

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 902**

51 Int. Cl.:

B60R 16/02 (2006.01)

G06F 3/048 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2009** **E 09178879 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016** **EP 2196359**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo de control**

30 Prioridad:

12.12.2008 DE 102008061987

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

01.03.2017

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:

**HENZE, STEFAN;
BENDEWALD, LENNART;
WÄLLER, CHRISTOPH;
MICHEL, SIMON;
MORITZ, DENNY;
FRÖHLICH, MARION;
GRAMSCH, STEFFEN y
VON MAYDELL, PETER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 603 902 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 y dispositivo de control

- La presente invención se refiere a un procedimiento para el control de una instalación, a la que está asociado un parámetro de ajuste. Además, la invención se refiere a un dispositivo para el control de una instalación de este tipo con un dispositivo de representación con una superficie de representación para la representación de una superficie de conmutación para la modificación del parámetro de ajuste de la instalación y con un dispositivo de control, que está acoplado con el dispositivo de representación y que presenta una interfaz con la instalación a controlar. Por último, la invención se refiere a un dispositivo para el control de una instalación de vehículo, que comprende tal dispositivo de control.
- En un vehículo se representan normalmente diversas informaciones, que representan visualmente especialmente datos relacionados con el funcionamiento del vehículo para el conductor. Por lo demás, en el vehículo se pueden representar datos relacionados con el tráfico para el conductor. Para la representación de estas informaciones se han utilizado anteriormente instrumentos de representación mecánicos analógicos. Éstos estaban dispuestos especialmente dentro del llamado instrumento combinado en la proximidad del campo de visión primario del conductor detrás del volante. El instrumento combinado sirve especialmente para la representación de la velocidad, del contenido del depósito, de la temperatura del radiador y de otras informaciones del vehículo relacionadas con el funcionamiento.
- Con el aumento de las instalaciones electrónicas en el vehículo ha sido necesario representar una cantidad mayor de información en el vehículo. Los vehículos modernos comprenden, por ejemplo, una pluralidad de sistemas de asistencia al conductor, cuyas informaciones deben representarse en el vehículo. Por lo demás, los vehículos comprenden muchas veces un sistema de navegación. Por medio de tal sistema de navegación se pueden representar mapas geográficos de carreteras digitales con una ruta y, dado el caso, una pluralidad de informaciones adicionales. Por último, los vehículos modernos comprenden muchas veces aplicaciones de comunicación y aplicaciones multimedia, incluyendo una interfaz de teléfono móvil e instalaciones para la reproducción de música y voz. También para estas aplicaciones debe existir en el vehículo la posibilidad de representar informaciones.
- Por este motivo se emplean en vehículos muchas veces sistemas de control multifunción, que comprenden una o varias representaciones multifunción y elementos de mando, con los que se pueden controlar la pluralidad de instalaciones contenidas en el vehículo. El control apoya o bien se guía en este caso a través de la información reproducida sobre la representación multifunción. Además, a través del sistema de control se puede seleccionar qué informaciones deben representarse sobre la representación multifunción.
- Se conoce a partir del documento EP 0 961 199 un procedimiento para el control de una instalación, a la que está asociado un parámetro de ajuste, en el que se representa sobre la superficie de representación una superficie de conmutación para la modificación del parámetro individual y se modifica el parámetro de ajuste a través de un gesto de limpieza realizado sobre la superficie de representación, siendo realizados los gestos de limpieza sucesivamente tanto en una zona ocupada por la superficie de conmutación como también en una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación.
- Para poder representar de forma flexible la pluralidad de informaciones, se emplean, por ejemplo, pantallas programables libremente, que asumen con frecuencia también la reproducción de instrumentos mecánicos convencionales. En el documento DE 10 1006 032 118 A1 se describe, por ejemplo, un instrumento combinado para un automóvil, que comprende una pantalla, con el que se pueden representar de manera variable la velocidad del automóvil, el número de revoluciones del motor del automóvil, la temperatura del motor del automóvil, el llenado del depósito y/o el tiempo. Además, es posible representar informaciones de un sistema de navegación, de un teléfono, de una instalación de música, de un sistema info entretenimiento y/o de una instalación de climatización.
- Adicionalmente al instrumento combinado se dispone a veces un dispositivo de representación sobre la consola central del vehículo, sobre la que se pueden representar otras informaciones. Este dispositivo de representación se utiliza especialmente como representación multifunción y para la representación de un mapa geográfico de un sistema de navegación. Tal representación multifunción se describe, por ejemplo, en el documento DE 199 41 956 A1.
- Las representaciones multifunción son activadas en combinación con un sistema de control, que puede comprender diferentes elementos de control. En el documento DE 199 41 956 A1 están previstas, por ejemplo, varias teclas de selección y de función para el control de las instalaciones del vehículo. En el documento DE 199 41 960 A1 se describe, por otra parte, un elemento de control multifunción para la selección de grupos de funciones y de funciones individuales, que comprende un cilindro giratorio bidireccional, que es móvil, además, perpendicularmente al eje de rotación.
- Por lo demás, se conoce a partir del documento EP 0 366 132 B1 una instalación de control multifunción, en la que la selección de grupos de funciones y la selección de funciones individuales se realizan por medio de un conmutador

pulsador giratorio, en el que se puede activar el conmutador en la dirección del eje de giro. A partir del documento DE 199 44 324 se conoce un dispositivo de control multifunción, que presenta un conmutador giratorio para la selección de funciones, que se pueden representar dentro de un campo de representación de una pantalla. Alrededor del conmutador giratorio están dispuestos conmutadores pulsadores, a los que están asociados igualmente campos de representación de la pantalla. Por último, se conoce a partir del documento DE 103 24 579 A1 un dispositivo de mando para el control de instalaciones de vehículos, que presenta un campo de mando sensible al contacto.

Además de los elementos de control depositados descritos anteriormente se ha propuesto también equipar la pantalla propiamente dicha con una superficie sensible al contacto y de esta manera proporcionar una llamada pantalla táctil. En tal pantalla se realiza el control por que el usuario contacta, por ejemplo, con la punta de su dedo la pantalla táctil. La posición del contacto y, dado el caso, el movimiento durante el contacto son detectados, evaluados y asociados a una etapa de mando. Para apoyar al usuario durante el control, se pueden representar en la pantalla conmutadores virtuales como superficies gráficas de conmutación. Un dispositivo de representación con una superficie sensible al contacto, que se emplea en conexión con un sistema de navegación, se describe, por ejemplo, en el documento DE 10 2005 020 155 A1.

Para modificar un parámetro de ajuste de una instalación de vehículo, se conoce representar superficies de conmutación para la elevación y para la reducción del parámetro de ajuste. Si el usuario pulsa una de estas superficies de conmutación, se eleva o bien se reduce el parámetro de ajuste en un valor determinado. Si el usuario contacta con una superficie de conmutación durante un tiempo determinado, se puede elevar o bien reducir el parámetro de ajuste en un intervalo de calores, que depende de la duración del contacto de la superficie de conmutación. En este caso, la modificación del parámetro de ajuste no se realiza linealmente.

Para el control de la pluralidad de instalaciones de un vehículo se plantean requerimientos muy especiales, puesto que el control se puede realizar, entre otros, a través del conductor. Por lo tanto, es muy importante que el proceso de control no conduzca a una desviación durante la marcha. El proceso de control debería requerir del conductor la menos atención posible y además, debe poder realizarse rápidamente.

Igualmente en aparatos móvil resultan requerimientos especiales a partir de la electrónica de ocio. En el caso de que estos aparatos estén equipados para el control con una pantalla táctil, la representación o bien la superficie de control están muy limitadas. Cuando el usuario controla la pantalla táctil con la punta de su dedo, se plantea el problema de que se toca una zona relativamente gran de la pantalla táctil con relación a toda la superficie de representación durante el mando. En el caso de que deban representarse muchas superficies de conmutación diferentes sobre la superficie de representación, resulta el problema de asociar el contacto de la pantalla táctil durante el mando a una superficie de conmutación determinada.

El cometido de la presente invención es preparar un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado al principio, con los que un usuario puede modificar un parámetro de ajuste de una instalación, debiendo realizarse el proceso de mando necesario para ello lo más rápidamente posible y debiendo exigir un mínimo de atención al usuario.

Según la invención, este cometido se soluciona por medio de un procedimiento con las características de la reivindicación 1, un dispositivo con las características de la reivindicación 9 o bien un dispositivo con las características de la reivindicación 12. Las configuraciones y desarrollos ventajosos resultan de las reivindicaciones dependientes.

En el procedimiento según la invención se representa sobre una superficie de representación una superficie de conmutación para la modificación del parámetro de ajuste y se modifica el parámetro de ajuste a través de un gesto de limpieza realizado sobre o delante de la superficie de representación, de manera que los gestos de limpieza se realizan en primer lugar en o delante de la zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación, a continuación en o delante de una zona ocupada por la superficie de conmutación y finalmente en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación. Por tanto, en el procedimiento según la invención el usuario no tiene que tocar ya la superficie de representación exactamente en la superficie de conmutación para modificar el parámetro de ajuste. Más bien el usuario puede realizar en el procedimiento según la invención un gesto de limpieza que se ejecuta en zonas que tanto son ocupadas por la superficie de conmutación o bien se encuentran delante de la superficie de conmutación como también se encuentran fuera de estas superficies.

Por un gesto de limpieza se entiende en el sentido de la invención un movimiento de un objeto, como por ejemplo una punta de lápiz o la punta del dedo de un usuario, que comienza en una zona de detección en una posición determinada, se conduce sobre una línea en la zona de detección y finalmente termina en una posición determinada en la zona de detección. La línea tiene en este caso especialmente la forma que aparece normalmente durante un movimiento de limpieza. Por tanto, se extiende ligeramente doblada en una dirección determinada.

La superficie de representación es sensible al contacto en una configuración del procedimiento según la invención. De esta manera, es parte de una llamada pantalla táctil. En este caso, en el gesto de limpieza se toca la superficie de representación sucesivamente en primer lugar en una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de

contacto, a continuación en una zona ocupada por la superficie de contacto y finalmente en una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de contacto. A través del gesto de limpieza se explora en este caso la superficie de conmutación.

5 Durante el gesto de limpieza se toca la superficie de representación sensible al contacto especialmente continuamente.

10 Según otra configuración del procedimiento según la invención, se detecta la posición de un objeto, especialmente la mano o el dedo o bien la punta del dedo de un usuario, en una zona determinada delante de la superficie de representación. A partir del desarrollo temporal de esta posición se puede derivar el movimiento del objeto, de manera que se pueden detectar determinados gestos realizados por el usuario con la mano o con el dedo y se pueden convertir en una señal de control correspondiente.

15 Cuando en el procedimiento según la invención se detecta la posición de un objeto delante de la superficie de representación se realiza el gesto de limpieza en la zona de detección delante y junto a la superficie de conmutación representada. La zona ocupada por la superficie de conmutación es en este caso el espacio, que se encuentra perpendicularmente delante de la superficie de conmutación. El espacio restante de la zona de detección se encuentra fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación.

20 De acuerdo con un desarrollo del procedimiento según la invención, la modificación del parámetro de ajuste depende de la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza. Al parámetro de ajuste puede estar asociado, por ejemplo, un valor numérico. En este caso, se eleva o se reduce el valor numérico a través de los gestos de limpieza. El valor numérico se puede representar en este caso especialmente en la superficie de conmutación.

Según un desarrollo del procedimiento según la invención, la modificación de los parámetros de ajuste depende de la velocidad del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza. La medida en la que se modifica el valor numérico del parámetro de ajuste, puede depender, por ejemplo, de la velocidad del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza.

25 Según otra configuración, al parámetro de ajuste está asociado un valor lógico. En este caso, el valor lógico se modifica a través de los gestos de limpieza. También el valor lógico se puede representar en la superficie de conmutación. El valor numérico o bien el valor lógico se modifican especialmente en una dirección del movimiento definida en una dirección y en una dirección del movimiento opuesta en la otra dirección. Según un desarrollo del procedimiento según la invención, no sólo se definen dos direcciones del movimiento para la modificación diferente del parámetro de ajuste, sino más de dos direcciones del movimiento, en particular cuatro direcciones del movimiento.

30 El dispositivo según la invención se caracteriza por que por medio del dispositivo de control se puede detectar un gesto de limpieza realizado sobre o delante de la superficie de representación, siendo realizado el gesto de limpieza en primer lugar en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación, a continuación en o delante de una zona ocupada por la superficie de conmutación y finalmente en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación, pudiendo generarse datos para la modificación del parámetro de ajuste en función de los gestos de limpieza detectados.

40 El dispositivo según la invención está configurado especialmente de tal manera que las etapas del procedimiento descritas anteriormente se pueden realizar parcial o totalmente.

45 Según una configuración del dispositivo según la invención, la superficie de representación es sensible al contacto. En este caso, durante el gesto de limpieza, se toca la superficie de representación en primer lugar en una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación, a continuación en una zona ocupada por la superficie de conmutación y finalmente en una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación, como se ha explicado anteriormente con referencia al procedimiento según la invención. Por medio del dispositivo de control se puede detectar especialmente la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza. En este caso, la modificación del parámetro de ajuste puede depender de la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza.

50 La invención se refiere, además, a un dispositivo para el control de una instalación de vehículo, que comprende el dispositivo descrito anteriormente. La superficie de representación está dispuesta en este caso especialmente en el espacio interior del vehículo. En la instalación del vehículo se puede tratar, por ejemplo, de una instalación de climatización o de una instalación para la transmisión de datos multimedia.

55 Según un desarrollo del dispositivo según la invención, éste presenta una instalación para la detección de la posición de un objeto delante de la superficie de representación. En el objeto se puede tratar, por ejemplo, de la mano o el dedo o bien la punta del dedo de un usuario. El control se puede realizar en este caso de tal forma que el usuario

realiza con su mano o su dedo el gesto de limpieza delante de la superficie de representación.

5 En el procedimiento según la invención o bien en el dispositivo según la invención, para el control de la instalación asociada no es necesario que el usuario toque exactamente una superficie de conmutación determinada sobre la superficie sensible al contacto. El gesto de limpieza permite al usuario tocar para el control también zonas fuera de la superficie de conmutación. Esto es especialmente ventajoso en un empleo en un vehículo, puesto que, por razones de limitación de espacio de construcción, la superficie de representación sensible al contacto es muchas veces relativamente pequeña. Si se representan sobre la superficie de representación al mismo tiempo varias superficies de conmutación, la zona de la superficie de representación disponible para la superficie de conmutación es a veces relativamente pequeña, de manera que un contacto exacto de la superficie de conmutación requiere una gran medida de atención del usuario. Sin embargo, esto es especialmente desfavorable cuando el conductor realiza el proceso de control. Por lo demás, en un vehículo aparecen con frecuencia vibraciones, que dificultan un contacto exacto de una superficie de conmutación representada. Un gesto de limpieza, que debe realizarse sólo en una parte del proceso de control en o delante de la zona ocupada por la superficie de conmutación puede ser realizada por el conductor del vehículo también con rapidez y seguridad en el caso de vibraciones fuertes.

20 Las mismas ventajas del procedimiento según la invención y del dispositivo según la invención resultan también cuando se emplean en combinación con un aparato móvil, por ejemplo en la electrónica del ocio. También en este caso la superficie de representación sensible al contacto es a veces relativamente pequeña y el aparato se emplea, en determinadas circunstancias, en entornos en los que el aparato está expuesto a vibraciones. que dificultan el control de la superficie de representación sensible al contacto.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos.

25 La figura 1 muestra esquemáticamente un ejemplo de realización del dispositivo según la invención y el acoplamiento de este dispositivo con la instalación a controlar.

30 Las figuras 2 a 4 muestran representaciones sobre la superficie de representación en las que se ilustran gestos de limpieza.

La figura 5 muestra esquemáticamente otro ejemplo de realización del dispositivo según la invención y el acoplamiento de este dispositivo con la instalación a controlar.

35 Una instalación 1 a controlar está conectada con un dispositivo de control 2. El dispositivo de control 2 presenta a tal fin una interfaz 6, por medio de la cual se pueden transmitir datos para la modificación de un parámetro de ajuste de la instalación 1 en la misma. El acoplamiento de la instalación 1 con el dispositivo de control 2 se puede realizar a través de una conexión directa o a través de un bus de datos.

40 En la instalación 1 se puede tratar de una instalación discrecional, a la que está asociado un parámetro de ajuste, en la que el parámetro de ajuste es variable a través de una interfaz de usuario. En la instalación 1 se trata especialmente de una instalación discrecional de un vehículo, en particular de una instalación de climatización o de una instalación para la reproducción de datos multimedia. El parámetro de ajuste puede ser en este caso, por ejemplo, la temperatura teórica de la instalación de climatización o diferentes ajustes de audio de la instalación de reproducción, como por ejemplo el ajuste del volumen.

45 Por lo demás, en la instalación 1 se trata de un aparato móvil, como por ejemplo un teléfono móvil, un ordenador portátil o bien un llamado PDA (Personal Digital Assistant) o un aparato de reproducción de música portátil, como por ejemplo un llamado reproductor mp3.

50 El dispositivo de control 2 está conectado, además, con un dispositivo de representación 3, que presenta una superficie de representación 4. La superficie de representación 4 es parte de una pantalla de tipo de construcción opcional. Se puede tratar especialmente de una pantalla de matriz libremente programable, como por ejemplo una pantalla de cristal líquido.

55 Según un primer ejemplo de realización, la superficie de representación 4 está provista con una superficie sensible al contacto, de manera que se prepara una llamada pantalla táctil. Para la modificación del parámetro de ajuste de la instalación 1, se pueden generar de esta manera datos de representación por el dispositivo de control 2, que conducen a una representación sobre la superficie de representación 4, que posibilita el control de la instalación 1. Un usuario puede controlar la instalación 1 por medio de la superficie sensible al contacto de la superficie de representación 4. El contacto o los contactos de la superficie de representación 4 sensible al contacto son detectados por el dispositivo de control 2 y en función de las representación actual sobre la superficie de representación 4 se convierten en datos, que sirven para el control de la instalación 1.

A continuación se explica el proceso de control para la modificación de un parámetro de ajuste de la instalación 1

con relación a las figuras 2 a 4.

5 Para la modificación del parámetro de ajuste se representa una superficie de conmutación 5 sobre la superficie de representación 4. Esta superficie de conmutación 5 ocupa una zona determinada de la superficie de representación 4. Por lo demás, se representa con preferencia dentro de la superficie de conmutación 5 también el valor actual del parámetro de ajuste.

10 Para modificar el parámetro de ajuste, el usuario realiza un gesto de limpieza sobre la superficie de representación 4 sensible al contacto. Por un gesto de limpieza se entiende a continuación en combinación el manejo de una superficie de control 4 sensible al contacto que el usuario toca la superficie de representación 4 en una posición determinada, a continuación barre con un movimiento determinado la superficie de representación 4, siendo tocada continuamente la superficie de representación siendo modificada la posición del contacto hasta que finalmente al término del gesto de limpieza no se toca ya la superficie de representación, es decir, que se retira el objeto, con el que se ha realizado el esto de limpieza, fuera de la superficie de representación 4. En el objeto se puede tratar de un objeto con el que se puede tocar la superficie de representación 4 en una zona limitada. No obstante, el objeto puede ser la punta de un dedo del usuario, que se conduce sobre la superficie de representación 4 en un gesto de limpieza.

20 El movimiento del gesto de limpieza se caracteriza por que se le puede asociar una dirección determinada. Se puede extender sobre una recta, pero presenta especialmente una curvatura determinada. Las trayectorias que deben asociarse a un gesto de limpieza, se pueden definir previamente en el dispositivo de control 2. Por ejemplo, se puede definir una longitud mínima y una longitud máxima de la trayectoria y una curvatura máxima de la trayectoria.

25 El gesto de limpieza, con el que se puede modificar el parámetro de ajuste, al que está asociada la superficie de conmutación 5, se caracteriza por que el gesto de limpieza se realiza sucesivamente tanto en la zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5 como también en otra zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5. En la figura 2 se muestra un primer ejemplo para un gesto de limpieza W1. En este gesto de limpieza W1 se coloca, por ejemplo, el dedo del usuario a la izquierda de la superficie de conmutación 5 sobre la superficie de representación 4, luego se barra sobre la superficie de representación 4 a través de la superficie de conmutación 5 y el gesto de limpieza termina finalmente en una zona a la derecha junto a la superficie de conmutación 5, fuera de la zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5. A través del gesto de limpieza W1 se barre, por tanto, la superficie de conmutación 5 de izquierda a derecha. Este gesto de limpieza W1 puede ser interpretado por el dispositivo de control 2 de manera que el parámetro de ajuste debe elevarse una fase. Los datos correspondientes son generados después de la detección del gesto de limpieza W1 por el dispositivo de control 2 y son transmitidos a través de la interfaz 6 a la instalación 1. En la instalación 1 se modifica a continuación el parámetro de ajuste de manera correspondiente. Esta modificación se representa entonces por medio del dispositivo de control 2 en la superficie de conmutación 5 por la superficie de representación 4.

40 En la figura 3 se muestra un ejemplo de un gesto de limpieza W2, con el que se puede reducir el valor del parámetro de ajuste de la instalación 1 una fase. Durante el gesto de limpieza W2, el usuario barre, por ejemplo, con la punta de su dedo la superficie de conmutación 5 de derecha a izquierda. La modificación del parámetro de ajuste en los ejemplos de las figuras 2 y 3 depende, por tanto, de la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza W1 y W2, respectivamente.

50 En la figura 4 se representan otras posibilidades para los gestos de limpieza W3 y W4. En este caso, en el parámetro de ajuste no se trata de un valor numérico, sino de un valor lógico, que conduce a modificaciones determinadas de la instalación 1 o bien de la superficie gráfica de usuario, que está en conexión con la instalación 1. En el gesto de limpieza W3 se toca la superficie de representación 4 en primer lugar en la zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5. A continuación se conduce el contacto a una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación 5 sobre la superficie de representación 4 y se libera allí el contacto de la superficie de representación 4. Se realiza un movimiento hacia arriba o bien hacia la derecha. También en este caso, al gesto de limpieza W3 está asociada una dirección del movimiento. Este gesto de limpieza W3 se puede interpretar por el dispositivo de control 2 de tal manera que debe cerrarse un objeto gráfico, como por ejemplo la superficie de conmutación 5.

60 Por lo demás, se puede definir un gesto de limpieza W4, en el que se realiza un movimiento de barrido que parte desde la superficie de conmutación 5 hacia abajo o bien hacia la parte inferior izquierda. Este gesto 4 se puede interpretar, por ejemplo, como reducción de un objeto gráfico por el dispositivo de control 2.

Los gestos de limpieza W1 a W4 se pueden emplear también en combinación con la misma superficie de conmutación 5, puesto que son diferenciables. En los gestos W1 y W2 se barre la superficie de conmutación 5 en diferentes direcciones, en los gestos W3 y W4 se realiza un movimiento de barrido que parte desde la superficie de

conmutación 5 en diferentes direcciones.

Con referencia a la figura 5, se explica otro ejemplo de realización del dispositivo según la invención o bien del procedimiento según la invención.

5 El ejemplo de realización de la figura 5 se diferencia del ejemplo de realización de la figura 1 descrito anteriormente por que como instalación de entrada, en lugar de una superficie sensible al contacto de la superficie de representación 4, está prevista una instalación 7 para la detección de un gesto, que es realizado delante de la superficie de representación 4, sin que sea necesario tocar la superficie de representación 4. Por ejemplo, la mano o el dedo de un usuario puede realizar el gesto delante de la superficie de representación 4. La instalación de detección 7 detecta en este caso la posición tridimensional de la mano en una zona de residencia determinada delante de la superficie de representación 4. La zona de residencia permitida depende de la disposición de la superficie de representación 4 en el vehículo. La zona debería seleccionarse para que se pueda conectar la residencia de la mano de un usuario, en esta zona de residencia claramente con un control de la instalación de detección 7. El límite de la zona de residencia puede estar, por ejemplo, de 40 cm a 10 cm delante de la superficie de representación 4. Si se aproxima la mano del usuario más cerca que esta valor umbral a la superficie de representación 4, esto es reconocido por la instalación de detección 7 y la aproximación es interpretada como intención de control. La instalación de detección 7 detecta la posición y el movimiento de la mano del usuario en la zona de residencia. En este caso, se reconocen diferentes gestos realizados por la mano y se interpretan como entradas.

20 La instalación de detección 7 puede comprender, por ejemplo, fuentes de luz infrarroja, que detectan la luz infrarroja reflejada en la mano. Los detalles de tal instalación se describen en el documento DE 100 58 244 C2, cuyo contenido publicado es incorporado de esta manera en la presente descripción. Otras instalaciones de detección, que se pueden emplear en conexión con el dispositivo de representación se describen en las publicaciones siguientes; DE 103 05 341 A1 y DE 10 2004 048 956 A1.

30 Por lo demás, se puede detectar la posición de la mano y su modificación temporal también por medio de un sistema óptico. En este sistema, un diodo emisor de luz emite, por ejemplo, luz rectangular modulada en la amplitud. Esta luz es reflejada en el objeto a detectar, es decir, la mano y llega después de la reflexión a un foto diodo. Otro diodo emisor de luz emite igualmente luz rectangular modulada en la amplitud hacia el fotodiodo, que está desfasada, sin embargo, 180°. En el fotodiodo se superponen las dos señales luminosas y se anulan, en el caso de que presenten exactamente la misma amplitud. En el caso de que las señales no se anulen en el fotodiodo, se regula la emisión de luz del segundo diodo a través de un circuito de regulación, de manera que la señal total de recepción se completa de nuevo a cero. Si se modifica la posición del objeto, se modifica también la porción de luz, que llega desde el primer diodo emisor de luz hacia el fotodiodo sobre la reflexión en el objeto. Esto provoca un seguimiento de la intensidad del diodo emisor de luz a través del circuito de regulación. De esta manera, la señal de regulación es una medida de la reflexión de la luz, que se emite por el primer diodo al objeto. De este modo, a partir de la señal de regulación se puede derivar una señal, que es característica de la posición del objeto.

40 Para los gestos, que se pueden realizar en combinación con la instalación de detección 7, se forma una zona espacial que se extiende desde la superficie de conmutación 5 perpendicularmente al límite de la zona de residencia detectada. La zona espacial delante de la superficie de conmutación 5 corresponde en este caso a la zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5. El espacio fuera de este espacio corresponde a la zona fuera de la zona de la superficie de representación 4 ocupada por la superficie de conmutación 5.

50 En el gesto de limpieza W1, el usuario barre de esta manera, por ejemplo, con su dedo la zona espacial delante de la superficie de conmutación 5 de izquierda a derecha, en el gesto de limpieza W2 barre esta zona de derecha a izquierda. De manera similar, en el gesto de limpieza W3 el usuario entra en la zona de residencia detectada delante de la superficie de conmutación 5 y se mueve entonces hacia arriba o bien hacia la parte superior derecha fuera de la zona. De manera correspondiente, el usuario se mueve en el gesto de limpieza W4 desde esta zona hacia abajo o bien hacia la parte inferior izquierda fuera de esta zona.

55 Según una configuración de los ejemplos de realización descritos, la modificación del parámetro de ajuste depende alternativa o adicionalmente de la velocidad del movimiento en la realización de los gestos de limpieza. La medida, en la que se modifica, por ejemplo, un valor numérico del parámetro de ajuste, puede depender, por ejemplo, de la velocidad de movimiento en la realización de los gestos de limpieza. A tal fin, las velocidades posibles, que pueden aparecer en la realización de los gestos de limpieza son divididas en diferentes zonas. La medida en la que se modifica el valor numérico del parámetro de ajuste, depende en este caso de la zona en la que caiga la velocidad de movimiento.

Lista de signos de referencia

1 Instalación

- 2 Dispositivo de control
- 3 Dispositivo de representación
- 4 Superficie de representación
- 5 Superficie de conmutación
- 5 Interfaz
- 6 Instalación de detección
- W1 a W4 Gestos de limpieza

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para el control de una instalación (1), a la que está asociado un parámetro de ajuste, en el que
- 5 - se representa sobre una superficie de representación (4) una superficie de conmutación (5) para la modificación del parámetro de ajuste y
- se modifica el parámetro de ajuste a través de un gesto de limpieza (W1-W2) realizado sobre o delante de la superficie de representación (4), siendo realizado el gesto de limpieza (W1-W2) en primer lugar en o
- 10 delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación (5), a continuación en o delante de una zona ocupada por la superficie de conmutación (5) y finalmente en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación (5).
- 15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la superficie de representación (4) es sensible al contacto y durante los gestos de limpieza (W1-W2) se toca continuamente la superficie de representación (4) sensible al contacto.
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la modificación del parámetro de ajuste depende de la dirección del movimiento y/o de la velocidad del movimiento en la realización de los gestos de limpieza (W1-W2).
- 20 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que al parámetro de ajuste está asociado un valor numérico y por que el valor numérico se eleva o se reduce a través de los gestos de limpieza (W1-W2).
- 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que al parámetro de ajuste está asociado un valor lógico y por que el valor lógico se modifica a través de los gestos de limpieza (W1-W2).
- 25 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación (1) es una instalación de vehículo y la superficie de representación (4) está dispuesta en el espacio interior de un vehículo.
- 7.- Dispositivo para el control de una instalación (1), a la que está asociado un parámetro de ajuste, con
- un dispositivo de representación (3) con una superficie de representación (4) para la representación de una superficie de conmutación (5) para la modificación del parámetro de ajuste de la instalación (1) y
- 30 - un dispositivo de control (2), que está acoplado con el dispositivo de representación (3), y que presenta una interfaz (6) con la instalación (1) a controlar
- caracterizado por que
- por medio del dispositivo de control (2) se puede detectar un gesto de limpieza (W1-W2) realizado sobre o delante de la superficie de representación (4), siendo realizado el gesto de limpieza (W1-W2) en primer
- 35 lugar en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación (5), a continuación en o delante de una zona ocupada por la superficie de conmutación (5) y finalmente en o delante de una zona fuera de la zona ocupada por la superficie de conmutación (5), pudiendo generarse datos para la modificación del parámetro de ajuste en función de los gestos de limpieza (W1-W2) detectados.
- 40 8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que la superficie de representación (4) es sensible al contacto.
- 9.- Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que por medio del dispositivo de control (2) se puede detectar la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza (W1-W2) y la modificación del parámetro de ajuste depende de la dirección del movimiento durante la realización de los gestos de limpieza (W1-W2).
- 45 10.- Dispositivo para el control de una instalación de vehículo, que comprende un dispositivo según una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que la superficie de representación (4) está dispuesta en el espacio interior de un vehículo.
- 50 11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que la instalación del vehículo es una instalación de climatización o una instalación para la reproducción de datos multimedia.
- 55 12.- Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, caracterizado por que el dispositivo presenta una instalación (7) para la detección de un objeto delante de la superficie de representación (4).

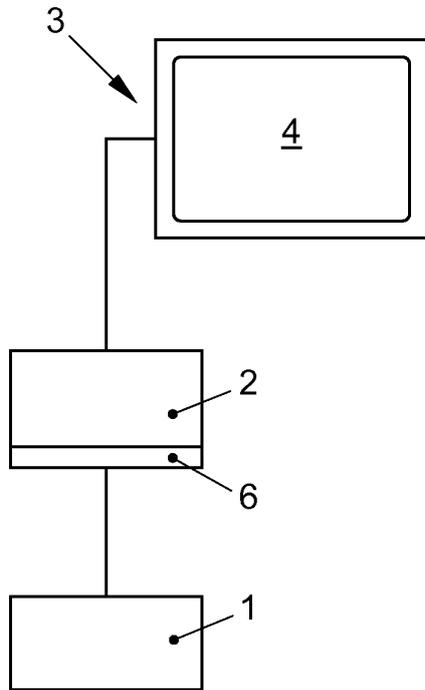


FIG. 1

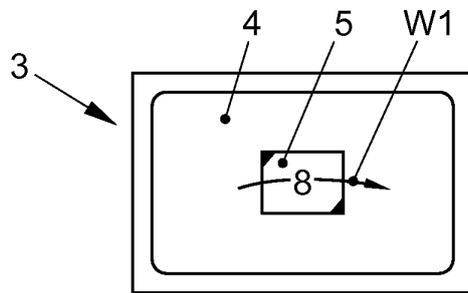


FIG. 2

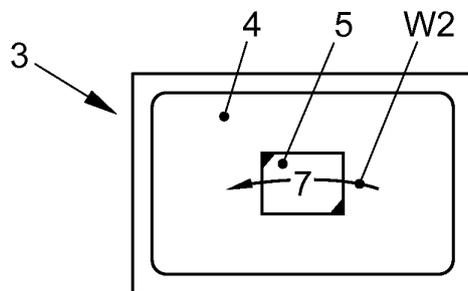


FIG. 3

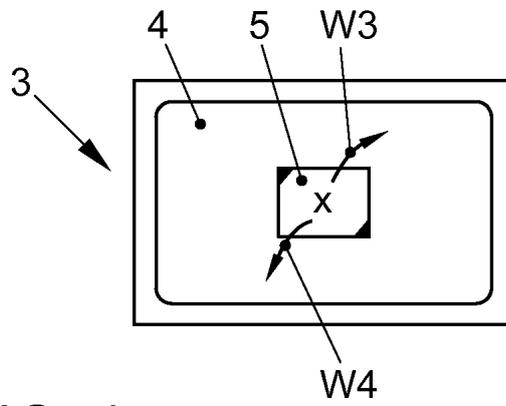


FIG. 4

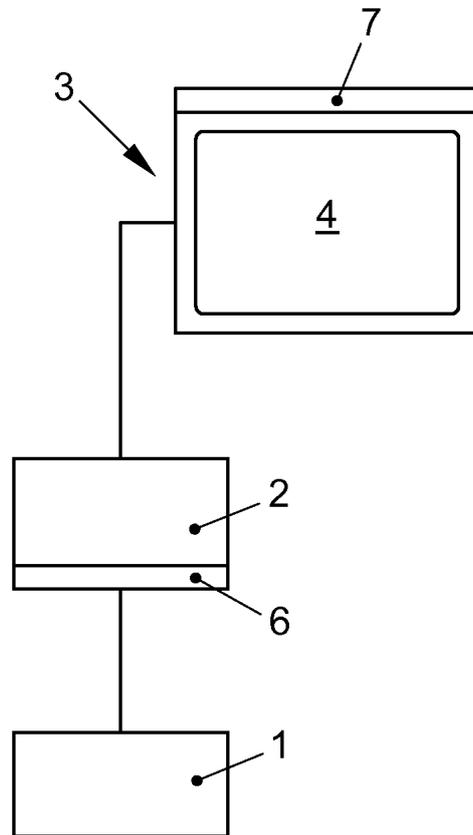


FIG. 5