(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 750 102**

(51) Int. Cl.:
A42B 3/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2016** **PCT/EP2016/068620**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **02.03.2017** **WO17032577**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2016** **E 16754232 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019** **EP 3340824**

(54) Título: **Casco protector con elemento de estabilización aerodinámico**

(30) Prioridad:

27.08.2015 DE 102015216436

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.03.2020

(73) Titular/es:

BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Petuelring 130
80809 München, DE

(72) Inventor/es:

LEIPOLD, GEORG

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 750 102 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

Casco protector con elemento de estabilización aerodinámico.

Se indica un casco protector con al menos un elemento de estabilización aerodinámico. El caso protector puede consistir especialmente en un casco protector para un conductor de un vehículo automóvil, tal como, por ejemplo, un casco de motocicleta para un motorista.

Los cascos de motocicleta presentan frecuentemente elementos aerodinámicos que deben hacer que la conducción bajo ciertos factores de influencia sea lo más agradable posible. Estos elementos aerodinámicos son usualmente de construcción estática, con lo que, según la corpulencia del conductor, la velocidad y/o la constitución aerodinámica de la motocicleta, no pueden desarrollar enteramente su pleno potencial.

Los documentos EP 0 650 673 A1 y EP 2 044 854 A2 describen cascos protectores para motoristas que presentan elementos aerodinámicos móviles. Los elementos aerodinámicos son regulados aquí a mano por el conductor o bien se varía la posición de los elementos aerodinámicos en función de la dirección y/o la fuerza del viento de marcha.

En los cascos protectores descritos en el estado de la técnica es desventajoso el hecho de que el casco solo puede estar estabilizarse insuficientemente por medio de los elementos aerodinámicos, especialmente cuando el motorista portador del casco protector realiza maniobras de conducción rápidas. Como consecuencia, la musculatura del conductor es sometida a una fuerte solicitación especialmente en la zona de la nuca.

Un problema por resolver en al menos algunas formas de realización consiste en indicar un casco protector con al menos un elemento de estabilización aerodinámico, por medio del cual se pueda estabilizar la cabeza del conductor portador del casco protector incluso al realizar maniobras rápidas.

Este problema se resuelve con un objeto según la reivindicación independiente. Formas de realización y perfeccionamientos ventajosos del objeto se desprenden también de las reivindicaciones subordinadas, la descripción siguiente y los dibujos.

Según al menos una forma de realización, un casco protector aquí descrito presenta al menos un elemento de estabilización aerodinámico y al menos un elemento sensor para detectar una o varias magnitudes de estado de marcha actual. El casco protector consiste preferiblemente en un casco protector de un conductor de un vehículo automóvil, por ejemplo un vehículo motorizado de una sola vía. Por ejemplo, puede tratarse de un casco protector de un conductor de una motocicleta o un escúter. Asimismo, puede tratarse de un casco protector de un conductor de un vehículo llamado quad o ATV (“All Terrain Vehicle”, vehículo todoterreno). El elemento sensor puede estar integrado, por ejemplo, en el casco protector o en una coraza del casco protector.

El elemento de estabilización aerodinámico está configurado preferiblemente de tal manera que sea controlado o movido en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor. Por ejemplo, el elemento de estabilización aerodinámico puede estar dispuesto en forma móvil con respecto a una coraza del casco protector y puede ser movido en función de la magnitud de estado de marcha actual detectado con respecto a la coraza del casco al menos en una primera dirección y en una segunda dirección diferente de la primera dirección. La magnitud de estado de marcha actual puede consistir, por ejemplo, en la velocidad actual o la aceleración actual.

El elemento de estabilización aerodinámico está configurado con especial preferencia de tal manera que pueda ser movido hasta una multiplicidad de posiciones diferentes en función de la magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor a fin de estabilizar el casco protector.

El elemento de estabilización aerodinámico puede presentar, por ejemplo, un cuerpo plano. Preferiblemente, el elemento de estabilización aerodinámico sobresale de la coraza del casco protector, es decir que el elemento de estabilización aerodinámico puede, por ejemplo, sobresalir o proyectarse hacia fuera de una superficie de la coraza del casco, con lo que el elemento de estabilización aerodinámico puede funcionar como una pieza de guía de aire o una pieza de conducción de aire. El elemento de estabilización aerodinámico puede denominarse también aquí y en lo que sigue como elemento de aerodinámica o como elemento de aerodinámica activo o elemento de estabilización aerodinámico activo.

Según otra forma de realización, el elemento de estabilización aerodinámico está configurado de tal manera que esté dispuesto de manera móvil alrededor de al menos un eje con respecto a la coraza del casco protector. Preferiblemente, el elemento de estabilización aerodinámico está dispuesto de manera móvil alrededor de varios ejes con respecto a la coraza del casco. Por tanto, el elemento de estabilización aerodinámico puede consistir en un elemento de aerodinámica móvil según varios ejes. El elemento de estabilización aerodinámico está configurado con preferencia especial de tal manera que pueda ser pilotado con respecto a tres ejes de movimiento.

Según otra forma de realización, el elemento sensor está construido como un sensor inercial que está concebido para medir aceleraciones y/o velocidades de rotación. Por ejemplo, el elemento sensor puede estar configurado

como un sensor de aceleración. El sensor de aceleración está concebido preferiblemente de tal manera que pueda detectar una aceleración actual como magnitud de estado de marcha actual. Por ejemplo, el elemento sensor puede estar configurado como un sensor de aceleración de varios ejes, especialmente como un sensor de aceleración de tres ejes.

Según otra forma de realización, el elemento de estabilización aerodinámico está configurado de tal manera que sea controlado o movido por medio de al menos un elemento actor. El elemento actor puede estar construido, por ejemplo, como un actor piezoeléctrico. Preferiblemente, el casco protector o el elemento de estabilización aerodinámico presentan al menos dos elementos actores, de manera especialmente preferida al menos tres elementos actores, por medio de los cuales se pueda pivotar el elemento de estabilización aerodinámico. Los elementos actores pueden estar configurados todos ellos, por ejemplo, como actores piezoeléctricos.

Según otra forma de realización, el casco protector presenta al menos un elemento sensor adicional, estando configurado el elemento de estabilización aerodinámico de tal manera que sea movido o pilotado en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor adicional. El elemento sensor adicional puede estar configurado, por ejemplo, como un sensor de presión. El sensor de presión está concebido preferiblemente para medir una presión de un viento de marcha. Asimismo, el elemento sensor adicional puede estar configurado, por ejemplo, como un sensor de velocidad que mida una velocidad actual como magnitud de estado de marcha actual.

Según otra forma de realización, el casco protector presenta al menos una unidad de control que está concebida para registrar magnitudes de medida detectadas por el elemento sensor. Asimismo, la unidad de control está configurada preferiblemente de tal manera que controle el elemento de estabilización aerodinámico en función de las magnitudes de medida registradas. Por ejemplo, la unidad de control puede controlar el elemento de estabilización aerodinámico por medio de una activación de uno o varios elementos actores.

Según otra forma de realización, el casco protector presenta un elemento de estabilización aerodinámico adicional que está concebido de modo que sea controlado en función de una magnitud de estado de marcha actual que es detectada por el elemento sensor. Aparte del elemento de estabilización aerodinámico y el elemento de estabilización aerodinámico adicional, el casco protector puede presentar uno o varios elementos de estabilización aerodinámicos adicionales que sean controlados en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor. Los elementos de estabilización aerodinámicos adicionales pueden presentar, por ejemplo, una o varias características de las formas de realización citadas en relación con el primer elemento de estabilización aerodinámico.

Según otra forma de realización, el casco protector presenta una unidad de suministro de energía. La unidad de suministro de energía está unida preferiblemente con el elemento de estabilización aerodinámico o con el elemento actor y/o con el elemento sensor. Asimismo, la unidad de suministro de energía puede estar unida con la unidad de control. Por medio de la unidad de suministro de energía se puede garantizar el suministro de energía del elemento de estabilización aerodinámico, el elemento sensor y/o la unidad de control. Por ejemplo, la unidad de suministro de energía puede estar configurada como una batería o como un acumulador eléctrico. Preferiblemente, la unidad de suministro de energía está integrada en el casco protector o en una coraza del casco protector.

Según otro forma de realización, el casco protector presenta una interfaz de energía. Preferiblemente, la interfaz de energía está unida con la unidad de suministro de energía y concebida para cargar la unidad de suministro de energía. Por ejemplo, la interfaz de energía puede estar construida como un enchufe macho o como un enchufe hembra. Según otra forma de realización, la unidad de suministro de energía puede ser cargada adicional o alternativamente por medio de inducción.

Según otra forma de realización, el elemento de estabilización aerodinámico está concebido de tal manera que sea controlado en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada y transmitida por un vehículo. Por ejemplo, el vehículo puede medir una o varias magnitudes de estado de marcha actual por medio de uno o varios sensores, como, por ejemplo, por medio de un sensor de posición oblicua, un sensor de velocidad y/o un sensor de aceleración, o por medio de un sistema de determinación de posición global (GPS) integrado, y puede transmitir al casco protector señales derivadas de las magnitudes de medida registradas. Por ejemplo, las señales pueden transmitirse primeramente a una unidad de control que puede estar integrada en el vehículo o en el casco protector, y el elemento de estabilización aerodinámico o los elementos de estabilización aerodinámicos pueden ser luego controlados por la unidad de control en función de las magnitudes de medida, por ejemplo mediante la activación de uno o varios elementos actores.

Por medio del casco protector aquí descrito y del elemento de estabilización aerodinámico integrado se puede estabilizar la cabeza de un conductor portador del casco protector incluso durante rápidas maniobras de conducción, con lo que la musculatura del conductor es sometida a una solicitación menor. Asimismo, se puede ajustar también el empuje ascendente y descendente sobre el vehículo en diferentes posiciones.

Otras ventajas del casco protector aquí descrito se desprenden de la forma de realización descrita seguidamente en

combinación con la figura 1. Los elementos representados y las relaciones de tamaños entre ellos pueden considerarse básicamente como no ilustrados a escala. Por el contrario, algunos elementos pueden estar representados con dimensiones exageradamente gruesas o grandes para proporcionar una mejor representabilidad y/o una mejor compresión.

La figura 1 muestra un casco protector 1 que presenta un elemento de estabilización aerodinámico 2 que está unido de manera móvil con una coraza 4 del casco protector 1. Asimismo, el casco protector 1 presenta un elemento sensor 3 para detectar una o varias magnitudes de estado de marcha actuales. En el ejemplo de realización mostrado el elemento sensor 3 está configurado como un sensor de aceleración de tres ejes. El elemento de estabilización aerodinámico 2 está concebido de tal manera que sea pilotado en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor 3. Por ejemplo, se puede medir una aceleración actual por medio del elemento sensor 3 y se pueden transmitir las magnitudes de medida resultantes a una unidad de control (no mostrada) por medio de una transmisión de señales. A este fin, el elemento sensor 3 puede estar unido con la unidad de control a través de una unión por cable. Como alternativa, las señales referentes a las magnitudes de medida obtenidas pueden ser transmitidas a la unidad de control desde el elemento sensor 3 por medio de un procedimiento de transmisión inalámbrica, como, por ejemplo Bluetooth, WLAN, etc. Para controlar el elemento de estabilización aerodinámico, la unidad de control puede estar unida también con el elemento de estabilización aerodinámico por medio de una unión por cable. Como alternativa, las señales de control pueden ser transmitidas igualmente al elemento de estabilización aerodinámico por medio de un procedimiento de transmisión inalámbrica.

El casco protector 1 presenta también una unidad de suministro de energía 5 que puede estar integrada en el casco protector 1 o en la coraza 4 del casco protector 1. Por medio de la unidad de suministro de energía 5 se puede suministrar energía eléctrica al elemento sensor y al elemento de estabilización aerodinámico. El casco protector 1 presenta una interfaz de energía 6 para recargar la unidad de suministro de energía 5. Por ejemplo, la interfaz de energía 6 puede estar configurada como un enchufe macho o un enchufe hembra. Como alternativa, la transmisión de energía puede efectuarse también por vía inalámbrica, por ejemplo mediante una operación de carga inductiva de la unidad de suministro de energía 5.

Aparte del elemento de estabilización aerodinámico 2 mostrado, el casco protector 1 puede presentar una multiplicidad de elementos de estabilización aerodinámicos adicionales que pueden estar concebidos también de tal manera que sean controlados en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada que sea medida por el elemento sensor. Los elementos de estabilización aerodinámicos adicionales pueden estar ubicados, por ejemplo, en dos lados opuestos del casco protector 1.

Asimismo, el casco protector 1 puede presentar uno o varios elementos sensores adicionales que pueden estar integrados en el casco protector 1 o en la coraza 4 del casco protector 1 y por medio de los cuales se pueden medir una o varias magnitudes de estado de marcha adicionales. Los elementos sensores adicionales pueden estar configurados, por ejemplo, como un sensor de presión o como un sensor de velocidad.

Como alternativa, es imaginable también que el elemento sensor y/o los elementos sensores adicionales estén integrados en un vehículo y que, por medio de un procedimiento de transmisión inalámbrica, se transmitan magnitudes de medida caracterizadoras de un estado de marcha actual al elemento de estabilización aerodinámico 2 del casco protector 1 y/o a una unidad de control integrada en el casco protector 1, sobre la base de las cuales se controle el elemento el elemento de estabilización aerodinámico 2.

Como alternativa o adicionalmente, el ejemplo de realización mostrado en la figura puede presentar otras características según las formas de realización de la descripción general.

Lista de símbolos de referencia

1 Casco protector

2 Elemento de estabilización aerodinámico

3 Elemento sensor

4 Coraza del casco

5 Unidad de suministro de energía

6 Interfaz de energía

REIVINDICACIONES

1. Casco protector (1), especialmente para conductores de vehículos motorizados de una sola vía, que presenta

- al menos un elemento de estabilización aerodinámico (2),

caracterizado por

- al menos un elemento sensor (3) para detectar una o varias magnitudes de estado de marcha actuales,

- estando concebido el elemento de estabilización aerodinámico (2) de tal manera que sea controlado en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor (3).

2. Casco protector según la reivindicación 1, en el que el elemento de estabilización aerodinámico (2) está dispuesto de manera móvil con respecto a una coraza (4) del casco protector (1) y puede ser movido en función de la al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor (3), con respecto a la coraza (4) del casco, al menos hasta una primera posición y hasta una segunda posición diferente de la primera posición.

3. Casco protector según la reivindicación 2, en el que el elemento de estabilización aerodinámico (2) está concebido de tal manera que pueda ser movido hasta una posición adicional o una multiplicidad de posiciones adicionales en función de la al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor (3).

4. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento sensor (3) está configurado como un sensor de aceleración, especialmente como un sensor de aceleración de varios ejes.

5. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de estabilización aerodinámico (2) está concebido de tal manera que sea pilotado por medio de un elemento actor, especialmente por medio de un actor piezoeléctrico.

6. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento sensor (3) está integrado en el casco protector (1), especialmente en una coraza (4) del casco protector (1).

7. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta al menos un elemento sensor adicional, estando concebido el elemento de estabilización aerodinámico (2) de tal manera que sea controlado en función de al menos una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor adicional.

8. Casco protector según la reivindicación 7, en el que el elemento sensor adicional está configurado como un sensor de presión.

9. Casco protector según la reivindicación 7, en el que el elemento sensor adicional está configurado como un sensor de velocidad.

10. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta una unidad de control que registra magnitudes de medida detectadas por el elemento sensor (3) y que controla el elemento de estabilización aerodinámico (2) en función de las magnitudes de medida.

11. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta uno o muchos elementos de estabilización aerodinámicos adicionales que están concebidos de tal manera que sean controlados en función de una magnitud de estado de marcha actual detectada por el elemento sensor (3).

12. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que presenta una unidad de suministro de energía (5) unida con el elemento sensor (3) y/o con el elemento de estabilización aerodinámico (2).

13. Casco protector según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de estabilización aerodinámico (2) está concebido de tal manera que sea controlado en función de al menos una magnitud de estado de marcha detectada y transmitida por un vehículo.

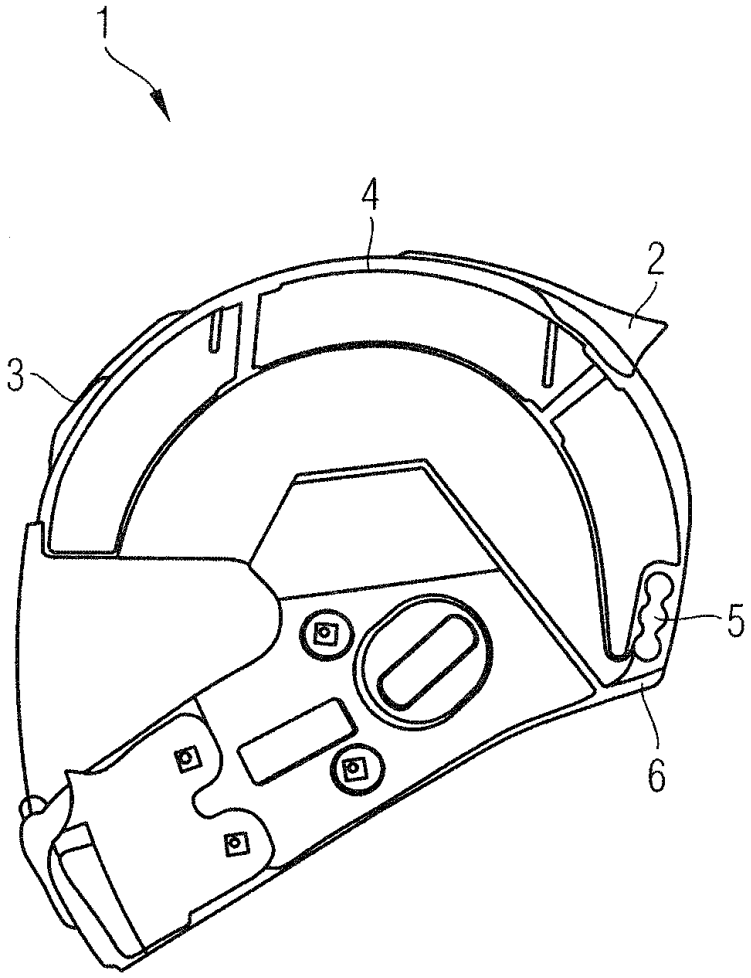

Fig. 1