

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 012**

51 Int. Cl.:

**B60R 16/037** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2017** **PCT/EP2017/073136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.04.2018** **WO18059953**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2017** **E 17768755 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** **EP 3442833**

54 Título: **Vehículo automóvil y procedimiento para identificar a una persona que abre un vehículo automóvil**

30 Prioridad:  
**27.09.2016 DE 102016218579**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**27.11.2019**

73 Titular/es:  
**AUDI AG (100.0%)**  
**85045 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es:  
**HARBACH, MARIAN**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 733 012 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

Vehículo automóvil y procedimiento para identificar a una persona que abre un vehículo automóvil

La invención se refiere a un vehículo automóvil, que comprende una puerta que conduce a un asiento del conductor, y al menos un dispositivo de control para ajustar parámetros específicos de la persona en componentes ajustables del vehículo.

Los vehículos automóviles modernos tienen una serie de componentes del vehículo que el conductor puede ajustar personal e individualmente. Estos son, por ejemplo, una cierta posición del asiento con asiento del conductor ajustable eléctricamente, determinadas emisoras de radio favoritas, ciertos puntos de interés preferidos dentro de una base de datos de navegación o similares. Estas configuraciones personales a veces se pueden resumir en perfiles personales, de modo que cuando diferentes conductores conducen el vehículo automóvil, cada conductor tiene su perfil personal que se puede activar, tras lo cual el controlador ajusta los componentes correspondientes del vehículo, respectivamente, a través de otras unidades de control correspondientes provocando su configuración.

Ya existe la posibilidad de identificar a un conductor antes de que interactúe directamente con el vehículo automóvil, es decir, que haya tomado asiento en el asiento del conductor y seleccionar su perfil individual de forma casi manual. Tal identificación de una persona que se aproxima al vehículo tiene lugar, por ejemplo, sobre la base de una llave de vehículo con un transpondedor o similar. En base a la identificación de la llave el dispositivo de control detecta que una persona reconocida por el mismo se está acercando al vehículo. Sin embargo, si alguien que no sea la persona a quien se asigna la identificación de la llave usa la llave del vehículo, el resultado es un reconocimiento erróneo, incluso si a la persona se le asigna un perfil individual.

Alternativamente, se conoce llevar a cabo la identificación en base a un teléfono inteligente portado por la persona, que se comunica con el dispositivo de control. Sin embargo, cuando se aproximan varias personas reconocidas por el vehículo, que han registrado perfiles individuales identificables a través de un reconocimiento de teléfono inteligente tampoco es posible una individualización relacionada con el conductor. En este caso, el conductor actual recibe los diversos perfiles reconocidos que se muestran en un dispositivo de pantalla y debe activar manualmente su perfil personal.

El documento DE 10 2014 204 882 A1 describe un vehículo automóvil con una posibilidad de identificación personal biométrica, en el que la persona debe realizar la entrada biométrica, por ejemplo, facilitando una huella digital en un escáner biométrico.

El documento US 2015/0337571 A1 describe un vehículo automóvil con un sensor biométrico integrado en el lado de la manija de la puerta, que permite la identificación personal. Como característica biométrica se detecta la huella digital tan pronto como se toca la manija de la puerta.

Finalmente, se conoce un vehículo automóvil por el documento US 2009/0284359 A1, en el que se lleva a cabo una identificación personal del conductor, una vez ya se ha ubicado en el asiento del vehículo.

Por lo tanto, la invención se basa en el problema de proporcionar un vehículo automóvil mejorado que permita la identificación de una persona antes de que el conductor entre al vehículo.

Para resolver este problema en un vehículo automóvil del tipo mencionado al comienzo se provee al menos un sensor dispuesto en el lado de la puerta o en una zona próxima de la puerta a la carrocería del vehículo para detectar al menos una información relativa a la operación de apertura de la puerta durante una operación de apertura de la puerta, estando configurado el dispositivo de control para identificar a una persona formada en base a la información.

El vehículo automóvil según la invención identifica a la persona por la forma en que la persona abre la puerta. Cada persona realiza el procedimiento de apertura de puertas individualmente. Por medio de un sensor dispuesto en el lado de la puerta o en la zona próxima de la puerta se detecta ahora al menos una información durante el proceso de apertura de la puerta, que se relaciona con la operación de apertura de la puerta respectivamente. Esta información adquirida, según lo descrito para cada persona que abre la puerta de manera individual, es información personal individual. El dispositivo de control puede identificar ahora, en base a esta información, la persona que está llevando a cabo la operación de apertura de la puerta o la que ha abierto la puerta. Para este propósito el dispositivo de control evalúa la información detectada en consecuencia y, opcionalmente, la compara con la información de comparación asociada con una persona específica para identificar a la persona en función de esta comparación. Por lo tanto, en el lado del vehículo se puede consignar un tipo de grupo de información, que se aprende a lo largo del tiempo o se amplía continuamente, estando asignados dentro de este grupo de información grupos de información correspondientes a diferentes personas, de modo que se puede realizar la identificación mediante una simple comparación de información. El sistema debe ser capaz de aprender, lo que significa que el conjunto de información se está ampliando continuamente, de modo que la identificación se vuelve más y más confiable con el tiempo. Tan pronto como se detecta una coincidencia suficiente, la persona correspondiente se considera identificada, tras lo cual el dispositivo de control lleva a cabo las configuraciones personales individuales

requeridas en los componentes del vehículo. Si el reconocimiento falla, por ejemplo, porque abre la puerta una persona que aún no está registrada o que aún no tiene un perfil asociado, entonces no hay necesidad de identificación y, por lo tanto, tampoco hay una configuración de componentes individuales.

5 Según una primera alternativa de la invención, el sensor puede ser un sensor de aceleración para detectar una aceleración o un perfil de aceleración de la puerta durante la operación de apertura como información.

En este caso, la personalización se realiza a través de la velocidad relativa a la aceleración con la que se abre la puerta. Una persona alta y fuerte generalmente abre la puerta mucho más rápido o acelera la puerta para abrir mucho más que una persona delicada. Además, un hombre más alto abrirá la puerta con una aceleración o velocidad diferente a la de un hombre de menor tamaño, dependiendo en última instancia del ángulo al que esté el brazo de la persona respecto a la puerta, es decir, a qué ángulo se tira de la manija de la puerta, etc. Dentro del grupo de información pueden asignarse a una persona en una determinada amplitud distintas informaciones de aceleración o informaciones de perfil de aceleración, de modo que dentro de un rango de tolerancia determinado existe una posibilidad de comparación y, por lo tanto, una posibilidad de identificación.

15 Mediante el sensor se puede detectar bien una aceleración real, es decir, un valor de aceleración máximo concreto o un perfil de aceleración, es decir, puede detectarse el transcurso de la aceleración desde el inicio de la operación de apertura.

El propio sensor está dispuesto preferiblemente en la puerta en la zona del borde de la puerta que pivota alejado de la carrocería. Este borde de esta puerta que pivota alejado de la carrocería experimenta la mayor aceleración en tanto está lo más alejado del eje de giro del lado de la carrocería. El sensor de aceleración se puede instalar directamente en el borde de la puerta o en la zona del borde de la puerta.

Alternativamente u también opcionalmente el sensor puede estar dispuesto en la zona de una bisagra que soporta la puerta en la carrocería del vehículo. También aquí se puede llegar a un valor de aceleración o un perfil de aceleración.

25 Alternativamente o adicionalmente se puede usar un sensor que está dispuesto en una manija de la puerta y está diseñado como sensor de presión, y mediante el cual se puede detectar una presión de carga en la manija de la puerta para abrir la puerta. Aquí se detecta cómo de fuerte la persona que abre la puerta agarra y tira de la manija de la puerta. También esto es específico de la persona, ya que, por supuesto, una persona más fuerte presiona mucho más en la manija de la puerta que una persona más débil. A su vez el dispositivo de control almacena valores de comparación correspondientes que se combinan en los perfiles de presión correspondientes, específicos de la persona. El dispositivo de control puede a su vez hacer comparaciones correspondientes a un cierto rango de tolerancia para individualizar a la persona. También aquí es válido que el perfil de valor de comparación se amplía con cada nueva operación de apertura de la puerta para que la identificación de la persona a través de la detección de presión sea cada vez más segura con el tiempo.

35 Además del propio vehículo automóvil, la invención se refiere además a un procedimiento para identificar a una persona que abre un vehículo automóvil, presentando el vehículo automóvil una puerta que conduce al asiento del conductor y un dispositivo de control para establecer parámetros específicos de la persona en componentes ajustables del vehículo. De acuerdo con la invención, el procedimiento se caracteriza por que al menos una información relacionada con la operación de apertura de la puerta se detecta por medio de al menos un lado de la puerta o una zona cercana de la puerta a la carrocería del vehículo durante la operación de apertura de la puerta y la persona que abre la puerta es identificada en base a la información por parte del dispositivo de control.

Como sensor se puede usar un sensor de aceleración y se puede detectar como información una aceleración o un perfil de aceleración de la puerta durante la operación de apertura. Adicionalmente o alternativamente se puede usar como sensor un sensor de presión dispuesto en una manija de la puerta y detectarse como información la presión que actúa sobre la manija de la puerta para abrir la puerta.

45 Otras ventajas y particularidades de la invención se deducen de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos así como de los dibujos. A este respecto muestran:

Fig. 1 un esquema de un vehículo automóvil según la invención, y

Fig. 2 una vista parcial de la puerta del conductor de la Fig. 1.

50 La Fig. 1 muestra un vehículo automóvil 1 según la invención en forma de esquema. El vehículo automóvil 1 comprende una carrocería del vehículo 2 así como una puerta 3, que está articulada en el lado del conductor a una conexión de bisagra 4 en la carrocería del vehículo 2 y permite el acceso al asiento del conductor 5.

Además, se proporciona un dispositivo de control 6, a través del cual se pueden configurar diversos componentes del vehículo para cada persona, y por lo tanto, se pueden establecer parámetros específicos para cada persona en el mismo. Dicho componente del vehículo puede ser, por ejemplo, el asiento del conductor 5, que tiene un número correspondiente de actuadores electromecánicos, a través de los cuales se puede ajustar el asiento, por

ejemplo, en la posición sentada con respecto al eje longitudinal del vehículo, en el ángulo del respaldo, en la altura del asiento, etc.

Dicho componente del vehículo también puede ser un sistema de información y visualización 7, en el que, por ejemplo, se pueden configurar emisoras de radio específicas para cada persona o se pueden configurar ciertos parámetros o destinos de navegación específicos para cada persona, y similares. También se puede plantear la configuración específica de la persona relativa al tren de rodaje, por ejemplo, en lo referente a la dureza del amortiguador o similares.

Para realizar estas configuraciones personales antes de que la persona haya entrado en el vehículo automóvil 1 o se haya situado en el asiento del conductor se requiere una identificación de la persona. Esto puede ser realizado por el dispositivo de control 6.

Para este fin se detecta al menos una información relativa a la operación de apertura de la puerta 3 durante una operación de apertura de la puerta por medio de un sensor. Dicho sensor puede ser, por ejemplo, un sensor 8 para detectar una aceleración o un perfil de aceleración de la puerta 3 durante la operación de apertura. Este sensor 8 está dispuesto preferiblemente adyacente al borde de la puerta 9, que está más alejado de la bisagra 4, experimentando este borde de la puerta 9 la mayor aceleración cuando se abre la puerta.

Adicionalmente o alternativamente se puede proporcionar un sensor 10 en la manija de la puerta 11 y diseñarse como un sensor de presión. Mediante este sensor 10 se detecta la fuerza con que la persona agarra la manija de la puerta 11, presionando y tirando de esta. Tanto la aceleración como la presión son específicas de cada persona. El dispositivo de control 6 ahora puede identificar a la persona que acaba de abrir o ha abierto la puerta en función de los valores de comparación o los perfiles de comparación registrados en un dispositivo de memoria 12, que son específicos del grupo o específicos de la persona agrupados y resumidos. En la Fig. 1 se muestra a modo de ejemplo la operación de apertura de la puerta. Una persona 13 agarra la manija de la puerta 10 y gira, como lo muestra la flecha P, la puerta hacia el lateral. Durante esta operación de apertura de la puerta, que comienza con el agarre vigoroso en la manija de la puerta 11, se detecta como se describe al menos una de estas informaciones que describen la operación de apertura de la puerta.

Se asume que en la puerta 3 está instalado el sensor 8, es decir el sensor de aceleración. Durante la operación de apertura de la puerta se detecta como información una aceleración o perfil de aceleración, generalmente descrito o representado como "a" en la Fig. 1. Este valor de aceleración o este perfil de aceleración se asigna al dispositivo de control 6, que luego compara el valor detectado o el perfil con un valor de comparación o un perfil de comparación del dispositivo de memoria 12. Si se encuentra un valor de comparación correspondiente, puede llevarse a cabo una identificación de la persona, por supuesto, dentro de ciertas tolerancias, y luego se pueden hacer las configuraciones específicas de la persona correspondientes a los componentes del vehículo.

Alternativamente, si el sensor 10 se instala en la manija de la puerta 11, entonces se detecta un valor de presión o un perfil de presión, que se representa en la Fig. 1 como "p", pudiéndose medir ya la presión ya se puede en el agarre pero también durante la operación en curso apertura. Esto significa que aquí también se puede detectar un perfil de presión registrado en la operación de apertura. Este valor de presión o el perfil de presión "p" se facilita al dispositivo de control 6, que luego realiza la identificación personal con los valores de comparación correspondientes de la memoria 12.

Evidentemente se da la posibilidad de obstruir tanto el sensor 8 como el sensor 10, es decir, en este caso se detectan tanto la información específica de aceleración "a" como la información específica de presión "p" y se facilitan conjuntamente al dispositivo de control 6. De este modo se puede realizar después de que se registren dos parámetros diferentes una identificación aún más precisa.

# REIVINDICACIONES

1. Vehículo automóvil que comprende una puerta que conduce al asiento del conductor y al menos un dispositivo de control para ajustar parámetros específicos de la persona en componentes ajustables del vehículo, estando provisto al menos un sensor (8, 10) dispuesto en el lado de la puerta o en una zona cercana a la puerta de la carrocería del vehículo, para detectar al menos una información relacionada con la operación de apertura de la puerta (a, p) durante una operación de apertura de la puerta, estando configurado el dispositivo de control (6) para identificar a la persona que abre la puerta (13) sobre la base de información y para ajustar los componentes del vehículo en función de la identificación de la persona.  
5
2. Vehículo automóvil según la reivindicación 1,  
10 caracterizado por que,  
el sensor (8) es un sensor de aceleración para detectar una aceleración o un perfil de aceleración de la puerta (3) durante la operación de apertura como información (a).  
3. Vehículo automóvil según la reivindicación 2,  
caracterizado por que,  
15 el sensor (8) está dispuesto en la puerta (3) en la zona del borde de la puerta (9) que pivota alejada de la carrocería (2).  
4. Vehículo automóvil según la reivindicación 2,  
caracterizado por que,  
20 el sensor (8) está dispuesto en la zona de una bisagra (4) que soporta la puerta (3) en la carrocería del vehículo (2).  
5. Vehículo automóvil según una de las reivindicaciones anteriores,  
caracterizado por que,  
el sensor (10) es un sensor de presión dispuesto en la manija de una puerta (11) para detectar la presión que actúa sobre la manija de la puerta (11) para abrir la puerta (3) como información (p).  
25 6. Procedimiento para identificar a una persona que abre un vehículo automóvil, presentando el vehículo automóvil una puerta que conduce a un asiento del conductor y un dispositivo de control para configurar parámetros específicos de la persona en componentes ajustables del vehículo, detectándose por medio de al menos un sensor (8, 10) dispuesto en el lado de la puerta o en una zona próxima a la puerta en la carrocería del vehículo (2), para detectar al menos una información (a, p) relativa a una operación de apertura de la puerta, durante una apertura de la puerta y por parte del dispositivo de control (6) se identifica la persona (13) que abre la  
30 puerta (3) en función de la información y se regulan los componentes del vehículo en función de la identificación de la persona.  
7. Procedimiento según la reivindicación 6,  
caracterizado por que,  
35 se usa como sensor (8) un sensor de aceleración y se detecta una aceleración o un perfil de aceleración de la puerta (3) durante la operación de apertura como información (a).  
8. Procedimiento según la reivindicación 6 o 7,  
caracterizado por que,  
40 como sensor (10) se usa un sensor de presión dispuesto en una manija de la puerta (11) y se detecta la presión que actúa sobre la manija de la puerta (11) para la apertura de la puerta (3) como información (p).

FIG. 1

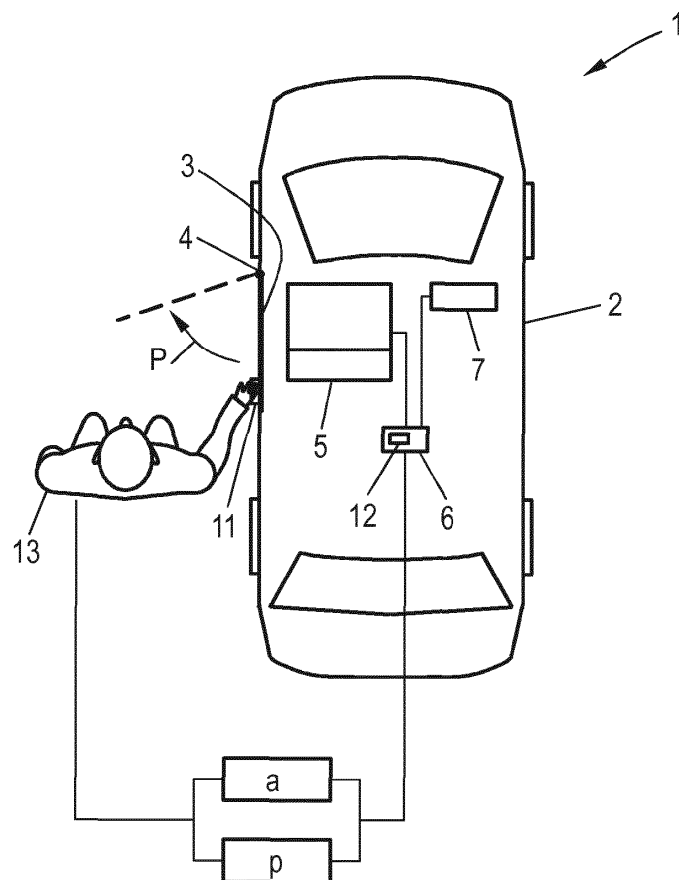


FIG. 2

