

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 131**

51 Int. Cl.:

B60K 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.03.2011 PCT/EP2011/001623**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.11.2011 WO11144275**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2011 E 11714934 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 2571713**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la indicación de información en una superficie de indicación**

30 Prioridad:
18.05.2010 DE 102010020893

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2020

73 Titular/es:
**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:
DEHMANN, RAINER

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 745 131 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 para la indicación de información en una superficie de indicación

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la indicación de información en una superficie de indicación, en el que por medio de un dispositivo de control se genera una transición de una primera representación a una segunda representación en la superficie de indicación. Durante esta transición se mueve en la superficie de indicación al menos un primer objeto gráfico. Además, en el procedimiento, en la segunda representación, al menos un segundo objeto gráfico se mueve en una entrada con un patrón de movimiento para visualizar la entrada.
10 Además, la invención se refiere a un dispositivo para la indicación de información para la realización de dicho procedimiento.

15 En un automóvil existen diferentes áreas de información y de comunicación, a las que están asignados instrumentos de indicación. Sirven para informar al conductor y los pasajeros. Además, pueden asistir al conductor en la navegación o la comunicación con el mundo exterior. La indicación puede representar visualmente especialmente datos del vehículo referidos al tráfico o al funcionamiento. Cerca del campo visual primario del conductor está dispuesto el llamado instrumento combinado. Habitualmente, se encuentra en el puesto del conductor detrás del volante, pudiendo verse a través de una abertura del volante. Sirve especialmente para la indicación de la velocidad, del contenido del depósito, de la temperatura del radiador y otras informaciones del automóvil referidas al funcionamiento. Además, se pueden representar funciones de radio y de audio. Finalmente, se pueden indicar menús para el teléfono, la navegación, servicios telemáticos y aplicaciones multimedia. Como pantalla habitualmente se usan pantallas de cristal líquido en diversas variantes.

25 Como equipo de indicación, un vehículo frecuentemente presenta una pantalla multifunción en la consola central o por encima de la consola central, a la que está asignado un elemento de mando. Un elemento de mando multifunción de este tipo se describe por ejemplo en el documento DE19941955A1.

30 Para representar de forma clara las múltiples posibilidades de mando y de indicación, frecuentemente se usan estructuras de menú jerárquicas. Un menú muestra diferentes puntos de menú y, dado el caso, gráficos o iconos asignados a los puntos de menú. Al seleccionar un punto de menú se abre un submenú con puntos de submenú adicionales. Esta estructura se puede continuar a través de varios niveles de jerarquía. Además, a un punto de menú, en lugar de un submenú puede estar asignada una imagen de indicación determinada que representa información asignada al punto de menú.

35 Para la indicación de información en un automóvil resultan requisitos muy especiales en cuanto a la estructura de la indicación. Es que la información debe indicarse de tal forma que la información pueda ser captada de manera fácil e intuitiva por el conductor del automóvil. Especialmente, la captación de información por el conductor no debe causar su distracción durante la conducción.

40 Por el documento DE102007039442A1 se conoce un procedimiento para la indicación de información en un automóvil, en el que objetos gráficos se representan de forma dispuesta en un anillo virtual, representado en perspectiva, y en el que por una entrada de un usuario, los datos gráficos se modifican de tal forma que los objetos giran a modo de carrusel en el anillo virtual.

45 Si mediante un proceso de mando se pueden mover objetos gráficos, resulta el problema de que para el usuario debería ser reconocible de manera intuitiva qué patrón de movimiento puede ejecutarse en una representación determinada para un proceso de mando. Por esta razón, por ejemplo, en caso de una entrada a través de una superficie sensible al tacto se definieron gestos de entrada que comprenden movimientos que realizaría un usuario con objetos corporales. En el caso de la representación de un anillo virtual, el usuario por ejemplo puede realizar para el mando un movimiento que se parezca a un movimiento que realizaría si girara a modo de carrusel objetos en un anillo.
50

La presente invención, por tanto, tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado al principio, con los que al usuario se hace saber de manera intuitiva el patrón de movimiento del segundo objeto gráfico para una entrada en la segunda representación.
55

Según la invención, este objetivo se consigue mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1 y un dispositivo con las características de la reivindicación 6. Realizaciones y variantes ventajosas resultan de las reivindicaciones subordinadas.
60

En el procedimiento según la invención, el dispositivo controla la superficie de indicación:

- durante la transición, al menos un primer objeto gráfico se mueve en la superficie de indicación, y
 - en la segunda representación, al menos un segundo objeto gráfico se mueve tras una entrada en un patrón de movimiento, para visualizar la entrada, y
 - durante la transición de la primera representación a la segunda representación, el dispositivo de control activa la
- 65

superficie de indicación de tal forma que el primer objeto gráfico se mueve con el mismo patrón de movimiento que durante la visualización de la entrada en la segunda representación, correspondiendo el patrón de movimiento a un movimiento de mando durante la entrada.

5 Por lo tanto, ya durante la transición a la segunda representación se hace saber al observador cómo al menos un objeto gráfico en la segunda representación se mueve hacia o para una entrada. El patrón de movimiento representado puede corresponder especialmente a un movimiento de mando durante la entrada, de manera que al observador se dan ya mediante la animación durante la transición a la segunda representación instrucciones de mando para un mando en la segunda representación. De esta manera, se consigue que el usuario pueda ejecutar más rápidamente una entrada en la segunda representación, porque ya no tiene que consultar el tipo de un movimiento de mando por ejemplo en unas instrucciones de mando o probar varios movimientos de mando.

10 Una entrada puede ser en este caso el movimiento de un objeto gráfico seleccionado. Además, durante la selección de un objeto gráfico se puede realizar una función asignada al objeto, siendo visualizada la selección del objeto gráfico mediante el patrón de movimiento.

15 El patrón de movimiento es especialmente un movimiento en una trayectoria. La trayectoria puede ser por ejemplo una representación en perspectiva de un movimiento tridimensional. Durante la transición a la segunda representación, por ejemplo, el objeto gráfico puede moverse en al menos un tramo de la trayectoria. La dirección del movimiento durante la transición a la segunda representación puede corresponder al sentido de movimiento del movimiento del objeto gráfico o después de la entrada en la segunda representación. El sentido de movimiento, sin embargo, también puede ser opuesto.

20 El patrón de movimiento puede ser por ejemplo un movimiento de giro o de pivotamiento. Sin embargo, el patrón de movimiento también puede ser un movimiento en un recorrido recto.

25 Según una variante del procedimiento según la invención, la velocidad y/o la aceleración del objeto gráfico en la transición de la primera representación a la segunda representación de la velocidad y/o de la aceleración en la visualización de la entrada en la segunda representación. De esta manera, se consigue que el observador reconozca de manera especialmente fácil el patrón de movimiento durante la transición a la segunda representación durante la visualización de la entrada en la segunda representación.

30 El dispositivo según la invención para la indicación de información comprende una superficie de indicación y un dispositivo de control para controlar la indicación en la superficie de indicación. Por medio del dispositivo de control se puede generar una transición de una primera representación a una segunda representación en la superficie de indicación, siendo movido durante dicha transición al menos un primer objeto gráfico en la superficie de indicación. Además, el dispositivo comprende un dispositivo de entrada que está acoplado al dispositivo de control, pudiendo controlarse la superficie de indicación por medio del dispositivo de control de tal forma que en la segunda representación para la visualización de una entrada efectuada por medio del dispositivo de entrada, al menos un segundo objeto gráfico que puede corresponderse con el primer objeto se mueve en un patrón de movimiento. Además, por medio del dispositivo de control, el dispositivo puede controlarse de tal manera que durante la transición de la primera representación a la segunda representación, el primer objeto gráfico se mueve en el mismo patrón de movimiento que durante la visualización de la entrada en la segunda representación.

35 El procedimiento según la invención especialmente se usa en un vehículo. En este caso, se mide la velocidad del vehículo. El procedimiento según la invención puede adaptarse ahora al funcionamiento del vehículo, de tal forma que el movimiento de los objetos gráficos en la superficie de indicación se adapta a la velocidad del vehículo por medio del dispositivo de control durante las animaciones del procedimiento. En el procedimiento según la invención, el movimiento de los objetos gráficos, por tanto, puede adaptarse especialmente a las situaciones en las que se hace funcionar el vehículo.

40 El dispositivo según la invención está realizado especialmente de tal forma que es capaz de ejecutar en su totalidad o en parte el procedimiento descrito anteriormente. El dispositivo según la invención presenta por tanto también las mismas ventajas que el llamado procedimiento según la invención.

45 El equipo de entrada del dispositivo según la invención comprende especialmente una superficie sensible al tacto en la superficie de indicación.

50 Finalmente, la invención se refiere a un vehículo que está dotado del dispositivo descrito anteriormente.

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

60 La figura 1 muestra esquemáticamente la estructura de un ejemplo de realización del dispositivo según la invención para indicar información, las figuras 2 a 9 muestran representaciones en una superficie de indicación que son generadas por un ejemplo de realización del procedimiento según la invención según un primer aspecto,

las figuras 10 a 23 muestran representaciones en una superficie de indicación que son generadas por un ejemplo de realización del procedimiento según la invención según un segundo y un tercer aspecto.

5 El dispositivo para la indicación de información comprende un dispositivo de indicación 1 con una superficie de indicación 2. La superficie de indicación 2 puede estar constituida por una pantalla, especialmente una pantalla de cristal líquido de tipo de construcción discrecional. Además, el dispositivo 1 puede ser un equipo de proyección como por ejemplo una pantalla 'head up' (pantalla de visualización frontal) o 'head down' (pantalla baja) en un vehículo.

10 El dispositivo de indicación 1 está acoplado en cuanto a los datos a un dispositivo de control 3. El dispositivo de control 3 genera datos gráficos para la representación de información en la superficie de indicación 2. Por el dispositivo de control 3 pueden ser generadas no sólo imágenes de indicación estáticas, sino especialmente también animaciones que visualizan transiciones entre diferentes modos de indicación mediante el movimiento de objetos gráficos. Además, las animaciones pueden referirse a movimientos de objetos gráficos individuales en un modo de indicación determinado o al movimiento de un objeto gráfico de una primera representación de un modo de indicación a una segunda representación. En las animaciones puede tratarse especialmente de las llamadas animaciones de imagen clave, en las que las imágenes individuales se generan entre dos imágenes clave de una animación para causar la impresión de un cambio líquido. Las imágenes originadas entre las imágenes clave se designan también como 'inbetweens' y la generación de la animación de imágenes clave se designa como 'tweening'. Para la generación de los datos gráficos y la ejecución de las animaciones, el dispositivo de control 3 está acoplado en cuanto a los datos a una memoria 5 y un reloj de sistema 4.

Además, está previsto un equipo de entrada. El equipo de entrada puede comprender especialmente una superficie sensible al tacto que está prevista por separado de la superficie de indicación 2, de manera que queda formado un llamado panel táctil, o que está prevista en la superficie de indicación 2 de manera que se pone a disposición una llamada pantalla táctil. Además, el equipo de entrada que comprende el panel táctil o la pantalla táctil puede comprender un dispositivo de detección de aproximación que detecta la aproximación de un elemento de accionamiento, como por ejemplo especialmente la punta de un dedo de un usuario, a la superficie sensible al tacto. En función de la aproximación de un elemento de accionamiento de este tipo a la superficie sensible al tacto se puede modificar la información indicada.

Además, el equipo de entrada puede ser un equipo conocido para la detección y la evaluación de un gesto de una parte corporal de un usuario. Por ejemplo, la mano de un usuario puede realizar un gesto delante de la superficie de indicación 2. La posición tridimensional de la mano en una zona de estancia determinada delante de la superficie de indicación 2 se detecta y se interpreta como entrada. En este caso, no es necesario que el usuario toque la superficie de indicación 2.

Finalmente, como equipo de entrada se puede emplear un elemento de mando separado, especialmente un elemento de mando mecánico. El elemento de mando mecánico puede ser un elemento de ajuste giratorio o un elemento de ajuste por giro y pulsación conocido. Por medio de este elemento de mando se pueden activar, modificar y seleccionar objetos gráficos indicados en la superficie de indicación 2.

El dispositivo 3 además está conectado a equipos adicionales que transmiten al dispositivo de control 3 datos para la indicación en la superficie de indicación 2. En el ejemplo de realización que se muestra en la figura 1, el dispositivo se emplea en un vehículo, especialmente un automóvil. En este caso, el dispositivo de control 3 está conectado a un bus de datos 6 del vehículo. El bus de datos 6 a su vez está acoplado a múltiples equipos dentro del vehículo, especialmente a un dispositivo de medición 7 para medir la velocidad del vehículo. De esta manera, la velocidad actual del vehículo puede ser transmitida del dispositivo de medición 7, a través del bus de datos 6, al dispositivo de control 3.

A continuación, se explica un primer aspecto del procedimiento según la invención que puede ser ejecutado por el dispositivo descrito con referencia a la figura 1. En este caso, el dispositivo o el procedimiento se emplean en un vehículo.

55 La información se indica en el procedimiento en una estructura jerárquica. El punto de partida para esta estructura jerárquica es la reproducción en la superficie de indicación 2, que se muestra en la figura 2. Se representan varios objetos gráficos 10 de forma dispuesta en un anillo virtual, representado en perspectiva. La representación en perspectiva muestra el anillo virtual como si el observador mirara al anillo oblicuamente desde arriba. Aquí, un objeto gráfico 10 se representa de forma más grande en el primer plano de la representación en perspectiva. Hacia atrás, varios objetos gráficos 10 en parte están tapados por objetos 10 situados delante ellos. En total, en el ejemplo de realización se indican nuevo o más objetos gráficos 10.

Los objetos gráficos 10 están realizados como botones, de tal forma que pueden ser marcados o seleccionados por el usuario por medio del equipo de entrada. Por un botón se entiende en el sentido de la invención un elemento de control de una interfaz de usuario gráfica. Un botón se diferencia de elementos y superficies para la mera indicación de información, los llamados elementos de información o superficies de indicación, en que pueden ser

seleccionados.

Al seleccionar un botón, se ejecuta una función asignada al mismo. La función puede conducir sólo a una modificación de la indicación de información. Además, a través de los botones también pueden controlarse equipos, cuyo mando es asistido por la indicación de información. Por lo tanto, los botones pueden sustituir los conmutadores mecánicos convencionales. Los botones pueden generarse e indicarse discrecionalmente en una superficie de indicación 2 libremente programable. Además, puede estar previsto que se pueda marcar un botón. En este caso, la función asignada aún no se ejecuta. Sin embargo, el botón marcado se representa de forma resaltada con respecto a los demás botones. El marcado y/o la selección de un botón pueden efectuarse por medio de un control de cursor o mediante el mando directo de una superficie de indicación sensible al tacto.

Los objetos gráficos 10 comprenden símbolos que señalan la función del objeto al usuario. Además, al menos algunos objetos gráficos 10 pueden presentar rotulaciones 11 que adicionalmente expliquen la función de forma alfanumérica. En la representación de los objetos 10 en el anillo representado en perspectiva se reproducen especialmente las rotulaciones 11 para los objetos 10 representados en primer plano.

Por medio del equipo de entrada, el usuario puede girar los objetos 10 a modo de carrusel en el anillo representado en perspectiva. Por ejemplo, por medio del equipo de entrada, el usuario puede llevar al primer plano y seleccionar cualesquiera objetos gráficos 10. En la figura 2 está representado en primer plano por ejemplo un objeto gráfico 10 que está asignado al sistema de navegación de un vehículo, en la figura 3 está representado en primer plano un objeto gráfico 10 que está asignado a diferentes indicaciones de parámetros de funcionamiento del vehículo. Detalles para la indicación y el control de los objetos gráficos 10 en el modo de indicación que se muestra en las figuras 2 y 3 se describen en el documento DE102007039442A1.

Sin embargo, en el procedimiento según la invención, los objetos gráficos 11 no sólo pueden representarse en el primer modo de indicación que está representado en las figuras 2 y 3. Está definido un segundo modo de indicación en el que los mismos objetos gráficos 10 se indican de otra manera, es decir, en otra configuración. Es que ha resultado que la indicación en el anillo del primer modo de indicación, que está representado en perspectiva, puede ser detectada y mandada difícilmente por el conductor durante la marcha del vehículo, cuando se representan más de ocho objetos gráficos 10. Por esta razón, en el procedimiento según la invención, el modo de indicación se selecciona automáticamente en función de la velocidad del vehículo. Cuando el vehículo se mueve en un primer intervalo de velocidad, los objetos gráficos 10 se indican en un primer modo de indicación. Cuando el vehículo se mueve en otro, segundo intervalo de velocidad, los objetos gráficos 10 se representan en el segundo modo de indicación que se describe más adelante. Los dos intervalos de velocidad limitan uno con otro, estando definida una velocidad límite. Cuando esta velocidad límite se rebasa por exceso o por defecto, se produce automáticamente un cambio de un modo de indicación al otro modo de indicación. La velocidad límite se sitúa por ejemplo en un intervalo de 4 km/h a 20 km/h, especialmente en un intervalo de 5 km/h a 10 km/h y preferentemente en un intervalo de 5 km/h a 8 km/h. En el ejemplo de realización descrito aquí se eligió un valor límite para la velocidad de 6 km/h.

Para la transición de un modo de indicación al otro modo de indicación se puede ejecutar además una histéresis que puede situarse por ejemplo en un intervalo de 2 km/h a 5 km/h. Por ejemplo, si con una velocidad límite de 6 km/h está definida una histéresis de 2 km/h, el modo de indicación cambia cuando la velocidad del vehículo excede de 8 km/h. Si a continuación vuelve a bajar la velocidad, el modo de indicación sin embargo sólo vuelve a cambiar cuando la velocidad ha quedado por debajo de 4 km/h. Si a continuación vuelve a subir la velocidad del vehículo, el modo de indicación a su vez sólo cambia a una velocidad de 8 km/h. Por lo tanto, para la histéresis se definen dos velocidades límite por encima y por debajo de la velocidad límite media.

La velocidad límite es transmitida permanentemente del dispositivo de medición 7 al dispositivo de control 3. Si se rebasa por exceso o por defecto el valor límite para la velocidad del vehículo, el dispositivo de control 3 genera una animación para la transmisión de un modo de indicación al otro modo de indicación. La indicación en la superficie de indicación 2 por tanto no cambia de manera abrupta, sino con una transición fluida, de manera que el usuario mantiene la orientación en la estructura de indicación jerárquica.

A continuación, con referencia a las figuras 3 a 9 se explica la transición del primer modo de indicación, representado en la figura 3, al segundo modo de indicación representado en la figura 9: en el vehículo, estando parado, se reproduce en la superficie de indicación 2 la indicación representada en la figura 3. Ahora, el conductor pone en marcha el vehículo y excede la velocidad límite para la transición del primer modo de indicación al segundo modo de indicación. Este exceso de la velocidad límite es detectado por el dispositivo de control 3 a base de los datos del dispositivo de medición 7. A continuación, el dispositivo de control 3 genera una animación, es decir, un movimiento de los objetos gráficos 10, tal como se muestra en las figuras 4 a 9.

En primer lugar, desaparecen las rotulaciones 11 de los tres elementos gráficos 10 representados en primer plano (figura 4). A continuación, los objetos gráficos 10 se mueven unos hacia otros, tal como está representado en las figuras 4 y 5, hasta que se reúnan en una zona central de la superficie de indicación 2. Al final de dicha reunión, eventualmente puede reproducirse temporalmente una indicación sin contenido en la superficie de indicación 2. A continuación, se vuelven a representar los objetos gráficos 10. Ahora, se mueven unos en sentido contrario a otros

en dirección hacia las posiciones de la representación en el segundo modo de indicación. La expansión de los objetos gráficos 10 está representada en las figuras 6 a 9. La figura 9 representa el estado final de la indicación en el segundo modo de indicación.

5 Los objetos gráficos 10 se representan en el segundo modo de indicación unos al lado de otro, sin solape, en una cuadrícula. A cada objeto gráfico está asignada una posición fija en la cuadrícula, independientemente de la selección de uno de los objetos gráficos. Cuando ha finalizado el movimiento de los objetos gráficos 10 a la representación de cuadrícula, finalmente, se indican para todos los objetos gráficos 10 rotulaciones 11.

10 En el segundo modo de indicación, el conductor del vehículo puede detectar muy rápidamente todos los objetos gráficos 10. Por lo tanto, para seleccionar un objeto 10 determinado, se requiere muy poca atención del conductor, de manera que por la selección de un objeto gráfico 10 no se distrae del proceso de conducir. La captación rápida e intuitiva de la información, tal como se representa en el segundo modo de indicación, se ve apoyada por el hecho de que todos los objetos gráficos 10 se representan sin solape en el mismo tamaño. Además, el usuario puede orientarse muy fácilmente en la representación de cuadrícula, ya que los diferentes objetos gráficos 10 tienen un sitio fijo en la cuadrícula, que el usuario puede memorizar después de varios usos.

15 Si después el vehículo vuelve a rebasar por defecto la velocidad límite, dado el caso, bajo consideración de la histéresis, el dispositivo de control 3 genera una animación inversa del segundo modo de indicación al primer modo de indicación. Durante ello, los objetos gráficos 10 se mueven uno hacia otro desde la representación de cuadrícula representada en la figura 9, hasta que se reúnan en la zona central y a continuación se vuelve a expandir en dirección hacia las posiciones en el anillo, tal como está representado en las figuras 2 o 3. También en esta animación inversa se ocultan las rotulaciones 10 y en el estado final se vuelven a visualizar. Si en la representación de cuadrícula estaba marcado un objeto 10, en la representación en el anillo del primer modo de indicación, dicho objeto 10 se representa en primer plano.

20 Con referencia a las figuras 9 a 12 se explica otro aspecto del procedimiento según la invención que también puede ser ejecutado por el dispositivo descrito con respecto a la figura 1. En este caso, el uso del dispositivo según la invención o del procedimiento según la invención no está limitado a un vehículo. El dispositivo y el procedimiento pueden emplearse en aparatos de cualquier tipo, especialmente en aparatos portátiles como un reproductor de música, un teléfono móvil o un sistema de navegación móvil. Evidentemente, también es posible el uso en un vehículo.

25 El segundo aspecto del procedimiento según la invención se refiere a la transición de una primera representación en la superficie de indicación 2 a una segunda representación en la superficie de indicación 2. La primera representación puede ser la indicación en el primer o el segundo modo de indicación, tal como se representa en las figuras 2, 3 y 9. La segunda representación se refiere por ejemplo al contexto de un objeto gráfico 10. La segunda representación se indica especialmente según una selección de un objeto gráfico 10 por un usuario por medio del equipo de entrada. Por lo tanto, en este caso se indica otro contenido de información y no sólo una configuración modificada. Sin embargo, tampoco en este caso se produce un cambio abrupto de la indicación en la superficie de indicación 2, sino una transición fluida de la primera representación a la segunda representación, tal como se explica a continuación: Si el usuario, partiendo de la indicación tal como se muestra en la figura 9, elige por ejemplo el objeto gráfico 10 con la designación "Radio", el dispositivo de control 2 genera una animación en la que los objetos gráficos 10 se mueven separándose unos de otros hacia fuera. Temporalmente, se reproduce una indicación sin contenido en la superficie de indicación 2. A continuación, diversos otros objetos gráficos 20 de la segunda representación se mueven en la superficie de indicación 2 hasta su posición final. En el segundo aspecto del procedimiento según la invención es importante el movimiento de los nuevos objetos gráficos 20 indicados, especialmente el movimiento de un objeto principal que sirve de punto de atracción para el usuario en esta transición.

30 En la transición descrita en este ejemplo de realización, para la función de radio, una barra 21 se mueve a la superficie de indicación 2. Dicha barra 21 contiene varios objetos gráficos 20 que representan distintas emisoras de radio. En esta transición, la barra 21 se mueve en la superficie de indicación 2 con un patrón de movimiento determinado. En el ejemplo de realización descrito aquí, la barra 21 con los objetos gráficos 20 se mueve de la derecha a la izquierda en el sentido de la flecha A. Durante ello, aparecen cada vez más objetos gráficos 20, hasta que en el estado final, tal como está representado en la figura 12, se representan en total seis objetos gráficos 20 en la barra 21. Con el movimiento de la barra 21 se visualizan además otros elementos de indicación o botones 22, 23 y 24.

35 El patrón de movimiento que realiza la barra 21 se caracteriza porque corresponde a un patrón de movimiento que se realiza en la segunda representación, cuando uno de los objetos gráficos 20 se manda por una entrada por medio del equipo de entrada en la segunda representación.

40 Por ejemplo para indicar objetos gráficos 20 adicionales para otras emisoras de radio, el usuario puede mover los objetos gráficos 20 en la barra 21. El movimiento de los objetos gráficos 20 se realiza también en el sentido de la flecha A o en el sentido opuesto. En la transición de la primera representación a la segunda representación, por

tanto, mediante el movimiento de la barra 21 con los objetos gráficos 20 ya se transmite al observador la manera en que se pueden mover los objetos gráficos 20 en la segunda representación. Por lo tanto, el tipo de transición sirve al mismo tiempo de instrucción de uso para el accionamiento de los objetos gráficos 20 de una lista en el segundo tipo de representación.

5 Es que, como se muestra en las figuras 13 a 19, el usuario puede mover los objetos gráficos 20 por ejemplo con un gesto de deslizamiento en el sentido de la flecha B para deslizar los objetos gráficos 20 hacia la izquierda y hacer que se indiquen otros elementos gráficos 20 para otras emisoras de radio. En el presente caso, la lista con las emisoras de radio contiene un total de dieciocho entradas de lista a las que está asignado respectivamente un objeto gráfico 20. Mediante un gesto de deslizamiento en el sentido de la flecha B o en el sentido opuesto, el usuario puede modificar correspondientemente la indicación de las entradas de lista. El patrón de movimiento de este movimiento en el sentido de la flecha B o en el sentido opuesto corresponde al patrón de movimiento en el sentido de la flecha A durante la transición a la representación de los objetos gráficos 20 para las emisoras de radio. Si las entradas de lista se modifican con otro patrón de movimiento, por ejemplo con un movimiento de pivotamiento o de giro, también la transición al segundo tipo de representación con las emisoras de radio se realizaría de tal forma que la lista con los objetos gráficos 20 se mueve con un movimiento de pivotamiento o de giro a la superficie de indicación 2.

20 Finalmente, con referencia a las figuras 12 a 24 se explica un tercer aspecto del procedimiento según la invención que también puede ser realizado por el dispositivo descrito con referencia a la figura 1. También este tercer aspecto es independiente del uso en el vehículo. Puede emplearse especialmente también en aparatos portátiles.

25 Como se ha explicado anteriormente, en la superficie de indicación 2 pueden representarse en total dieciocho objetos gráficos 20 que representan diferentes emisoras de radio. Sin embargo, la superficie de indicación 2 no es suficientemente grande para representar los dieciocho objetos gráficos 20 al mismo tiempo. Por lo tanto, en la superficie de indicación 2 se indica siempre sólo una cantidad parcial auténtica de la cantidad total de objetos gráficos 20. La cantidad parcial indicada se puede modificar mediante un proceso de mando que se realiza por medio del equipo de entrada. El tercer aspecto del procedimiento según la invención se refiere a un procedimiento para poner a disposición una interfaz de usuario en la que se puede modificar la cantidad parcial de objetos 20 indicada y se visualiza al usuario qué cantidad parcial está siendo indicada actualmente dentro de la cantidad total.

30 Cuando en una superficie de indicación 2 se indica sólo una cantidad parcial de una cantidad con una multiplicidad de objetos, al observador se indica convencionalmente como elemento gráfico una llamada barra de desplazamiento ('scrollbar'). Una barra de desplazamiento de este tipo comprende dos elementos parciales gráficos: por una parte, se indica una barra, cuya longitud representa el tamaño de la cantidad total, por otra parte, se indica una marca en la barra, cuya longitud representa el tamaño de la cantidad parcial indicada y cuya posición con respecto a la barra visualiza al observador dónde la cantidad parcial indicada se encuentra dentro de la cantidad total. Por lo tanto, en este caso, la cantidad indicada está sometida especialmente a un orden determinado.

40 En el procedimiento según la invención según el tercer aspecto, la interfaz de usuario y el tipo de visualización se modifica de la siguiente manera: los objetos gráficos 20 se dividen en n cantidades parciales disyuntivas. n es un número natural superior a 2. En el ejemplo de realización descrito aquí, la cantidad total de objetos gráficos 20 comprende en total dieciocho objetos núm. 1 a 6, la segunda cantidad parcial comprende los objetos gráficos 20 núm. 7 a 12 y la tercera cantidad parcial comprende los objetos gráficos 20 núm. 13 a 18.

45 Como se muestra en la figura 12, por debajo de la indicación de los objetos gráficos 20 para las emisoras de radio se encuentra un elemento gráfico que está dividido en dos elementos parciales. El primer elemento parcial gráfico es una barra 24 modificada. La barra 24 a su vez está dividida en total en n segmentos, que están dispuestos a una distancia entre sí. En el presente caso, por tanto, se visualizan los tres segmentos 25, 26 y 27.

50 Además, como segundo elemento parcial gráfico se indica una marca 28. Cuando no se realiza ningún proceso de mando para modificar la cantidad parcial de objetos gráficos 20 que ha de ser indicada, la marca 28 se indica siempre en congruencia con uno de los segmentos 25, 26 o 27. Cuando la marca 28 se indica en el segmento 25, se visualiza al observador que se indican los objetos gráficos 20 para las primeras seis emisoras de radio, cuando la marca 28 se indica en el segmento 26, se visualiza al observador que se indican los objetos gráficos 20 de las segundas seis emisoras de radio y cuando la marca 28 se indica en el segmento 27, se visualiza al observador que se indican los objetos gráficos 20 para las terceras seis emisoras de radio.

60 Mediante un proceso de mando, el usuario puede modificar la cantidad parcial indicada. Si el equipo de entrada comprende por ejemplo una superficie sensible al tacto en la superficie de indicación 2, la cantidad parcial puede modificarse mediante un gesto de deslizamiento. Partiendo de la indicación que se muestra en la figura 12, el usuario por ejemplo puede tocar con su punta de dedo la barra 21 con los objetos gráficos 20 y mover la punta de dedo en el sentido de la flecha B como se muestra en las figuras 13 a 19. Este movimiento de la punta de dedo en la superficie sensible al tacto en la superficie de indicación 2 es detectado por el dispositivo de control 3 y, a continuación, el dispositivo de control 3 modifica de manera correspondiente la indicación representada en la superficie de indicación 2. Es que con el movimiento de la punta de dedo, los objetos gráficos 20 se deslizan sustancialmente sin escalonamiento en el sentido de la flecha B. De manera correspondiente, la marca 28 en la

barra 24 se desliza sin escalonamiento en el sentido opuesto, de manera que la marca 28 siempre representa al observador qué cantidades parciales o qué sección de la barra 21 con los objetos gráficos 20 se está visualizando actualmente.

5 En lugar de mover el dedo en la zona de la barra 21 en el sentido de la flecha B, el usuario también podría tocar la superficie de indicación 2 en la zona de la marca 28 y mover la punta de dedo de manera correspondiente en el otro sentido para modificar la cantidad parcial indicada con los objetos gráficos 20 en la barra 21 y al mismo tiempo deslizar la marca 28 en la barra 24 sustancialmente sin escalonamiento.

10 Sin embargo, al contrario de una barra de desplazamiento convencional, una vez finalizado el proceso de mando, la marca 28 se mueve automáticamente hacia uno de los segmentos 25, 26 o 27 en función de la posición de la marca 28 con respecto a los segmentos 25 a 27 de la barra 24. La marca 28 se mueve especialmente hacia el segmento 25, 26 o 27, con el que existía el mayor solape al finalizar el proceso de mando. De manera correspondiente, la cantidad parcial con los objetos gráficos 20 se desliza de tal forma que se indica la primera cantidad parcial cuando la marca 28 se encuentra sobre el segmento 25, que se indica la segunda cantidad parcial cuando la marca 28 se encuentra sobre el segmento 26, y que se indica la tercera cantidad parcial cuando la marca 28 se encuentra sobre el segmento 27. Al finalizar el proceso de mando, la marca 28 no salta al segmento 25, 26 o 27 correspondiente. Más bien, se realiza una animación, especialmente un movimiento amortiguado, de la marca 28 a la posición. Igualmente, las posiciones de los objetos gráficos 20 se mueven hasta que se indica la cantidad parcial correspondiente.

20 En el procedimiento según la invención, las cantidades parciales indicables, por tanto, están fijadas de antemano. No pueden ser elegidas libremente por el usuario mediante el proceso de mando. En el presente caso, por ejemplo, los objetos gráficos 20 para las emisoras de radio núm. 3 a 8 por ejemplo no pueden representarse al mismo tiempo una vez que ha finalizado el proceso de mando.

25 En lugar de un gesto de deslizamiento, el usuario también puede tocar brevemente un segmento 25, 26 o 27 determinado de la barra 24 para modificar la cantidad parcial. Por lo tanto, los segmentos 25 a 27 así como la marca 28 por tanto están realizados como llamados botones que pueden ser accionados por el usuario por medio del equipo de entrada.

30 La extensión de la marca 28, es decir, en el presente caso especialmente la longitud de la marca 28, con respecto a la extensión o la longitud de los segmentos 25, 26 y 27, representa de forma reconocible de manera intuitiva la cantidad de los objetos gráficos 20 de la cantidad parcial indicada actualmente con respecto al número total de objetos gráficos de la cantidad. Para poder distinguir la marca 28 de los segmentos 25 a 27, la marca 28 puede representarse por ejemplo en otro color, otra transparencia u otro relleno de superficie.

35 En las figuras 20 a 24 se muestra otro ejemplo del tercer aspecto del procedimiento según la invención: en este ejemplo, los objetos gráficos 20 no se indican en una barra 21 lineal unidimensional, sino, como se muestra en la figura 20, en una cuadrícula bidimensional. En este caso, la cantidad total de los objetos gráficos 20 para las emisoras de radio comprende en total veintisiete objetos gráficos 20. Estos veintisiete objetos gráficos 20 se dividen en cuatro cantidades parciales con respectivamente nueve objetos gráficos 20. De manera correspondiente, la barra 24 comprende cuatro segmentos 29 a 32. Como se ha explicado anteriormente, en la barra 24 se indica la marca 28. Como se muestra en las figuras 20 a 24, por medio del equipo de entrada, el usuario puede deslizar la cantidad parcial indicada de los primeros nuevos objetos gráficos 20 para las emisoras de radio hacia los terceros nueve objetos gráficos 20 para las emisoras de radio, deslizando por ejemplo la marca 28 en la barra 24. Como se ha explicado anteriormente, el deslizamiento de la marca 28 es posible sustancialmente sin escalonamiento. Una vez finalizado el proceso de mando, la marca 28 y, de manera correspondiente, los objetos gráficos 20 indicados se mueven en una animación de tal forma que se indica una cantidad parcial definida de antemano con nueve objetos gráficos 20.

40 Se señala que no sólo en el primer aspecto del procedimiento según la invención, sino también en el segundo y/o el tercer aspecto del procedimiento según la invención, la velocidad del vehículo que es transmitida al dispositivo de control 3 por el dispositivo de medición 7, puede influir en la velocidad de las animaciones de los objetos gráficos. Especialmente, es posible que a mayores velocidades del vehículo, las animaciones transcurran de forma más rápida que a bajas velocidades del vehículo. Es que, especialmente, a mayores velocidades del vehículo, el conductor observa la superficie de indicación 2 de manera ininterrumpida sólo durante un período de tiempo más corto que a velocidades más lentas del vehículo. Mediante esta adaptación a la velocidad del vehículo se puede conseguir por tanto que el conductor perciba independientemente de la velocidad del vehículo el mismo recorrido de movimiento durante la animación. Esto permite al conductor orientarse durante la modificación del contenido de la indicación y detectar de forma rápida e intuitiva el contenido de información modificado. Los parámetros de las animaciones para la representación de la información pueden constituir por tanto una característica del procedimiento según la invención y del dispositivo según la invención, que se puede realizar opcionalmente. En la determinación de estos parámetros se tiene en consideración especialmente cómo un conductor de un vehículo puede detectar de manera especialmente efectiva información durante la marcha.

Lista de signos de referencia

	1	Equipo de indicación
	2	Superficie de indicación
5	3	Dispositivo de control
	4	Reloj de sistema
	5	Memoria
	6	Bus de datos
	7	Dispositivo de medición para la velocidad del vehículo
10	10	Objetos gráficos
	11	Rotulación alfanumérica
	20	Objetos gráficos
	21	Barra
	22	Elemento de indicación
15	23	Elemento de indicación
	24	Barra
	25	Segmento de la barra 24
	26	Segmento de la barra 24
	27	Segmento de la barra 24
20	28	Marca
	29	Segmento de la barra 24
	30	Segmento de la barra 24
	31	Segmento de la barra 24
	32	Segmento de la barra 24
25		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la indicación de información en una superficie de indicación (2), en el que

- 5 - por medio de un dispositivo de control (3) se genera una transición de una primera representación a una segunda representación en la superficie de indicación (2),
- la segunda representación se indica según una selección de un objeto gráfico (10) de la primera representación por un usuario por medio de un equipo de entrada, y
- 10 - la segunda representación se refiere a un contexto del objeto gráfico (10) seleccionado y se indica otro contenido de información que en la primera representación,

caracterizado por que

- 15 - en esta transición, al menos un primer objeto gráfico (20) se mueve en la superficie de indicación (2), y
- en la segunda representación, al menos un segundo objeto gráfico (20) se mueve hacia una entrada en un patrón de movimiento, para visualizar la entrada, y
- durante la transición de la primera representación a la segunda representación, el dispositivo de control (3) activa la superficie de indicación (2), de tal forma que el primer objeto gráfico (20) se mueve en el mismo patrón de movimiento que durante la entrada en la segunda representación, correspondiendo el patrón de movimiento a
- 20 un movimiento de mando durante la entrada.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el patrón de movimiento es un movimiento en una trayectoria.

25 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que durante la transición a la segunda representación, el al menos un objeto gráfico (20) se mueve en el menos una sección de la trayectoria.

30 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el patrón de movimiento es un movimiento de giro o de pivotamiento.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la velocidad y/o la aceleración del objeto gráfico (20) durante la transición de la primera representación a la segunda representación corresponde a la velocidad y/o la aceleración durante la visualización de la entrada en la segunda representación.

35 6. Dispositivo para la indicación de información con

- una superficie de indicación (2),
- un dispositivo de control (3) para el control de la indicación en la superficie de indicación (2)
- 40 - pudiendo generarse por medio del dispositivo de control (3) una transición de una primera representación a una segunda representación en la superficie de indicación (2), y
- un equipo de entrada que está acoplado al dispositivo de control (3), pudiendo activarse por medio del dispositivo de control (3) la superficie de indicación (2) de tal forma que la segunda representación se indica según una selección de un objeto gráfico (10) de la primera representación por un usuario por medio del equipo de entrada,
- 45 - la segunda representación se refiere a un contexto del objeto gráfico (10) seleccionado y se indica otro contenido de información que en la primera representación,

caracterizado por que

- 50 - en la segunda representación para la visualización de una entrada realizada por medio del equipo de entrada, al menos un segundo objeto gráfico (20) se mueve en un patrón de movimiento, y
- por medio del dispositivo de control (3), la superficie de indicación (2) puede ser controlada de tal forma que en esta transición al menos un primer objeto gráfico (20) se mueva en la superficie de indicación (2) durante la transición de la primera representación a la segunda representación y durante la transición de la primera
- 55 representación a la segunda representación el objeto gráfico (20) se mueve en el mismo patrón de movimiento que en la visualización de la entrada en la segunda representación, correspondiendo el patrón de movimiento a un movimiento de mando durante la entrada.

60 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que el equipo de entrada comprende una superficie sensible al tacto en la superficie de indicación (2).

8. Vehículo con un dispositivo según la reivindicación 6 o 7.

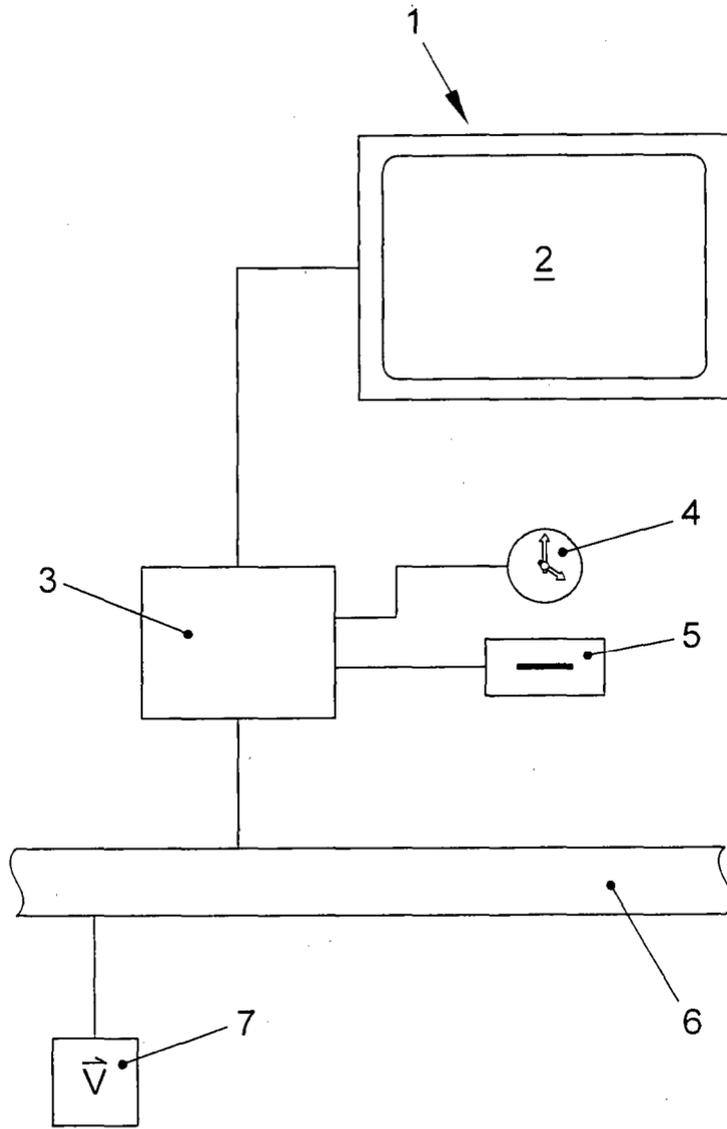


FIG. 1

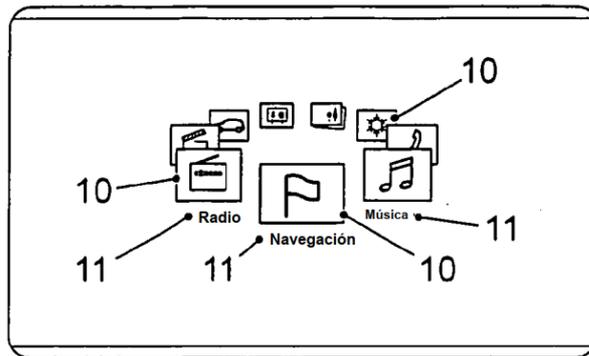


FIG. 2

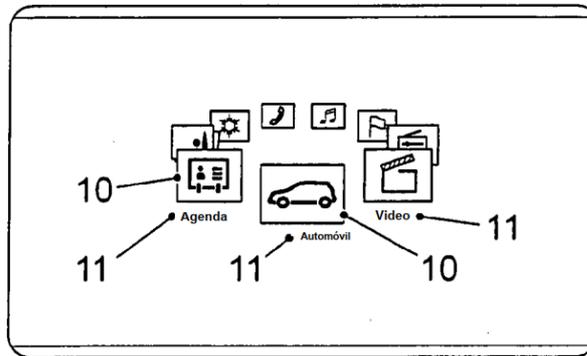


FIG. 3

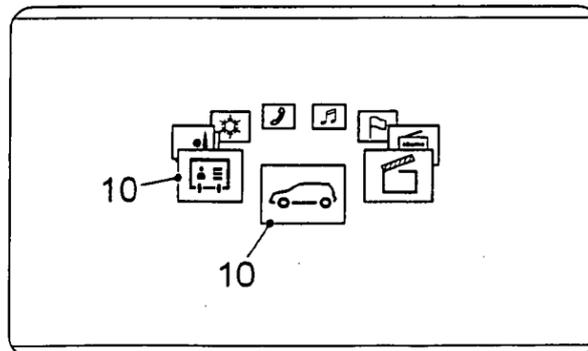


FIG. 4

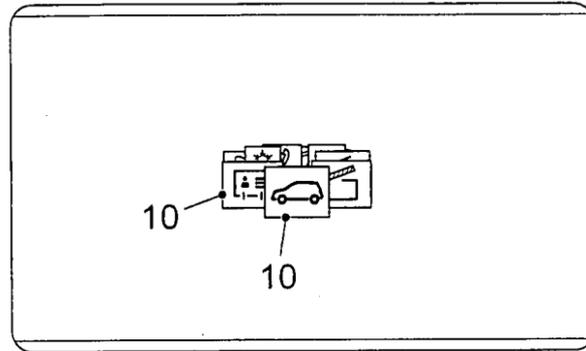


FIG. 5

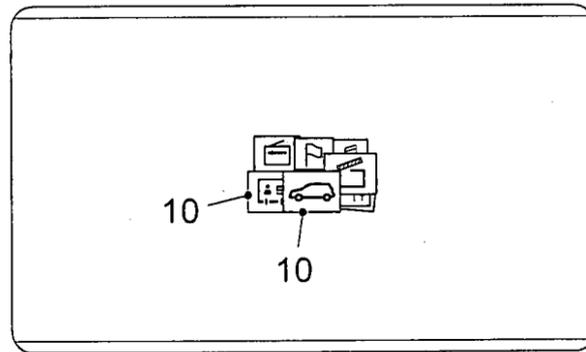


FIG. 6

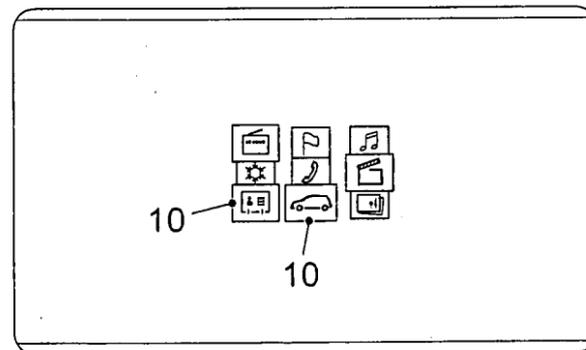


FIG. 7

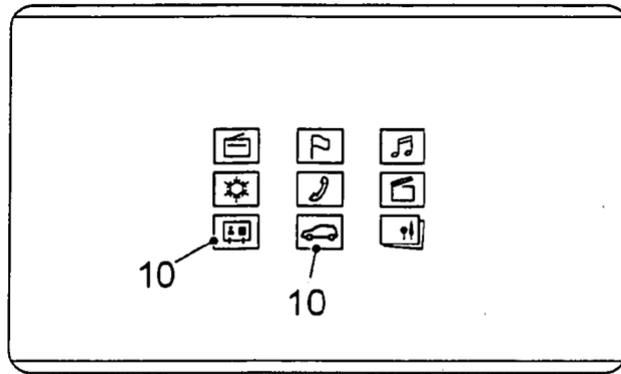


FIG. 8

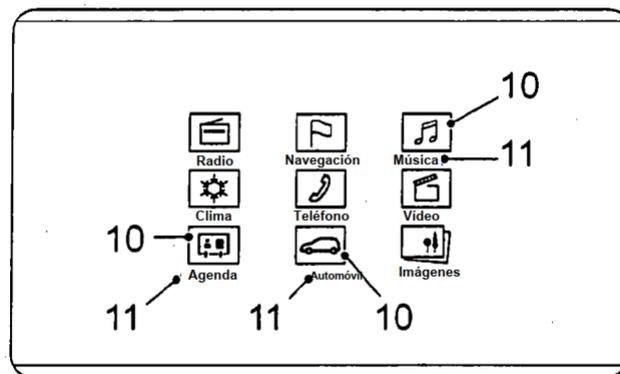


FIG. 9

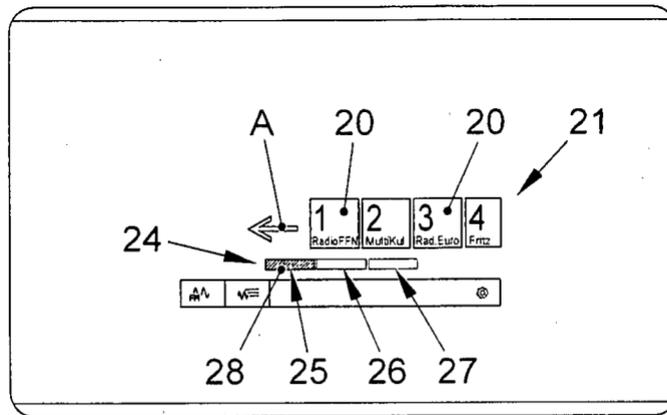


FIG. 10

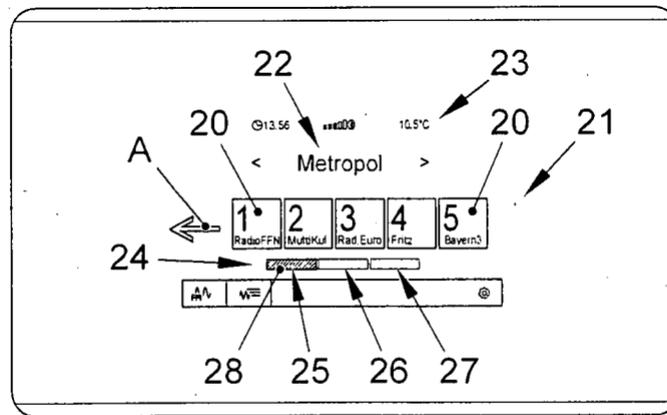


FIG. 11

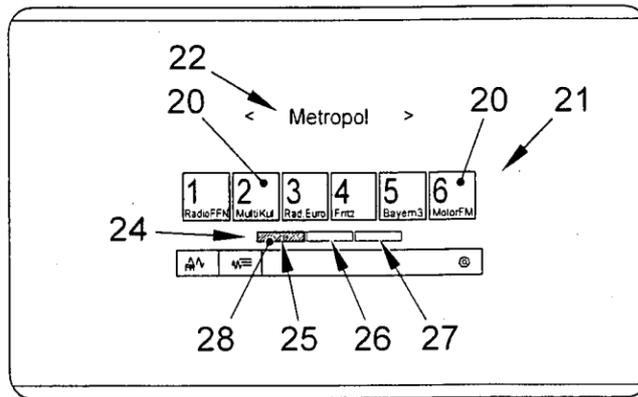


FIG. 12

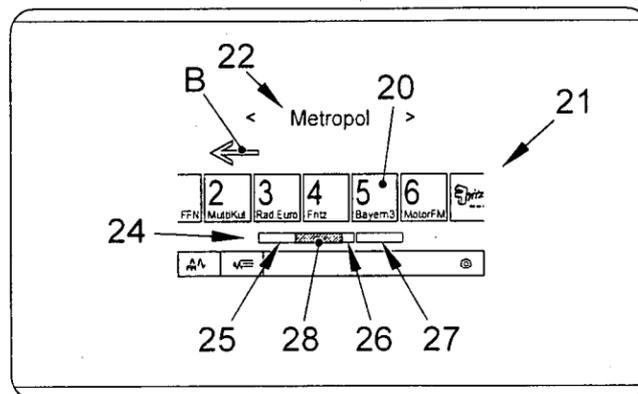


FIG. 13

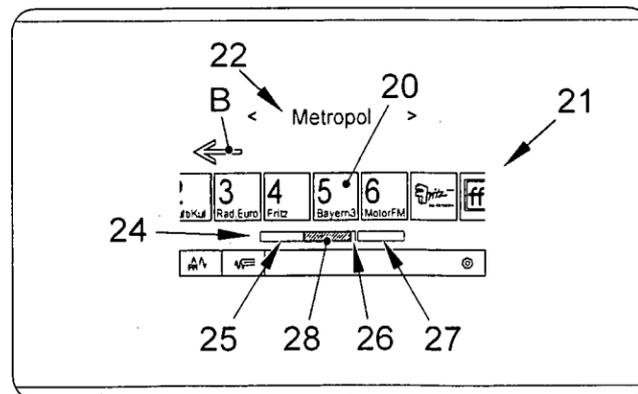


FIG. 14

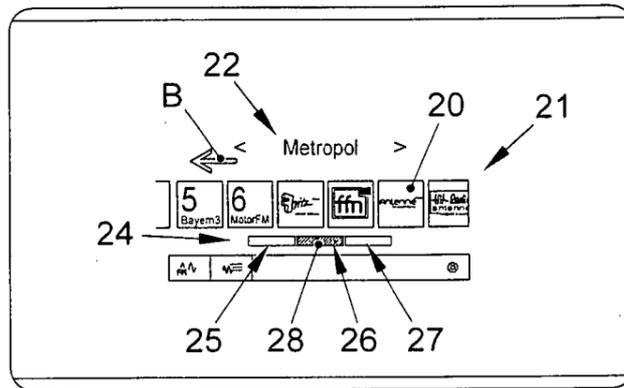


FIG. 15

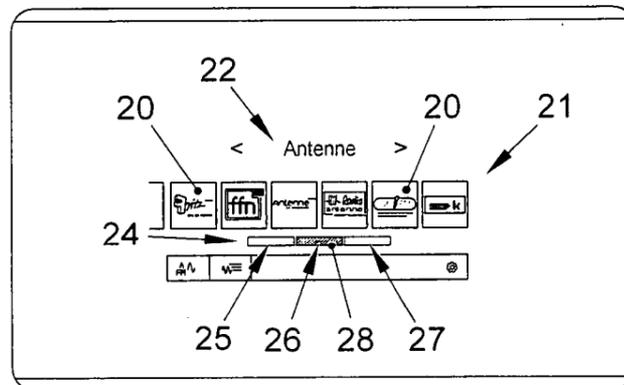


FIG. 16

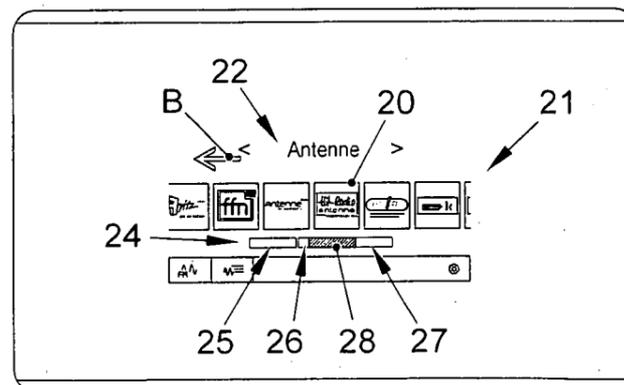


FIG. 17

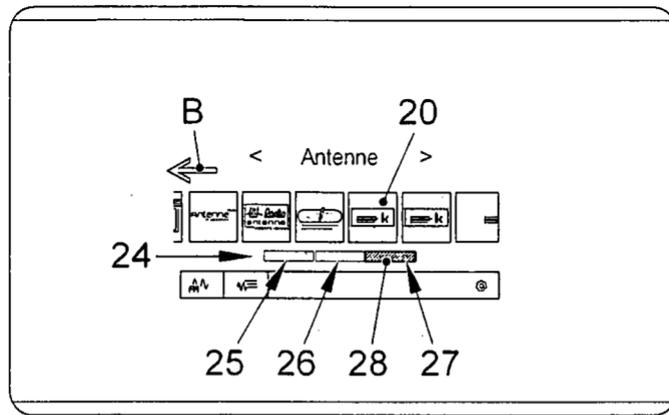


FIG. 18

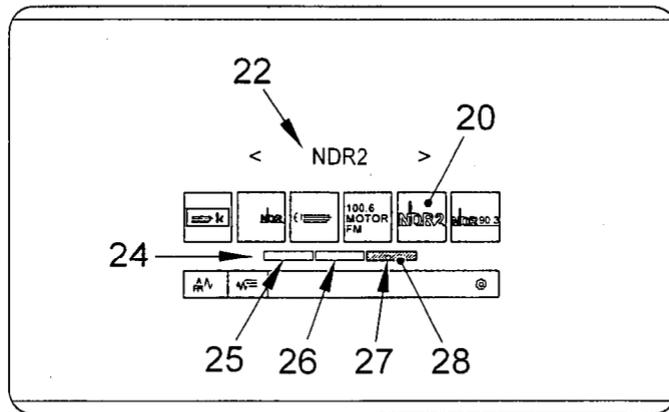


FIG. 19

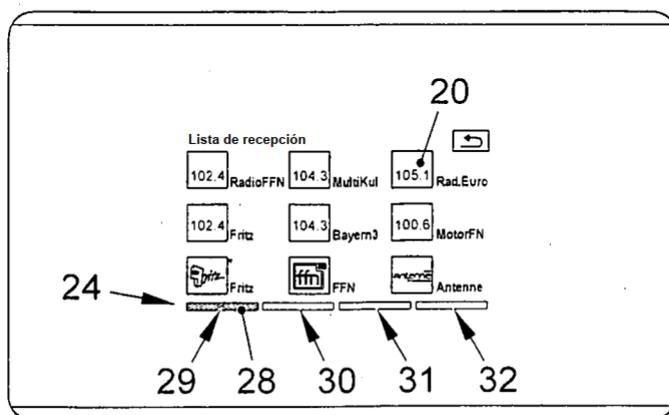


FIG. 20

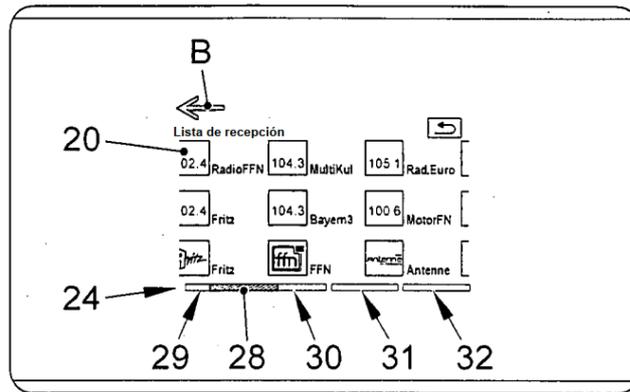


FIG. 21

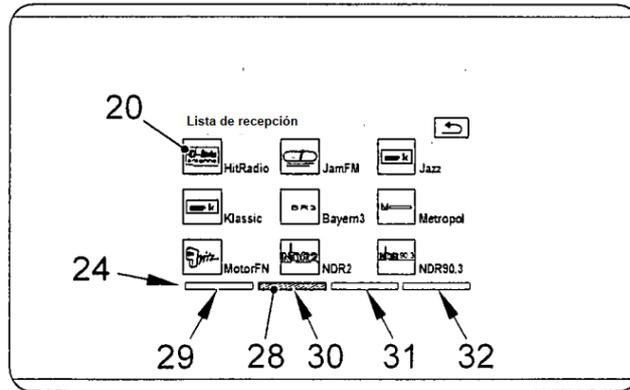


FIG. 22

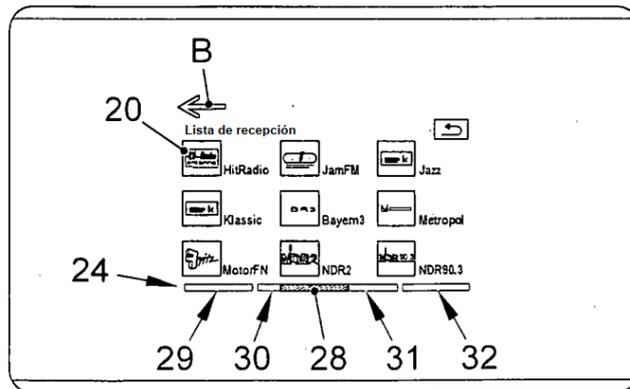


FIG. 23

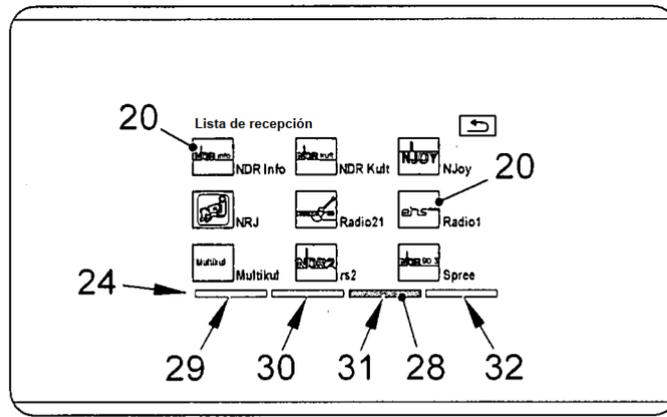


FIG. 24