

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 739**

51 Int. Cl.:

E06C 5/02 (2006.01)
E06C 5/04 (2006.01)
B66C 23/78 (2006.01)
B66F 11/04 (2006.01)
B66F 17/00 (2006.01)
E06C 5/34 (2006.01)
E06C 5/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2012** **E 12188798 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 2722302**

54 Título: **Vehículo utilitario con sistema de supervisión para supervisar la posición de los estabilizadores**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.10.2017

73 Titular/es:

IVECO MAGIRUS AG (100.0%)
Nicolaus-Otto-Strasse 27
89079 Ulm, DE

72 Inventor/es:

KRAEMER, JENS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 635 739 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

Vehículo utilitario con sistema de supervisión para supervisar la posición de los estabilizadores

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un vehículo utilitario, en particular a un vehículo de extinción de incendios, que comprende un aparato aéreo como una escalera giratoria y/o una plataforma de rescate aérea de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un vehículo de este tipo se conoce a partir del documento JP2009073248.

Técnica anterior

10 Para un funcionamiento seguro, los vehículos del tipo anterior comprenden normalmente medios de seguridad para proporcionar un soporte sólido del vehículo sobre el suelo cuando el aparato aéreo se extrae y se mueve. Es de especial importancia evitar cualquier inclinación del vehículo cuando el extremo del aparato aéreo se mueve en una posición lateral que sobresale de la carrocería del vehículo. En aras de la simplicidad, solo se hace referencia a escaleras giratorias y extraíbles, como son muy comunes en vehículos de rescate, aunque esto no debe entenderse en sentido limitativo, es decir, la presente invención también será aplicable a vehículos equipados con plataformas de rescate aéreas que pueden elevarse y hacerse girar. Además, no se restringe a vehículos de rescate, sino que
15 también puede aplicarse a cualquier otro vehículo utilitario equipado con grúas o similares que pueda colocarse en voladizo hacia un lado del vehículo.

Como tales medios de seguridad, se han vuelto muy comunes los soportes de suelo laterales que se levantan del suelo en una posición retraída de no utilización y que pueden extraerse en una posición de funcionamiento en la que los extremos de los soportes descansan sobre el suelo. Por ejemplo, estos soportes de suelo laterales pueden representarse mediante estabilizadores que pueden retraerse o extenderse en una dirección principalmente horizontal de modo que sus extremos quedan situados a una distancia de la carrocería del vehículo en la posición de funcionamiento. Los extremos de los estabilizadores pueden equiparse con gatos para apoyarse contra el suelo. Otra posibilidad es inclinar el estabilizador ligeramente hacia abajo para que su extremo toque el suelo. Si se proporciona tal aterrizaje de los estabilizadores en ambos lados del vehículo, se ensancha el área de soporte para un vehículo, proporcionando al vehículo un soporte seguro. Una tercera posibilidad es situar el soporte más o menos directamente en el lado de la carrocería del vehículo, por ejemplo, en forma de un gato como se ha descrito anteriormente, de modo que el soporte se levanta solo durante el no uso y se baja en su posición de funcionamiento. En el sentido de la siguiente descripción, los términos "retraído" o "extraído" con respecto al soporte de suelo no limitarán su funcionamiento a ninguna dirección espacial, es decir, horizontal o vertical, sino que describirán
20 simplemente que el soporte se puede mover entre dos posiciones de funcionamiento en el lado lateral de la carrocería del vehículo.

A menudo es difícil en una situación de rescate encontrar la posición óptima para un vehículo de rescate, especialmente en callejones estrechos entre casas, coches de estacionamiento y otros obstáculos. Un tiempo valioso se pierde a menudo en maniobra consiguiente del vehículo. Un problema importante en esta situación es encontrar una posición en la que los soportes de suelo puedan moverse a sus posiciones de funcionamiento sin quedar obstruidos por objetos. Por otra parte, se debe tener cuidado de no colocar los extremos de los soportes en pozos de desagüe, tapas de pozos de inspección, superficies blandas como superficies de césped, etc., porque no proporcionan una base sólida para el soporte. Estos problemas se agravan incluso por el hecho de que, por lo general, las condiciones de visibilidad son muy malas, por ejemplo, un entorno oscuro, y el operario no es capaz de una visión general de las posiciones de funcionamiento estimadas de los soportes, y por lo general necesita la ayuda de otra persona quien supervisa las maniobras.
35 40

El documento JP2008074594 divulga un vehículo en el que se monta una máquina de trabajo que tiene cámaras de supervisión para fotografiar la periferia del vehículo y una pantalla dispuesta en el asiento del operario que muestra las imágenes fotografiadas por las cámaras. Las cámaras de supervisión se fijan en las posiciones en las que el estado de las partes móviles de la máquina de trabajo, además de la periferia del vehículo con la máquina de trabajo, puede ser fotografiado en la misma pantalla. Las señales de imagen fotografiadas procedentes de las cámaras de supervisión se envían a la pantalla a través de un dispositivo de procesamiento de imágenes. El dispositivo de procesamiento de imágenes tiene una parte de almacenamiento de información de posición/estado de las partes móviles para almacenar la información de estado/posición de las partes móviles de la máquina de trabajo y una parte de síntesis para superponer imágenes de información de estado/posición de las partes móviles sobre las imágenes fotografiadas por las cámaras de supervisión. Con las partes móviles de la máquina de trabajo no desplazadas, se superponen las imágenes de información de estado/posición de las partes móviles de la máquina de trabajo sobre las imágenes obtenidas fotografiando la periferia del vehículo con la máquina de trabajo con las cámaras de supervisión y las imágenes superpuestas de visualizan en la pantalla.
45 50

55

Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo utilitario del tipo anterior, en particular, un vehículo de rescate tal como un vehículo de extinción de incendios, que facilite el posicionamiento de los soportes en sus posiciones de funcionamiento, incluso en un espacio estrecho, bajo condiciones de mala visibilidad y sin la ayuda de una segunda persona, para ahorrar tiempo para la colocación del vehículo.

Este objeto se consigue mediante un vehículo utilitario que comprende las características de la reivindicación 1.

El vehículo utilitario de acuerdo con la presente invención está equipado con un sistema de supervisión para controlar la posición del vehículo que incluye los soportes de suelo. Este sistema de supervisión comprende cámaras de supervisión situadas a los lados del vehículo. Cada cámara está asignada a un soporte para supervisar el área de suelo en la que el extremo del soporte descansará en su posición de funcionamiento. Es decir, el área de soporte del soporte está comprendida por el campo visual de la cámara respectiva. Cada cámara se proporciona para tomar una imagen en tiempo real del área de suelo respectiva. Para visualizar esta imagen, se proporciona una representación visual.

La representación visual presenta las imágenes de todas las cámaras al mismo tiempo en diferentes áreas de pantalla, superpuestas por marcas visuales que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes. Esto significa que no solo las distintas áreas de suelo supervisadas por las cámaras son visibles en la pantalla, sino también las posiciones finales de los soportes de suelo antes de que se muevan realmente a estas posiciones. Por lo tanto, es posible reconocer el peligro de una colisión con un objeto, o de un área del suelo que no es adecuada para situar los soportes, antes de que los soportes estén realmente situados. El operario que mira la pantalla tiene una visión general de todas las áreas en las que deben colocarse los soportes. Por esta razón, el operario no necesita la ayuda de otra persona que revise las posiciones de los soportes directamente.

Las marcas visuales se pueden proporcionar de diferentes maneras. De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, el sistema de supervisión comprende una unidad de control para operar la presentación visual que se proporciona para combinar datos de imagen en tiempo real generados por las cámaras con datos calculados o pre-almacenados que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes, para generar imágenes a partir de estos datos combinados en los que las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes se visualizan mediante marcas visuales. En este caso, las marcas visuales se generan directamente dentro de las imágenes que se van a representar en la representación visual.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, las marcas visuales son marcas permanentes en la pantalla de la representación visual. En este caso, las marcas no se calculan ni se generan a partir de datos almacenados previamente, sino que representan líneas, puntos o cualquier otro tipo de marca que se fije en la pantalla sobre la que se proyecta electrónicamente la imagen.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la unidad de control se proporciona también para reconocer objetos dentro del campo visual de la cámara.

Preferentemente, la unidad de control se proporciona para marcar los objetos reconocidos dentro del campo visual de la cámara por medio de marcas visuales. Esto facilita el reconocimiento de los objetos reconocidos, especialmente en situaciones con mala visibilidad.

Más preferentemente, la unidad de control se proporciona para calcular las distancias entre los objetos reconocidos dentro del campo visual de la cámara y la posición de funcionamiento esperada del estabilizador, la posición de funcionamiento actual del soporte y/o la porción de la carrocería del vehículo, y para visualizar las distancias calculadas dentro de la imagen.

De acuerdo con otra realización preferida, el aparato aéreo se puede hacer girar alrededor de un eje de giro vertical, y la unidad de control se proporciona para operar la representación visual para visualizar la posición del eje de giro. Esto facilita la maniobra del vehículo en una posición que es óptima para operar el aparato aéreo.

Más preferentemente, cada cámara se fija a la carrocería del vehículo en una posición elevada por encima de su soporte asignado con un ángulo de visión inclinado hacia abajo. La imagen correspondiente generada por la cámara será una vista en perspectiva sobre el suelo, muestra la posición de funcionamiento del soporte desde arriba.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, la representación visual se sitúa dentro de la cabina del conductor del vehículo.

La invención se refiere además a un método para situar un vehículo utilitario de acuerdo con la reivindicación 10. Una realización preferida de este método se caracteriza por combinar datos de imagen en tiempo real generados por

las cámaras con datos calculados o pre-almacenados que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes y generar imágenes a partir de estos datos combinados en los que las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes se visualizan mediante marcas visuales.

Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes y se explicarán con referencia a una realización preferida descrita a continuación.

Descripción de los dibujos

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un vehículo de extinción de incendios como una realización de un vehículo utilitario de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una vista esquemática del sistema de supervisión del vehículo utilitario de la reivindicación 1; y
- 10 la Figura 3 es una vista esquemática de una presentación en pantalla como una característica del sistema de supervisión del vehículo utilitario de la reivindicación 1.

Descripción detallada de la invención

El vehículo de extinción de incendios 10 de la Figura 1 es un ejemplo de vehículo utilitario de acuerdo con la presente invención. El vehículo de extinción de incendios está equipado con una escalera giratoria 12 en su parte superior que se puede hacer girar alrededor de un eje vertical A y comprende una serie de segmentos de escalera que se soportan de manera deslizable uno sobre otro de manera que la escalera 12 se puede extraer. Si esta extracción de la escalera giratoria 12 se realiza en una posición en la que la escalera 12 gira en dirección lateral, es decir, en ángulo recto desde la posición de no utilización mostrada en la Figura 1, el peso de la escalera actúa para inclinar la carrocería de vehículo 14 alrededor de su eje longitudinal horizontal. Para soportar el vehículo 10 con seguridad en el suelo es, por tanto, necesario proporcionar medios de soporte adicionales a los lados del vehículo.

En los lados de la carrocería de vehículo 14 se proporcionan soportes de suelo 16. Estos soportes 16 comprenden barras 18 que se extienden principalmente en dirección horizontal desde la parte inferior de la carrocería de vehículo 14 en la dirección lateral, es decir, rectangular a la dirección de accionamiento. Estas barras 18 son extraíbles de manera que los soportes 16 se pueden mover entre posiciones retraídas, en las que los estabilizadores 16 se sitúan debajo de la carrocería de vehículo 14 de manera que no sobresalen en una dirección lateral desde el vehículo, y las posiciones de funcionamiento extraídas, como se muestra en la Figura 1, en la que los extremos 20 de los soportes 16 descansan sobre el suelo a una distancia de los respectivos lados del vehículo 10. El contacto con el suelo se consigue inclinando el soporte 16 ligeramente hacia abajo, como en la presente realización del vehículo 10, o mediante cualquier otro mecanismo adecuado. Una construcción muy común de soportes 16 comprende gatos en sus extremos que tienen superficies de contacto inferiores que se pueden presionar sobre el suelo en la posición operativa. Sin embargo, la presente invención no se limita a ninguna construcción, sino que puede referirse a cualquier mecanismo de soporte adecuado de los soportes 16.

Cuando se coloca el vehículo de extinción de incendios 10 en una situación de rescate, maniobrando el vehículo 10 puede ser difícil encontrar una posición en la que los soportes 16 puedan encontrar posiciones de funcionamiento adecuadas. Esto se debe a que las posiciones de funcionamiento se deben estimar por el conductor del vehículo 10, y esto puede ser difícil en lugares estrechos con obstáculos en el área de suelo lateral, como coches de estacionamiento, macetas, etc. Otra dificultad reside en encontrar un pedazo de suelo para soportar los extremos 20 de los soportes 16 que sea suficientemente sólido para resistir las fuerzas que actúan sobre los estabilizadores 16. Las áreas de césped, etc., no proporcionan una resistencia suficiente. En particular, en situaciones con malas condiciones de visibilidad, el conductor del vehículo 10 no puede supervisar, a menudo, el área para colocar el extremo 20 de los soportes 16 en consecuencia, y necesita la ayuda de otra persona para maniobrar el vehículo 10 y extraer los soportes 16.

Estos problemas de los vehículos de extinción de incendios comunes son superados por el vehículo de extinción de incendios 10 de acuerdo con la presente invención, que está equipado con un sistema de supervisión. El mismo comprende cámaras de supervisión en el lado del vehículo 10. En la presente realización, hay cuatro soportes 16, concretamente dos soportes 16 a cada lado del vehículo dispuestos de forma remota, y también hay cuatro cámaras de supervisión 22, estando cada cámara 22 asignada a un soporte 16. La cámara 22 respectiva se fija a la carrocería de vehículo 14 en una posición elevada por encima de sus soportes 16 asignados y su ángulo de visión se proporciona de tal manera que comprende el área de suelo 24 en la que el extremo 20 del soporte 16 descansa en su posición de funcionamiento. El ángulo de visión de las cámaras 22 se inclina ligeramente en una dirección descendiente para proporcionar una vista en perspectiva desde arriba del área de suelo 24 para situar el extremo 20 del soporte 18.

Cada cámara se proporciona para generar un conjunto de datos de imagen en tiempo real, que representan una imagen real del área de suelo respectiva 24. Con otras palabras, cada cámara 22 toma una imagen en tiempo real del área de suelo 24.

Para procesar los conjuntos de datos de imagen generados por las cámaras 22, el sistema de supervisión comprende además una unidad de control 26 mostrada esquemáticamente en la Figura 2, que muestra además otros componentes del sistema de supervisión 28, en concreto, las cámaras 22 y una representación visual 30 para mostrar imágenes 32 correspondientes de los datos de imagen de las cámaras 22 que se procesan por la unidad de control 26. A partir de cada conjunto de datos de imagen proporcionado por una cámara 22, que corresponde a una imagen del área de suelo supervisada 24 en el campo visual de la cámara, la unidad de control 26 genera una imagen 32. Sin embargo, la imagen 32 no muestra el área de suelo 24 sola sino también las posiciones de funcionamiento esperadas de los estabilizadores 16 como marcas visuales 34. Estas marcas 34 pueden hacerse a partir de datos pre-almacenados que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes, o de datos calculados que representan estas posiciones de funcionamiento esperadas. La unidad de control 26 se proporciona para combinar los datos de imagen en tiempo real generados por las cámaras 22 con los datos calculados o almacenados previamente relacionados con las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes 16 para generar imágenes 32 a partir de estos datos combinados en los que las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes 16 se visualizan mediante marcas visuales 34, superpuestas en la imagen del área de suelo 24.

Otra opción es fijar las marcas visuales 34 permanentemente a la pantalla de la representación visual 30 y representar la imagen electrónica 32 por medio de la pantalla 30 de manera que tanto la imagen 32 como las marcas permanentes 34 se superpongan. Las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes 16, que están claramente definidas dentro del campo visual de la cámara 22, pueden relacionarse con la posición actual del vehículo 10 sobre el suelo para anticipar una posible colisión de los soportes 16 con un obstáculo en el área de suelo 24, o para juzgar las condiciones del suelo para evitar la colocación del extremo 20 del soporte 16 sobre un suelo blando. En particular, se observa que las marcas visuales 34 permiten al operario, por ejemplo, al conductor del vehículo 10, anticipar la posición de funcionamiento del estabilizador 16 antes de que el soporte 16 alcance esta posición, antes de extraer el soporte 16 de su posición retraída, para evitar una colisión o cualquier otro error al colocar el soporte 16.

Como se muestra con más detalle en la Figura 3, que es una captura de pantalla ejemplar de la presentación visual como un ejemplo, las imágenes 32 de todas las cámaras 22 se muestran al mismo tiempo en una manera de pantalla dividida. Toda el área de pantalla 34 se divide en cuatro partes de igual altura y anchura. El área superior izquierda 38 muestra la imagen 32 correspondiente a la cámara delantera izquierda 22 por encima del soporte delantero izquierdo 16 del vehículo 10, el área superior derecha 40 corresponde a la cámara delantera derecha 22, el área inferior izquierda 42 corresponde a la cámara delantera izquierda 22, y el área inferior derecha restante 44 corresponde a la cámara trasera derecha 22. Las marcas visuales 34 muestran las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes 16 y se muestran también en las imágenes respectivas en las áreas 38, 40, 42, 44. Cuando el estabilizador finalmente alcanza su posición de funcionamiento extraída, esta corresponderá a la marca visual 34.

La imagen real del estabilizador 16 que se mueve en el campo visual de la cámara 22 será evidente en la imagen 32 capturada por la cámara 22. Además, objetos en el campo visual de la cámara, es decir, obstáculos en el área de suelo 24 serán también visibles en esta imagen 32. Como un ejemplo de un objeto de este tipo se muestra también en la Figura 1, una maceta de plantas 46 dentro del área de suelo 24 sobre la que se soporta el extremo 20 del soporte delantero izquierdo se muestra en la imagen 32 del área de pantalla 38. El operario será entonces capaz de estimar si habrá una colisión del soporte 16 con el objeto 46 estimando la distancia entre el extremo de la marca visual 34 y el objeto 46. Esta estimación se puede soportar marcando también el objeto 46 mediante una marca visual correspondiente. Además, la distancia entre el extremo de la marca visual 34 del soporte 16 y el objeto 46 (o su marca visual, respectiva) se puede calcular por la unidad de control 26 y visualizarse por desvanecimiento a la distancia calculada dentro de la imagen. También es posible calcular otras distancias por medio de la unidad de control 26, por ejemplo, la distancia entre el objeto 46 y la carrocería de vehículo 14 y/o la distancia entre la presente posición de funcionamiento del soporte 16 y el objeto 46 (que debe distinguirse de la posición de funcionamiento esperada del soporte representado por la marca visual 34).

Si el área de suelo 24 incluye una porción de suelo blanda que no es adecuada para colocar el extremo 20 del soporte 16, también será visible en la imagen 32 respectiva en el caso de que la marca visual 34 de la posición de funcionamiento esperada del soporte 16 y la porción de área del suelo no apta se solapen. Por ejemplo, en el área de pantalla inferior izquierda 42, se muestra la porción de césped 48 que se captura por la cámara 22 en el lado trasero izquierdo del vehículo 10. Esta porción de césped 48 (véase también la Figura 1) se solapa con el extremo de la marca visual 34, lo que significa que habrá un error de posicionamiento que debe ser corregido por el conductor del vehículo 10 mediante la maniobra del vehículo 10. Otras áreas no adecuadas pueden ser cubiertas de pozos de acceso de la red de alcantarillado, pozos de drenaje o similares.

Como una opción posible, las cámaras 22 están provistas de sensores infrarrojos para proporcionar una buena visibilidad incluso en un entorno oscuro con mala visibilidad.

5 Para colocar el vehículo de extinción de incendios 10 de manera que la escalera giratoria 12 se pueda accionar sin colisionar con obstáculos, es útil visualizar el eje de giro vertical A (Figura 1) de la escalera giratoria 12 en la representación visual 30. En la Figura 3, este eje A se marca en la pantalla 36 entre las áreas de pantalla inferior izquierda y derecha 42 y 44, que muestran la posición del eje vertical A con respecto a las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes 16. También podría ser posible calcular la distancia entre el eje A y cualquier obstáculo en el entorno del vehículo 10, por ejemplo, la distancia a una pared próxima al vehículo 10, y atenuarse en esta distancia como un número o cualquier marca visual. También será posible resaltar todas las marcas en la imagen respectiva 32, incluyendo la marca visual 34 para la posición de funcionamiento esperada del soporte 16, una marca visual que muestra un objeto 46 o cualquier porción de suelo 48, de acuerdo con la decisión de si hay o no una superposición entre la marca visual 34 y cualquier otra de las marcas. Esta decisión puede ser tomada por la unidad de control 26. Una característica de resaltado de este tipo se puede interpretar como una alerta por el operario para evitar cualquier colisión o error de posicionamiento. En caso de que exista una superposición de marcas, indicando una colisión, o cualquier otro error de posicionamiento, también puede haber una alerta acústica para el operario.

20 Como se ha descrito anteriormente, todas las imágenes 32 generadas a partir de los datos de imagen en tiempo real proporcionados por las cámaras 22 se muestran al mismo tiempo en una forma de pantalla dividida en la representación visual. Esto permite al operario juzgar el posicionamiento de los soportes 16 en diferentes porciones alrededor del vehículo 10 al mismo tiempo, sin tener que cambiar su propia posición para supervisar las diferentes áreas de suelo 24 a la vista sin medios técnicos. La representación visual 30 se puede montar en la cabina del conductor 50 (Figura 1) del vehículo 10, de modo que el conductor puede observar la representación visual 30 con la pantalla dividida mostrando las cuatro imágenes 32 en diferentes áreas 38, 40, 42, 44 del área de pantalla 36 y maniobrar el vehículo 10 al mismo tiempo.

25 La presente invención no solo es aplicable a los vehículos de extinción de incendios 10 sino también a cualquier otro vehículo utilitario, especialmente aquellos con un aparato aéreo como una escalera giratoria o una plataforma aérea en la parte superior.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo utilitario, en particular, un vehículo de extinción de incendios (10), comprendiendo el vehículo utilitario un aparato aéreo como una escalera giratoria (12) y/o una plataforma de rescate aérea o equipado con grúas o similares que pueda colocarse en voladizo hacia un lado del vehículo y soportes de suelo laterales (16) que se pueden mover entre posiciones retraídas y posiciones de funcionamiento extraídas en las que los extremos de los soportes (16) descansan sobre el suelo, un sistema de supervisión (28) que comprende una unidad de control (26) para supervisar la posición del vehículo (10), que comprende cámaras de supervisión (22) a los lados del vehículo (10), estando cada cámara (22) asignada a un soporte (16) para supervisar el área de suelo (24) sobre la que descansa el extremo (20) de este soporte (16) en su posición de funcionamiento y tomar una imagen en tiempo real (32) del área de suelo (24) respectiva, y una representación visual (30) que presenta las imágenes (32) de todas las cámaras (22) al mismo tiempo en diferentes áreas de pantalla, **caracterizado por** las imágenes que se suponen por marcas visuales (34) que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16) y por el hecho de que dicha unidad de control (26) se proporciona para reconocer objetos (46) dentro del campo visual de las cámaras (22).
2. Vehículo utilitario de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho sistema de supervisión (28) comprende una unidad de control (26) para operar la representación visual (30), estando prevista dicha unidad de control (26) para combinar datos de imagen en tiempo real generados por las cámaras (22) con datos calculados o pre-almacenados que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16) para generar imágenes (32) a partir de estos datos combinados en los que las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16) se visualizan mediante marcas visuales (34).
3. Vehículo utilitario de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las marcas visuales (34) son marcas permanentes en la pantalla de la representación visual (30).
4. Vehículo utilitario de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de control (26) se proporciona para marcar objetos (46) reconocidos dentro del campo visual de la cámara (22) por medio de marcas visuales.
5. Vehículo utilitario de acuerdo con la reivindicación 1 o 4, **caracterizado por que** la unidad de control (26) se proporciona para calcular las distancias entre objetos (46) reconocidos dentro del campo visual de la cámara (22) y la posición de funcionamiento esperada del soporte (16), la posición de funcionamiento actual del soporte (16) y/o una porción de la carrocería de vehículo (14) y visualizar las distancias calculadas dentro de la imagen (32).
6. Vehículo utilitario de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el aparato aéreo se puede hacer girar alrededor de un eje de giro vertical (A), y por que la unidad de control (26) se proporciona para operar la representación visual (30) para visualizar la posición del eje de giro (A).
7. Vehículo utilitario de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada cámara (22) se fija en la carrocería de vehículo (14) en una posición elevada por encima de su soporte asignado (16) con un ángulo de visión inclinado hacia abajo.
8. Vehículo utilitario de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cámaras (22) están provistas de sensores infrarrojos.
9. Vehículo utilitario de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la representación visual (30) se sitúa dentro de la cabina del conductor (50) del vehículo (10).
10. Método para situar un vehículo utilitario, en particular, un vehículo de extinción de incendios (10), que comprende un aparato aéreo como una escalera giratoria (12) y/o una plataforma de rescate aérea y soportes de suelo laterales (16) que se pueden mover entre posiciones retraídas y posiciones de funcionamiento extraídas en las que los extremos de los soportes (16) descansan sobre el suelo, comprendiendo las siguientes etapas:
 - supervisar el área de suelo (24) sobre la que descansa el extremo del soporte (16) en su posición de funcionamiento mediante una cámara de supervisión (22) asignada a este soporte (16),
 - y representar las imágenes (32) de todas las cámaras (22) por medio de una representación visual (30) al mismo tiempo en diferentes áreas de pantalla, **caracterizado por** la superposición por marcas visuales (34) que representa las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16)
 - reconocer objetos (46) dentro del campo visual de las cámaras (22).
11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por** la combinación de datos de imagen en tiempo real generados por las cámaras (22) con datos calculados o pre-almacenados que representan las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16), y la generación de imágenes (32) a partir de estos datos

combinados en las que las posiciones de funcionamiento esperadas de los soportes (16) se visualizan mediante marcas visuales (34).

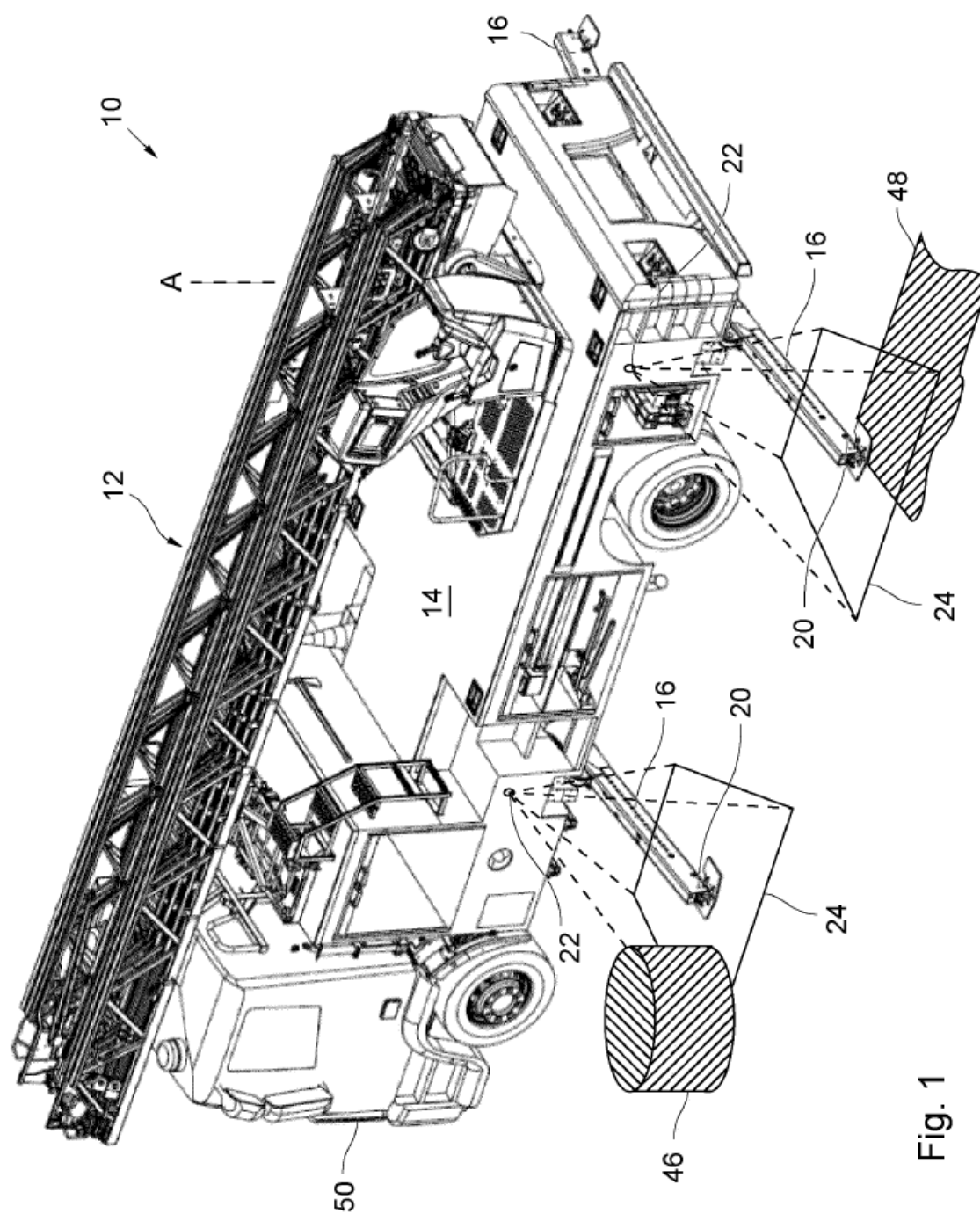


Fig. 1

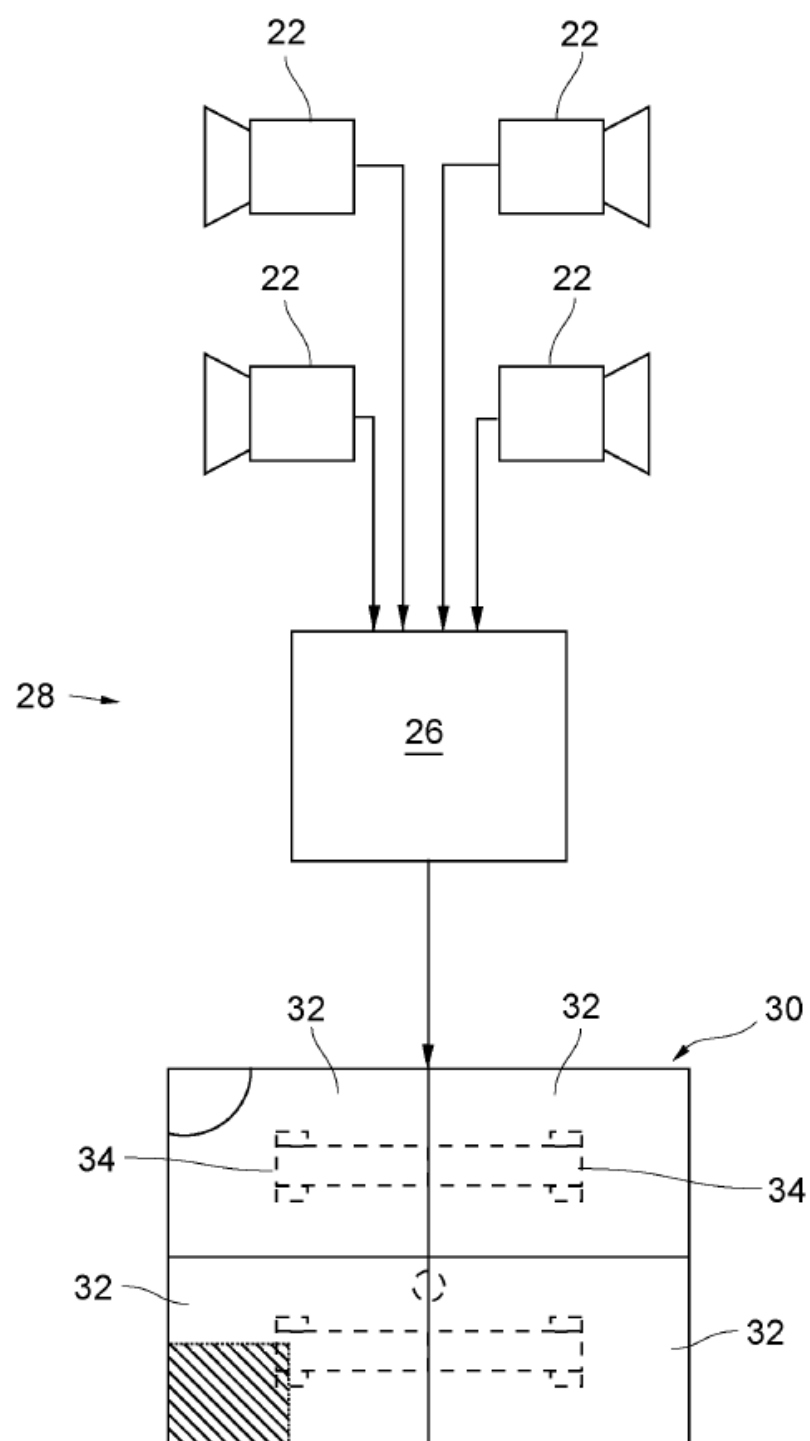


Fig. 2

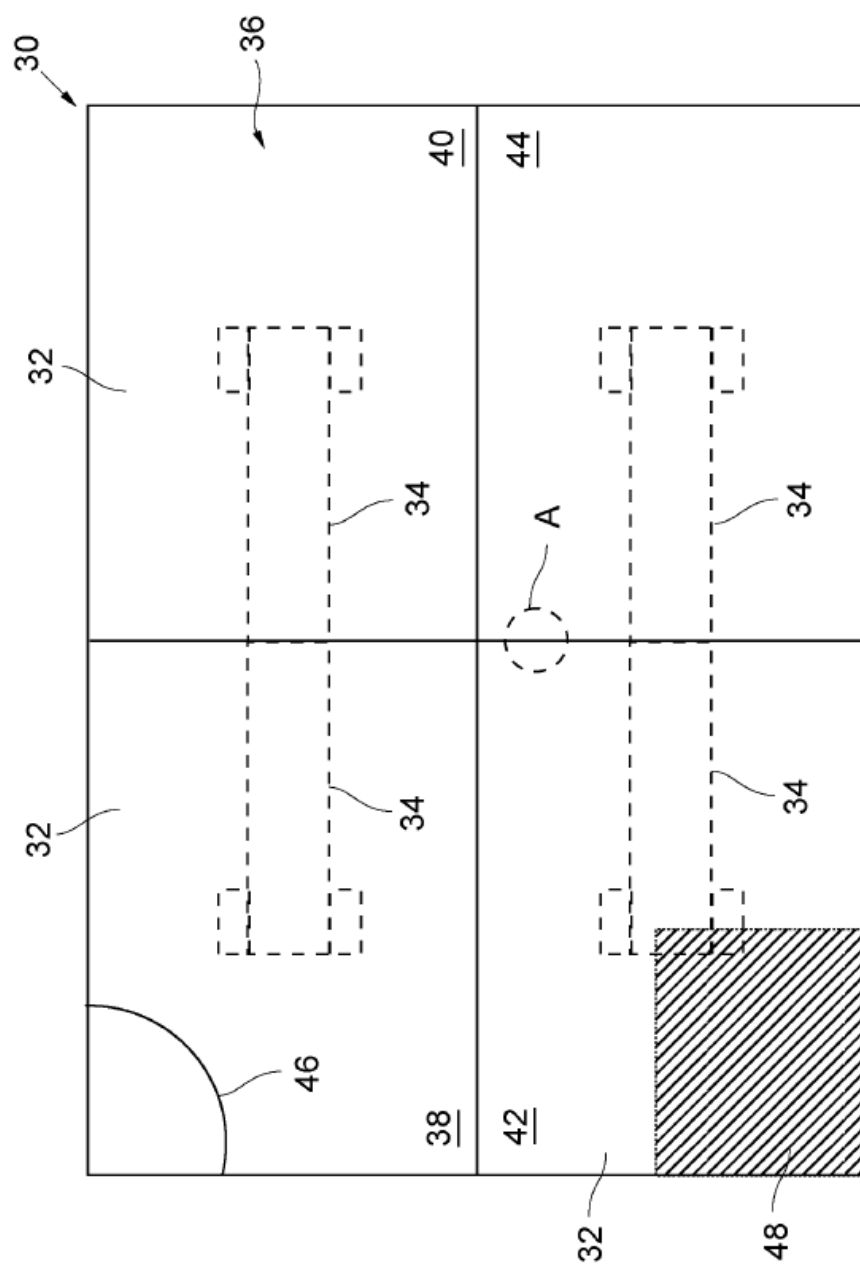


Fig. 3