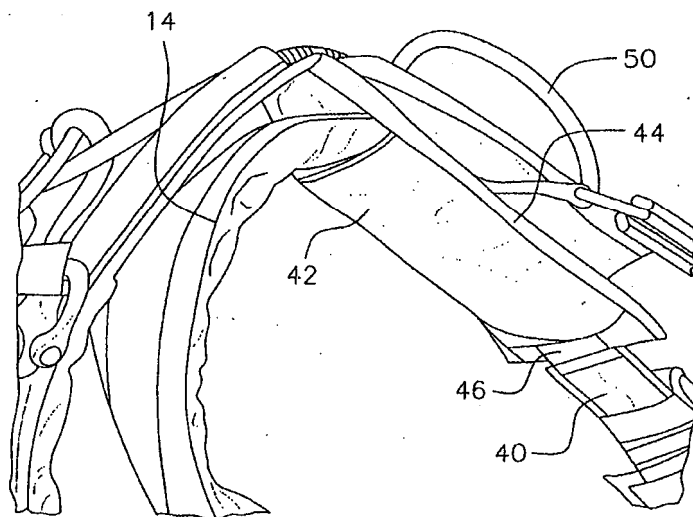


FIG. 6

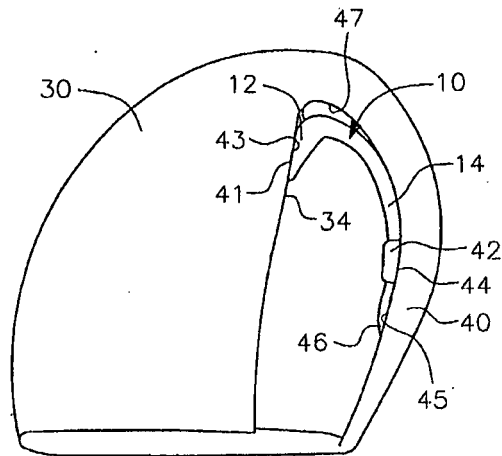


FIG. 7

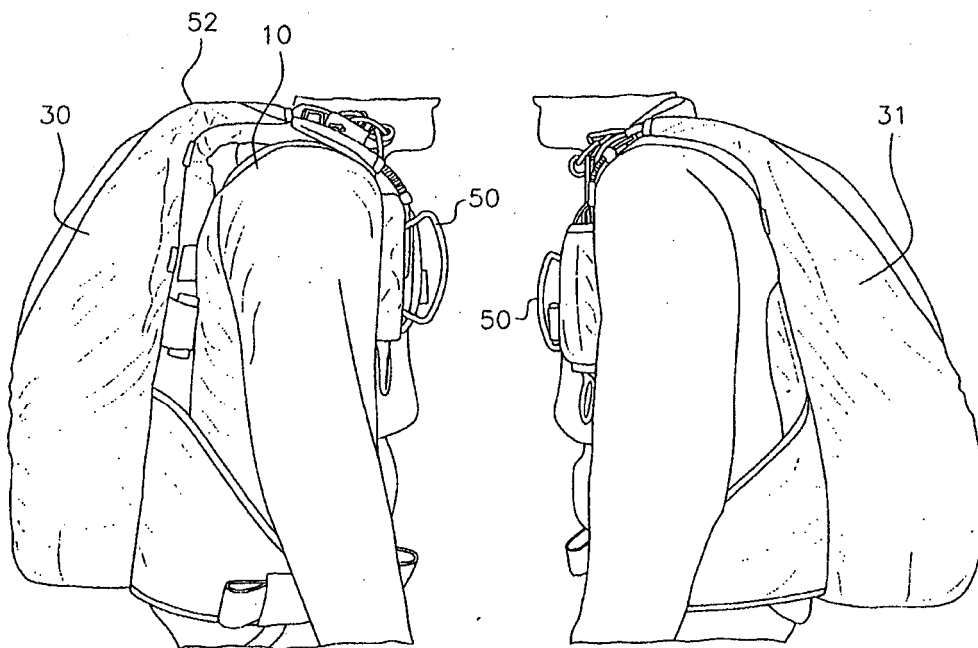


FIG. 8

FIG. 9

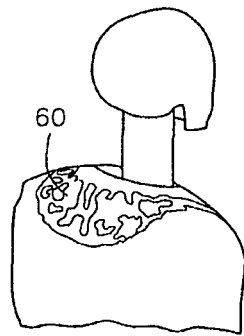


FIG. 10

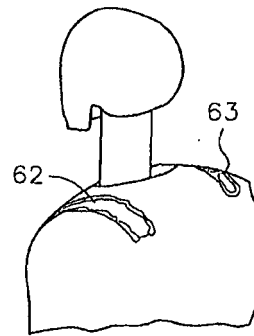


FIG. 11

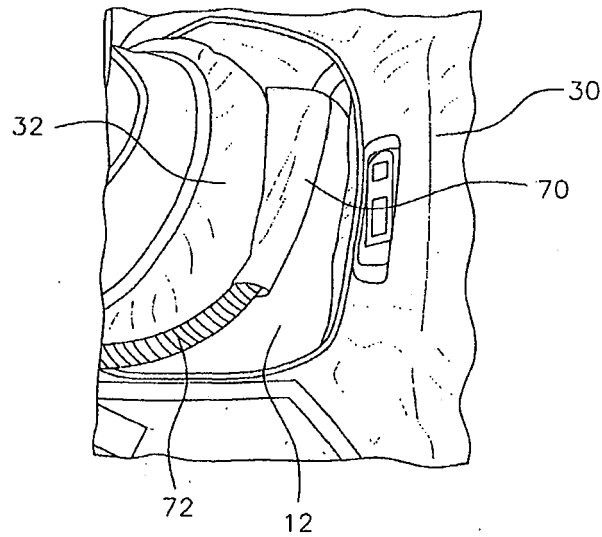


FIG. 12