

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 834 432**

51 Int. Cl.:

A41D 13/018 (2006.01)

A41D 13/05 (2006.01)

A42B 3/04 (2006.01)

B60R 21/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2016** **PCT/ES2016/070556**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2017** **WO17013300**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2016** **E 16827309 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2020** **EP 3326476**

54 Título: **Airbag adaptable al casco**

30 Prioridad:

22.07.2015 ES 201530859 U

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

17.06.2021

73 Titular/es:

MEDINA BAS, VICTOR ALBERTO (100.0%)
Calle Paseo de las Damas 33 6º A
50008 Zaragoza, ES

72 Inventor/es:

MEDINA BAS, VICTOR ALBERTO

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

ES 2 834 432 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

Airbag adaptable al casco

5 Sector de la técnica

La presente invención pertenece al sector técnico de los dispositivos de protección personal ante una caída accidental en vehículos de dos ruedas, como motos y bicicletas, o en actividades de trabajo o deportivas en donde el cráneo y las vértebras cervicales pueden estar expuestas al riesgo de heridas graves debidas al impacto contra el suelo o contra un obstáculo.

- 10 El objeto de la invención se refiere a un airbag adaptable al casco, ubicado en una mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario, provista de unos medios de inflado rápido del airbag ante una situación de accidente y asociada a unos medios de activación automática de dicho inflado, adaptándose al casco, cubriéndolo por ambos laterales y zonas superior y posterior, reforzando la protección de la cabeza del usuario y protegiendo, a su vez, las vértebras
- 15 cervicales, evitando así el latigazo cervical.

Antecedentes de la invención

- En la actualidad existe una gran variedad de dispositivos de protección personal en caso de caídas accidentales en
- 20 vehículos de dos ruedas, como bicicletas o motocicletas o para otro tipo de actividades de ocio donde pueda existir riesgo de impactos contra el suelo o contra obstáculos.

- En los modelos de utilidad españoles U200200259 - dispositivo protector hinchable para chaquetones de motoristas y U9401233 - chaleco de seguridad autohinchable para motoristas, se describen unas prendas autohinchables en
- 25 situaciones de accidente, protegiendo el cuerpo del usuario, sin prever una protección suplementaria de la cabeza y cervicales del usuario.

- En el modelo de utilidad español, U200202635 se describe un casco protector con airbag incorporado con la finalidad de proteger la cabeza del usuario, y mediante la utilización del airbag, obtener medios de protección contra
- 30 traumatismos frontales, laterales y dorsales, y a la vez, si se dispara el airbag incorporado, lograr una mayor protección del usuario contra posibles anomalías en la columna vertebral, presentando el airbag un depósito de gas y un cargador, con el inconveniente de que el peso de los componentes puede aumentar la inercia sobre la cabeza y cuello del usuario.

- Otra solución se describe en el modelo de utilidad español U 9701375 con un dispositivo de protección corporal aplicable a motoristas, del tipo que incluye por lo menos una cámara estanca, hinchable, posicionada y fijada al
- 35 cuerpo del motorista que cubre una parte del cuerpo del mismo, provista de unos medios de inflado ultra rápido ante una situación accidental y asociada a unos medios de activación automática de dicho inflado, que en situación de inflado abarca gran parte de la cabeza del usuario, permitiendo que el dispositivo sea utilizado con casco o sin él, y
- 40 rodeando dicha cámara, al expansionarse, en dicho primer caso, gran parte del casco, cubriendo principalmente sus laterales y zona posterior, con el inconveniente de no llegar a proteger en su totalidad el casco.

- Otra solución la podemos encontrar en la patente ES2400885 donde se describe un sistema y procedimiento para proteger una parte del cuerpo, en el caso de un movimiento anormal, tal como una caída o una colisión.
- 45

- Específicamente, la invención se refiere a una prenda o vestimenta protectora, tal como un collarín, provista de un sistema de bolsa de aire o "airbag" para proteger la cabeza de un ciclista en caso de accidente cuando practica ciclismo, siendo un collarín de protección previsto para proteger la cabeza directamente, sin una protección de
- 50 casco.

- En la patente P200402362 se describe un módulo airbag de protección cervico-dorsal, constituido a partir de un cuerpo contenedor que puede ser colocado sobre el reposacabezas de un vehículo convencional, casco de
- 55 motorista, casco de un jinete, esquiador, etc.

- Configurado por un módulo portador de un airbag, que puede estar o no integrado en el casco o cualquier parte del equipo del usuario, y destinado a proteger la zona cervical de la persona que lo transporta.

Descripción de la invención

Con el fin de reforzar la protección de la cabeza y, a su vez, de las vértebras cervicales ante una caída accidental como por ejemplo en motos y bicicletas o en actividades de trabajo o deportivas tales como esquí, equitación, patinaje, etc., en donde el usuario puede estar expuesto al riesgo de heridas graves debidas al impacto contra el suelo o contra un obstáculo, se ha ideado un airbag adaptable al casco, objeto de la presente invención, integrado en una mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario, provista de botellas de gas con válvula de accionamiento eléctrico, para el inflado rápido del airbag ante una situación de accidente y asociado a un microprocesador con acelerómetro triaxial, GPS, y otros sensores, pudiendo estar conexionado, dicho microprocesador, en el caso de vehículos, a sensores de impacto alojados en el chasis del vehículo para ampliar la información, todo ello alimentado por baterías, en la que la mochila incorpora además:

- lentes de información de estado, visibles por el usuario, alojados en las correas de sujeción al cuerpo del usuario,
- un airbag con válvulas de desinflado, plegado en una cavidad de alojamiento, en conexión con la válvula de accionamiento eléctrico de las botellas de gas, estando dicho airbag en situación de inflado, ante una situación de accidente, desplegando
- una base adaptable sobre los hombros para proteger las vértebras cervicales,
 - o una o más prolongaciones verticales posicionadas en torno a la base adaptable, configurando dos partes simétricas y enfrentadas, emergiendo de cada prolongación vertical una prolongación radial, y
 - o cada prolongación radial siendo coincidente con la prolongación radial opuesta, quedando enfrentadas a la misma altura, en la parte superior del casco, configurando una adaptación semicircular de protección.
 - o perdiendo el airbag el gas acumulado a través de las válvulas de desinflado, en caso de sobrepresión ante un impacto, evitando el latigazo vertical generado por el efecto rebote.

El airbag adaptable al casco comprende una estructura sándwich de varias capas de tejidos sintéticos resistentes al desgarro por abrasión.

El tejido sintético es nylon.

El gas de inflado estará alojado en una botella, la cual debe soportar la presión necesaria del gas, así como tener el volumen necesario para almacenar el suficiente gas que llenará el airbag al expandirse. Se usará un gas frío como helio o CO₂.

Las válvulas de accionamiento eléctrico de las botellas de gas están destinadas a liberar todo el gas en el momento en el que el airbag deba dispararse, realizando su inflado.

El microprocesador, alojado en la mochila, posicionada o fijada a la espalda del motociclista, monitorizará constantemente el movimiento del usuario.

Una serie de lentes alojados en las correas de sujeción de la mochila, visibles por el piloto cuando el dispositivo esté abrochado, le avisarán si la batería está baja o si hay irregularidades en el sistema.

Un acelerómetro triaxial medirá las aceleraciones y deceleraciones asociadas a una masa, manteniendo un preciso control de la seguridad.

Mediante un GPS se podrá determinar la ruta que sigue el usuario y las características de la vía en la que se encuentra, recta, curva, pendiente ascendente, etc. Todo ello alimentado por unas baterías alojadas en el interior de dicha mochila.

Las válvulas de accionamiento eléctrico de las botellas de gas, bajo control del microprocesador, se desactivan automáticamente, en el caso de los vehículos, cuando los sensores detectan que el usuario está sentado en la moto y se mueve a baja velocidad, por debajo de una velocidad determinada, o se desactivan automáticamente en otro tipo de actividades, según una velocidad determinada regulada según la actividad, evitando que el airbag se dispare por error o cuando la protección que ofrece el casco es suficiente a baja velocidad.

El airbag se desplegará en aproximadamente 8 o 15 milisegundos sólo si el microprocesador reconoce una situación peligrosa. El gas que se usará para el inflado se introducirá a presión, permitiendo inflar totalmente el airbag entre 15

y 80 milisegundos máximo.

La batería del disparador ofrecerá una duración de más de 8 horas en modo "activo". La vida en modo de espera será de varias semanas. La carga se realizará a través de toma de corriente estándar.

5

Ventajas de la invención

El airbag adaptable al casco que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los dispositivos de protección personal existentes, ya que se adapta al casco cubriéndolo por ambos laterales y zonas superior y posterior, reforzando la protección de la cabeza del usuario y protegiendo, a su vez, las vértebras cervicales, disponiendo además de unas válvulas de desinflado, destinadas a expulsar parte del aire acumulado en el airbag, en caso de sobrepresión ante un impacto, evitando el latigazo vertical generado por el efecto rebote.

10

Como ventaja importante, añadir que el material que configura el airbag es de una estructura sándwich de varias capas de tejidos sintéticos, resistentes al desgarre por abrasión.

15

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el dibujo anexo se ha representado una realización práctica preferente de la misma.

20

La figura 1 - muestra una vista en alzado y perfil de la mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario.

La figura 2 - muestra una vista en perspectiva de la mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario.

25

La figura 3 - muestra una vista en perspectiva de la mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario con el airbag en situación de inflado.

La figura 4 - muestra una vista en alzado y perfil de la mochila posicionada o fijada a la espalda del usuario con el airbag en situación de inflado.

30

Realización preferente de la invención

La constitución y características de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción hecha con referencia a las figuras adjuntas.

35

En las figuras 1 y 2 se muestra la mochila (2) posicionada o fijada a la espalda del usuario en diferentes orientaciones, señalando la cavidad de alojamiento (3) del airbag (1) plegado, mostrando esquemáticamente a un usuario con el casco protegiéndole la cabeza.

40

También se señalan unos ledes (4) previstos para proporcionar información de los elementos integrados en la mochila (2), visibles por el usuario y alojados en las correas de sujeción (5).

En el interior de la mochila (2) se incluyen elementos como botellas de gas con válvulas de accionamiento eléctrico para el inflado rápido ante una situación de accidente y asociados a un microprocesador con acelerómetro triaxial, GPS, y otros sensores, pudiendo estar conexionado, dicho microprocesador, en el caso de vehículos, a sensores de impacto alojados en el chasis del vehículo, para ampliar la información, todo ello alimentado por baterías y no mostrado.

45

En la figura 3 se muestra el airbag (1) en situación de inflado, señalando las válvulas de desinflado (6) de accionamiento mecánico, estando dicho airbag (1) en situación de inflado, ante una situación de accidente, desplegando

50

- una base adaptable (8) sobre los hombros de protección de las vértebras cervicales,
- una o más prolongaciones verticales (9) posicionadas en torno a la base adaptable (8), configurando dos partes simétricas y enfrentadas, emergiendo de cada prolongación vertical (9) una prolongación radial (10), y
- cada prolongación radial (10) es coincidente con la prolongación radial (10) opuesta, quedando enfrentadas a la misma altura, en la parte superior del casco (7), configurando una adaptación semicircular de

55

protección.

- El airbag (1) pierde el gas acumulado a través de las válvulas de desinflado (6) en caso de sobrepresión ante un impacto, evitando así el latigazo vertical generado por el efecto rebote.

5 El material del airbag está comprendido por una estructura sándwich de varias capas de tejidos sintéticos resistentes al desgarre por abrasión, siendo el tejido sintético nylon.

En la figura 4 se muestra el airbag adaptado al casco (7), cubriendo ambos laterales del mismo, la zona posterior, reforzando la protección cervical y zona superior, señalando la mochila (2) y la correa de sujeción (5) con los lides
10 (4).

REIVINDICACIONES

1. Airbag adaptable al casco, integrado en una mochila (2), con cavidad de alojamiento (3), posicionada o fijada a la espalda del usuario, provista de botellas de gas para el inflado rápido ante una situación de accidente y asociada a un microprocesador con acelerómetro triaxial, GPS y sensores, **caracterizado porque** la mochila (2) incorpora
 - ledes (4) de información de estado, visibles por el usuario, alojados en las correas de sujeción (5),
 - un airbag (1) con válvulas de desinflado (6) de accionamiento mecánico plegado en la cavidad de alojamiento (3), desplegando dicho airbag (1), en situación de inflado,
 - o una base adaptable (8) sobre los hombros para protección de las vértebras cervicales,
 - o una o más prolongaciones verticales (9), posicionadas en torno a la base adaptable (8), configurando dos partes simétricas y enfrentadas, emergiendo de cada prolongación vertical (9) una prolongación radial (10), y
 - o cada prolongación radial (10) coincidiendo con la prolongación radial (10) opuesta, quedando enfrentadas a la misma altura, en la parte superior del casco (7), configurando una adaptación semicircular de protección.
2. Airbag adaptable al casco, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el microprocesador está conexionado, en el caso de vehículos, a sensores de impacto alojados en el chasis, para proporcionar información complementaria.
3. Airbag adaptable al casco, según la reivindicación 1, **caracterizado por** estar constituido por una estructura sándwich de varias capas de tejidos sintéticos, resistentes al desgarre por abrasión.
4. Airbag adaptable al casco, según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el tejido sintético es nylon.

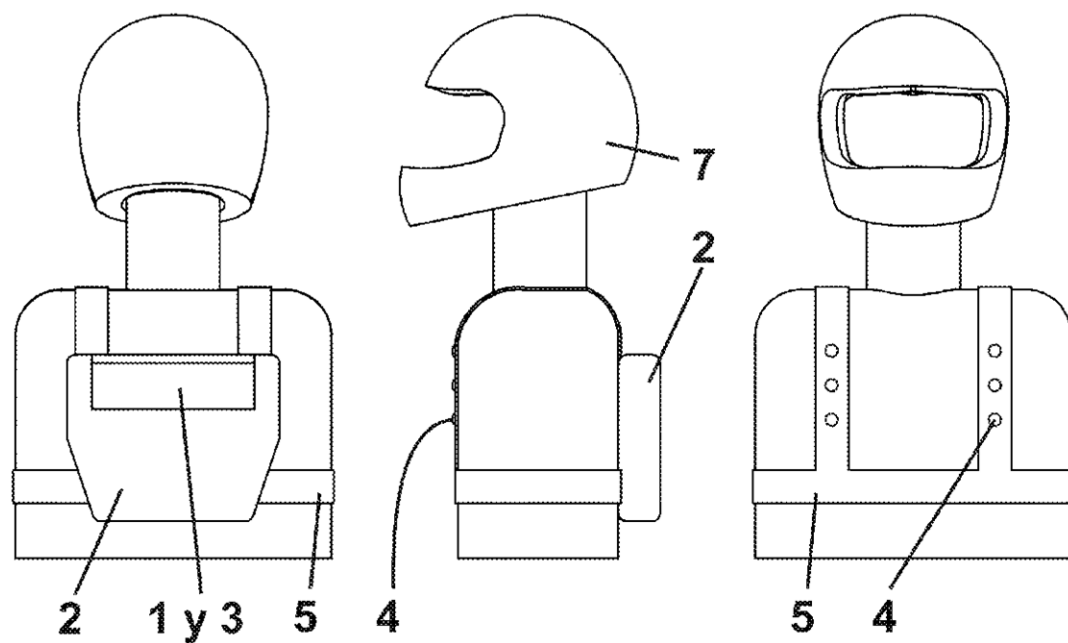


FIG.1

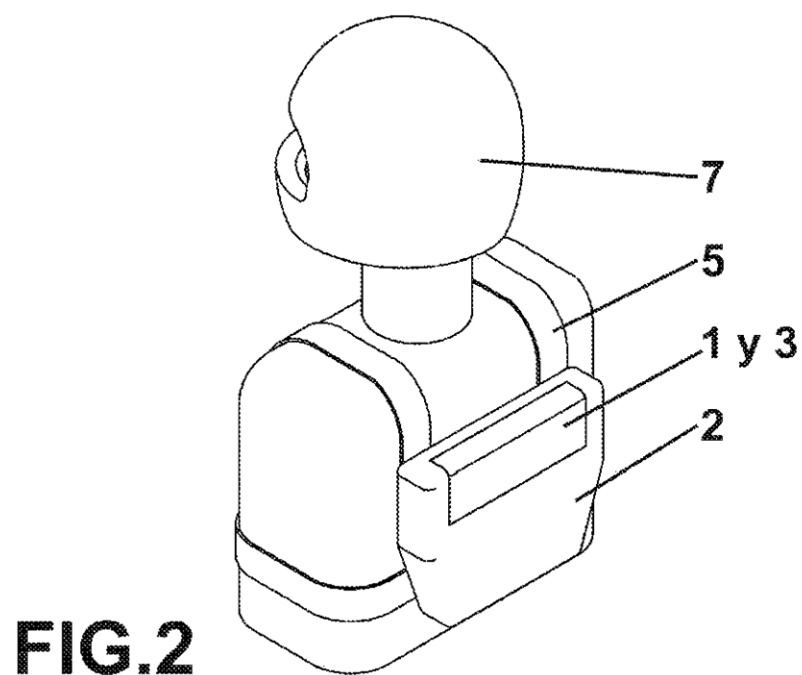


FIG.2

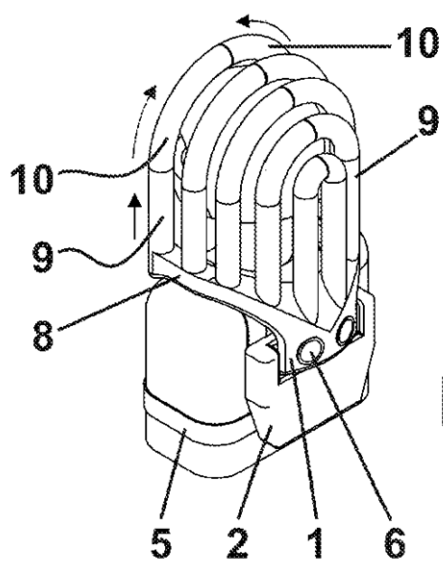


FIG.3

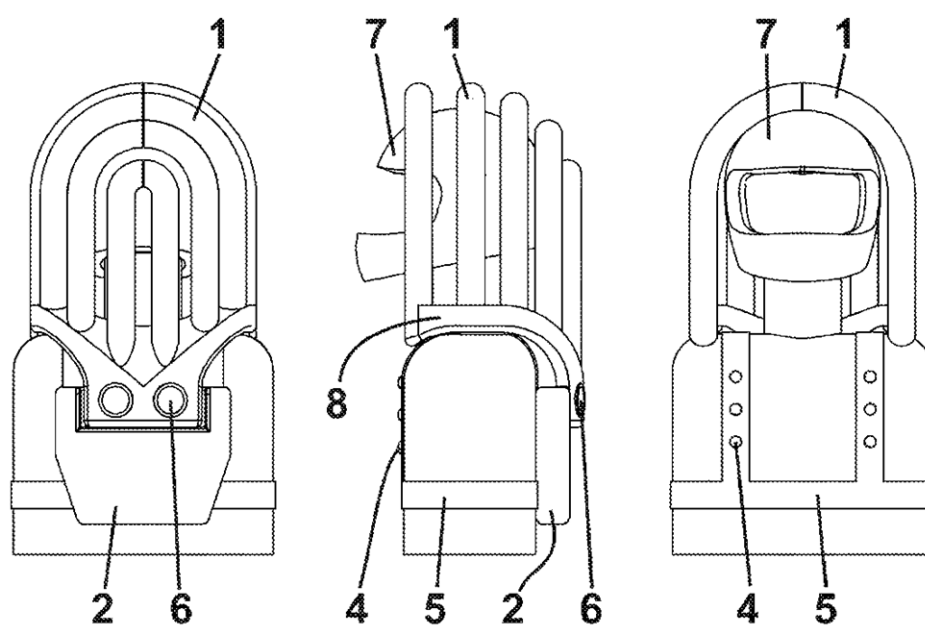


FIG.4