

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 116**

51 Int. Cl.:

B60R 21/013 (2006.01)

B60R 21/017 (2006.01)

B62J 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2016 E 16182788 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019 EP 3127755**

54 Título: **Dispositivo de detección de impacto**

30 Prioridad:

07.08.2015 IT UB20152924

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

04.12.2019

73 Titular/es:

**DAINESE S.P.A. (100.0%)
Via Louvigny, 35
36064 Colceresa (Vicenza), IT**

72 Inventor/es:

SILANI, ENRICO

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 734 116 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

Dispositivo de detección de impacto

5 La presente invención se refiere, en general, al sector de proporcionar protección a un usuario por medio de un airbag, a fin de proteger al usuario de impactos debidos a caídas o deslizamientos, cuando se viaja en un medio de transporte, tal como un vehículo o cualquier otro medio de transporte, tal como un caballo u otro tipo de animal, equipo deportivo, tal como un par de esquís o un deslizador (bob, en inglés), o un medio de transporte similar. Más concretamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de detección de impacto para detectar un impacto, y en el que es necesario enviar una señal para activar el inflado del airbag.

10 En el sector de la protección del usuario es conocido utilizar dispositivos de protección, incluidos los airbags, que se inflan en caso de impacto. En concreto, los airbags se activan dependiendo de las señales emitidas por los dispositivos de detección de impacto situados en el medio de transporte en el que viaja el usuario.

15 Aunque son convenientes desde muchos puntos de vista, los dispositivos de detección de impacto han demostrado no ser lo suficientemente prácticos para el montaje en un medio de transporte, en concreto en una motocicleta. De hecho, el autor de la presente invención ha establecido que, en la actualidad, los dispositivos de detección de impacto situados en una motocicleta requieren mucho cableado, tanto para la conexión a una batería de suministro de potencia a bordo del medio de transporte como para conectar el sensor a una unidad de control que puede estar presente y que también requiere dos espacios separados para posicionar el sensor y la unidad de control de la motocicleta.

20 La Patente WO01/81128 A1 da a conocer un dispositivo para protección individual, que comprende un airbag.

25 Un problema técnico que forma la base de la presente invención es, por lo tanto, el de proporcionar un dispositivo de detección de impacto que permita superar los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica anterior y/o conseguir ventajas adicionales.

30 Esto se obtiene por medio de un dispositivo de protección contra impactos y de un procedimiento tal como el definido en las respectivas reivindicaciones independientes. Rasgos característicos secundarios que forman el objeto de la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes correspondientes.

35 Básicamente, según la presente invención, se da a conocer un dispositivo de protección contra impactos que es un solo cuerpo en forma de una caja o un alojamiento cerrado, que puede ser recargado cuando sea necesario. Con un dispositivo de este tipo, es posible evitar la necesidad de un suministro de energía directo y permanente a través del medio de transporte, evitando de este modo cualquier cableado adicional en el medio de transporte.

40 Básicamente, consiste en un dispositivo provisto de una interfaz "abierta" y temporal, es decir, una interfaz a la que se puede acceder y conectar cuando sea necesario con un dispositivo de carga eléctrica.

45 Asimismo, se solicita protección para un medio de transporte, que incluye el dispositivo de detección de impacto. El dispositivo puede estar asociado con un medio de transporte de manera permanente o también de manera desmontable, mediante un mecanismo de extracción simple, pero resistente. En el caso de que el dispositivo sea un cuerpo extraíble, existe la ventaja de que puede ser recargado "de manera conveniente" en el hogar, o puede ser extraído para evitar el robo del mismo.

50 El dispositivo de detección de impacto incorpora como mínimo un sensor de impacto o transductor capaz de detectar una señal de impacto. El dispositivo de detección de impacto incluye, además, dentro del alojamiento cerrado, también una unidad de control o unidad lógica capaz de procesar la señal del sensor y capaz de comunicarse, por medio de un módulo de transmisión, con una unidad de control situada en una persona, es decir, asociada con un usuario. Además, se señala que la unidad de control o la unidad lógica podría ser considerada conceptualmente como parte del módulo de transmisión (interfaz de comunicación) capaz de recibir una señal del sensor, por ejemplo, una señal que indica que se ha superado el valor de umbral, procesarla y gestionar la transmisión de la misma.

55 El dispositivo de detección de impacto según la presente invención tiene la ventaja de reducir y, de hecho, eliminar completamente la necesidad de un cableado adicional para la alimentación eléctrica del mismo y para la conexión a una unidad de control de procesamiento, ya que el sensor puede no estar conectado permanentemente, ya sea a la batería del vehículo de dos ruedas o a la unidad de control adicional en el vehículo de dos ruedas. Básicamente, el dispositivo de detección de impacto no tiene ninguna conexión eléctrica permanente a otro dispositivo.

60 En otras palabras, la alimentación se puede realizar solo ocasional y temporalmente cuando se requiera.

65 Más concretamente, el dispositivo en cuestión consiste en un dispositivo de detección de impacto en forma de un único bloque o caja que incorpora un sensor para detectar un impacto de la motocicleta (acelerómetro o similar) y una unidad de procesamiento (microprocesador) que obtiene y procesa las señales en función de las cuales decide

transmitir una señal de activación a la unidad de control ubicada en una persona, preferentemente por medio de una interfaz de radio y una batería.

5 La característica especial del sistema es que el único bloque o caja es una parte única que puede ser no desmontable de la motocicleta (si está montada, por ejemplo, en la horquilla por medio de abrazaderas) o desmontable de la motocicleta (si está montada, por ejemplo, en el interior de una cubierta de goma).

10 El dispositivo de detección de impacto puede estar cargado eléctricamente de manera externa moviendo, cerca del alojamiento, un dispositivo para proporcionar un suministro de energía, de manera inalámbrica (por inducción).

Un suministro de energía eléctrica inalámbrico tiene la ventaja de que el dispositivo de detección de impacto no tiene enchufes o aberturas para conectores. Por lo tanto, es posible proporcionar un alojamiento estanco al agua al que, esencialmente, el usuario no puede acceder, y también, que sea resistente a los agentes atmosféricos.

15 La unidad de control de la persona también se puede comunicar con dispositivos externos (por ejemplo, un teléfono inteligente) a través de Bluetooth. Asimismo, por medio de estos dispositivos externos es posible verificar la información relacionada con el estado del dispositivo de detección de impacto. En otras palabras, en algunas realizaciones de la presente invención, el dispositivo está configurado para comunicarse con la unidad de control ubicada en una persona y, a través de dicha unidad, conectarse, por ejemplo, a través de Bluetooth, a un dispositivo externo. Alternativamente, en otras realizaciones, el dispositivo incluye internamente una interfaz Bluetooth mediante la cual es capaz de comunicarse con dispositivos externos.

25 Lo importante es que el dispositivo de detección de impacto debe poder cargarse externamente, colocando el dispositivo de detección de impacto cerca de un dispositivo de carga eléctrica, preferentemente del tipo inalámbrico, por ejemplo, del tipo que realiza la carga por medio de inducción. También se solicita protección para una combinación de los dispositivos de detección de impacto según la presente invención y un dispositivo de carga eléctrica o cargador de batería, en el que, preferentemente, los dos dispositivos son dispositivos que son estructuralmente independientes y pueden ser conectados entre sí, si es necesario.

30 El dispositivo de carga eléctrica es, preferentemente, un dispositivo que es estructuralmente independiente del medio de transporte, a saber, un dispositivo que se puede colocar ocasional o temporalmente cerca del medio de transporte y, más concretamente, del dispositivo de detección de impacto, si es necesario, cuando se solicite.

35 Otros rasgos y modos de utilización característicos que constituyen el objeto de la presente invención quedarán claros a partir de la siguiente descripción detallada de varias formas de realización preferentes y no limitativas de los mismos.

También se debe comprender que el alcance de la presente invención incluye todas las combinaciones posibles de realizaciones y características descritas, con referencia a la siguiente descripción detallada.

40 Se hará referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

- 45 - la figura 1 muestra una vista esquemática de una motocicleta provista de un dispositivo de protección contra impactos según una realización de la presente invención;
- la figura 2 muestra un diagrama de bloques de un dispositivo de protección que incluye un dispositivo de protección contra impactos según una realización de la presente invención.

50 Con referencia a las figuras adjuntas, el número de referencia 1 designa un dispositivo de detección de impacto según la presente invención, diseñado para estar posicionado en un medio de transporte 3. El medio de transporte 3 puede ser, por ejemplo, una motocicleta, un caballo, un par de esquís o una bicicleta. En la realización mostrada en las figuras, un dispositivo de detección de impacto 1 está montado en la horquilla de una motocicleta.

55 El dispositivo de detección de impacto 1 según la presente invención es capaz de detectar una condición del medio de transporte, tal como la velocidad, la cantidad de movimiento, la aceleración, la energía cinética, la inclinación, una variación en la presión o información asociada con un impacto o situación de peligro que afecta a un usuario, tal como una señal óptica o una combinación de dicha información.

60 En concreto, el dispositivo de detección de impacto 1 forma parte de un dispositivo de protección 5 que incluye, además del dispositivo de detección de impacto 1, un dispositivo de inflado 13 y un airbag 14. El dispositivo de inflado 13 y dicho airbag 14, si bien son partes de especial importancia para el funcionamiento eficaz de dicho dispositivo de protección 5, no se describirán con mayor detalle, ya que son partes que ya son conocidas per se y que se encuentran dentro de la competencia de un experto en la técnica, estando descritas dichas partes, por ejemplo, en la solicitud de Patente WO 2010-067288 A1 a nombre del presente solicitante.

65 El dispositivo de inflado 13 está asociado a su vez con una unidad de control 15 situada en la persona, concretamente asociada con un usuario 2, por ejemplo, situada en el interior de una prenda o contenida en un

bolsillo de la prenda que lleva el usuario 2.

Básicamente, la unidad de control 15 gestiona una señal recibida desde el dispositivo de detección de impacto 1 y envía una señal de inflado. El usuario 2 es, por ejemplo, el conductor o el usuario del medio de transporte 3.

El dispositivo de detección de impacto 1 está montado o puede ser montado, tal como se mencionó, en un vehículo 3, preferentemente en la horquilla de un vehículo de dos ruedas, o en otra ubicación que permita la detección precisa del impacto. En un vehículo que no sea un vehículo de dos ruedas, tal como un par de esquís, un caballo u otro medio de transporte, el dispositivo de detección de impacto 1 puede estar dispuesto en una zona delantera del medio de transporte. Se entiende que la elección de la ubicación del dispositivo de detección de impacto 1 es competencia de un experto en la técnica.

En una realización, el dispositivo de detección de impacto 1 es una parte no desmontable del vehículo, por ejemplo, en el caso de que el dispositivo de detección de impacto 1 esté montado en la horquilla por medio de abrazaderas.

En una realización alternativa, el dispositivo de detección de impacto 1 es un dispositivo extraíble del medio de transporte 3, por ejemplo, en el caso de que el dispositivo de detección de impacto 1 esté montado dentro de una cubierta de goma desmontable de la horquilla o del lugar en el que la cubierta de goma puede ser fijada al medio de transporte 3.

En concreto, según un aspecto de la presente invención, el dispositivo de detección de impacto 1 incluye un solo cuerpo, por ejemplo, en forma de una caja o alojamiento cerrado 20.

El dispositivo de detección de impacto 1 incluye, en el alojamiento cerrado 20 e incorporado en su interior, un sensor 22 para la detección de un impacto de la motocicleta, tal como un acelerómetro o similar, una unidad de procesamiento 24, tal como un microprocesador, una interfaz de comunicación 26, por ejemplo, una interfaz de radio, y una batería recargable 28.

La unidad de procesamiento 24 obtiene y procesa las señales, en base a las cuales decide transmitir una señal de activación a la unidad de control 15 ubicada en la persona por medio de la interfaz de comunicación 26.

Además, el dispositivo de detección de impacto 1 incluye una interfaz de suministro de energía eléctrica 30 para permitir al dispositivo externo de suministro de energía eléctrica 32 para cargar la batería recargable del dispositivo de detección de impacto 1.

Básicamente, según la presente invención, el dispositivo de detección de impacto 1 es una única pieza, no desmontable del medio de transporte 3 (si, tal como se ha mencionado, está montado, por ejemplo, en la horquilla por medio de abrazaderas) o desmontable del medio de transporte 3 (si, tal como se ha mencionado, por ejemplo, está montado en el interior de una cubierta de goma) y se puede cargar eléctricamente de manera externa, de manera ocasional y temporal, al acercarse a la carcasa de un dispositivo para proporcionar un suministro de energía, de manera inalámbrica (por inducción). Este último dispositivo puede ser un instrumento que es independiente de la motocicleta y puede estar conectado, también por sí solo, ocasional o temporalmente, al dispositivo de detección de impacto 1, según sea necesario.

Una interfaz inalámbrica tiene la ventaja de permitir la utilización de un alojamiento estanco al agua que es sustancialmente inaccesible para un usuario y también resistente a los agentes atmosféricos.

Desde un punto de vista funcional, la unidad de procesamiento 24 está conectada al sensor 22 y configurada para emitir una señal que indica una condición de peligro para la unidad de control 15 ubicada en una persona, principalmente asociada con el usuario 2. La unidad de control 15 está configurada para integrar cualquier otra señal procedente de otros sensores, tales como los sensores ubicados en una persona y conectarse a su vez al dispositivo de inflado 13 para enviar una señal para activar el airbag 14 cuando se detecta una situación de peligro.

En relación con la transmisión de señales desde la unidad de procesamiento 24 a la unidad de control 15, un experto en la técnica puede comprender que la transmisión se produce de manera inalámbrica.

La condición detectada por el dispositivo de detección de impacto 1 puede ser, tal como se mencionó, una situación relacionada con un valor de la velocidad, la cantidad de movimiento, la aceleración, la energía cinética, la inclinación, una variación en la presión, o información similar que puede estar asociada con un impacto o con una situación de peligro que afecta a un usuario.

Un valor umbral correspondiente, a saber, un valor mínimo de un parámetro, puede estar asociado con el sensor para permitir a la unidad de procesamiento 24 interpretar una señal de peligro solo cuando exista una situación de peligro real, o se produzca una caída, y que el dispositivo de detección de impacto 1 active el envío de una señal de activación.

Según otros aspectos de la presente invención, se pueden dar a conocer varios sensores asociados con el usuario 2 y/o con el medio de transporte 3, y los sensores pueden ser capaces de detectar simultáneamente varias condiciones de funcionamiento del usuario 2 y/o del medio de transporte 3.

5 Se debe comprender, asimismo, que, sobre la base del tipo de sensor, el parámetro a medir, el tipo de medio de transporte 3 y el tipo de actividad que realiza el usuario 2, así como el grado de protección necesario, el dispositivo de detección de impacto 1 puede ser modificado o adaptado dependiendo de las necesidades. Una característica importante consiste en el hecho de que el dispositivo de detección de impacto 1 es un dispositivo independiente que
10 está provisto de una interfaz para alimentar eléctricamente de manera externa el medio de transporte y, preferentemente, no tiene cables fijos y permanentes para la conexión a un suministro de energía eléctrica del medio de transporte.

15 Se debe comprender que un experto en la técnica puede elegir los sensores y las unidades de control que sean más adecuadas y utilizarlos según sea necesario y configurarlos según los modos de operación descritos anteriormente.

El objeto de la presente invención se ha descrito hasta ahora con referencia a realizaciones preferentes. Se debe comprender que pueden existir otras realizaciones relacionadas con la misma idea de la invención, todas ellas dentro del alcance de la protección de las reivindicaciones que se adjuntan a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de detección de impacto (1) para detectar una condición de impacto o condición peligrosa para un usuario (2) de un medio de transporte, tal como un vehículo, un vehículo de dos ruedas o cualquier otro medio de transporte, tal como un caballo u otro animal, equipo deportivo, tal como un par de esquís o un deslizador (bob, en inglés), o medio de transporte (3) similar, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) está configurado para evitar un suministro de energía directo y permanente a través del medio de transporte, y en el que el dispositivo de detección de impacto (1) incluye un cuerpo cerrado en forma de un alojamiento (20) o caja, e incluye, en el interior del alojamiento o sobre el mismo, un sensor (22), una unidad de procesamiento o lógica (24), configurada para obtener y procesar una señal del sensor (22) y transmitir una señal de activación a un dispositivo de inflado (13) para un airbag (14), como mínimo una interfaz de comunicación o un módulo de transmisión (26), configurado para enviar la señal de activación al dispositivo de inflado (13), una unidad de acumulación de energía eléctrica o un acumulador de carga eléctrica o batería recargable (28), para alimentar el dispositivo de detección de impacto, y una interfaz inalámbrica de carga eléctrica (30), que puede ser asociada ocasional o temporalmente con una interfaz respectiva de un dispositivo inalámbrico de carga eléctrica (32) para permitir la alimentación eléctrica de la unidad de acumulación de energía eléctrica (28).
2. Dispositivo de detección de impacto (1), según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) está configurado como una única pieza en forma de bloque y/o una pieza en forma de bloque estructuralmente independiente, no desmontable del medio de transporte (3).
3. Dispositivo de detección de impacto (1), según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) está configurado como una única pieza en forma de bloque y/o una pieza en forma de bloque estructuralmente independiente, desmontable del medio de transporte (3).
4. Dispositivo de detección de impacto (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz de comunicación (26) es una interfaz de radio.
5. Dispositivo de detección de impacto (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) no está conectado mediante cableado eléctrico fijo y/o permanente a ningún dispositivo del medio de transporte (3), y/o en el que dicho dispositivo de detección de impacto (1) no tiene una conexión eléctrica permanente con cables a ningún otro dispositivo.
6. Dispositivo de detección de impacto (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la interfaz de carga eléctrica (30) es una interfaz inalámbrica para la alimentación eléctrica mediante inducción.
7. Dispositivo de detección de impacto (1), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) es un alojamiento estanco al agua.
8. Combinación de una unidad inalámbrica de suministro de energía eléctrica o un cargador de batería y un dispositivo de detección de impacto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Medio de transporte (3), que comprende o está en combinación con un dispositivo de detección de impacto (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
10. Medio de transporte (3), según la reivindicación 9, que no incluye el dispositivo de inflado (13) para un airbag (14).
11. Dispositivo de protección (5), que comprende un dispositivo de detección de impacto (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, un dispositivo de inflado (13) y, como mínimo, un airbag (14), en el que el dispositivo de inflado (13) está asociado con una unidad de control (15) asociada con un usuario (12) y configurada para controlar una señal de activación desde el dispositivo de detección de impacto (1), y en el que el dispositivo de detección de impacto (1) es un dispositivo separado estructuralmente independiente de dicho dispositivo de inflado (13) para un airbag (14).
12. Procedimiento para alimentar un dispositivo de detección de impacto (1), para la detección de una condición de impacto o condición peligrosa para un usuario que se encuentra en un medio de transporte, tal como un vehículo, un vehículo de dos ruedas, o cualquier otro medio de transporte, tal como un caballo u otro animal, un equipo deportivo, tal como un par de esquís o un deslizador (bobsleigh), o medio de transporte similar, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) es un cuerpo en forma de alojamiento o caja (20) asociado y/o fijado al medio de transporte (3) e incluye, en el cuerpo del alojamiento o caja, como mínimo un sensor (22) para detectar la condición de impacto o peligro para el usuario (2) y una unidad de procesamiento o lógica (24) configurada para obtener y procesar una señal del sensor (22),

- 5 en el que el procedimiento implica la alimentación eléctrica del dispositivo de detección de impacto (1) por medio de un dispositivo inalámbrico de carga eléctrica (32) y sin un suministro de energía directo y permanente a través del medio de transporte, en el que el dispositivo de carga eléctrica (32) se mueve cerca de, o es conectado de manera ocasional o temporal con el dispositivo de detección de impacto para permitir la alimentación eléctrica inalámbrica de una unidad de acumulación de energía eléctrica o acumulador de carga eléctrica o batería recargable (28), incluyendo el dispositivo de detección de impacto (1) una interfaz inalámbrica (30) para la alimentación eléctrica temporal u ocasional.
- 10 13. Procedimiento, según la reivindicación 12, en el que el dispositivo de detección de impacto (1) se carga mediante inducción.
- 15 14. Procedimiento, según las reivindicaciones 12 o 13, en el que el dispositivo de carga eléctrica (32) es un dispositivo que es estructuralmente independiente del medio de transporte (3) y el dispositivo de detección de impacto se alimenta eléctricamente por medio del dispositivo inalámbrico de carga eléctrica (32) solo ocasional o temporalmente.

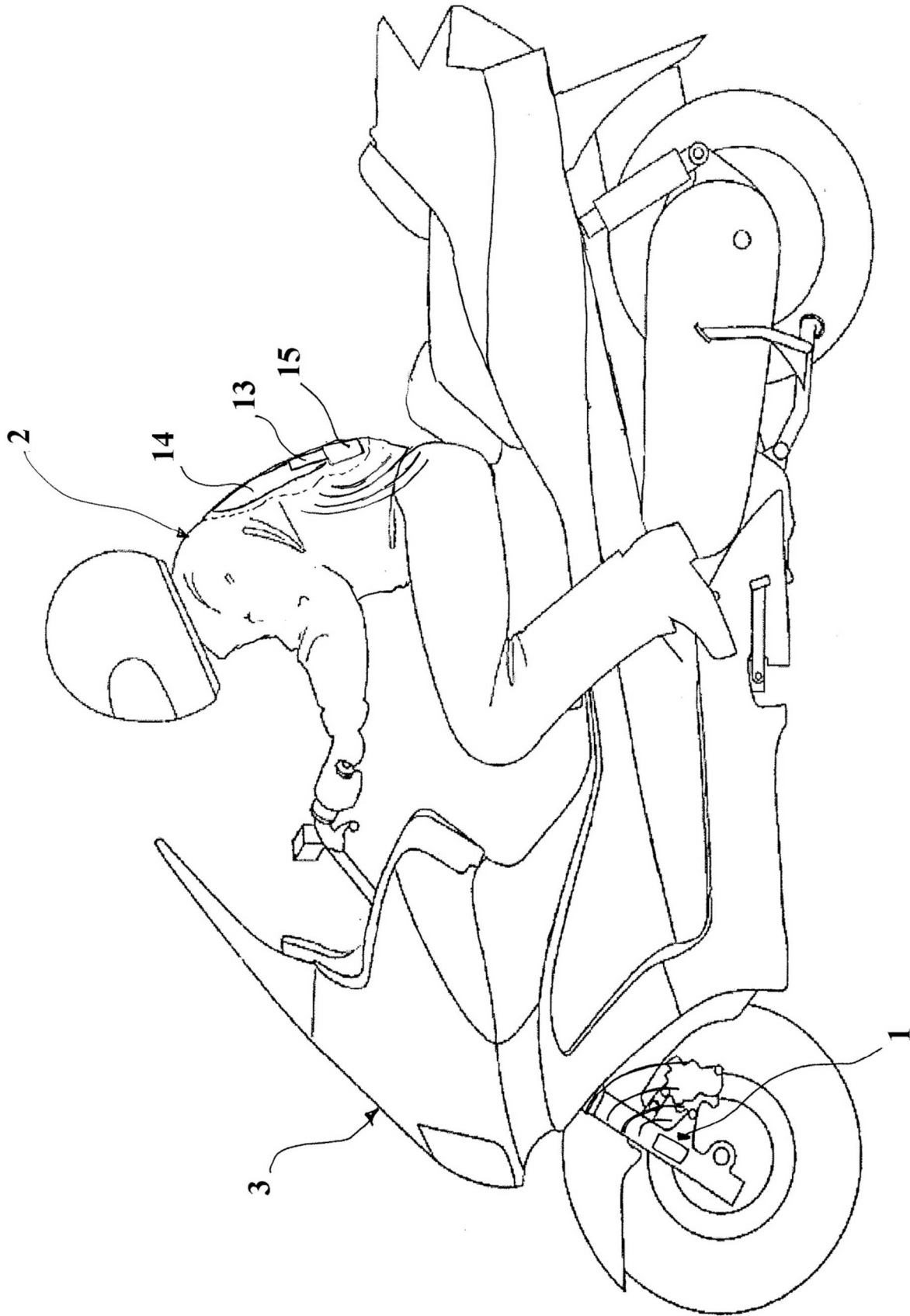


FIG. 1

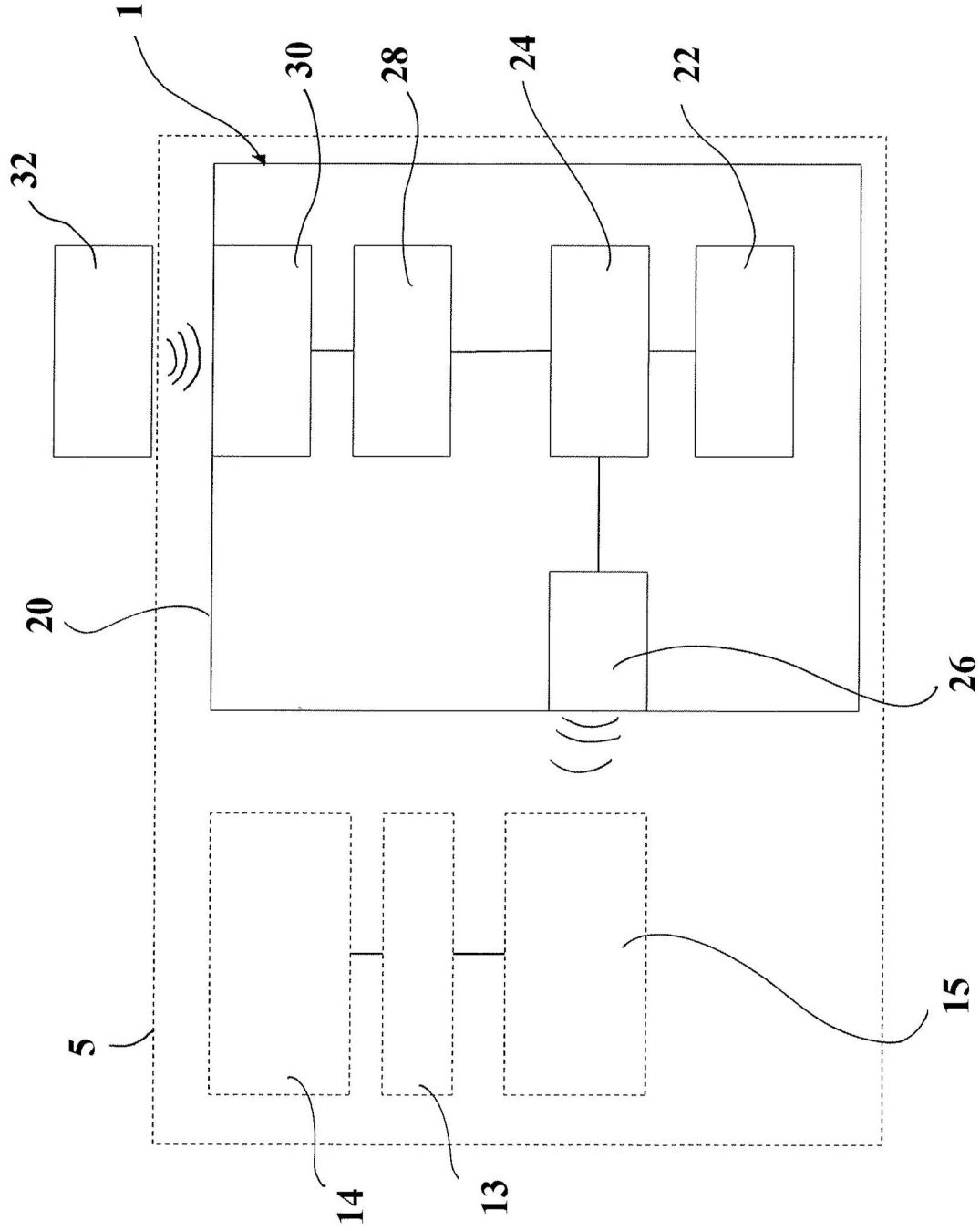


FIG. 2