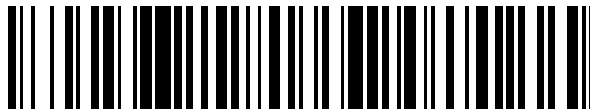


19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 343**

21 Número de solicitud: 201731436

51 Int. Cl.:

B60K 35/00 (2006.01)

B60K 37/06 (2006.01)

G06F 3/01 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2019

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)
AUTOVÍA A-2, KM. 585
08760 MARTORELL (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**REGUEIRO ESTÉVEZ, Borja;
GABARRÓ MORENTE, Xavier;
MOLINA MARTÍNEZ, Daniel y
GARCÍA PAMPLONA, Jose Antonio**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Método y dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo**

57 Resumen:

Método, y dispositivo, de control por gestos de al menos una función (2) de un vehículo (1), que comprende las etapas de reconocer al menos un primer gesto (61) de un ocupante (5) de al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1), habilitar un control de la al menos una función (2) del vehículo (1) en base al al menos un primer gesto (61) reconocido, reconocer al menos un segundo gesto (62) del ocupante (5) de al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1), y controlar la al menos una función (2) del vehículo (1) en base al al menos un segundo gesto (62) reconocido, de modo que se hace posible realizar el control por gestos de ciertas funciones (2) del HMI (Human Machine Interface – Interfaz Hombre Máquina) por parte de los usuarios (5) de las plazas traseras (12) del habitáculo de un vehículo (1).

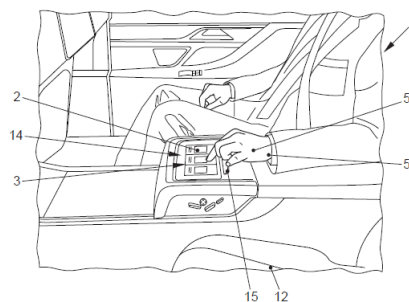


FIG. 3

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un método de control por gestos de al menos una función de un vehículo según la reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas, y un dispositivo asociado a dicho método, según la reivindicación 10 13, que también incorpora notables innovaciones y ventajas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Hay vehículos de alta gama en los cuales, de cara a controlar algunas funciones relacionadas con las plazas traseras, como por ejemplo la ventilación de las plazas traseras, se implementa al menos una pantalla específica en la zona de consola trasera, así como actuadores específicos para modificar la ventilación y la temperatura.

20

Es también conocida la implementación de tabletas en el vehículo, o bien su uso, siendo tabletas externas al mismo, mediante las cuales es posible el control, por conexiones inalámbricas, desde las plazas traseras de dichas funciones vinculadas con las plazas traseras del vehículo.

25

A este respecto, es conocido del estado de la técnica, según divulga el documento el CN105151048 un método y sistema de control de reconocimiento de gestos de un terminal montado en un vehículo. El método comprende controlar el terminal montado en el vehículo detectando el gesto a través de cambios del campo eléctrico. La información del gesto detectada se analiza y procesa para obtener una acción correspondiente. Se envía una instrucción para lograr el control sobre el terminal, de acuerdo con una instrucción preestablecida. El panel de detección puede colocarse en un asiento. De este modo las personas sentadas en la fila delantera o en la trasera de un automóvil pueden controlar diversas aplicaciones en el automóvil, como la radio, el aire acondicionado, y similares.

35

Es también conocido del estado de la técnica, según el documento US20160084951, un sistema para reconocer movimiento mediante el análisis de una señal de radio, incluyendo: un transmisor de señal de radio; un receptor de señal de radio; y un dispositivo de procesamiento de reconocimiento de movimiento configurado para: i) analizar la señal de radio recibida, ii) extraer y clasificar un gesto de la señal de radio analizada, iii) reconocer el gesto extraído y clasificado, y iv) realizar el control del dispositivo del vehículo basándose en el reconocimiento gesto.

Así pues, y a la vista de todo lo anterior, se ve que existe aún una necesidad de permitir el control por gestos de ciertas funciones del vehículo por parte de los usuarios de las plazas traseras del habitáculo de un vehículo, optimizando los recursos requeridos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención consiste en un método, y su dispositivo asociado, para el control por gestos de al menos una función de un vehículo, en particular de funciones vinculadas a unas plazas traseras del vehículo, de variables como el aire acondicionado, la música, y la luz ambiental.

En la actualidad implementar actuadores y pantallas adicionales a las instaladas en el tablero de instrumentos resulta en un incremento sustancial de costes y complejidad. En particular, la instalación de pantallas y actuadores en la parte trasera de los asientos delanteros o en la zona central de las plazas posteriores, es utilizado únicamente en vehículos de alta gama. Por otro lado, el uso de dispositivos externos portátiles, como tabletas y teléfonos inteligentes, requiere ocupar un canal de conexión inalámbrica con el vehículo, además de requerir de una instalación previa de un software habilitado para el control de funciones del vehículo. En el caso de dispositivos externos portátiles, es un elemento de riesgo en el interior del vehículo, puesto que, en caso de impacto, se puede convertir en un objeto que provoque daños a los ocupantes del vehículo.

La presente invención se basa en control por gestos para permitir, desde las plazas posteriores o traseras, el control de ciertas funciones del vehículo. Por plazas posteriores o traseras se entiende las filas de asientos tras la primera línea del conductor y del copiloto.

35

En cuanto al “Hardware”, o elementos físicos necesarios para una realización básica de la presente invención, decir que ha de constar de un HMI (Human Machine Interface – Interfaz Hombre Máquina) que disponga de un modo de representación especial para las variables que afectan en particular a las plazas traseras del habitáculo.

5

De modo genérico mencionar que, en el contexto de la presente invención, se determinan una serie de gestos predefinidos como señales que inducen cambios en las variables o parámetros del vehículo. Por ejemplo, y de modo no limitativo, subir mano incrementa la intensidad, bajar mano reduce la intensidad, y desplazar la mano a izquierda cambia el contexto o función a modificar.

10

En resumen, y como características más relevantes del método de la invención, pueden citarse, de modo no limitativo, las siguientes acciones o pasos:

- realización de un gesto predeterminado para activar el manejo del HMI desde las plazas posteriores;

15

- autorización por parte del usuario conductor;

- representación por medio del HMI de un contexto o conjunto de información simplificada con únicamente funciones de interés para las plazas traseras;

- control por gestos y navegación en el HMI simplificado;

20

- comunicación entre el detector de gestos y el HMI.

Así, y más concretamente, el método de control por gestos de al menos una función de un vehículo, comprende las etapas de:

- reconocer al menos un primer gesto de un ocupante de al menos una plaza trasera del vehículo,

25

- habilitar un control de la al menos una función del vehículo en base al al menos un primer gesto reconocido,

- reconocer al menos un segundo gesto del ocupante de al menos una plaza trasera del vehículo,

30

- y controlar la al menos una función del vehículo en base al al menos un segundo gesto reconocido.

De este modo, el conductor puede desentenderse de la manipulación de los controles que afectan principalmente a las plazas traseras, redundando en una mayor seguridad en la conducción. De este modo, es factible presentar hacia el usuario de las plazas traseras más

35

funcionalidades que afectan a los usuarios de las plazas traseras, por ejemplo en cuanto al nivel de iluminación, o al volumen de la radio, aumentando el confort al incrementarse su autonomía de decisión. Ventajosamente, se resalta la necesidad de habilitar un control de la al menos una función del vehículo, de manera que un ocupante de una plaza anterior del
5 vehículo autoriza el control por gestos de la al menos una función del vehículo, redundando en un aumento de seguridad en el vehículo y de control por parte de un conductor del vehículo de los parámetros de dicho vehículo.

Adicionalmente, el al menos un primer gesto es diferente al al menos un segundo gesto. El
10 primer gesto es un gesto predefinido, que permite despertar o iniciar el método de la presente invención. Por el contrario, el al menos un segundo gesto, son gestos previamente memorizados y conocidos por la unidad de control para controlar la al menos una función del vehículo.

Ventajosamente, el método comprende una etapa adicional de representar por medio de un dispositivo de representación gráfica, en particular un HMI, la al menos una función del
15 vehículo. Dicha acción de representar es en base a la etapa anterior de controlar la al menos una función. De este modo el usuario, tanto el conductor, como el ocupante de la al menos una plaza trasera, tiene la posibilidad de observar visualmente las modificaciones
20 introducidas por el ocupante en dicha función.

Según otro aspecto de la invención, el al menos un dispositivo de representación gráfica es un primer interfaz, donde el al menos un primer interfaz está dispuesto en un tablero de instrumentos o consola del vehículo, de modo que, tanto el conductor, como el ocupante de
25 la al menos una plaza trasera observan en el primer interfaz la función del vehículo a controlar. Se remarca la optimización de recursos de la presente invención, puesto que el primer interfaz es el dispositivo de representación gráfica dispuesto en el tablero de instrumentos del vehículo. De este modo, el primer interfaz puede ser controlado de forma táctil por los ocupantes de las plazas anteriores y puede ser controlado por gestos por los
30 ocupantes de las plazas posteriores.

En una realización preferida de la invención, la etapa de representar en el primer interfaz la al menos una función del vehículo comprende representar la al menos una función de un modo simplificado, de manera que la al menos una función sea visible desde la al menos
35 una plaza trasera del vehículo. Así, la al menos una función es fácilmente comprensible en

su significado, aun a pesar de la distancia que media entre las plazas traseras y el tablero de instrumentos o consola del vehículo. A modo de ejemplo, la al menos una función simplificada es representada con un tamaño de letra mayor, con un contraste superior, eliminando información no relevante...

5

En una realización alternativa de la invención, el al un dispositivo de representación gráfica es un segundo interfaz, donde el al menos un segundo interfaz está dispuesto en al menos una plaza trasera del vehículo. De este modo el usuario de las plazas traseras tiene más fácil la visualización de las informaciones que aparecen en dicho dispositivo de representación gráfica, y por tanto su interacción con el mismo.

10

Más específicamente, la etapa de controlar la al menos una función del vehículo comprende modificar al menos un parámetro del vehículo, donde el al menos un parámetro del vehículo está vinculado con la al menos una plaza trasera del vehículo. De este modo el ocupante de las plazas traseras tiene una mayor autonomía a la hora de gestionar las variables o parámetros del vehículo que le afectan.

15

Según otro aspecto de la invención, el método de la presente invención comprende una etapa adicional de determinar el ocupante de la al menos una plaza trasera del vehículo que ejecuta el al menos un segundo gesto, donde la etapa de modificar el al menos un parámetro del vehículo comprende modificar el al menos un parámetro del vehículo vinculado con el ocupante de la al menos una plaza trasera del vehículo determinado. De este modo la variación de variables o parámetros del entorno del habitáculo se limita en mayor medida a cada uno de los ocupantes en particular, minimizando la influencia de los cambios sobre otras plazas. Así, el método de la invención permite diferenciar entre un usuario de una plaza trasera izquierda con una plaza trasera derecha al objeto de cambiar exclusivamente el parámetro a ese usuario. Más en detalle y a modo de ejemplo, determinar el ocupante de la al menos una plaza trasera del vehículo comprende analizar el al menos un segundo gesto y determinar la posición del pulgar del ocupante de la plaza trasera. En función de la posición del pulgar, se diferencia entre el usuario de la plaza trasera izquierda y el usuario de la plaza trasera derecha.

20

25

30

Más en particular, la etapa de controlar la al menos una función del vehículo comprende navegar entre la al menos una función del vehículo y/o seleccionar la al menos una función del vehículo y/o incrementar una intensidad de la al menos una función del vehículo y/o

35

reducir una intensidad de la al menos una función del vehículo. Dichas operaciones son de interés para un usuario de cara a aumentar su sensación de confort en el habitáculo. Dichas acciones de control se realizan, como se ha mencionado, por medio del al menos un segundo gesto, en donde, ventajosamente dicho al menos un segundo gesto es conocido
5 previamente por parte de la unidad de control.

Según otro aspecto de la invención, el método comprende una etapa adicional de determinar una autorización para habilitar el control de la al menos una función del vehículo. De esta manera, si una autorización es determinada, el control de la al menos una función
10 del vehículo por parte del ocupante de al menos una plaza trasera es habilitado. Por el contrario, si una autorización no es determinada, el control de la al menos una función del vehículo por parte del ocupante de al menos una plaza trasera no es habilitado.

Más en particular, la autorización para habilitar el control de la al menos una función es realizada por un ocupante de al menos una plaza anterior del vehículo, preferentemente el
15 conductor del vehículo. De este modo los usuarios de las plazas posteriores no pueden controlar ninguna variable del habitáculo sin el consentimiento de un ocupante de las plazas anteriores. Preferentemente, la autorización para habilitar el control es por parte del conductor del vehículo. Adicionalmente, la autorización para habilitar el control es por medio
20 del primer interfaz. Alternativamente, la autorización para habilitar el control es por medio de un control por voz, un actuador en el volante del vehículo y/o un tercer gesto predefinido.

Adicionalmente, el método de la invención comprende una etapa adicional de deshabilitar el control de la al menos una función del vehículo. En particular deshabilitar puede ser por un
25 periodo de inactividad y/o por medio de una actuación en el primer interfaz y/o una actuación en el segundo interfaz y/o por una unidad de control el vehículo, donde una información prioritaria debe ser mostrada a través del primer interfaz. De este modo es posible, desactivar el funcionamiento, de cara a que no se produzcan situaciones de confusión, o con instrucciones contradictorias. En consecuencia, la etapa de deshabilitar el control de la
30 al menos una función del vehículo puede ser realizada por el ocupante de una plaza anterior, por el ocupante de una plaza posterior y/o por parte de la unidad de control.

Más en particular, la etapa de reconocer el al menos un primer gesto y/o la etapa de reconocer el al menos un segundo gesto comprende adicionalmente las etapas de:

35 - transmitir una señal inalámbrica, recibir la señal inalámbrica transmitida,

- analizar una variación entre la señal inalámbrica transmitida y la señal inalámbrica recibida,
- identificar el al menos un primer gesto y/o el al menos un segundo gesto en base a la variación entre la señal inalámbrica transmitida, la señal inalámbrica recibida y una información previamente almacenada.

5

De este modo el sistema que ejecuta el método de la presente invención es capaz de determinar que se ha producido un gesto y su tipología. Cada gesto identificado equivale a una orden predeterminada, de manera que cuando se determina la ejecución del al menos un primer gesto y/o la ejecución del al menos un segundo gesto, el método ejecuta la orden según la información previamente almacenada.

10

En un modo de realización preferente, una secuencia completa y secuencial de todas las posibles etapas, comprende los pasos de: realizar un primer gesto predefinido, representar la información del menú de funciones a través del dispositivo de representación gráfica de un primer interfaz, emitir un mensaje a través del dispositivo de representación gráfica del primer interfaz solicitando autorización, determinar una entrada de información que autoriza el control por parte de plazas posteriores, representar a través del primer interfaz la al menos una función a controlar, efectuando dicha representación preferentemente de un modo simplificado en el primer interfaz, reconocer un segundo gesto, interpretar dicho segundo gesto, controlar el parámetro de la función modificada de acuerdo con la naturaleza del gesto, representar por el primer interfaz los cambios que se producen en la función, y finalmente, deshabilitar el control de la función.

15

20

Es también objeto de la presente invención, un dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo, configurado para ejecutar el método anteriormente descrito. Dicho dispositivo de control por gestos presenta las sucesivas ventajas mencionadas anteriormente para el método de la presente invención.

25

Señalar que, concretamente, es la unidad de control la que está configurada o programada para ejecutar el método anteriormente descrito. Precisar que la unidad de control está en comunicación con el detector, el primer interfaz, y el segundo interfaz, preferentemente en comunicación por cable, a través del bus de datos del propio vehículo, lo que incrementa la fiabilidad y velocidad de transmisión de datos y de instrucciones.

30

Según otro aspecto de la invención, el dispositivo comprende al menos un detector, donde el al menos un detector está configurado para reconocer el al menos un primer gesto y reconocer el al menos un segundo gesto. De este modo el usuario de las plazas traseras puede transmitir de modo sencillo su voluntad de cambio de alguna o parámetro del vehículo.

Ventajosamente, el detector está orientado en vertical, de manera que el detector reconoce el al menos un primer gesto y reconoce el al menos un segundo gesto ejecutado encima de dicho detector. Así, por su posición y orientación, su detección es rápida y fiable.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un método y dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho método y dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en perspectiva del puesto del conductor de un vehículo un dispositivo de representación gráfica dispuesto en el tablero de instrumentos, de acuerdo con la presente invención.

Figura 2.- Es una vista de un esquema con los elementos integrantes del dispositivo de la presente invención.

Figura 3.- Es una vista en perspectiva de una de las plazas traseras con una consola interpuesta entre dichas plazas, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4A.- Es una vista esquemática de un primer gesto de control, con la mano abierta, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4B.- Es una vista esquemática de un segundo gesto de control, moviendo la mano abierta lateralmente, y de un tercer gesto de acceso, girando la muñeca hacia abajo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4C.- Es una vista esquemática de un cuarto gesto de control, moviendo y cerrando la mano, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4D.- Es una vista esquemática de un quinto gesto de control, moviendo la mano cerrada, de acuerdo con la presente invención.

Figura 4E.- Es una vista esquemática de un sexto gesto de control, abriendo la mano cerrada, de acuerdo con la presente invención.

- 5 Figura 4F.- Es una vista esquemática de un séptimo gesto de control, girando la muñeca hacia arriba, de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

10

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

- 15 En la figura 1 se puede observar, de modo ilustrativo, una vista en perspectiva del puesto del conductor 4 de un vehículo 1. Dicho vehículo 1 comprende un dispositivo de representación gráfica dispuesto en el tablero de instrumentos, realizando las funciones de primer interfaz 13, a través del cual el conductor 4 se comunica con el vehículo 1.

- 20 En la figura 2 se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un esquema con los elementos integrantes del dispositivo de la presente invención, en donde se puede apreciar la conexión existente entre la unidad de control 11, el primer interfaz 13. Adicionalmente, la unidad de control 11 está en comunicación con el detector 15, preferentemente por medios físicos, como un bus de comunicación. El detector 15 está dispuesto, según un modo de
25 realización preferente, en la zona central de las plazas traseras 12 del vehículo 1, es decir, entre la plaza posterior derecha y la plaza posterior izquierda del vehículo 1. Más concretamente, el al menos un detector 15 está configurado para reconocer el al menos un primer gesto 61 y reconocer el al menos un segundo gesto 62.

- 30 Preferentemente, el detector 15 es al menos un sensor de infrarrojos, el cual está implementado en la zona trasera de la consola, en concreto en el eje de simetría del vehículo 1, entre la plaza trasera 12 derecha y la plaza trasera 12 izquierda. Más en particular, tal y como se puede apreciar en la figura 3, el detector 15 está orientado en vertical, de manera que el detector 15 reconoce el al menos un primer gesto 61 y reconoce
35 el al menos un segundo gesto 62 ejecutado encima del detector 15. En concreto, los

infrarrojos están orientados en vertical y apuntando hacia arriba, de manera que pueden ser utilizados por cualquiera de los usuarios 5 de las plazas traseras 12. Dicho detector 15 tiene una conexión física con el sistema y con la unidad de control 11, la cual es más rápida y efectiva que una conexión inalámbrica.

5

El procedimiento de la presente invención ejecuta una serie de etapas básicas, entre las que se encuentran, de modo ilustrativo, y no limitativo, las siguientes:

- un detector 15 o sensor detecta un gesto 6 concreto o primer gesto 61, como por ejemplo la mano en forma de puño, en la línea vertical en la que apunta dicho detector 15. Este primer gesto 61 es reconocido, de manera que se detecta una voluntad por parte de los usuarios 5 de las plazas traseras 12 de controlar mediante gestos 6 algunas funciones o parámetros del vehículo;
- 10 - la unidad de control 11 recibe la información de que un usuario 5 de las plazas traseras 12 desea controlar alguna variable o parámetro de una función del vehículo 1 por medio de gestos 6;
- 15 - la unidad de control 11 envía una consulta al conductor 4 del vehículo 1, en particular a través de la pantalla del HMI instalada en el tablero de instrumentos del vehículo 1 o primer interfaz 13. A través de dicho primer interfaz 13 se muestra la posibilidad de permitir a los usuarios 5 de las plazas traseras 12 de modificar parámetros del vehículo 1, ante lo cual la respuesta puede ser de aceptación o de denegación del acceso;
- 20 - la unidad de control 11 recibe una aceptación por parte del conductor 4 a la consulta, de manera que se habilita un control de ciertas variables del vehículo 1 desde las plazas traseras 12;
- el HMI o primer interfaz 13 representa un menú o contexto reducido y simplificado al que el usuario 5 de las plazas traseras 12 puede acceder, pudiendo modificar, a modo de ejemplo, las siguientes variables o parámetros vinculados con las plazas traseras 12: ventilación, luz ambiental, volumen de la música (intensificando o reduciendo únicamente los altavoces de las plazas posteriores), calefacción en los asientos posteriores, o cualquier otra variable o parámetro particular para las plazas traseras 12;
- 25 - el detector 15 detecta gestos 6, en concreto segundos gestos 62, realizados por el usuario 6 de las plazas traseras 12. Dichos gestos 6 permiten cambiar la variable o parámetros a modificar, de entre las diferentes funciones disponibles. Además, permiten acceder dentro de su contenido, y subir o bajar intensidades y/o volúmenes;
- 30 - el HMI o primer interfaz 13 representa, de forma simultánea a los cambios o alteraciones que ejecuta el usuario 5 mediante el al menos un segundo gesto 62, dichos cambios. De
- 35

este modo, tanto el conductor 4 como el usuario 5 de la plaza trasera 12 ven en la pantalla del HMI o primer interfaz 13 las modificaciones realizadas. Se remarca que el HMI está representando únicamente un contenido reducido para que el usuario 5 de las plazas traseras 12, con el fin de que tenga una información en respuesta a los pasos e instrucciones que está realizando;

- Finalmente, la unidad de control 11 deshabilita el control de funciones por parte de los usuarios 5 de plazas traseras 12, de manera que se representa en el HMI la misma información que se estaba representando antes de habilitar el control de funciones por parte de los usuarios 5 de plazas traseras 12.

10

En la figura 3 se puede observar un segundo modo alternativo de la presente invención. En dicha figura 3 se muestra de modo ilustrativo una vista en perspectiva de una de las plazas traseras 12 con una consola interpuesta entre dichas plazas. En dicha figura 3 se puede apreciar el interior del habitáculo de un vehículo 1, con un segundo interfaz 14 entre las dos plazas traseras 12, el cual incluye un detector 15 destinado a captar los gestos que el usuario 5 ocupante de dichas plazas traseras 12 realice con su mano 51 o muñeca 52, al objeto de indicar a la unidad de control 11 su deseo de cambiar alguna variable o parámetro de al menos una función 2 del vehículo 1. Dicha función queda visible en el dispositivo de representación gráfica, bien en el primer interfaz 13, bien en el segundo interfaz 14, en forma de un menú 3 gráfico, con opciones e iconos preferentemente.

15

20

En la figura 4A se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un primer gesto 61 de activación, con la mano 51 abierta. Así, el detector 15 transmite una señal inalámbrica, recibe la señal inalámbrica transmitida y analiza la variación existente entre la señal inalámbrica transmitida y la señal inalámbrica recibida. En base a una información previamente almacenada, la unidad de control 11 determina si el gesto 6 realizado por el usuario 5 coincide con el al menos un primer gesto 61 memorizado. En caso afirmativo, se habilita un control de la al menos una función 2 del vehículo 1 y se procede a activar el acceso al manejo de ciertas variables y parámetros del vehículo 1, a los usuarios 5 de las plazas traseras 12, preferentemente manteniendo la palma abierta encima del sensor o detector 15, a una distancia determinada, durante una cantidad de segundos determinada, tras lo cual el usuario 5 recibe una información en respuesta por parte de la unidad de control 11.

30

35

Una vez reconocido el primer gesto 61, la unidad de control habilita el control de la al menos una función 2 del vehículo 1. La habilitación del control puede comprender una autorización por parte de un usuario 5 de una plaza anterior del vehículo 1, preferentemente de un conductor 4 del vehículo 1 y preferentemente por medio del primer interfaz 13, aunque
 5 también puede realizarse por control por voz, o por un actuador en el volante del vehículo 1. En caso de que la autorización sea afirmativa, se procede a controlar la al menos una función 2 del vehículo 1.

En las figuras 4B, 4C, 4D, 4E y 4F se representan, de modo ilustrativo y no limitativo, una
 10 pluralidad de segundos gestos 62. Así, el detector 15 transmite una señal inalámbrica, recibe la señal inalámbrica transmitida y analiza la variación existente entre la señal inalámbrica transmitida y la señal inalámbrica recibida. En base a una información previamente almacenada, la unidad de control 11 determina si el gesto 6 realizado por el usuario 5 coincide con el al menos un segundo gesto 62 memorizado. Según el segundo
 15 gesto 62 reconocido, el usuario 5 es capaz de modificar al menos un parámetro del vehículo 1. Este parámetro del vehículo 1 está preferentemente vinculado a la plaza trasera 12 del vehículo 1, pudiendo así mejorar el confort del usuario 5 de la plaza trasera 12. Más en concreto, el usuario 5 puede navegar entre la al menos una función 2 del vehículo 1 y/o seleccionar la al menos una función 2 del vehículo 1 y/o incrementar una intensidad de la al
 20 menos una función 2 del vehículo 1 y/o reducir una intensidad de la al menos una función 2 del vehículo 1.

Así, y de modo ilustrativo, y no limitativo el primer gesto 61 para activar el al menos un segundo interfaz 14 es una mano 51 en forma de puño, el segundo gesto 62 para
 25 seleccionar la al menos una función 2 del vehículo 1 de entre un menú 3 es desplazar una mano 51 de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, el segundo gesto 62 para entrar en la al menos una función 2 del vehículo 1 seleccionada de entre un menú 3 es girar una muñeca 52 de arriba abajo, el segundo gesto 62 para incrementar la intensidad la de al menos una función 2 del vehículo 1 es desplazar una mano 51 de abajo a arriba, y el
 30 segundo gesto 62 para reducir la intensidad la de al menos una función 2 del vehículo 1 es desplazar una mano 51 de arriba a abajo.

En la figura 4B se puede observar, de modo ilustrativo, un segundo gesto 62 para navegar entre la pluralidad de funciones 2 del vehículo 1, moviendo la mano 51 abierta lateralmente,

y de un tercer gesto 6 de seleccionar la función 2 deseada, girando la muñeca 52 hacia abajo, el cual puede considerarse dentro de la categoría de segundo gesto 62.

5 Mencionar a modo de ejemplo ilustrativo, que una vez activado, en el primer o segundo interfaz 13, 14 puede aparecer tres opciones mencionadas anteriormente: Aire acondicionado o climatización, música y luz de ambiente. El usuario 5 accede a cada una de ellas moviendo la mano 51, con la palma abierta, moviéndola lateralmente para seleccionar la opción que interese. Posteriormente, el usuario 5 gira la muñeca 52 hacia abajo para acceder al contenido de la opción que se acaba de seleccionar.

10

En la figura 4C se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un cuarto gesto 6 de control, en la categoría del denominado segundo gesto 62, moviendo y cerrando la mano 51.

15 Mencionar a modo de ejemplo ilustrativo que, una vez dentro de la opción de climatización, se reduce la intensidad de la función 2 de climatización mediante un cierre de la mano 51 del usuario 5, desde un gesto 6 con los dedos extendidos hasta un gesto 6 con los dedos cerrados. Por el contrario, se incrementa la intensidad de la función 2 de climatización mediante una apertura de la mano 51 del usuario 5, desde un gesto 6 con los dedos cerrados hasta un gesto 6 con los dedos extendidos.

20

En la figura 4D se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un quinto gesto 6, en la categoría del denominado segundo gesto 62, de control, moviendo la mano 51 cerrada.

25 Mencionar a modo de ejemplo ilustrativo que, con la función de música, para seleccionar una canción diferente, se mueve la mano 51 hacia los lados para navegar entre las canciones disponibles según la dirección que interese, al objeto de seleccionar una canción. Para reproducir una canción, se realiza un gesto 6 de cerrar la mano 51.

30 En la figura 4E se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un sexto gesto 6 de control, en la categoría del denominado segundo gesto 62, abriendo la mano 51 cerrada.

Mencionar a modo de ejemplo ilustrativo que, con la función de luz ambiente, para para activar una paleta de colores que se aprecia en el dispositivo de representación gráfica o pantalla, se tiene que mover la mano 51 hacia la izquierda. Después, para seleccionar el

color que interese, se rota la mano 51 y se realiza un gesto 6 de cerrar la mano 51 para aplicar el color que aparece en el dispositivo de representación gráfica.

5 En la figura 4F se puede observar, de modo ilustrativo, una vista de un séptimo gesto 6 de control, en la categoría del denominado segundo gesto 62, girando la muñeca 52 hacia arriba.

10 Opcionalmente, y a modo de ejemplo ilustrativo, para volver al menú 3 del control de gestos 6, con la mano 51 abierta se gira la muñeca 52 hacia arriba. Y para cancelar la acción por control de gestos 6, se retira la mano 51, activando un proceso contrario al de activación que entrará en una rutina de cancelación.

15 Según un modo de realización particular, el detector 15 determina el ocupante 5 de la al menos una plaza trasera 12 del vehículo 1, de manera que la unidad de control 11 es capaz de reconocer si se trata del usuario 5 sentado en la plaza trasera 12 izquierda o se trata del usuario 5 sentado en la plaza trasera 12 derecha. De este modo, la unidad de control 11 modifica el parámetro del vehículo 1 que afecta a la plaza trasera 12 identificada, mejorando el confort de los usuarios 5 de forma individualizada y eficaz. Para ello, el detector 15 determina la posición del pulgar de la mano 51 del usuario 5. En base a la posición del pulgar de la mano 51 en comparación con el resto de la mano 51 del usuario 5, el detector 20 11 determina la posición del usuario 5.

25 Adicionalmente, el método comprende una etapa adicional de deshabilitar el control de la al menos una función 2 del vehículo 1, de manera que el conductor 4 puede cancelar en todo momento la interacción de los usuarios 5 de las plazas traseras 12. Esta acción se puede realizar mediante un toque en la pantalla del primer interfaz 13, en un icono de ir hacia atrás en la rutina, o de cancelar totalmente y volver al menú 3 de inicio. También, opcionalmente, se puede cancelar por un comando de voz, o también si el detector detecta durante periodo de tiempo determinado que una mano 51 está enfrente al primer interfaz 13. 30 Alternativamente, la deshabilitación se produce una vez transcurrido un periodo de inactividad.

35 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del método y dispositivo de control por gestos de al menos una función de un vehículo, podrán ser convenientemente sustituidos

por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

5

Lista referencias numéricas:

- 1 vehículo
- 11 unidad de control
- 10 12 plaza trasera
- 13 primer interfaz
- 14 segundo interfaz
- 15 detector
- 2 función
- 15 3 menú
- 4 conductor
- 5 usuario
- 51 mano
- 52 muñeca
- 20 6 gesto
- 61 primer gesto
- 62 segundo gesto

25

REIVINDICACIONES

- 1- Método de control por gestos de al menos una función (2) de un vehículo (1), que
5 comprende las etapas de:
- reconocer al menos un primer gesto (61) de un ocupante (5) de al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1),
 - habilitar un control de la al menos una función (2) del vehículo (1) en base al al menos un primer gesto (61) reconocido,
 - 10 - reconocer al menos un segundo gesto (62) del ocupante (5) de al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1), y
 - controlar la al menos una función (2) del vehículo (1) en base al al menos un segundo gesto (62) reconocido.
- 15 2- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una etapa adicional de representar por medio de un dispositivo de representación gráfica la al menos una función (2) del vehículo (1).
- 20 3- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque el al menos un dispositivo de representación gráfica es un primer interfaz (13), donde el al menos un primer interfaz (13) está dispuesto en un tablero de instrumentos del vehículo (1).
- 25 4- Método según la reivindicación 3, caracterizado porque la etapa de representar en el primer interfaz (13) la al menos una función (2) del vehículo (1) comprende representar la al menos una función (2) de un modo simplificado, de manera que la al menos una función (2) sea visible desde la al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1).
- 30 5- Método según la reivindicación 3, caracterizado porque el al un dispositivo de representación gráfica es un segundo interfaz (14), donde el al menos un segundo interfaz (14) está dispuesto en al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1).
- 35 6- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la etapa de controlar la al menos una función (2) del vehículo (1) comprende modificar al menos un parámetro del vehículo (1), donde el al menos un parámetro del vehículo (1) está vinculado con la al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1).

7- Método según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende una etapa adicional de determinar el ocupante (5) de la al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1) que ejecuta el al menos un segundo gesto (62), donde la etapa de modificar el al menos un parámetro del vehículo (1) comprende modificar el al menos un parámetro del vehículo (1) vinculado con el ocupante (5) de la al menos una plaza trasera (12) del vehículo (1) determinado.

8- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la etapa de controlar la al menos una función (2) del vehículo (1) comprende navegar entre la al menos una función (2) del vehículo (1) y/o seleccionar la al menos una función (2) del vehículo (1) y/o incrementar una intensidad de la al menos una función (2) del vehículo (1) y/o reducir una intensidad de la al menos una función (2) del vehículo (1).

9- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una etapa adicional de determinar una autorización para habilitar el control de la al menos una función (2) del vehículo (1).

10- Método según la reivindicación 9, caracterizado porque la autorización para habilitar el control de la al menos una función (2) es realizada por un ocupante (5) de al menos una plaza anterior del vehículo (1).

11- Método según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende una etapa adicional de deshabilitar el control de la al menos una función (2) del vehículo (1).

12- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la etapa de reconocer el al menos un primer gesto (61) y/o la etapa de reconocer el al menos un segundo gesto (62) comprende las etapas de:

- transmitir una señal inalámbrica,
- recibir la señal inalámbrica transmitida,
- analizar una variación entre la señal inalámbrica transmitida y la señal inalámbrica recibida,
- identificar el al menos un primer gesto (61) y/o el al menos un segundo gesto (62) en base a la variación entre la señal inalámbrica transmitida, la señal inalámbrica recibida y una información previamente almacenada,

13- Dispositivo de control por gestos de al menos una función (2) de un vehículo (1), configurado para ejecutar el método de la reivindicación 1.

5 14- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque comprende al menos un detector (15), donde el al menos un detector (15) está configurado para reconocer el al menos un primer gesto (61) y reconocer el al menos un segundo gesto (62).

10 15- Dispositivo según alguna de las reivindicaciones 13 o 14, caracterizado porque el detector (15) está orientado en vertical, de manera que el detector (15) reconoce el al menos un primer gesto (61) y reconoce el al menos un segundo gesto (62) ejecutado encima del detector (15).

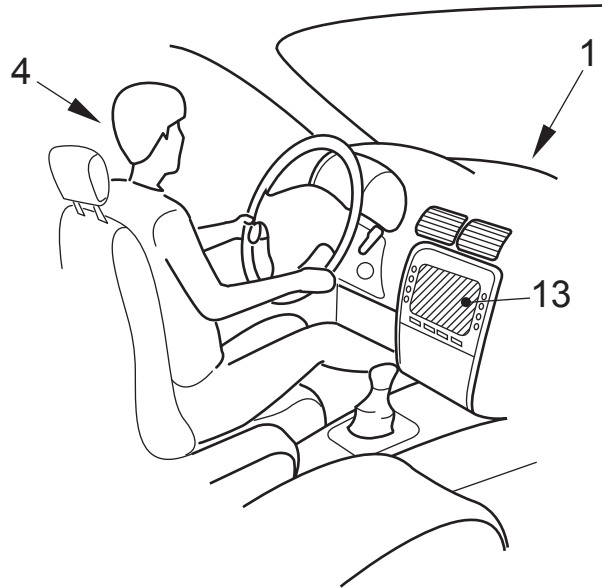


FIG. 1

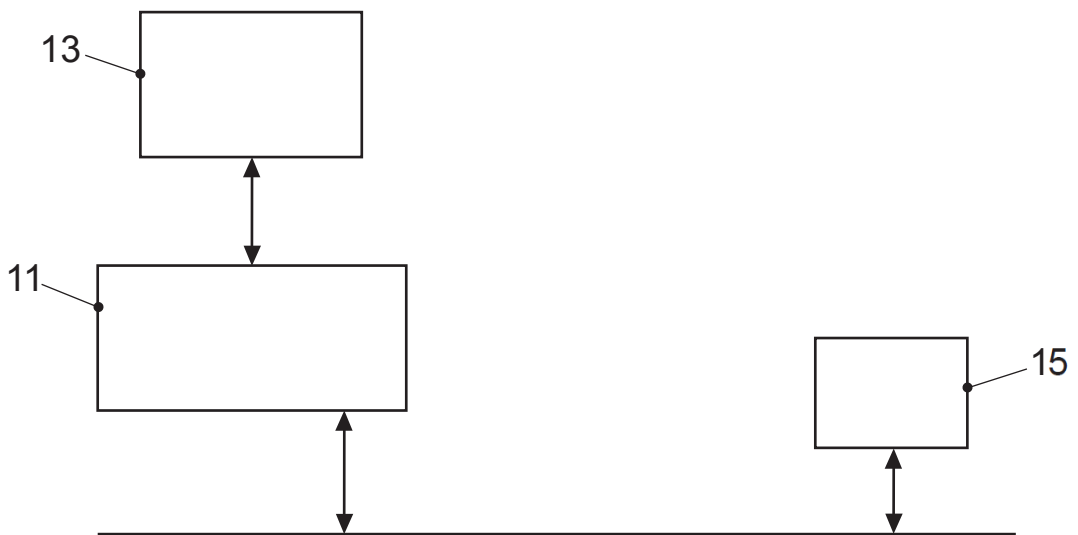


FIG. 2

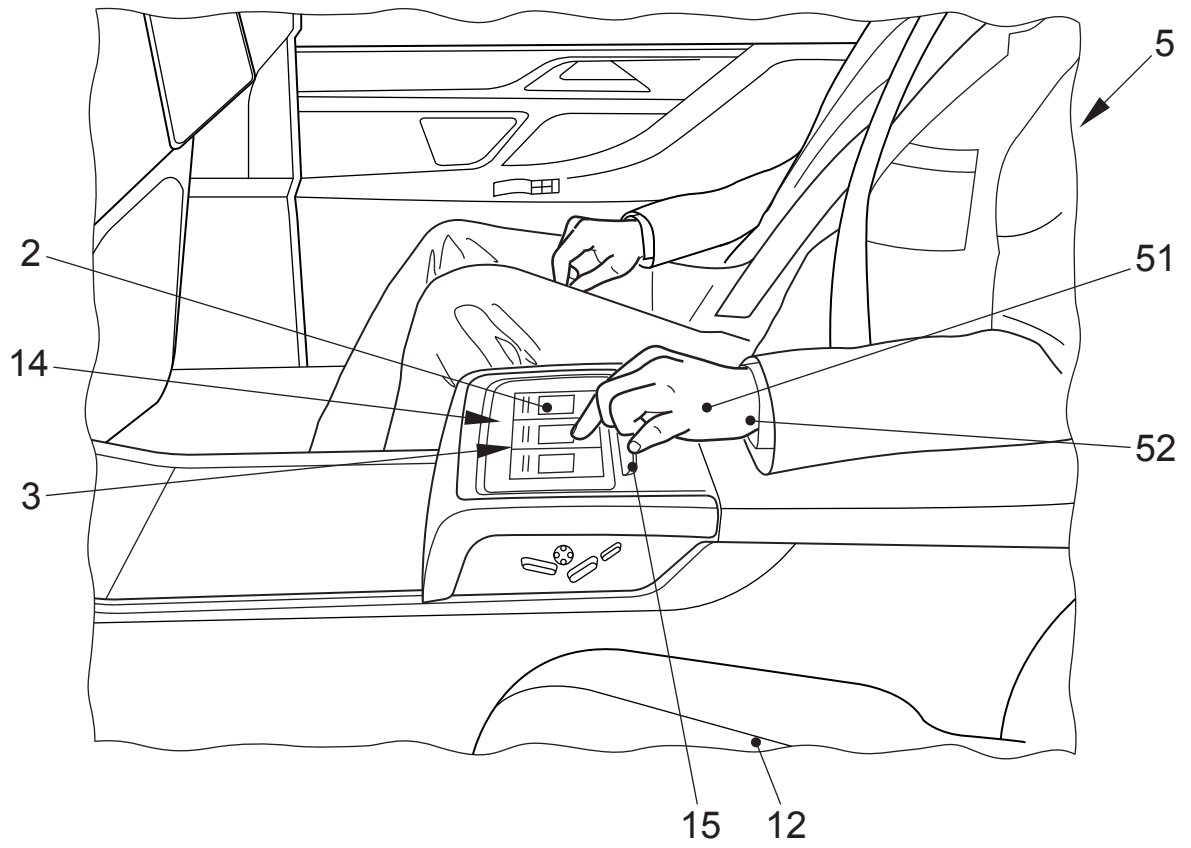


FIG. 3

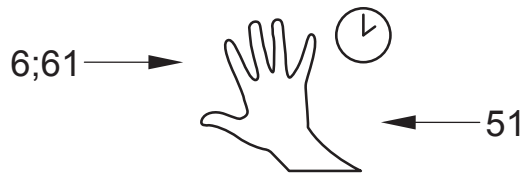


FIG. 4A

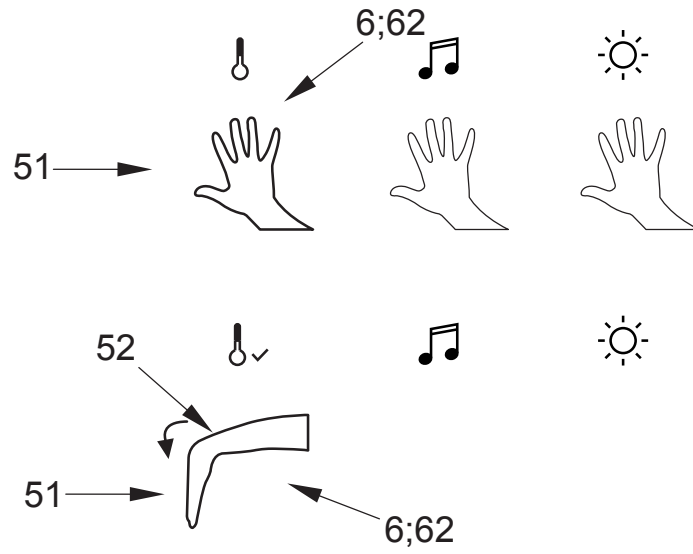


FIG. 4B



FIG. 4C



FIG. 4D

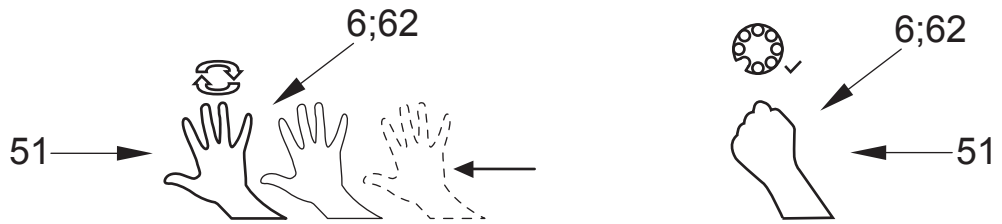


FIG. 4E

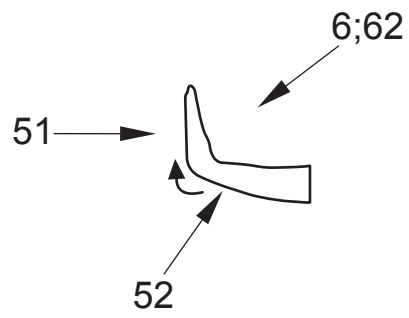


FIG. 4F



- ②① N.º solicitud: 201731436
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.12.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 3070577 A1 (THUNDER POWER HONG KONG Ltd.) 21/09/2016, párrafos [0015]-[0042]; figuras 1-5B	1-3,6,8,13,14
X	US 2014298212 A1 (WEN) 02/10/2014, resumen; párrafos [0031]-[0036],[0041]-[0043]; figuras 5-9,13,14	1,2,13,14
X	WO 2016184971 A1 (AUDI AG) 24/11/2016, todo el documento	1,2,13,14
X	US 2015081133 A1 (SCHULZ) 19/03/2015, todo el documento	1,8,13,14
A	US 2016098088 A1 (PARK) 07/04/2016, párrafos [0055]-[0152]; figuras 1-13	1,8,10,11,13,14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 26.10.2018	Examinador F. García Sanz	Página 1/2
---	-------------------------------------	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60K35/00 (2006.01)

B60K37/06 (2006.01)

G06F3/01 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60K, G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC