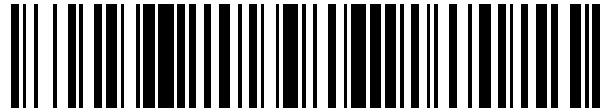


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 048**

21 Número de solicitud: 201730810

51 Int. Cl.:

A42B 3/04

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

17.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.12.2018

71 Solicitantes:

NORTES CANO, Leonardo (100.0%)
Lepanto nº 3, 3 C
30500 Murcia ES

72 Inventor/es:

NORTES CANO, Leonardo

74 Agente/Representante:

DIAZ PACHECO, Maria De Los Desamparados

54 Título: **Casco y dispositivo de extracción del mismo**

57 Resumen:

Casco (1) y dispositivo de extracción del mismo que comprende un depósito hinchable elástico (2), situado en el interior del casco (1) en posición opuesta a la abertura de cuello y mandíbula o mentón; y donde el depósito hinchable (2) no supera en sus límites externos e inferiores la línea que une la arcada superciliar y el punto occipital u occipucio; y una válvula (4) extensible y fijada en el exterior del casco (1), siendo esta válvula (4) bidireccional y antirretorno, y donde dicha válvula (4) conecta el exterior del casco (1) con el depósito (2) interno para el aporte de fluido al depósito (2) interior del casco (1), a través de una base (3) del depósito (2).

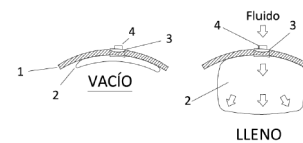


FIG.1

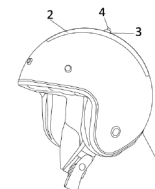


FIG.2

DESCRIPCIÓN

CASCO Y DISPOSITIVO DE EXTRACCIÓN DEL MISMO

5 Es un objeto de la presente invención un casco que incorpore un dispositivo de extracción del mismo configurado para su extracción rápida, segura y atraumática, sin necesidad de emplear elementos ni fuerzas externas en caso de accidente en cualquier tipo de vehículo.

Estado de la técnica anterior

10 Existen en la actualidad tres tipos fundamentales de cascos que pretenden ser de extracción segura, aunque todos dependen de una actuación externa, relacionada con fuerzas de tracción y movimientos que pueden dañar al sujeto portador del casco.

15 El primer tipo es un casco modular que está compuesto por dos piezas fundamentales: (a) la pieza que protege el cráneo visceral y que contienen fundamentalmente las estructuras del encéfalo; y (b) la pieza que protege la zona del mentón y parte de la estructura facial. Este tipo de casco tiene, por tanto, dos piezas separadas y no es considerado seguro por numerosas fuentes relacionadas con los usuarios de casco. Su extracción es difícil si no se abre el elemento facial y el mentoniano, y menos complicada si el casco está abierto (como en los cascos tipo JET) aunque estas extracciones se deben hacer con ayuda externa y movimientos potencialmente peligrosos para el portador. Su extracción se hace por fuerzas de «distracción» ajenas al mismo y está sometida a los riesgos de movimientos y fuerzas externas que pueden ser causa de lesiones para el portador del casco.

25 El segundo tipo de casco de tipo JET que consta de una estructura abierta hemiesférica. Solamente protege el cráneo visceral y no está homologado para su uso en tráfico de riesgo en motos u otros vehículos de carácter deportivo. Deja sin protección al 30% de las estructuras de la cabeza. Su extracción se realiza siempre mediante ayuda manual externa, siendo ésta la más sencilla de todas las técnicas, aunque no se excluyen los movimientos potencialmente peligrosos para su extracción.

30 Finalmente, el tercer tipo de casco es el denominado casco integral, que está constituido por una sola pieza que protege la totalidad de la estructura cefálica, el cráneo visceral y las estructuras faciales. Es el que más protege, aunque por otra parte es el de más difícil extracción en caso de

necesidad y sin que medie la ayuda del sujeto portador. Las maniobras para extraer un casco integral pueden acabar causando paraplejia o tetraplejia en caso de lesión vertebral cervical. Por esta razón, se hacen necesarias soluciones que hagan que la extracción del casco sea lo menos traumática posible, conociéndose en el estado de la técnica soluciones con cascos desmontables, por ejemplo, que, aunque facilitan la extracción, disminuyen la seguridad que debe ofrecer el casco en caso de accidente.

Los tres tipos de casco descritos no permiten la extracción segura de un casco en el lugar del accidente a menos que se usen fuerzas de tracción y rotación, siempre externas, que faciliten la extracción. Estas maniobras son responsables de muchas lesiones neuromotoras irreversibles, que se producen en ese mismo momento. Los cascos que menos protegen y que tienden a ser abandonados en su uso por este mismo motivo son los de más fácil extracción, aunque tampoco evitan la realización de los movimientos y maniobras potencialmente lesivas y peligrosas que se realizan para su extracción. Estos problemas se pueden evitar implantando un sistema que aplique una fuerza desde el interior del casco que facilite su extracción por pulsión, evitando la necesidad de aplicar una fuerza extractiva desde el interior del mismo.

Explicación de la invención

Es un objeto de la presente invención un dispositivo de extracción de un casco que aplique una fuerza desde el interior del casco que facilite su extracción por pulsión, evitando la necesidad de aplicar una fuerza extractiva desde el interior del mismo. Este objetivo se alcanza con el dispositivo de extracción de un casco con las características de la reivindicación 1. Otras características y ventajas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

Más concretamente, la invención está basada en el uso de una estructura neumática que, creando una fuerza positiva entre el cráneo y la cara interna del casco que obliga a éste a su expulsión desplazándolo cefálicamente y desencarcelando la cabeza del portador sin necesidad de ejercer ninguna fuerza de tracción externa. Además, una válvula practicable a través de la estructura del casco y en su parte medial y superior permite el aporte de un fluido (aire o líquido) que, al llenar la estructura neumática del interior del caso, obliga a éste a desplazarse hacia arriba, liberando la cabeza de dicho casco. Esta estructura neumática o bolsa elástica hinchable estará constituida por látex o gomas de similares características mecánicas y de un volumen y dimensión adecuados como para no sobrepasar, hinchada, los 2/3 del volumen interior del casco y mantener una presión baja pero suficientemente efectiva como para empujar el casco desde el

interior liberando la cabeza del portador.

El aporte de aire o fluido para su hinchado se podrá realizar mediante una botella o cartucho con llave de paso practicable, anexa a dicha válvula y fija al exterior del casco o por medio de una
5 bomba acoplable a dicha válvula, de modo semejante a las de inflado manual de inflado de bicicletas y similares. Al no precisar de fuerzas externas, la ausencia de tensiones o movimientos dislocadores para la extracción del casco está garantizada.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra «comprende» y sus variantes no
10 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. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de
15 realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a
20 comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La FIG.1 muestra una vista en sección sagital de un casco donde se muestra el dispositivo de extracción objeto de la presente invención. La FIG.2 muestra una vista de un casco con el
25 dispositivo de extracción, objeto de la presente invención, en posición de reposo, es decir, con el dispositivo de extracción inactivo. La FIG.3 muestra una vista de un casco con el dispositivo de extracción, objeto de la presente invención, en posición operativa, es decir, con el dispositivo de extracción activo. Finalmente, la FIG.4 muestra una vista de un casco con el dispositivo de extracción, objeto de la presente invención, en donde queda reflejado el efecto producido al
30 inflarse la bolsa del interior del casco, expulsándose hacia arriba, liberando la cabeza.

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

Tal y como se puede observar en las figuras adjuntas, el dispositivo de extracción de un casco
35 (1) comprende: **(a)** un depósito hinchable elástico (2), situado en el interior del casco (1) en

posición opuesta a la abertura de cuello y mandíbula o mentón; estando el depósito hinchable elástico (2) fabricado en látex o materiales de características mecánicas similares; y donde el depósito hinchable (2) no supera en sus límites externos e inferiores la línea que une la arcada superciliar y el punto occipital u occipucio; y **(b)** una válvula (4) extensible y fijada en el exterior del casco (1), siendo esta válvula (4) bidireccional y antirretorno, y donde dicha válvula (4) conecta el exterior del casco (1) con el depósito (2) interno para el aporte de fluido al depósito (2) interior del casco (1), a través de una base (3) del depósito (2).

Opcionalmente, el dispositivo comprende un depósito opcional de aire o fluido comprimido, convenientemente miniaturizado y en situación externa, para aportar aire o fluido e inflar a través del casco (1) el depósito (2) interior del casco (1) que, al aumentar de volumen, expulsará autónomamente, sin fuerzas exteriores, el casco (1).

Este aporte de fluido también puede ser realizado con una bomba portátil como las empleadas para inflar neumáticos de bicicleta o motocicleta, en el caso de no existir este depósito montado. Esta invención, al llenarse de fluido el depósito (2), éste empuja hacia arriba, cefálicamente y desde dentro, el casco (1) y lo extrae dejando libre la cabeza sin ayuda de fuerza exterior de tracción ni torsión. El aumento elástico del volumen del depósito (2) en el interior del casco empuja, como un émbolo, la calota craneal hacia la entrada del casco (1), expulsándola y liberando la cabeza del sujeto.

Opcionalmente, el casco (1) comprende un sensor de presión entre la superficie craneal y la cara interna del casco (1). La posibilidad de ampliación elástica de la boca de entrada del casco (1), posibilitada por la realización de estrías radiales de 20-30 mm de longitud a partir de su borde y dirigidas hacia arriba para facilitar el paso de la cabeza, similar a la distensión del canal del parto en el nacimiento.

Finalmente, cabe indicar que el dispositivo de la invención puede ser instalado en todos los cascos actualmente en uso.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
1. Un dispositivo de extracción de un casco (1) que se **caracteriza** porque comprende: **(a)** un depósito hinchable elástico (2), situado en el interior del casco (1) en posición opuesta a la abertura de cuello y mandíbula o mentón; y donde el depósito hinchable (2) no supera en sus límites externos e inferiores la línea que une la arcada superciliar y el punto occipital u occipucio; y **(b)** una válvula (4) extensible y fijada en el exterior del casco (1), siendo esta válvula (4) bidireccional y antirretorno, y donde dicha válvula (4) conecta el exterior del casco (1) con el depósito (2) interno para el aporte de fluido al depósito (2) interior del casco (1), a través de una base (3) del depósito (2).
 2. El dispositivo según la reivindicación 1 que comprende un depósito opcional de aire o fluido comprimido, convenientemente miniaturizado y en situación externa, para aportar aire o fluido e inflar a través del casco (1) el depósito (2) interior del casco (1).
 3. El dispositivo según la reivindicación 1 que comprende un sensor de presión entre la superficie craneal y la cara interna del casco (1).
 4. El dispositivo según la reivindicación 1 que comprende estrías radiales de 20-30 mm de longitud a partir del borde de la entrada del casco (1) y dirigidas hacia arriba del propio casco (1).
 5. Un casco que se caracteriza porque comprende un dispositivo de extracción según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

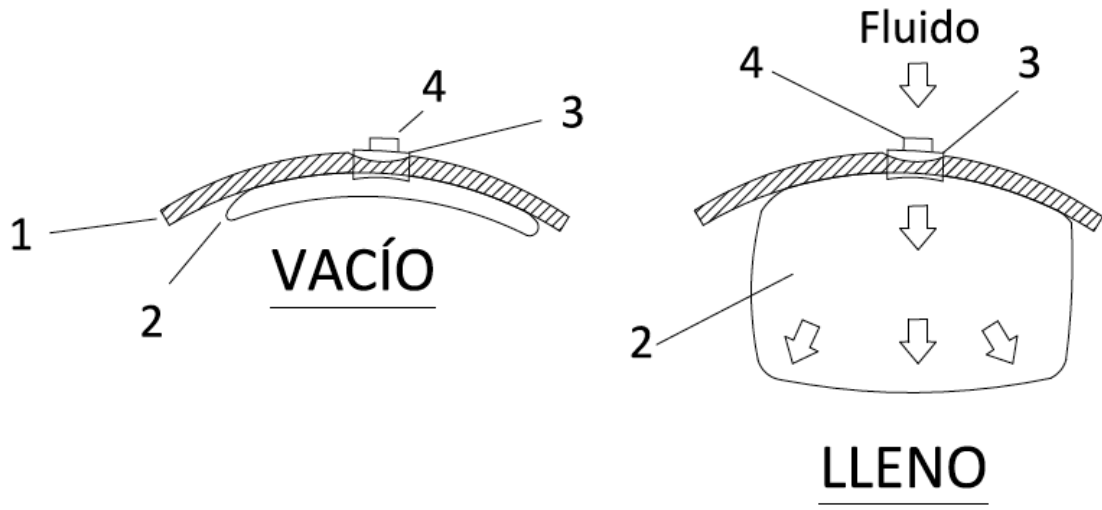


FIG.1

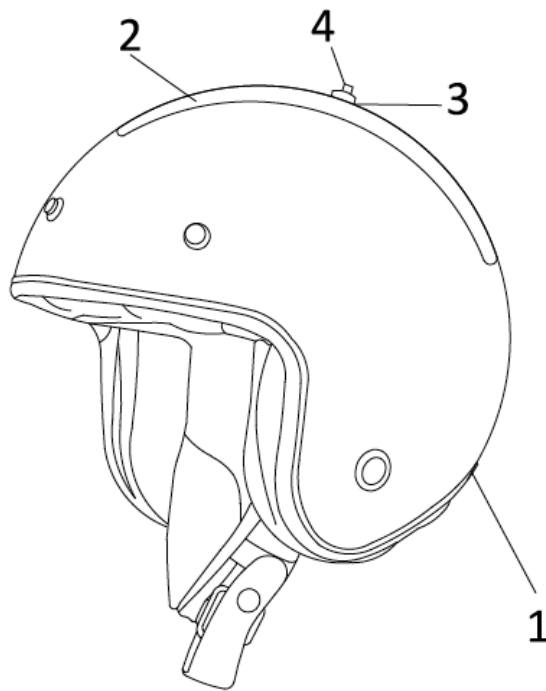


FIG.2

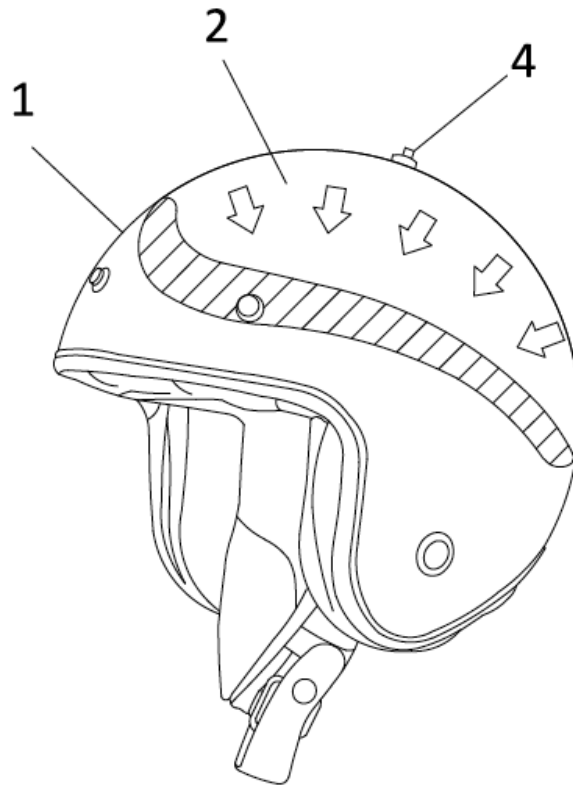


FIG. 3

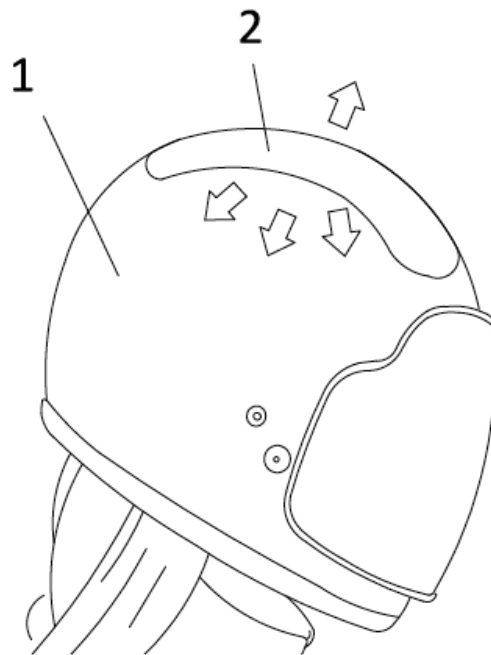


FIG. 4



- ②¹ N.º solicitud: 201730810
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 17.06.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A42B3/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2011047242 A1 (SHOCK DOCTOR, INC. [US/US]) 21/04/2011, página 1, párrafo [004] - página 2, párrafo [006]; página 4, párrafo [022] - página 5, párrafo [025]; página 7, párrafo [031]; página 12, párrafo [043]; Reivindicaciones 1, 13; Figs. 1, 13.	1-5
X	MX 9600002 A (SAFESPORT INC, [US]) 29/11/1998, página 6, línea 8 – página 8, línea 17; página 10, líneas 9-21; página 14, línea 12 – página 15, línea 10; Reivindicaciones 1-8, 23, 35; Figs. 1, 2).	1-5
A	ES 2335072 A1 (JOSÉ ARGEMI RENOM) 18/03/2010, todo el documento.	1-5
A	ES 1032661 U (JUAN JOSÉ SINTAS GIMÉMEZ) 01/06/1996, todo el documento.	1-5
A	ES 1039586 U (FRANCISCO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ) 01/01/1999, columna 1, línea 30 – columna 2, línea 2; Figs. 1-3	1-5

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 24.07.2018</p>	<p>Examinador M. D. García Grávalos</p>	<p>Página 1/2</p>
---	--	------------------------------

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

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, WPI, USPTO PATENT DATABASE, GOOGLE PATENTS.