

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 845**

51 Int. Cl.:

G06F 3/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.06.2013 PCT/EP2013/063085**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2014 WO14001227**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2013 E 13731129 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 2864852**

54 Título: **Sistema de manejo para un automóvil**

30 Prioridad:

26.06.2012 DE 102012012697

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

25.07.2018

73 Titular/es:

**LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG (100.0%)
An der Bellmerlei 10
58513 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

BLÄSING, FRANK

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 676 845 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

Sistema de manejo para un automóvil

- 5 La invención se refiere a un sistema de manejo para un automóvil, con una primera unidad de manejo para detectar los gestos de un usuario, con al menos una segunda unidad de manejo para detectar entradas de usuario, y con una unidad de evaluación, que asigna funciones de manejo a los gestos de un usuario y a las entradas de un usuario detectados por las unidades de manejo.
- 10 Mediante la implementación de sensores ópticos y en particular de sistemas de cámaras en automóviles se obtiene cada vez más la posibilidad de utilizar elementos de manejo sin contacto, que se basan en un reconocimiento de gestos. En los sistemas de reconocimiento de gestos manuales o dactilares surge el problema de gestos reconocidos erróneamente, provocado por el accionamiento de elementos de manejo convencionales, que se encuentran en la región de detección de un sensor de gestos, al detectar el sensor de gestos por ejemplo
- 15 movimientos para el accionamiento de interruptores o palancas de mando e interpretándose por el sistema de reconocimiento de gestos como entradas de usuario. Las funciones de manejo desencadenadas de este modo erróneamente pueden conducir a situaciones no deseadas o incluso a situaciones peligrosas.
- 20 Para evitar esto, se conoce establecer límites espaciales para el sistema de reconocimiento de gestos, dentro de los cuales deben reconocerse gestos y no disponer en la región así definida ningún elemento de manejo adicional. Sin embargo, a este respecto resulta el problema de que para los denominados conceptos de manejo multimodales también tienen que reconocerse gestos en lugares en los que se encuentran otros elementos de manejo (tal como por ejemplo un gesto de deslizamiento durante el manejo de un actuador giratorio pulsable).
- 25 Un sistema de manejo con un concepto de manejo multimodal se describe en la publicación de la solicitud de patente alemana DE 10 2007 040 288 A1. En este documento se trata de asignar a varias manipulaciones de manejo simultáneas, que individualmente no tienen o tienen un determinado significado, mediante combinación con una manipulación de manejo adicional, un significado adicional común. Tales combinaciones de accionamientos definidas exactamente son normalmente poco críticas.
- 30 Por el contrario, resulta problemático que el movimiento de una manipulación de manejo convencional, por ejemplo para el accionamiento de un interruptor, en el contexto de un reconocimiento de gestos se interprete erróneamente como gesto de manejo.
- 35 Se planteó el objetivo de crear un sistema de manejo que evitara con una alta seguridad los peligros que resultan de tales errores.
- 40 Este objetivo se alcanza según la invención porque la unidad de evaluación comprueba si un gesto de un usuario y una entrada de usuario se han detectado simultáneamente dentro del mismo intervalo de tiempo y dentro de la misma región espacial, y porque la unidad de evaluación en el caso de un resultado positivo de la comprobación modifica o suprime la función de manejo asociada al gesto de un usuario.
- 45 La invención parte de la idea de que cuando en el momento de un reconocimiento de gestos tiene lugar al mismo tiempo una introducción a través de otro elemento de manejo en la región de detección del sistema de sensores de gestos y el lugar del gesto reconocido y el lugar del otro elemento de manejo coinciden dentro de una región de tolerancia espacial, en el caso del gesto detectado con gran probabilidad no se trata de un movimiento pretendido como gesto de manejo. La realización de una función de manejo no deseada se impide porque en estas circunstancias la función de manejo asignada al gesto se suprime o al menos se modifica.
- 50 Pueden excluirse de la modificación o supresión dado el caso funciones de manejo con respecto a gestos que en la unidad de evaluación están predefinidos como que pueden esperarse que aparezcan junto con determinadas introducciones.
- 55 A continuación se explicará más detalladamente la invención mediante el dibujo. La única figura esboza la estructura principal de un sistema de manejo según la invención. Se representa esquemáticamente la vista de la consola central 7 de un automóvil. Por encima de la consola central 7 está dispuesta una primera unidad de manejo 1, que puede detectar gestos manuales y dactilares. Para el reconocimiento de gestos, la primera unidad de manejo 1 presenta un sensor óptico capacitivo o preferiblemente óptico, que detecta sin contacto movimientos del conductor y, dado el caso, del copiloto.
- 60 En una forma de realización preferida, la primera unidad de manejo 1 está configurada como cámara dirigida hacia la consola central 7. La cámara 1 puede estar realizada de manera especialmente ventajosa como cámara estereoscópica, que puede detectar objetos en el espacio. Resulta extremadamente ventajoso el uso de una cámara de tiempo de vuelo, que posibilita mediciones de distancia directas, o también la utilización de una cámara termográfica, que puede diferenciar bien entre partes del cuerpo no cubiertas de personas y objetos del entorno
- 65 debido a su temperatura característica.

5 La cámara 1 emite sus señales de salida a una unidad de evaluación 5, que reconoce a partir de esto movimientos y a partir de la secuencia de movimientos determina gestos de manejo realizados y asigna a los gestos de manejo determinados funciones de manejo que deben desencadenarse. La unidad de evaluación 5 puede activar a consecuencia de ello componentes de vehículo 6 de manera correspondiente a las funciones de manejo seleccionadas mediante los gestos de manejo determinados.

10 La unidad de evaluación 5 puede o bien estar realizada mediante una sistema electrónico central del automóvil, o bien también mediante un componente electrónico asignado especialmente a la primera unidad de manejo 1, que puede comunicarse con componentes electrónicos adicionales del automóvil, no representados en este caso, mediante intercambio de datos. En la figura se representa, sin limitar la generalidad, únicamente la posibilidad mencionada en primer lugar.

15 En la consola central 7 pueden reconocerse varias segundas unidades de manejo 2, 3, 4, en concreto especialmente un panel táctil 2, una palanca de cambio 3 y un actuador giratorio 4. Estas segundas unidades de manejo 2, 3, 4 tienen en común que para su accionamiento requieren una intervención de contacto por parte de una persona.

20 A este respecto resulta problemático que el movimiento necesario para ello del conductor o del copiloto también se detecta mediante la primera unidad de manejo 1. Según el tipo del movimiento realizado, este puede interpretarse o también interpretarse erróneamente mediante la unidad de evaluación 5 como gesto de un usuario. Si la unidad de evaluación desencadena ahora debido al gesto reconocido la función de manejo asociada, supuestamente deseada, entonces no puede excluirse que de este modo pueda generarse una situación peligrosa. Así, por ejemplo, una función de manejo realizada de manera inesperada puede irritar al conductor y desencadenar de este modo una reacción errónea del conductor.

25 Por tanto, la unidad de evaluación 5 comprueba, en el caso de dos acontecimientos detectados temporalmente próximos entre sí de la primera unidad de manejo 1 y de una de las segundas unidades de manejo 2, 3, 4, si se ha detectado un gesto de manejo en la región espacial, en la que se encuentra la segunda unidad de manejo 2, 3, 4 que envía la señal de detección. Dado que los dos acontecimientos detectados habitualmente no coinciden exactamente en cuanto a sus coordenadas espaciales y temporales, la unidad de evaluación 5 considera para las comprobaciones un intervalo de tiempo y una región espacial como región de tolerancia.

30 Para ello puede estar previsto ventajosamente que la unidad de evaluación 5 almacene de manera intermedia señales de detección de la primera unidad de manejo 1 antes del procesamiento durante un espacio temporal predeterminado, de modo que también una detección retardada de una entrada de usuario mediante una segunda unidad de manejo 2, 3, 4 puede influir en el procesamiento adicional del gesto de un usuario reconocido.

35 Si la unidad de evaluación 5 establece señales de detección que coinciden espacial y temporalmente de la primera y de la segunda unidad de manejo 1, 2, 3, 4, entonces modifica el uso de las señales de detección con respecto al uso habitual, de modo que en todo momento se alcanza un estado seguro. En caso de duda, la unidad de evaluación 5 descarta completamente la señal que representa el gesto de manejo detectado, de modo que simplemente se suprime la función de manejo asignada.

40 Este modo de proceder se basa en la premisa de que las funciones de manejo que pueden desencadenarse mediante un control de los gestos presentan una prioridad menor que las funciones de manejo que pueden controlarse mediante el accionamiento de los segundos elementos de manejo. Por tanto, en el caso de una situación no definida exactamente, se prescinde de la realización de una función de manejo controlada por gestos a favor de una seguridad aumentada.

50 **Números de referencia**

- 1 cámara (primera unidad de manejo)
- 2 panel táctil (segunda unidad de manejo)
- 3 palanca de cambio (segunda unidad de manejo)
- 4 actuador giratorio (segunda unidad de manejo)
- 55 5 unidad de evaluación
- 6 componentes
- 7 consola central

REIVINDICACIONES

1. Sistema de manejo para un automóvil,
- 5 con una primera unidad de manejo (1) para la detección sin contacto de gestos de un usuario, con al menos una segunda unidad de manejo (2, 3, 4) para detectar entradas de usuario, que para su accionamiento requiere una intervención de contacto por parte de una persona, y con una unidad de evaluación (5), que asigna funciones de manejo a los gestos de un usuario y a las entradas de usuario detectadas por las unidades de manejo (1, 2, 3, 4),
- 10 **caracterizado**
por que la unidad de evaluación (5) está diseñada para comprobar si un gesto de un usuario y una entrada de usuario se han detectado simultáneamente dentro del mismo intervalo de tiempo y dentro de la misma región espacial, y
- 15 **por que** la unidad de evaluación (5) en el caso de un resultado positivo de la comprobación modifica o suprime la función de manejo asociada al gesto de un usuario.
2. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de evaluación (5) presenta una lista de excepciones de combinaciones conocidas de gestos de un usuario y de entradas de un usuario, en el caso de cuya detección común la unidad de evaluación (5) ni modifica ni suprime la función de manejo asociada al gesto de un usuario.
- 20
3. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de evaluación (5) no desencadena funciones de manejo debido a gestos de manejo reconocidos hasta que ha transcurrido un periodo de tiempo predeterminado.
- 25
4. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) configura un sistema de sensores para reconocer gestos manuales.
5. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) configura un sistema de sensores para reconocer gestos dactilares.
- 30
6. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) presenta sensores capacitivos.
- 35
7. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) presenta sensores ópticos.
8. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) presenta un sistema de sensores que detectan imágenes.
- 40
9. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** una cámara estereoscópica, una cámara de tiempo de vuelo o una cámara termográfica forma parte del sistema de sensores que detectan imágenes.
10. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la primera unidad de manejo (1) está dispuesta en la región de techo o en la consola central (6) de un automóvil.
- 45
11. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una segunda unidad de manejo (2, 3, 4) está realizada mediante un interruptor, interruptor giratorio o actuador giratorio (4).
- 50
12. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una segunda unidad de manejo (2, 3, 4) es un panel táctil (2).
13. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una segunda unidad de manejo (2, 3, 4) es una palanca de cambio (3).
- 55
14. Sistema de manejo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de evaluación (5) consiste en varias unidades electrónicas, asignadas a las unidades de manejo (1, 2, 3, 4), que se comunican entre sí.

