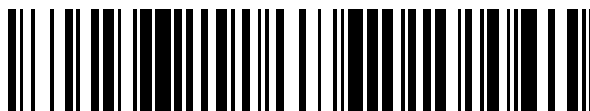


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 419**

51 Int. Cl.:

B60R 21/02 (2006.01)

A62B 35/00 (2006.01)

B60R 22/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2009 E 09738537 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 2424749**

54 Título: **Dispositivo de soporte de cabeza y cuello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.05.2014

73 Titular/es:

**QUICKVEST 529 (PROPRIETARY) LIMITED
(100.0%)
MD House Greenford Office Estate Off Punters
Way Kenilworth
7708 Cape Town, ZA**

72 Inventor/es:

NELSON, GRANT LEIGH

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 463 419 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

ÁMBITO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un dispositivo de soporte de cuello y cabeza para su utilización por parte de una persona que utiliza casco de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 US 2007/0240291 A1 describe un dispositivo de soporte de cuello y cabeza de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Este dispositivo de soporte de cuello y cabeza no está configurado para adaptarse a la forma anatómica del hombro y el torso frontal de la persona. Ello tiene un impacto negativo sobre la comodidad de la persona.

- 10 Este inconveniente puede superarse con las características de la reivindicación 1.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, se proporciona un dispositivo de soporte de cabeza y cuello para su utilización por parte de una persona que lleva un casco, de acuerdo con la reivindicación 1.

- 15 Las partes frontales del carrier de la estructura del carrier del dispositivo de soporte de cabeza y cuello pueden estar montadas mediante bisagras en el collar superior, permitiendo de esta forma la articulación de las partes frontales del carrier en relación con el collar alto.

- 20 El carrier del dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede incluir un yugo en forma de U que incluye dichas partes del carrier frontal y una parte integral del carrier posterior que se extiende detrás del collar superior en relación con la persona.

El collar superior del dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede extenderse entre una posición inferior en aproximadamente la base del cuello de la persona y una posición superior adyacente a un centro de gravedad a nivel horizontal de la cabeza de la persona y el casco combinados, que se encuentra dispuesto aproximadamente a la
5 altura de los ojos de la persona.

El medio de sujeción del dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede incluir un primer sistema de sujeción que incluya un par de correas de sujeción fijables entre el casco en una parte lateral del mismo y la estructura del carrier y un segundo sistema de sujeción que incluye un par de correas de sujeción fijables entre el casco en la otra parte
10 del mismo y la estructura del carrier.

Una de las correas de sujeción de cada sistema de sujeción del dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede ser fijable entre el casco y el collar con el fin de proporcionar una limitación entre el collar y el casco en una dirección sustancialmente horizontal, mientras que la otra correa de sujeción puede ser fijable entre el casco y el collar con el
15 fin de proporcionar una limitación entre la parte frontal del carrier y el casco en una dirección sustancialmente vertical.

Las correas de sujeción de cada sistema de sujeción del dispositivo de soporte de cabeza y cuello pueden estar sujetadas al casco en un punto de fijación común.

El dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede estar adaptado para su utilización por
20 parte de un ocupante de un vehículo que lleva un arnés de hombro con dos cinturones de hombro, en que los cinturones de hombro del arnés de hombro se alojan, durante su utilización, en una posición entre las correas de hombro y las partes frontales del carrier del dispositivo de soporte de cabeza y cuello, en que las partes frontales del carrier de la estructura del carrier incluyen un medio de localización de cinturón para localizar y

sujetar los cinturones de hombro en relación con la estructura del carrier en dicha posición entre las correas de hombro y las partes frontales del carrier.

El medio de localización del dispositivo de soporte de cabeza y cuello puede incluir un par de primeras formaciones de localización que son integrales con el collar y que
5 definen los canales dentro de los cuales puede localizarse uno de los cinturones de hombro; y un par de segundas formaciones de localización que se encuentran definidas cerca de los extremos inferiores de las partes frontales del carrier en las cuales puede localizarse uno de los cinturones de hombro.

El dispositivo de soporte de cabeza y hombro puede estar adaptado para su utilización
10 con un arnés de hombro del tipo que comprende dos cinturones de hombro y un limitador que se encuentra conectado entre los cinturones de hombro que provoca que los cinturones de hombro se extiendan entre sí desde una parte superior de los mismos hasta una parte inferior de los mismos en una configuración sustancialmente en forma de V, en que las segundas formaciones de localización del medio de localización del
15 cinturón tienen forma de U, formaciones de localización en las cuales uno de los cinturones de hombro puede estar alojado y definir un extremo abierto hacia fuera, separado de la otra segunda formación de localización.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Otras características de la invención se describen en el presente documento por medio
20 de un ejemplo no limitador de la invención, con referencia y tal como se ilustra en los dibujos de diagramas adjuntos. En los dibujos:

La Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de soporte de cabeza y cuello para su utilización por parte de una persona que utiliza casco, de acuerdo con la invención;

La Figura 2 muestra una vista esquemática frontal del dispositivo de soporte de cabeza y
5 cuello de la Figura 1;

La Figura 3 muestra una vista esquemática posterior del dispositivo de soporte de cabeza y cuello de la Figura 1;

La Figura 4 muestra una vista esquemática lateral del dispositivo de soporte de cabeza y
cuello de la Figura 1, que muestra la forma en que el yugo es desplazable mediante las
10 bisagras en relación con el collar superior;

La Figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de la formación de montaje de yugo y collar del dispositivo de soporte de cabeza y cuello de la Figura 1;

La Figura 6 muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de soporte de cabeza y cuello, que ilustra la forma en que se encuentran localizados los cinturones de
15 hombro de un arnés de hombro; y

La Figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de soporte de cabeza y cuello de la Figura 1, ilustrando su modo de utilización por parte de un ocupante de un vehículo de funcionamiento a alta velocidad sentado en el asiento de un vehículo y llevando un arnés de hombro.

20 DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

En referencia a los dibujos, un dispositivo de soporte de cabeza y cuello, de acuerdo con la invención, se designa generalmente mediante el número de referencia 10. El

dispositivo de soporte de cabeza y cuello 10 está adaptado específicamente para su utilización por parte de una persona 12 que lleva un casco 14. El dispositivo 10 comprende, a grandes rasgos, un par de correas de hombro flexibles 16.1 y 16.2, una estructura de carrier rígida que incluye un yugo en forma de U 18 y un collar superior 5 20 que está conectado mediante bisagras con el yugo 18 y un medio de sujeción en forma de un par de sistemas de sujeción 22.1 y 22.2.

En este ejemplo, el dispositivo de soporte de cabeza y cuello 10 es utilizado por una persona 12 que es un ocupante de un vehículo de alto rendimiento sentado en un asiento rígido 24. La persona 12, en este ejemplo, está sujeta al asiento por medio de un arnés 10 de hombro que tiene dos cinturones de hombro 26.1 y 26.2 que se encuentran montados sobre la pared posterior de la cabina del vehículo y que se extienden a través de agujeros definidos para ello en el asiento rígido 24 sobre el hombro y la parte frontal del torso de la persona 12 donde los cinturones de hombro están unidos sobre el pecho de la persona por medio de una hebilla central del arnés. Los cinturones de hombro se extienden hacia 15 cada uno de ellos desde las partes superiores hasta las partes inferiores de los mismos, con el fin de definir una forma de V.

El yugo 18 comprende un par de partes frontales del carrier 28.1 y 28.2 que están formadas y configuradas para extenderse sobre los hombros y el torso de la persona 12, y una parte de carrier posterior integral 30 que se extiende detrás del collar superior 20 20 en relación con la persona. Las partes de carrier frontal 28.1 y 28.2 del yugo 18 terminan en los extremos inferiores 32.1 y 32.2, respectivamente. Las partes de carrier frontal 28.1 y 28.2 incluyen formaciones de sujeción 34.1 y 34.2 en sus extremos inferiores a los cuales se encuentran fijadas las correas de hombro 16.1 y 16.2, respectivamente.

La cabeza y el casco combinados de la persona 12 tienen un centro de gravedad a nivel horizontal que está dispuesto aproximadamente a nivel de los ojos. El collar superior 20 se extiende entre una posición inferior en aproximadamente la base del cuello de la persona y una posición superior adyacente al centro de gravedad a nivel horizontal de la cabeza y el cuello combinados de la persona. El collar 20 está curvado para adaptarse a la forma de la cabeza y el casco de la persona 12.

La estructura del carrier incluye un par de formaciones de localización de cinturón de hombro 36.1 y 36.2 que están formadas de manera integral con el collar 20 y cada una de las cuales se extiende lateralmente hacia fuera desde una parte lateral inferior del collar. Cada formación de localización de cinturón 36 define una formación de canal en la cual se encuentra localizado uno en particular de los cinturones de hombro 26.1 y 26.2. El yugo 18, el collar 20 y las formaciones de localización de cinturón 36 formadas de manera integral en este punto, están construidas preferiblemente con un material ligero, duradero y rígido, como el compuesto de fibra de carbón o un material plástico resistente a grandes impactos. Se valorará que el yugo 18, a pesar de ser rígido, tenga una cierta flexibilidad resiliente.

El yugo 18 está conectado de forma pivotante con el collar 20 por medio de pasadores de pivote 38, permitiendo de esta manera la articulación del yugo 18 en relación con el collar 20 en un plano sustancialmente vertical. En referencia a la Figura 4 de los dibujos, se ilustra la forma en que el yugo 18 es desplazable pivotalmente en relación con el collar superior. Cuando se encuentra en uso, la articulación del yugo 18 en relación con el collar 20 permite que la posición del yugo sea alterada en relación con el collar superior, permitiendo de esta manera diferentes posiciones de inclinación de la persona 12, así como personas con diferentes formas anatómicas.

Las correas de hombro 16.1 y 16.2 están fabricadas a base de cinchas y están configuradas cada una de ellas para estar localizada en un hombro diferente de la persona y para extenderse hacia abajo a lo largo de la parte frontal de la persona. Las correas de hombro son flexibles con el fin de permitir curvarlas y girarlas, y como tales, están configuradas de esta manera para adaptarse a la forma anatómica del hombro y la parte frontal del torso de la persona 12. Sin embargo, las correas de hombro no son extensibles a lo largo de su longitud, y como tales, no proporcionan ninguna elongación. Los extremos superiores de las correas de hombro 16.1 y 16.2 están sujetos de forma fija a las formaciones de localización del cinturón 36.1 y 36.2, respectivamente. Las correas 16.1 y 16.2 están separadas por debajo de las partes del carrier frontal 28.1 y 28.2, respectivamente. Las correas de hombro 16.1 y 16.2 llevan cada una de ellas una hebilla 40 para localizar los cinturones de hombro 26.1 y 26.2 en relación con las correas de hombro 16.1 y 16.2, respectivamente.

Las partes frontales del carrier 28.1 y 28.2 del yugo 18 definen las formaciones de localización del cinturón 42.1 y 42.2 en forma de canal en sus extremos 32.1 y 32.2, respectivamente, dentro de las cuales se alojan los cinturones de hombro 26.1 y 26.2, respectivamente. Más específicamente, las formaciones de localización de cinturón 42.1 y 42.2 definen las formaciones de canal que se encuentran una frente a la otra. De esta manera, las formaciones de localización de cinturón 42.1 y 42.2 conectan por fricción las caras internas de los cinturones de hombro alojados en las mismas, pre-tensionando de esta forma los cinturones de hombro de forma similar a la que proporciona un sistema de taper-lock.

Los sistemas de sujeción 22.1 y 22.2 pueden estar unidos al casco 14 en la cara izquierda y derecha del mismo, respectivamente. El sistema de sujeción 22.1 incluye

correas de sujeción 44.1 y 44.2 que están conectadas de forma fija a un cierre 46 para una fijación extraíble a un anclaje de poste fijado en la parte izquierda del casco. De forma similar, el sistema de sujeción 22.2 incluye correas de sujeción 45.1 y 45.2 que están conectadas a un cierre 46 para una fijación extraíble a un anclaje de poste fijado en la parte derecha del casco. Las correas de sujeción 44.1 y 45.1 están conectadas, durante su uso, entre el collar 20 y el casco 14, de manera que las correas de sujeción 44.1 y 45.1 proporcionan una limitación entre el collar 20 y el casco 14 en una dirección sustancialmente horizontal o ligeramente por debajo del centro de gravedad a nivel horizontal de la cabeza y el casco combinados, de la persona 12. Las correas de sujeción 44.2 y 45.2 están conectadas entre las formaciones de montaje 43.1 y 43.2 sobre cada una de las partes frontales del carrier 28.1 y 28.2, respectivamente, y el casco 14, de manera que las correas de sujeción 44.2 y 45.2 proporcionan una limitación entre las partes frontales del carrier y el casco en una dirección sustancialmente vertical. Los elementos de sujeción están conectados de manera que permiten el movimiento giratorio de lado a lado de la cabeza de la persona. Las longitudes de las correas de sujeción permiten a la persona tener campo de visión hacia delante y lateral. Las correas de sujeción 44.1 y 45.1 forman dos piezas de una sola correa que se extiende por detrás del collar en una región superior del mismo. Las correas de sujeción son fijables al casco en posiciones que se adaptan a las especificaciones de diseño que prescriben las Especificaciones Homologadas de la Autoridad del Deporte del Motor.

El dispositivo 10 incluye una formación de localización de la correa de sujeción 50 que está sujeta de forma fija en una cara lateral del collar 20 y que define un canal 52 que se extiende horizontalmente dentro del cual se aloja la correa sencilla. Más específicamente, la formación de localización de la correa 50 incluye formaciones centrales de agarre de fricción 54 que definen un pasaje interno a través del cual pasa la

correa sencilla y que sujeta por fricción la correa, que de esta manera resiste el desplazamiento por fricción de la correa de sujeción a lo largo de la formación de canal 52. Al proporcionar una correa sencilla horizontal, se permite un mayor movimiento de la cabeza de la persona de lado a lado, a la vez que se limita el movimiento en una

5 dirección opuesta al collar. Las formaciones de agarre de fricción 54 pueden funcionar para sujetar por fricción la correa sencilla en aceleraciones relativamente altas de la correa, impidiendo de esta forma el movimiento de la correa a lo largo de la formación del canal 52, a la vez que se permite el movimiento relativo de la correa a lo largo de la formación de canal 52, con aceleraciones relativamente bajas de la correa.

- 10 El collar 20 define un conjunto de pares de agujeros de montaje 60 y el yugo 18 define un par de agujeros de montaje 62. El collar está montado de forma fija y extraíble en el yugo mediante un par de pasadores de montaje 64 que sobresalen a través de un par de agujeros de montaje alineados y un par de agujeros de montaje del yugo.

Cuando se encuentra en uso, el dispositivo 10 se mantiene sujeto en su lugar por los

15 cinturones de hombro 26.1 y 26.2 del arnés de hombro cuando la persona está sujeta por las correas en el vehículo. Los cinturones de hombro 26.1 y 26.2 están localizados entre las correas de hombro y las partes frontales del carrier del yugo.

Las correas de sujeción limitan la carga aplicada sobre la región de la cabeza y el cuello proporcionando una conexión física entre el casco y la estructura del carrier. Como tales,

20 las fuerzas que actúan sobre el casco y la cabeza de la persona se transfieren a través de las correas de sujeción a la estructura del carrier y las correas del hombro sobre la región del hombro y la parte frontal del torso de la persona que en este caso sirve como anclaje.

Se valorará que la configuración exacta del dispositivo de soporte de cabeza y cuello de acuerdo con la invención, pueda variar en gran medida a la vez que incorpora las características esenciales de la invención tal como se describe y se define en el presente documento. También se valorará que las realizaciones descritas anteriormente sean
5 seleccionadas con el fin de explicar mejor los principios de la invención, y la invención no tiene la intención de quedar limitada por los detalles que se han descrito anteriormente, ya que pueden realizarse diversas modificaciones y cambios estructurales sin apartarse en ningún modo del espíritu de la invención.

Reivindicaciones

1. Un dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) para su utilización por parte de una persona (12) que lleva un casco (14), en que el dispositivo de sujeción de cabeza y cuello (10) incluye:
- 5 un par de correas de hombro flexibles (16.1, 16.2), cada una de ellas configurada para encajar en el torso y en un hombro distinto de la persona;
- una estructura de carrier rígida que incluye un collar superior (20) que es localizable adyacente y detrás del cuello de la persona; y
- un medio de sujeción (22.1, 22.2) que se extiende entre la estructura del carrier y el casco (14) para proporcionar una limitación entre la estructura del carrier y el
- 10 casco (14)

caracterizado porque

- la estructura del carrier incluye un par de partes frontales del carrier (28.1, 28.2) que están configuradas para extenderse sobre los hombros y el torso de la
- 15 persona (12), y que están separadas por encima de las correas del hombro (16.1, 16.2);
- cada una de las dos partes frontales del carrier (28.1 y 28.2) de la estructura del carrier tiene una formación superior de sujeción (36.1, 36.2) cerca de un extremo superior de cada parte frontal del carrier y una formación de fijación inferior
- 20 (34.1, 34.2) cerca de un extremo inferior de cada parte frontal del carrier para fijar la correa de hombro (16.1, 16.2) respectiva; y

el collar (20) está conectado entre las partes frontales del carrier (28.1, 28.2).

2. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 1, en que las partes frontales del carrier (28.1, 28.2) de la estructura del carrier están montadas mediante bisagras en el collar superior (20)
5 permitiendo de esta forma la articulación de las partes frontales del carrier (28.1, 28.2) en relación con el collar superior (20).

3. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en que el carrier incluye un yugo en forma de U (18) que incluye dichas partes frontales del carrier (28.1, 28.2) y una parte
10 integral del carrier posterior (30) que se extiende por detrás del collar superior (20) en relación con la persona (12).

4. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en que el collar superior (20) se extiende entre una posición inferior aproximadamente en la base del cuello de la
15 persona y una posición superior adyacente a un centro de gravedad a nivel horizontal de la cabeza de la persona (12) y el casco (14) combinados, que se encuentra dispuesta aproximadamente a la altura de los ojos de la persona (12).

5. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en que el medio de sujeción (22.1, 22.2)
20 incluye un primer sistema de sujeción (22.1) que incluye un par de correas de sujeción (44.1, 44.2) fijables entre el casco (14) a un lado del mismo y la estructura del carrier y un segundo sistema de sujeción (22.2) que incluye un par de correas de sujeción (45.1, 45.2) al otro lado del mismo y la estructura del carrier.

6. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 5, en que una de las correas de sujeción (45.1, 44.1) de cada sistema de sujeción (22.1, 22.2) es fijable entre el casco (14) y el collar (20) con el fin de proporcionar una limitación entre el collar (20) y el casco (14) en una dirección sustancialmente horizontal, mientras que la otra correa de sujeción (45.2, 44.2) puede ser fijable entre el casco (14) y el collar (20) con el fin de proporcionar una limitación entre la parte frontal del carrier (28.1, 28.2) y el casco (14) en una dirección sustancialmente vertical.
7. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 6, en que las correas de sujeción (44.1, 44.2, 45.1, 45.2) de cada sistema de sujeción (22.1, 22.2) están fijadas al casco (14) en un punto de fijación común.
8. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en que el dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) está adaptado para su utilización por parte de un ocupante de un vehículo que lleva un arnés de hombro con dos cinturones de hombro (26.1, 26.2), en que los cinturones de hombro (26.1, 26.2) del arnés de hombro están alojados, cuando se encuentran en uso, en una posición entre las correas de hombro (16.1, 16.2) y las partes frontales del carrier (28.1, 28.2) del dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10), en que las partes frontales del carrier (28.1, 28.2) de la estructura del carrier incluyen un medio de localización del cinturón (36.1, 36.2, 42.1, 42.2) para localizar y sujetar los cinturones de hombro (26.1, 26.2) en relación con la estructura del carrier en dicha posición entre las correas de hombro (16.1, 16.2) y las partes frontales del carrier (28.1, 28.2).

9. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 8, en que el medio de localización (36.1, 36.2, 42.1, 42.2) incluye un par de primeras formaciones de localización (36.1, 36.2) que forman una parte integral con el collar (20) y que definen canales dentro de los cuales puede localizarse uno de los cinturones de hombro (26.1, 26.2); y un par de segundas formaciones de localización (42.1, 42.2) que están definidas cerca de los extremos inferiores de las partes frontales del carrier (28.1, 28.2) en las cuales puede localizarse uno de los cinturones de hombro (26.1, 26.2).
10. El dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) tal como se reivindica en la reivindicación 9, en que el dispositivo de soporte de cabeza y cuello (10) está adaptado para su utilización con un arnés de hombro del tipo que comprende dos cinturones de hombro (26.1, 26.2) y un limitador que está conectado entre los cinturones de hombro (26.1, 26.2), lo cual provoca que los cinturones de hombro (26.1, 26.2) se extiendan uno hacia el otro desde una parte superior de los mismos hacia una parte inferior de los mismos, en una configuración sustancialmente en forma de V, en que las segundas formaciones de localización (42.1, 42.2) del medio de localización del cinturón (36.1, 36.2, 42.1, 42.2) se encuentran en forma de una formación de localización en forma de U en la cual uno de los cinturones de hombro (26.1, 26.2) puede estar alojado y definir un extremo abierto que se encuentra frente a la otra segunda formación de localización (42.1, 42.2).

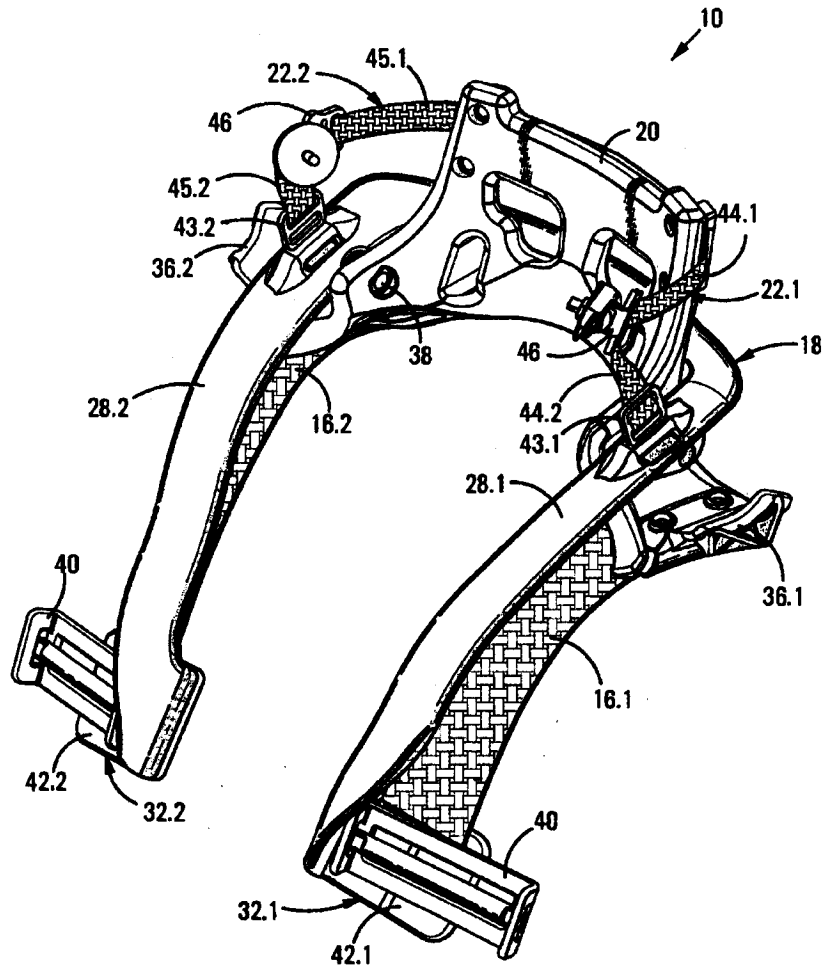


FIG 1

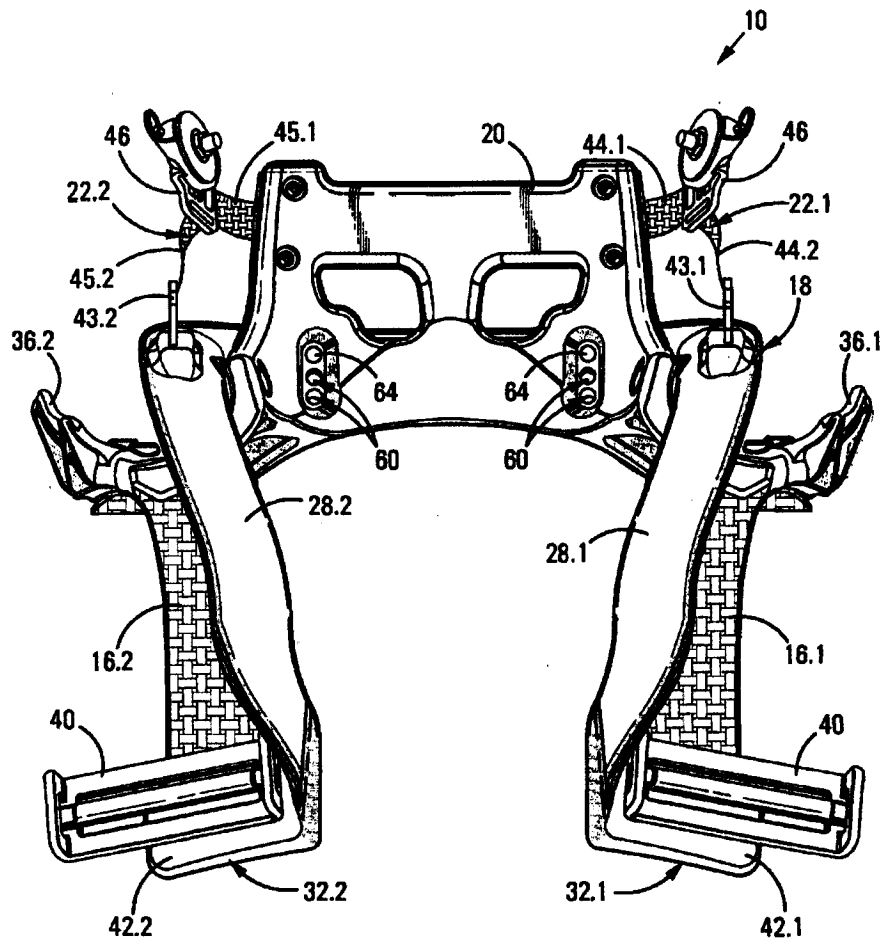


FIG 2

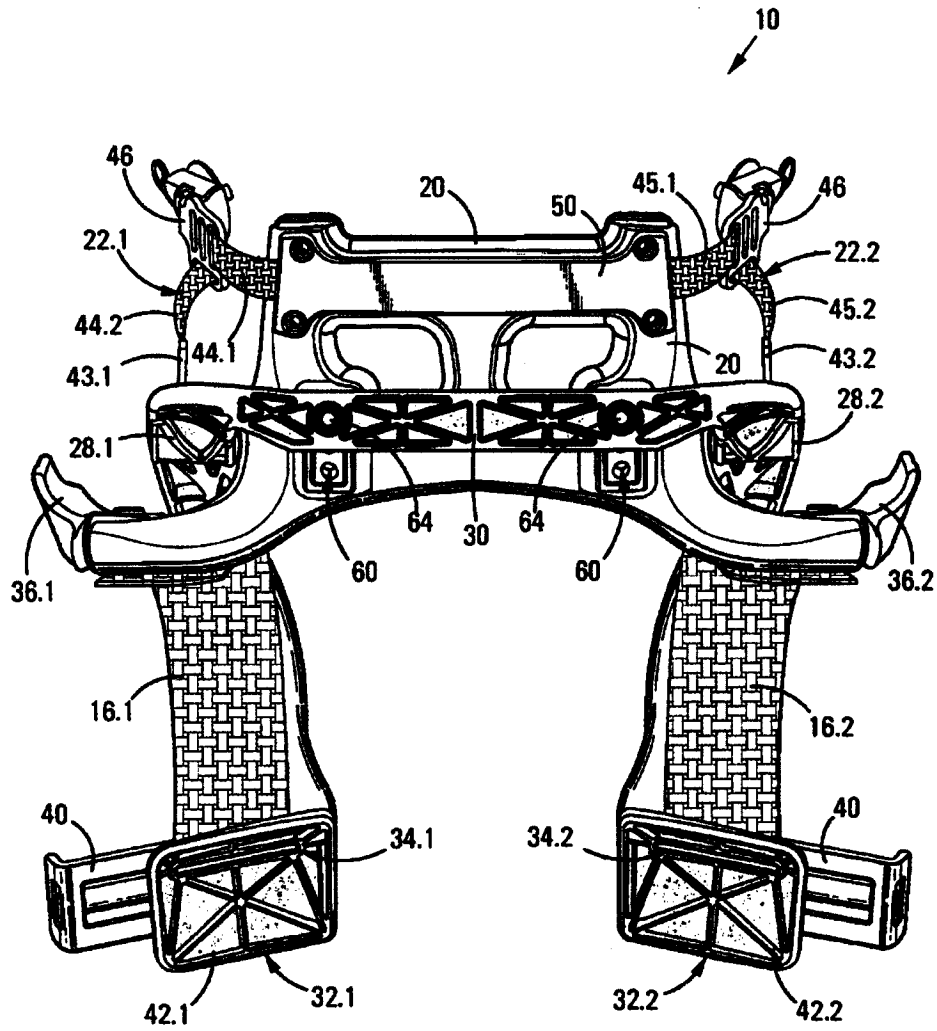


FIG 3

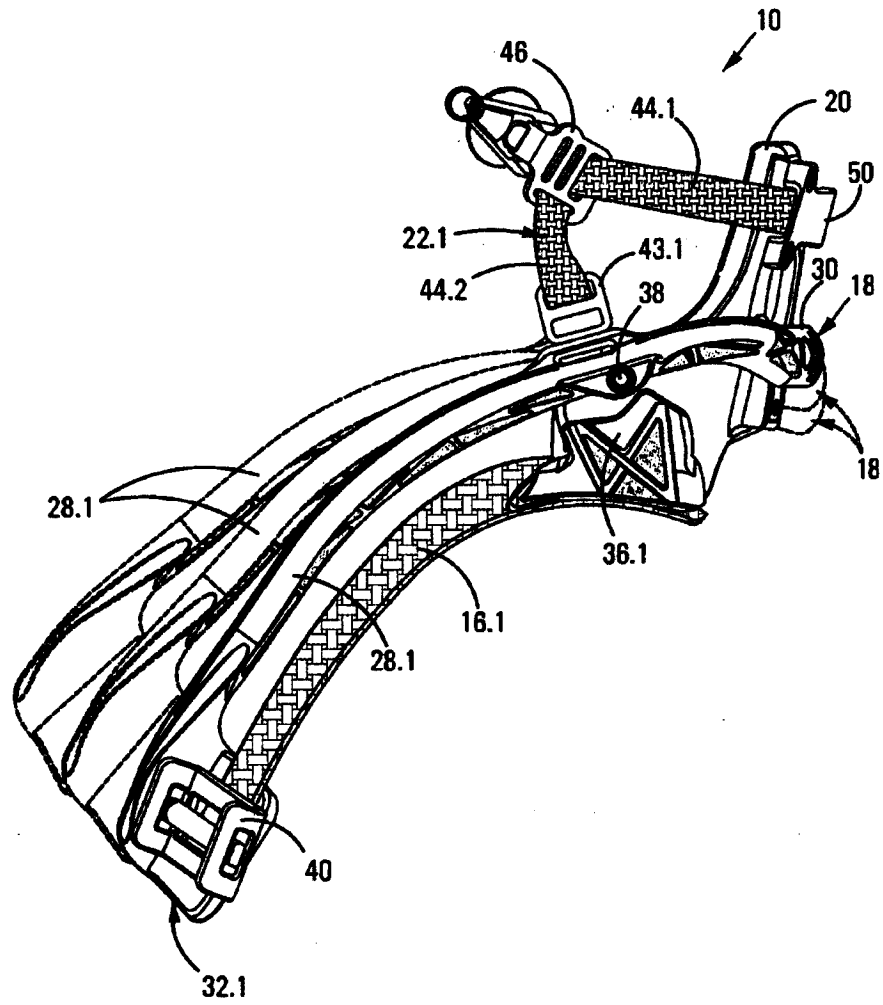


FIG 4

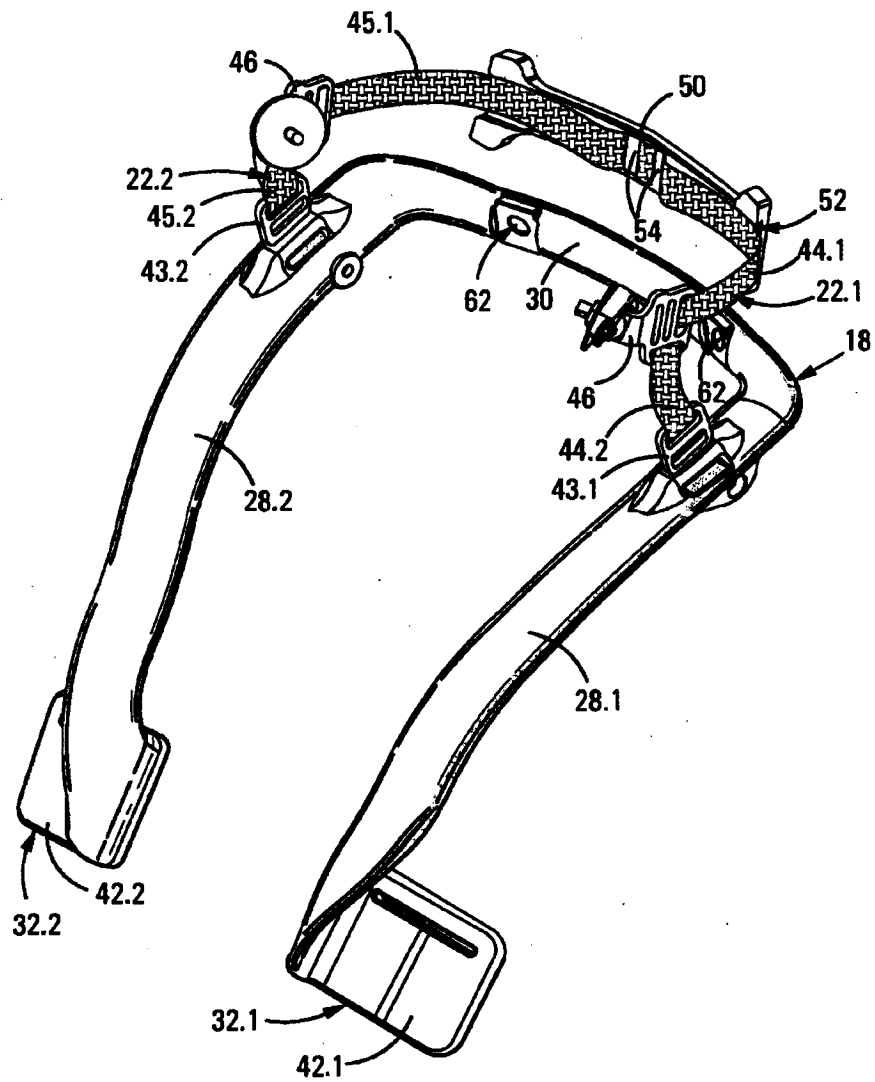


FIG 5

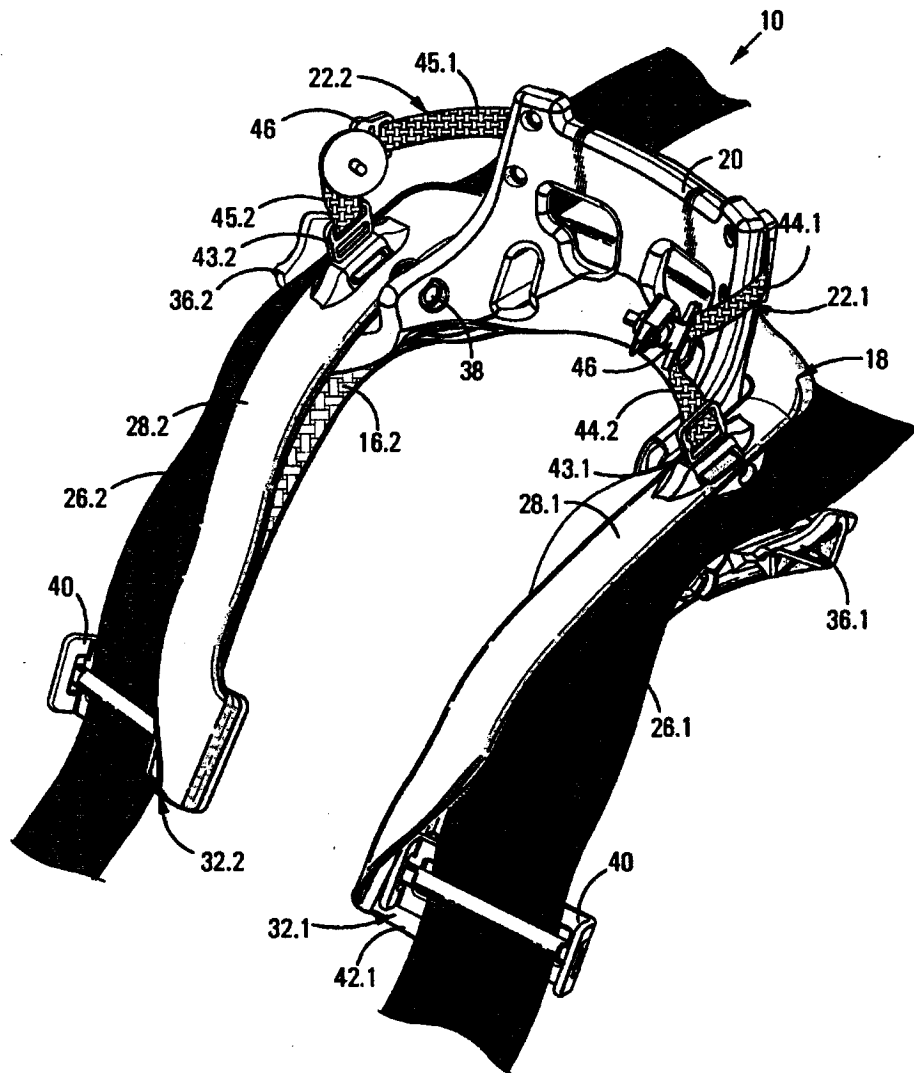


FIG 6

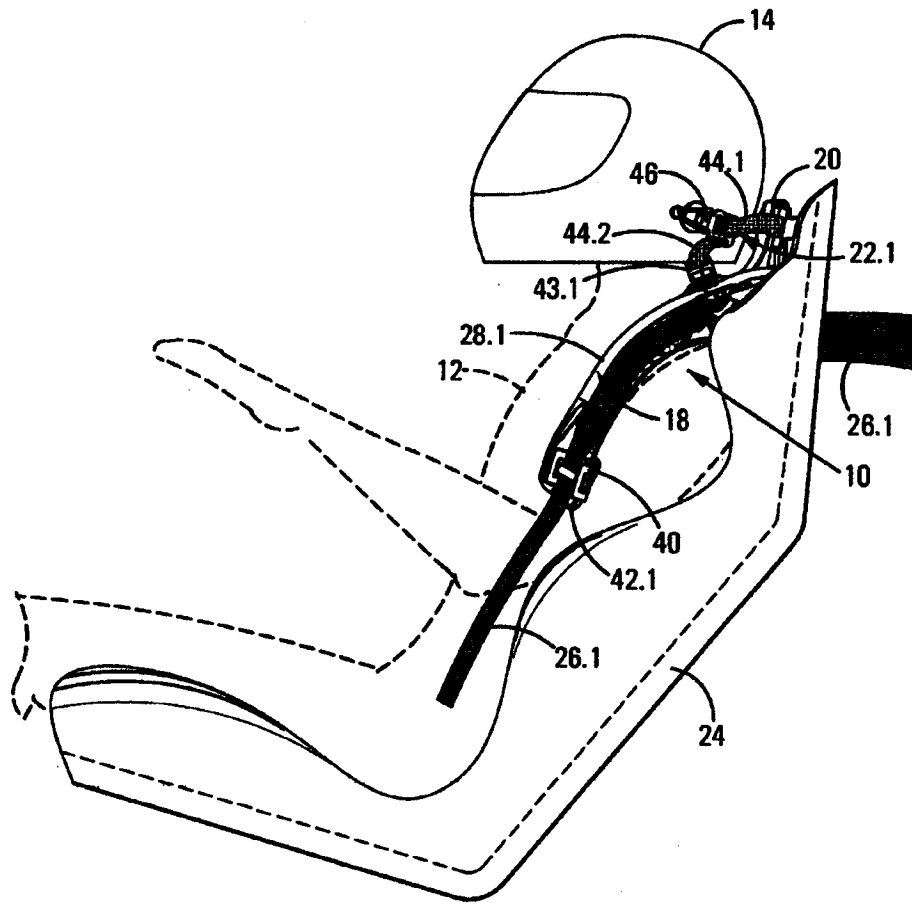


FIG 7

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es solamente para facilitar la lectura.

*No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido un cuidado
5 extremado a la hora de recopilar las referencias, no pueden descartarse errores u
omisiones, y la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción:

- US 20070240291 A1 [0002]