

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 768**

21 Número de solicitud: 201731341

51 Int. Cl.:

B64D 17/58 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.11.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2018

71 Solicitantes:

MAGURNO Y LAUSUCH TECHNOLOGIES, S.L.
(100.0%)

AVDA. DE LA ESTACIÓN NÚMERO 5º D PISO 5
PUERTA K
03003 ALICANTE ES

72 Inventor/es:

MAGURNO PERREN, Agustin y
LAUSUCH SALES, Jose Angel

74 Agente/Representante:

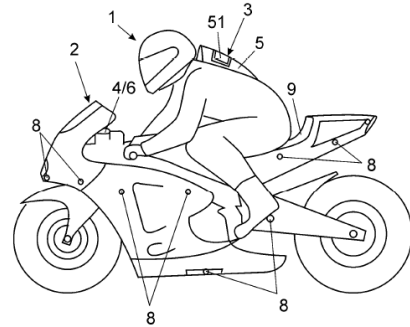
ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **EQUIPO DE SEGURIDAD PASIVA PARA PILOTOS DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS SIN TECHO.**

57 Resumen:

Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, para minimizar los efectos de un impacto del piloto con el suelo o un objeto frenando su desplazamiento inercial en una caída, comprendiendo un mecanismo de frenado (3) del piloto, incorporado en su traje, y unos medios de accionamiento (4) que activan dicho mecanismo cuando detectan un impacto. El mecanismo de frenado (3) comprende un paracaídas (31) o dos alojados en la joroba aerodinámica. Los medios de accionamiento (4) del mecanismo se implementan en un ordenador central (6) de vehículo (2) como unidad de control con software programable. Opcionalmente, también comprende unos sensores (8) repartidos estratégicamente en la carrocería del vehículo (2) y mecanismo de eyección en el asiento (9) conectados con el ordenador central (6).

FIG. 1



DESCRIPCIÓN

EQUIPO DE SEGURIDAD PASIVA PARA PILOTOS DE VEHÍCULOS
MOTORIZADOS SIN TECHO

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria
descriptiva, se refiere a un equipo de seguridad pasiva para pilotos de
10 vehículos motorizados sin techo que aporta, a la función a que se destina,
ventajas y características, que se describen en detalle más adelante y que
suponen una novedad en el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, concretamente, en un equipo de
15 seguridad pasiva aplicable a vehículos motorizados sin techo tales como
las motocicletas y similares, más concretamente aplicable al piloto
conductor de dicho vehículo, con la finalidad de minimizar los efectos de
un eventual impacto de éste con el suelo o con otro objeto ante una caída
frenando su desplazamiento. Dicho equipo comprende, al menos, un
20 mecanismo de frenado incorporado en el traje del piloto con unos medios
de accionamiento que lo activan cuando detectan un impacto,
consistiendo dicho mecanismo, preferentemente, en al menos un
paracaídas.

25 **CAMPO DE APLICACION DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del
sector de la industria dedicada a la fabricación de equipos, aparatos,
dispositivo y sistemas de seguridad para vehículos motorizados,
30 centrándose particularmente en el ámbito de los de actuación pasiva y

más concretamente en los aplicables a pilotos conductores de vehículos motorizados sin techo como las motocicletas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

Como es sabido, la seguridad en los vehículos motorizados se ha incrementado considerablemente durante las últimas décadas. Aunque la invención del airbag no es reciente, sí que es verdad que la incorporación de éste ya no se considera un elemento extra en la producción de los nuevos automóviles. En la actualidad, todos los vehículos motorizados que salen al mercado incluyen seis airbags de serie por norma general: dos frontales para piloto y copiloto, dos laterales para cabeza y dos laterales para tórax.

15 Sin embargo, esto carece de sentido cuando hablamos de vehículos motorizados sin techo donde el conductor o piloto no está sujeto al asiento mediante algún mecanismo como el cinturón de seguridad. Por ejemplo, el caso de una motocicleta donde el piloto no está sujeto al asiento de ninguna manera; al chocar contra otro vehículo u objeto, la motocicleta se está deteniendo mientras el conductor tiende a llevar la misma velocidad que llevaba antes según el principio de inercia.

25 Esto hace que el piloto se despegue del asiento siendo lanzado en la dirección de conducción, causando un posible impacto contra el vehículo delantero o contra el suelo que puede llegar a ser eventualmente mortal.

Hasta el momento existen algunos mecanismos para suavizar este impacto en este tipo de vehículos. Por ejemplo, podemos citar el airbag frontal de retención para motocicletas, descrito en las patentes. ES-30 2376215_A1, US2004256848A1 o EP1634803A1 que se despliega

cuando se detecta una colisión frontal de cierta violencia. Éste actúa de manera parecida a los airbags situados en los automóviles. El módulo airbag está dispuesto por delante del sistema de dirección de la moto, de tal modo que, una vez que se despliega como consecuencia de un
5 impacto, se posiciona de modo que es soportado por la cara interna del parabrisas de la moto, consiguiéndose así un posicionamiento y una estabilización óptimos del saco de airbag desplegado.

La patente DE10216900A1 es similar y describe también una posible
10 implementación de airbag frontal en motocicletas.

También existen otros mecanismos de seguridad como el traje protector airbag para motoristas que comprende unas cámaras estancas internas que se extienden por todo el traje. En caso de accidente se acciona una
15 válvula de salida de una cámara de gas a presión provocando su inflado. Existen múltiples variantes de este traje ya patentadas como pueden ser los registros US4825469A, US5091992A o WO9530345A1 donde el mecanismo de inflado se dispara cuando el motorista se separa del vehículo detectado cuando el sistema de unión entre el traje y el vehículo
20 se separa.

La patente GB1479733A va un paso más allá y propone un mecanismo de airbag en forma de bola que envuelve por completo al conductor cuando éste se separa del vehículo.
25

Se constata, por tanto, que todas las soluciones existentes intentan reducir la violencia de impacto del piloto contra un objeto o contra el suelo, ya sea mediante una chaqueta inflable o un airbag integrado en el frontal del vehículo.
30

Sin embargo, en el caso de un choque frontal, el piloto suele salir despedido hacia delante por la inercia golpeándose contra el objeto delantero. Todas las invenciones actuales intentan atenuar la fuerza del golpe para evitar lesiones mayores, pero siempre se asume que habrá un
5 impacto.

Lo que esta invención trata de conseguir, en cambio, es básicamente un equipo para frenar en lo posible el desplazamiento del piloto ante un impacto y con ello evitar la colisión del piloto contra cualquier otro objeto
10 o, al menos, minimizar los efectos de dicho impacto al reducir su velocidad.

Para el caso de un choque que produzca una caída lateral, el piloto sufre un posible impacto en el suelo junto a un desplazamiento que le puede
15 causar ciertas lesiones que pueden llegar a ser mortales. Aunque el golpe en el suelo se puede mitigar mediante una chaqueta o chaleco hinchable, sigue habiendo desplazamiento donde el cuerpo del piloto puede estar dando vueltas al mismo tiempo y puede terminar impactando contra otro objeto.

20 El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un equipo especialmente diseñado para evitar dicha problemática y, al menos mitigar los efectos de la caída del piloto y del impacto contra el suelo o algún objeto mediante un traje con un mecanismo de frenada que se
25 activa ante un impacto.

La invención US8240610B1 divulga una chaqueta de seguridad para pilotos de motos equipada con un paracaídas de expulsión posterior para protegerlo contra el impacto. No obstante, la chaqueta de seguridad de
30 esta patente se activa manualmente. La activación manual es complicada

a la vez que peligrosa puesto que requiere el uso de una mano del piloto en un momento de estrés. Además, al requerir la activación manual puede darse el caso de que el piloto no tenga tiempo de activar la chaqueta antes del impacto.

5

El objeto de la invención que se pretende proteger con esta patente es la de obtener un equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo que evite el impacto a la vez que sea activado automáticamente, es decir no manualmente por el piloto.

10

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien como se ha señalado existen otros sistemas de seguridad para este tipo de vehículos, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

20

El equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo que la invención propone se configura pues como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

25

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un equipo de seguridad pasiva aplicable a vehículos motorizados sin techo tales como las motocicletas cuya finalidad es

30

minimizar los efectos de un eventual impacto del piloto con el suelo o con otro objeto ante una caída frenando su desplazamiento inercial o efecto de la gravedad, para lo cual comprende básicamente, al menos, un mecanismo de frenado del piloto incorporado en el traje del mismo con
5 unos medios de accionamiento que lo activan cuando detectan un impacto o caída en determinadas condiciones.

Preferentemente, dicho mecanismo de frenado lo constituye, al menos, un pequeño paracaídas alojado en un compartimiento previsto a tal efecto en
10 la parte trasera del traje del piloto conductor.

En la realización preferida, el mecanismo de frenado del equipo de seguridad presenta dos pequeños paracaídas y el compartimiento en que se alojan lo determina el espacio interior que define una protuberancia de
15 material rígido previsto en el dorsal del traje y que, al mismo tiempo, conforma la joroba aerodinámica que suelen incorporar los trajes de motorista.

Por su parte, los medios de accionamiento del mecanismo de frenado lo
20 constituyen, preferentemente, un ordenador central o unidad de control con un software programable para implementar los parámetros que permitan detectar un impacto o caída y activar el dispositivo que despliega el paracaídas que constituye el mecanismo de frenado.

25 Opcionalmente, el equipo comprende, además, uno o varios sensores repartidos estratégicamente en la carrocería del vehículo que detectan qué tipo de impacto se produce y que conectan con el ordenador central del vehículo provisto de un software que analiza las variables detectadas por los sensores y decide si activar o no el mecanismo de frenada. Por
30 ejemplo cuando la moto cae y se desplaza sobre el suelo se activa el

mecanismo de frenada.

El mecanismo de frenada se abre después de un tiempo establecido dependiendo de si el usuario ha salido despedido del vehículo.

5

Opcionalmente el equipo incluye también un mecanismo de eyección del piloto conductor en el asiento del vehículo también conectado al ordenador central del vehículo, en cuyo caso, si se produce tal eyección, el mecanismo de frenado siempre se activa.

10

El objetivo del equipo de la invención es, pues, ayudar a que el desplazamiento del piloto ante un impacto o una caída sea frenado de manera eficiente, evitando un posible impacto final contra el suelo o contra algún objeto en la trayectoria.

15

El descrito equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo consiste, pues, en una innovación de características desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de
25 ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

30 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral de

una motocicleta con piloto conductor como ejemplo de vehículo motorizado sin techo a que se destina el equipo de la invención, mostrando las principales partes y elementos que comprende dicho equipo, así como la disposición de las mismas;

5

las figuras 2 y 3.- Muestran sendas vistas esquemáticas, en alzado frontal y lateral respectivamente, de la joroba aerodinámica de un traje de motorista en que, por ejemplo, se incorporan los paracaídas que constituyen el mecanismo de frenado del equipo de seguridad, según la invención, apreciándose la disposición de los mismos recogidos dentro de
10 respectivos alojamientos y cubiertos por tapas protectoras; y

la figura número 4.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de los paracaídas que comprende el equipo en la joroba aerodinámica del traje de motorista, representados en posición desplegada de uso.
15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa del equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

25

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el equipo de la invención, aplicable al piloto (1) conductor de un vehículo (2) motorizado sin techo, tal como una motocicleta, comprende, esencialmente, al menos, un mecanismo de frenado (3) del piloto, incorporado en el traje de dicho
30 piloto (1), posee unos medios de accionamiento (4) que lo activan

cuando detectan un impacto o caída.

Preferentemente, el mecanismo de frenado (3) del piloto lo constituye, al menos, un paracaídas (31) alojado en un compartimiento (5) previsto a tal efecto en la parte trasera del traje del piloto (1).

En la realización preferida, el mecanismo de frenado (3) comprende dos paracaídas (31) y el compartimiento (5) en que se alojan dichos paracaídas (31) lo define una protuberancia de material rígido previsto en el dorsal del traje en forma de joroba aerodinámica.

En cualquier caso, dichos paracaídas están constituidos por sendas bolsas (32) de tela que se despliegan en caso de accidente, de manera similar a la de los paracaídas de algunos vehículos o aeronaves, por ejemplo, los “*dragsters*”, al cumplir ciertas condiciones.

Estas bolsas (32) se ubican en el interior del compartimiento (5) antedicho en la parte superior del traje del piloto cubierto de dos tapas protectoras (51) que se abrirán para liberar las mismas. Las bolsas (32) van sujetas a unas cuerdas (33) para conseguir el efecto paracaídas logrando reducir la velocidad de caída o desplazamiento de piloto en caso de accidente, evitando que se estrelle violentamente contra el suelo u otro objeto.

En cualquier caso, el mecanismo de frenado (3) incluye lógicamente un dispositivo de expulsión de los paracaídas (31) y apertura de las tapas protectoras (51), el cual no se ha representado al tratarse de un dispositivo existente en el mercado, del que existen múltiples tipos.

Este mecanismo de frenado (3), o más específicamente el antedicho dispositivo de expulsión, será accionado tanto en los casos en que el

piloto salga despedido hacia arriba o hacia delante, como en los casos en que el piloto pierda el control del vehículo y caiga del mismo desplazándose por el suelo con cierta inercia que le puede impulsar hasta chocar contra algún objeto. El objetivo de los paracaídas (31), en cualquier caso, es el de frenar el desplazamiento de piloto provocado por la inercia tras un impacto o caída, para que no haya impacto o para reducir en la medida de lo posible la fuerza del mismo.

Por su parte, los medios de accionamiento (4) del dispositivo de expulsión del mecanismo de frenado (3) se implementan, preferentemente, en un ordenador central (6) previsto en el vehículo (2) como unidad de control con un software programable para introducir los parámetros que permiten detectar un impacto o caída y activar el mecanismo de frenado (3).

Es de notar que la comunicación entre los medios de accionamiento (4) del ordenador central (6) y el dispositivo de expulsión del mecanismo de frenado (3) que libera los paracaídas (31) es, preferentemente, de tipo inalámbrico, ya que uno se ubica en el vehículo y el otro se ubica en el traje del piloto (1). Se contemplan diferentes modos de implementar esta transmisión de datos, pero se ha de tener en cuenta que a la hora de accionar el mecanismo puede que el piloto no se encuentre cerca del vehículo. Por ello, preferentemente, se contempla usar un sistema inalámbrico que sea lo suficientemente rápido y que tenga una zona de cobertura de al menos unos metros. Un ejemplo podría ser *bluetooth* donde la unidad de control del ordenador central (6) del vehículo que constituye el medio de accionamiento (4) está emparejada al mecanismo de frenado (3) del traje y detecta si éste está presente o no. Esto implica que el mecanismo de frenado (3) debe ir alimentado con una batería (7) que tendrá dos funciones: comunicarse con la unidad de control del ordenador central (6) y, además, abrir las tapas (51) del compartimiento

(5) que aloja los paracaídas (31) si se cumplen las condiciones de accidente.

Además, este equipo es compatible con cualquier otro sistema de
5 protección de traje como pueden ser los trajes con airbags incluidos.

Opcionalmente el equipo también comprende, uno o varios sensores (8)
repartidos estratégicamente en la carrocería del vehículo (2) que detectan
qué tipo de impacto se ha producido y que conectan con el ordenador
10 central (6).

Opcionalmente, el equipo también comprende un mecanismo de eyección
del piloto (1) conductor en el asiento (9) del vehículo (2) también
conectado al ordenador central (6) del vehículo de manera que, al
15 detectar una colisión, lance al piloto y, eventualmente al copiloto, hacia
arriba en cuyo caso el sistema de frenado objeto de la invención frenaría
la caída hacia abajo del piloto y/o copiloto después de la eyección del
mismo.

20 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como
la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más
extensa su explicación para que cualquier experto en la materia
comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose
constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en
25 otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título
de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se
recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio
fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin
techo que, aplicable para minimizar los efectos de un eventual impacto del
5 piloto con el suelo o con otro objeto ante una caída o impacto frenando su
desplazamiento inercial, está **caracterizado** por comprender, al menos,
un mecanismo de frenado (3) del piloto, incorporado en el traje de dicho
piloto (1), y unos medios de accionamiento (4) automáticos que activan
dicho mecanismo de frenado (3) cuando detectan una caída o impacto del
10 vehículo.

2.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin
techo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo de
frenado (3) del piloto lo constituye, al menos, un paracaídas (31) asociado
15 a un dispositivo de expulsión y alojado en un compartimiento (5) previsto
en la parte trasera del traje del piloto (1).

3.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin
techo, según las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque el
20 mecanismo de frenado (3) comprende dos paracaídas (31) y el
compartimiento (5) en que se alojan dichos paracaídas (31) lo define una
protuberancia de material rígido previsto en el dorsal del traje en forma de
joroba aerodinámica.

25 4.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin
techo, según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado**
porque los paracaídas (31) están conformados por bolsas (32) de tela
sujetas a unas cuerdas (33) que se despliegan en caso de accidente, y
que se ubican en el interior del compartimiento (5) cubierto con tapas
30 protectoras (51) que se abrirán para liberar las mismas.

5.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los medios de accionamiento (4) automático del mecanismo de frenado (3) se implementan en un ordenador central (6) previsto en el vehículo (2) como unidad de control con un software programable para introducir los parámetros que permiten detectar un impacto o caída y activar el mecanismo de frenado (3) si cumplen las condiciones programadas.

10

6.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la comunicación entre los medios de accionamiento (4) del ordenador central (6) y el mecanismo de frenado (3) es de tipo inalámbrico.

15

7.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque la comunicación entre los medios de accionamiento (4) del ordenador central (6) y el mecanismo de frenado (3) es mediante sistema *bluetooth* donde la unidad de control del ordenador central (6) del vehículo que constituye el medio de accionamiento (4) está emparejada al mecanismo de frenado (3) del traje y detecta si este está presente o no.

8.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el mecanismo de frenado (3) va alimentado con una batería (7).

9.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado** porque comprende, complementariamente uno o varios sensores (8)

30

repartidos estratégicamente en la carrocería del vehículo (2) conectados con el ordenador central (6) que sirven para detectar el tipo de impacto o caída.

- 5 10.- Equipo de seguridad pasiva para pilotos de vehículos motorizados sin techo, según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado** porque también comprende un mecanismo de eyección del piloto (1) conductor en el asiento (9) del vehículo (2) conectado al ordenador central (6).

10

FIG. 1

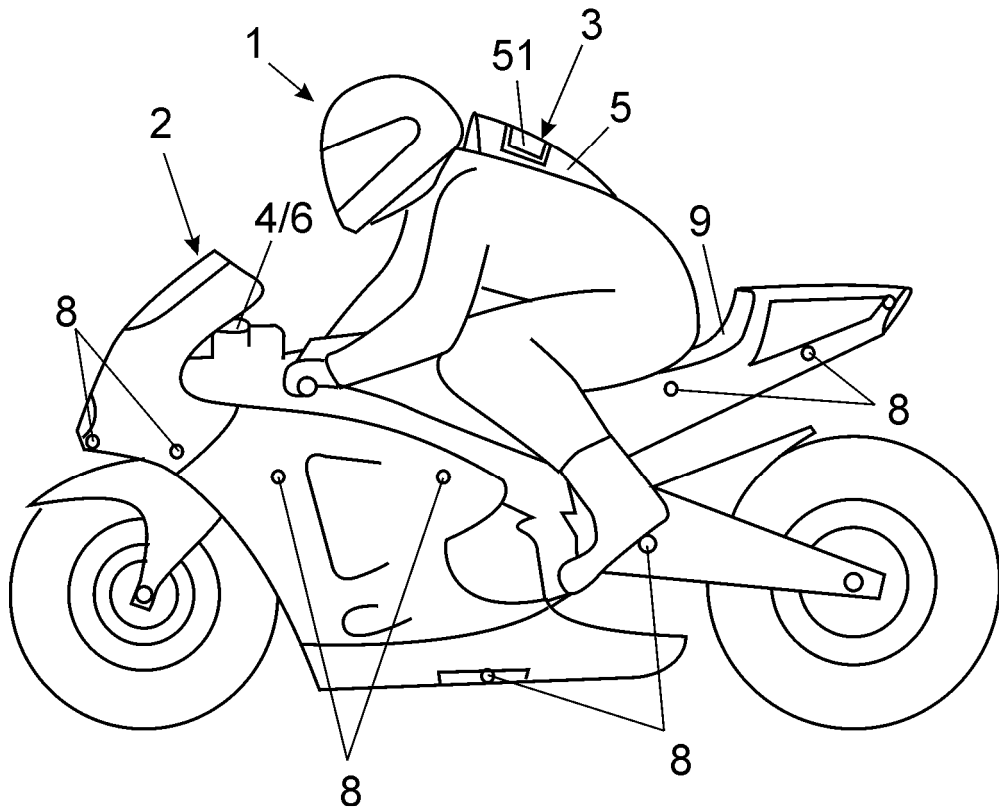


FIG. 2

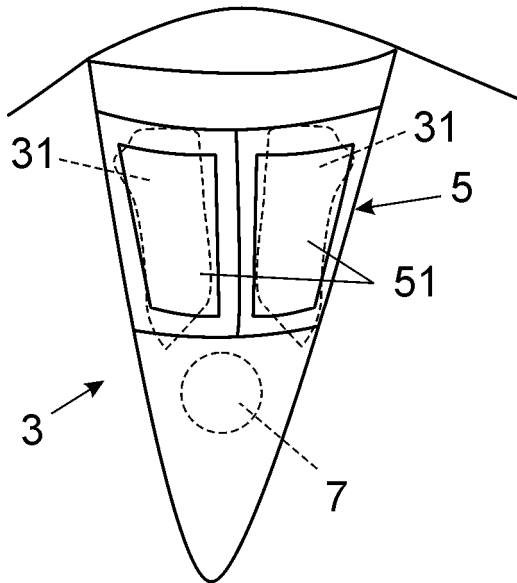


FIG. 3

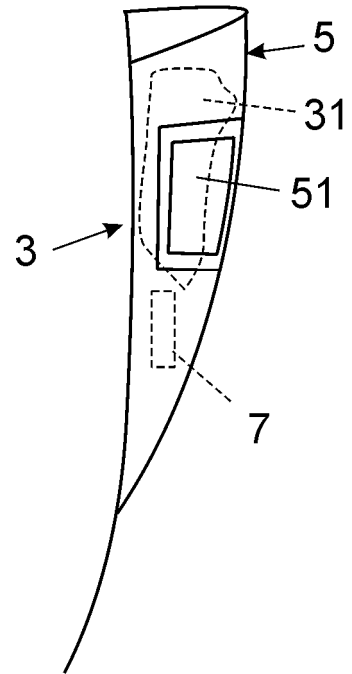
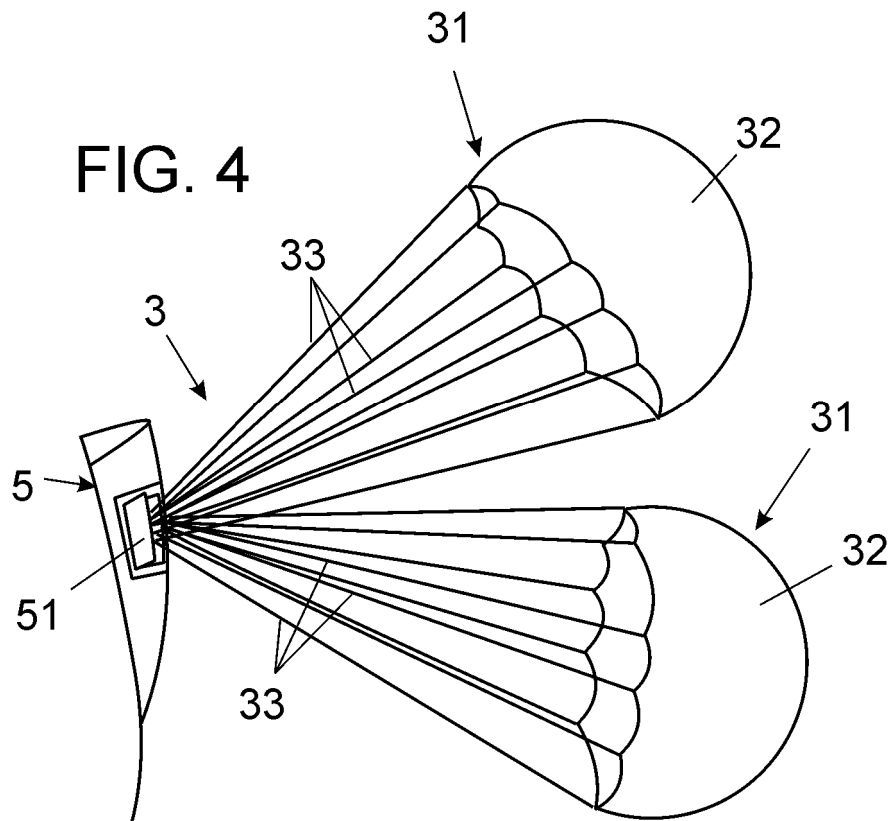


FIG. 4





- ②¹ N.º solicitud: 201731341
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B64D17/58** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5593111 A (JACKSON TROY et al.) 14/01/1997; (figuras; col. 2, lín. 11 – col.4, lín 45)	1-9
Y		10
Y	DE 3801462 C1 (SPORNER, LANGWIEDER, POLANKE) 03/05/1989; Resumen; figuras; descripción; reivindicaciones.	10
X	US 8240610 B1 (COOPER COREY) 14/08/2012; Figuras, col.4, lín.16 – col., lín.43).	1-4; 8
A	US 5362098 A (GUILL FREDERICK C) 08/11/1994, Todo el documento.	1, 6, 8-9

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 n.º:

<p>Fecha de realización del informe 17.01.2018</p>	<p>Examinador J. Hernández Torrego</p>	<p>Página 1/2</p>
---	---	------------------------------

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

B64D

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

INVENES, EPODOC