

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 401**

51 Int. Cl.:

A41D 1/04 (2006.01)

A41D 13/018 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2016 PCT/FR2016/050184**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16120568**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2016 E 16714465 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3250064**

54 Título: **Sistema electrónico extraíble de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad**

30 Prioridad:

28.01.2015 FR 1550656

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

17.04.2020

73 Titular/es:

**IN&MOTION (100.0%)
178 Route de Cran Gevrier Parc Altaïs
74650 Chavanod, FR**

72 Inventor/es:

**HONORE, VALENTIN;
TISSOT, PIERRE-FRANÇOIS y
THOMAS, RÉMI**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 754 401 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

Sistema electrónico extraíble de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de la prevención de los traumatismos ligados a caídas en esquí en general y más particularmente a un sistema electrónico de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad.

10

Técnica anterior

Con la democratización de la práctica del esquí y principalmente del esquí llamado "extremo" tal como el esquí fuera de pista o también el esquí durante competiciones de esquí alpino o de esquí-cross inspiradas en el motocross, se busca poner a punto sistemas destinados a proteger a los esquiadores en el momento de la caída y más específicamente las partes de su cuerpo más expuestas tales como, por ejemplo, la nuca, el tórax, la columna vertebral, el abdomen y las caderas.

15

De ese modo, se han desarrollado protecciones llamadas "pasivas" que comprenden refuerzos semirrígidos llevados por el esquiador bajo su traje. Estas protecciones son ciertamente eficaces pero presentan el inconveniente principal de entorpecer los movimientos del esquiador y por tanto limitar su rendimiento.

20

Con el fin de solucionar este inconveniente, se han elaborado las protecciones llamadas "activas". Este tipo de protecciones está constituido clásicamente por un chaleco inflable de seguridad de volumen muy reducido y adecuado para inflarse muy rápidamente mediante un gas, en el momento de la caída del esquiador, para evitar que este último golpee violentamente contra el suelo. El funcionamiento de este chaleco, que incluye una envolvente adecuada para inflarse y un sistema de activación unido a dicha envolvente y adecuado para activar el inflado de este último y en consecuencia el despliegue del chaleco de seguridad, es análogo al funcionamiento de los "airbags" instalados en los vehículos.

25

30

Uno de los principales problemas encontrados durante el desarrollo de estas protecciones activas es el desarrollo de sistemas de activación del despliegue de dicho chaleco inflable de seguridad, porque estos últimos, que contienen al menos unos captadores, microprocesadores, memorias, un módulo de comunicación inalámbrica, unos medios de inflado adecuados para inflar dicha envolvente, una interfaz de usuario y un acumulador de energía, ventajosamente de tipo recargable, deben medir en tiempo real el movimiento del usuario a través de un algoritmo y decidir activar el despliegue del chaleco de seguridad en las situaciones identificadas. Estas operaciones tienen necesidades de energía elevadas que limitan significativamente la autonomía del sistema de activación y por tanto del chaleco inflable de seguridad y necesitan recargas frecuentes que inmovilizan el chaleco inflable de seguridad convirtiéndole en inútil. Por otro lado, las estrategias de activación están inducidas a evolucionar y a afinarse con el tiempo (evolución del algoritmo, nuevos captadores, etc.) es por tanto importante estar en condiciones de poder hacer evolucionar fácilmente el sistema de activación, tanto a nivel de software como de hardware y esto teniendo en cuenta condiciones difíciles de utilización a saber una alta tasa de humedad, temperaturas muy bajas y choques frecuentes.

35

40

45 El documento US2002118109 divulga un sistema de alerta de colisión para esquiadores.

Exposición de la invención

El objeto de la presente invención es por tanto paliar los inconvenientes anteriormente citados y proponer un sistema de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad para esquiador fiable, resistente principalmente a las condiciones extremas de utilización, fácil de realizar, de implementar, de mantener y de hacer evolucionar tanto en el plano de software como de hardware.

50

De acuerdo con el primer objeto de la invención, se propone por tanto un sistema de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad que es destacable porque incluye una carcasa dispuesta para estar unida a dicho chaleco inflable de seguridad y provista de un primer rebaje adecuado para recibir, de manera reversible, una caja que comprende al menos una tarjeta electrónica, unos medios de conexión y un acumulador de energía, estando provisto dicho primer rebaje en la parte superior de un alojamiento en el fondo del que se disponen los medios de conexión de la carcasa y en el que llegan a insertarse al menos la parte superior de la caja para permitir su conexión de manera estanca con dicha carcasa.

55

60

Dichos medios de conexión de la carcasa se asocian preferentemente a elementos de estanquidad realizados a partir de formas de plástico y de espuma.

De manera ventajosa, el primer rebaje incluye unos carriles de retención dispuestos de un lado y otro del primer rebaje y que permiten la retención de la caja en el fondo de dicho primer rebaje y su deslizamiento con el fin de

65

permitir su inserción en el alojamiento, y un elemento flexible de fijación situado en la parte inferior del primer rebaje y que asegura el enclavamiento en posición insertada de dicha caja.

5 La caja incluye unos elementos de enganche concebidos para cooperar e insertarse en los carriles de retención de la carcasa.

Según un modo de realización preferido, la caja tiene una forma que presenta una asimetría en su parte superior con el fin de no poder posicionarla e insertarla más que en un único sentido.

10 La forma asimétrica de la parte superior de la caja se reproduce ventajosamente al menos en parte en un motivo realizado sobre la carcasa.

Los medios de conexión de la caja se sitúan en su parte superior y presentan una forma complementaria de la de los elementos de estanquidad de la carcasa.

15 De manera preferida, la carcasa está unida a una protección dorsal de material absorbente dispuesto para fijarse sobre dicho chaleco inflable de seguridad a la altura de las vértebras lumbares de un esquiador cuando dicho chaleco es llevado por este último.

20 Por otro lado, dicha carcasa incluye un segundo rebaje adecuado para recibir, de manera reversible, unos medios de inflado adecuados para generar o liberar gas para permitir el despliegue del chaleco de seguridad, siendo preferentemente dichos medios de inflado un cartucho de gas comprimido.

Descripción sumaria de las figuras

25 Surgirán mejor otras ventajas y características de la descripción que sigue, de un ejemplo particular de realización, dado a título de ejemplo no limitativo, de un sistema de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad para esquiador de acuerdo con la invención, con referencia a los dibujos en los que:

30 - las figuras 1 a 3 son unas vistas en perspectiva parciales que muestran las diferentes etapas del montaje de los dos elementos principales que constituyen el sistema de activación del despliegue de un chaleco inflable de seguridad para esquiador según la invención.

Mejor manera de realizar la invención técnica

35 En las figuras 1 a 3 se ha representado un sistema de activación 1 para el despliegue de un chaleco inflable de seguridad, no representado en las figuras, destinado preferentemente a un esquiador, que incluye una carcasa 2 unida a dicho chaleco inflable y provista de un primer rebaje 21 adecuado para recibir, de manera reversible, una caja 3 que contiene electrónica, incluyendo dicho primer rebaje 21 en la parte superior un alojamiento 22 en el que se llega a insertar al menos la parte superior 31 de la caja 3 según un movimiento que va de abajo arriba con el fin de evitar la filtración en el interior (véase la dirección D de la figura 2).

45 En la presente descripción, se describirá un sistema de activación 1 del despliegue de un chaleco inflable de seguridad llevado por un esquiador erguido sobre el suelo horizontal. Por supuesto que el esquiador puede estar en otra posición y los términos tales como, por ejemplo, horizontal, vertical, superior, inferior, alto o también bajo habrán entonces de adaptarse.

50 Por otro lado, se designa este caso por "de manera reversible" el hecho de que la carcasa 2 y la caja 3 se conciben para permitir una colocación (o al contrario una retirada) fácil y rápida de la caja 3 en la carcasa 2, pudiendo ser estas operaciones de colocación o de retirada, por un lado, repetidas de manera casi infinita sin alteración de la carcasa 2 o de la caja 3 y, por otro lado, realizadas por una persona cualquiera que no posea competencias técnicas específicas ni herramientas particulares. En el caso de un esquiador, estas operaciones de colocación o de retirada pueden realizarse incluso cuando el esquiador lleva sus guantes.

55 El primer rebaje 21 incluye unos carriles de retención 23 dispuestos de un lado y otro del primer rebaje 21 y que permiten la retención de la caja 3 en el fondo de dicho primer rebaje 21 y su deslizamiento con el fin de permitir su inserción en el alojamiento 22, y un elemento flexible de fijación 24 situado en la parte inferior del primer rebaje 21 y que asegura el enclavamiento en posición insertada de dicha caja 3. Dichos carriles de retención 23 y el elemento flexible de fijación 24 garantizan el perfecto bloqueo en posición insertada en el alojamiento 22 de la caja 3 incluso en condiciones extremas de utilización, permitiendo de ese modo al sistema de activación 1 según la invención cumplir sus funciones de detección y de activación del despliegue del chaleco inflable de seguridad.

60 Se comprende que el enclavamiento de la caja 2 es además extremadamente fácil y que las operaciones de colocación y retirada de la caja 3 pueden realizarse muy rápidamente, en menos de 10 segundos, incluso si el esquiador lleva sus guantes.

65

En el fondo del alojamiento 22, la carcasa 2 comprende unos medios de conexión, no representados en las figuras, que permiten realizar una conexión entre esta última y la caja 3, incluyendo dichos medios de conexión ventajosamente unos elementos de estanquidad realizados a partir de formas en plástico y en espuma.

5 Por razones de simplicidad de implementación, los medios de conexión de la carcasa 2 permiten una conexión de tipo cableada con la caja 3.

10 Sin embargo, se comprende también que la conexión entre la carcasa 2 y la caja 3 podrá ser de tipo inalámbrico gracias a la utilización de tecnologías tales como, por ejemplo, la tecnología Bluetooth® o también la tecnología de identificación por radio RFID (del inglés radio frequency identification), sin salirse del marco de la presente invención.

15 Según un modo de realización preferido, la carcasa 2 se une a una protección dorsal 4 fijada en dicho chaleco inflable de seguridad, situada a la altura de las vértebras lumbares de un esquiador cuando dicho chaleco se lleva por este último y realizada en una espuma absorbente. Dicha carcasa 2 incluye además un segundo rebaje 25 para recibir unos medios de inflado adecuados para generar o liberar gas para permitir el despliegue del chaleco de seguridad, no representados en las figuras, siendo estos últimos ventajosamente un cartucho de gas comprimido.

20 Según una variante de realización no representada, los medios de inflado se integran en la caja 3 y son adecuados, por ejemplo, para insertarse en un rebaje realizado en dicha caja 3.

25 La caja 3 incluye una tarjeta electrónica, no representada en las figuras, que reagrupa al menos las funciones de análisis del movimiento, de detección de una situación de riesgo en relación con diversos tipos de captadores, la activación de los medios de inflado que consisten, según el modo de realización preferido, en la liberación rápida del gas contenido en el cartucho de gas comprimido.

30 Dicha tarjeta electrónica incluye además unos medios de conexión y unos medios de comunicación inalámbrica. La caja 3 incluye igualmente un acumulador de energía, no representado en las figuras, ventajosamente de tipo recargable adecuado para alimentar de energía dicha tarjeta electrónica y para permitir la activación de los medios de inflado.

35 La caja 3, que tiene una forma globalmente paralelepípedica, presenta sin embargo una asimetría a la altura de su parte superior 31, reproducida al menos en parte sobre el motivo 26 realizado sobre la carcasa 2, con el fin de no poder posicionarla e insertarla más que en un único sentido.

40 Por otro lado, la caja 3 incluye en sus lados longitudinales elementos de enganche 32 concebidos para cooperar e insertarse en los carriles de retención 23 de la carcasa 2.

45 La parte superior 31 de la caja 2 incluye unos equipos complementarios tales como al menos un interruptor, un puerto micro-USB para la carga de la batería y la transferencia de datos hacia un ordenador y una toma de alimentación de los medios de inflado. Estos equipos complementarios y dichos medios de conexión entre la caja 3 y la carcasa 2 presentan una forma complementaria a la de los elementos de estanquidad de la carcasa 2 con el fin de garantizar una excelente estanquidad entre la carcasa 2 y la caja 3 cuando esta última se inserta en el alojamiento 2 y se bloquea en posición por los carriles de retención 23 y el elemento flexible de fijación 24.

50 Por otro lado, se comprende que, cuando la caja 2 se inserta de abajo arriba y penetra en el alojamiento 22 de la carcasa 2, su parte superior 31 está protegida porque está recubierta por la pared del alojamiento 22 (véase la figura 2), estando entonces protegido el conjunto de la zona de conexión entre dicha parte superior 31 y la carcasa 2. Además, incluso si la caja 2 se retira, los medios de conexión de la carcasa 2 permanecen igualmente protegidos.

55 De ese modo, se comprende que puesto que es particularmente fácil colocar o retirar la caja 3 de la carcasa 2, el esquiador puede llevar entonces varias cajas e intercambiarlas desde el momento en que el acumulador de energía de esta, que está conectado en la carcasa 2, se descargue. Por otro lado, puede también recargar o actualizar una caja 3 mientras continúa utilizando su sistema de activación 1 según la invención y el chaleco inflable de seguridad asociado.

Posibilidad de aplicación industrial

60 Se comprende que el sistema de activación 1 del despliegue de un chaleco inflable de seguridad según la invención se utiliza preferentemente por los esquiadores. Sin embargo, es evidente que el sistema de activación 1 de acuerdo con la invención puede adaptarse y utilizarse para chalecos inflables de seguridad llevados por un motorista por ejemplo.

65 Finalmente, es evidente que los ejemplos de sistema de activación 1 del despliegue de un chaleco inflable de seguridad de acuerdo con la invención, caracterizados por las reivindicaciones, que acaban de describirse no son más que ilustraciones particulares, en ningún caso limitativas de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de activación (1) del despliegue de un chaleco inflable de seguridad estando caracterizado por que incluye una carcasa (2) dispuesta para estar unida a dicho chaleco inflable de seguridad y provista de un primer rebaje (21) adecuado para recibir, de manera reversible, una caja (3) que comprende al menos una tarjeta electrónica, unos medios de conexión y un acumulador de energía, estando provisto dicho primer rebaje (21) en la parte superior de un alojamiento (22) en el fondo del que se disponen los medios de conexión de la carcasa (2) y en el que llegan a insertarse al menos la parte superior (31) de la caja (3) para permitir su conexión de manera estanca con dicha carcasa (2).
- 10 2. Sistema de activación (1) según la reivindicación 1 caracterizado por que dichos medios de conexión de la carcasa (2) se asocian a unos elementos de estanquidad realizados a partir de formas de plástico y de espuma.
- 15 3. Sistema de activación (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que el primer rebaje (21) incluye unos carriles de retención (23) dispuestos de un lado y otro del primer rebaje (21) y que permiten la retención de la caja (3) en el fondo de dicho primer rebaje (21) y su deslizamiento con el fin de permitir su inserción en el alojamiento (22), y un elemento flexible de fijación (24) situado en la parte inferior del primer rebaje (21) y que asegura el enclavamiento en posición insertada de dicha caja (3).
- 20 4. Sistema de activación (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que la caja (3) incluye unos elementos de enganche (32) concebidos para cooperar e insertarse en los carriles de retención (23) de la carcasa (2).
- 25 5. Sistema de activación (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado por que la caja (3) tiene una forma que presenta una asimetría en su parte superior (31) con el fin de no poder posicionarla e insertarla más que en un único sentido.
- 30 6. Sistema de activación (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque la forma asimétrica de la parte superior (31) de la caja (3) se reproduce ventajosamente al menos en parte en un motivo (26) realizado sobre la carcasa (2).
- 35 7. Sistema de activación (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que los medios de conexión de la caja (3) se sitúan en su parte superior (31) y presentan una forma complementaria de la de los elementos de estanquidad de la carcasa (2).
- 40 8. Sistema de activación (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la carcasa (2) está unida a una protección dorsal (4) de material absorbente dispuesto para fijarse sobre dicho chaleco inflable de seguridad a la altura de las vértebras lumbares de un esquiador cuando dicho chaleco es llevado por este último.
9. Sistema de activación (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que dicha carcasa incluye (2) un segundo rebaje (25) adecuado para recibir, de manera reversible, unos medios de inflado adecuados para generar o liberar gas para permitir el despliegue del chaleco de seguridad.
10. Sistema de activación (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que los medios de inflado son un cartucho de gas comprimido.

Fig. 1

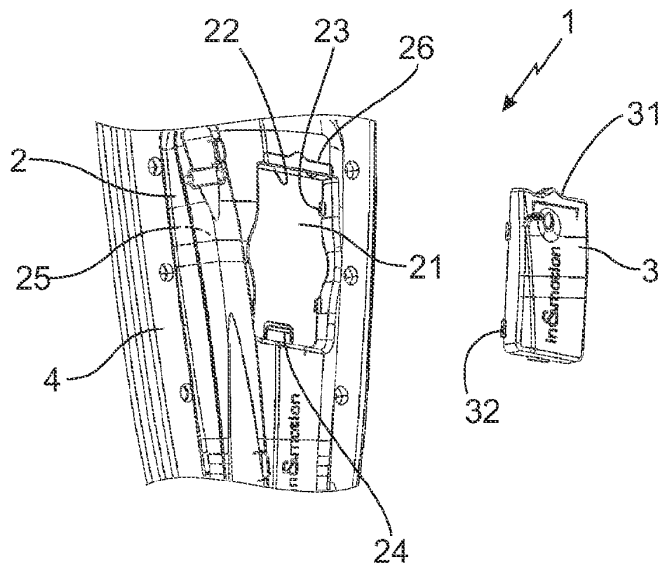


Fig. 2

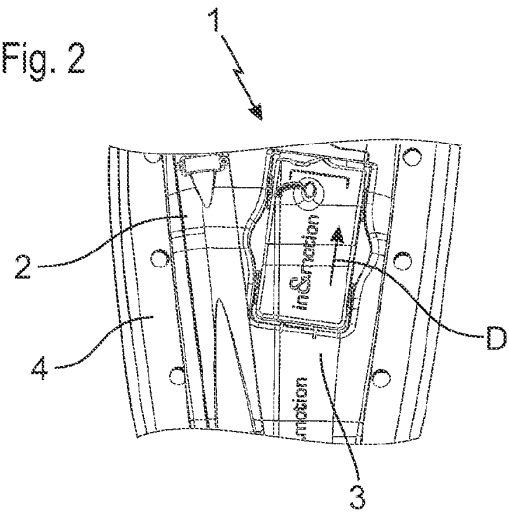


Fig. 3

