

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 912 155**

51 Int. Cl.:

<b>B60W 50/00</b>	(2006.01)
<b>B60W 50/08</b>	(2010.01)
<b>B60W 10/06</b>	(2006.01)
<b>B60W 10/10</b>	(2012.01)
<b>B60W 10/22</b>	(2006.01)
<b>B60W 30/18</b>	(2012.01)
<b>A62C 27/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.09.2017 PCT/AT2017/060218**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018 WO18049443**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2017 E 17784528 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.01.2022 EP 3512747**

54 Título: **Procedimiento de funcionamiento para un vehículo de emergencia**

30 Prioridad:

**13.09.2016 AT 508122016**

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

**24.05.2022**

73 Titular/es:

**ROSENBAUER INTERNATIONAL AG (100.0%)  
Paschinger Str. 90  
4060 Leonding, AT**

72 Inventor/es:

**KLUCSARITS, ANTON;  
PENZ, EDMUND;  
RONACHER, ALEXANDER y  
ZAUNER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 912 155 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 de funcionamiento para un vehículo de emergencia

La invención se refiere a un procedimiento de funcionamiento para un vehículo de emergencia, en particular para un camión de bomberos.

5 Simplificando mucho, se pueden establecer al menos dos modos de funcionamiento principales para los vehículos de emergencia. Por un lado, está el funcionamiento de circulación habitual, en el que el vehículo de emergencia se desplaza por vías de circulación públicas y también privadas. En este caso, el vehículo de emergencia se desplaza teniendo en cuenta la dinámica de circulación, en particular la velocidad de circulación prevista, dentro de las condiciones marco generalmente aplicables según el reglamento de circulación. Esto incluye también, por ejemplo,  
10 el viaje de vuelta de una emergencia.

Esto contrasta con un segundo modo de funcionamiento, en el que el vehículo de emergencia está en funcionamiento y en donde se debe llegar al lugar de la emergencia lo más rápidamente posible y a continuación, al llegar al lugar de la emergencia, se debe establecer la disponibilidad operativa lo más rápidamente posible. Esto requiere que el vehículo de emergencia se acerque al lugar de la emergencia a gran velocidad y que alcance la velocidad operativa lo antes posible después de las paradas o tras una circulación lenta. En un camión de bomberos, sobre todo en un vehículo de extinción de incendios, el depósito de agua suele llenarse también durante una circulación de emergencia, por lo que el vehículo de emergencia es correspondientemente pesado y el centro de gravedad del vehículo de emergencia será bastante alto. Un camión de bomberos también puede estar equipado  
15 con una escalera giratoria, por ejemplo, lo que suele suponer una longitud especial del vehículo y un centro de gravedad elevado. Un centro de gravedad elevado y/o la longitud o el peso del vehículo tienen un efecto negativo en la dinámica de circulación, en donde el centro de gravedad elevado, en particular, puede provocar inestabilidad al circular en curvas o en los cambios de carga rápidos.

25 Al arrancar y también al llegar al lugar de operación, el conductor del vehículo de emergencia tiene que realizar varias acciones lo más rápidamente posible, pero sobre todo en un orden casi siempre predefinido, para establecer la disponibilidad operativa. Para el conductor del vehículo de emergencia, esta multitud de actividades, que debe realizar además de la propia conducción del vehículo de emergencia, conlleva una clara tensión, que, sumada a la tensión debida a la circulación de emergencia, puede provocar un claro estrés. El conductor de emergencia debe ocuparse de un sistema de navegación, un sistema de dinámica de circulación, un sistema de guía operativa, un sistema de suministro de agentes extintores o un sistema para operaciones técnicas, un sistema de iluminación de puntos operativos y similares. En caso de emergencia, el conductor puede distraerse demasiado con las distintas tareas secundarias debido al estrés, lo que puede poner en peligro al personal de emergencia que viaja en el vehículo de emergencia o a otros participantes en el tráfico. Además de esto, los requisitos de configuración pueden retrasar la salida hacia el lugar de la emergencia o la disponibilidad operativa en el lugar de la emergencia.  
30

En la actualidad se conocen sistemas individuales aislados del estado de la técnica, que asumen tareas parciales cerradas. Por ejemplo, el documento DE 10 2015 035 90 A1 divulga un procedimiento y un sistema para regular el nivel en un vehículo. Este respecto, se determina una orientación del vehículo y se activan unos elementos de regulación de nivel, para mantener la orientación de un vehículo en una relación definida con la superficie de circulación.  
40

El documento US 2004/0002794 A describe un sistema de control electrónico para un vehículo que comprende una pluralidad de dispositivos de entrada de datos, una pluralidad de dispositivos de salida de datos, una red de comunicación y una pluralidad de módulos de interfaz. La pluralidad de dispositivos de entrada de datos incluye un primer dispositivo de entrada de datos, que proporciona información sobre una posición angular de una primera rueda del vehículo. La pluralidad de dispositivos de salida de datos comprende un actuador, que es capaz de ajustar una o ambas posiciones angulares de la primera rueda del vehículo o una posición angular de una segunda rueda del vehículo. La pluralidad de módulos de interfaz está basada en microprocesadores y estos están interconectados a través de la red de comunicación. Los módulos de interfaz están acoplados a múltiples dispositivos de entrada de datos y a múltiples dispositivos de salida de datos. La pluralidad de módulos de interfaz comprende uno o más módulos de interfaz, que están acoplados al primer dispositivo de entrada de datos y al actuador. El sistema de control electrónico está configurado para controlar la posición angular de una o ambas ruedas del vehículo como función de la información del primer dispositivo de entrada de datos. No está previsto una conmutación entre los distintos modos de funcionamiento de circulación de los vehículos de emergencia.  
50  
55

En el documento US5736925 A se describe un vehículo que tiene un sistema de control de alerta del vehículo, en donde el vehículo comprende una fuente de energía y una pluralidad de disposiciones de dispositivos de notificación, que están instalados alrededor de la periferia del vehículo. El sistema de control comprende un módulo de operador y un módulo de control central. El módulo del operador incluye un interruptor de selección de modo, que está en comunicación con la fuente de energía. El interruptor de selección de modo es conmutable entre un ajuste de modo primario y uno secundario. El módulo de control central comprende, a su vez, un procesador que está en conexión de comunicación con el módulo de operador y un controlador de pantalla que está en conexión de  
60

comunicación con el procesador. El procesador está configurado de tal manera, que genera un primer patrón predeterminado de señales cuando se ajusta el modo primario, y en donde el procesador genera un segundo patrón predeterminado de señales cuando se ajusta el modo secundario. El controlador de pantalla está configurado para mostrar un primer patrón intermitente en los dispositivos de notificación, al recibir el primer patrón de señales, y para  
5 mostrar un segundo patrón intermitente en los dispositivos de notificación al recibir el segundo patrón de señales. Cada uno de los dispositivos de notificación incluye un par de lámparas estroboscópicas y un par de lámparas incandescentes. En este caso, tampoco está previsto una conmutación entre los distintos modos de funcionamiento de circulación del vehículo de emergencia.

10 Del documento EP 1355209 A1 se conoce un sistema de control de vehículos para controlar múltiples subsistemas del vehículo, de los que cada uno puede hacerse funcionar en múltiples modos de configuración del subsistema. El sistema de control del vehículo, a su vez, puede hacerse funcionar en varios modos de circulación, en cada uno de los cuales se pueden seleccionar los modos de configuración del subsistema en función de la superficie de circulación respectiva, sobre la que se desplaza el vehículo. El modo de circulación a seleccionar depende  
15 únicamente del estado de la superficie del subsuelo respectivo sobre el que se desplaza el vehículo y no del modo del funcionamiento de circulación que vaya a ejecutar el vehículo de emergencia en cada caso.

El documento DE 10162866 A1 describe un sistema de guiado para un vehículo de motor, que influye en parámetros decisivos para el movimiento del vehículo sin la participación del conductor. El sistema de guiado puede estar  
20 conectado a un sistema de conducción del tráfico y dispone de dispositivos para controlar y/o regular el comportamiento de guiado del vehículo. El control y/o la regulación del comportamiento de guiado del vehículo se produce de forma total o parcialmente automático desde el punto de partida hasta el punto de destino.

También del documento WO 08/083775 A2 se conoce un sistema similar, con el que se puede cambiar la  
25 orientación de un vehículo con respecto al nivel del suelo.

En cuanto a una dinámica de circulación ajustable, por ejemplo, el documento WO 15/062794 A3 describe una caja de cambios con diferentes etapas para distintos programas de circulación.

30 Del documento WO 03/055714 A1 se conoce un sistema de control para un vehículo eléctrico, que comprende una red de comunicación, y en donde además los motores eléctricos de propulsión están conectados a la red de comunicación.

Además de esto, del estado de la técnica se conocen sistemas para vehículos de emergencia, que asisten al  
35 operador de un vehículo de extinción de incendios en el manejo del sistema de extinción.

Sin embargo, todos los sistemas conocidos anteriormente son unidades cerradas y, como tales, están diseñados para proporcionar la funcionalidad respectiva de una manera muy específica. Sigue siendo responsabilidad del conductor de un vehículo de emergencia ocuparse de la correcta parametrización y activación de los sistemas  
40 individuales, lo que no reduce el nivel de estrés existente, o lo hace de forma insignificante. Del estado de la técnica, no se conoce ningún sistema que permita a un conductor de emergencia

**¡Continúa en el texto original en la página 3!**

o un jefe de emergencias a bordo, asistir en las etapas de configuración, a veces complejas y críticas en términos de  
45 tiempo, o, en la medida de lo posible, las realiza automáticamente.

Como soluciones individuales, los sistemas y procedimientos conocidos del estado de la técnica están en su mayoría optimizados para proporcionar la funcionalidad respectivamente deseada o requerida de la mejor manera posible. Un apoyo al conductor de emergencia con respecto a las acciones de configuración necesarias para los  
50 diversos modos de funcionamiento de un vehículo de emergencia no se conoce del estado de la técnica.

Es ahora la tarea de la invención crear un procedimiento que, en particular, apoye a un conductor de un vehículo de emergencia de tal manera, que pueda concentrarse total y plenamente en la conducción del vehículo sin ser  
55 distraído por una configuración operativa.

Esta tarea se resuelve mediante un procedimiento de funcionamiento para un vehículo de emergencia, en particular para un camión de bomberos. El vehículo de emergencia tiene una carrocería del vehículo, una unidad de propulsión, con al menos un motor de propulsión y un control de motor, al menos un par de ruedas delanteras y al menos un par de ruedas traseras, al menos una unidad de emergencia, y un dispositivo de señalización y emisión de luz. El par de ruedas delanteras y el par de ruedas traseras están conectados cada uno a la carrocería del vehículo a  
60 través de un dispositivo de suspensión con una regulación de nivel, y además al menos el par de ruedas traseras está conectado al motor de propulsión. La unidad de emergencia está conectada al motor de accionamiento o tiene un motor de accionamiento de la unidad. Además de esto, el vehículo de emergencia comprende un control del modo de funcionamiento, que tiene un interruptor de selección del modo de funcionamiento con varios modos de

funcionamiento seleccionables y un medio de memoria con juegos de datos de funcionamiento almacenados en él. Los juegos de datos de funcionamiento son todos aquellos juegos de datos que comprenden parámetros de configuración específicos de un modo operativo, respectivamente para un módulo del vehículo de emergencia.

5 Desde un control de secuencia del control de modo de funcionamiento, cuando se selecciona un primer modo de funcionamiento correspondiente a una circulación operativa, se transmite un primer juego de datos de control del motor desde el medio de memoria al control del motor, y un primer juego de datos del control de la suspensión desde el medio de memoria al dispositivo de suspensión, y un primer juego de datos de señalización desde el medio de memoria al dispositivo de señalización y emisión de luz. A continuación, se activan los juegos de datos transferidos.

10 Cuando se selecciona un segundo modo de funcionamiento correspondiente a un modo operativo, los juegos de datos transmitidos del primer modo de funcionamiento se desactivan, y un segundo juego de datos de control del motor se transmite desde el medio de memoria al control del motor, un segundo juego de datos de control de la suspensión se transmite desde el medio de memoria al dispositivo de suspensión, y un segundo juego de datos de señalización se transmite desde el medio de memoria al dispositivo de señalización y emisión de luz, y un primer juego de datos de la unidad de emergencia se transmite a la unidad de emergencia. A continuación, se activan los juegos de datos transmitidos.

20 Si se selecciona un tercer modo de funcionamiento, que corresponde a un modo de funcionamiento estándar, se desactivan los juegos de datos transmitidos del primer, segundo o, en su caso, ulterior modo de funcionamiento.

25 Mediante estas configuraciones se garantiza que, durante una emergencia, los trabajos de ajuste preparatorios o necesarios en el comportamiento operativo del vehículo de emergencia se realicen de forma automática, completa y en la secuencia correcta tras la selección del modo de funcionamiento, por ejemplo, por parte del conductor. En lo que sigue, el término "conductor" se utiliza de manera simplificada, en donde un jefe de emergencias que vaya también en el vehículo, u otro personal de emergencias en el vehículo de emergencia también puede seleccionar el modo de funcionamiento.

30 En el primer modo de funcionamiento, es importante llegar al lugar de la emergencia lo más rápidamente posible. En este caso, el vehículo de emergencia debe ser adaptado para obtener el máximo rendimiento. El vehículo de emergencia puede ser, por ejemplo, un vehículo de extinción de incendios que, durante la circulación operativa, se desplaza con el depósito lleno de combustible y, por tanto, es correspondientemente pesado. En consecuencia, se requiere una gran potencia del motor de propulsión para poder acelerar el vehículo rápidamente una y otra vez. Dado que en la ruta de emergencia suele ser necesario también tomar curvas, la suspensión de las ruedas, en particular la amortiguación, también debe ajustarse para tomar curvas rápidas con un centro de gravedad del vehículo alto, a fin de minimizar una peligrosa inclinación lateral. Aquí se asume una pérdida de confort de circulación o un funcionamiento del motor de propulsión en el rango de límite de carga.

40 En el segundo modo de funcionamiento, al llegar al lugar de la emergencia o en el lugar de la emergencia, es necesario asegurar la disponibilidad operativa del vehículo o de la tripulación transportada con él lo más rápidamente posible. Esto suele requerir un gran número de ajustes. El ventajoso diseño garantiza ahora que no se pase por alto ningún paso en el ajetreo, que también es bastante común entre el personal de emergencias experimentado, y que la disponibilidad operativa también se establezca más rápidamente.

45 Después de terminar la intervención, es ventajoso asegurarse de que todos los ajustes realizados se restablezcan al funcionamiento normal en el tercer modo de funcionamiento.

50 El primer modo de funcionamiento o el modo de emergencia comprende todos aquellos procesos y acciones que son necesarios para llegar desde la base hasta el lugar de la emergencia lo más rápidamente posible con el vehículo de emergencia. Una parte importante de ello implicará el trayecto de ida. El trayecto de ida puede incluir, por ejemplo, tramos de autopistas, vías interiores de la ciudad, carreteras nacionales, carreteras de montaña y/o vías mal pavimentadas o sin pavimentar. En todas las rutas, es importante circular lo más rápido y seguro posible para el tráfico. En lo que respecta a los juegos de datos de funcionamiento, esto significa que los parámetros de los juegos de datos de funcionamiento para una circulación por un tramo de autopista diferirán significativamente de los que se dan cuando el vehículo de emergencia se desplaza por una carretera de montaña mal asfaltada.

60 Se entiende que el segundo modo de funcionamiento es el modo de funcionamiento en el lugar de la emergencia. Por supuesto, es muy importante si el fuego debe extinguirse con agua, por ejemplo, o con agentes extintores especiales en una planta industrial. Además, los juegos de datos de funcionamiento se parametrizarán de forma diferente si la emergencia tiene lugar en invierno. También habrá diferencias en la parametrización de los juegos de datos de funcionamiento para las intervenciones técnicas, que se adaptan al respectivo caso de emergencia.

65 Según otro perfeccionamiento, se prevé que el par de ruedas traseras esté conectado al motor de propulsión a través de una transmisión, y que en el primer modo de funcionamiento se transmita un primer juego de datos de control de la transmisión desde el medio de memoria a la transmisión. Las transmisiones automáticas son muy

comunes en los camiones y vehículos de emergencia modernos, para conseguir una buena adaptación del motor de propulsión al juego de neumáticos. Los controles de la transmisión se diseñan ahora de tal forma, que el cambio se realice en el rango óptimo de potencia o par del motor de propulsión. Sin embargo, dado que la velocidad es importante durante la circulación operativa, la curva característica de cambio de la transmisión está parametrizada en el primer modo de funcionamiento de tal manera, que el cambio se produce lo más tarde posible para poder utilizar la potencia del motor de propulsión a altos números de revoluciones.

Un perfeccionamiento consiste también en que en el primer juego de datos de control del motor están archivados parámetros de control del motor, para cambiar el campo de curvas características del motor de propulsión, de manera que el mismo esté configurado para entregar la máxima potencia de pico. En un motor de combustión interna, el campo de curvas características de potencia y par motor está influenciado, entre otros, por parámetros como el momento de inyección, la presión de sobrealimentación, dado el caso el momento de encendido, etc. En un motor eléctrico, el campo de excitación determina principalmente la curva característica del motor. Durante una circulación operativa, puede estar previsto que el motor de propulsión funcione en un rango de funcionamiento desventajoso en términos de consumo de combustible o de energía y de desgaste, lo que se asume en favor de una mayor potencia y, por tanto, de una llegada más temprana al lugar de la emergencia.

Según un perfeccionamiento, se prevé que los parámetros del control del motor se archiven en el segundo juego de datos de control del motor para modificar el campo de curvas características del motor de propulsión, de tal manera que el mismo se configure para suministrar una potencia continua con un número de revoluciones lo más constante posible. A diferencia de la circulación operativa, durante la actuación es importante mantener la disponibilidad operativa durante el mayor tiempo posible y, sobre todo, mantener constantes los parámetros operativos durante la actuación. Una bomba de agente extintor, por ejemplo, puede utilizarse como unidad de emergencia, que requiere un número de revoluciones de accionamiento lo más constante posible para proporcionar, de forma fiable, agente extintor en el punto o en los puntos de extracción. Las fluctuaciones de presión o de volumen debidas a la extracción fluctuante de agente extintor en un punto de extracción deben compensarse de forma fiable, de modo que las relaciones de presión en otros puntos de extracción no se vean afectadas por ello en gran medida. La unidad de emergencia también puede estar formada por una escalera giratoria, que suele ser de accionamiento/funcionamiento hidráulico. Aquí es crucial que la bomba hidráulica permanezca en funcionamiento de forma fiable durante toda la actuación y que mantenga una presión constante en el sistema hidráulico.

Durante la circulación, el vehículo de emergencia totalmente equipado y, por lo tanto, todavía pesado, se desplaza rápidamente, por lo que las perturbaciones en la superficie de la carretera o los sucesivos movimientos de la dirección pueden sumarse y provocar un comportamiento de circulación inestable. Por lo tanto, según un perfeccionamiento, se prevé que el dispositivo de suspensión o la regulación de nivel comprenda sensores cinemáticos y elementos de ajuste, en donde los parámetros de la regulación de nivel se archivan en el primer juego de datos de control de la suspensión, de modo que se configura una curva característica de regulación de nivel altamente dinámica. En particular, la amortiguación se ajusta a muy dura, lo que va en detrimento del confort de circulación, pero por otro lado puede reducir los movimientos de balanceo e inclinación. Fuera de la circulación operativa, los vehículos de emergencia suelen ofrecer un alto nivel de confort en la suspensión, ya que el chasis subyacente del vehículo suele estar diseñado para una circulación cómoda sobre tramos largos.

Un perfeccionamiento consiste también en que un giro del volante es detectado por un sensor de ángulo y evaluado, por la regulación de nivel, para formar la curva característica de regulación de nivel. También se obtiene una ventaja para la estabilidad de la circulación, si la regulación de nivel puede contrarrestar un movimiento de basculación que viene. Debido a la gran masa del vehículo de emergencia y al retardo asociado entre el movimiento de dirección y la reacción de la masa, una secuencia de movimientos de dirección puede provocar un balanceo peligroso, que puede evitarse con el diseño del objeto.

Para aumentar la seguridad de la circulación, especialmente cuando se conduce a alta velocidad, es ventajoso que el vehículo de emergencia disponga de un sistema de navegación con una salida de datos, a través de la cual los valores característicos de la ruta inmediata se transmitan a la regulación de nivel, y sean evaluados por esta última para formar la curva característica de regulación de nivel. De este modo, la regulación de nivel puede efectuar una adaptación del preajuste, de manera que se pueda compensar de antemano una inclinación lateral prevista del vehículo debido a la siguiente curva, por ejemplo, inclinando el vehículo ligeramente en dirección al interior de la curva en la entrada de la curva.

En particular, con los dos perfeccionamientos anteriores se pretende lograr una adaptación proactiva de la regulación de nivel o de la curva característica de la regulación de nivelación, con el fin de reducir una posición oblicua inminente del vehículo inducida por la fuerza centrífuga. En particular, no está previsto que se compense la posición oblicua, ya que esto puede provocar un comportamiento inestable, si el conductor y la regulación de nivel realizan correcciones al mismo tiempo. Sólo debe realizarse un ajuste previo, por ejemplo, de un elemento de resorte. Este preajuste se desactiva inmediatamente después de que se produzca el evento, para restablecer la dinámica de circulación original.

Debido a los requisitos legales y para la seguridad de otros participantes en el tráfico, es ventajoso que se archiven

parámetros en el primer juego de datos de señalización, por lo que el dispositivo de señalización y emisión de luz activa los medios de señales ópticos y acústicos. Por ejemplo, durante una circulación de emergencia, la luz azul intermitente, el claxon y/o las luces largas pueden o deben activarse para llamar la atención de otros participantes en el tráfico hacia el vehículo de emergencia.

5 Se requieren varias acciones en el lugar de la emergencia con respecto a asegurar el vehículo y el área circundante. Por lo tanto, según un perfeccionamiento, se prevé que se archiven parámetros en el segundo juego de datos de señalización, por lo que el dispositivo de señalización y emisión de luz activa medios de iluminación en el vehículo para iluminar al menos una zona del grupo de la zona inmediata del vehículo, las entradas y salidas del vehículo, los  
10 compartimentos de equipamiento, la zona de emergencia cercana al vehículo. En un lugar de emergencia desconocido, existe el riesgo de que la tripulación tropiece con obstáculos ocultos o poco visibles y se lesione al salir del vehículo. Por lo tanto, es ventajoso garantizar una iluminación suficiente del entorno del vehículo lo antes posible. Por lo tanto, el conductor puede iniciar ya todos los pasos al llegar al lugar de la emergencia, de modo que sea posible un inicio inmediato y seguro de la actuación.

15 Dado que un lugar de emergencia también puede estar situado en una zona, en la que se encuentran otros participantes en el tráfico, según un perfeccionamiento está previsto que se archiven parámetros en el segundo juego de datos de señalización, por lo que el dispositivo de señalización y emisión de luz activa unos medios de señales para la dirección del tráfico. Para la propia seguridad del vehículo y para advertir a otros participantes en el  
20 tráfico, es ventajoso que el conductor pueda activar los correspondientes dispositivos de alerta ya poco antes de llegar al lugar de la emergencia, seleccionando el segundo modo de funcionamiento.

25 En una forma de realización de un camión de bomberos, el motor de propulsión también sirve como accionamiento para un sistema de extinción en el lugar de la emergencia. Por lo tanto, según un perfeccionamiento, está previsto que los parámetros de un control del sistema de extinción se archiven en el primer juego de datos de la unidad de emergencia, por lo que unos medios de ajuste se activan mediante este control, por lo que una bomba de agente extintor de la unidad de emergencia se acopla al motor de propulsión.

30 En otra posible forma de realización del camión de bomberos, se prevé un motor de accionamiento independiente como accionamiento de la unidad de emergencia. En consecuencia, un perfeccionamiento consiste en que los parámetros de un control de la unidad de emergencia se archivan en el primer juego de datos de la unidad de emergencia, por lo que un motor de accionamiento de la unidad se pone en marcha mediante este control.

35 Un perfeccionamiento consiste también en que en el segundo modo de funcionamiento se activan unos medios mediante el control del modo de funcionamiento, para permitir el acceso a los compartimentos de equipos o a los medios de emergencia. Los equipos de emergencia suelen estar ubicados en compartimentos de equipos, que están asegurados contra el acceso no autorizado o la apertura accidental. Para ello, se puede prever que las persianas que cierran los compartimentos de equipos se levanten automáticamente. Especialmente cuando se llevan guantes de protección, desbloquear los pestillos de las persianas puede resultar difícil en el ajeteo de la intervención y, por  
40 tanto, provocar un estrés innecesario. Según este perfeccionamiento, también se puede prever que, en el caso de un vehículo de extinción de incendios, los agentes extintores se liberen ya en el lugar de emergencia, de tal manera que estén inmediatamente disponibles en caso de necesidad. Esto permite acortar de nuevo el tiempo que se necesita para alcanzar la disponibilidad operativa.

45 Un perfeccionamiento prevé también que, en el primer o segundo modo de funcionamiento, se cargue un juego de datos de sincronización en un sistema de comunicación del vehículo de emergencia mediante el control del modo de funcionamiento y se active. De camino al o en el lugar de la emergencia, puede ser necesario comunicarse con los vehículos de emergencia de otras organizaciones. Esto suele requerir el ajuste de múltiples medios de comunicación, lo que puede distraer considerablemente al conductor. Mediante este perfeccionamiento también se  
50 elimina la necesidad de buscar eventualmente los parámetros de comunicación archivados.

55 Un perfeccionamiento, según el cual el sistema de comunicación establece una red de comunicación inalámbrica local en el segundo modo de funcionamiento, tiene la ventaja de que el personal de emergencias dispone de una red de comunicación para la comunicación de voz, datos y posiblemente vídeo que es independiente de las condiciones locales.

60 El personal de emergencias no pueden conocer la situación real sobre el terreno para cada lugar de la emergencia, o suele haber muy poco tiempo disponible para ello durante la preparación. Por lo tanto, es ventajoso que el sistema de comunicación establezca una conexión de datos con una red de datos de emergencia municipal y/o privada, en donde las autorizaciones de acceso se extraen del juego de datos de sincronización. De este modo, el personal de emergencias puede acceder a los planos y a las instalaciones locales de vigilancia, etc., y crear así una imagen mucho más completa de la situación en el lugar de la emergencia.

65 Preferiblemente, el sistema de comunicación está formado por un sistema de gestión de emergencias disponible en el vehículo de emergencia u opcionalmente disponible para el vehículo de emergencia. Un sistema de este tipo, por ejemplo, el EMEREC, tal y como lo ofrece el solicitante, permite agrupar la información relevante para la intervención

y presentar esta información de forma centralizada en una pluralidad de posibles medios de visualización. Por ejemplo, en una pantalla en la cabina del conductor, en un smartphone o en una tableta que pueda llevar el jefe de emergencias.

5 Un perfeccionamiento consiste también en que los valores de posición cero del dispositivo de suspensión se archivan en el primer y/o segundo juego de datos de control de la suspensión, que se transmiten desde el medio de memoria al dispositivo de suspensión cuando se selecciona el primer y/o segundo modo de funcionamiento. Para conseguir un comportamiento estable en la carretera durante una circulación operativa a alta velocidad, es ventajoso bajar ligeramente la carrocería del vehículo para, entre otras cosas, bajar el centro de gravedad y reducir así cualquier posible recorrido elástico crítico. En el segundo modo de funcionamiento en el lugar de la emergencia, puede ser ventajoso, por ejemplo, bajar el vehículo por completo (omitiendo todo el recorrido elástico), para que el personal de emergencias pueda llegar a los elementos superiores del vehículo con mayor facilidad. Sin embargo, también se puede prever que una superficie de apoyo del vehículo no orientada horizontalmente en el lugar de la emergencia se compense adaptando la posición cero del dispositivo de suspensión, asegurando así una orientación lo más horizontal posible del vehículo de emergencia.

Según otra configuración, se prevé que los juegos de datos de funcionamiento leídos desde el medio de memoria se muestren en un medio de visualización del control del modo de funcionamiento, y sean adaptados individualmente por el operador mediante un medio de entrada de datos antes de su transmisión a los sistemas de destino. Los juegos de datos de funcionamiento están configurados de tal manera, que están optimizados para casi todos los casos de uso. Sin embargo, como es posible una adaptación a todas las aplicaciones posibles, según este perfeccionamiento se prevé que el operador pueda adaptar manualmente parámetros individuales. Los juegos de datos de funcionamiento preseleccionados se muestran al operador, por ejemplo, en una pantalla plana, preferiblemente en la zona de visualización, en donde el operador puede entonces influir específicamente en los valores individuales a través de campos de selección.

Un perfeccionamiento consiste además en que los juegos de datos de funcionamiento tienen una zona protegida, en la que se archivan parámetros límite por parte del fabricante. La ventaja del diseño del objeto estriba en que el fabricante del vehículo de emergencia puede proporcionar juegos de datos de funcionamiento que han sido parametrizados de tal manera, que el vehículo de emergencia ha sido configurado de la mejor manera posible para el respectivo modo de funcionamiento. De la mejor manera posible en el sentido de que el fabricante conoce mejor los parámetros límite del vehículo de emergencia y estos parámetros límite deben ser respetados por el cliente o el operador por razones de seguridad operativa. Por supuesto, el cliente o el operador pueden realizar adaptaciones individuales dentro de los parámetros límite.

Un perfeccionamiento va en una dirección similar, según el cual los juegos de datos de funcionamiento tienen una zona protegida, en la que el fabricante archiva los parámetros de funcionamiento. Una configuración básica de emergencia puede ser definida por medio de parámetros de emergencia. Por ejemplo, los juegos de datos de funcionamiento de un cuerpo de bomberos urbano se parametrizarán de forma diferente a los de un cuerpo de bomberos en una zona montañosa. Como ejemplo no exhaustivo, un cuerpo de bomberos de ciudad tendrá la tracción a las cuatro ruedas activada sólo cuando sea necesario, mientras que un cuerpo de bomberos de montaña la tendrá activada desde el principio de la emergencia. Otra ventaja de esta forma de realización consiste en que, por medio de esto, una plataforma universal de un camión de bomberos (el vehículo equipado) se configure individualmente para una pluralidad de modos de funcionamiento diferentes y, sobre todo, también individualmente para los clientes. En particular, esto es posible sin tener que hacer ninguna modificación en el vehículo. Como ejemplo no exhaustivo y no restrictivo, se puede mencionar un cuerpo de bomberos de empresa en el que, por razones de seguridad de la empresa, se requiere que el vehículo de emergencia mantenga un enlace de comunicación con un centro de control en todos los modos de funcionamiento. Para una mejor comprensión de la invención, se explica la misma con más detalle con referencia a las siguientes figuras.

Aquí muestran, en una representación esquemática muy simplificada:

la figura 1 un vehículo de emergencia en una forma de realización posible como vehículo de extinción de incendios, para llevar a cabo el procedimiento del objeto;

la figura 2 un diagrama de flujo esquemático para ilustrar los pasos del procedimiento secuenciales.

La Fig. 1 muestra un vehículo de emergencia 1 que comprende una carrocería de vehículo 2, una unidad de propulsión 3, al menos un par de ruedas delanteras 4 y al menos un par de ruedas traseras 5. Además de esto, se dispone de al menos una unidad de emergencia 6, un dispositivo de señalización 7 y un dispositivo de emisión de luz 8. Además, se dispone de un control de modo de funcionamiento 9, que tiene un interruptor de selección de modo de funcionamiento 10 y un medio de memoria 11, en donde unos juegos de datos de funcionamiento 12 se archivan en el medio de memoria 11. Un control de secuencia 13 del control de modo de funcionamiento 9 lee los juegos de datos de funcionamiento 12 del medio de memoria 11 de acuerdo con el modo de funcionamiento seleccionado por el interruptor de selección del modo de funcionamiento 10 y los transmite a un control del motor 14, a una regulación de nivel 15 del dispositivo de suspensión, al dispositivo de señalización 7 y de

- emisión de luz 8 y a la unidad de emergencia 6. Dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado, se pueden transmitir algunos o todos los juegos de datos de funcionamiento 12 enumerados anteriormente. Una vez transmitidos los juegos de datos de funcionamiento 12, estos son activados por el control de modo de funcionamiento 9, de modo que los sistemas individuales, en particular el dispositivo de señalización 7 y el dispositivo de emisión de luz 8, la regulación de nivel 15, el control de transmisión 16, la unidad de emergencia 6, en particular un control de un sistema de extinción de incendios o de un sistema hidráulico, asumen estos datos de funcionamiento y, en adelante, hacen funcionar los sistemas respectivamente asignados de acuerdo con los datos de funcionamiento o los parámetros de funcionamiento transmitidos.
- Según otra forma de realización, se prevé que un giro del volante sea detectado por un sensor de ángulo 17 y evaluado por la regulación de nivel 15 para formar la curva característica de regulación de nivel. También según otra forma de realización, se prevé que esté presente un sistema de navegación 18, que transmite a la regulación de nivel 15, a través de una salida de datos, valores característicos de la ruta inmediata, que son tenidos en cuenta por esta última al formar la curva característica de regulación de nivel.
- En un primer modo de funcionamiento, que corresponde a una circulación de emergencia, es importante que el vehículo de emergencia 1 atraiga la atención de los demás participantes en el tráfico hacia la circulación de emergencia. A este respecto, se prevé que el dispositivo de señalización 7 sea, por ejemplo, una luz de alerta, en particular una luz azul, que es particularmente bien percibida por otros participantes en el tráfico. Sin embargo, el dispositivo de señalización 7 también puede estar formado por una función de encendido de luces del alumbrado del vehículo, en la que la luz principal del alumbrado del vehículo se conmuta cíclicamente entre las luces cortas y las luces largas. Asimismo, se puede prever que el dispositivo de señalización 7 esté formado por una bocina secuencial, que destaque claramente del ruido ambiental por su volumen y posición de frecuencia. Al llegar al lugar de la emergencia, es decir, en el segundo modo de funcionamiento, es importante que el lugar de la emergencia inmediato alrededor del vehículo de emergencia 1 esté iluminado para que el personal que viaja en el vehículo de emergencia 1 pueda salir con seguridad. Por lo tanto, según una forma de realización, se prevé que un dispositivo de emisión de luz 8 sea activado por el control de modo de funcionamiento 9, que tiene, por ejemplo, una pluralidad de luces individuales.
- También es ventajoso que los componentes relevantes para la intervención, como la unidad de emergencia 6, ya están preparados para la emergencia cuando se llega al lugar de la emergencia. Según una forma de realización, se puede prever que la unidad de emergencia 6 comprenda una bomba de agente extintor 19, que está acoplada a la unidad de propulsión 3 a través de un acoplamiento 20. Según otra forma de realización no mostrada, también es posible que la unidad de emergencia 6 tenga su propia unidad de accionamiento, que se pone en marcha en el segundo modo de funcionamiento sobre la base de los parámetros del juego de datos de funcionamiento 12 correspondiente.
- La Fig. 2 muestra una representación esquemática de la secuencia del procedimiento operativo del objeto. Con el interruptor de selección de modo de funcionamiento, se selecciona el modo de funcionamiento deseado en un primer paso 21. En un paso de comparación 22, el control del modo de funcionamiento, en particular el control de la secuencia, determina qué modo de funcionamiento se ha seleccionado.
- Cuando se selecciona el primer modo de funcionamiento 23, que corresponde a una circulación de emergencia, se lee un primer juego de datos de control del motor 24 del medio de memoria 11 mediante el control de secuencia del control del modo de funcionamiento y se transmite a la unidad de propulsión 3, en particular al control del motor. Asimismo, un primer juego de datos de control de la suspensión 25 se lee del medio de memoria y se transmite al dispositivo de suspensión o a la regulación de nivel 15. Asimismo, un primer juego de datos de señalización 26 se transmite desde el medio de memoria 11 al dispositivo de señalización 7 o de emisión de luz 8.
- Una vez transmitidos los juegos de datos de funcionamiento, los mismos se activan 27, con lo que los módulos de control individuales, por ejemplo el control del motor, el control de la transmisión, etc., leen los parámetros de los juegos de datos de funcionamiento y parametrizan los elementos de ajuste, los elementos de regulación, los juegos de control y similares en consecuencia.
- Si se ha seleccionado el segundo modo de funcionamiento 28 en el primer paso 21, se desactivan primero los juegos de datos de funcionamiento transmitidos del primer modo de funcionamiento 29. Los tres pasos siguientes corresponden a los del primer modo de funcionamiento 23, en donde un segundo juego de datos de control del motor 30, un segundo juego de datos de control de la suspensión 31 y un segundo juego de datos de señalización 32 se transfieren ahora desde el medio de memoria 11 al módulo de control correspondiente.
- Dado que el segundo modo de funcionamiento 28 corresponde al modo de emergencia, también se transmite un primer juego de datos de unidad de emergencia 33 desde el medio de memoria 11 a la unidad de emergencia 6. Según la forma de realización mostrada en la Fig. 1, la unidad de emergencia 6 está formada por un sistema de extinción con una bomba de agente extintor 19. También es posible, a modo de ejemplo, que la unidad de emergencia esté formada por una escalera giratoria, que suele ser de accionamiento hidráulico.

En el caso de una emergencia, puede ser necesario iluminar la zona de la emergencia en un área grande. Por lo tanto, el dispositivo de emisión de luz 8 también puede comprender un mástil extensible, que se extiende sobre la base de los parámetros en el segundo juego de datos de notificación 32 y se activan los medios iluminantes dispuestos en él.

5 Después de que los juegos de datos de funcionamiento 12 se hayan transmitido a las respectivas unidades de control, estos se activan 27 de la misma manera que en el primer modo de funcionamiento 23 anterior.

10 Tras el final de la emergencia, el jefe de emergencias o el conductor del vehículo de emergencia selecciona el tercer modo de funcionamiento 34, en el que se desactivan los juegos de datos de funcionamiento transmitidos. Preferiblemente, el tercer modo de funcionamiento 34 se selecciona después de que haya finalizado el caso de emergencia, pero también es posible que el tercer modo de funcionamiento 34 se seleccione directamente desde el primer modo de funcionamiento 23, por ejemplo, cuando ya no es necesaria una intervención.

15 No se muestra en la Fig. 2 la posibilidad de que los juegos de datos de funcionamiento preseleccionados se muestren en un medio de visualización del control del modo de funcionamiento, y sean ajustados individualmente por el operador mediante un dispositivo de entrada de datos.

20 La ventaja particular del procedimiento de funcionamiento del objeto estriba ahora en que un gran número de tareas de configuración a realizar se liberan del conductor de un vehículo de emergencia o de un jefe de emergencias que vaya también en el vehículo, y que se llevan a cabo automáticamente en la secuencia correcta. En particular, estas tareas se llevan a cabo sin que se requiera ninguna interacción adicional, de modo que el conductor o el jefe de emergencias puede prepararse total y plenamente para la emergencia que se avecina. Sin embargo, también se prevé una anulación manual del modo automático. Además de esto, el procedimiento operativo del objeto garantiza que los ajustes de configuración se realicen de forma completa y en el orden correcto, incluso en el ajetreo de una emergencia. Con el procedimiento de funcionamiento del objeto se reduce significativamente la carga de trabajo del personal de emergencia, lo que en particular reduce significativamente el riesgo de ponerse en peligro a sí mismos o a otros.

30 Por último, cabe señalar que en las formas de realización descritas de forma diferente, las mismas partes se dotan de los mismos símbolos de referencia o de las mismas designaciones de componentes, en donde las divulgaciones contenidas en la descripción completa pueden aplicarse mutatis mutandis a las mismas partes con los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componentes. Asimismo, las indicaciones de posición elegidas en la descripción, por ejemplo, arriba, abajo, lateralmente, etc., se refieren a la figura directamente descrita y representada y, en caso de cambio de posición, estas indicaciones de posición deben transferirse mutatis mutandis a la nueva posición.

40 Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización, en donde debe señalarse en este punto que la invención no se limita a las variantes de realización específicamente representadas de los mismos, sino que también son posibles diversas combinaciones de las variantes de realización individuales entre sí, y esta posibilidad de variación se encuentra dentro de la capacidad de la persona experta que trabaja en este campo técnico debido a la enseñanza para el tratamiento técnico por la presente invención.

45 El alcance de la protección viene determinado por las reivindicaciones. No obstante, la descripción y los dibujos deben consultarse para la interpretación de las reivindicaciones.

Por último, en aras del buen orden, cabe señalar que para una mejor comprensión de la estructura, los elementos se han representado parcialmente no a escala y/o ampliados y/o reducidos en tamaño.

50 **Lista de símbolos de referencia**

1	Vehículo de emergencia	30	Segundo juego de datos de control del motor
2	Carrocería del vehículo		
3	Unidad de propulsión	31	Segundo juego de datos de control de la suspensión
4	Par de ruedas delanteras		
5	Par de ruedas traseras	32	Segundo juego de datos de señalización
6	Unidad de emergencia	33	Primer juego de datos de unidad de emergencia
7	Dispositivo de señalización	34	Tercer modo de funcionamiento
8	Dispositivo de emisión de luz		
9	Control de modo de funcionamiento		
10	Interruptor de selección de modo de		

ES 2 912 155 T3

	funcionamiento		
11	Medio de memoria		
12	Juegos de datos de funcionamiento		
13	Control de secuencia		
14	Control del motor		
15	Regulación de nivel		
16	Control de la transmisión		
17	Sensor de ángulo		
18	Sistema de navegación		
19	Bomba		
20	Acoplamiento		
21	Primer paso		
22	Paso de comparación		
23	Primer modo de funcionamiento		
24	Primer juego de datos de control del motor		
25	Primer juego de datos de control de la suspensión		
26	Primer juego de datos de señalización		
27	Activación		
28	Segundo modo de funcionamiento		
29	Desactivación		

**REIVINDICACIONES**

1.- Procedimiento de funcionamiento para un vehículo de emergencia (1), en particular un camión de bomberos,  
cuyo vehículo de emergencia (1) presenta

5 una carrocería de vehículo (2),  
una unidad de propulsión (3), con al menos un motor de propulsión y un control de motor (14),  
al menos un par de ruedas delanteras (4) y al menos un par de ruedas traseras (5),  
10 al menos una unidad de emergencia (6),  
y un dispositivo de señalización (7) y de emisión de luz (8),  
en donde  
15 el par de ruedas delanteras (4) y el par de ruedas traseras (5) están conectados cada uno a la carrocería  
del vehículo (2) a través de un dispositivo de suspensión con una regulación de nivel (15),  
y en donde al menos el par de ruedas traseras (5) está conectado al motor de propulsión,  
y en donde la unidad de emergencia (6) está conectada al motor de propulsión o comprende un motor de  
accionamiento de unidad,  
20 que comprende además un control de modo de funcionamiento (9), que tiene un interruptor de selección de  
modo (10) con una pluralidad de modos seleccionables y un medio de memoria (11) con juegos de datos de  
funcionamiento (12) archivados en él,  
**caracterizado porque**  
25 mediante un control de secuencia (13) del control de modo de funcionamiento (9)  
- al seleccionar un primer modo de funcionamiento (23), que corresponde a una conducción de emergencia,  
un primer juego de datos de control del motor (24) se transmite desde el medio de memoria (11) al control  
del motor (14), y  
30 se transmite un primer juego de datos de control de la suspensión (25) desde el medio de memoria (11) al  
dispositivo de suspensión, y  
un primer juego de datos de señalización (26) se transmite desde el medio de memoria (11) al dispositivo  
de señalización (7) y de emisión de luz (8), y  
los juegos de datos transmitidos se activan; y porque  
35 - cuando se selecciona un segundo modo de funcionamiento (28), que corresponde a un modo de  
emergencia,  
los juegos de datos transmitidos del primer modo de funcionamiento (23) se desactivan, y  
40 un segundo juego de datos de control del motor (30) se transmite desde el medio de memoria (11) al  
control del motor (14), y  
se transmite un segundo juego de datos de control de la suspensión (31) desde el medio de memoria (11)  
al dispositivo de suspensión, y  
45 un segundo juego de datos de señalización (32) se transmite desde el medio de memoria (11) al dispositivo  
de señalización (7) y de emisión de luz (8), y  
un primer juego de datos de la unidad de emergencia (33) se transmite a la unidad de emergencia (6), y los  
juegos de datos transmitidos se activan; y porque  
50 - cuando se selecciona un tercer modo de funcionamiento (34), que corresponde a un modo de  
funcionamiento estándar, se desactivan los juegos de datos transmitidos del primer, segundo o  
eventualmente ulterior modo de funcionamiento.

2.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1, en donde el par de ruedas traseras (5) está  
conectado al motor de propulsión a través de una transmisión, **caracterizado porque** en el primer modo de  
55 funcionamiento (23) se transfiere un primer juego de datos de control de la transmisión desde el medio de memoria  
(11) a un control de la transmisión (16).

3.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los parámetros del control  
del motor (14) se archivan en el primer juego de datos de control del motor para modificar el campo de curvas  
60 características del motor de propulsión de tal modo, que el mismo esté configurado para suministrar la máxima  
potencia de pico.

4.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los parámetros del control

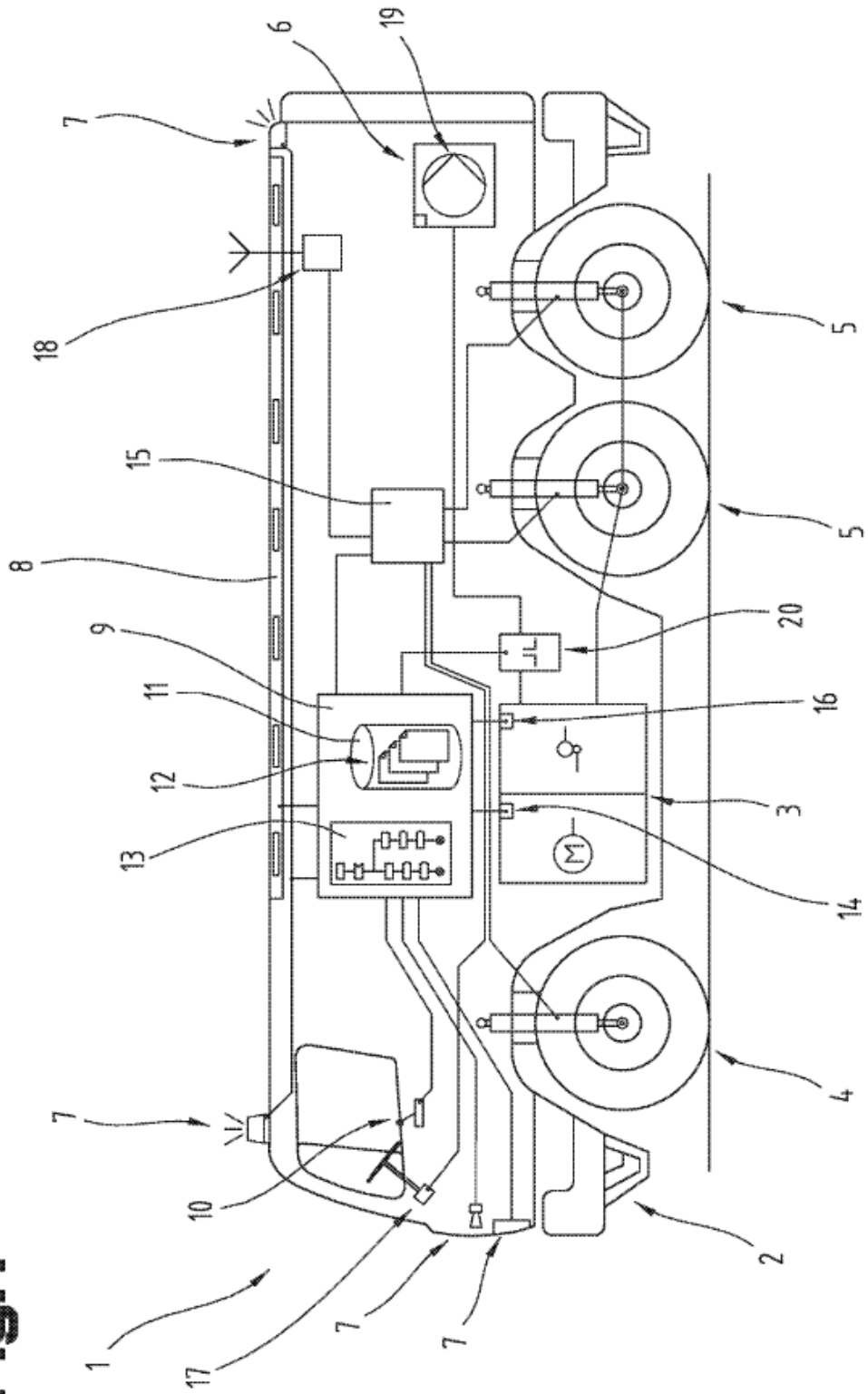
del motor (14) se archivan en el segundo juego de datos de control del motor para modificar el campo de curvas características del motor de propulsión, de tal manera que esté configurado para suministrar una potencia permanente continua con un número de revoluciones lo más constante posible.

- 5 5.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo de suspensión o la regulación de nivel (15) comprende sensores cinemáticos y elementos de ajuste, en donde los parámetros de la regulación de nivel (15) se archivan en el primer juego de datos de control de la suspensión, de tal modo que se configura una curva característica de regulación de nivel altamente dinámica.
- 10 6.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 5, **caracterizado porque** un giro del volante es detectado por un sensor de ángulo (17) y evaluado por la regulación de nivel (15) para formar la curva característica de la regulación de nivel.
- 15 7.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado porque** el vehículo de emergencia (1) dispone de un sistema de navegación (18) con una salida de datos, a través de la cual los valores característicos de la ruta inmediata se transmiten a la regulación de nivel (15) y son evaluados por esta última para formar la curva característica de regulación de nivel.
- 20 8.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** los parámetros están archivados en el primer juego de datos de señalización, por lo que el dispositivo de señalización (7) y de emisión de luz (8) activa los medios de señales ópticos y acústicos.
- 25 9.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** los parámetros se archivan en el segundo juego de datos de señalización, como resultado de lo cual el dispositivo de señalización (7) y de emisión de luz (8) activa unos medios de iluminación para iluminar al menos una zona del grupo de la zona inmediata del vehículo, las entradas al o salidas del vehículo, los compartimentos de equipamiento y la zona de emergencia cercana al vehículo.
- 30 10.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** los parámetros están archivados en el segundo juego de datos de señalización, por lo que el dispositivo de señalización (7) y de emisión de luz (8) activa unos medios de señales para dirigir el tráfico.
- 35 11.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado porque** los parámetros de un control de la unidad de emergencia (6) están archivados en el primer juego de datos de la unidad de emergencia, por lo que unos medios de ajuste se activan mediante este control, por lo que una bomba de agente extintor (19) de la unidad de emergencia (6) está acoplada al motor de propulsión.
- 40 12.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** los parámetros de un control de la unidad de emergencia (6) están archivados en el primer juego de datos de la unidad de emergencia, por lo que un motor de accionamiento de la unidad se pone en marcha mediante este control.
- 45 13.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** en el segundo modo de funcionamiento (28) se activan unos medios mediante el control de modo de funcionamiento (9), para liberar el acceso a los compartimentos de equipamiento o a los medios de emergencia.
- 50 14.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** en el primer (23) o segundo modo de funcionamiento (28) se carga un juego de datos de sincronización en un sistema de comunicación del vehículo de emergencia (1) mediante el control de modo de funcionamiento (9) y se activa.
- 55 15.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** en el segundo modo de funcionamiento se establece una red de comunicación inalámbrica local por el sistema de comunicación.
- 60 16.- Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** el sistema de comunicación establece una conexión de datos con una red de datos de emergencia municipal y/o privada, en donde las autorizaciones de acceso se extraen del juego de datos de sincronización.
- 65 17.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado porque** los valores de posición cero del dispositivo de suspensión se archivan en el primer y/o segundo juego de datos de control de la suspensión, cuyos valores de posición cero se transmiten desde el medio de memoria (11) al dispositivo de suspensión cuando se selecciona el primer (23) y/o segundo modo de funcionamiento (28).
- 65 18.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado porque** los juegos de datos de funcionamiento (12) leídos del medio de almacenamiento (11) se muestran en un medio de visualización del control de modo de funcionamiento (9) y pueden ser adaptados individualmente por el operador mediante un medio de entrada de datos antes de su transmisión a los sistemas de destino.

19.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado porque** los juegos de datos de funcionamiento (12) tienen una zona protegida, en la que se archivan los parámetros límite por parte del fabricante.

- 5 20.- Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado porque** los juegos de datos de funcionamiento (12) tienen una zona protegida, en la que se archivan los parámetros de emergencia por parte del fabricante.

**Fig.1**



**Fig.2**

