

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 806**

21 Número de solicitud: 201731100

51 Int. Cl.:

B60N 2/42 (2006.01)

B60N 2/26 (2006.01)

A62B 35/00 (2006.01)

A62B 35/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.03.2019

71 Solicitantes:

MARTINEZ CORTES, Alberto (100.0%)
Llorenc de Vilallonga, 17, 2º, 2ª
43007 TARRAGONA ES

72 Inventor/es:

MARTINEZ CORTES, Alberto

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **SISTEMA PROTECTOR CERVICAL**

57 Resumen:

Sistema protector cervical.

Sistema protector que comprende un primer elemento o elemento posterior que fija el sistema al respaldo de la silla de un niño y alternativamente permitiría regular electrónicamente la elasticidad del sistema en función de la velocidad y peso del pasajero, un segundo elemento o elemento anterior, que sujeta y se adapta a la cabeza del niño y un tercer elemento o elemento de unión que une los elementos posterior y anterior, permitiendo el desplazamiento relativo del elemento anterior respecto al posterior, manteniendo la vinculación entre ambos. El elemento de unión pueden ser unos medios elásticos. Gracias a la utilización de este sistema en niños, se consigue evitar en caso de impacto o frenazo brusco, lesiones cervicales y permite mantener además una correcta postura de la cabeza, incluso mientras el niño duerme.

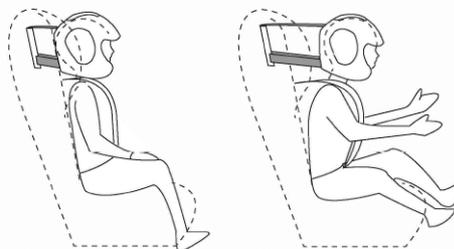


FIG. 3

DESCRIPCIÓN

SISTEMA PROTECTOR CERVICAL

5 OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, un sistema protector cervical, en particular, un sistema protector del latigazo cervical para vehículos.

10 Caracteriza a la presente invención las especiales características constructivas del sistema que hacen del mismo un elemento esencial, práctico y seguro para la protección cervical, especialmente en niños montados en sillas para vehículos, ante posibles accidentes o deceleraciones bruscas.

15 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los sistemas de protección de pasajeros para vehículos, y de manera particular de sistemas diseñados para prevenir lesiones cervicales en los niños cuando van montados en un vehículo, en caso de accidente o deceleración brusca.

20 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el estado de la técnica son conocidas las sillas infantiles que se montan en los vehículos para adaptación y mejor seguridad de los niños a bordo, así como sistemas caracterizados por armillas y arneses que sujetan cabeza o tórax del usuario (Ej. U200502425,
25 WO02085145, WO2006004896, WO2009133524, WO2014014465).

La gran mayoría de dichas sillas infantiles se instalan en el sentido de la marcha por lo que cuando se produce un frenazo brusco o una deceleración brusca por efecto de la inercia, el cuerpo del niño sale proyectado hacia delante. Dado que solamente está fijado por los
30 hombros o tórax mediante sujeciones, es la cabeza la que sale proyectada produciendo un latigazo cervical que puede causar incluso una rotura cervical completa.

Con los sistemas actuales, en caso de deceleración brusca, el niño se desplaza hacia delante y es retenido por el arnés, provocándole una gran tensión en el cuello, la columna
35 vertebral y los órganos internos, pudiendo ocasionarle graves lesiones.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención aportar un medio de seguridad que proteja principalmente a los niños que viajan en vehículo de posibles lesiones cervicales, desarrollando un sistema que impide eficazmente el latigazo cervical, en base a varios ejes principales: la fijación del sistema a la propia silla, la correcta sujeción de la cabeza, la
5 ralentización de la fuerza que ejerce la cabeza del niño al desplazarse en caso de un frenazo o deceleración brusca o impacto gracias a unos medios elásticos y alternativamente la regulación electrónica de la elasticidad del sistema en función de la velocidad y peso del pasajero, del modo como a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un sistema extraíble de protección contra el latigazo cervical especialmente para niños que viajan en vehículo, caracterizado por comprender
15 preferiblemente tres elementos. Un primer elemento o elemento posterior que fija el sistema al respaldo de la silla del niño y alternativamente permitiría regular electrónicamente la elasticidad del sistema en función de la velocidad y peso del pasajero, un segundo elemento o elemento anterior, que sujeta y se adapta a la cabeza del niño y un tercer elemento o elemento de unión que une los elementos posterior y anterior, permitiendo el
20 desplazamiento relativo del elemento anterior respecto al posterior, manteniendo la vinculación entre ambos.

En una posible forma de realización el elemento de unión entre el elemento anterior y el elemento posterior es un elemento elástico, por lo que el desplazamiento relativo entre
25 ambos elementos es contra la fuerza del medio elástico.

El primer elemento o elemento posterior cuenta con unos medios de fijación que permiten anclar el sistema a la silla del pasajero a la altura del reposacabezas, de modo que el sistema queda integrado al reposacabezas pudiéndose regular la altura del conjunto
30 preferentemente a través del mecanismo de regulación del reposacabezas. Esto permite la adaptación del sistema a la altura de cada niño y facilita la colocación y extracción del sistema para su uso.

Alternativamente este primer elemento podría regular electrónicamente la elasticidad de los
35 medios elásticos fijados en él, en función de la velocidad y peso del pasajero, preferiblemente pero no de forma limitativa, a través de un micro controlador conectado al

vehículo, un servomotor paso a paso y una batería de litio, todo ello alimentado por la energía del propio vehículo.

5 En una primera realización el elemento anterior está concebido a modo de casco protector preferiblemente en un material blando y absorbente de baja densidad, para mayor ergonomía, comodidad y efectividad del propio sistema. Su diseño permite la adaptación del sistema a la cabeza del pasajero estableciendo, sin opresión, un perímetro alrededor del cráneo en su parte frontal y lateral, así como en zona maxilar para una mayor sujeción en caso de frenazo o deceleración brusca o impacto.

10

Alternativamente, este elemento podría estar recubierto por un material textil extraíble y lavable para facilitar la higiene del sistema.

15 Este elemento dispone además de una gran apertura frontal a la altura de la vista para facilitar la visión y diversas aperturas en la zona occipital, parietal y temporal del cráneo para facilitar la comodidad, la transpiración y la audición del pasajero.

20 El elemento anterior comprende también unos medios elásticos integrados en la propia estructura que podrán fijarse al elemento posterior, permitiendo el desplazamiento del elemento anterior respecto del posterior de forma ralentizada, como consecuencia de la fuerza que ejerza la cabeza del niño contra la resistencia de dichos medios al desplazarse en caso de un frenazo o deceleración brusca o impacto. Dichos medios elásticos se disponen, preferentemente pero no de forma limitativa, por la parte superior trasera y lateral inferior trasera del elemento anterior, de manera que el desplazamiento de la parte delantera
25 protege de forma uniforme y limita el avance brusco de la cabeza frontal y lateralmente, impidiendo el latigazo cervical.

Opcionalmente el sistema podría desarrollarse en varias tallas para mayor adaptación a cada pasajero.

30

En una segunda realización el primer elemento o elemento posterior puede corresponderse con una primera mitad de un casco que estaría unido de forma fija al respaldo de la silla del niño, mientras que el elemento anterior se correspondería con la otra mitad del casco y que estaría unida con la primera mitad mediante unos medios de unión, por ejemplo unas cintas,
35 que permitirían el desplazamiento relativos de ambas mitades.

En una posible forma de realización los medios de unión serían unos medios elásticos, materializados en una posible forma de realización en unas cintas elásticas, por lo que el desplazamiento relativo de ambas mitades sería contra la fuerza de ambas mitades.

- 5 Gracias a la utilización de este sistema en niños, se consigue evitar en caso de impacto o frenazo brusco, lesiones cervicales y permite mantener además una correcta postura de la cabeza, incluso mientras el niño duerme.

10 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la materia a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

15 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones las palabras “comprende” y “dispone”, así como sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

20

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo
25 preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

30 En la figura 1 se muestra un niño con el sistema de protección cervical en una silla para vehículo.

En la figura 2 se muestran los tres principales elementos que componen el sistema. Un primer elemento o elemento posterior (2), un segundo elemento o elemento anterior (1) y un tercer elemento de unión que preferentemente será un elemento elástico (3) que une los
35 elementos posterior y anterior.

En la figura 3 podemos observar el desplazamiento de la cabeza del niño con el sistema de protección cervical, en caso de frenazo o deceleración brusca o impacto.

5 En la figura 4 se muestran los medios de fijación preferidos del sistema de protección cervical, al respaldo del vehículo con detalle de componentes opcionales para la regulación de la elasticidad.

10 En la figura 5 se muestra en detalle las características constructivas del sistema de protección cervical.

En las figuras 6 se muestra una concepción alternativa del sistema, compuesta por dos partes, una delantera (15) y una trasera (16), unidas por un sistema elástico y con medios de fijación (17) a la silla.

15 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

20 En las figuras 1 a 5 se muestra una primera realización de la invención, donde el elemento posterior (2) queda unido o fijado sobre el respaldo de una silla de viaje para niños, mientras que el elemento anterior (1) se corresponde con un casco protector.

25 En la figura 1 podemos observar un pasajero, en este caso un niño, montado y sujeto en una silla para un vehículo, donde va provisto del sistema de protección cervical objeto de la invención.

30 La figura 2, muestra una primera realización preferente pero no limitativa, que muestra como el sistema se compone de un primer elemento o elemento posterior (2) que se fija o está unido al respaldo de la silla del niño, situado tras el reposacabezas o respaldo de la silla, al cual se unen unos medios de unión, que preferentemente serán unos medios elásticos (3) provenientes de un elemento anterior (1) que sujeta la cabeza del niño, fijando todo el sistema al respaldo de la silla del niño por la propia tensión del conjunto, donde el elemento anterior (1) es susceptible de poder desplazarse respecto del elemento posterior (2), que en
35 el caso de emplearse los medios elásticos (3) el desplazamiento relativo de ambos elementos será contra la fuerza de los medios elásticos (3) manteniendo la vinculación entre

ambas partes.

En la figura 3 se representa el efecto que se produce sobre el pasajero y el sistema de protección cervical cuando se produce un frenazo o deceleración brusca o un impacto, pudiendo observarse que el elemento anterior (1) se desplaza respecto del posterior (2), fijada a la silla, contra la fuerza que ejercen unos medios elásticos (3) de unión de ambas partes.

En una realización preferente pero no limitativa los medios elásticos (3) son unas bandas elásticas que ralentizan el movimiento del elemento anterior (1), disminuyendo claramente las consecuencias de un posible latigazo cervical.

En la figura 4 se muestra cómo sobre la zona trasera del elemento anterior (1) del sistema de protección cervical se disponen los medios elásticos (3) que son los que fijan el conjunto al reposacabezas o respaldo de la silla del pasajero, anclándose al elemento posterior (2), de modo que la propia tensión de los medios elásticos mantengan el sistema en correcta posición, pudiéndose fijar a la silla por otros componentes o soportes de fijación.

Alternativamente esta elemento posterior (2) podría regular la elasticidad de los medios elásticos anclados a él, en función de la velocidad y peso del pasajero, preferiblemente pero no de forma limitativa, a través de un micro controlador conectado al vehículo (4) que determinaría la velocidad y accionaría el servomotor paso a paso (5) para regulación de la tensión del sistema.

En la figura 5 se pueden apreciar más detalles del sistema de protección cervical, y cómo, sobre el elemento anterior (1), que en este caso se corresponde con un casco protector total, se define una zona de sujeción lateral y frontal de la cabeza (8), una zona de sujeción a la altura maxilar (9) y aperturas en la zona frontal (7) a la altura de la vista para facilitar la visión, diversas aperturas en la zona occipital (11) para facilitar la transpiración, parietal (10) para mejorar la comodidad del pasajero y temporal (12) del cráneo, para facilitar la comodidad, la transpiración y la audición del pasajero.

Por otro lado, también en la figura 5 se observan unos posibles puntos de unión de los medios elásticos (13) con el elemento anterior (1), que en este caso es un casco protector integral, mostrándose un primer punto dispuesto en la parte superior trasera (13), un segundo y tercer puntos (13) y (14) dispuestos en la parte lateral inferior trasera.

En su conjunto el sistema presenta un diseño envolvente que asegura la sujeción de la cabeza del pasajero sin opresión y facilitando la visibilidad y comodidad de uso y colocación y extracción del mismo.

- 5 En la figura 16 se muestra una segunda realización en la que el elemento posterior (2) se corresponde con una primera mitad (16) del un casco, quedando esta primera mitad (16) unida al respaldo de una silla, mientras que el elemento anterior (1) se corresponde con una segunda mitad (15) de un casco, quedando ambas mitades, la primera mitad (16) y la segunda mitad (15) unidas por medio de unos medios de unión que permiten el
- 10 desplazamiento de la segunda mitad (15) respecto de la primera mitad (16).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de

15 ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema protector cervical para pasajeros de un vehículo, caracterizado por comprender:
- 5 a) Un primer elemento o elemento posterior (2) que fija el sistema al respaldo de la silla de un niño
- b) un segundo elemento o elemento anterior (1), que sujeta y se adapta a la cabeza del niño y
- c) un tercer elemento de unión que une los elementos posterior (2) y anterior (1), permitiendo el desplazamiento relativo del elemento anterior respecto al posterior.
- 10
- 2.- Sistema protector cervical según la reivindicación 1 caracterizado porque el elemento de unión entre el elemento posterior (2) y el elemento anterior (1) son unos medios elásticos (3).
- 15
- 3.- Sistema protector cervical según la reivindicación 2 caracterizado porque el elemento posterior (2) comprende un sistema de regulación de la elasticidad del elemento elástico (3).
- 4.- Sistema protector cervical según la reivindicación 3 caracterizado porque el sistema de regulación de la elasticidad de las bandas elásticas es elegido del grupo constituido por un
- 20 micro controlador conectado al vehículo (4), un servomotor paso a paso (5) y una batería (6).
- 5.- Sistema protector cervical según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 ó 4 caracterizado porque el segundo elemento o elemento anterior (1) se adapta de forma envolvente a la cabeza del
- 25 pasajero estableciendo, sin opresión, un perímetro alrededor del cráneo en su parte frontal (8) y lateral, así como en zona maxilar (9).
- 6.- Sistema protector cervical según la reivindicación 5 caracterizado porque el segundo elemento o elemento anterior (1) dispone además de una apertura frontal (7) a la altura de la
- 30 vista y diversas aperturas en la zona occipital (11), parietal (10) y temporal (12) del cráneo.
- 7.- Sistema protector cervical según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento elástico (3) de unión entre el elemento posterior (2) y el elemento anterior (1) se fija sobre el elemento anterior (1) en un primer punto dispuesto en
- 35 la parte superior trasera (13), un segundo y tercer puntos (13) y (14) dispuestos en la parte lateral inferior trasera.

8.- Sistema protector cervical según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el elemento posterior (2) se corresponde con una primera mitad (16) del un casco, quedando esta primera mitad (16) unida al respaldo de una silla, mientras que el elemento anterior (1) se corresponde con una segunda mitad (15) del mismo casco, quedando ambas mitades, la primera mitad (16) y la segunda mitad (15) unidas por medio de los medios de unión que permiten el desplazamiento de la segunda mitad (15) respecto de la primera mitad (16).

9.- Sistema protector cervical según la reivindicación 8 caracterizado porque los medios de unión entre la primera mitad (15) y la segunda mitad (16) son unos medios elásticos (3).



FIG. 1

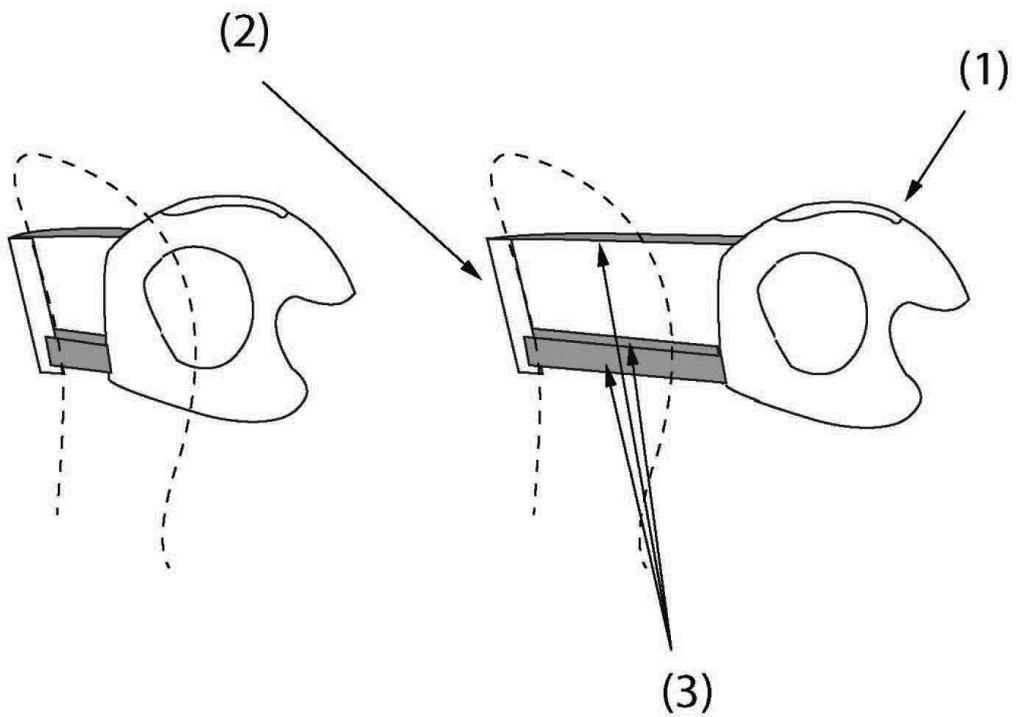


FIG. 2

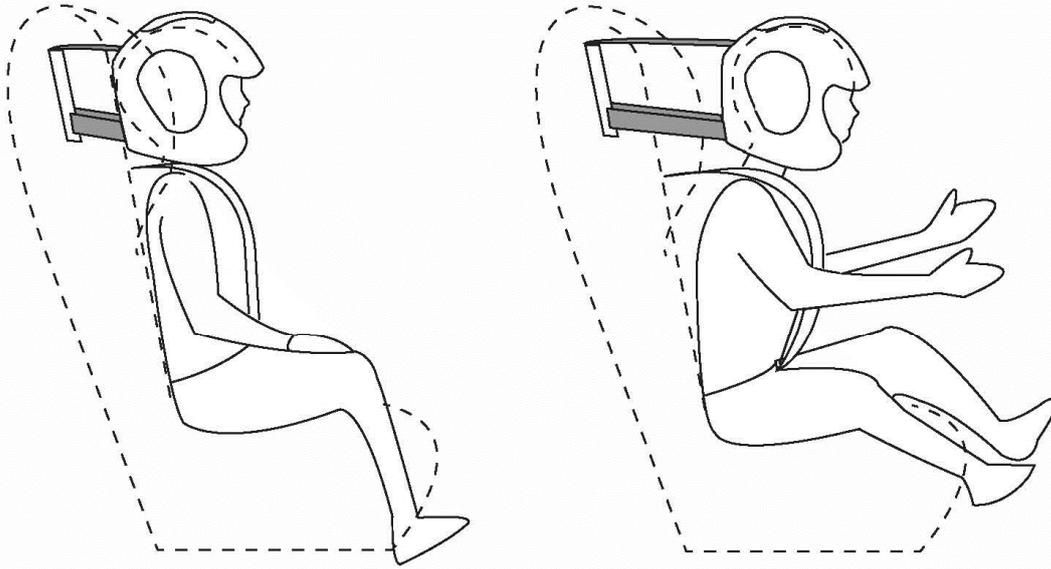


FIG. 3

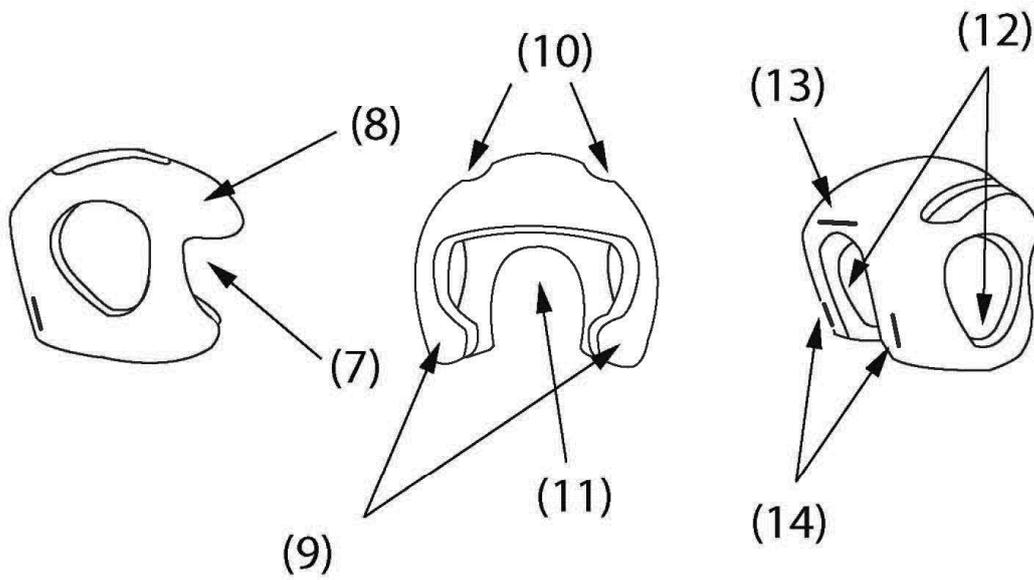
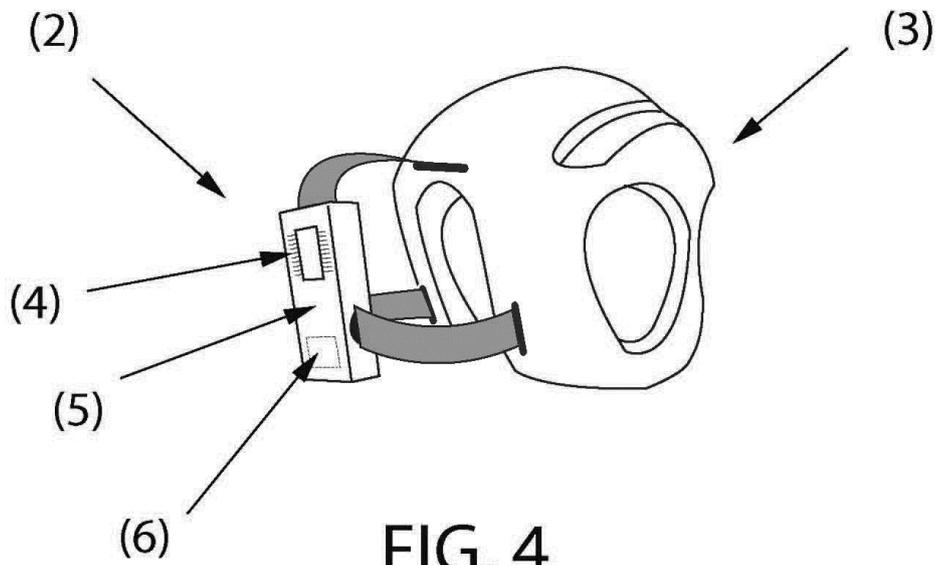


FIG. 5

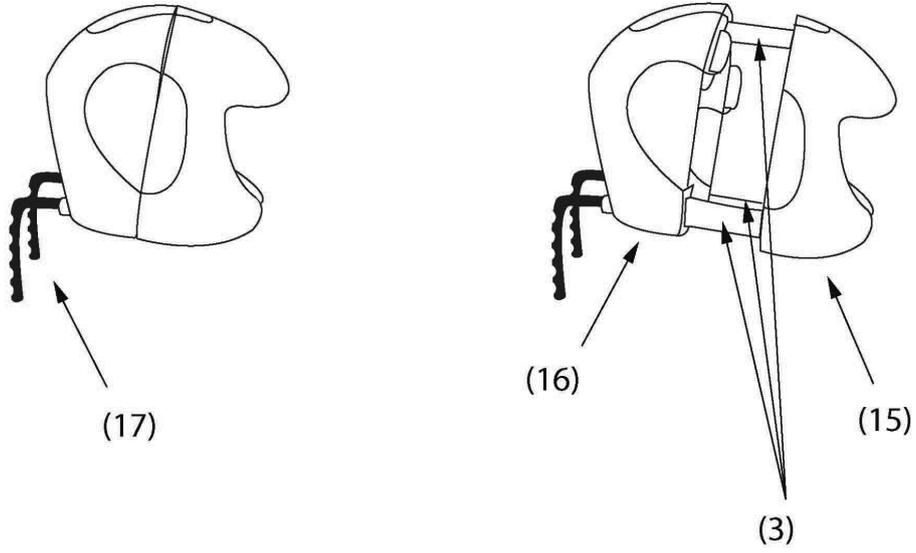


FIG. 6



- ②① N.º solicitud: 201731100
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.09.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	US 4909459 A (PATTERSON MICHAEL H) 20/03/1990, columna 1, líneas 11-16; columna 1, líneas 60- columna 2, línea 2; Columna 2, líneas 31-36; reivindicación 2; figura 1.	1-7 8, 9
X	US 4967985 A (DEAKIN RICHARD S) 06/11/1990, Columna 2, líneas 7-15, 56-66 y reivindicación 1.	1-7
X	US 6810535 B1 (MOLONEY JOHN) 02/11/2004, Columna 1, líneas 14-20; columna 5, columna 1-4; columna 6, líneas 51-55; reivindicación 1.	1-7
X	US 2007067896 A1 (SARGENT LEIGH R) 29/03/2007, párrafos [0024], [0055], reivindicación 1; figuras 7 y 8, resumen.	1-7
X	CN 204077428U U (HONG HONG) 07/01/2015, (resumen) (en línea) (recuperado el 22/02/2018) recuperado de EPO EPODOC Database	1-7
X	CN 104802669 A (JIANG BOLUN) 29/07/2015, (resumen) (en línea) (recuperado el 22/02/2018) recuperado de EPO EPODOC Database.	1-7

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:

<p>Fecha de realización del informe 26.02.2018</p>	<p>Examinador S. González Peñalba</p>	<p>Página 1/2</p>
---	--	------------------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60N2/42 (2006.01)

B60N2/26 (2006.01)

A62B35/00 (2006.01)

A62B35/04 (2006.01)

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

B60N, A62B

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

INVENES, EPODOC, WPI