

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 106**

51 Int. Cl.:

B61L 25/08 (2006.01)

B61L 29/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/EP2012/052656**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2012 WO12113698**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12708267 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2678210**

54 Título: **Dispositivo de mando y de visualización para operar una instalación técnica, así como para mostrar datos de la instalación técnica**

30 Prioridad:

25.02.2011 DE 102011004770

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

06.07.2018

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**VIERLING, THOMAS y
REITER, FRANK**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 675 106 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 y de visualización para operar una instalación técnica, así como para mostrar datos de la instalación técnica.

5 Los dispositivos de manejo y de visualización tienen diversas aplicaciones en diferentes áreas técnicas. Los dispositivos de manejo y de visualización se utilizan en particular en salas de control, puntos de control y centrales de control, tanto para monitorear instalaciones técnicas, como también para operarlas o controlarlas. Como ejemplos pueden mencionarse dispositivos de mando y de visualización que se emplean en el área del tráfico guiado en puntos de control o puestos de maniobras. Otras áreas de aplicación se encuentran por ejemplo en el campo del monitoreo y el control del tráfico aéreo o en plantas industriales y sistemas de automatización.

10 La invención hace referencia a un dispositivo de mando y de visualización para operar una instalación técnica, así como para mostrar datos de la instalación técnica, donde el dispositivo de mando y de visualización está configurado para la recepción de datos de imagen detectados por un dispositivo de cámara, referidos a un área de monitoreo, así como para la visualización integrada en el dispositivo de mando y de visualización de los datos de imagen recibidos.

15 Un dispositivo de mando y de visualización en el marco de un sistema de gestión de tráfico se conoce por la publicación alemana DE 10 2004 049 752 A1.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de mando y de visualización especialmente eficiente y cómodo para el usuario, para operar una instalación técnica, así como para la visualización de datos de la instalación técnica.

20 Dicho objeto, para un dispositivo de mando y de visualización de la clase antes mencionada, según la invención, se soluciona de modo que el dispositivo de mando y de visualización, en el caso de datos de imagen detectados por el dispositivo de cámara, referidos a un paso a nivel, está configurado de modo que en respuesta a un ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel tiene lugar un inicio de la visualización de los datos de imagen y/o una conmutación desde un primer modo de visualización a un segundo modo de visualización, donde en el primer modo de visualización, el dispositivo de mando y de visualización está configurado para mostrar los datos de imagen recibidos en una vista en miniatura, en el segundo modo de visualización está configurado para mostrar los datos de imagen recibidos en una representación ampliada en comparación con el primer modo de visualización, y está configurado para conmutar entre el primer modo de visualización y el segundo modo de visualización.

25 De este modo, el dispositivo de manejo y de visualización se caracteriza porque está configurado para la recepción de datos de imagen detectados por un dispositivo de cámara, referidos a un área de monitoreo. De este modo, el término "recepción" incluye el caso de que los datos de imagen referidos al área de monitoreo sean transmitidos al dispositivo de mando y de visualización mediante la interconexión de uno o de otros varios componentes.

30 En el marco de la presente invención, el dispositivo de cámara se trata en general de un dispositivo para el registro de imágenes con al menos un sensor que registra imágenes. Conforme a ello, el dispositivo de cámara puede proporcionarse por ejemplo a través de una videocámara. Además, el dispositivo de cámara puede tratarse también de una cámara adecuada para una fotografía en serie de las imágenes, de modo que los datos de imagen, en función de la clase del respectivo dispositivo de cámara, pueden estar presentes como datos de video o como "video stream" (video en directo), también como imágenes individuales o como secuencia de imágenes individuales.

35 De acuerdo con la invención, los datos de imagen recibidos por parte del dispositivo de mando y de visualización se visualizan en una forma integrada en el dispositivo de mando y de visualización. Esto significa que la representación de los datos de imagen tiene lugar en el dispositivo de mando y de visualización propiamente dicho y no, como era habitual hasta el momento, en un sistema independiente del dispositivo de mando y de visualización. De este modo, según la invención los datos de imagen visualizados representan una parte de los datos e información mostrados por el dispositivo de mando y de visualización.

40 El dispositivo de mando y de visualización según la invención, en un primer modo de visualización, está configurado para mostrar los datos de imagen recibidos en una vista en miniatura. A este respecto, es posible por ejemplo que en el caso de un plan de recorrido o red de recorrido representado en el punto en donde se encuentra la respectiva área de monitoreo, esté representada una vista en miniatura de los datos de imagen detectados por el dispositivo de cámara correspondiente. Gracias a ello, por una parte, se muestra claramente al operador que, referido al lugar correspondiente o al punto correspondiente de la instalación, se encuentra presente información en forma de los datos de imagen detectados, y que pueden observarse en caso de ser necesario. Por otra parte, de manera ventajosa, el dispositivo de mando y de visualización, partiendo de la vista en miniatura, permite efectuar una selección de los datos de imagen correspondientes y representarlos ampliados.

El dispositivo de mando y de visualización según la invención, en un segundo modo de visualización, está configurado para mostrar los datos de imagen recibidos en una representación ampliada en comparación con el primer modo de visualización. Esto ofrece la ventaja de que en el segundo modo de visualización es posible una verificación fiable o inspección de los datos de imagen.

- 5 El dispositivo de mando y de visualización está configurado para conmutar entre el primer modo de visualización y el segundo modo de visualización. De este modo, una conmutación correspondiente, de manera ventajosa, se inicia tanto automáticamente, es decir, por ejemplo en función de la situación, como también de forma manual, es decir, por ejemplo es iniciada por un operador, mediante una señal de activación correspondiente.

10 De acuerdo con la invención, el dispositivo de mando y de visualización, en el caso de datos de imagen detectados por el dispositivo de cámara, referidos a un paso a nivel, está configurado de modo que en respuesta a un ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel tiene lugar una conmutación desde el primer modo de visualización al segundo modo de visualización. Esto se considera ventajoso, ya que de ese modo la secuencia de trabajo en los puestos de maniobras o puntos de control del tráfico guiado se simplifica de modo considerable y además puede organizarse de forma más segura. A través de la conmutación desde el primer modo de visualización al segundo modo de visualización en respuesta al ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel se garantiza que por parte del operador que se encuentra a cargo un monitoreo del área de monitoreo monitoreada por el dispositivo de cámara sea efectuado en realidad mediante los datos de imagen mostrados. Además, en el segundo modo de visualización la visualización tiene lugar ventajosamente de forma automática, donde éste, debido a su representación ampliada, permite una evaluación particularmente rápida y fiable de la situación en el área de monitoreo.

20 De manera alternativa o adicional con respecto a la puesta a disposición de un primer y un segundo modo de visualización y con respecto a la conmutación desde el primer modo de visualización al segundo modo de visualización como respuesta al ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel, el dispositivo de mando y de visualización, en el caso de datos de imagen detectados por el dispositivo de cámara y referidos a un paso a nivel, está configurado de modo que en el caso de una respuesta a un ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel tiene lugar un inicio de la visualización de los datos de imagen. A modo de ejemplo es posible que con el ajuste del itinerario que incluye el paso a nivel primero se inicie la visualización de los datos de imagen del dispositivo de cámara correspondiente y a continuación, a través de una conmutación al segundo modo de visualización, se efectúe un "alejamiento" de los datos de imagen. En ese caso, de manera ventajosa, tiene lugar también una vinculación directa entre el ajuste del itinerario y el inicio o inserción de la visualización de los datos de imagen referidos al paso a nivel correspondiente, de modo que está garantizado un inicio a tiempo de la visualización.

35 De acuerdo con un perfeccionamiento especialmente preferente, el dispositivo de mando y de visualización según la invención está diseñado de modo que el dispositivo de mando y de visualización está configurado para mostrar una representación de la instalación técnica y la visualización de los datos de imagen en la representación se efectúa en el lugar de la instalación en donde se encuentra el área de monitoreo y/o el dispositivo de cámara. Esto ofrece la ventaja de que tiene lugar una vinculación directa de los datos de imagen con el lugar de la instalación técnica al cual se refieren los datos de imagen detectados, así como en donde está dispuesto el dispositivo de cámara. Usualmente el dispositivo de cámara se dispondrá de forma próxima al área de monitoreo, de manera que en la mayoría de los casos no es necesaria una diferenciación entre el área de monitoreo y el lugar o posición del dispositivo de cámara. En función de las respectivas condiciones y del tipo de instalación técnica, así como de la precisión de la representación de la instalación técnica en el dispositivo de mando y de visualización, sin embargo, es posible también que el área de monitoreo detectada por el dispositivo de cámara mediante los datos de imagen se diferencie en sí misma del lugar del dispositivo de cámara. En particular esto aplica cuando el dispositivo de cámara está diseñado para monitorear también áreas de monitoreo distanciadas del mismo, de modo permanente o en caso de ser necesario.

- 45 En principio el dispositivo de mando y de visualización puede estar diseñado de cualquier modo. Esto incluye en particular dispositivos dispuestos de forma vertical, los cuales por ejemplo están montados en una pared.

De acuerdo con una forma de ejecución especialmente preferente, el dispositivo de mando y de visualización está diseñado como panel de mando. Esto se considera ventajoso, ya que los paneles de mando en muchos casos ofrecen ventajas en cuanto a la claridad, así como a la ergonomía de los puestos de trabajos correspondientes.

- 50 De acuerdo con otro perfeccionamiento especialmente preferente, el dispositivo de mando y de visualización según la invención puede estar realizado de modo que el dispositivo de mando y de visualización esté diseñado como consola de ajuste y de visualización para una instalación técnica ferroviaria. En particular en el caso de consolas de ajuste y de visualización para instalaciones técnicas ferroviarias, es decir, por ejemplo en el caso de una estación de trabajo en un puesto de maniobras o en un punto de control, debido a motivos de seguridad, puede existir la exigencia de que por parte del operador, por ejemplo del agente de circulación, se efectúe un control visual de un área de riesgo, es decir, por ejemplo de un andén o de un paso a nivel. De manera ventajosa, el dispositivo de mando y de visualización según la invención permite que sea posible una observación de los datos de imagen, es

decir por ejemplo de un video de monitoreo, por el operador del dispositivo de mando y de visualización, sin que se requiera para ello una interrupción de la observación del dispositivo de mando y de visualización.

Preferentemente, el dispositivo de mando y de visualización según la invención puede estar diseñado de modo que el dispositivo de mando y de visualización presente una pantalla multitáctil. Como una pantalla multitáctil se entiende aquí un dispositivo de mando que, mediante una superficie sensible al tacto, posibilita una entrada de datos o de órdenes de control, con la ayuda de gestos. Debido a que varios contactos, usualmente con el dedo, pueden detectarse al mismo tiempo, de manera ventajosa, resulta una flexibilidad considerable en cuanto a los métodos de mando que se encuentran a disposición. Preferentemente, el dispositivo de mando y de visualización está diseñado de modo que el dispositivo de visualización, es decir la pantalla, y la pantalla multitáctil, están combinadas una con otra y se sitúan una sobre otra. Gracias a ello es posible por ejemplo que elementos mostrados de la instalación técnica puedan ser seleccionados, así como manejados, a través de contactos correspondientes.

De acuerdo con otra forma de ejecución especialmente preferente, el dispositivo de mando y de visualización según la invención está diseñado de modo que en respuesta a un accionamiento de una liberación de un observador referida al paso de nivel, tiene lugar un retorno desde el segundo modo de visualización al primer modo de visualización. Esto significa que la activación de una señal de confirmación que confirma el paso a nivel como libre y cerrado, por parte de un operador del dispositivo de mando y de visualización, inicia automáticamente al mismo tiempo también un retorno desde el primer modo de visualización hacia el primer modo de visualización. Por consiguiente, la visualización de los datos de imagen, es decir la representación del paso a nivel monitoreado mediante el dispositivo de cámara, retorna a la vista en miniatura. Debido a ello, de manera ventajosa, ya no es necesario provocar un retorno correspondiente hacia el primer modo de visualización a través de acciones de mando adicionales.

De manera alternativa o adicional con respecto a los perfeccionamientos ventajosos antes descritos, el dispositivo de mando y de visualización según la invención, de manera ventajosa, puede también estar diseñado de modo que como respuesta al accionamiento de una liberación de un observador referida al paso de nivel, tenga lugar una interrupción de la visualización de los datos de imagen. Esto ofrece la ventaja de que la visualización de los datos de imagen tiene lugar exclusivamente en el caso de una necesidad efectiva y, con ello, no se requiere una visualización en la respectiva situación concreta y, eventualmente, se evitan datos de imagen que distraen la atención de un operador. De este modo, la interrupción u ocultamiento de la visualización de los datos de imagen como respuesta al accionamiento de la liberación del observador puede tener lugar de forma directa o también de manera que primero tiene lugar una conmutación desde el segundo modo de visualización al primer modo de visualización y a continuación, con un cierto desplazamiento temporal, se efectúa una interrupción completa de la visualización de los datos de imagen. De manera ventajosa, esto posibilita que inmediatamente después de realizada la liberación del observador sea posible de forma rápida y sencilla una nueva verificación de los datos de imagen, que eventualmente debe ser efectuada, seleccionando la vista en miniatura de los datos de imagen.

La invención comprende además una instalación técnica con al menos un dispositivo de cámara y al menos un dispositivo de mando y de visualización según la invención, así como con al menos un dispositivo de mando y de visualización según uno de los perfeccionamientos antes descritos del dispositivo de mando y de visualización según la invención. En particular en el caso de una instalación técnica en forma de una instalación técnica ferroviaria y de un dispositivo de mando y de visualización dispuesto en un puesto de maniobras o en un centro de control, la disposición usualmente puede estar realizada de modo que el dispositivo de mando y de visualización esté configurado para la recepción, así como para la visualización de los datos de imagen detectados por una pluralidad de dispositivos de cámara.

De acuerdo con una forma de ejecución preferente, la instalación técnica es una instalación técnica ferroviaria y al menos un dispositivo de mando y de visualización está realizado como consola de ajuste y de visualización para la instalación técnica ferroviaria.

A continuación, la invención se describe en detalle mediante ejemplos de ejecución. Las figuras muestran

Figura 1: para describir un primer ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, una primera representación básica esquemática con una primera visualización representada,

Figura 2: para describir un segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, una segunda representación básica esquemática con una segunda visualización representada,

Figura 3: para continuar con la descripción del segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, una tercera representación básica esquemática con una tercera visualización representada, y

Figura 4: para otra descripción del segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, una cuarta representación básica esquemática con una cuarta visualización representada.

Para una mayor claridad, para los componentes iguales o que actúan del mismo modo se utilizan en las figuras los mismos símbolos de referencia.

5 La figura 1, para describir un primer ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, muestra una primera representación básica esquemática con una primera visualización representada. En una vista superior, se representa un dispositivo de mando y de manejo 10, donde en el marco del ejemplo de ejecución descrito se trata de una consola de ajuste y de visualización de un puesto de maniobras técnico ferroviario, con una pantalla multitáctil.

10 En la visualización representada en el dispositivo de mando y de visualización 10 pueden observarse raíles 20, agujas 30, así como un andén 40. Con el símbolo de referencia 50 se indica además una visualización de datos de imagen que se refieren a un área de monitoreo en forma del andén 40.

De acuerdo con la representación de la figura 1, la visualización de los datos de imagen 50 que son detectados por un dispositivo de cámara dispuesto en el área del andén 40, está integrada en el dispositivo de mando y de visualización 10. Esto significa que la visualización de los datos de imagen 50 recibidos tiene lugar mediante el dispositivo de mando y de visualización 10, donde la visualización de los datos de imagen 50, en el caso del ejemplo de ejecución mostrado en la representación de la instalación técnica en forma de la instalación técnica ferroviaria, se efectúa en el lugar en el cual se representa el área de monitoreo, es decir, el andén 40. Gracias a ello, para un observador, es decir el operador que se encuentra a cargo, resulta ventajosamente una vinculación directa e intuitiva entre el andén 40 y los datos de imagen 50 correspondientes. Mediante los datos de imagen 50 mostrados, de este modo, para el operador es posible efectuar un monitoreo del andén 40 y, en base a ello, efectuar por ejemplo un despacho de un vehículo guiado posicionado en el andén 40, en forma de un vehículo ferroviario. De manera ventajosa, en base a la visualización de los datos de imagen 50 indicada en la figura 1, en una vista en miniatura que corresponde a un primer modo de visualización, puede tener lugar una conmutación a un segundo modo de visualización, en el cual la visualización de los datos de imagen 50 tiene lugar en una representación ampliada en comparación con el primer modo de visualización. De este modo, una conmutación puede tener lugar de forma automática, es decir, en particular en función de la situación, o también mediante una señal de activación iniciada manualmente por un operador, por ejemplo a través de un contacto de la pantalla en el lugar de la visualización de los datos de imagen 50.

30 A continuación, mediante las figuras 2 a 4 se describe una forma de ejecución del dispositivo de mando y de visualización, considerada como preferente con relación a un monitoreo de un paso a nivel.

La figura 2, para describir un segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, muestra una segunda representación básica esquemática con una segunda visualización representada. En comparación con la figura 1, en lugar del andén 40, se indica aquí un paso a nivel 60a abierto, según la representación de la figura 2. En el marco del ejemplo de ejecución descrito se supone que, por motivos de seguridad, mediante un dispositivo de cámara tiene lugar un monitoreo del paso a nivel 60a y que los datos de imagen detectados - de forma inalámbrica y/o mediante cables - son transmitidos al puesto de maniobras correspondiente, así como al dispositivo de mando y de visualización 10 dispuesto en el mismo.

40 Ante el ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel puede tener lugar ahora una visualización automática de los datos de imagen del dispositivo de cámara, tal como se explicará mediante la figura 3.

La figura 3, para continuar con la descripción del segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, muestra una tercera representación básica esquemática con una tercera visualización representada. En este caso la figura 3 se diferencia de la figura 2 en cuanto a que un itinerario indicado con la referencia 70 ha sido modificado, y el paso a nivel ha pasado después de esto a un estado cerrado, indicado con la referencia 60b.

Además, como respuesta al ajuste del itinerario que incluye el paso a nivel tiene lugar una inserción de los datos de imagen detectados a través de un dispositivo de cámara correspondiente, referidos al área de monitoreo en forma del paso a nivel 60a, 60b. De este modo, el inicio de la visualización de los datos de imagen 55 puede tener lugar de manera que primero tiene lugar una visualización en el primer modo de visualización, es decir mediante una vista en miniatura, o sin embargo de forma directa, se proporciona una representación ampliada de los datos de imagen, correspondiente al segundo modo de visualización. Mediante la visualización de los datos de imagen 55, para el operador, es decir, por ejemplo para el agente de circulación, es posible verificar si el paso a nivel 60a, 60b está libre, es decir, si por ejemplo no es bloqueado por un automóvil. El operador confirma y señala la verificación realizada y, con ello, el estado sin riesgo del paso a nivel 60a, 60b, a través del accionamiento de una liberación del observador referida al paso a nivel 60a, 60b, tal como se explica a continuación mediante la figura 4.

5 La figura 4, para otra descripción del segundo ejemplo de ejecución del dispositivo de mando y de visualización según la invención, muestra una cuarta representación básica esquemática con una cuarta visualización representada. En la figura 4 se reproduce el estado de la representación de la visualización, el cual resulta del accionamiento de la liberación del observador. En el estado representado el respectivo tren circula ya por el itinerario 70 previamente ajustado, de modo que el itinerario 70 se divide a partir de ahora en una parte no cubierta 70a y una parte cubierta 70b. El paso a nivel 60b de ahora en adelante se encuentra cerrado.

10 Además, la visualización de los datos de imagen 55 ha sido interrumpida como respuesta al accionamiento de la liberación del observador, puesto que los datos de imagen correspondientes ya no se necesitan, al menos de momento. De manera alternativa con respecto a ello también sería posible que de forma temporal o permanente tenga lugar una conmutación al primer modo de visualización, en donde solamente se muestra una vista en miniatura de los datos de imagen.

15 En correspondencia con las realizaciones precedentes, los ejemplos de ejecución antes descritos del dispositivo de mando y de visualización según la invención presentan ventajas considerables en cuanto a fiabilidad, seguridad y facilidad de manejo. Esto aplica en particular en cuanto a dispositivos de mando y de visualización usados con relación a la conducción y al control de vehículos guiados, es decir, en el caso de instalaciones técnicas en forma de instalaciones técnicas ferroviarias, puesto que en ese caso se requiere especialmente una detección lo más intuitiva y fiable posible, y un procesamiento comparativamente complejo, así como información que se modifica de forma dinámica a través del operador.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de mando y de visualización (10) para operar una instalación técnica, así como para mostrar datos de la instalación técnica, donde el dispositivo de mando y de visualización (10) está configurado para
- 5 - la recepción de datos de imagen detectados por un dispositivo de cámara, referidos a un área de monitoreo, así como para
- la visualización integrada en el dispositivo de mando y de visualización (10) de los datos de imagen recibidos, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10), en el caso de datos de imagen detectados por el dispositivo de cámara, referidos a un paso a nivel, está configurado de modo que en respuesta a un ajuste de un itinerario que incluye el paso a nivel
- 10 - tiene lugar un inicio de la visualización de los datos de imagen y/o
- tiene lugar una conmutación desde un primer modo de visualización a un segundo modo de visualización, donde el dispositivo de mando y de visualización (10) está configurado para
- en el primer modo de visualización, mostrar los datos de imagen recibidos en una vista en miniatura,
- 15 - en el segundo modo de visualización, mostrar los datos de imagen recibidos en una representación ampliada en comparación con el primer modo de visualización, y
- conmutar entre el primer modo de visualización y el segundo modo de visualización.
2. Dispositivo de mando y de visualización según la reivindicación 1, caracterizado porque
- el dispositivo de mando y de visualización (10) está configurado para mostrar una representación de la instalación técnica, y
- 20 - la visualización de los datos de imagen en la representación se efectúa en el lugar de la instalación en la cual se encuentra el área de monitoreo y/o el dispositivo de cámara.
3. Dispositivo de mando y de visualización según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10) está realizado como panel de mando.
4. Dispositivo de mando y de visualización según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10) está realizado como consola de ajuste y de visualización para una instalación técnica ferroviaria.
- 25 5. Dispositivo de mando y de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10) presenta una pantalla multitáctil.
6. Dispositivo de mando y de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10) está diseñado de modo que, como respuesta a un accionamiento de una liberación de un observador referida al paso de nivel, tiene lugar un retorno desde el segundo modo de visualización al primer modo de visualización.
- 30 7. Dispositivo de mando y de visualización según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de mando y de visualización (10) está diseñado de modo que como respuesta a un accionamiento de una liberación de un observador referida al paso de nivel tiene lugar una interrupción de la visualización de los datos de imagen.
- 35 8. Instalación técnica con
- al menos un dispositivo de cámara y
- al menos un dispositivo de mando y de visualización (10) según una de las reivindicaciones precedentes.

9. Instalación técnica según la reivindicación 8, caracterizada porque

- la instalación técnica es una instalación técnica ferroviaria, y

- al menos un dispositivo de mando y de visualización (10) está realizado como consola de ajuste y de visualización para la instalación técnica ferroviaria.

FIG 1

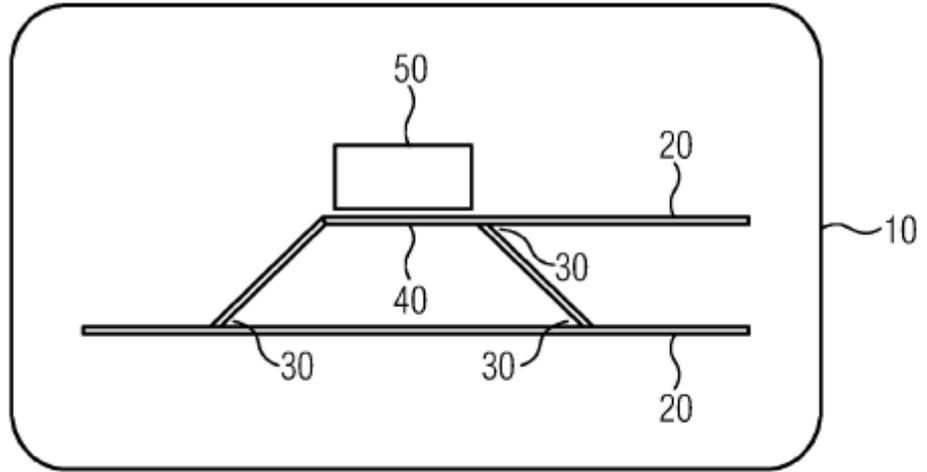


FIG 2

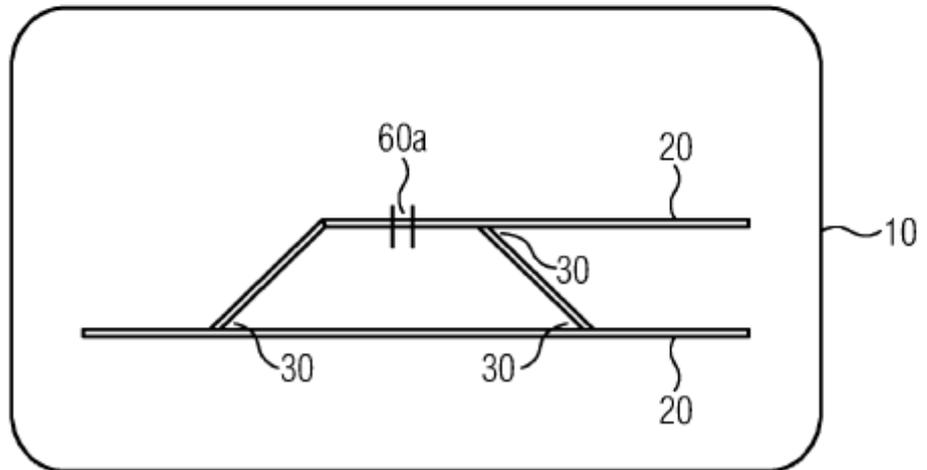


FIG 3

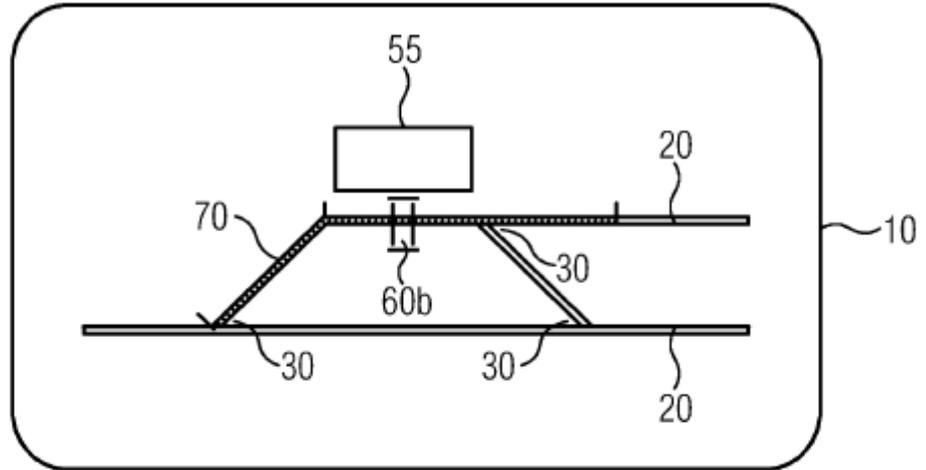


FIG 4

