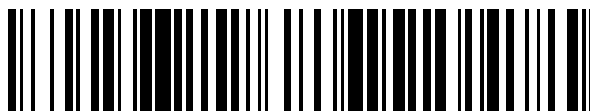


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 380**

51 Int. Cl.:

B60K 35/00 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

B60K 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.08.2013 PCT/EP2013/066195**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14026854**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2013 E 13744556 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 2885142**

54 Título: **Dispositivo de mando para configurar un sistema de climatización de un vehículo y procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:

15.08.2012 DE 102012016109

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

03.06.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PETERSEN, SÖNKE;
BUDZYNSKI, TOBIAS;
KUHN, MATHIAS y
JUN, MI-RAN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 764 380 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

Dispositivo de mando para configurar un sistema de climatización de un vehículo y procedimiento correspondiente

5

El presente invento trata de un dispositivo de mando para configurar un sistema de climatización de un vehículo. El sistema de climatización comprende elementos de ventilación para climatizar el habitáculo interior del vehículo. El dispositivo de mando presenta una superficie de visualización y un dispositivo de entrada para entrar comandos de control para el sistema de climatización del vehículo. Además, el dispositivo de mando comprende un dispositivo de control que está acoplado a la superficie de visualización y al dispositivo de entrada con el que se pueden generar datos gráficos para una visualización en la superficie de visualización. Con el dispositivo de control, los comandos de control ingresados por medio del dispositivo de entrada se pueden convertir en señales de control para el sistema de climatización del vehículo. Además, el invento trata de un procedimiento para configurar un sistema de climatización de un vehículo.

En un vehículo motorizado existe una multitud de dispositivos funcionales que se requieren para conducir el vehículo, que sirven a la seguridad y comodidad de los ocupantes del vehículo y que finalmente muestran información y advertencias a los ocupantes del vehículo. Además, los dispositivos funcionales sirven para la comunicación de los ocupantes del vehículo con los dispositivos dispuestos fuera del vehículo. Estos dispositivos funcionales incluyen, por ejemplo, dispositivos para controlar los dispositivos de iluminación del vehículo, un sistema de climatización, sistemas de asistencia al conductor, sistemas de navegación, sistemas de telecomunicaciones y sistemas multimedia. Para operar estos dispositivos funcionales se requiere al menos un dispositivo para entradas que realiza el usuario y un dispositivo de visualización para visualizar indicaciones informativas de los dispositivos funcionales. Además, el manejo de los dispositivos funcionales es soportado a menudo a través de indicaciones en una pantalla, por ejemplo, en la consola central del vehículo.

A partir del documento EP 1 291 205 A2 se conoce un dispositivo de mando para configurar un sistema de climatización de un vehículo que comprende una pantalla táctil que está acoplada a un dispositivo de control. Para configurar el sistema de climatización, la configuración actual y las opciones de configuración disponibles se muestran en la pantalla. En este caso, al menos la tasa del caudal de aire, la distribución del aire y la temperatura del aire se muestran en forma de símbolos analógicos, cuya configuración se puede cambiar mediante el tacto.

A partir del documento DE 10 2009 011 709 A1 se conoce un panel de instrumentos con un componente de visualización y mando. El componente de visualización y mando comprende un área de visualización y mando en el que, entre otras cosas, está dispuesto un control de un sistema de climatización y ventilación. Mediante este componente de visualización se puede configurar la dirección de salida y el volumen de salida de los elementos de ventilación.

El documento DE 10 2010 011 039 A1 describe un procedimiento para operar una interfaz de usuario en el que se representa una superficie giratoria, en la que está prevista una cara anterior y posterior para diferentes configuraciones. Por ejemplo, la configuración del sistema de climatización de un vehículo se puede mostrar en la cara anterior, mientras que la cara posterior permite realizar ajustes detallados. Particularmente en este caso está prevista para la cara anterior una representación en sección del vehículo, pudiendo las flechas indicar la dirección del flujo de aire y además mostrar parámetros de ajuste adicionales, como un valor de temperatura.

El documento JP S64 22619 A describe un control de pantalla de un sistema de climatización, mostrándose las salidas de aire en el panel de instrumentos de un vehículo. La intensidad del aire entrante puede regularse mediante uno o más toques en el área de una salida de aire, mostrándose una o más flechas. El ajuste se realiza simplemente tocando un área determinada en la superficie de las pantallas táctiles. Al operar dispositivos de un vehículo surgen requisitos muy especiales. Las acciones operativas en el vehículo se realizan por el conductor, entre otros. Por lo tanto, estas acciones operativas no deben distraer al conductor mientras conduce. Para este propósito, el proceso operativo debe ser lo más intuitivo posible para el conductor y debe poder llevarse a cabo muy rápidamente, de modo que al realizar el proceso operativo, el conductor tenga que apartar la vista de la situación de conducción como mucho por un instante.

Por lo tanto, el presente invento se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo de mando y un procedimiento del tipo mencionado al principio que permiten un ajuste simple, rápido e intuitivo del sistema de climatización del vehículo.

Según el invento, este objetivo se logra mediante un dispositivo de mando con las características del invento 1 y un procedimiento con las características de la reivindicación 2. Las mejoras y desarrollos ventajosos resultan de las reivindicaciones dependientes.

El dispositivo de mando descrito al principio se caracteriza porque el dispositivo de control está diseñado de tal manera que se generan tales datos gráficos que se reproduce una representación gráfica del habitáculo interior del vehículo en la superficie de visualización, mostrándose símbolos de conmutación dentro de la representación gráfica del habitáculo interior del vehículo, que representan la dirección de entrada y / o el caudal de entrada y / o la temperatura de entrada del aire que fluye a través de los elementos de ventilación hacia el habitáculo interior. Además, según el invento, el dispositivo de entrada presenta un dispositivo de detección, mediante el cual se registran las entradas de un usuario que se llevan a cabo en relación con los símbolos de conmutación en o delante de la superficie de visualización.

El dispositivo de mando según el invento permite al conductor del vehículo, en particular, configurar el sistema de climatización de forma rápida e intuitiva. El conductor puede orientarse rápidamente mediante la representación del habitáculo interior del vehículo en la superficie de visualización del dispositivo de mando. Los símbolos de conmutación para configurar el sistema de climatización se muestran dentro de esta representación gráfica del habitáculo interior. Esto permite al conductor establecer de forma rápida e intuitiva una conexión entre los símbolos de conmutación para la configuración y los elementos de ventilación asociados en el habitáculo interior del vehículo. El proceso operativo en sí puede llevarse a cabo de manera simple e intuitiva utilizando los símbolos de conmutación. El usuario no tiene que recordar qué elementos de mando pertenecen a qué elementos de ventilación del vehículo. Tampoco tiene que interpretar símbolos similares a pictogramas, ya que los símbolos de conmutación que se muestran corresponden directamente a la visualización del habitáculo interior del vehículo.

De acuerdo con una configuración del dispositivo de mando de acuerdo con el invento, el dispositivo de entrada comprende una superficie táctil que se forma en la superficie de visualización y en la que se pueden realizar las entradas. De este modo se proporciona una así llamada pantalla táctil. El uso de una pantalla táctil como dispositivo de entrada tiene la ventaja de que ninguno o solo un pequeño número de elementos de mando mecánicos deben estar dispuestos en el habitáculo interior del vehículo. Además, un concepto operativo que es compatible con una pantalla táctil se puede adaptar muy fácilmente a diferentes versiones del vehículo.

Además, el dispositivo de mando puede comprender un dispositivo de detección de proximidad, por medio del cual se puede detectar un acercamiento de un objeto de accionamiento en el área de visualización mediante una entrada del objeto de accionamiento en un área de detección delante del área de visualización. Dependiendo de la detección de la entrada del objeto de accionamiento, como la mano o la yema del dedo de un usuario, en el área de detección, se puede cambiar la visualización en la superficie de visualización mediante el dispositivo de control. En particular, los símbolos de conmutación se pueden resaltar para que el usuario pueda reconocer rápida e intuitivamente qué elementos gráficos se pueden accionar para configurar el sistema de climatización.

El dispositivo de detección de proximidad puede comprender, por ejemplo, una barrera fotoeléctrica de reflexión que presenta al menos una fuente de iluminación para emitir radiación de detección electromagnética en el área de detección y un elemento receptor para detectar una parte dispersada y/o reflejada en el objeto de accionamiento. En particular, este dispositivo puede estar configurado para reconocer el objeto de accionamiento en el área de detección en función de la intensidad de la radiación de detección recibida. El dispositivo de detección de proximidad también puede incluir varias fuentes de iluminación para las zonas de detección individuales, cada una de las cuales emite radiación de detección electromagnética en el área de detección respectiva. Además, se puede proporcionar un dispositivo de modulación para modular la radiación de detección emitida, de modo que la radiación de detección que se emite en las áreas de detección individuales difiere en términos de su modulación. En este caso, el dispositivo de detección de proximidad también puede ser una unidad de análisis, que está diseñada de tal manera que la radiación de detección reflejada y/o dispersa recibida puede analizarse con respecto a su modulación para determinar en qué área de detección la radiación de detección en un objeto de accionamiento fue dispersada o reflejada.

En el procedimiento según el invento para configurar el sistema de climatización del vehículo, se reproduce desde una superficie de visualización una representación gráfica del habitáculo interior del vehículo. Por ejemplo, esta representación gráfica puede reproducir el habitáculo interior del vehículo en perspectiva tridimensional. En la representación gráfica del habitáculo interior del vehículo se muestran además los símbolos de conmutación que representan la dirección de entrada y/o el caudal de entrada y/o la temperatura de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior a través de elementos de ventilación. En el procedimiento se registra una entrada de un usuario que se lleva a cabo en relación con un símbolo de conmutación en o delante de la superficie de visualización. Dependiendo del tipo de entrada registrada y dependiendo de que en relación a qué símbolo de conmutación se haya ejecutado la entrada, se genera un comando de control para el sistema de climatización del vehículo.

El procedimiento de acuerdo con el invento puede ser llevado a cabo en particular por el dispositivo de mando de acuerdo con el invento descrito anteriormente. Por lo tanto, tiene las mismas ventajas que este dispositivo de mando.

De acuerdo con el procedimiento según el invento, la entrada se lleva a cabo en una superficie táctil conformada en la superficie de visualización. La entrada se lleva a cabo tocando con un objeto de accionamiento un símbolo de conmutación sobre la superficie táctil, mostrándose luego un elemento de conmutación que pertenece al símbolo de conmutación que es operado por el usuario, con lo que finalmente se detecta y convierte la operación del usuario en un comando de control para el sistema de climatización del vehículo. Este tipo de entrada en la superficie táctil permite en particular ajustar la temperatura de entrada del aire de un elemento de ventilación específico en el habitáculo interior del vehículo. Para este propósito, por ejemplo, el elemento de conmutación muestra la temperatura de entrada actual del elemento de ventilación correspondiente, así como superficies de conmutación para aumentar y disminuir esta temperatura de entrada.

Según el procedimiento de acuerdo con el invento se toca con un objeto de accionamiento un símbolo de conmutación sobre la superficie táctil. Luego se mueve el objeto de accionamiento sobre la superficie táctil. A continuación se deja de tocar sobre la superficie táctil con el objeto de accionamiento.

De esta manera, por ejemplo, se puede ajustar la dirección de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior a través de los elementos de ventilación. En este caso, los símbolos de conmutación incluyen, por ejemplo, representaciones de flechas. La superficie táctil se toca con el objeto de accionamiento cuando se muestra un símbolo de flecha. El objeto de accionamiento se mueve luego sobre la superficie táctil en la dirección de la entrada deseada. A continuación se deja de tocar sobre la superficie táctil con el objeto de accionamiento. De esta manera, el usuario puede cambiar la representación de la flecha por medio de la pantalla táctil y, por lo tanto, establecer la dirección de entrada para un elemento de ventilación específico de manera simple e intuitiva en la representación del habitáculo interior del vehículo.

Del mismo modo, se puede ajustar el caudal de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior a través de los elementos de ventilación. También en este caso, el objeto de accionamiento toca la superficie táctil cuando se muestra un símbolo de flecha. El objeto de accionamiento se mueve luego sobre la superficie táctil en la dirección de la flecha o en la dirección opuesta. A continuación se deja de tocar la superficie táctil con el objeto de accionamiento. De esta manera, el usuario puede alargar o acortar la flecha de la representación de la flecha y de esta manera aumentar o disminuir el caudal de entrada de un elemento de ventilación específico. Este proceso operativo también es muy simple e intuitivo para el usuario.

Además, tanto la dirección de entrada como el caudal de entrada de un elemento de ventilación específico se pueden configurar mediante una sola operación, ya que cuando se muestra la flecha de un símbolo de conmutación que pertenece a un objeto de accionamiento específico, el usuario modifica tanto la longitud de la flecha como la dirección de la flecha moviendo el objeto de accionamiento sobre la superficie táctil. De esta manera, varios parámetros del sistema de climatización del vehículo se pueden cambiar de forma rápida e intuitiva en una sola operación.

También es posible que se detecte una aproximación de un objeto de accionamiento a la superficie de visualización mediante una entrada del objeto de accionamiento en un área de detección delante del área de visualización y cuando se ha detectado la entrada del objeto de accionamiento en el área de detección, los símbolos de conmutación se muestran modificados. De este modo se resaltan en particular los elementos gráficos que se muestran en la superficie de visualización y que se pueden operar.

Se entiende que un símbolo de conmutación, un elemento de conmutación y una superficie de conmutación significan elementos de control de una interfaz gráfica de usuario en el sentido del invento. Un símbolo de conmutación, un elemento de conmutación y una superficie de conmutación difieren de los elementos y áreas para la visualización de información pura, los así llamados elementos de visualización o superficies de visualización, en el sentido de que pueden seleccionarse. Cuando se selecciona un símbolo de conmutación, un elemento de conmutación y una superficie de conmutación, se ejecuta una función asignada. La función solo puede cambiar la visualización informativa. Además, el símbolo de conmutación, el elemento de conmutación y la superficie de conmutación pueden usarse para controlar dispositivos cuya operación es compatible con la visualización informativa. Los símbolos de conmutación, los elementos de conmutación y las superficies de conmutación pueden sustituir de este modo a los elementos de control mecánicos convencionales. Estos se pueden crear para una superficie de visualización libremente programable y se pueden mostrar en ella.

Además, el invento trata de un vehículo con el dispositivo de mando de acuerdo con el invento. En este caso, el área de visualización está dispuesta de tal manera que el conductor y/o el pasajero puedan alcanzarla fácilmente. Por ejemplo, el área de visualización está dispuesta en la consola central del vehículo.

El invento se explicará ahora usando ejemplos de fabricación con referencia a los dibujos.

La figura 1 muestra esquemáticamente un ejemplo de fabricación del dispositivo de mando según el invento y la conexión del dispositivo de mando con otros dispositivos del vehículo, la figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de visualización del ejemplo de ejecución del dispositivo de mando para representar el área de detección, la figura 3 muestra el habitáculo interior del vehículo donde está dispuesto el ejemplo de ejecución del dispositivo de mando según el invento, las figuras 4 a 9 muestran visualizaciones que se muestran en la superficie de visualización del ejemplo de ejecución del dispositivo de mando según el invento y que se generan mediante un ejemplo de ejecución del procedimiento según el invento, y

con referencia a las figuras 1 a 3 se explicará un ejemplo de ejecución del dispositivo de mando 6 según el invento y su disposición en un vehículo 10:

El dispositivo de mando 6 comprende un dispositivo de visualización 1 con una superficie de visualización 2 que está dispuesto en el habitáculo interior del vehículo 10 de tal manera que sea claramente visible para al menos un ocupante del vehículo, en particular el conductor. La superficie de visualización 2 puede proporcionarse mediante una pantalla, en particular una pantalla de cristal líquido de cualquier modelo de construcción.

El dispositivo de mando 6 comprende además un dispositivo de control 3 y un dispositivo de entrada. El dispositivo de control 3 está conectado al dispositivo de visualización 1, con el cual se pueden generar datos gráficos para mostrar información en la superficie de visualización 2. El dispositivo de entrada es una superficie táctil 4 conformada en la superficie de visualización 2. De este modo se proporciona una así llamada pantalla táctil.

Por ejemplo, se puede disponer una lámina sobre la superficie de visualización 2 con la que se puede detectar la posición de un toque de un objeto de accionamiento 13. El objeto de accionamiento es en particular la yema del dedo 13 de un usuario. La lámina puede estar conformada por ejemplo, como lámina táctil resistiva, lámina táctil capacitiva o lámina piezoeléctrica. Además, la lámina se puede diseñar de modo que se pueda medir un flujo de calor que emana por ejemplo desde la yema del dedo 13 de un usuario. A partir de la evolución en el tiempo del toque de la lámina se pueden obtener varias entradas. Por ejemplo, en el caso más simple se puede detectar el toque de la lámina en una posición específica y asignar a un objeto gráfico que se muestra en la superficie de visualización 2. Además, la longitud del toque se puede registrar en una posición específica o dentro de un área específica. En la superficie de visualización 2 se pueden mostrar los símbolos de conmutación, los elementos de conmutación o las superficies de conmutación activables.

Además, el dispositivo de mando 6 comprende un dispositivo de detección de proximidad 7. Por medio del dispositivo de detección de proximidad 7 se puede detectar un objeto de accionamiento 13 en un área de detección 8. El área de detección 8 se muestra en detalle en la figura 2. El área de detección 8 está formada de tal manera que se detecta un acercamiento de un objeto de accionamiento 13 a la superficie táctil 4 en la superficie de visualización 2.

En el ejemplo de fabricación descrito aquí, el área de detección 8 conforma al menos un volumen delante de la superficie táctil 4. En particular, se forma un cuboide que encierra completamente la superficie táctil 4 con sus superficies laterales en la extensión que corre paralela a la superficie táctil 4. El cuboide se extiende desde la superficie táctil 4 en una dirección perpendicular a la superficie táctil 4 o inmediatamente antes de la superficie táctil 4 hasta una distancia de por ejemplo unos 40 cm. En este caso se elige la distancia del límite exterior del área de detección 8 delante de la superficie táctil 4 de tal forma que se pueda detectar a tiempo una aproximación a la superficie táctil 4, de modo que la visualización en la superficie de visualización 2 se pueda cambiar con la antelación suficiente para ayudar al usuario a realizar una entrada. Además, la distancia del área de detección 8 desde la superficie táctil 4 debe seleccionarse de modo que el objeto de accionamiento 13 u otro objeto se mueva al área de detección 8 tan poco como sea posible, si no existe la intención de realizar una operación en la superficie táctil 4.

Detalles adicionales sobre varios diseños del dispositivo de detección de proximidad 7 se describen, por ejemplo, en el documento WO 2011/051361 A1.

El dispositivo de detección de proximidad 7 transmite continuamente la posición actual de un objeto de accionamiento 13 en el área de detección 8 al dispositivo de control 3. Dependiendo de esta señal, el dispositivo de control 3 puede cambiar la visualización en la superficie de visualización 2.

Finalmente, el dispositivo de control 3 está conectado a un bus de datos 5. El dispositivo de control 3 está conectado a través de este bus de datos 5 a otros dispositivos del vehículo 10, para los que se debe mostrar información en la superficie de visualización 2 y los que deben ser operados por medio del dispositivo de mando 6. Por medio del dispositivo de mando 6 y del procedimiento se muestra la información a los ocupantes del vehículo. Además, los

ocupantes del vehículo pueden operar dispositivos del vehículo 10 y controlar la pantalla por medio del dispositivo de mando 6.

5 En el presente ejemplo de fabricación, el sistema de climatización 9 del vehículo 10 puede configurarse por medio del dispositivo de mando 6. El sistema de climatización 9 comprende elementos de ventilación 12-1 y 12-2, a través de los cuales el aire puede fluir hacia el habitáculo interior 11 del vehículo 10. Mediante los motores de ajuste conocidos en sí para cambiar la posición de los elementos de ventilación 12-1 y 12-2, se puede cambiar la dirección del aire que fluye hacia el habitáculo interior 11 del vehículo 10 por medio del dispositivo de control 3. Además, por medio del dispositivo de control 3 se pueden ajustar de una manera conocida en sí, el caudal de entrada y la temperatura de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior 11 a través de los elementos de ventilación 12-1 y 12-2. La temperatura en el habitáculo interior 11 del vehículo 10 se puede regular arbitrariamente por medio del sistema de climatización 9. La temperatura se puede aumentar o disminuir en relación con la temperatura ambiente.

15 A continuación se explicará un ejemplo de fabricación del procedimiento según el invento con referencia a las figuras 4 a 9, así como la configuración del dispositivo de mando 6 según el invento, en particular el dispositivo de control 3:

20 La figura 4 muestra la visualización en la superficie de visualización 2 que ha sido generada por el dispositivo de control 3. El habitáculo interior 11 del vehículo 10 se reproduce mediante una ilustración en perspectiva 14. En la representación en perspectiva 14, la persona que observa la pantalla puede reconocer de forma rápida e intuitiva elementos físicos del habitáculo interior 11 del vehículo 10. Por ejemplo, los elementos de ventilación 12-1, 12-2 se visualizan utilizando los objetos gráficos 15-1 y 15-2.

25 Además de la representación gráfica 14 del habitáculo interior 11, se muestran los símbolos de conmutación 16-1 y 16-2.

A cada símbolo de conmutación 16-1, 16-2 se le asigna un elemento de ventilación ajustable por separado 12-1, 12-2. Esto se visualiza por la proximidad de la representación gráfica de los símbolos de conmutación 16-1, 16-2 a los objetos gráficos correspondientes 15-1, 15-2, que se asignan a los elementos de ventilación 12-1, 12-2.

30 Los símbolos de conmutación 16-1, 16-2 comprenden representaciones de flechas. La flecha de estas representaciones de flechas comienza con el objeto gráfico 15-1, 15-2 para la representación de los elementos de ventilación 12-1, 12-2 y muestra en la dirección del flujo, el aire que fluye hacia el habitáculo interior 11 del vehículo 10 a través del elemento de ventilación correspondiente 12-1, 12-2. La longitud de la representación de la flecha visualiza el caudal de entrada. Además, mediante la elección del color en la representación de los símbolos de conmutación 16-1, 16-2, se puede visualizar la temperatura de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior a través de los elementos de ventilación 12-1, 12-2.

40 En la figura 4, la reproducción de la superficie de visualización 2 se muestra en un estado de visualización cuando no se realiza ninguna operación. Si el usuario ahora ingresa al área de detección 8 con la yema de su dedo 13, esto es detectado por el dispositivo de detección de proximidad 7. El dispositivo de control 3 cambia posteriormente los datos gráficos para la visualización en la superficie de visualización 2. Después de que la yema del dedo 13 del usuario ha ingresado al área de detección 8, la visualización mostrada en la figura 5 se visualiza en la superficie de visualización 2. Esta visualización difiere de la que se muestra en la figura 4 por el hecho de que los símbolos de conmutación 16-1, 16-2 están resaltados. De este modo, la persona que observa la pantalla puede reconocer de forma rápida e intuitiva qué objetos gráficos que se muestran en la superficie de visualización 2 pueden activarse. Este resaltado se muestra en la figura 5 sombreando los símbolos de conmutación 16-1, 16-2. Sin embargo, en el ejemplo de fabricación, estos símbolos de conmutación 16-1, 16-2 se pueden resaltar de varias maneras, por ejemplo cambiando la saturación de color, la transparencia y/o el color de los símbolos de conmutación 16-1, 16-2.

50 Si el usuario ahora desea cambiar un parámetro de un elemento de ventilación 12-1 o 12-2 del sistema de climatización 9, toca la superficie táctil 4 con la yema del dedo 13 en el símbolo de conmutación 16-1 asignado al objeto gráfico 15-1, que a su vez está asociado con el elemento de ventilación 12-1 y que el usuario quiere ajustar, como se muestra en la figura 6.

55 Si el usuario ahora desea aumentar el caudal de entrada de este elemento de ventilación 12-1, mueve la yema del dedo 13 sobre la superficie táctil 4 en la dirección de la flecha del símbolo de conmutación 16-1. Este movimiento en la superficie táctil 4 es detectado por el dispositivo de control 3. El dispositivo de control 3 cambia los datos gráficos esencialmente simultáneamente con la detección de este movimiento en la superficie táctil 4 para la superficie de visualización 2 de modo que la representación de la flecha del símbolo de conmutación 16-1 se cambia. La flecha sigue la yema del dedo 13 del usuario. En consecuencia se alarga la visualización de la flecha. Esto interpreta el dispositivo de control 3 como un comando de control para aumentar el caudal de entrada desde el elemento de ventilación asignado 12-1. El dispositivo de control 3 genera una señal de control correspondiente para el sistema de climatización 9, que se transmite a través del bus de datos 5. Cuando el usuario ha alcanzado el caudal de entrada

deseado arrastrando la yema del dedo 13 sobre la superficie táctil 4, aleja él la yema del dedo 13 nuevamente de la superficie táctil 4. Permanece una flecha alargada del símbolo de conmutación 16-1, que indica el aumento del caudal de entrada a través del elemento de ventilación asignado 12-1 visualizado.

5 De manera análoga, moviendo la yema del dedo 13 sobre la superficie táctil 4 en la dirección opuesta, el usuario puede reducir la representación de la flecha y reducir el caudal de entrada a través del elemento de ventilación correspondiente 12-1.

10 Además, a partir de la situación mostrada en la figura 6, el usuario puede cambiar la dirección de entrada del aire, que fluye hacia el habitáculo interior 11 del vehículo 10 a través de un elemento de ventilación específico 12-1, 12-2. Para este propósito, como se muestra en la figura 8, el usuario mueve la yema del dedo 13 sobre la superficie táctil 4 a una posición que, en la representación en perspectiva 14 del habitáculo interior 11 del vehículo corresponde a la dirección de entrada deseada. La representación de flecha del símbolo de conmutación 16-1 cambia en consecuencia, como se muestra en la figura 8.

15 Junto con la dirección de entrada, el usuario también puede cambiar el caudal de entrada especificando la longitud de la flecha y la dirección de la flecha mediante la posición final de la flecha del símbolo de conmutación 16-1. Esto es interpretado por el dispositivo de control 3 como un comando de control correspondiente para el caudal de entrada y la dirección de entrada, con lo cual el dispositivo de control 3 genera señales de control correspondientes para el sistema de climatización 9 y las transmite a éste.

20 Finalmente, el usuario también puede establecer la temperatura de entrada para los elementos de ventilación 12-1, 12-2 utilizando los símbolos de conmutación 16-1, 16-2. Para este fin, el usuario toca, por ejemplo, con la yema del dedo 13 un cierto símbolo de conmutación 16-1 durante un cierto intervalo de tiempo sin mover la yema del dedo 13 sobre la superficie táctil 4, como se muestra en la figura 9. Después de que expire el intervalo de tiempo se generan datos gráficos mediante el dispositivo de control 3, que dan como resultado que se muestre un elemento de conmutación 17 para el ajuste de temperatura del elemento de ventilación asignado 12-1. Este elemento de conmutación muestra la temperatura actual del aire que fluye hacia el habitáculo interior 11 del vehículo 10 a través del elemento de ventilación asignado 12-1. Además, se muestran superficies de conmutación para aumentar y disminuir esta temperatura. Al tocar la superficie táctil 4 en las posiciones de las superficies de conmutación para aumentar o disminuir la temperatura, el usuario puede generar comandos de control que el dispositivo de control 3 convierte en señales de control para aumentar y disminuir la temperatura correspondiente y transmitir éstas al sistema de climatización 9.

35 Alternativa o adicionalmente, el elemento de conmutación 17 también se puede visualizar de forma permanente. También sería posible que solo se muestre inicialmente la temperatura de entrada. Si el usuario toca la superficie táctil 4 con la yema del dedo 13 en un símbolo de conmutación correspondiente 16-1, 16-2, se visualizan las superficies de conmutación para aumentar o disminuir la temperatura de entrada correspondiente.

40 LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

	1	dispositivo de visualización
	2	superficie de visualización
	3	dispositivo de control
45	4	superficie táctil, dispositivo de entrada
	5	bus de datos
	6	dispositivo de mando
	7	dispositivo de detección de proximidad
	8	área de detección
50	9	sistema de climatización
	10	vehículo
	11	habitáculo interior del vehículo.
	12-1, 12-2	elementos de ventilación
	13	yema del dedo de la mano de un usuario
55	14	representación gráfica en perspectiva del habitáculo interior del vehículo
	15-1, 15-2	objetos gráficos para representar los elementos de ventilación
	16-1, 16-2	símbolos de conmutación
	17	elemento de conmutación

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de mando (6) para configurar un sistema de climatización (9) de un vehículo (10), que comprende elementos de ventilación (12-1, 12-2) para climatizar el habitáculo interior (11) del vehículo (10), presentando

- una superficie de visualización (2),
- un dispositivo de entrada (4) para entrar comandos de control para el sistema de climatización (9) del vehículo (10), y
- 10 - un dispositivo de control (3), que está acoplado a la superficie de visualización (2) y al dispositivo de entrada (4), con el que se pueden generar datos gráficos para una visualización en la superficie de visualización (2) y con el que los comandos de control introducidos por medio del dispositivo de entrada (4) se pueden convertir en señales de control para el sistema de climatización (9) del vehículo (10),
- estando el dispositivo de control (3) diseñado de tal manera que se reproduce una representación gráfica (14) del habitáculo interior (11) del vehículo (10) en la superficie de visualización (2) con objetos gráficos (15-1, 15-2) que están
- 15 asociados a los elementos de ventilación (12-1, 12-2), mostrándose dentro de la representación gráfica (14) del habitáculo interior (11) del vehículo (10) símbolos de conmutación (16-1, 16-2), que representan la dirección de entrada y / o el caudal de entrada y / o la temperatura de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior (11) a través de los elementos de ventilación (12-1, 12-2),
- asignándose a cada símbolo de conmutación (16-1, 16-2) un elemento de ventilación ajustable por separado (12-1, 12-2), que se visualiza mediante la proximidad de la representación gráfica de los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) con los objetos gráficos correspondientes (15-1, 15-2),
- 20 - presentando el dispositivo de entrada (4) un dispositivo de detección (4; 18), mediante el cual se detectan las entradas de un usuario realizadas con respecto a los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) en o delante del dispositivo de visualización (2), y
- 25 - comprendiendo el dispositivo de entrada una superficie táctil (4) conformada en la superficie de visualización (2) y en la que se pueden realizar entradas,

30 caracterizado porque la entrada en una superficie táctil (4), que está conformada en la superficie de visualización, se realiza en virtud del hecho de que con un objeto de accionamiento (13) se toca en un símbolo de conmutación (16-1, 16-2) sobre la superficie táctil (4), desplazándose a continuación el objeto de accionamiento (13) sobre la superficie táctil (4) y acto seguido dejándose nuevamente de tocar la superficie táctil (4) con el objeto de accionamiento (13).

2. Procedimiento para configurar un sistema de climatización (9) de un vehículo (10), en el que

- 35 - una representación gráfica (14) del habitáculo interior (11) del vehículo (10) está representada por la superficie de visualización (2) con objetos gráficos (15-1, 15-2) asociados a los elementos de ventilación (12-1, 12-2), en la que se muestran los símbolos de conmutación (16-1, 16-2), que representan la dirección de entrada y / o el caudal de entrada y / o la temperatura de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior (11) a través de los elementos de ventilación (12-1, 12-2),
- 40 - asignándose a cada símbolo de conmutación (16-1, 16-2) un elemento de ventilación ajustable por separado (12-1, 12-2), que se visualiza por la proximidad de la representación gráfica de los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) con los objetos gráficos correspondientes (15-1, 15-2),
- detectándose una entrada de un usuario, que se realiza con respecto a los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) en o delante del dispositivo de visualización (2), llevándose a cabo la entrada en una superficie táctil (4) conformada en una superficie de visualización, en virtud del hecho de que con un objeto de accionamiento (13) se toca en un símbolo
- 45 de conmutación (16-1, 16-2) sobre la superficie táctil (4), desplazándose a continuación el objeto de accionamiento (13) sobre la superficie táctil (4) y acto seguido dejándose nuevamente de tocar la superficie táctil (4) con el objeto de accionamiento (13) y- dependiendo del tipo de entrada detectada y según el tipo de entrada que se realizó con respecto al símbolo de conmutación (16-1, 16-2) se genera un comando de control para el sistema de climatización (9) del vehículo.

50 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la entrada en una superficie táctil (4), que está conformada en la superficie de visualización (2), se realiza en virtud del hecho de que con un objeto de accionamiento (13) se toca en un símbolo de conmutación (16-1, 16-2) sobre la superficie táctil (4), visualizándose luego un elemento de conmutación (17) correspondiente al símbolo de conmutación (16-1, 16-2), siendo este elemento de conmutación

55 accionado por el usuario, detectando el accionamiento del usuario y convirtiendo éste en un comando de control para el sistema de climatización (9) del vehículo (10).

4. Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) comprenden representaciones tipo flecha y para configurar la dirección de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior (11) a través de los elementos de ventilación (12-1, 12-2), se toca la superficie táctil (4) en el caso de la

60 representación tipo flecha de un símbolo de conmutación (16-1, 16-2) mediante el objeto de accionamiento (13), desplazándose dicho objeto de accionamiento (13) sobre la superficie táctil (4) en la dirección de la entrada deseada y posteriormente dejándose de tocar nuevamente la superficie táctil (4) con el objeto de accionamiento (13).

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) comprenden representaciones tipo flecha y para configurar el caudal de entrada del aire que fluye hacia el habitáculo interior (11) a través de los elementos de ventilación (12-1, 12-2) y la superficie táctil (4) en el caso de la representación tipo flecha de un símbolo de conmutación (16-1, 16 -2) se toca mediante el objeto de accionamiento (13), desplazándose dicho objeto de accionamiento (13) sobre la superficie táctil (4) en la dirección de la flecha o en la dirección opuesta y posteriormente dejándose de tocar nuevamente la superficie táctil (4) con el objeto de accionamiento (13).
- 10 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque se detecta un acercamiento de un objeto de accionamiento (13) a la superficie de visualización (2) mediante una entrada del objeto de accionamiento (13) en un área de detección (8) delante de la superficie de visualización (2) y representándose de una forma modificada los símbolos de conmutación (16-1, 16-2) una vez detectada la entrada del objeto de accionamiento (13) en el área de detección (8).

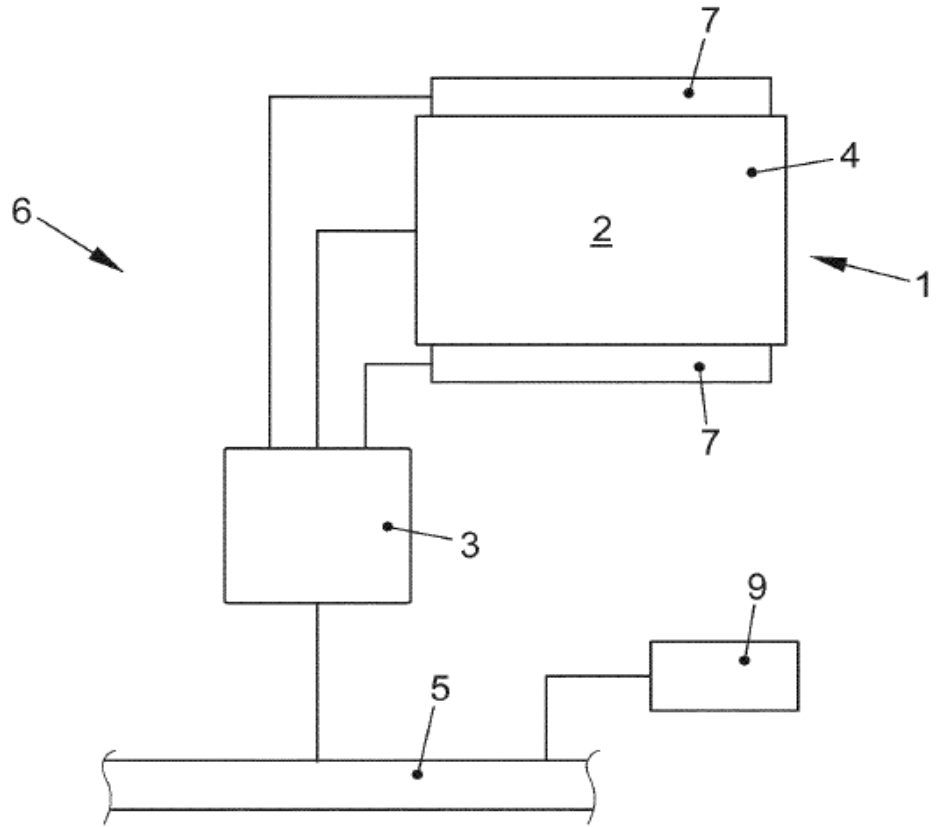


FIG. 1

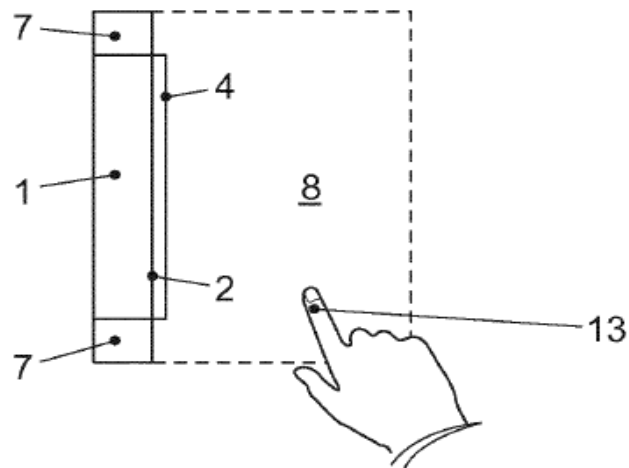


FIG. 2

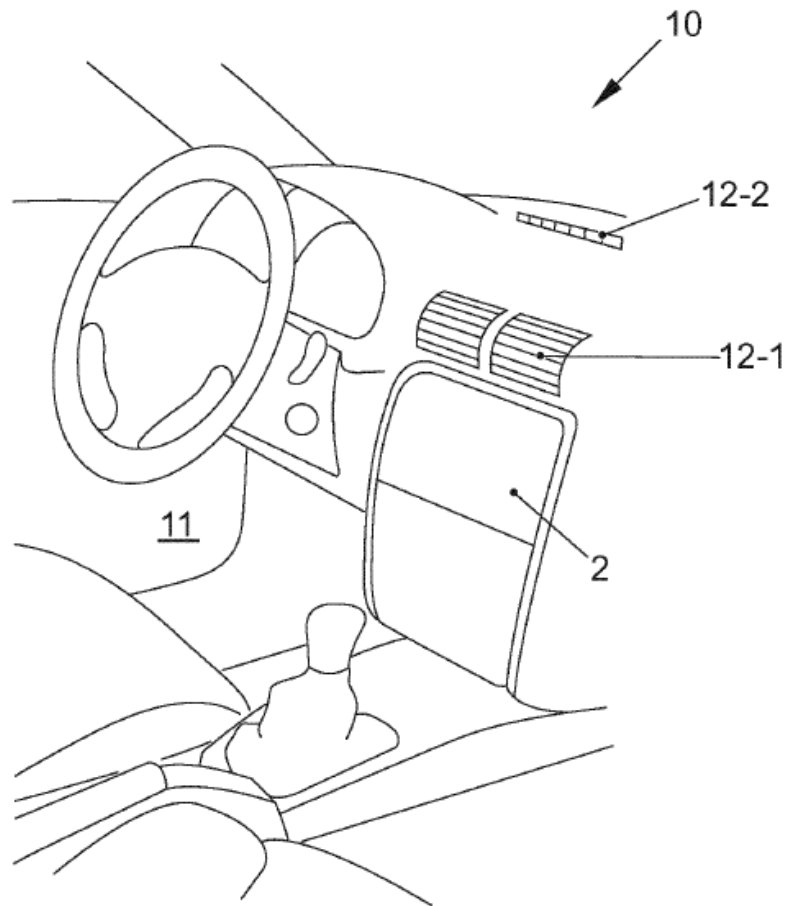


FIG. 3

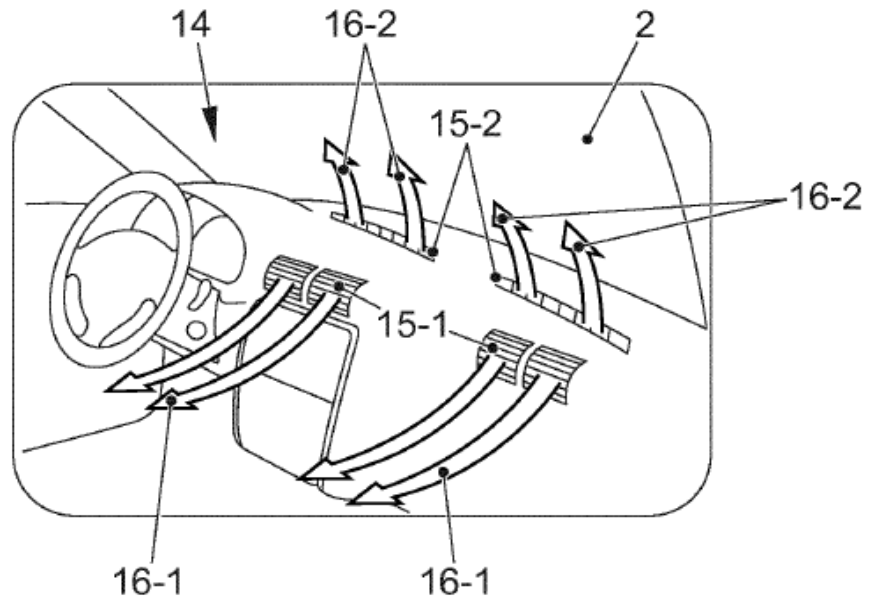


FIG. 4

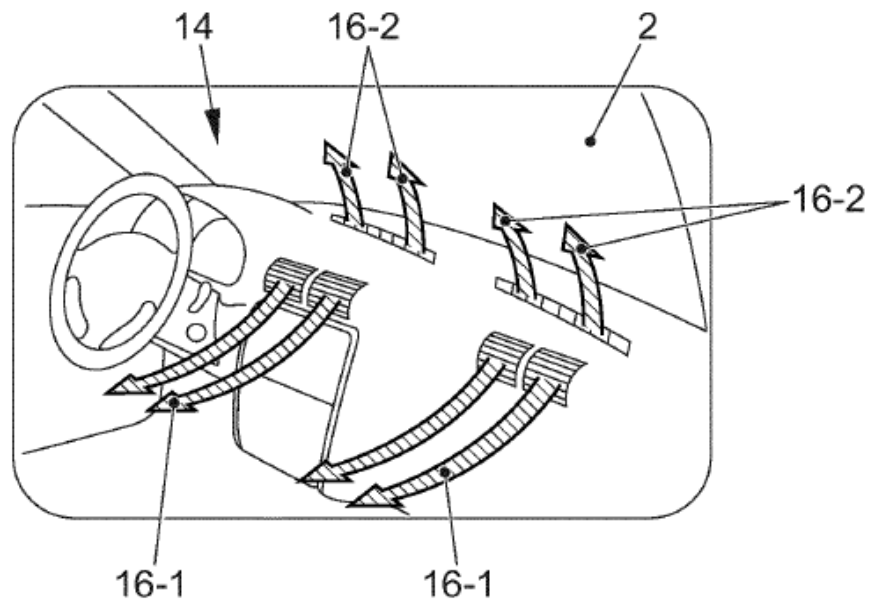


FIG. 5

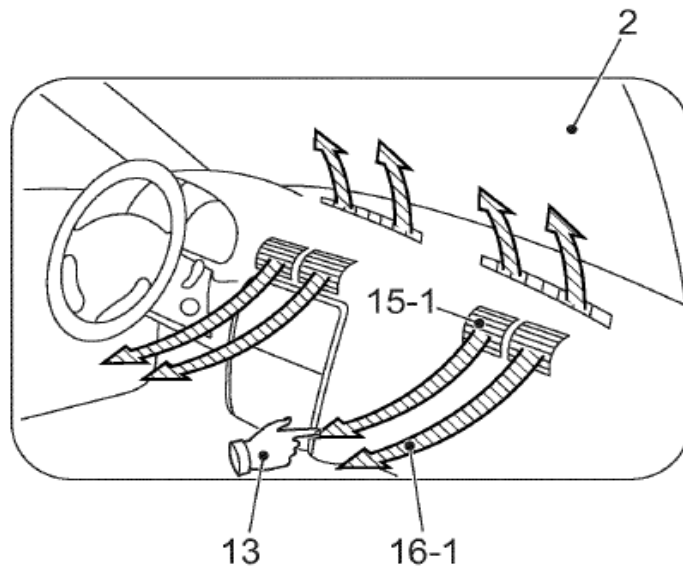


FIG. 6

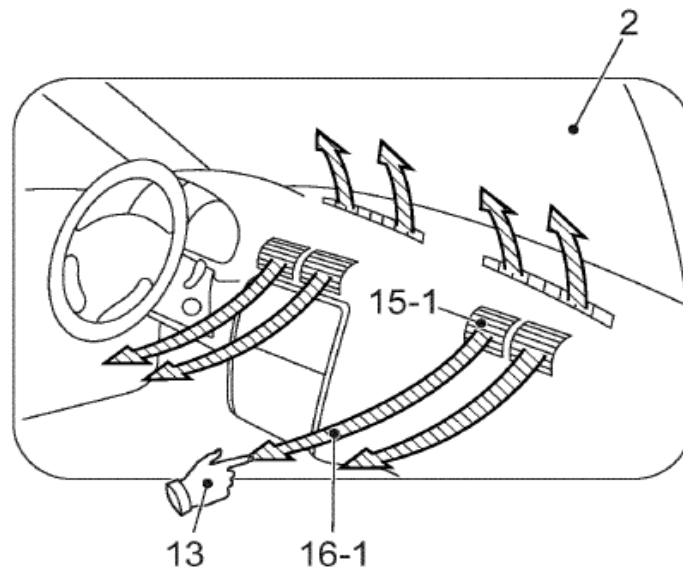


FIG. 7

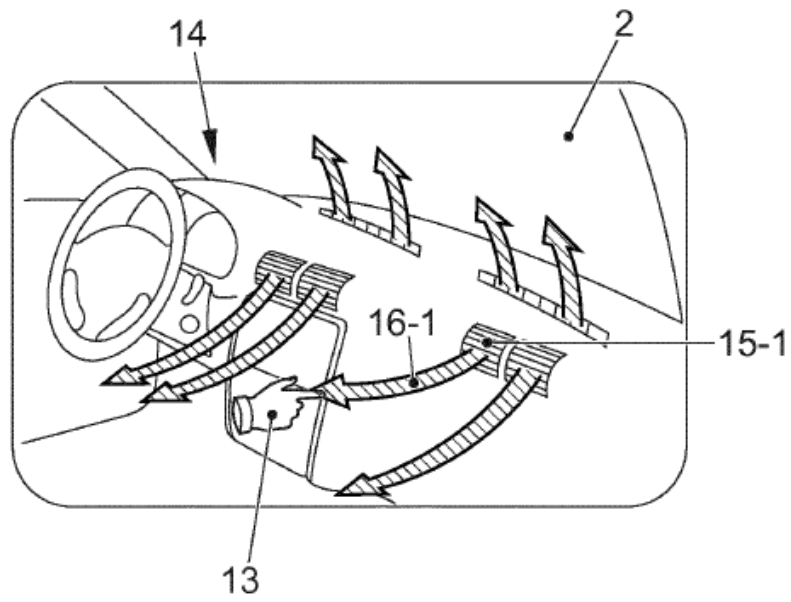


FIG. 8

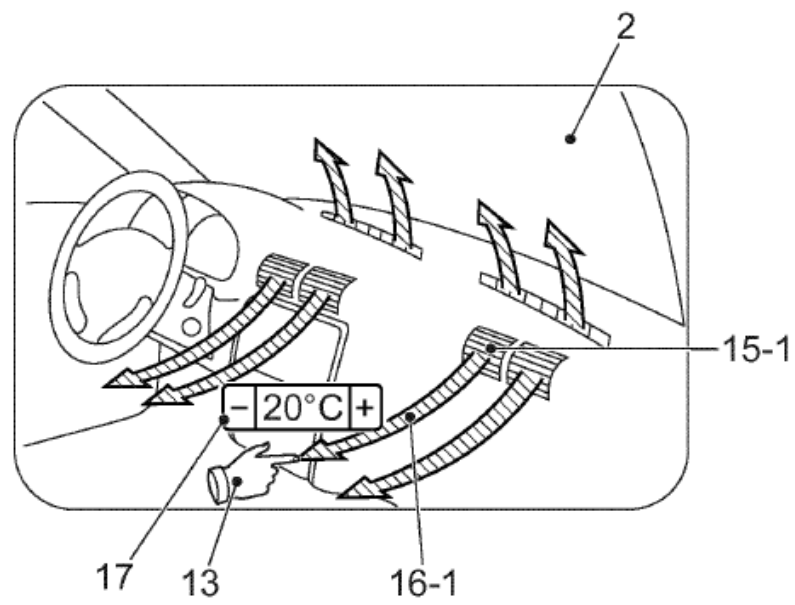


FIG. 9