



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 368 227**

⑫ Número de solicitud: 200930453

⑤① Int. Cl.:
A41D 13/05 (2006.01)
A42B 3/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **14.07.2009**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **15.11.2011**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
15.11.2011

⑦① Solicitante/s: **FUNDACIÓN CIDAUT**
Parque Tecnológico de Boecillo, 209
47151 Boecillo, Valladolid, ES

⑦② Inventor/es: **López Vicente, José Antonio;**
Abajo Alonso, Julio César y
Mansilla Gallo, Alberto

⑦④ Agente: **Capitán García, Nuria**

⑤④ Título: **Protector de cuello.**

⑤⑦ Resumen:

Protector de cuello.

Formado por un escudo posterior (100), que apoyo sobre los hombros y la parte superior de la espalda, y dos escudos anteriores (251) (252), que apoyan sobre la parte delantera superior del torso, uno a cada lado del cuello. Dichos escudos anteriores (251) (252) se unen con el escudo posterior (100) mediante medios de articulación, por ejemplo bisagras (301) (302), cuyos ejes de giro se orientan hacia arriba, hacia atrás y hacia el centro, de tal manera que su punto de intersección (O_1) se sitúa por arriba y por detrás de los mismos.

Tanto los escudos anteriores (251) (252) como el posterior (100), se pueden fijar a la indumentaria a través de zonas de unión, y gracias a la especial orientación de los ejes de las bisagras (301) (302), se posibilita que el protector de cuello (001) pueda ponerse y quitarse conjuntamente con cualquier vestimenta.

La configuración del protector permite incorporar un dispositivo de anclaje rápido de los distintos elementos, y un sistema de ajuste a diferentes tallas.

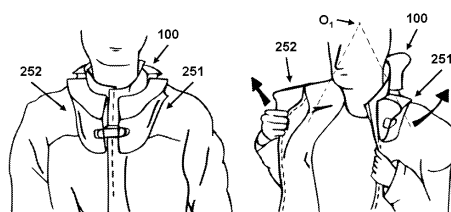


FIG. 1

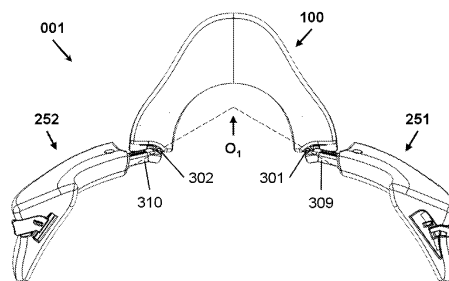


FIG. 9

ES 2 368 227 A1

DESCRIPCIÓN

Protector de cuello.

5 Objeto y Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de protección de cuello, para toda persona sometida a riesgo de lesiones y en particular para motociclistas. Se trata de un sistema de fácil integración con la vestimenta, que usado conjuntamente con un casco, disminuye los riesgos de lesión en el cuello.

10 Antecedentes de la invención

En la actualidad, se está extendiendo el uso de diversos dispositivos de protección de cuello en distintas actividades deportivas, como el motociclismo; esto se debe principalmente, a que aportan protección a una zona del cuerpo bastante vulnerable.

El modo de protección de estos dispositivos se basa en limitar los movimientos extremos de la cabeza, los cuales, provocarían daños en el cuello, tanto hacia delante (flexión) y hacia atrás (extensión), como hacia los lados.

Existen diferentes tipos de protectores de cuello; por un lado, los más básicos, son los compuestos de una espuma que rodea el cuello. Como ejemplo se pueden citar, entre otras, los documentos US 6058517 y WO 02089620.

Éstos describen espumas que colocadas alrededor del cuello, restringen en mayor o menor medida el movimiento del casco. Para su colocación disponen de una apertura frontal que se cierra por medio de una correa, unida a uno de los extremos de la espuma y sujeta al otro por medio de uniones tipo Velcro.

El principal inconveniente de estos protectores es que, en unos casos se ajustan demasiado al cuello, con lo que suelen resultar incómodos, y en otros, no se mantienen en la posición óptima para limitar el movimiento del casco, con la consiguiente pérdida de efectividad en la protección a proporcionar.

Por otro lado, tenemos los protectores que comprenden una estructura rígida sobre la que se apoya el casco, que se extiende por la espalda y el pecho, asegurando una posición óptima respecto del cuello y mejorando la distribución de esfuerzos. En esta línea, tenemos claros ejemplos en los dispositivos descritos en los documentos WO 2005051251 y WO 2008105010.

Así, el documento WO 2005051251 describe un dispositivo que consta de un anillo colocado alrededor del cuello, formado por dos piezas que se unen por los laterales, y de un soporte, unido a la pieza posterior del anillo, que se extiende sobre la espalda del usuario. El dispositivo descrito garantiza una mayor estabilidad, aunque resulta complicado ponérselo y quitárselo, debido a que tiene los cierres en los laterales; no se integra fácilmente con la indumentaria del usuario y resulta aparatoso, dificultando su transporte y almacenamiento. Así mismo, la zona que apoya sobre la espalda, al no estar recubierta completamente por espuma, se puede incrustar en la columna vertebral, pudiendo provocar daños sobre la misma.

En cuanto al documento WO 2008105010, describe un dispositivo similar, que consta de un anillo formado por dos brazos unidos de forma articulada por un eje vertical en la parte posterior con apertura en la parte delantera, y de un soporte que se extiende desde el anillo sobre la zona superior de la espalda del usuario. Un segundo eje, horizontal y paralelo a los hombros del usuario, permite variar el ángulo entre el anillo que forman los dos brazos y el soporte posterior. El diseño de este dispositivo facilita su montaje, al abrirse y cerrarse en la parte frontal, el transporte y su almacenamiento, al desmontarse fácilmente las diferentes partes de que consta, pero presenta serios inconvenientes; entre ellos, que aunque admitiría una prenda de ropa convencional, abierta al medio, solo podría ir unida al collarín en la zona del protector trasero debido al eje vertical, y el de que dado el sistema de apertura no puede incorporarse mecanismo alguno de ajuste a diferentes tallas de usuarios.

Finalmente, existen dispositivos en los que la estructura que constituye el collarín se une al casco o se incorpora a una vestimenta específica.

Así en el documento WO 2005079614 se describe un dispositivo de protección para motociclistas compuesto por un casco y un collarín que están unidos entre sí, detrás del cuello, por medio de un mecanismo que permite el libre movimiento de la cabeza, sin exceder los límites a partir de los cuales existe riesgo de lesión grave en el cuello. El collarín se compone de dos brazos articulados sobre una parte central. Entre los principales inconvenientes de este dispositivo, figura el hecho de que no pueda ser usado con cualquier casco comercial, al estar unidos casco y collarín, y el deficiente apoyo sobre el tórax del usuario, debido, entre otras cosas, a la ausencia de un soporte que se extienda sobre la espalda.

En el documento WO 2008/050303, contrariamente al dispositivo anterior, el collarín, en lugar de estar unido al casco se incorpora a un mono de motorista. El collarín, en dos partes, se separa por una línea de unión, prolongándose esta en una abertura lateral que, a estos efectos, presenta el mono.

Ninguno de los dispositivos descritos se puede poner y quitar conjuntamente con la indumentaria del usuario, siendo necesario colocárselo antes o después de la misma (cazadora, mono, camiseta, ...).

En consecuencia, es un objetivo de la presente invención el disponer de un protector de cuello que permita una fácil y rápida integración con la indumentaria del usuario.

Es otro objetivo de la presente invención el disponer de un protector de cuello que permita colocarlo y quitarlo conjuntamente con la indumentaria del usuario.

Es otro objetivo de la presente invención el disponer de un protector de cuello que permita ajustar el protector a diferentes tallas, de forma sencilla y sin la necesidad de intercambiar piezas.

Descripción de la invención

Con el fin de cumplir los objetivos señalados, se ha ideado un protector de cuello formado por un escudo posterior, que apoya sobre los hombros y la parte superior de la espalda, y dos escudos anteriores, que apoyan sobre la parte delantera superior del torso, uno a cada lado del cuello. Dichos escudos anteriores se unen con el posterior por medio de medios de articulación cuyos ejes de giro se orientan hacia arriba, hacia atrás y hacia el centro, de tal manera que su punto de intersección se sitúa por arriba y por detrás de los mismos. Estos medios de articulación pueden materializarse de diversas maneras. En una primera variante pueden estar constituidos por bisagras rígidas. En una segunda variante, los medios de articulación pueden ser deformables y estar constituidos por una simple lámina flexible, por ejemplo, una lámina de caucho o una cincha textil. En este caso, los ejes de giro no son fijos sino que admiten una cierta holgura en el espacio, lo que facilita aun más la manipulación del dispositivo.

El fundamento de la invención reside en que los ejes de giro de los medios de articulación sigan, en cierta forma, la línea natural de los hombros.

Tanto los escudos anteriores como el posterior, se pueden fijar a la indumentaria a través de zonas de unión tipo Velcro, u otros sistemas de clipaje rápido.

A su vez, y gracias a la especial orientación de los ejes de las bisagras que articulan el escudo posterior y los anteriores, se posibilita que el protector de cuello pueda ponerse y quitarse conjuntamente con la vestimenta.

Los escudos anteriores y posterior que conforman el protector de cuello, se construyen ventajosamente a partir de un armazón rígido y de un recubrimiento deformable, tipo espuma, encargado de amortiguar el contacto entre casco y protector, y de éste último con el tórax.

Se prevé la posibilidad de incorporar protecciones específicas que envuelven el armazón posterior, tanto en la zona superior, para amortiguar los posibles golpes entre el piloto y un pasajero posterior, como en la inferior, para evitar posibles daños en la columna vertebral del usuario, ante el caso de que se pueda incrustar la parte inferior de dicho armazón.

Los dos escudos anteriores pueden estar separados entre sí en la zona del pecho, a una distancia tal que permita subir y bajar la cremallera de una vestimenta, lo que posibilita un rápido acceso al interior de la misma. Esta disposición, permite también una mayor ventilación.

Opcionalmente, dispone de un sistema de unión de los dos escudos anteriores, compuesto de una corredera que se recoge sobre uno de ellos y que, en posición extendida, engancha con un cerrojo situado en el otro escudo anterior.

Con el objeto de facilitar su almacenaje y transporte, puede incorporarse un sistema de anclaje rápido entre los escudos anteriores y el posterior, que permita separar las tres partes del protector de cuello.

Opcionalmente puede incluirse un sistema de guía-corredera con varias posiciones de bloqueo, que permita ajustar el protector de cuello a diferentes tallas de usuario, sin requerir un intercambio de piezas.

Las ventajas del protector de cuello de la invención son numerosas:

- Limitar, mediante frenado progresivo, los movimientos extremos de la cabeza susceptibles de causar daños en el cuello.
- Permitir una fácil integración del protector con la indumentaria del usuario.
- Permitir colocar y quitar el protector conjuntamente con la indumentaria.
- Permitir el acceso rápido al interior de la indumentaria.
- Favorecer la ventilación.

ES 2 368 227 A1

- Facilitar su extracción rápida y segura tras un accidente; por ejemplo, en el caso de que el usuario tenga que permanecer inmovilizado.
- Amortiguar los golpes entre el usuario y un posible pasajero posterior.
- Evitar la aparición de daños en la columna vertebral, debido a la aplicación de fuerzas en zonas localizadas.
- Ajustar el protector fácilmente a diferentes tallas.
- Minimizar el espacio que ocupa desmontado, para facilitar su almacenamiento.

Breve descripción de las figuras

Para complementar la descripción que antecede, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a proceder a realizar una descripción detallada de una realización preferida, en base a un juego de planos que se acompañan a esta memoria descriptiva y en donde, con carácter orientativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

La figura 1 muestra dos situaciones de uso en las que el protector de cuello se encuentra unido a una cazadora, la primera en posición cerrado y la segunda quitándoselo conjuntamente con la cazadora a la que está unido.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo desde la parte delantera.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo desde la parte trasera.

La figura 4 muestra una vista lateral del dispositivo con los escudos anteriores cerrados.

La figura 5 muestra una vista lateral del dispositivo con los escudos anteriores abiertos.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de los mecanismos de anclaje rápido, bisagra y regulación de tallas.

La figura 7 muestra una vista superior del dispositivo.

La figura 8 muestra una vista inferior del dispositivo.

La figura 9 muestra una vista en planta del dispositivo con los escudos anteriores abiertos.

La figura 10 muestra una vista en perspectiva del dispositivo desde la parte delantera, y un detalle del sistema de cierre frontal.

En las anteriores figuras, las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos:

001. Protector de cuello.

100. Escudo posterior.

101. Armazón posterior.

102. Recubrimiento deformable posterior.

111. Zona de unión posterior.

112. Zona de unión media.

121. Protección superior.

122. Protección inferior.

201. Armazón anterior izquierdo.

202. Armazón anterior derecho.

203. Recubrimiento deformable anterior izquierdo.

204. Recubrimiento deformable anterior derecho.

- 211. Zona de unión anterior izquierda.
- 212. Zona de unión anterior derecha.
- 5 251. Escudo anterior izquierdo.
- 252. Escudo anterior derecho.
- 301. Bisagra izquierda.
- 10 302. Bisagra derecha.
- 309. Vástago izquierdo.
- 15 310. Vástago derecho.
- 311. Alojamiento izquierdo.
- 312. Alojamiento derecho.
- 20 313. Tornillo bloqueo guía izquierda.
- 314. Tornillo bloqueo guía derecha.
- 25 315. Tuerca bloqueo guía izquierda.
- 316. Tuerca bloqueo guía derecha.
- 30 317. Guía lateral izquierda.
- 318. Guía lateral derecha.
- 401. Soporte cerrojo.
- 35 405. Cerrojo cierre frontal.
- 412. Caja corredera.
- 416. Corredera cierre frontal.
- 40

Descripción detallada de una realización preferente

En las figuras se muestra una realización del protector de cuello (001) de la invención que comprende un escudo
 45 posterior (100), el cual apoya sobre los hombros y la parte superior de la espalda del usuario, y dos escudos anteriores
 (251) (252), que apoyan sobre la parte delantera superior del torso.

El escudo posterior (100) está compuesto de un armazón posterior (101) rígido y de un recubrimiento deformable
 50 posterior (102). Y posee una abertura en la zona de apoyo sobre la espalda para mejorar la ventilación y disminuir el
 peso.

El escudo anterior izquierdo (251) está compuesto de un armazón anterior izquierdo (201) y de un recubrimiento
 deformable anterior izquierdo (203).

55 El escudo anterior derecho (252) está compuesto igualmente de un armazón anterior derecho (202) y de un recu-
 brimiento deformable anterior derecho (204).

El recubrimiento deformable (102) (203) (204) de todas las partes descritas comprende una espuma viscoelástica
 60 sensible a la velocidad de deformación, encargada de aportar confort al usuario y absorber energía en caso de accidente,
 frenando de manera programada el impacto del casco con el protector de cuello (001), y de éste último con el cuerpo
 del usuario. Se reducen de esta forma los valores biomecánicos de daño, como la aceleración rotacional de la cabeza.

Sobre el armazón posterior (101), se han introducido zonas específicas de espuma (ver figura 3) que lo recubren
 65 para constituir una protección superior (121), con objeto de amortiguar los posibles golpes entre el piloto y un pasajero
 posterior, y una protección inferior (122), para evitar posibles daños en la columna vertebral del usuario, al minimizar
 las fuerzas puntuales que se pueden transmitir a la columna.

ES 2 368 227 A1

Para ponerse y quitarse el protector de cuello (001), se han dispuesto bisagras (301) (302), que articulan los escudos anteriores (251) (252) respecto al escudo posterior (100), cuyos ejes de giro se orientan hacia arriba, hacia atrás y hacia el centro, de tal manera que su punto de intersección (O_1) se sitúa por arriba y por detrás de las mismas. De esta forma los escudos anteriores (251) (252) se abren hacia los laterales y hacia arriba. Ver figuras 5 y 9.

Los escudos anteriores (251) (252) se unen al escudo posterior (100) por medio de un sistema de anclaje rápido, que permite separar fácilmente las tres partes del protector de cuello (001), posibilitando por un lado, que al guardarlo ocupe poco espacio, y por otro, una extracción rápida y segura tras un accidente.

Dicho sistema de anclaje consta de unos alojamientos (311) (312) dispuestos en el escudo posterior (100) y de sendas horquillas solidarias de las bisagras (301) (302) (mostradas en la figura 6) que, al introducirse en dichos alojamientos (311) (312), se anclan a los mismos.

En la superficie de contacto con el cuerpo del usuario se han previsto zonas de unión (111) (112) (211) (212) en las que incluir sistemas de unión tipo Velcro, u otros sistemas de clipaje rápido, para fijar el protector de cuello (001) a la indumentaria del usuario (cazadora, mono, sudadera, etc.). Ver figura 8.

Estas zonas de unión también son útiles para incorporar un posible sistema de correas y así sujetar el protector de cuello (001) al tórax del usuario, en caso de que no esté fijado directamente a la indumentaria.

Fijando el protector de cuello (001) a la indumentaria del usuario como se ha descrito anteriormente, y gracias a la cinemática del sistema de apertura, el usuario podrá ponerse y quitarse el protector de cuello (001) conjuntamente con una cazadora o similar, quedando en todo momento unidas ambas piezas.

Con el protector de cuello (001) en posición cerrado (ver figura 8), los escudos anteriores (251) (252) pueden estar separados, en la zona frontal, una distancia tal que permite subir y bajar la cremallera de una cazadora, mono o cualquier otra prenda puesta bajo el protector de cuello (001). Esta disposición permite además una mayor ventilación.

El collarín que forma el protector alrededor del cuello, se puede cerrar, para así conferirle la estabilidad necesaria, de dos formas distintas:

- a) Si el protector de cuello (001) se encuentra unido a la indumentaria del usuario (cazadora, mono, ...) como se indicó previamente (uniones tipo Velcro o similar), la misma cremallera o sistema de cierre de la indumentaria sirve como elemento de cierre del protector.
- b) A través de un sistema de unión incluido en la parte frontal de los escudos anteriores (251) (252) que, en posición abierto, no interfiere en el posible espacio existente entre los mismos. Este sistema puede ser usado, adicionalmente, aunque el protector de cuello (001) este unido a la indumentaria y se utilice el sistema de cierre de la misma (cremallera, ...).

Dicho sistema de unión entre los escudos anteriores (251) (252), se muestra en la figura 10 y consta de:

- Una corredera (416) que se desliza por una caja (412) fijada a uno de los dos escudos anteriores (252) ó (251). Este mecanismo posee un sistema elástico, como por ejemplo un muelle, que provoca una fuerza que tiende a recoger la corredera (416) hacia el interior de la caja (412).
- Un cerrojo (405), móvil sobre un soporte (401) solidario del otro escudo anterior (251) ó (252), que retiene la corredera (416) cuando ésta se desliza hasta alcanzar el cerrojo (405). Éste también posee un sistema elástico, como por ejemplo un muelle, que provoca una fuerza que tiende a mantenerlo en posición cerrada.

Los movimientos o realizar, para el cierre y liberación de este dispositivo de unión, son simples y en una única dirección.

Con el objetivo de adaptar el protector de cuello (001) a diferentes tallas, se ha dispuesto a cada lado del mismo, un sistema de guía-corredera, mostrado en las figuras 2 y 3 y en detalle en la figura 6, con su correspondiente mecanismo de bloqueo formado por:

- Un tornillo de bloqueo (313) (314), alojado en las guías laterales (317) (318) solidarias de los escudos anteriores (251) (252), que tiene restringido el movimiento lineal a lo largo de su eje y que posee topes para limitar el rango de giro.
- Una tuerca de bloqueo (315) (316), alojada igualmente en las guías laterales (317) (318) y roscada sobre el tornillo de bloqueo (313) (314); y que tiene restringido su movimiento de giro pero puede desplazarse linealmente.

ES 2 368 227 A1

- Un vástago (309) (310) que desliza a través de las guías laterales (317) (318) y que presenta varios orificios en los que puede introducirse la tuerca de bloqueo (315) (316). Puede contener, además, uno o varios topes en su extremo, para evitar que se salga de la guía lateral (317) (318) cuando la tuerca de bloqueo (315) (316) está fuera de los orificios del vástago (309) (310).

5

En las figuras 1 y 2 se muestra la facilidad para quitarse el protector de cuello objeto de la invención. Puede observarse que el protector, gracias a su especial configuración, sigue fácilmente el movimiento de la prenda de ropa, como si formase cuerpo con el cuello de la misma. Es interesante hacer notar que, aunque no estuviesen unidos collarín y prenda, se puede abrir y acceder al interior de esta última arrastrando ligeramente el collarín sin retirarlo.

10

No se ha considerado necesaria una explicación más detallada de algunas soluciones mecánicas que, en general, serán conocidas por el experto en la materia.

15

En las figuras que se acompañan a la descripción de la realización preferente que se acaba de describir se han representado diversos elementos, como ventanos de aligeramiento y variaciones del espesor de los recubrimientos deformables, que no se considera necesario explicar en detalle por ser sobradamente conocidos en la técnica anterior.

20

Igualmente serán evidentes para el experto en la materia una serie de variantes y modificaciones que permitan adaptar el diseño a los medios de producción disponibles, respetando la esencialidad de la invención.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Protector de cuello (001), **caracterizado** por comprender:

- un escudo posterior (100), que apoya sobre los hombros y la parte superior de la espalda,
- dos escudos anteriores (251) (252), que apoyan sobre la parte delantera superior del torso del usuario, uno a cada lado del cuello,
- medios de articulación de los escudos anteriores (251) (252) al escudo posterior (100), cuyos ejes de giro se orientan hacia arriba, hacia atrás y hacia el centro, de tal manera que su punto de intersección (O₁) se sitúa por arriba y por detrás de los mismos.

2. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de articulación comprenden bisagras (301) (302).

3. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que los medios de articulación comprenden elementos deformables.

4. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que los elementos deformables comprenden láminas flexibles.

5. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que los escudos (100) (251) (252) comprenden un armazón (101) (201) (202), rígido, y un recubrimiento deformable (102) (203) (204).

6. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** por que el recubrimiento deformable (102) (203) (204) comprende una espuma viscoelástica sensible a la velocidad de deformación.

7. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por comprender una protección superior (121) que recubre el armazón posterior (101).

8. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por comprender una protección inferior (122) que recubre el armazón posterior (101).

9. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender en la superficie de contacto con el cuerpo, tanto del escudo posterior (100) como de los escudos anteriores (251) (252), varias zonas de unión (111) (112) (211) (212) a la indumentaria del usuario.

10. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los dos escudos anteriores (251) (252), en posición cerrada, presentan una separación en su zona frontal.

11. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender medios de unión de los dos escudos anteriores (251) (252).

12. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque los medios de unión de los dos escudos anteriores (251) (252) comprenden;

- una corredera (416) que se desliza por una caja (412) fijada a uno de los dos escudos anteriores (252) ó (251),
- un cerrojo (405), móvil sobre un soporte (401) solidario del otro escudo anterior (251) ó (252), que retiene la corredera (416) cuando ésta se desliza hasta alcanzar el cerrojo (405).

13. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la corredera (416) incorpora un elemento elástico que provoca una fuerza que recoge la corredera (416), tras liberar el cerrojo (405), hacia la caja (412) que la contiene; de tal manera que no interfiere en la separación presente entre los escudos anteriores (252) (251).

14. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque el cerrojo (405) incorpora un elemento elástico que provoca una fuerza que tiende a mantener el cerrojo (405) en posición cerrada.

15. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender medios de anclaje rápido entre los escudos anteriores (251) (252) y el escudo posterior (100).

ES 2 368 227 A1

16. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque los medios de anclaje rápido comprenden;

- dos alojamientos (311) (312) dispuestos en el escudo posterior (100),
- sendas horquillas solidarias de las bisagras (301) (302), que, al introducirse en los alojamientos (311) (312), se anclan a los mismos.

17. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por comprender medios de ajuste a diferentes tallas.

18. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 17, en el que los medios de ajuste a diferentes tallas se implementan como guías-corredora caracterizadas por comprender;

- un tornillo de bloqueo (313) (314), alojado en guías laterales (317) (318) solidarias de los escudos anteriores (251) (252), que tiene restringido el movimiento lineal a lo largo de su eje y que posee topes para limitar el rango de giro.
- Una tuerca de bloqueo (315) (316), alojada igualmente en las guías laterales (317) (318) y roscada sobre el tornillo de bloqueo (313) (314), que tiene restringido su movimiento de giro pero puede desplazarse linealmente.
- Un vástago (309) (310) que desliza a través de las guías laterales (317) (318) y que presenta varios orificios en los que puede introducirse la tuerca de bloqueo (315) (316).

19. Protector de cuello (001) de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado** porque el vástago (309) (310) presenta al menos un tope en su extremo; de tal manera que se evite su salida de las guías laterales (317) (318) cuando la tuerca de bloqueo (315) (316) está fuera de los orificios del vástago (309) (310).

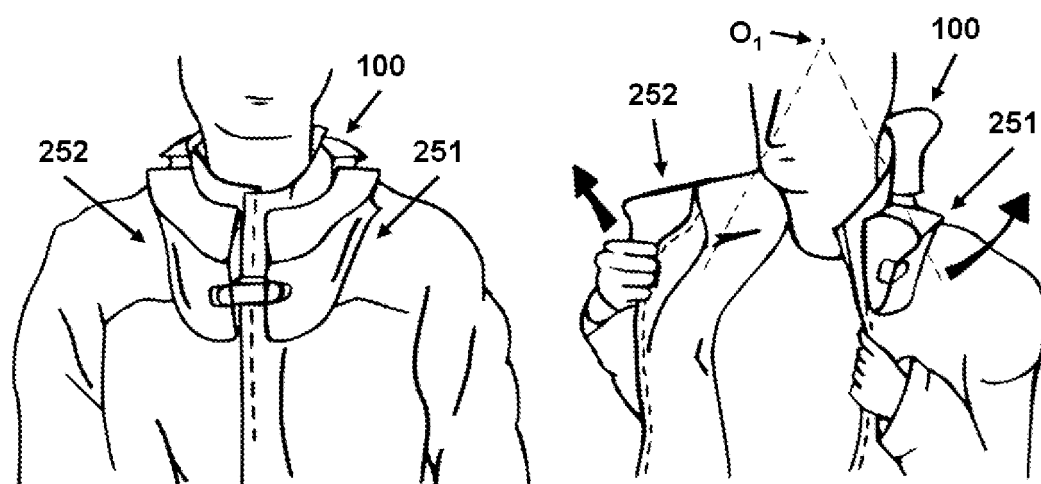


FIG. 1

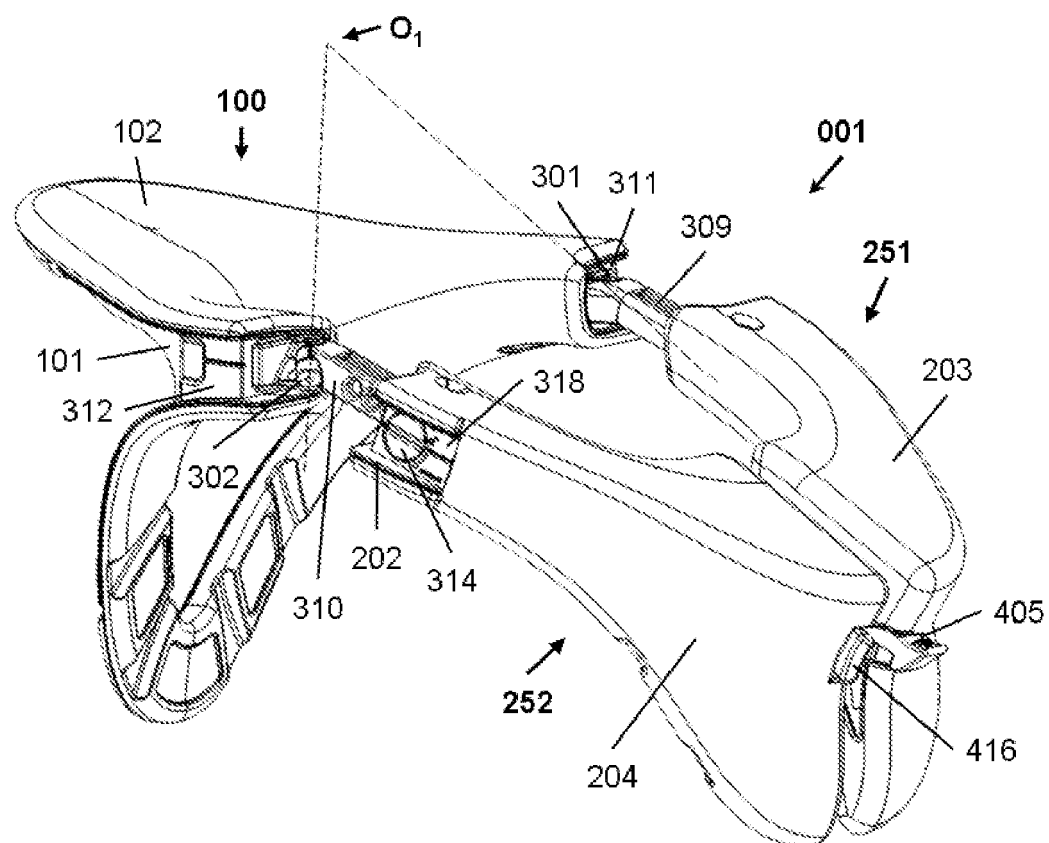


FIG. 2

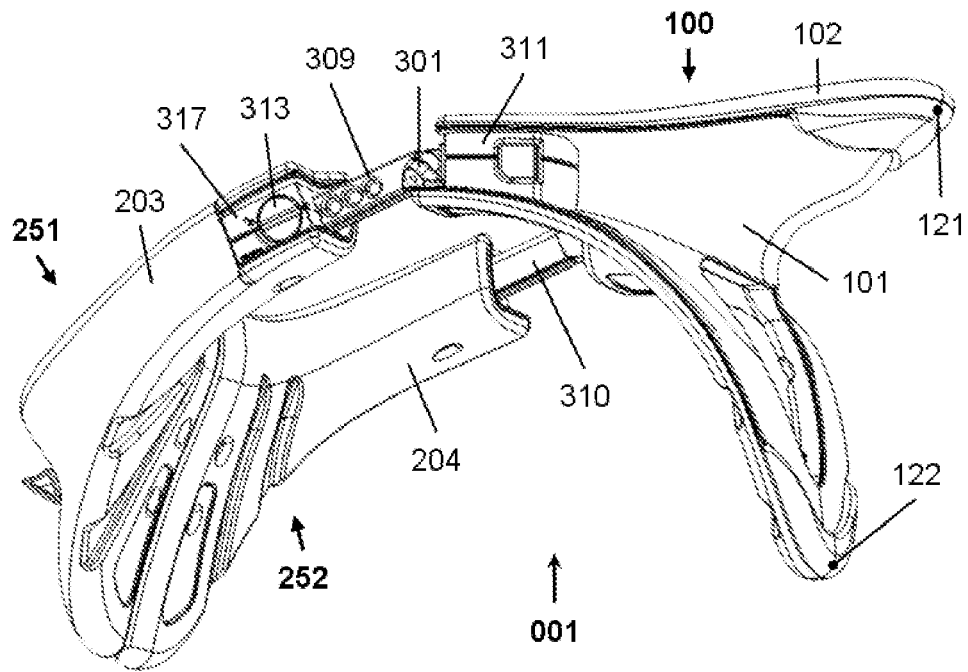


FIG. 3

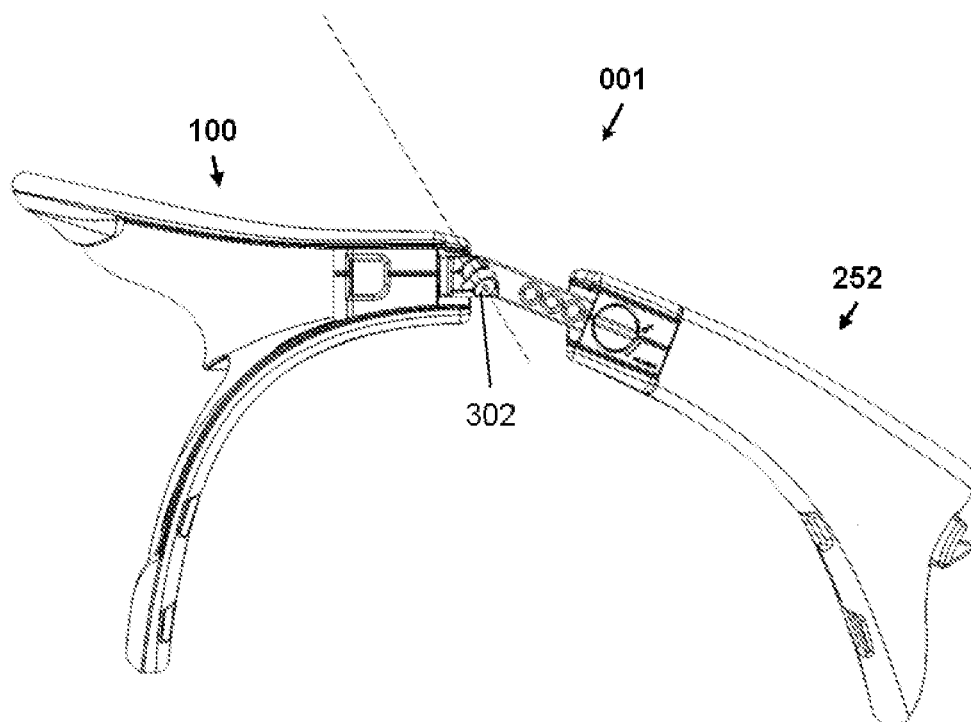


FIG. 4

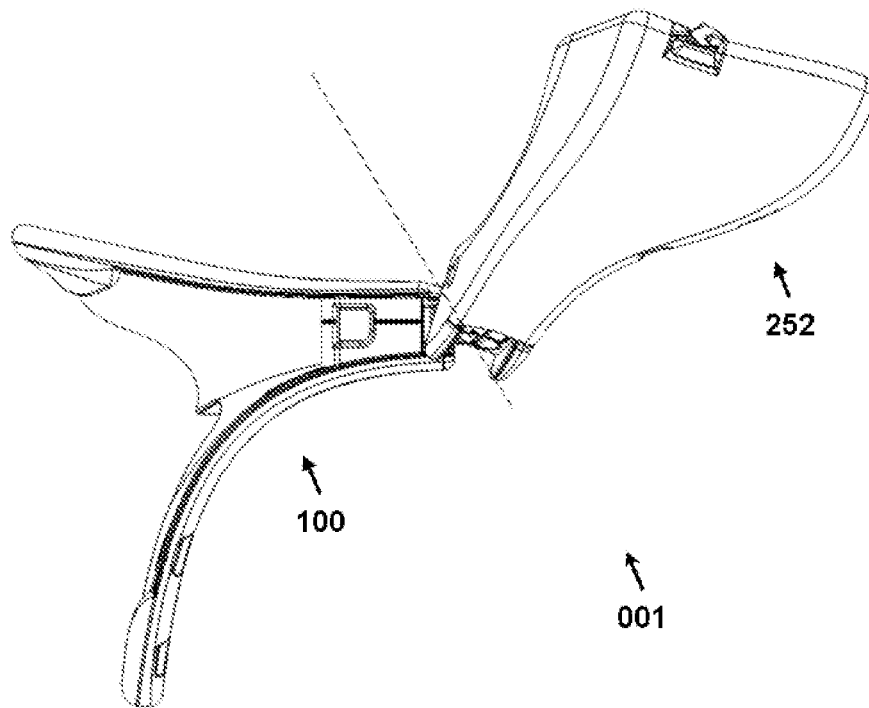


FIG. 5

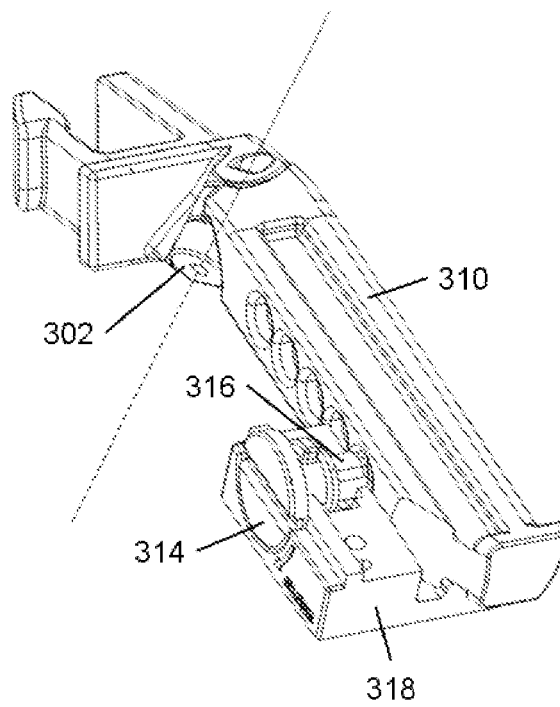


FIG. 6

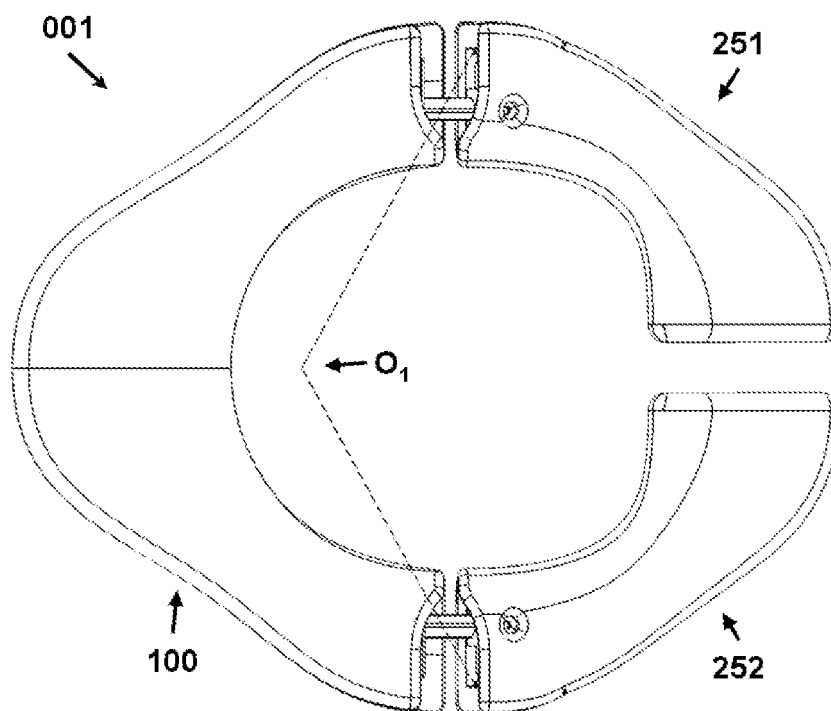


FIG. 7

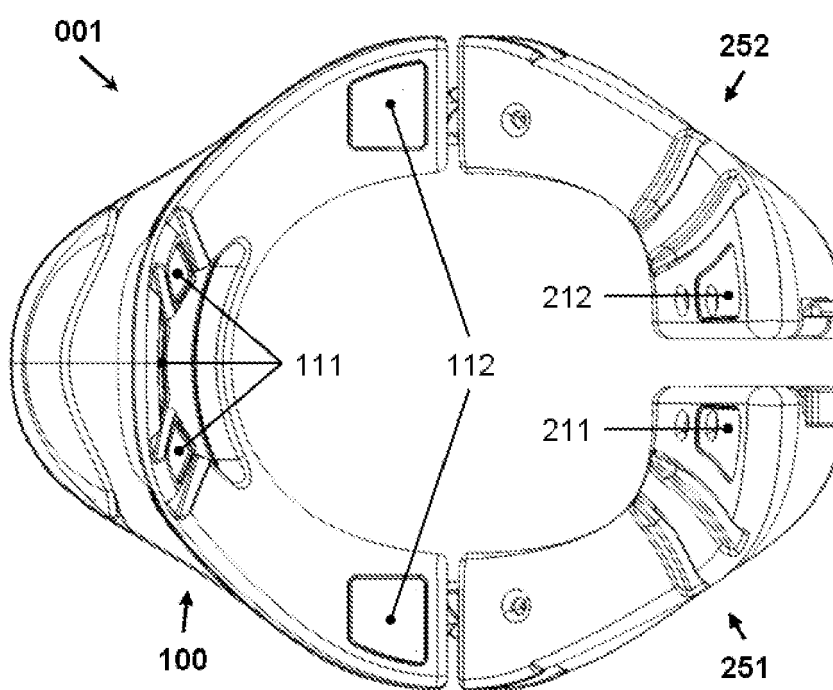


FIG. 8

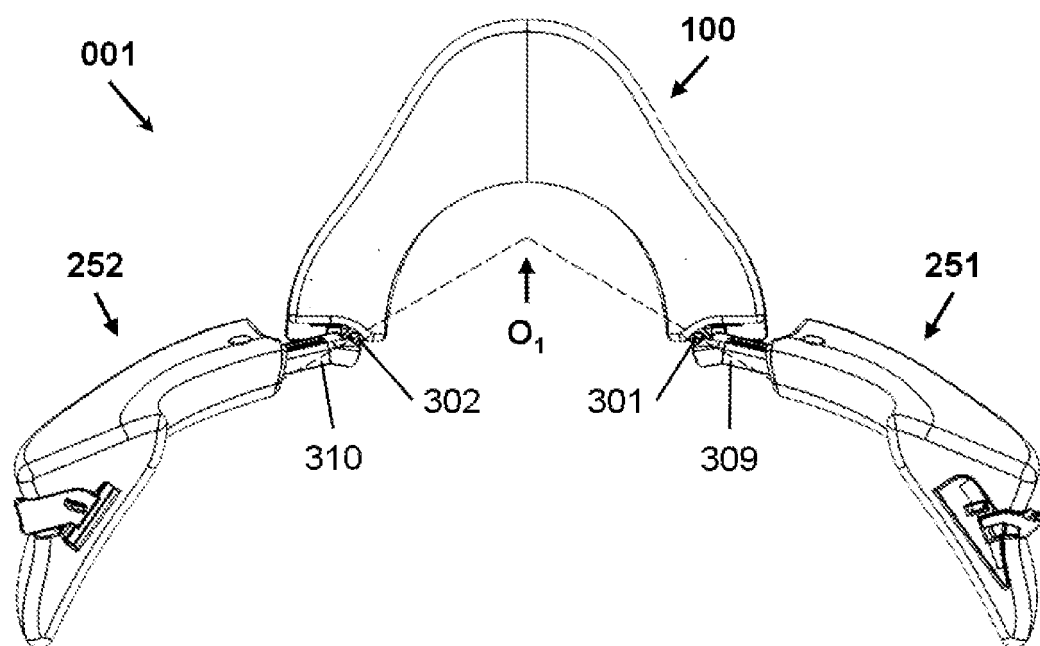


FIG. 9

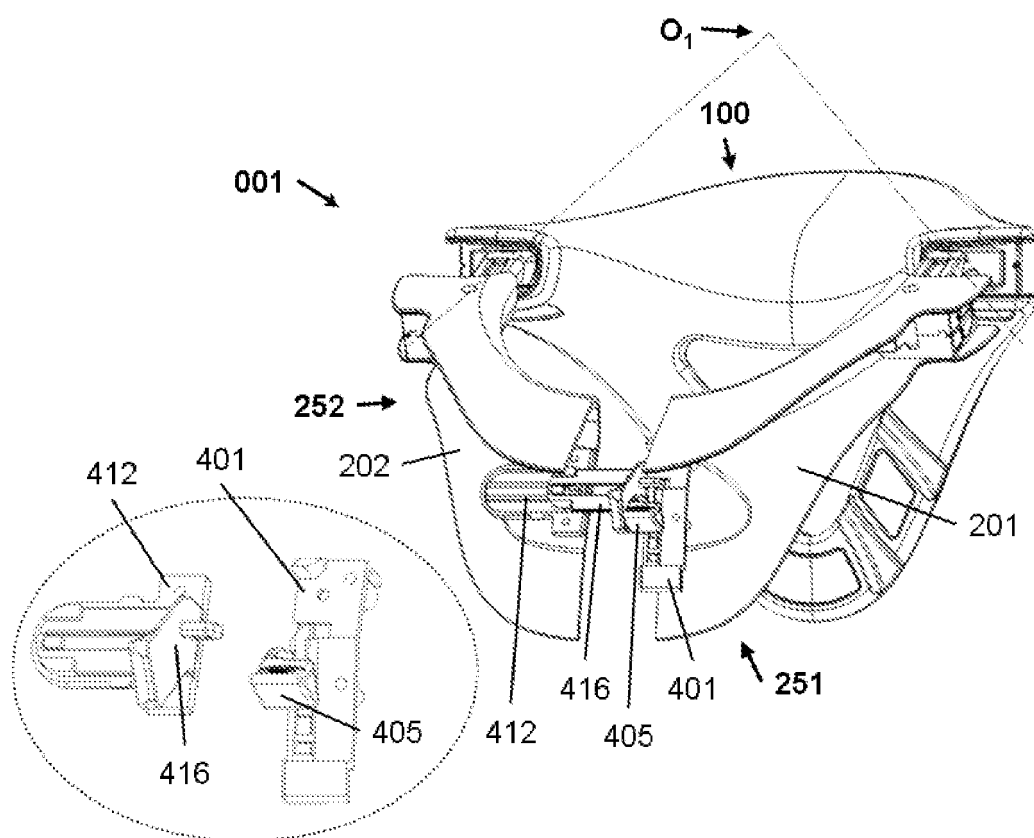


FIG. 10



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930453

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.07.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A41D13/05** (2006.01)
A42B3/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2008105010 A1 (ALPINESTARS RES SRL et al.) 04.09.2008, página 1, línea 27 – página 7, línea 33; figuras 1,4.	1,2,5-8,10-19
A	WO 2005051251 A2 (LEATT CHRISTOPHER JAMES) 09.06.2005, página 1, párrafo 4 – página 12, párrafo 2; figuras 2,6.	1,2,5,6,15,16
A	WO 2008050303 A2 (LEATT CHRISTOPHER JAMES et al.) 02.05.2008, página 2, línea 16 – página 6, línea 10; figura 1.	1,2,5-8,15,16
A	WO 2009010936 A2 (LEATT CORP et al.) 22.01.2009, página 1, línea 26 – página 14, línea 13; figuras 1-3.	1,2,5-8,10,15,16
A	US 5404590 A (MONICA JR THEODORE A) 11.04.1995, descripción; figuras.	1,3,4,9
A	WO 9809545 A1 (POWERSPORTS SAFETY CORP et al.) 12.03.1998, descripción; figuras.	1,3,4,9
A	WO 2008050307 A1 (LEATT CHRISTOPHER JAMES et al.) 02.05.2008, todo el documento.	1,2,5-8,15,16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.10.2011

Examinador
P. I. López Unceta

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A41D, A42B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.10.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-19	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2008105010 A1 (ALPINESTARS RES SRL et al.)	04.09.2008
D02	WO 2005051251 A2 (LEATT CHRISTOPHER JAMES)	09.06.2005
D03	WO 2008050303 A2 (LEATT CHRISTOPHER JAMES et al.)	02.05.2008
D04	WO 2009010936 A2 (LEATT CORP et al.)	22.01.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud se refiere a un protector de cuello, para toda persona sometida a riesgo de lesiones y en particular para motociclistas. La solicitud contiene una reivindicación independiente y dieciocho reivindicaciones dependientes. A continuación se presentan las principales características técnicas de dichas reivindicaciones.

- R1: Protector de cuello caracterizado por comprender:

o Un escudo posterior que apoya sobre los hombros y la parte superior de la espalda.

o Dos escudos anteriores que apoyan sobre la parte delantera superior del torso, uno a cada lado del cuello

o Medios de articulación de los escudos anteriores al escudo posterior, cuyos ejes de giro se orientan hacia arriba, hacia atrás y hacia el centro, de tal manera que su punto de intersección se sitúa por arriba y por detrás de los mismos.

Las características de las reivindicaciones dependientes son las siguientes:

- R2: Según R1. Los medios de articulación comprenden bisagras.

- R3: Según R1. Los medios de articulación comprenden elementos deformables.

- R4: Según R3. Los elementos deformables comprenden láminas flexibles.

- R5: Según R1. Los escudos comprenden un armazón rígido y un recubrimiento deformable.

- R6: Según R5. El recubrimiento deformable comprende una espuma viscoelástica sensible a la velocidad de deformación.

- R7: Según R6. Comprende una protección superior que recubre el armazón posterior.

- R8: Según R6. Comprende una protección inferior que recubre el armazón posterior.

- R9: Según R1. Comprende en la superficie de contacto con el cuerpo, tanto del escudo posterior como de los escudos anteriores, varias zonas de unión a la indumentaria del usuario.

- R10: Según R1. Los dos escudos anteriores en posición cerrada, presentan una separación en su zona frontal.

- R11: Según R1. Comprende medios de unión de los escudos anteriores.

- R12: Según R11. Los medios de unión de los dos escudos anteriores comprenden:

o Una corredera que se desliza por una caja unida a uno de los escudos anteriores.

o Un cerrojo, móvil sobre un soporte solidario al otro escudo anterior, que retiene la corredera cuando esta desliza hasta alcanzar el cerrojo.

- R13: Según R12. La corredera incorpora un elemento elástico que provoca una fuerza que recoge la corredera tras liberar el cerrojo.

- R14: Según R12. El cerrojo incorpora un elemento elástico que provoca una fuerza que tiende a mantener el cerrojo en posición cerrada.

- R15: Según R1. Comprende medios de anclaje rápido entre los escudos anteriores y el escudo posterior.

- R16: Según R15. Los medios de anclaje rápido comprenden:

o Dos alojamientos dispuestos en el escudo posterior.

o Sendas horquillas solidarias de las bisagras.

- R17: Según R1. Comprende medios de ajuste a diferentes tallas.

- R18: Según R17. Guías corredera para conseguir los medios de ajuste, caracterizadas por comprender:

o Tornillo de bloqueo.

o Tuerca de bloqueo.

o Vástago.

- R19: Según R18. Vástago presenta un tope extremo.

Se considera que el documento más cercano del estado de la técnica es el documento D01, que divulga un collarín empleado en deportes de motor, de forma adicional al casco. Consta de dos elementos frontales y uno trasero. Los elementos frontales se unen a la altura de la barbilla por un cierre tipo hebilla y se unen a la parte trasera por medio de una bisagra. Este dispositivo puede incluir un elemento tipo chepa acolchada en la parte trasera del collarín, para mejorar la aerodinámica y la absorción de los impactos. Este documento refleja el estado de la técnica relativo a las reivindicaciones 1, 2, de la 5 a la 8 y de la 10 a la 19 del documento base.

El documento D02 divulga un collarín, pensado para personas que realicen actividades potencialmente peligrosas para el cuello. La parte amortiguadora superior, tanto delantera como trasera, se une al esqueleto del collarín con una fijación tipo Velcro. El cuerpo del collarín puede tener elementos de ventilación. Todas las partes que apoyan en el cuerpo, tanto superior como inferiormente, están recubiertos de elementos amortiguadores. El elemento protector está formado por dos partes principales, la delantera y la trasera. La unión entre dichas partes puede ser de dos modos: mediante cierre y bisagra o mediante dos cierres. Los cierres empleados son de tipo resorte. Este documento refleja el estado de la técnica relativo a las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 15 y 16 del documento base.

El documento D03 divulga vestimenta de protección para motociclistas. En este caso, el collarín se une a una prenda de protección. Dispone de una cremallera lateral que provoca el cierre del collarín cuando se cierra la cremallera. El dispositivo puede comprender una protuberancia en la espalda, unida al collarín, para mejorar la aerodinámica del motociclista. La parte que corresponde al collarín ha sido divulgada en el documento D02, previamente comentado. Este documento refleja el estado de la técnica relativo a las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 7, 8, 15 y 16 del documento base.

El documento D04 divulga un collarín. Este documento incorpora por referencia el documento D02 antes comentado. El collarín comprende dos partes principales, una delantera y otra trasera, unidas por bisagras en los laterales. La estructura principal contiene superficies acolchadas en las zonas de pecho, hombros y espalda que entrarán en contacto con el motociclista. La parte delantera del collarín incorpora una apertura para facilitar el acceso a posibles cremalleras de la ropa del motociclista. Este documento refleja el estado de la técnica relativo a las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 15 y 16 del documento base.

Las reivindicaciones de la 1 a la 19 no se encuentran anticipadas en el estado de la técnica, por tanto tienen novedad (art. 6.1. de la LP) y actividad inventiva (art. 8.1. de la LP).