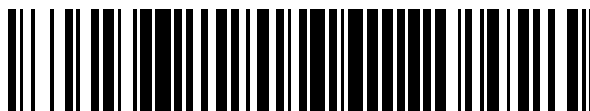


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 907**

51 Int. Cl.:

G07C 5/08 (2006.01)

G01M 17/007 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2012 E 12192793 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2685432**

54 Título: **Sistema de gestión de información de vehículo**

30 Prioridad:

12.07.2012 JP 2012156403

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

29.10.2019

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(100.0%)
2500 Shingai
438-8501 Iwata-shi, JP**

72 Inventor/es:

FUJIME, YOKO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 728 907 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de gestión de información de vehículo

5 La presente invención se refiere a sistemas de gestión de información de vehículo y más específicamente a un sistema de gestión de información de vehículo que gestiona datos de imagen congelada.

10 El documento de la técnica anterior JP H07 295822 A describe un dispositivo de diagnóstico de fallos que puede almacenar efectivamente los casos como los datos conocidos de casos de diagnóstico sin incrementar la capacidad de un medio de almacenamiento que guarda los datos conocidos. Dicho dispositivo incluye una parte de registro de casos que decide si un caso igual o similar al resultado de investigación de ese momento está almacenado en una parte de almacenamiento de datos conocidos de casos de diagnóstico de una parte de base de conocimientos. Si está almacenado, el resultado de la investigación de ese momento no se registra como un caso, y sólo se cuenta la frecuencia de apariciones con respecto a los casos que ya están registrados. Si un caso igual o similar al resultado de la investigación de ese momento no está registrado, el resultado de investigación de ese momento se registra en la parte como un caso. Así, es posible almacenar efectivamente los casos como datos conocidos del tipo de caso de diagnóstico sin incrementar la capacidad o un medio de almacenamiento que guarda los datos conocidos.

20 Se conoce un vehículo adaptado para almacenar datos de imagen congelada relativos al vehículo en un dispositivo de almacenamiento con el fin de utilizarlos para diagnosticar y reparar un mal funcionamiento con ocasión de una anomalía generada en el vehículo. Aquí, los datos de imagen congelada se refieren a datos que incluyen parámetros relacionados con un estado de vehículo y se usan para diagnosticar un mal funcionamiento en un vehículo. Cuando el vehículo es diagnosticado o reparado, los datos de imagen congelada son leídos en el dispositivo de almacenamiento usando un dispositivo externo. Un operario encargado de la reparación y el mantenimiento especifica la causa de un mal funcionamiento o análogos en base a los datos de imagen congelada leídos.

30 Si los datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía en un vehículo se almacenan en su totalidad, se necesita un dispositivo de almacenamiento de gran capacidad de almacenamiento, y se tarda tiempo en buscar los datos necesarios para esclarecer la causa de un mal funcionamiento al tiempo de diagnosticar y reparar el vehículo. Hay un método conocido de almacenar dos tipos de datos de imagen congelada, es decir, datos de imagen congelada obtenidos cuando tiene lugar una anomalía por vez primera y datos de imagen congelada obtenidos la última vez que tiene lugar una anomalía con el fin de resolver los problemas (véase el Documento de Patente 1).

35 Documento de Patente 1: JP-A 2005-41273

40 En un dispositivo de recogida de datos de diagnóstico descrito en el Documento de Patente 1 anterior, un dispositivo de almacenamiento incluye zonas de almacenamiento primera y segunda. Los datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía por vez primera son almacenados en la primera zona de almacenamiento. Los datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía la última vez son almacenados en la segunda zona de almacenamiento.

45 El dispositivo de recogida de datos de diagnóstico descrito en el Documento de Patente 1 necesita dos zonas de almacenamiento para un tipo de anomalías. Por lo tanto, se precisa gran capacidad de almacenamiento. Con el fin de reducir la capacidad de almacenamiento, se quitaría una de las dos zonas de almacenamiento y solamente se proporcionaría una zona de almacenamiento. En la disposición con una zona de almacenamiento solamente, no es preferible almacenar los datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía por vez primera en vista de la reparación o análogos y solamente se almacenan los últimos datos de imagen congelada en la zona de almacenamiento. Sin embargo, dependiendo del tipo de anomalía, puede ser difícil especificar el contenido de la anomalía solamente en base a los últimos datos de imagen congelada. Otros documentos de la técnica anterior son JP2007015683A, JPH0893544A y EP1835403 A2.

Resumen

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de gestión de información de vehículo sin necesidad de un dispositivo de almacenamiento de gran capacidad que permite especificar fácilmente una anomalía y un mal funcionamiento.

60 Un sistema de gestión de información de vehículo gestiona datos de diagnóstico que indican un estado de vehículo e incluye una pluralidad de detectores de parámetro, una unidad de especificación de anomalía, una unidad de producción de datos de diagnóstico, un dispositivo de almacenamiento, y una unidad de actualización. Cada uno de los detectores de parámetro detecta un parámetro relacionado con el estado de vehículo. La unidad de especificación de anomalía especifica un tipo de anomalía generada en el vehículo en base a los parámetros detectados por los detectores de parámetro. La unidad de producción de datos de diagnóstico produce los datos de diagnóstico en base a los parámetros detectados por los detectores de parámetro cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía. El dispositivo de almacenamiento tiene una zona de almacenamiento capaz de almacenar datos de anomalía incluyendo los datos de diagnóstico, información de tipo

que indica el tipo de la anomalía, e información de número de apariciones que indica el número de apariciones de la anomalía especificada por la información de tipo. Cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía y un nuevo elemento de los datos de diagnóstico es producido y si datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado ya están almacenados en la zona de almacenamiento en el dispositivo de almacenamiento, la unidad de actualización cambia la información de número de apariciones a la última información y sobrescribe y guarda los datos de diagnóstico en la zona de almacenamiento que ya almacena los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado.

Según el sistema de gestión de información de vehículo antes descrito, los últimos datos de diagnóstico útiles al especificar una anomalía y un mal funcionamiento son almacenados en la zona de almacenamiento. Dado que la información de número de apariciones se cambia a la última información, las anomalías que tienen lugar consecutivamente pueden ser especificadas. Puede determinarse que los datos de diagnóstico almacenados no son datos de diagnóstico obtenidos cuando la anomalía se produjo por vez primera en base a la información de número de apariciones. Por lo tanto, en comparación con la disposición en la que solamente los últimos datos de diagnóstico son almacenados, las anomalías y el mal funcionamiento pueden ser especificados más fácilmente.

Por lo tanto, en el sistema de gestión de información de vehículo antes descrito, no se necesita gran capacidad de almacenamiento y es probable que las anomalías y el mal funcionamiento sean especificados más fácilmente. El sistema de gestión de información de vehículo de la invención se define en la reivindicación 1, y el método de gestión de información de vehículo de la invención se define en la reivindicación 11.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de bloques que representa una estructura de una motocicleta según la presente invención.

La figura 2 es una tabla que representa un ejemplo específico de datos de anomalía almacenados en una zona de almacenamiento.

La figura 3 es un diagrama de flujo para ilustrar una operación de un sistema de gestión de información de vehículo.

La figura 4 es una vista que representa un ejemplo específico de una operación del sistema de gestión de información de vehículo.

La figura 5 representa una estructura general de un estado de cómo la motocicleta está conectada a un dispositivo externo.

La figura 6 es una vista frontal parcialmente ampliada que representa una periferia de un medidor de la motocicleta.

La figura 7 es un diagrama de bloques de una motocicleta según otra realización.

Descripción de las realizaciones

Algunos vehículos incluyen un dispositivo adaptado para almacenar datos de imagen congelada que indican un estado de vehículo en un dispositivo de almacenamiento con el fin de especificar la causa de mal funcionamiento a la aparición de una anomalía en el vehículo. Cuando una anomalía es detectada en dicho vehículo, los datos de imagen congelada son obtenidos y almacenados en el dispositivo de almacenamiento. Cuando el vehículo es reparado, el operario de reparación lee los datos de imagen congelada en el dispositivo de almacenamiento y especifica el tipo del mal funcionamiento o análogos.

Si se guardan todos los datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía acerca de un vehículo, se precisa gran capacidad de almacenamiento y se requiere mucho tiempo para determinar la causa de mal funcionamiento al especificar o reparar el mal funcionamiento. Con el fin de resolver los problemas, una idea ha sido una disposición adaptada para almacenar dos tipos de datos, es decir, datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía por vez primera y datos de imagen congelada obtenidos al detectar una anomalía la última vez.

El inventor ha tenido la idea de un sistema de gestión de información de vehículo que tiene una estructura que no necesita gran capacidad de almacenamiento y permite que una anomalía y un mal funcionamiento sean especificados fácilmente. En el sistema de gestión de información de vehículo según la idea del autor de la invención, los datos de anomalía (datos de imagen congelada) incluyen información de número de apariciones que indica el número de apariciones de una anomalía. Por lo tanto, el número de apariciones de anomalías del mismo tipo está disponible a partir de la información de número de apariciones en los datos de anomalía. Puede determinarse que los datos de anomalía almacenados en un dispositivo de almacenamiento no son datos de anomalía obtenidos al detectar una anomalía por vez primera cuando la anomalía ha de ser especificada y se diagnostica mal funcionamiento.

En el sistema de gestión de información de vehículo antes descrito, los datos de anomalía almacenados en una zona de almacenamiento incluyen información de número de apariciones. Si un motorista descubre una anomalía y lleva a un taller de reparación el vehículo incluyendo el sistema de diagnóstico por información de vehículo antes descrita, el operario de reparación puede obtener del motorista información acerca de la frecuencia de apariciones de la anomalía. Por lo tanto, el operario de reparación puede determinar más fácilmente qué zona de almacenamiento guarda datos de anomalía que deberán ser consultados en base a la información del motorista y los datos de anomalía.

Ahora, se describirá una motocicleta 1 como un tipo de un vehículo del tipo de montar a horcajadas según una realización de la presente invención en unión con los dibujos acompañantes. En los dibujos, las mismas partes o correspondientes se designan con los mismos caracteres de referencia y no se repetirá la descripción de cada elemento.

15 Estructura general

La figura 1 es un diagrama de bloques de una estructura general de la motocicleta 1. La motocicleta 1 incluye un sistema de gestión de información de vehículo 2, una fuente de alimentación 3, y un conmutador principal 4.

El sistema de gestión de información de vehículo 2 incluye una pluralidad de sensores de detección 21 y una UCE (unidad de control electrónico) 23. Los múltiples sensores de detección 21 (correspondientes a un detector de parámetro según la presente invención) están dispuestos en un motor de la motocicleta 1, la fuente de alimentación 3 y análogos. Cada sensor de detección 21 detecta un parámetro relacionado con un estado de vehículo. Por ejemplo, los múltiples sensores de detección 21 incluyen varios sensores tales como un sensor de velocidad del vehículo que detecta la velocidad del vehículo y un sensor de estrangulador. Los múltiples sensores de detección 21 están conectados a la UCE 23.

La UCE 23 controla el motor y análogos. La UCE 23 incluye una unidad de obtención 231, una unidad de especificación de anomalía 232, una unidad de producción de datos de diagnóstico 233, una unidad de actualización 234, un detector de tiempo de activación 235, y un dispositivo de almacenamiento 24.

La unidad de obtención 231 obtiene parámetros acerca de un estado de vehículo a partir de los múltiples sensores de detección 21. La unidad de especificación de anomalía 232 especifica el tipo de anomalía acerca del vehículo en base a los parámetros obtenidos por la unidad de obtención 231. La unidad de especificación de anomalía 232 determina si cada uno de los parámetros detectados por los sensores de detección 21 está dentro de un rango predeterminado normal y especifica el tipo de la anomalía en base a parámetros fuera del rango normal. La unidad de especificación de anomalía 232 especifica el tipo de la anomalía en base a los datos de especificación de anomalía almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24. Los datos de especificación de anomalía son datos que asocian un tipo de anomalía y un rango de un parámetro fuera del que se determina una anomalía relativa a cada parámetro.

En la motocicleta 1, una condición para determinar la recuperación es diferente según los tipos de anomalías. En la motocicleta 1, si se produce, por ejemplo, una desconexión en un sensor de detección 21 y posteriormente se detecta conexión de una línea, se determina que la desconexión en el sensor de detección 21 ha sido reparada. Si hay una anomalía acerca de un dispositivo de encendido del motor, por ejemplo, es difícil determinar correctamente la recuperación de la anomalía. Por lo tanto, cuando el conmutador principal 4 se apaga desde su estado encendido, se determina que la motocicleta 1 se ha recuperado de la anomalía en el dispositivo de encendido. De esta forma, las condiciones para determinar la recuperación de anomalías son diferentes dependiendo de los tipos de anomalías. La asociación entre las anomalías y las condiciones de recuperación correspondientes son almacenadas en el dispositivo de almacenamiento 24.

La unidad de producción de datos de diagnóstico 233 produce datos de diagnóstico en base a parámetros detectados por los múltiples sensores de detección 21 cuando la unidad de especificación de anomalía 232 especifica una anomalía. La unidad de producción de datos de diagnóstico 233 dispone los parámetros en un orden predeterminado para producir los datos de diagnóstico.

La unidad de actualización 234 actualiza datos de anomalía (datos de imagen congelada) almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24. Aquí, los datos de anomalía incluyen datos de diagnóstico, información de tipo que indica un tipo de anomalía, información de número de apariciones que indica el número de apariciones de la anomalía especificada por la información de tipo, e información de tiempo que indica el tiempo durante el que la UCE 23 está activada. Cuando se producen nuevos datos de diagnóstico y los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo de anomalía especificado por la unidad de especificación de anomalía 232 ya están almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24, la unidad de actualización 234 cambia la información de número de apariciones a la última información y sobrescribe los datos de diagnóstico y la información de tiempo. Aquí, cambiar a la última información quiere decir cambiar la información de número de apariciones a la última información en base a la información de número de apariciones ya almacenada en el dispositivo de almacenamiento 24. La sobrescritura

quiere decir almacenar nuevos datos en el dispositivo de almacenamiento 24 en lugar de los datos ya almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24.

5 Cuando se produce un nuevo elemento de datos de diagnóstico, y si los datos de anomalía del mismo tipo que el de la anomalía especificada por la unidad de especificación de anomalía 232 no están almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24 y hay una zona vacía de almacenamiento (a continuación se denomina "zona vacía") en el dispositivo de almacenamiento 24, la unidad de actualización 234 guarda nuevamente los datos de anomalía producidos en la zona vacía. El detector de tiempo de activación 235 detecta un período durante el que la UCE 23 está activada.

10 El dispositivo de almacenamiento 24 prealmacena varios tipos de datos e información incluyendo datos de especificación de anomalía usados para especificar una anomalía. El dispositivo de almacenamiento 24 incluye zonas de almacenamiento primera, segunda y tercera 241, 242 y 243. Cada una de las zonas de almacenamiento guarda solamente un elemento de datos de anomalía.

15 La fuente de alimentación 3 suministra potencia a dispositivos o análogos dispuestos en el vehículo. La fuente de alimentación 3 suministra potencia a la UCE 23 y los múltiples sensores de detección 21. El conmutador principal 4 está dispuesto entre la fuente de alimentación 3 y los múltiples sensores de detección 21 y entre la fuente de alimentación 3 y el sistema de gestión de información de vehículo 2. El conmutador principal 4 responde a una operación de la llave de encendido efectuada por un motorista para suministrar o no potencia desde la fuente de alimentación 3 a los múltiples sensores de detección 21 y el sistema de gestión de información de vehículo 2.

20 Cuando el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, los sensores de detección 21 empiezan a detectar parámetros. En ese momento, se obtienen los parámetros detectados en la unidad de obtención 231. La UCE 23 lleva a cabo control para detectar una anomalía. El tipo de anomalía en la motocicleta 1 es especificado en base a los parámetros detectados. Sin embargo, si hay una anomalía en el dispositivo de encendido del motor, por ejemplo, y el conmutador 4 es conmutado de encendido a apagado, la motocicleta 1 determina que la anomalía en el dispositivo de encendido ha sido recuperada. Por lo tanto, si se determina que hay una anomalía en el dispositivo de encendido del motor en la motocicleta 1, la UCE 23 determina la recuperación de la anomalía en respuesta a conmutación del conmutador principal 4 de encendido a apagado incluso aunque realmente no se haya recuperado de la anomalía. Por lo tanto, cuando el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, la anomalía en el dispositivo de encendido es detectada de nuevo. Sin embargo, en realidad, la anomalía en el dispositivo de encendido no se ha producido de nuevo, sino sigue existiendo desde la primera aparición. Por lo tanto, los datos de diagnóstico obtenidos cuando la anomalía del dispositivo de encendido se produjo por vez primera son más importantes al especificar y reparar la anomalía que los datos de diagnóstico basados en los parámetros detectados cuando el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido.

25 En la motocicleta 1, cuando ya están almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24 los datos de anomalía relacionados con una anomalía del mismo tipo que el de una anomalía especificada cuando el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, la unidad de actualización 234 no actualiza los datos de anomalía. En este caso, la unidad de actualización 234 no almacena los datos de anomalía en ninguna otra zona de almacenamiento. De esta forma, con respecto a la anomalía antes descrita en el dispositivo de encendido del motor, los datos de diagnóstico obtenidos cuando se produjo por vez primera en el dispositivo de encendido una anomalía que es crítica para especificar y reparar la anomalía, pueden mantenerse tal como están almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24.

30 Si los datos de anomalía relacionados con una anomalía del mismo tipo que el tipo de la anomalía especificada al producir nuevos datos de diagnóstico no están almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24 y no hay zona vacía en el dispositivo de almacenamiento 24, la unidad de actualización 234 borra los datos de anomalía más antiguos de todas las zonas de almacenamiento para producir una zona vacía y guarda los datos de anomalía nuevamente producidos en la zona vacía. Aquí, la unidad de actualización 234 determina los datos más antiguos en base a información de tiempo incluida en los datos de anomalía almacenados en cada una de las zonas de almacenamiento.

35 La figura 2 representa un ejemplo de datos de anomalía almacenados en la zona de almacenamiento 24. Un elemento de datos de anomalía está almacenado en cada una de las zonas de almacenamiento en el dispositivo de almacenamiento 24. Los elementos y valores numéricos de los datos de anomalía representados en la figura 2 son ejemplos solamente y no se limitan a estos ejemplos. Por ejemplo, el número de elementos de datos de anomalía puede ser diferente del número indicado en la figura 2.

40 Un número de tipo de anomalía incluido en los elementos de los datos de anomalía mostrados en la figura 2 representa el tipo de anomalía con un número. En la motocicleta 1, los números de tipo de anomalía se han puesto previamente para los tipos de anomalías, y los datos de anomalía incluyen un número de tipo de anomalía correspondiente a cada una de las anomalías. Los datos de anomalía incluyen información relacionada con el tiempo de transporte de corriente que indica el tiempo de activación durante el que la UCE 23 está activada e información relacionada con el número de veces que se produjo una anomalía designada por el número de tipo de

anomalía además de los elementos relacionados con el estado de vehículo. En los datos de anomalía mostrados en la figura 2, los datos de diagnóstico son datos relacionados con elementos en el rango representado por A.

5 La figura 3 es un diagrama de flujo para ilustrar una operación del sistema de gestión de información de vehículo 2. La operación del sistema de gestión de información de vehículo 2 se describirá en unión con el diagrama de flujo.

10 Los múltiples sensores de detección 21 obtienen parámetros relacionados con un estado de vehículo. La unidad de obtención 231 obtiene parámetros de los múltiples sensores de detección 21 (paso S1). Cuando se obtienen los parámetros, el tipo de anomalía acerca del vehículo es especificado en base a los parámetros obtenidos por los sensores de detección 21 (paso S2). Si no hay anomalía acerca del vehículo (NO en el paso S2), cada sensor de detección 21 obtiene un parámetro para el vehículo de nuevo. Por otra parte, si el tipo de la anomalía acerca del vehículo es especificado (SÍ en el paso S2), los datos de diagnóstico son producidos en base a los parámetros detectados por los sensores de detección 21 (paso S3).

15 Se determina si los datos de anomalía relacionados con una anomalía del mismo tipo que la anomalía especificada por la unidad de especificación de anomalía 232 ya están almacenados en las zonas de almacenamiento en el dispositivo de almacenamiento 24 (paso S4). Si los datos de anomalía relativos a una anomalía del mismo tipo que el de la anomalía especificada por la unidad de especificación de anomalía 232 ya están almacenados en alguna de las zonas de almacenamiento (SÍ en el paso S4), se determina si ha transcurrido un tiempo más largo que un período preestablecido después de que el conmutador principal 4 fue conmutado de apagado a encendido (paso S5). Si el tiempo pasado no es más largo que el período preestablecido (NO en el paso S5), los sensores de detección 21 obtienen de nuevo parámetros. Por otra parte, si ha transcurrido un período más largo que el período preestablecido (SÍ en el paso S5), la información de número de apariciones en los datos de anomalía almacenados en la zona de almacenamiento se cambia a la última información por la unidad de actualización 234 y se sobrescriben los datos de diagnóstico (paso S6).

30 Si los datos de anomalía relativos a una anomalía del mismo tipo que el de la anomalía especificada por la unidad de especificación de anomalía 232 no están almacenados en las zonas de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento 24 (NO en el paso S4), se determina si hay una zona vacía en el dispositivo de almacenamiento 24 (paso S7). Si hay una zona vacía (SÍ en el paso S7), los datos de anomalía son almacenados en la zona vacía (paso S8). Por otra parte, si no hay zona vacía en el dispositivo de almacenamiento 24 (NO en el paso S7), se detecta la zona de almacenamiento que almacena los datos de anomalía más antiguos entre todas las zonas de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento 24 (paso S9). La zona de almacenamiento que almacena los datos de anomalía más antiguos es detectada en base a la información de tiempo de los datos de anomalía almacenados en cada una de las zonas de almacenamiento. La unidad de actualización 234 borra los datos de anomalía más antiguos para producir una zona vacía, y guarda los datos de anomalía nuevamente producidos en la zona vacía (paso S10).

40 La figura 4 es una vista que representa una operación del sistema de gestión de información de vehículo 2 a partir del estado en el que no se almacenan datos de anomalía en el dispositivo de almacenamiento 24. En la figura 4, las flechas que siguen a los eventos A, B, C, D, E, F, G y H indican que continúa una anomalía que se determinó que se produjo en el vehículo. En la figura 4, la parte indicada con la línea discontinua representa un estado en el que se determina que se ha reparado una anomalía que se determinó que se había producido en el vehículo, y los datos de anomalía se almacenan en una zona de almacenamiento.

45 Si una anomalía designada con A, por ejemplo, tiene lugar mientras no se almacenan datos de anomalía en ninguna de las zonas de almacenamiento, los datos de anomalía son almacenados en la primera zona 241. Aquí, los datos de anomalía relativos a A incluyen información de que el número de tipo de anomalía es 13 y el número de apariciones de la anomalía es uno. Si los datos de anomalía están almacenados en la primera zona de almacenamiento 241, entonces tiene lugar una anomalía designada con B y se producen consiguientemente datos de diagnóstico, se determina si los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía de B están almacenados en alguna de las zonas de almacenamiento. Aquí, B representa una anomalía con el número de tipo de anomalía 15. Dado que los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía 15 no están almacenados en ninguna de las zonas de almacenamiento, los datos de anomalía para B son almacenados en la segunda zona de almacenamiento 242. Los datos de anomalía para B incluyen por ejemplo información que el número de tipo de anomalía es 15 y el número de apariciones de la anomalía es uno. Mientras que los datos de anomalía son almacenados en las zonas primera y segunda de almacenamiento 241 y 242, si tiene lugar una anomalía designada con C y se producen datos de diagnóstico, se determina si los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía de C están almacenados en alguna de las zonas de almacenamiento. Aquí, C representa una anomalía con el número de tipo de anomalía 30. Dado que los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía 30 no están almacenados en ninguna de las zonas de almacenamiento, los datos de anomalía relativos a C son almacenados en la tercera zona de almacenamiento 243. Los datos de anomalía relativos a C incluyen, por ejemplo, información de que el número de tipo de anomalía es 30 y el número de apariciones de la anomalía es uno. La anomalía con el número de tipo de anomalía 30 es un tipo de anomalía cuya recuperación es difícil de determinar claramente de forma similar a cuando una anomalía tiene lugar en un dispositivo de encendido. En este caso, se determina automáticamente que la anomalía se ha recuperado si el conmutador principal 4 es conmutado de encendido a apagado.

Entonces, si se recupera una anomalía especificada por datos de anomalía almacenados en la segunda zona de almacenamiento 242, los datos de anomalía almacenados en la segunda zona de almacenamiento 242 se mantienen tal como están almacenados en ella. Aquí, la recuperación de la anomalía en la figura 4 se designa con D. Entonces, si tiene lugar una anomalía designada con E y se producen datos de diagnóstico, se determina si los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía de E están almacenados en alguna de las zonas de almacenamiento. Aquí, E es, por ejemplo, una anomalía con el número de tipo de anomalía 21. Sin embargo, dado que los datos de anomalía con el número de tipo de anomalía 21 no están almacenados en ninguna de las zonas de almacenamiento y todas las zonas de almacenamiento almacenan datos de anomalía, se determina qué zona de almacenamiento guarda los datos de anomalía más antiguos. Entonces, los datos de anomalía para A, es decir, los datos más antiguos almacenados en la primera zona de almacenamiento 241 son borrados para producir una zona vacía. Los datos de anomalía son almacenados en la primera zona de almacenamiento 241. Aquí, los datos de anomalía relativos a E incluyen información de que el número de tipo de anomalía de la anomalía es 21 y el número de apariciones de la anomalía es uno.

Entonces, si tiene lugar una anomalía F (designada con el número de tipo de anomalía 15) del mismo tipo que el de la anomalía de los datos de anomalía almacenados en la segunda zona de almacenamiento 242, la información de número de apariciones incluida en los datos de anomalía almacenados en la segunda zona de almacenamiento 242 se cambia a la última información, y los datos de diagnóstico son sobrescritos. Aquí, los datos de anomalía para F incluyen información de que el número de tipo de anomalía es 15 y el número de apariciones de la anomalía es dos. Los datos de anomalía relacionados con una anomalía del tipo que se ha determinado automáticamente que se ha recuperado en respuesta a conmutación del conmutador principal 4 de encendido a apagado, se almacenan en la tercera zona de almacenamiento 243. Cuando el conmutador principal 4 es conmutado de encendido a apagado, se determina que la anomalía designada por el número de tipo de anomalía 30 se ha recuperado (G en la figura 4). Los sensores de detección 21 detectan parámetros y la unidad de especificación de anomalía 232 especifica un tipo de anomalía. En realidad, dado que la anomalía con el número de tipo de anomalía 30 no se ha reparado en la figura 4, se determina que se produjo la anomalía de los datos de anomalía almacenados en la tercera zona de almacenamiento 243. En la figura 4, la detección de la aparición de la anomalía de los datos de anomalía almacenados en la tercera zona de almacenamiento 243 se indica con H. Sin embargo, dado que no ha transcurrido un tiempo más largo que el tiempo preestablecido después de conmutar el conmutador principal 4 de apagado a encendido, los datos de anomalía almacenados en la tercera zona de almacenamiento 243 no son actualizados. Por lo tanto, la tercera zona de almacenamiento 243 guarda los datos de anomalía relativos a C.

La figura 5 representa un estado de cómo la motocicleta 1 está conectada al dispositivo externo 5. Cuando se especifica mal funcionamiento o una anomalía y se repara, la motocicleta 1 comunica con el dispositivo externo 5. El dispositivo externo 5 lee datos de anomalía almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24 de la motocicleta 1. El dispositivo externo 5 presenta los datos de anomalía leídos de la motocicleta 1 en una pantalla 51. El dispositivo externo 5 visualiza los datos de anomalía leídos de la motocicleta 1 en la pantalla 51. Un operario de reparación que repara un mal funcionamiento comprueba la posición de la anomalía o el contenido del mal funcionamiento a partir de los datos de anomalía visualizados en la pantalla 51 y lo repara. El dispositivo externo 5 puede ser un PC de uso general en lugar de un lector dedicado.

La figura 6 es una vista parcialmente ampliada delantera del medidor 6 dispuesto en la motocicleta 1. El medidor 6 indica parámetros que muestran un estado de la motocicleta 1 tal como la velocidad del vehículo. El medidor 6 está provisto de una unidad de aviso de anomalía 61 (correspondiente a una unidad de aviso según la presente invención) y un indicador 62. La unidad de aviso de anomalía 61 indica un tipo de anomalía especificado por la unidad de especificación de tipo de anomalía 232. La unidad de aviso de anomalía 61 se ilumina cuando la unidad de especificación de anomalía 232 especifica una anomalía. El motorista puede ser consciente de la aparición de una anomalía por el aviso efectuado por la unidad de aviso de anomalía 61. El indicador 62 permite al motorista conocer el estado del vehículo, por ejemplo, que el vehículo tiene poco combustible. Múltiples indicadores 62 están yuxtapuestos.

Características de las realizaciones

En la motocicleta 1 antes descrita, cuando se especifica un tipo de anomalía nueva y se producen datos de diagnóstico de ella, y si los datos de anomalía relativos a una anomalía del mismo tipo que el de la anomalía especificada por la unidad de especificación de anomalía 232 ya están almacenados en alguna de las zonas de almacenamiento, los datos de diagnóstico en la zona de almacenamiento son sobrescritos y la información de número de apariciones se cambia a la última información. Por lo tanto, al efectuar la reparación, el operario de reparación puede determinar si los datos de anomalía almacenados en la zona de almacenamiento son datos obtenidos al detectar la anomalía por vez primera verificando la información de número de apariciones. El operario de reparación también puede conocer el número de veces que se ha producido una anomalía del mismo tipo en base a la información de número de apariciones. Dado que las zonas de almacenamiento almacenan los últimos datos de diagnóstico, el operario de reparación puede llevar a la práctica la reparación en base a los últimos datos de diagnóstico.

5 En la motocicleta 1 antes descrita, los datos de anomalía almacenados en una zona de almacenamiento incluyen información de número de apariciones. Cuando un motorista descubre la aparición de una anomalía y lleva la motocicleta 1 al taller para su reparación, el operario de reparación puede obtener del motorista información relacionada con la frecuencia de apariciones de la anomalía. Por lo tanto, el operario de reparación puede determinar más fácilmente que la zona de almacenamiento guarda datos de anomalía a consultar en base a la información del motorista y los datos de anomalía.

10 En la motocicleta 1, la UCE 23 determina automáticamente que la anomalía se repara cuando el conmutador principal 4 es conmutado de encendido a apagado, con respecto a varios tipos predeterminados de anomalías. Entonces, si, por ejemplo, la UCE 23 determina la aparición de una anomalía de nuevo en respuesta a la conmutación del conmutador principal 4 de apagado a encendido, y los datos en ese momento son sobrescritos, los datos de anomalía obtenidos cuando realmente se generó un mal funcionamiento no permanecen en el dispositivo de almacenamiento 24. Por lo tanto, será difícil que un operario de reparación que lleve a cabo el mantenimiento o la reparación especifique una anomalía y un mal funcionamiento en base a los datos de anomalía almacenados en el dispositivo de almacenamiento 24.

15 Sin embargo, en la motocicleta 1 antes descrita, si una anomalía del mismo tipo que el de los datos de anomalía ya almacenados en una zona de almacenamiento tiene lugar antes de que transcurra un período más largo que un período preestablecido después de que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, los datos de diagnóstico almacenados en la zona de almacenamiento no son actualizados. Por lo tanto, el operario de reparación puede confirmar datos de anomalía obtenidos en la aparición real de la anomalía, de modo que la anomalía o mal funcionamiento puede ser especificado más fácilmente al tiempo de la reparación.

20 En la motocicleta 1 antes descrita, si los datos de anomalía de una anomalía del mismo tipo que el de los datos de anomalía ya almacenados en una zona de almacenamiento tienen lugar después de que transcurra un período más largo que un período preestablecido después de que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, los datos de diagnóstico almacenados en la zona de almacenamiento no son actualizados. Por lo tanto, el operario de reparación puede confirmar datos de anomalía obtenidos en la aparición real de la anomalía, de modo que la anomalía o mal funcionamiento puede ser especificado más fácilmente al tiempo de la reparación.

25 En la motocicleta 1 antes descrita, si los datos de anomalía de una anomalía del mismo tipo que el de los datos de anomalía ya almacenados en una zona de almacenamiento tienen lugar después de que transcurra un período más largo que un período preestablecido después de que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, los datos de diagnóstico almacenados en la zona de almacenamiento no son actualizados. Por lo tanto, el operario de reparación puede confirmar datos de anomalía obtenidos en la aparición real de la anomalía, de modo que la anomalía o mal funcionamiento puede ser especificado más fácilmente al tiempo de la reparación.

30 En la motocicleta 1 antes descrita, si los datos de anomalía de una anomalía del mismo tipo que el de los datos de anomalía ya almacenados en una zona de almacenamiento tienen lugar después de que transcurra un período más largo que un período preestablecido después de que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, los datos de diagnóstico almacenados en la zona de almacenamiento no son actualizados. Por lo tanto, el operario de reparación puede confirmar datos de anomalía obtenidos en la aparición real de la anomalía, de modo que la anomalía o mal funcionamiento puede ser especificado más fácilmente al tiempo de la reparación.

35 En la motocicleta 1 antes descrita, los datos de anomalía incluyen información de tiempo. La información de tiempo es acerca del tiempo durante el que la UCE 23 es activada, y los datos de anomalía más antiguos o análogos pueden ser detectados sin proporcionar adicionalmente un componente nuevo tal como un temporizador.

40 **Otras realizaciones**

(1) La realización antes descrita se refiere a la motocicleta 1, pero la invención no se limita a la disposición y también es aplicable a un vehículo del tipo de montar a horcajadas con tres o cuatro ruedas.

45 (2) En la motocicleta 1 según la realización antes descrita, los datos de anomalía más antiguos son detectados en base a la información de tiempo incluida en los datos de anomalía cuando se detecta la zona de almacenamiento que almacena los datos de anomalía más antiguos. La información de tiempo es detectada por el detector de tiempo de activación 235. La invención no se limita a la disposición y la motocicleta puede incluir una disposición representada en la figura 7. La motocicleta 10 representada en la figura 7 incluye un detector de número de activación 236 en lugar del detector de tiempo de activación 235. El detector de número de activación 236 detecta el número de veces que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido y produce información de número. Los datos de anomalía incluyen datos de diagnóstico, información de tipo que indica el tipo de anomalía, el número de apariciones de la anomalía especificada por la información de tipo, e información de número que indica el número de activación de la UCE 23. En la motocicleta 10, la zona de almacenamiento que almacena los datos de anomalía más antiguos es detectada en base a la información de número. De esta forma, los datos más antiguos o análogos pueden ser detectados sin proporcionar adicionalmente un componente nuevo tal como un temporizador.

55 (3) En la realización antes descrita, la unidad de aviso de anomalía 61 está dispuesta en el medidor 6, pero la invención no se limita a esta disposición. Se puede disponer en cualquier posición a condición de que el motorista pueda reconocerla y puede disponerse, por ejemplo, alrededor del manillar. La unidad de aviso de anomalía 61 no tiene que indicar un contenido de aviso, sino que puede encenderse una lámpara (correspondiente a una unidad de aviso según la presente invención) al hacer tal aviso. Por ejemplo, el indicador 62 (correspondiente a una unidad de aviso según la presente invención) puede iluminarse para avisar acerca de una anomalía según la invención.

60 (4) En la realización antes descrita, se determina si transcurre un período de tiempo más largo que un período preestablecido de tiempo después de que el conmutador principal 4 es conmutado de apagado a encendido, y el control se bifurca entre actualizar y no actualizar una zona de almacenamiento. Sin embargo, la invención no se

limita a esta disposición, y se puede emplear una disposición sin ninguna consideración de la conmutación del conmutador principal 4. Sin embargo, en este caso, los datos de anomalía son actualizados cada vez que el conmutador principal 4 es conmutado, de modo que es más difícil, por ejemplo, especificar una anomalía que en la realización antes descrita.

5 (5) En la realización antes descrita, la motocicleta 1 incluye el almacenamiento que tiene las tres zonas de almacenamiento, pero la invención no se limita a la disposición. El número de las zonas de almacenamiento puede ser uno o dos o cuatro o más.

10 (6) En la realización antes descrita, los datos de anomalía incluyen información de tiempo. Sin embargo, la invención no se limita a esto, y la información de tiempo no tiene que estar incluida en los datos de anomalía.

15 (7) En la descripción anterior de la realización, una anomalía en un dispositivo de encendido se ilustra como un ejemplo de una anomalía que se ha determinado que se ha reparado cuando el conmutador principal 4 es conmutado de encendido a apagado, pero la invención no se limita a esto. Según la invención, puede ponerse de modo que puede determinarse que todas las anomalías son reparadas cuando el conmutador principal 4 es conmutado de encendido a apagado, y cualesquiera otras anomalías (cuya recuperación apenas puede ser determinada correctamente) pueden ponerse como tal anomalía.

20

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión de información de vehículo (2) que gestiona datos de diagnóstico que indican un estado de vehículo, incluyendo:
- 5 una pluralidad de detectores de parámetro (21) configurado cada uno para detectar un parámetro relacionado con el estado de vehículo;
- 10 una unidad de especificación de anomalía (232) configurada para especificar un tipo de anomalía generada en el vehículo en base a los parámetros detectados por los detectores de parámetro (21);
- 15 una unidad de producción de datos de diagnóstico (233) configurada para producir los datos de diagnóstico en base a los parámetros detectados por los detectores de parámetro (21) cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232);
- 20 un dispositivo de almacenamiento (24) que tiene una zona de almacenamiento (241, 242, 243) configurada para almacenar datos de anomalía incluyendo los datos de diagnóstico, información de tipo que indica el tipo de la anomalía, e información de número de apariciones que indica el número de apariciones de la anomalía especificada por la información de tipo; y
- 25 una unidad de actualización (234) que está configurada para cambiar la información de número de apariciones a la última información y para sobrescribir y guardar un nuevo elemento de datos de diagnóstico en la zona de almacenamiento (241, 242, 243) en el dispositivo de almacenamiento (24) cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232) y el nuevo elemento de los datos de diagnóstico es producido y si datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado ya están almacenados en la zona de almacenamiento (241, 242, 243).
2. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según la reivindicación 1, donde cuando se enciende un conmutador principal (4) del vehículo, cada uno de los detectores de parámetro (21) empieza a detectar un parámetro acerca del vehículo,
- 30 la unidad de producción de datos de diagnóstico (233) está configurada para producir los datos de diagnóstico en base a los parámetros detectados en un período preestablecido después de encender el conmutador principal (4), y
- 35 cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232) en base a los datos de diagnóstico producidos en el período preestablecido después de encender el conmutador principal (4) y los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado ya están almacenados en la zona de almacenamiento (241, 242, 243), la unidad de actualización (234) está configurada para no sobrescribir los datos de diagnóstico en la zona de almacenamiento (241, 242, 243) que ya almacena los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado ni
- 40 cambiar la información de número de apariciones a la última información.
3. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según la reivindicación 1 o 2, donde el dispositivo de almacenamiento (24) incluye una pluralidad de zonas de almacenamiento (241, 242, 243).
- 45 4. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según la reivindicación 3, donde cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232) y se produce un nuevo elemento de los datos de diagnóstico, y
- 50 cuando los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado no están almacenados en ninguna de la pluralidad de zonas (241, 242, 243) y hay una zona vacía entre la pluralidad de zonas (241, 242, 243), la unidad de actualización (234) está configurada para almacenar un elemento nuevamente producido de los datos de anomalía en la zona vacía.
- 55 5. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según la reivindicación 3 o 4, donde, cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232) y se produce un nuevo elemento de los datos de diagnóstico, y cuando los datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado no están almacenados en ninguna de la pluralidad de zonas (241, 242, 243) y no hay zona vacía entre la pluralidad de zonas (241, 242, 243), la unidad de actualización (234) está configurada para borrar el elemento más antiguo de los datos de anomalía para producir una zona vacía y luego almacenar un elemento nuevamente producido de los datos de anomalía en la zona vacía.
- 60 6. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, incluyendo además un detector de tiempo de activación (235) que está configurado para detectar un período durante el que una unidad de control electrónico (23) del vehículo que recibe potencia en respuesta a una operación del conmutador principal (4) está activada,
- 65

incluyendo los datos de anomalía más información de tiempo relacionada con el tiempo de activación detectado por el detector de tiempo de activación (235).

5 7. El sistema de gestión de información de vehículo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, incluyendo además un detector de número de activación (236) que está configurado para contar el número de veces que la unidad de control electrónico (23) del vehículo que recibe potencia en respuesta a una operación del conmutador principal (4) es activada,

10 incluyendo además los datos de anomalía información de número relacionada con un número de activación detectado por el detector de número de activación (236).

8. Un sistema de diagnóstico de mal funcionamiento, incluyendo:

15 un sistema de gestión de información de vehículo (2) según alguna de las reivindicaciones 1 a 7;

un lector (5) configurado para leer los datos de anomalía almacenados en el dispositivo de almacenamiento (24) del sistema de gestión de información de vehículo (2); y

20 una pantalla (51) configurada para visualizar los datos leídos del sistema de gestión de información de vehículo (2).

9. Un vehículo del tipo de montar a horcajadas (1) incluyendo un sistema de gestión de información de vehículo (2) según alguna de las reivindicaciones 1 a 7.

25 10. El vehículo del tipo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 9, incluyendo además una unidad de aviso (61) configurada para avisar a un motorista acerca de una anomalía,

la unidad de aviso está configurada para iluminarse cuando un tipo de anomalía es especificado por la unidad de especificación de anomalía (232).

30 11. Un método de gestión de información de vehículo para gestionar datos de diagnóstico que indican un estado de vehículo, incluyendo:

detectar parámetros relacionados con el estado de vehículo;

35 especificar un tipo de anomalía generada en el vehículo en base a los parámetros detectados;

producir datos de diagnóstico en base a los parámetros detectados cuando un tipo de anomalía es especificado;

40 almacenar datos de anomalía incluyendo los datos de diagnóstico, información de tipo que indica el tipo de la anomalía, e

información de número de apariciones que indica el número de apariciones de la anomalía especificada por la información de tipo en una zona de almacenamiento; y

45 cambiar la información de número de apariciones a la última información y sobrescribir y guardar un nuevo elemento de datos de diagnóstico en la zona de almacenamiento cuando un tipo de anomalía es especificado y el nuevo elemento de los datos de diagnóstico es producido y si datos de anomalía del mismo tipo que el tipo especificado ya están almacenados en la zona de almacenamiento.

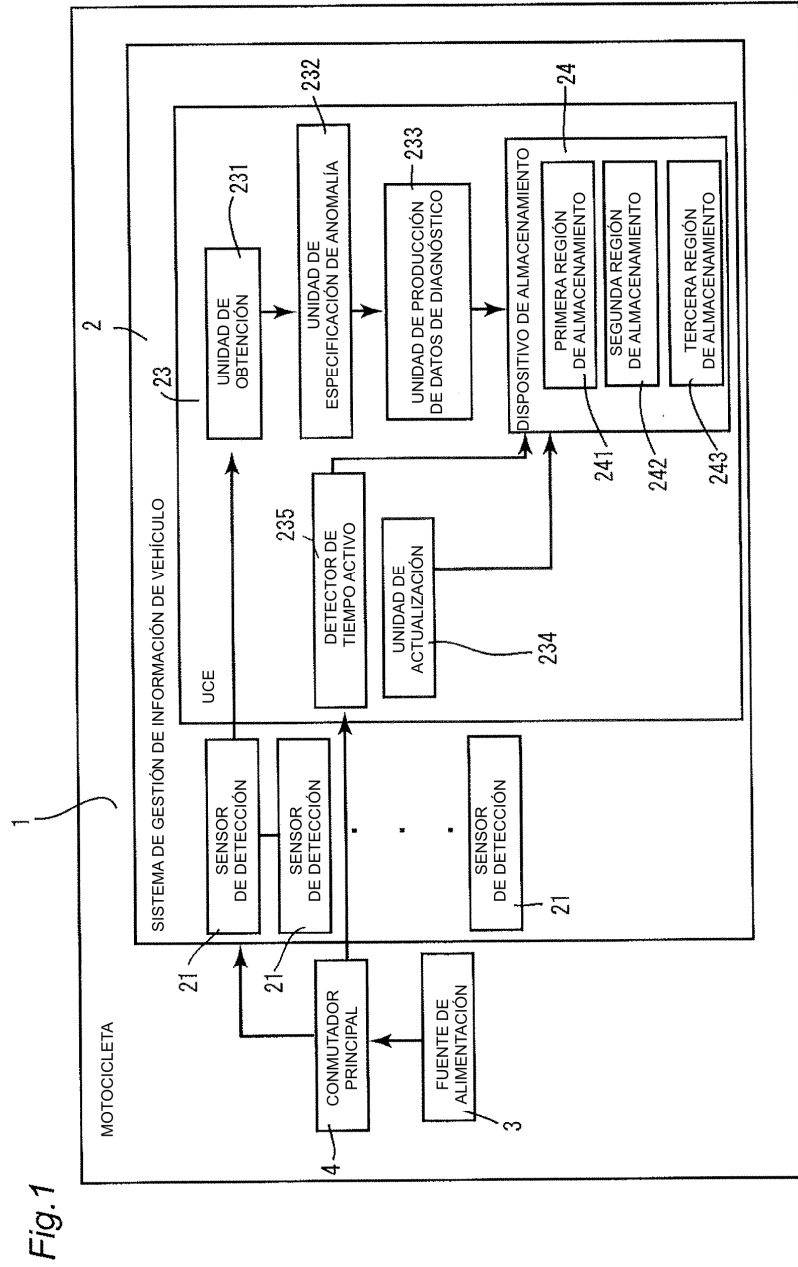


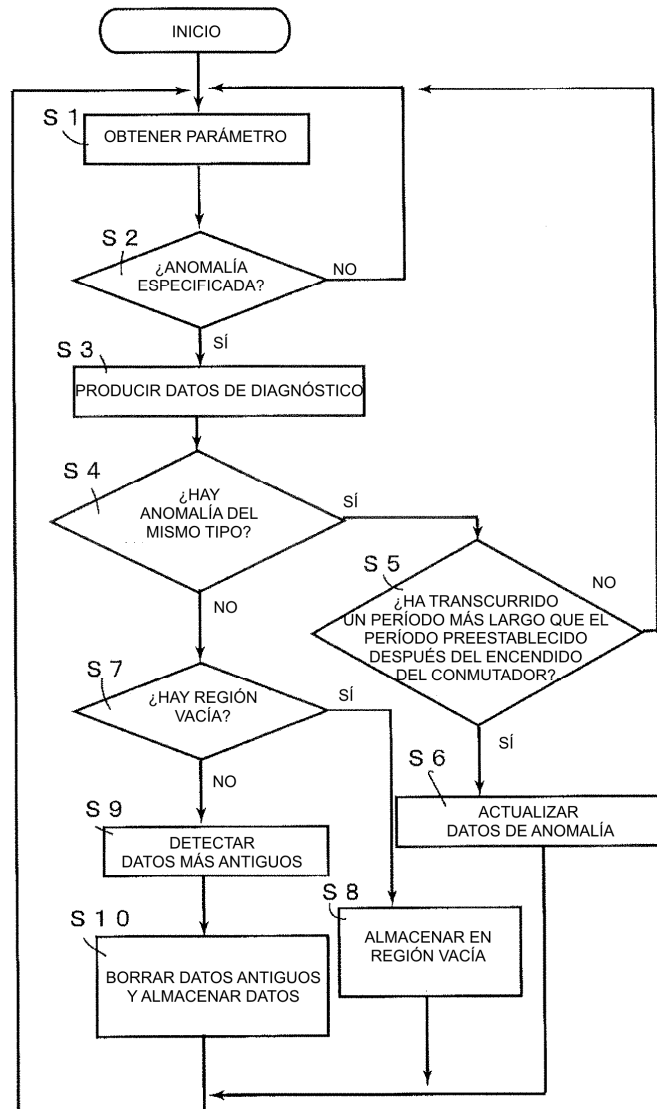
Fig.1

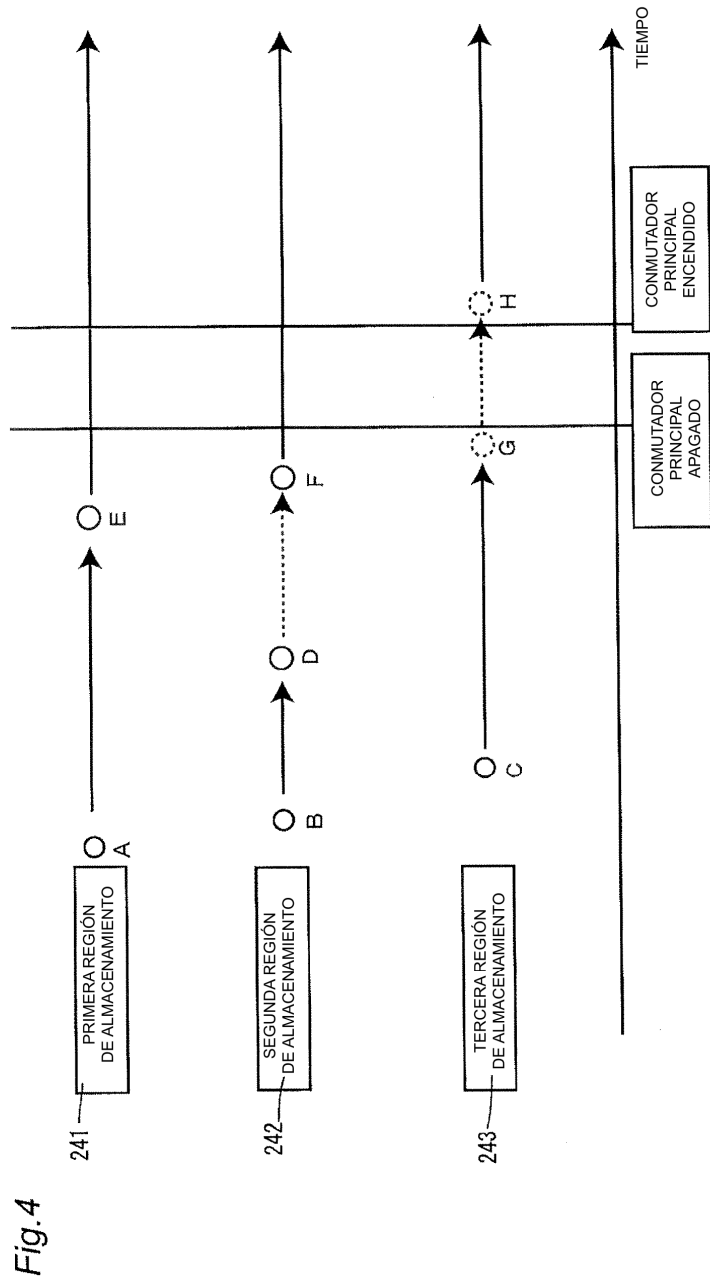
Fig.2

	PRIMERA REGIÓN DE ALMACENAMIENTO	SEGUNDA REGIÓN DE ALMACENAMIENTO	TERCERA REGIÓN DE ALMACENAMIENTO
NÚMERO DE TIPO DE ANOMALÍA	1 3	2 4	4 3
VELOCIDAD DE VEHICULO	5 5	6 0	3 5
VOLTAJE DE BATERÍA	1 0	1 3	1 1
TEMPERATURA DE MOTOR	7 5	7 5	7 9
GRADO DE ABERTURA DE ESTRANGULADOR	2 5	1 0	1 5
ENCENDIDO	4 5	5 0	6 0
INYECCIÓN	1 8	2 0	1 8
CICLO IG	4 6	8 1	8 1
NÚMERO DE REVOLUCIONES DE MOTOR	1 5 2 6	2 2 1 2	2 1 1 8
ÁNGULO DE INCLINACIÓN	5	3 0	1 7
TIEMPO DE TRANSPORTE DE CORRIENTE	3 8	4 1	6 2
NÚMERO DE APARICIONES	1	1	2

A

Fig.3





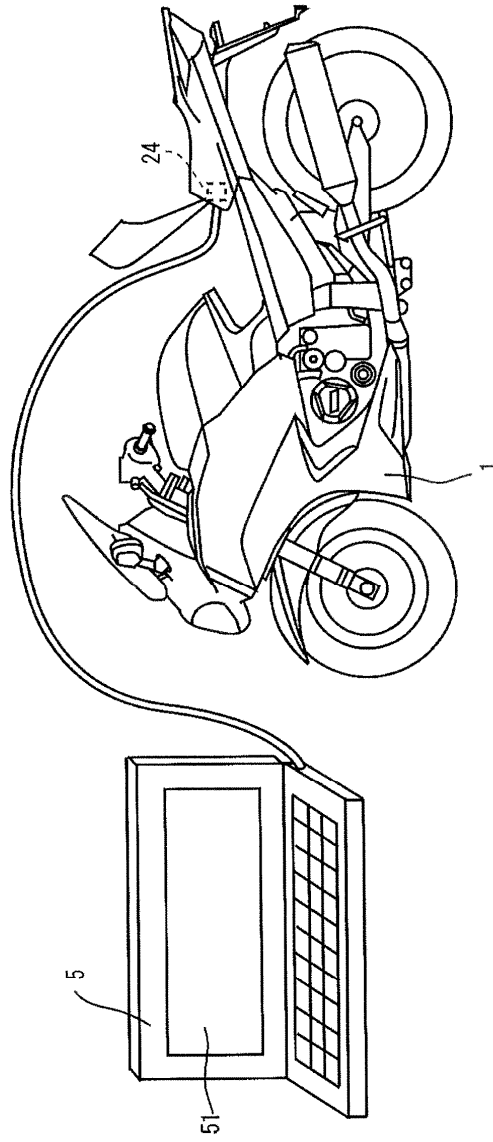


Fig.5

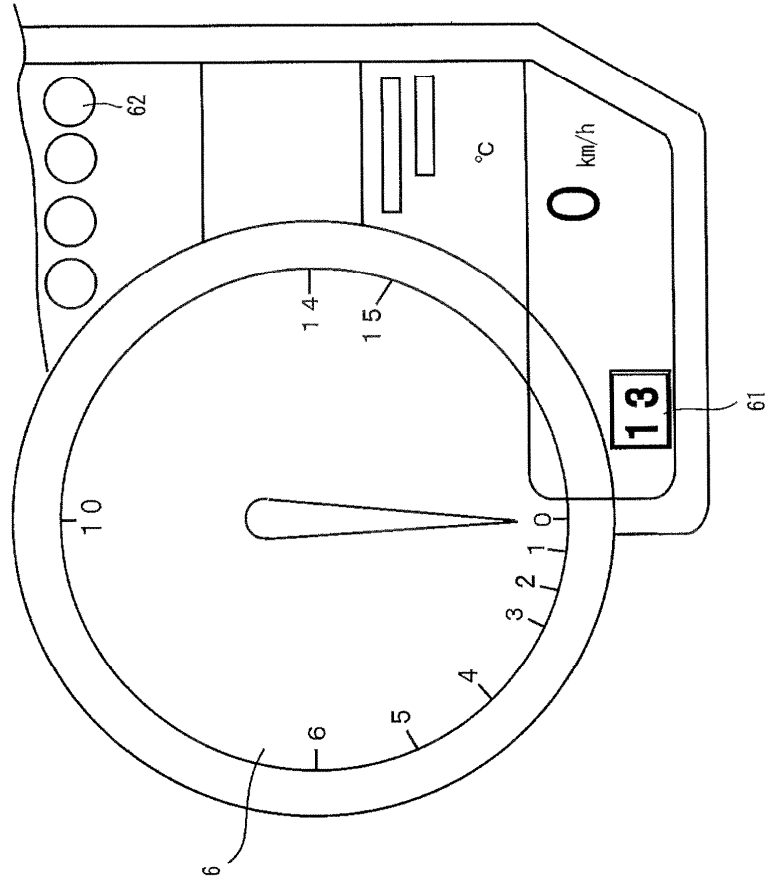


Fig. 6

