

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 284**

51 Int. Cl.:

B60R 25/24 (2013.01)

B60R 25/20 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2012 E 12746281 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015 EP 2748039**

54 Título: **Procedimiento para controlar una tapa del maletero de un vehículo y vehículo correspondiente**

30 Prioridad:

25.08.2011 DE 102011111600

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.04.2015

73 Titular/es:

**AUDI AG (100.0%)
85045 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es:

GÜNTER, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 534 284 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

Procedimiento para controlar una tapa del maletero de un vehículo y vehículo correspondiente

La invención se refiere a un procedimiento para controlar una tapa del maletero de un vehículo, así como a un vehículo de motor con una tapa de maletero.

- 5 Los vehículos con una tapa del maletero (portón trasero o puerta de maletero) pueden abrirse o bien de forma manual accionando un interruptor en o sobre el vehículo, o bien accionando una llave de control remoto.

También se conocen vehículos en los que la apertura de la tapa del maletero se realiza de forma automática tras una autenticación de un usuario autorizado.

- 10 Del documento JP 2005-315 024 se conoce un procedimiento, así como un vehículo de motor según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 7.

Del documento DE 198 18 263 A1 se conoce un dispositivo de control de acceso para vehículos, en el que un usuario lleva consigo un transmisor de identificación portátil, que se comunica con una unidad de emisión y recepción que está dispuesta en el vehículo de motor. Por medio de un sistema de sensores se lleva a cabo una detección del usuario, preferiblemente por medio de un sensor de movimiento. Tras una evaluación se produce eventualmente un desbloqueo, con lo cual se posibilita un acceso al vehículo de motor.

- 15 En el documento EP 1 571 601 A2 se propone proporcionar al conductor un soporte de información, para posibilitar después de una autenticación, determinadas funciones del vehículo.

El documento DE 103 41 691 A1 se refiere a una llave electrónica portátil de un sistema de cierre de un vehículo de motor. La llave electrónica portátil comprende un dispositivo de captación de imágenes para la detección de características biométricas del usuario, en particular para la detección de rasgos faciales característicos del usuario, para llevar a cabo mediante los datos detectados una comparación con los datos memorizados, de manera que en caso de una coincidencia, el sistema de cierre del vehículo de motor puede ser desbloqueado.

- 20 El documento EP 0 994 444 A2 se refiere a un procedimiento para la autorización de funcionamiento de un vehículo de motor, así como a una tarjeta inteligente y a una instalación del vehículo correspondiente. Para obtener un acceso a determinadas funciones de un vehículo de motor, por ejemplo, para activar el encendido, el usuario necesita la tarjeta inteligente, que se inserta en un lector. Adicionalmente se detectan datos biométricos personales, tales como señales de voz o patrones de imágenes de la cara del usuario, con el fin de impedir un uso no autorizado del vehículo de motor, incluso cuando el usuario no autorizado tenga la tarjeta inteligente correcta.

El documento EP 0 994 444 A2 se refiere a un procedimiento para la autorización de funcionamiento de un vehículo de motor, así como a una tarjeta inteligente y a una instalación del vehículo correspondiente. Para obtener un acceso a determinadas funciones de un vehículo de motor, por ejemplo, para activar el encendido, el usuario necesita la tarjeta inteligente, que se inserta en un lector. Adicionalmente se detectan datos biométricos personales, tales como señales de voz o patrones de imágenes de la cara del usuario, con el fin de impedir un uso no autorizado del vehículo de motor, incluso cuando el usuario no autorizado tenga la tarjeta inteligente correcta.

- 25 El documento DE 10 2005 042 402 A1 describe un vehículo con apertura automática de la tapa del maletero, en el que se realiza un "acceso de confort", posibilitándose a un conductor el acceso al vehículo, sin que éste necesite una llave del vehículo o un mando a distancia. En lugar de ello, es suficiente si el conductor lleva consigo un mando a distancia, es decir, una llave de control remoto como medio de autenticación, después de lo cual se inicia un proceso de apertura automática de la tapa del maletero del vehículo accionada por motor. Sin embargo, también se inicia un proceso de apertura cuando un usuario no autorizado ha adquirido el medio de autenticación.

El documento DE 10 2005 042 402 A1 describe un vehículo con apertura automática de la tapa del maletero, en el que se realiza un "acceso de confort", posibilitándose a un conductor el acceso al vehículo, sin que éste necesite una llave del vehículo o un mando a distancia. En lugar de ello, es suficiente si el conductor lleva consigo un mando a distancia, es decir, una llave de control remoto como medio de autenticación, después de lo cual se inicia un proceso de apertura automática de la tapa del maletero del vehículo accionada por motor. Sin embargo, también se inicia un proceso de apertura cuando un usuario no autorizado ha adquirido el medio de autenticación.

- 30 A fin de evitar esta desventaja, se propone en el documento DE 10 2006 037 237 A1 que, además de una autenticación del usuario mediante un transmisor de identificación, adicionalmente se detecte un patrón de movimiento o una secuencia de movimientos. Para este propósito, el usuario realiza con el transmisor de identificación portátil un patrón de movimiento prefijado, que puede comprender, por ejemplo, dos direcciones de movimiento. Sin embargo, la realización de los movimientos requeridos puede ser difícil, por ejemplo, cuando el usuario porta objetos.

Como una mejora adicional se ha propuesto en el documento DE 10 2006 037 237 A1 que, además de una autenticación del usuario mediante un transmisor de identificación, adicionalmente se detecte un patrón de movimiento o una secuencia de movimientos. Para este propósito, el usuario realiza con el transmisor de identificación portátil un patrón de movimiento prefijado, que puede comprender, por ejemplo, dos direcciones de movimiento. Sin embargo, la realización de los movimientos requeridos puede ser difícil, por ejemplo, cuando el usuario porta objetos.

- 35 Como una mejora adicional se ha propuesto en el documento DE 10 2009 040 395 A1, detectar, además de una autenticación del usuario mediante un transmisor de identificación móvil, un patrón de movimiento predeterminado "de otro objeto". De esta manera resulta la ventaja, de que el usuario no tiene que tener el transmisor de identificación móvil en la mano para realizar un determinado patrón de movimiento, en vez de ello, el patrón de movimiento puede ser producido por ejemplo, por un movimiento de la pierna del usuario. Sin embargo, un control de este tipo no es especialmente cómodo para el usuario, por ejemplo, cuando, cargado de equipaje, tiene que realizar movimientos sobre una pierna.

Por consiguiente, la invención se basa en la tarea de indicar un procedimiento para controlar una tapa del maletero de un vehículo, que sea cómodo para el usuario y al mismo tiempo posibilite una apertura fiable de la tapa del maletero.

- 40 Para la solución de esta tarea, está previsto según la invención, un procedimiento según la reivindicación 1, así como un vehículo de motor según reivindicación 7.

Por consiguiente, la invención se basa en la tarea de indicar un procedimiento para controlar una tapa del maletero de un vehículo, que sea cómodo para el usuario y al mismo tiempo posibilite una apertura fiable de la tapa del maletero.

- 50 Para la solución de esta tarea, está previsto según la invención, un procedimiento según la reivindicación 1, así como un vehículo de motor según reivindicación 7.

- El procedimiento según la invención presenta la ventaja, de que una apertura de la tapa del maletero solo se produce si previamente un usuario ha sido identificado, y cuando una evaluación de una grabación de la imagen ha dado como resultado que la apertura de la tapa del maletero es deseada por el usuario y por lo tanto es requerida. Este procedimiento para abrir la tapa del maletero es particularmente confortable para el usuario, ya que no tiene
- 5 que activar ni una tecla en una llave de control remoto, ni un interruptor sobre o en el vehículo. Además de ello, se suprime la realización de un patrón de movimiento prefijado que es difícil de realizar con equipaje. En vez de ello, el procedimiento según la invención prevé que tras una identificación del usuario, en un segundo paso se crea una grabación de imagen, que a continuación se analiza, para determinar si se requiere o se desea una apertura de la tapa del maletero. Si se determina que se desea una apertura, la tapa del maletero se abre mediante motor.
- 10 También está dentro del marco del procedimiento según la invención, que la identificación del usuario se produzca mediante una llave de control remoto que lleva consigo. En este caso, no se trata de una llave mecánica en el sentido convencional, en lugar de ello, se utiliza un transpondedor, que es capaz de llevar a cabo una comunicación bidireccional con un módulo de radio correspondiente del vehículo, mediante lo cual puede producirse una identificación.
- 15 El procedimiento según la invención puede llevarse a cabo de manera particularmente sencilla, cuando la grabación de la imagen se graba con una cámara retrovisora. Una cámara retrovisora de este tipo a menudo ya existe en los vehículos modernos, de manera que el procedimiento según la invención sólo implica costes adicionales reducidos. Además de ello, la cámara retrovisora está instalada generalmente de manera discreta, de modo que la apariencia visual del vehículo no se ve afectada.
- 20 Según la invención, el procedimiento prevé que se determine en la evaluación de la grabación de la imagen, si el usuario lleva consigo equipaje y/o un carrito de la compra. La grabación de la imagen del usuario creada, se somete a una evaluación de la imagen, en la que se comprueba si la grabación de la imagen contiene determinados patrones u objetos. Los ejemplos para esto incluyen un carrito de la compra, que se puede detectar mediante el contorno o mediante líneas o bordes característicos, además de ello, pueden extraerse y detectarse en el marco de
- 25 la evaluación de la imagen, objetos portados típicos, tales como bolsas, bolsas de la compra o paquetes. Adicionalmente pueden detectarse e identificarse en el marco de la evaluación de la imagen, objetos como una maleta, una mochila, etc. Si se ha detectado que el usuario lleva consigo uno de los objetos típicos enumerados, se produce una apertura automática de la tapa del maletero. Este procedimiento de apertura es particularmente confortable para el usuario, ya que sólo tiene que llevar consigo la característica de identificación con capacidad de transmisión, suprimiéndose no obstante, el accionamiento de un interruptor o de un pulsador, o la realización de un patrón de movimiento prefijado.
- 30 Un perfeccionamiento del procedimiento según la invención, prevé que después de identificar a un usuario se emita una señal óptica, en particular por medio de una luz, preferiblemente por medio de un LED (diodo emisor de luz). De esta manera resulta la ventaja, de que el usuario puede detectar si se ha efectuado con éxito una identificación. Si el usuario ve la señal óptica, puede suponer, que la tapa del maletero del vehículo se abrirá automáticamente en breve.
- 35 Según la invención, el procedimiento prevé que el usuario realice tras la identificación un movimiento afirmativo o un movimiento de rechazo, que se detecta por medio de una grabación de imagen, abriéndose la tapa del maletero en caso de un movimiento afirmativo y no abriéndose en caso de un movimiento de rechazo. De esta manera se impide una apertura involuntaria de la tapa del maletero en aquellos casos, en los que el usuario no los desea. Es concebible en este caso, que el usuario no quiera cargar una pieza de equipaje u otro objeto a través de la abertura trasera o el maletero, en lugar de ello, la carga ha de producirse a través de una puerta del vehículo. Para evitar en estos casos una apertura involuntaria, el procedimiento está configurado en dos etapas, en el que primeramente se lleva a cabo una identificación del usuario, indicándose una identificación exitosa preferiblemente mediante una
- 40 señal óptica. A continuación, el usuario puede llevar a cabo un patrón de movimiento en una segunda etapa del procedimiento, de manera que por medio de la cámara se crea una grabación de imagen, que posteriormente se somete a una evaluación de imagen. Si en el marco de la evaluación de la imagen se detecta un patrón de movimiento prefijado, se abre la tapa del maletero, o en caso contrario no se abre. Un patrón de movimiento determinado se interpreta en este caso como afirmación, otro patrón de movimiento se interpreta en este caso como una negativa. Si no se detecta ningún patrón de movimiento afirmativo, no se produce una apertura de la tapa del maletero. Para detectar el patrón de movimiento, puede estar previsto, que no se cree sólo una sola grabación de imagen (imagen fija), en lugar de ello, se puede grabar una secuencia de imágenes como una película, que también se somete a una correspondiente evaluación, preferiblemente en tiempo real, para detectar un patrón de movimiento prefijado.
- 45 50 55 Además de ello, la invención se refiere a un vehículo de motor con una tapa de maletero, con un medio para la identificación de un usuario y con una cámara para crear una grabación de la imagen del usuario, según reivindicación 7.

En las reivindicaciones dependientes se describen detalles adicionales de la invención.

Otras ventajas y detalles de la invención se explican a continuación mediante un ejemplo de realización, haciendo referencia a los dibujos. Los dibujos son representaciones esquemáticas y muestran:

La Fig. 1 un diagrama de flujo con los pasos esenciales del procedimiento según la invención para controlar una tapa del maletero de un vehículo; y

5 La Fig. 2 un vehículo de motor según la invención.

La Fig. 1 muestra un diagrama de flujo de los pasos esenciales del procedimiento para el control de una tapa del maletero de un vehículo.

10 En el primer paso del procedimiento se lleva a cabo una identificación 1 de un usuario. La identificación 1 se produce mediante una característica de identificación que lleva consigo el usuario. En este caso se trata de un transpondedor que puede llevar a cabo una comunicación bidireccional con un transpondedor a bordo configurado correspondientemente. La identificación 1 se produce cuando el usuario se encuentra en la zona detrás del vehículo o se acerca a esta zona. En esta situación, se activa una cámara retrovisora del vehículo y se lleva a cabo una grabación de la imagen. En el caso más sencillo, solo se crea una única grabación de imagen 2, pero preferiblemente se graba una secuencia de imágenes como película.

15 La grabación de imagen se somete a continuación en el siguiente paso a una evaluación de la imagen 3. En el marco de la evaluación de la imagen 3 se detectan determinados objetos característicos mediante su contorno, la forma o el tamaño. La evaluación de la imagen se produce en un dispositivo de control, por medio de un software de evaluación de imagen, se determina si una grabación de la imagen muestra por ejemplo, un carrito de la compra, bolsas de la compra, bolsas de transporte o similares. El software de evaluación de imagen tiene capacidad de aprendizaje, de modo que los objetos detectados se memorizan con el fin de identificar estos objetos en lo sucesivo más rápidamente.

25 Si la evaluación de la imagen 3 ha dado como resultado que un usuario lleva consigo un objeto relevante, por ejemplo, un carrito de la compra, y que el usuario se encuentra en la zona posterior del vehículo o que se acerca a la zona posterior, se comprueba en el siguiente paso 4 si el usuario desea una apertura de la tapa del maletero. A continuación, en el paso 5 se produce la apertura de la tapa del maletero. De lo contrario, si en el marco de la evaluación de la imagen 3 no se pudo determinar ningún objeto relevante, se concluye a partir de ello en el paso 4, que no se desea una apertura de la tapa del maletero. A continuación, se termina el procedimiento en el paso 6. El procedimiento se inicia nuevamente cuando un usuario se acerca al vehículo cerrado con la característica de identificación que lleva consigo.

30 La Fig. 2 muestra un vehículo 7, con un dispositivo de control 8, que lleva a cabo la evaluación de la imagen y eventualmente abre una tapa del maletero 9. En la parte trasera del vehículo hay una cámara retrovisora 10, que monitoriza la zona posterior del vehículo 7 y crea una grabación de la imagen de un usuario 11, cuando éste se acerca a la zona posterior con equipaje o – como se muestra en la Fig. 2 – con un carrito de la compra 12.

35 Adicionalmente se proporciona en la proximidad de la cámara 10 un diodo emisor de luz 13, que se enciende cuando una identificación 1 del usuario 11 ha tenido éxito.

El usuario 11 puede llevar a cabo a continuación un movimiento, por ejemplo, asintiendo con la cabeza, este movimiento también es detectado por la cámara retrovisora 10. Tras la grabación de la imagen 2 se lleva a cabo una evaluación de la imagen 3, el asentimiento con la cabeza por parte del usuario 11, se interpreta en este caso como afirmación, a continuación se abre la tapa del maletero 9.

40 Alternativamente, el usuario 11 puede realizar un movimiento de rechazo, por ejemplo, negando con la cabeza. Analógicamente se detecta en el marco de la evaluación de la imagen 3, que no se desea una apertura de la tapa del maletero 9, de modo que no se produce una apertura no deseada de la tapa del maletero 9.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para controlar una tapa del maletero (9) de un vehículo, que comprende los siguientes pasos:
 - identificación de un usuario (1) que se encuentra en la proximidad de la tapa del maletero,
- 5 - crear al menos una grabación de imagen del usuario mediante una cámara (2),
- evaluar la grabación de la imagen grabada para determinar si se requiere una apertura de la tapa del maletero (3), y
- en su caso, abrir la tapa del maletero (6),
- 10 determinándose durante la evaluación de la grabación de la imagen grabada, si el usuario lleva consigo equipaje y/o un carrito de la compra (12), caracterizado por que el usuario lleva a cabo tras la identificación un movimiento afirmativo o un movimiento de rechazo, que se detecta mediante una grabación de imagen, y que la tapa del maletero se abre en caso de un movimiento afirmativo, y no se abre en caso de un movimiento de rechazo.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la identificación del usuario se produce mediante una llave de control remoto que lleva consigo.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la grabación de la imagen se graba por medio de una cámara retrovisora.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que tras la identificación de un usuario se emite una señal óptica.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que la señal óptica se emite por medio de un LED.
- 20 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el movimiento se detecta como una secuencia de imágenes o como una película.
7. Vehículo de motor, con una tapa del maletero (9), un medio para la identificación de un usuario, una cámara para crear una grabación de imagen del usuario y un dispositivo de control (8), que está configurado para evaluar la grabación de imagen, considerando si se requiere una apertura de la tapa del maletero (9), así como para abrir la
- 25 tapa del maletero (9), pudiendo determinarse mediante el dispositivo de control (8), si el usuario lleva consigo equipaje y/o un carrito de la compra (12), caracterizado por que tras la identificación se puede detectar un movimiento afirmativo o de rechazo del usuario, y la tapa del maletero (9) puede abrirse con un movimiento afirmativo y no puede abrirse con un movimiento de rechazo.
8. Vehículo de motor según reivindicación 7, caracterizado por que la cámara (10) es una cámara retrovisora.
- 30

FIG. 1

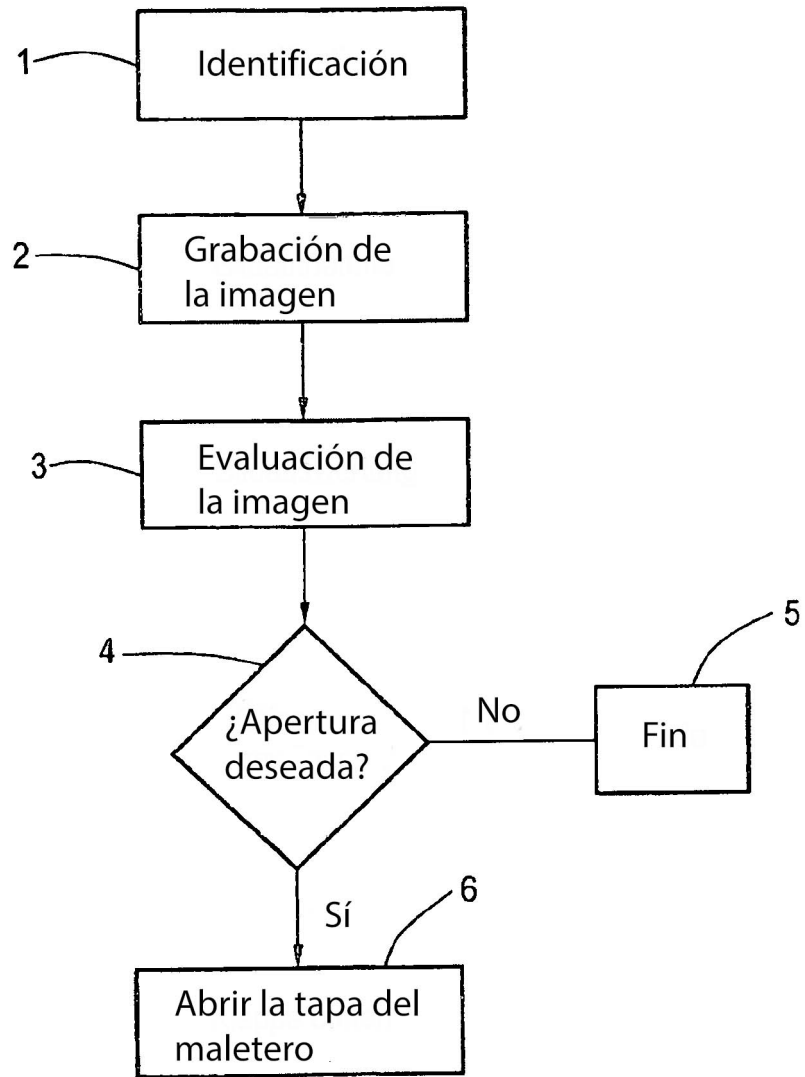


FIG. 2

