



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 158**

51 Int. Cl.:
B60K 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07723053 .0**

96 Fecha de presentación : **06.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1993869**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Sistema de visualización y de mando.**

30 Prioridad: **06.03.2006 DE 10 2006 010 586**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.10.2011

73 Titular/es: **RHEINMETALL LANDSYSTEME GmbH**
Dr.-Hell-Strasse
24107 Kiel, DE

72 Inventor/es: **Jersch, Uwe;**
Bruhn, Ralf;
Lüers, Broder y
Einfeldt, Hans-Jürgen

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 366 158 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de visualización y de mando

- 5 La invención se refiere a un concepto de visualización y de mando configurado como unidad modular, especialmente para vehículos de combate que, generalmente, también pueden estar blindados.

Los vehículos de combate, generalmente, se dirigen por vista tanto directa como indirecta del conductor desde el vehículo. Un vehículo blindado de este tipo se da a conocer en el documento DE19642386C1. Los requisitos en cuanto a las visualizaciones y los mandos para el conductor suben constantemente también en los vehículos de combate bajo la influencia de las tecnologías modernas. Sin embargo, el espacio disponible en la zona del conductor supera el espacio necesario para ello. Por lo tanto, existe entre otros el requerimiento de integrar un sistema de guiado y de navegación para poder ofrecer al conductor adicionalmente también datos de navegación. Sin embargo, una integración de varios instrumentos de visualización y de mando de diferentes sistemas parciales nuevos reventaría el espacio de almacenaje disponible en el puesto del conductor y, además, evita el cumplimiento de los requisitos ergonómicos generales como la libertad de movimiento para las piernas del conductor, los requisitos de protección etc.

Según se describe en el documento DE9215019U1, por el sector automovilístico civil se conocen instrumentos o pupitres de mando y de visualización que comprenden un ordenador de guiado con un procesador y una memoria de trabajo, así como con sensores para obtener información del entorno. El pupitre de mando del documento DE9215019U1 presenta dos pantallas a las que están asignados campos de teclas. En una pantalla puede representarse un mapa, mientras que en la otra es posible la representación opcional de diversa información del entorno proporcionada por los sensores. Varios campos de teclas múltiples están integrados entre y alrededor de los monitores, pudiendo asignarse las teclas de los campos de tecla de forma fija y/o variable. Al accionar diferentes teclas en los campos pueden seleccionarse además determinados menús que permiten añadir información adicional a la representación en la pantalla, aumentar o desplazar la representación y acciones similares.

En el documento WO00/34105A1 se publica un módulo de volante para arrancar y controlar los movimientos de un vehículo con una pantalla para visualizar la temperatura del motor, la velocidad, la presión de aceite etc. El módulo permite a un usuario escoger la información que desea que se le visualice y la manera en que se visualice. El módulo recibe los datos desde una unidad del vehículo que regula todas las funciones del vehículo, como por ejemplo el aire acondicionado o la posición de los espejos. Con esta unidad está conectada otra visualización en forma de una pantalla plana táctil LCD. La pantalla del módulo también puede ser táctil.

El documento EP0925989A2 describe un sistema modular con sistema de radio/navegación (sistema estándar) y con diversas funciones adicionales que pueden integrarse en el sistema de forma modular. Este sistema designado por módulo central está integrado (centralmente) en el tablero de instrumentos de un vehículo.

- 40 La invención tiene el objetivo de proporcionar una mejora de las visualizaciones y el mando para un conductor, especialmente de un vehículo de combate blindado.

Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Algunas formas de realización ventajosas se indican en las reivindicaciones subordinadas.

45 La invención está basada en la idea de reunir varios dispositivos de visualización y de mando necesarios para los sistemas parciales adicionales, de tal forma que los dispositivos de visualización y de mando se fundan entre ellos o realicen varias funciones, lo que evita una mayor necesidad de espacio. Por lo tanto, se renuncia a un monitor adicional para la visualización de los datos de navegación. Más bien, estos datos pueden representarse en un monitor central que, preferentemente, forma parte integrante de la caja de mando del conductor. También se suprime el monitor para la(s) cámara(s) de visión trasera y del campo de combate, ya que estas imágenes de cámara pueden representarse igualmente en el monitor central, por ejemplo mediante una función 'imagen dentro de imagen'. Los pictogramas pueden visualizarse en el monitor, por ejemplo, como sustitución de las visualizaciones de campo de texto de chasis. La representación de varias vigilancias de funcionamiento de sistemas especiales también puede realizarse en el mismo monitor. Evidentemente, en la caja de mando no existen teclas ni elementos de mando para manejar las visualizaciones etc.

Según una variante de la invención, en la caja de mando del conductor se incorpora preferentemente un monitor central más grande que el monitor integrado hasta ahora por separado en el puesto del conductor. Además, la caja de mando se amplía con interfaces digitales, por ejemplo, para transferir datos de chasis o de navegación a un sistema de guiado. La información de advertencia de chasis, la información REAL (vigilancia de funcionamiento, prueba de funcionamiento localización de errores), las imágenes de cámara, así como los datos de navegación

pueden representarse en el monitor en función del régimen.

Según una variante de la invención está previsto que, por ejemplo, la visualización del número de revoluciones del motor y/o de la velocidad del vehículo, la marcha seleccionada etc. pueda realizarse, independientemente del monitor, en una pantalla LCD preferentemente redonda, situada en el volante central. Este sustituye entonces al volante mecánico convencional. Especialmente en el marco de un diseño ergonómico del puesto de conductor existe la posibilidad de integrar en el volante también otras visualizaciones.

Una gran ventaja de este concepto modular es la integración de un concepto unitario en diferentes tipos de vehículo. Adicionalmente a la mejora del concepto, se consigue además una optimización del campo visual hacia todas las visualizaciones de datos de chasis, de datos ITS de los dispositivos de ingeniería y de salvamento, hacia las imágenes de cámara (marcha atrás, cambio de herramientas, régimen de excavadora) y, si se desea, hacia las visualizaciones de datos de navegación. Especialmente en caso del uso en otros sistemas de guiado es posible ahora la transferencia de datos de chasis a sistemas específicos de cada país.

Se proporciona al conductor un sistema de mando y de visualización unitario, independientemente del tipo de vehículo que lleve, ofreciéndose la integración de todas las funciones y visualizaciones. Una reducción de módulos en la zona del puesto de conductor favorece la posibilidad de un mejor diseño ergonómico del puesto. Con la ayuda de una imagen de monitor más grande puede realizarse una representación más clara de la información y se mejora el campo visual hacia el monitor y la pantalla LCD. Mediante la integración de interfaces eléctricos y digitales adicionales para la transferencia de datos de chasis y de navegación a diferentes sistemas de guiado aumentan las posibilidades de uso del concepto.

El concepto se puede ampliar y restringir. Puede suprimir la visualización de datos de navegación realizando en cambio la visualización de los datos de chasis, y viceversa. Pero también puede representar adicionalmente información adicional relevante especialmente para el conductor. La visualización de los datos de navegación puede realizarse mediante una rosa de los vientos representada en el monitor y mediante una visualización de la orientación del vehículo. Unas alternativas son la dirección de la brújula y la representación de la distancia con respecto al punto de ruta.

Como ya se ha mencionado, una visualización de los datos de la pantalla LCD puede realizarse alternativamente o adicionalmente también en el monitor o en una visualización de leyenda que puede disponerse por separado. Por la tecnología automovilística civil se conoce la representación de la velocidad mediante segmentos, donde mediante la característica de color de los distintos segmentos se da información sobre la velocidad del vehículo. En el presente caso, por cada segmento se definen, por ejemplo, 5 km/h. La intensidad luminosa de esta visualización puede regularse, tal como se conoce también por el sector automovilístico civil, por ejemplo, en relación con la intensidad luminosa del entorno.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización con un dibujo. Muestran:

La figura 1 un sistema de visualización y de mando y una visualización combinada redonda LCD para el puesto del conductor,

la figura 2 posibilidades de visualización en el monitor del sistema de visualización y de mando,

la figura 3 una posible representación de datos de navegación en el monitor,

la figura 4 la visualización combinada redonda LCD integrada en el volante,

la figura 5 una visualización de campos de texto como alternativa a la visualización combinada LCD.

La figura 1 muestra el concepto de nuevo diseño de un sistema conjunto de visualización y de mando con los módulos esenciales que son la unidad de navegación 1 que (si se desea) puede complementarse con un GPS 2, un sistema eléctrico de chasis 3, preferentemente con una caja de mando 4 con al menos un monitor 4.1 y un ordenador 5. Este es preferentemente parte integrante de un sistema de guiado propio del vehículo, de modo que pueden aprovecharse adicionalmente las unidades existentes del vehículo. Estos módulos están conectados a la caja de mando 4 a través de líneas eléctricas 6. Especialmente para la comunicación entre el ordenador 5 y la caja de mando 3 está previsto un bus CAN o similar.

En una forma de realización especial está prevista la integración de una pantalla LCD 7 en el volante 8. En ésta pueden representarse datos específicos del vehículo como la velocidad del vehículo 10, el número de revoluciones

del motor 11, la luz de cruce, la luz del intermitente izquierdo 12 etc. (figura 4). La pantalla 7 comunica preferentemente a través de la caja de mando 4 para obtener la información correspondiente.

Las figuras 2 y 3 muestran posibles representaciones en el monitor 4.1 de datos de funcionamiento y de información para un conductor no representado en detalle. Mientras la figura 2 caracteriza la representación de la vigilancia de funcionamiento, en la representación de la figura 3 se emiten también datos de navegación. Las diferentes representaciones pueden conectarse etc. con la ayuda de los elementos de tecla o de mando 13 en la caja de mando 4.

10 La figura 5 muestra una visualización de campos de texto 20 que también puede integrarse en la caja de mando 4 o en el volante 8. La velocidad se representa aquí mediante segmentos 21. Por ejemplo, los 2 últimos segmentos 21.3 se representan sobre un fondo rojo, los 4 segmentos 21.2 anteriores sobre un fondo amarillo y los 9 segmentos 21.1 sobre un fondo verde. Además, pueden integrarse los campos de advertencia y de visualización 22 conocidos. También en este caso, la alimentación eléctrica se efectúa a través de la red de a bordo. Los datos correspondientes se facilitan también en este caso a través del BUS 6.

REVINDICACIONES

1. Sistema de visualización y de mando (100) para un vehículo de combate
 - que está construido de forma modular y unitaria para diferentes tipos de vehículo, con
- 5 - al menos una caja de mando (4) para un conductor y con un monitor (4.1) integrado en la misma para visualizar diversos datos de funcionamiento y de información diferentes, así como con
 - elementos de tecla y/o de mando (13) para la conmutación o la conexión de la visualización deseada en el monitor (4.1),
 - con interfaces eléctricos y digitales integrados adicionalmente para transferir
- 10 - datos de chasis y/o de navegación,
 - información de advertencia de chasis,
 - información REAL, la vigilancia de funcionamiento, prueba de funcionamiento, localización de errores,
 - datos REALES de los dispositivos de ingeniería y de salvamento,
 - imágenes de cámaras,
- 15 - pudiendo representarse estos datos, informaciones e imágenes en el monitor (4.1) en función del régimen.

2. Sistema de visualización y de mando según la reivindicación 1, caracterizado porque al usarse en otros sistemas de guiado es posible una transferencia de datos de chasis a sistemas específicos de cada país.

- 20 3. Sistema de visualización y de mando según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque con la función 'imagen dentro de imagen', las imágenes de cámaras pueden representarse igualmente en el monitor (4.1).

4. Sistema de visualización y de mando según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque una pantalla LCD (7) está integrada en el volante (8), en la que pueden representarse datos específicos del
- 25 vehículo como la velocidad del vehículo (10), el número de revoluciones del motor (11), la luz de cruce, la luz del intermitente izquierdo (12) etc., comunicando la pantalla (7) con la caja de mando (4).

5. Vehículo de combate según la reivindicación 4, caracterizado porque una visualización de campos de
- 30 texto (20) puede integrarse también en la caja de mando (4) o en el volante (8).

6. Vehículo de combate según la reivindicación 5, caracterizado porque la velocidad puede representarse mediante segmentos (21).

7. Vehículo de combate según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque pueden
- 35 integrarse campos de advertencia y de visualización (22).

8. Vehículo de combate según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la visualización de los datos de navegación puede realizarse mediante una rosa de los vientos representada en el
- 40 monitor (4.1) y una visualización de la orientación del vehículo.

9. Vehículo de combate según la reivindicación 8, caracterizado porque unas alternativas de visualización de los datos de navegación son la dirección de la brújula y la representación de la distancia con respecto al punto de ruta.

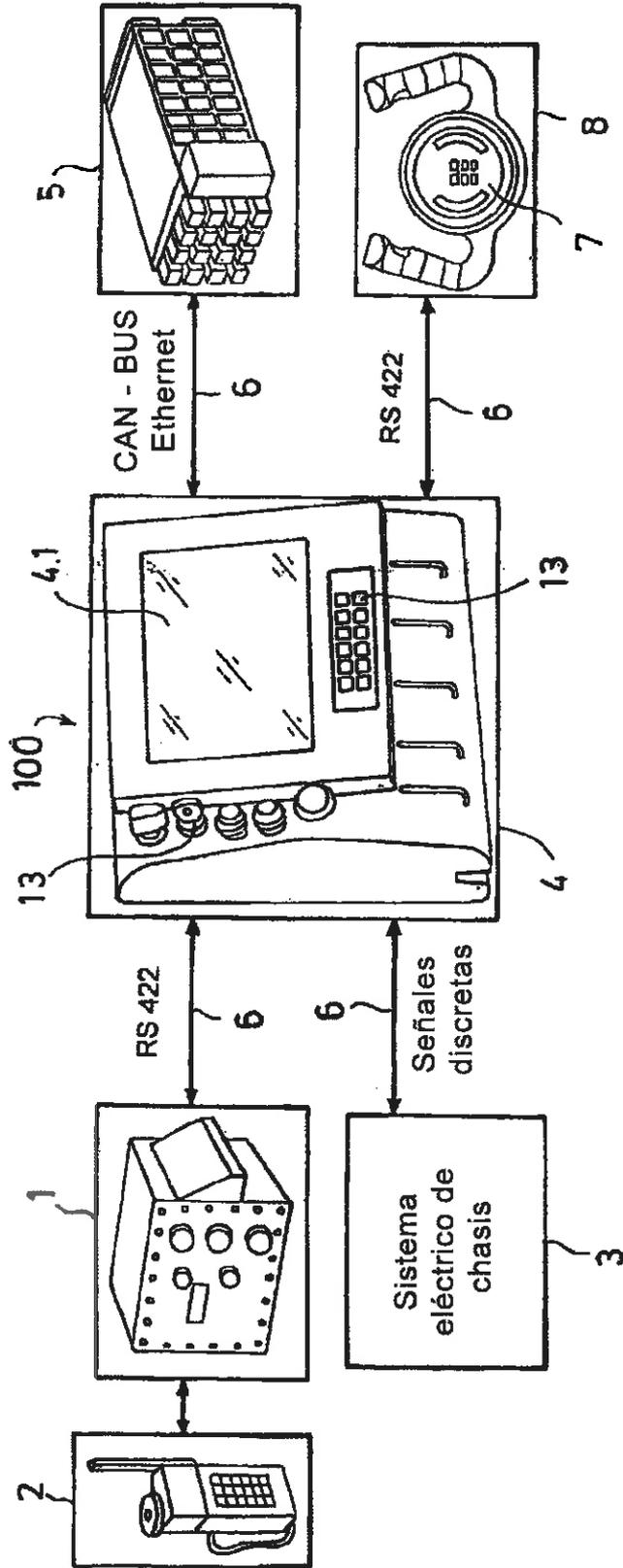


Fig.1

Fig. 2

4.1

A1 03	A2 ◀ Vigilancia de funcionamiento	A3 23.08.2003 15:19	
A4	(402) Error salvamento, retirar torno izquierdo Retirada de torno posible con accionamiento de emergencia		
A5	<p>Imagen de vídeo de la cámara seleccionada</p>		
ADVERTENCIA			
<p>Torno izq. 45 KN 125 m</p> <p>Torno dcha. 0 KN 230 m</p>			
<p>A6 Aviso a operario, línea 1 Aviso a operario, línea 2</p>			

Fig.3

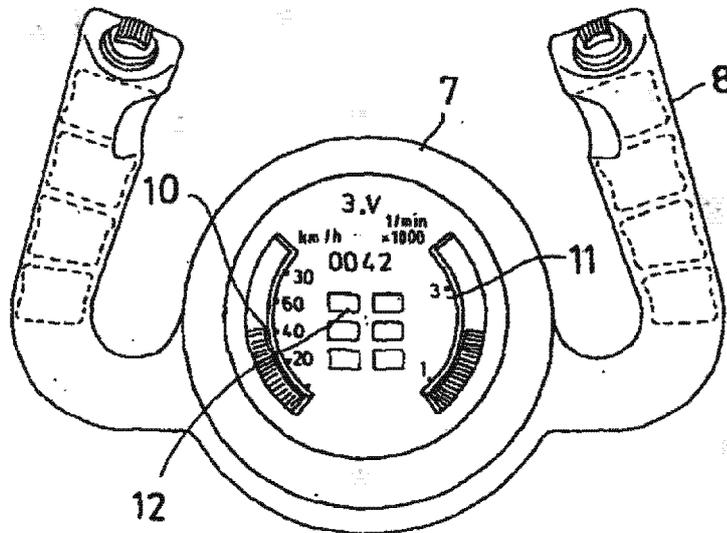
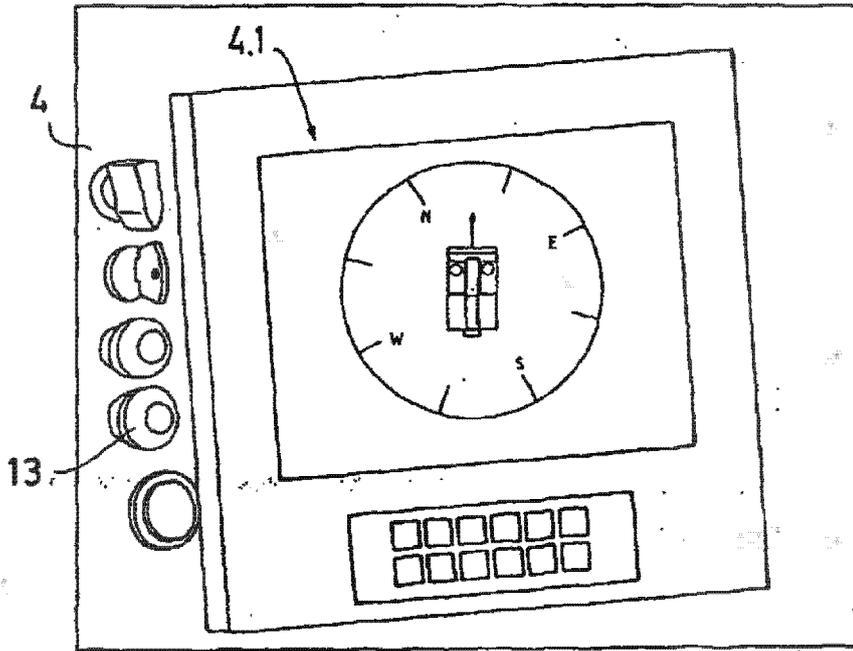


Fig.4

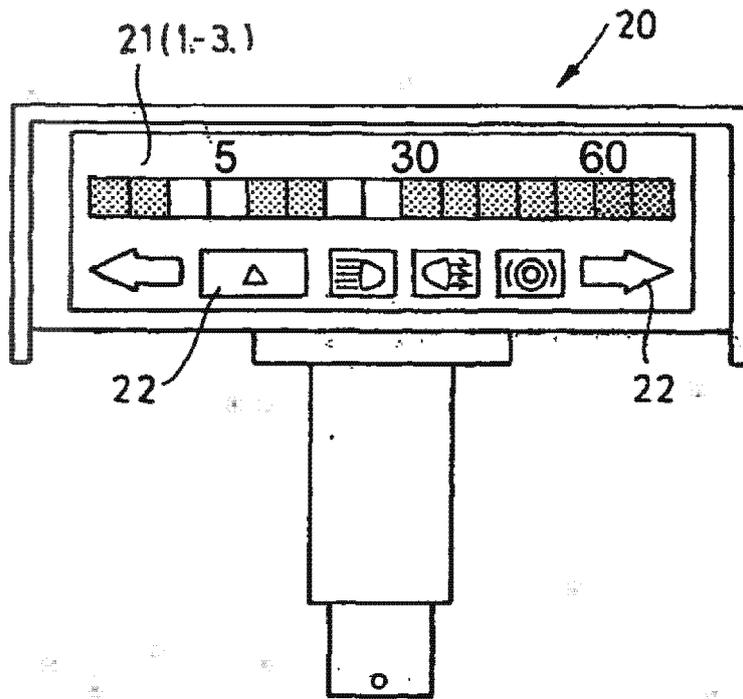


Fig.5